

3 Megapixel

2048 x 1536
8x Software-Zoom

30 Bilder/s

VGA (640 x 480)
10 B/s Mega

-22°F ... +140°F

Wetterfest

-30°C ... +60°C, IP65
ohne Heizung

IEEE 802.3af

PoE

Netzwerk-Power
auch im Winter

Mikrofon & Lautsprecher

Audio

bidirektional, bei
Bildraten von 1..30 Hz

SIP-Client mit Video

IP-Telefonie

Alarmmeldung
Kamerasteuerung

VideoMotion

mehrere Fenster
pixelgenau digital

Lippensynchroner Ton

Recording

Ereignis-Ringpuffer
30 Kameras je 30 B/s

Liveanzeige

30 Kameras je 30 B/s
auf einem Monitor

Gegenlicht

extrem sicher, CMOS
ohne mechan. Iris

Vandalismus-gesichert

Wandhalter

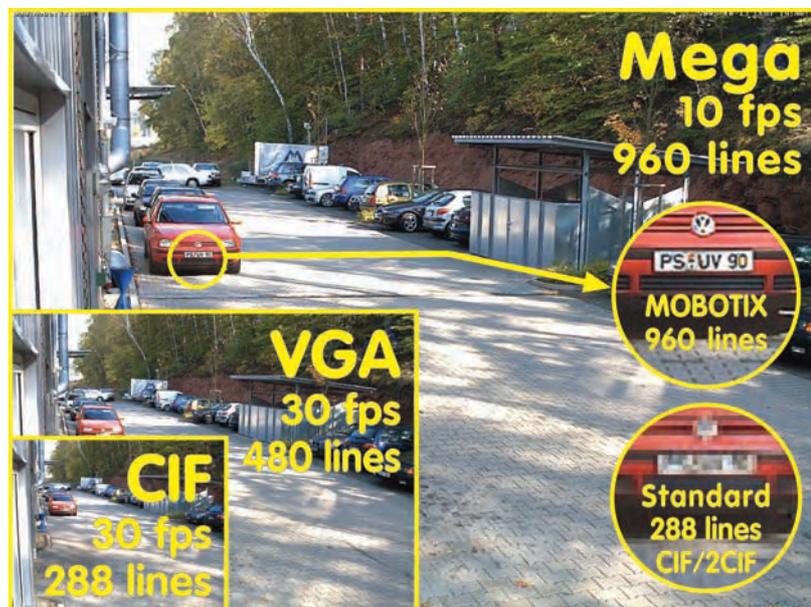
mit Kabelschutz
für RJ45-UP-Dose

Robust

keine bewegten Teile
schlagfester Kunstst.

Software Kamerahandbuch

Teil 2



Alles integriert für Web und Security

Aktuelle PDF-Datei:
www.mobotix.de > Support > Betriebsanleitungen

Software-Version 3.4

MOBOTIX AG • Security-Vision-Systems • Made in Germany

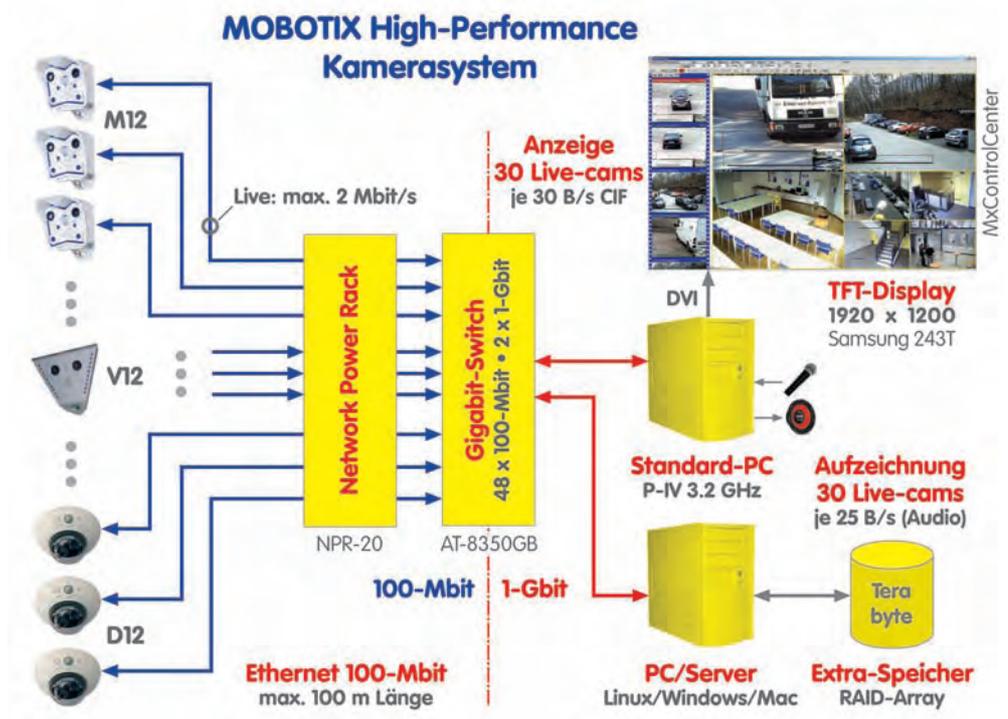
www.mobotix.com • info@mobotix.com • 01.02.2008

Security-Vision-Systems

MOBOTIX
.com

MOBOTIX ... the new face of IP video

MOBOTIX ... the new face of IP video



Hinweis: MOBOTIX bietet preiswerte Seminare mit Workshop und Kameralabor an: **Basic-Seminar** (3 Tage), **Advanced-Seminar** (2 Tage).

Weitere Informationen siehe <http://www.mobotix.com>

Hinweis

Die Kapitel 1 bis 3 befinden sich im jeweiligen *Kamerahandbuch Teil 1*.

EINLEITUNG	8
4 BENUTZEROBERFLÄCHE DER KAMERA	10
4.1 Das erste Bild im Browser	10
4.1.1 Die Ansichten der Kamera im Browser	12
4.1.2 Zugriff über Zeroconf/Bonjour	13
4.1.3 Browser-Einstellungen	16
4.2 Das erste Bild in MxControlCenter	18
4.3 Live-Ansicht im Browser	24
4.3.1 Übersicht	24
4.3.2 Softbutton-Funktionen	28
4.3.3 Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls	32
4.3.4 Einstellungen sichern	36
4.3.5 Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin	37
4.3.6 Virtueller PTZ	39
4.4 Playback-Ansicht im Browser	42
4.4.1 Übersicht	42
4.4.2 Ereignisse und Speichermöglichkeiten	44
4.4.3 Aufzeichnungsmodi	46
4.4.4 Bildsuche nach Datum/Uhrzeit	48
4.4.5 Archivierung und Ereignis-Download	49
4.5 Multiview-Ansicht im Browser	50
4.5.1 Übersicht	50
4.5.2 Kameras definieren	51
4.5.3 Bildfenster konfigurieren	52
4.5.4 Eigene Ansichten erstellen	54
4.6 Multiwatcher-Ansicht im Browser	56
4.7 PDA-Ansicht im Browser	58
4.8 Gast-Ansicht im Browser	60
4.9 Softbuttons konfigurieren und Funktionen verwalten	62
4.9.1 Softbuttons konfigurieren	62
4.9.2 Softbutton-Funktionen verwalten	63
4.10 Schnelle Videodarstellung	64
4.10.1 Übersicht	64
4.10.2 Einstellungen der MOBOTIX-Kamera	65
4.10.3 MxControlCenter	66
4.11 Mehrere Kameras	68
4.11.1 Übersicht	68
4.11.2 Voraussetzungen zur Anzeige vieler Kameras mit hoher Bildrate	69

5	GRUNDKONFIGURATION DER KAMERA	70
5.1	Übersicht	70
5.1.1	Das Admin-Menü	71
5.1.2	Das Setup-Menü	72
5.2	Schnellinstallation	74
5.2.1	Übersicht	74
5.2.2	Seiten der Schnellinstallation im Detail	76
5.3	Verbindungstest	90
5.4	Grundeinstellungen	92
5.4.1	Benutzer, Benutzergruppen, Kennwörter, Supervisor	92
5.4.2	Datum und Uhrzeit / Zeitzonen und Zeitserver	102
5.4.3	LED-Signale und LED-Konfiguration	106
5.4.4	Sprache und Startseite	111
5.4.5	Mikrofon und Lautsprecher	113
5.5	Bildsteuerung	117
5.5.1	Übersicht	117
5.5.2	Bildprogramme	117
5.5.3	Allgemeine Bildeinstellungen	119
5.5.4	Texteinstellungen und Objektverfolgung	128
5.5.5	Platzhalter und Variablen im Kommentarfeld	130
5.5.6	Video-Codec und Bildqualität, MxPEG mit Audio und M-JPEG	132
5.5.7	Hintergrund zu MxPEG mit Audio und M-JPEG	134
5.5.8	Farbeinstellungen	136
5.6	Logos	138
5.6.1	Übersicht	138
5.6.2	Grafikdateien verwalten	138
5.6.3	Logoprofile	140
5.7	Belichtungseinstellungen	144
5.7.1	Übersicht	144
5.7.2	Die automatische Belichtungssteuerung	145
5.7.3	Gegenlichtsituationen	147
5.7.4	Allgemeine Parameter der Belichtungssteuerung	148
5.7.5	Erweiterte Parameter der Belichtungssteuerung	148
5.7.6	Belichtungsfenster, Ausschlussfenster	150
5.8	Tag/Nachteinstellung	155
5.8.1	Übersicht	155
5.8.2	Konfigurationshinweise für Tag/Nachteinstellung	156
5.9	Einstellungen verwalten	158
5.9.1	Übersicht	158
5.9.2	Die Konfigurationsdatei	158
5.9.3	Einspielen von Konfigurationsdateien	160
5.9.4	Übertragen von Konfigurationsdateien auf mehrere Kameras	161
5.10	Erweiterte Sicherheitseinstellungen	162
5.10.1	Übersicht	162
5.10.2	IP-basierte Zugriffsbeschränkung	163

5.10.3 Intrusion Detection	166
5.10.4 SSL-Verschlüsselung und Zertifikate	168
6 SOFTWARE-UPDATE	176
6.1 Übersicht	176
6.2 Vorbereitende Arbeiten	176
6.3 Software-Update durchführen	177
6.4 Update-Checkliste	179
7 EREIGNISSE, AKTIONEN UND MELDUNGEN	180
7.1 Übersicht	180
7.2 Funktionsübersicht	182
7.3 Generelle Vorgehensweise	183
7.4 Anzeige der Ereignissteuerung im Kamerabild	184
7.5 Scharfschaltung	186
7.5.1 Einstellungen der Scharfschaltung	186
7.5.2 Anwendungsbeispiele für Scharfschaltung	189
7.6 Ereignisse	192
7.6.1 Ereignisauswahl	192
7.6.2 Video-Bewegungserkennung	202
7.6.3 Ereignisfilter (Ereignis EC)	210
7.6.4 Ereignislogik (Ereignis EL)	212
7.7 Aktionen und Meldungen, Aktions- und Meldungsprofile	214
7.7.1 Schaltausgang (Aktion SO)	216
7.7.2 FTP-Dateiübertragung (Aktion FT)	217
7.7.3 Visueller Alarm (Aktion VA)	217
7.7.4 Audio bei Ereignis (Meldung SD)	218
7.7.5 E-Mail (Meldung EM)	219
7.7.6 Telefonanruf (Meldung CL)	219
7.7.7 Netzwerkmeldung (Meldung IP)	219
7.8 Arbeiten mit Profilen	220
7.8.1 Übersicht	220
7.8.2 FTP-Profile	221
7.8.3 E-Mail Profile	225
7.8.4 Telefonprofile	228
7.8.5 Profile für Netzwerkmeldungen	230
7.8.6 Wochenprogramme	234
7.8.7 Bildprofile	237
7.8.8 Logoprofile	240
7.9 Zeitsteuerung	242
7.9.1 Übersicht	242
7.9.2 Zeitgesteuerte Aufgaben	242
7.9.3 Zeitsteuerung mit dem zeitgesteuerten Ereignis (TT - Time Task)	246

8	AUFZEICHNUNG	248
8.1	Übersicht	248
8.2	Aufzeichnungsmodi	254
8.2.1	Übersicht	254
8.2.2	Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung	255
8.2.3	Einstellungen der Einzelbildaufzeichnung	256
8.2.4	Einstellungen der Ereignisaufzeichnung	258
8.2.5	Einstellungen der Daueraufzeichnung	260
8.2.6	Einstellungen der Historienbilder	262
8.2.7	Aufzeichnungs-Stopp-Funktion	263
8.3	Aufzeichnungsarten	264
8.3.1	Aufzeichnung im internen Speicher der MOBOTIX-Kamera	264
8.3.2	Aufzeichnung auf externen Dateiservern	265
8.3.3	Aufzeichnung auf Windows einrichten	266
8.3.4	Aufzeichnung auf Linux/UNIX einrichten	274
8.3.5	Aufzeichnung auf Macintosh OS X einrichten	278
8.3.6	Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien	282
8.3.7	Hinweise zur Speicherstruktur	284
8.3.8	Speicherausfall-Überwachung	286
8.3.9	Benachrichtigung bei Fehlermeldungen	289
9	TELEFONIE-FUNKTIONEN	292
9.1	Übersicht	292
9.2	VoIP-Einstellungen	294
9.3	Kameratelefon	300
9.4	Telefonprofile - Telefonanrufe von der Kamera	301
9.5	Spracheinwahl - Telefonanrufe zur Kamera	304
9.6	Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon	308
9.7	Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im Internet	312
9.7.1	Übersicht	312
9.7.2	Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera	313
9.7.3	Konfigurieren eines IP-Telefons	317
9.7.4	Konfigurieren eines Softphone	319
9.8	Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im LAN	321
9.8.1	Übersicht	321
9.8.2	Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera	322
9.8.3	Konfigurieren eines IP-Telefons	326
9.8.4	Konfigurieren eines Softphone	328
9.9	Video-Telefonie	330
9.9.1	Übersicht	330
9.9.2	Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Softphone	331
9.9.3	Anwendungsbeispiel Video-Telefonie: Türsprechanlage	332
9.9.4	Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera für Video SIP-Telefonie	334

9.9.5 Konfigurieren eines Softphone für Video SIP-Telefonie	335
10 MOBOTIX-KAMERAS IM INTERNET	336
10.1 Übersicht	336
10.2 Indirekter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet, FTP-Upload	338
10.2.1 Übersicht	338
10.2.2 FTP-Upload von Bildern auf einen Web-/FTP-Server	340
10.2.3 Periodisches Aktualisieren einer HTML-Seite mit "Meta-Refresh"	345
10.2.4 Periodisches Aktualisieren eines Kamera-Bildes mit JavaScript	346
10.2.5 Stundenbilder	349
10.3 Direkter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet	354
10.3.1 Übersicht	354
10.3.2 Routerkonfiguration und DynDNS	355
10.3.3 Direkter Kamera-Zugriff nach Portforwarding	356
10.3.4 Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild (JPEG)	357
10.3.5 Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild mit Audio (ActiveX)	358
10.4 Konfiguration des Routers	360
10.4.1 Übersicht	360
10.4.2 Portforwarding	361
10.4.3 Einrichten des direkten Zugriffs auf eine MOBOTIX-Kamera	362
10.4.4 IP-Telefonie über externen SIP-Provider	364
10.4.5 Direkte IP-Telefonie ohne externen Provider	364
10.4.6 Verwendete Ports der MOBOTIX-Kamera	365
10.5 DynDNS	366
10.5.1 Übersicht	366
10.5.2 DynDNS-Account beim Provider einrichten	367
10.5.3 DynDNS-Client des DSL-Routers einrichten (DSL)	368
10.5.4 DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera einrichten (ISDN)	369
10.5.5 Testen der DynDNS-Konfiguration	372
11 SOFTWARE-SCHNITTSTELLEN	374
11.1 Übersicht	374
11.1.1 Schreibweise für HTTP-Befehle	374
11.1.2 Zugriffsebenen	377
11.2 Zugriff auf das Kamera-Livebild und die Ereignisbilder	378
11.3 Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal	380
11.4 Videostreaming	382
11.5 Die HTTP-API	384
11.5.1 Übersicht	384
11.5.2 Einstellungen des Setup-Menüs lesen und ändern (control)	385
11.5.3 Kameraaktionen und Kamerafunktionen ausführen (rcontrol)	388
11.6 Zugriffsrechte	391

**Das Kapitel 12 dieses Handbuches
befindet sich derzeit in Vorbereitung!**

12 FEHLERDIAGNOSE

12.1 Übersicht

12.2 Diagnose-Checkliste

12.3 Diagnosewerkzeuge der Kamera

12.4 Überwachungswerkzeuge der Kamera

12.5 Sonstige Probleme

12.6 Weitere Informationen

12.7 Einschicken der Kamera

12.8 Gewährleistung

Hinweis

Die jeweils aktuelle Version dieses Handbuchs finden Sie als PDF-Datei auf www.mobotix.com unter **Support > Betriebsanleitungen**.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Copyright © 1999-2008 MOBOTIX AG, Kaiserslautern.

Alle Rechte vorbehalten. MOBOTIX, MxPEG und MxControlCenter sind weltweit geschützte Warenzeichen der MOBOTIX AG. Microsoft, Windows und Windows Server sind registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation. Apple, das Apple Logo, Mac und Mac OS X sind Warenzeichen der Apple Inc. Linux ist ein Warenzeichen von Linus Torvalds. Andere verwendete Markennamen sind Warenzeichen oder Marken der jeweiligen Besitzer.

Notizen:

Dotted lines for notes.

Die aktuellsten Versionen der Handbücher finden Sie als PDF-Dateien auf www.mobotix.com unter Support > Betriebsanleitungen.

Kennzeichnung der Stellen, an denen die Software-Ausstattung modellabhängig ist

Kameramodell	1	2	3
M12	X	-	-
M22	X	-	-
D12	-	X	-
D22	-	-	X

EINLEITUNG

Eine Kamera, zwei Handbücher

Die Dokumentation der MOBOTIX-Kameras ist in **zwei Handbücher** untergliedert: das jeweils modellspezifische **Kamerahandbuch Teil 1** und das **Kamerahandbuch Teil 2 (Software Kamerahandbuch)**, das für alle Kameras gilt.

Das **Kamerahandbuch Teil 1** enthält neben der **Einleitung** Hinweise zur **Installation** und **Inbetriebnahme** der entsprechenden MOBOTIX-Kamera (**M12, M22, D12, D22**) sowie Hinweise zur Hardware-Ausstattung und andere Informationen (z. B. Montageanleitungen, Bohrschablonen, u. a.).

Dieses modellspezifische **Kamerahandbuch Teil 1** gliedert sich jeweils wie folgt:

- 1 **Einleitung**
- 2 **Montage der Kamera**
- 3 **Inbetriebnahme der Kamera**

Das **Software Kamerahandbuch Teil 2** (dieses Handbuch) beschreibt die Software-Funktionen aller Modelle und Modellvarianten. Es soll als Wegweiser für die vielfältigen Funktionen dienen, die Ihnen mit der MOBOTIX-Kamera zur Verfügung stehen.

Modellunterschiede

Das **Software Kamerahandbuch Teil 2** beschreibt die zur Verfügung stehenden Software-Funktionen aller Modelle.

Das nebenstehende Symbol kennzeichnet die Stellen im Handbuch, an denen **modellspezifische Unterschiede** vorliegen. Schlagen Sie bei Bedarf die Tabelle *Software-Ausstattung aller Modelle* auf der gegenüberliegenden Seite auf, um die Modellunterschiede im Einzelnen zu klären.

Die aktuellsten Informationen zur jeweiligen Software-Ausstattung der Modelle finden Sie auf www.mobotix.com unter **Produkte > Funktionsliste**.

Typografische Konventionen

Benutzereingaben

Benutzereingaben werden durch die Schriftarten `Courier` bzw. **Courier fett** gekennzeichnet.

Steuerelemente der Benutzeroberfläche

Steuerelemente der Benutzeroberfläche werden durch **Fettdruck** hervorgehoben.

Querverweise

Querverweise auf Kapitel und Abschnitte sind *kursiv* dargestellt.

	Modell Basic	Modell Web	Modell IT	Modell Secure
Softwareausstattung alle Modelle				
Digital-Zoom (bis 8x, stufenlos) mit Panning		X	X	X
Motion-JPEG/MxPEG-Videostreaming	X/X	X/X	X/X	X/X
Programmierbare Belichtungszone	X	X	X	X
Video-Motion-Detektor	X	X	X	X
Zeit- und Ereignissteuerung (FTP, E-Mail, Logos)	X	X	X	X
Wochenprogramm/Feiertage		X	X	X
Webfunktion (FTP, E-Mail)	X	X	X	X
Quad/Multiview im Browser	X	X	X	X
Recording/Playback im Browser	X	X	X	X
Logo-Generator, animiert		X	X	X
Einzelbildaufzeichnung (Vor-, Nachalarmbilder)	3	3	10	50
Terabyte-Ringspeicher (Win/Lin/Mac) via Netzwerk			X	X
Video/Audio-Recording Daueraufz. bis 0,2 ... 30 B/s			X	X
Video/Audio-Recording (ereignisgesteuert)			X	X
Ereignisgesteuerte Bildrate mit kontinuierl. Audio			X	X
Verknüpfende Ereignislogik				X
Master/Slave-Scharfschaltung von einer Kamera				X
Zeitgesteuerte Privacy Zones, mehrere Bereiche				X
Bidirektionales Audio (IP) zum Browser			X *	X *
Sprachmeldungen (Benutzer-spezifisch)			X	X
VoIP-Telefonie (Audio/Video, SIP)			X *	X *
Alarm/Aufschaltung auf Softphone (SIP) z.B. X-Lite			X	X
Remote-Aufschaltung (Alarm via TCP/IP, IP-Notify)			X	X
RS232-Datenlogger/Terminal			X **	X **
Programm-Interface/HTTP-API			X	X
Security-Features (HTTPS/SSL, IP-basierte Zugriffsbeschränkung, Netzwerk-Authentifizierung IEEE 802.1X)	X	X	X	X
Modellunterschiede				
Bildgröße	VGA	3 Mega **	VGA	3 Mega **
Bildsensor beschränkt auf Farbsensor	Farbe	Farbe	Farbe/SW	Farbe/SW
Standard-Objektiv zur Software-Version	L22 *	L22 *	L22 *	L22 *
Audiounterstützung (Mikrofon/Lautsprecher)	-/L *	-/L *	M/L *	M/L *

* Bei D22-IT- und Secure-Modellen besteht die Möglichkeit, externe Lautsprecher und Mikrofone anzuschließen. Werkseitig ist in der D22 kein Lautsprecher und kein Mikrofon integriert.



** 3 MEGA-Auflösung mit 2048x1536 Pixeln. Die Bilder der Secure-Night-Modelle haben Mega-Auflösung (1280x960 Pixel)

** Bei M22-Modellen in Verbindung mit CamIO; bei D22-Modellen nicht verfügbar

* M12-Modelle werden nach Kundenwunsch mit Objektiven ausgestattet

Dieses Kapitel sorgfältig lesen!

Kamerazugriff:
http://10.1.0.99 (Beispiel)

Die Werks-IP-Adresse befindet sich auf dem Aufkleber am Kameragehäuse

Administrationsbereich:
Benutzername: **admin**
Kennwort: **meinsm**

Softwareoberfläche ist **individuell konfigurierbar**

4 BENUTZEROBERFLÄCHE DER KAMERA

Nach dem Herstellen der Ethernet-Verbindung (Abschnitt 3.4.1, *Ethernet-Verbindung vorbereiten*, im *Kamerahandbuch*) stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung, um **das erste Bild der Kamera** anzuzeigen und die **Kamera zu konfigurieren**:

- **Direkter Zugriff auf die Kamera im Browser** (Abschnitt 4.1, *Das erste Bild im Browser*)
- **Anzeige der Kamera in MxControlCenter** (kostenloser Windows-Client für MOBOTIX-Kameras; Abschnitt 4.2, *Das erste Bild in MxControlCenter*)
- **Die weitere Konfiguration der Kamera** erfolgt über die Browser-basierte Benutzeroberfläche der Kamera (ab Abschnitt 4.3, *Live-Ansicht im Browser*).

4.1 Das erste Bild im Browser

Nachdem Sie die MOBOTIX-Kamera erfolgreich in Betrieb genommen haben, können Sie nun das Livebild und die Benutzeroberfläche über den Webbrowser aufrufen. Internet Explorer, Firefox, Mozilla, Safari, Camino und jeder andere grafische Browser mit aktiviertem JavaScript ist hierfür geeignet. Dabei ist es unerheblich, welches Betriebssystem verwendet wird - auch PDAs und Mobiltelefone können problemlos eingesetzt werden, wenn ein grafikfähiger Webbrowser auf dem Gerät vorhanden ist. Nach Eingabe der IP-Adresse der Kamera in der Adresszeile des Browsers (z. B. **http://10.1.0.99**) zeigt die MOBOTIX-Kamera die Live-Ansicht mit weiteren Bedien- und Informationselementen wie zum Beispiel **Softbuttons**,



Symbole für die unterschiedlichen Ansichten, **Pulldown-Menüs** (*Quick-Controls*), Symbole für die **Online-Hilfe** und den **Kamerastatus** sowie Hinweise zum Betriebszustand der Kamera im oberen und unteren Bereich des Livebildes.

Falls Sie die Kamera mit DHCP gestartet oder eine eigene IP-Adresse konfiguriert haben, geben Sie diese IP-Adresse in die Adresszeile des Browsers ein (an Stelle der werkseitigen IP-Adresse, also z. B. **192.168.0.99**).

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten **Neuigkeiten** und **Funktionsübersicht** in der **Online-Hilfe** der Kamera-Benutzeroberfläche im Browser. Klicken Sie rechts oben auf das gelbe Symbol , um die Hilfeseiten der Kamera zu öffnen.

Darüber hinaus werden eine Reihe von Informationen zur Kamera und zu ihrer aktuellen Konfiguration im Dialog **Kamerastatus** angezeigt, der über das gelbe Symbol  (ebenfalls rechts oben auf der Benutzeroberfläche der Kamera im Browser) geöffnet werden kann.

Weiterführende Informationen zu allen Dialogen und Parametern der MOBOTIX-Kamera finden Sie auch im **Referenzhandbuch**, das Sie unter www.mobotix.com herunterladen können. Der Inhalt des Referenzhandbuchs besteht aus der Online-Hilfe der MOBOTIX-Kamera, zusammengefasst in einer PDF-Datei.

Hinweis

Die aktuelle IP-Adresse einer MOBOTIX-Kamera kann per **Sprachausgabe** angesagt werden (siehe Abschnitt 3.5, *Starten der Kamera mit automatischer IP-Adresse (DHCP)*, im Kamerahandbuch).

MxControlCenter: Zur Anzeige des Livebildes können auch andere Programme oder die integrierte Programmierschnittstelle der Kamera verwendet werden. **MxControlCenter** für Windows ist ein solches Programm, das MOBOTIX **kostenlos** zur Verfügung stellt (siehe Abschnitt 4.2, *Das erste Bild in MxControlCenter*). Neben der schnellen Darstellung von Bildern (bis zu **30 Kameras mit je 30 B/s**) ermöglicht MxControlCenter auch die Wiedergabe und Aufzeichnung von Video-Sequenzen mit lippensynchronem Audio über das Netzwerk und die Fernsteuerung von Schwenk-/Neigeköpfen über einen Joystick oder die Maus. Sie können das MxControlCenter von der MOBOTIX-Website herunterladen. Dort finden Sie weitere Informationen und das MxControlCenter-Benutzerhandbuch.

Ab der Kamera-Software Version 3.0.3.37 besteht für MOBOTIX-Kameras die Möglichkeit, sich **automatisch im Netzwerk als Webdienst** bekannt zu machen (siehe Abschnitt 4.1.2, *Zugriff über Zeroconf/Bonjour*). Im Webbrowser und in MxControlCenter werden die Kameras dann mit ihrem Kameranamen in einer Liste angezeigt. Wird eine dort aufgeführte MOBOTIX-Kamera ausgewählt, wird diese Kamera automatisch im Browserfenster bzw. in MxControlCenter angezeigt.

Ändern der werkseitig eingestellten IP-Adresse mit der Schnellinstallation im Admin-Menü

Bei Basic-Modellen nicht verfügbar, bei D22 IT/Secure-Modellen nur in Verbindung mit externem Lautsprecher!

Live/Playback/Multiview:
Klick auf  öffnet die
Hilfeseiten zu den Ansich-
ten der Kamera

Live-Ansicht:
`http://<Cam-IP>
/control/userimage.html`

Playback-Ansicht:
`http://<Cam-IP>
/control/player`

Multiview-Ansicht:
`http://<Cam-IP>
/control/multiview`

Multiwatcher-Ansicht:
`http://<Cam-IP>/control
/multiwatcherproxy`

PDA-Ansicht:
`http://<Cam-IP>/pda`

PDA-Ereignisliste:
`http://<Cam-IP>/control
/player?eventlist&pda`

Gast-Ansicht:
`http://<Cam-IP>
/cgi-bin/guestimage.html`

Im Administrationsmenü
kann eingestellt werden,
welche der Ansichten als
Startseite beim Aufruf
der Kamera-IP erscheinen
soll

4.1.1 Die Ansichten der Kamera im Browser

Die MOBOTIX-Kamera startet automatisch mit der **Live-Ansicht** (werkseitige Voreinstellung). Durch Auswahl einer anderen Startseite (**Admin Menu > Sprache und Startseite**) können Sie zum Beispiel ausschließlich den Zugriff auf das aktuelle Livebild ohne Bedienelemente erlauben (**Gast-Ansicht**) bzw. den Zugriff nur über ein Kennwort erlauben. Weitere Informationen zu den Ansichten der Kamera finden Sie in der **Online-Hilfe** der Kamera-Benutzeroberfläche im Browser. Klicken Sie **im Livebild** rechts oben auf das gelbe Symbol , um die entsprechende Hilfeseite zu öffnen.

Folgende Ansichten stehen zur Verfügung:

-  **Live-Ansicht:** Zeigt das Livebild und ermöglicht den Zugang zu den Bild- und Ereigniseinstellungen der Kamera (siehe Abschnitt 4.3, *Live-Ansicht im Browser*). Dies ist die werkseitige Voreinstellung der Kamera.
-  **Playback-Ansicht:** Zeigt alle aufgezeichneten Bilder bzw. Videosequenzen mit komfortablen Such- und Download-Möglichkeiten, unabhängig vom Speicherort der Bilder (interner Kamera-Speicher, externer Dateiserver/Computer, Flash-Medium; siehe Abschnitt 4.4, *Playback-Ansicht im Browser*).
-  **Multiview-Ansicht:** Ermöglicht die Anzeige mehrerer Kameras und/oder der letzten Ereignisse mit frei definierbarem Layout (siehe Abschnitt 4.5, *Multiview-Ansicht im Browser*).
- **Multiwatcher-Ansicht:** Bietet eine benutzerfreundliche und konfigurierbare Ansicht für die Überwachung mehrerer Kameras über das Internet mit geringen Übertragungsraten (siehe Abschnitt 4.6, *Multiwatcher-Ansicht im Browser*).
- **PDA-Ansicht** und **PDA-Ereignisliste:** Zeigen für PDAs optimierte Ansichten mit sehr schneller Darstellung der Informationen auch bei geringen Übertragungsraten (GSM, GPRS) und auf Geräten mit kleinen Displays (PDAs, Mobilfunkgeräte, Subnotebooks). Speziell die **PDA-Ereignisliste** bietet einen sehr schnellen Überblick über die letzten Ereignisse, da hierbei auf das Laden des Livebildes verzichtet wird (siehe Abschnitt 4.7 *PDA-Ansicht im Browser*).
- **Gast-Ansicht:** Zeigt das Livebild und ermöglicht das Einstellen der Bildrate. Ein wesentlicher Nutzen der Gast-Ansicht liegt darin, einem bestimmten Nutzerkreis zwar die Betrachtung des Livebildes der MOBOTIX-Kamera zu ermöglichen, alle weiteren Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten jedoch zu sperren (siehe Abschnitt 4.8, *Gast-Ansicht im Browser*).

Hinweis

Die beim Start der Kamera automatisch gezeigte Ansicht kann unter **Admin Menu > Sprache und Startseite** voreingestellt werden.

Der Zugriff auf bestimmte Ansichten und Funktionen kann in **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** eingeschränkt (siehe Abschnitt 5.4.1, *Benutzer, Benutzergruppen, Kennwörter, Supervisor*) und in **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** detailliert konfiguriert werden.

4.1.2 Zugriff über Zeroconf/Bonjour

Zeroconf (oder *Zero Configuration Networking*) bezeichnet die Fähigkeit von Netzwerkgeräten, automatisch ein IP-basiertes Netzwerk aufzubauen, ohne dass Server vorhanden sind oder sonstige Einstellungen vorgenommen wurden. Zeroconf-fähige Geräte bieten im Netzwerk automatisch ihren Namen und den zur Verfügung gestellten Dienst (Drucker, Mailserver, etc.) an. Als zugrunde liegende Technik ist Zeroconf Bestandteil der aktuellen Windows-, Linux-, und Apple Mac OS X-Betriebssysteme.

Bonjour ist die Implementierung dieses Dienstes unter Apple Mac OS X ab Version 10.4; in Mac OS X 10.2 und 10.3 heißt dieser Dienst **Rendezvous**.

Für **Windows**-Computer kann Bonjour kostenlos von www.apple.com/bonjour heruntergeladen und installiert werden.

Unter **Linux** und **UNIX** stellt **Avahi** die entsprechende Funktionalität bereit.

Weitere Informationen zu Zeroconf und Bonjour finden Sie unter www.apple.com/macosx/features/bonjour sowie auf der Zeroconf-Webseite www.zeroconf.org.

Ab Software-Version **3.0.3.37** bieten MOBOTIX-Kameras im Netzwerk automatisch über Bonjour ihren Webdienst an. Im Webbrowser und in MxControlCenter werden die Kameras dann mit ihrem Kameranamen in einer Liste angezeigt. Falls sich Kamera und PC im gleichen Subnetz befinden, kann die Kamera direkt ausgewählt und dargestellt werden. Andernfalls kann die Kamera mit MxControlCenter so umkonfiguriert werden, dass sie sich in das bestehende Subnetz integriert und dann anschließend im Webbrowser und in MxControlCenter dargestellt werden kann.



Automatische Netzwerkkonfiguration der MOBOTIX-Kameras mit Zeroconf/Bonjour

MOBOTIX-Kameras unterstützen Bonjour automatisch ab Software-Version 3.0.3.37!

Hinweis

Der große **Vorteil von Zeroconf/Bonjour ist**, dass **weder die IP-Adresse noch der Kameraname für den Zugriff auf eine MOBOTIX-Kamera vorher bekannt sein müssen**.

Ein weiterer Vorteil von Bonjour ist, dass **sowohl Kameras im gleichen Subnetz als auch Kameras, die mit einem anderen Subnetz konfiguriert sind, gefunden werden** (solange sie im gleichen physischen Netz installiert sind).

Achtung

Werden Kameras in einem Netzwerk eingesetzt, das mit Managed Switches oder internen Firewalls ausgestattet ist, darf Port **5353** nicht blockiert sein.

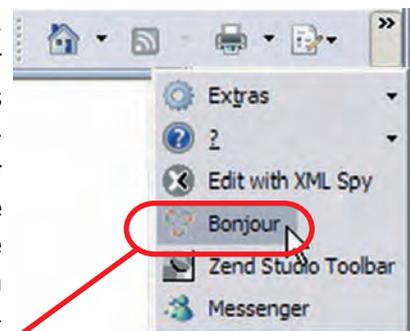
Voraussetzungen für die Verwendung von Zeroconf/Bonjour

MOBOTIX-Kamera:

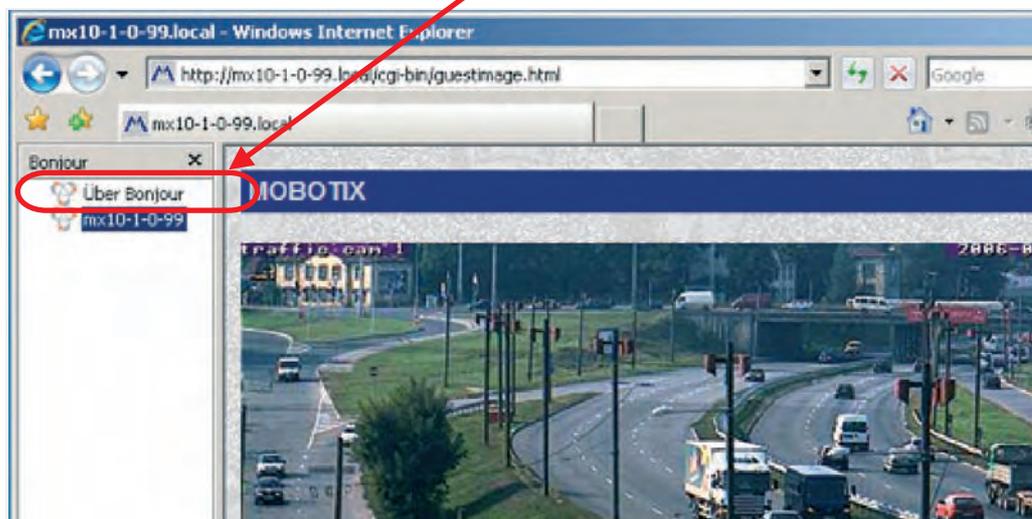
- Zeroconf muss aktiviert sein (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**). Dies ist die **werkseitige Voreinstellung** für MOBOTIX-Kameras ab Software-Version 3.0.3.37.
- Die Kamera muß sich **im gleichen physischen Netz** befinden. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass sich die Kamera im gleichen Subnetz wie der Computer befindet.

Betriebssystem:

- **Microsoft Windows (2000, XP, 2003, Vista):** Bonjour für Windows muss installiert sein (www.apple.com/bonjour). Das Programm konfiguriert u. a. die Windows-Firewall, installiert ein Add-on für Internet Explorer sowie die Java Bonjour-Libraries. Die Liste der Bonjour-fähigen Netzwerkgeräte wird im Internet-Explorer angezeigt, wenn das **Bonjour**-Add-on in der Haupt-Symbolleiste des Internet Explorer aktiviert wird.

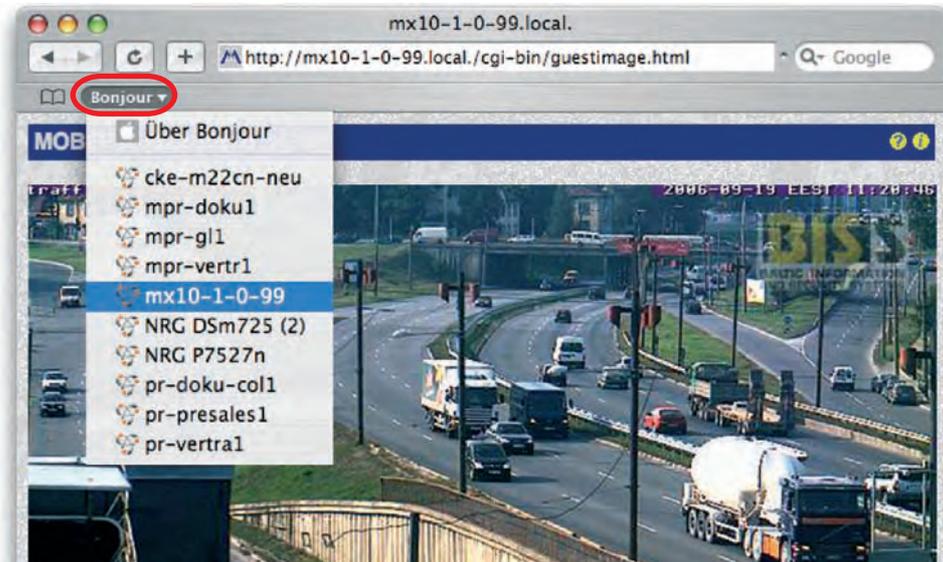


Bei Microsoft Windows muß Apple Bonjour für Windows installiert sein und das Bonjour Add-on muß im Internet Explorer aktiviert sein.



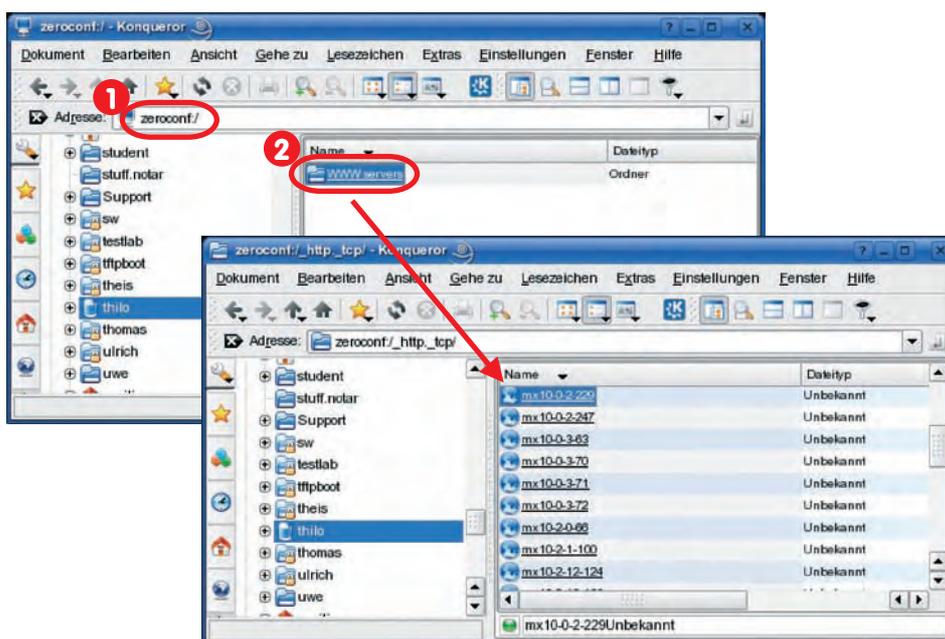
Internet Explorer mit aktivierter Bonjour-Seitenleiste

- Macintosh OS X (10.2 und höher):** Bonjour ist Bestandteil des Apple-Betriebssystems. Es ist keine weitere Konfiguration erforderlich. Die Liste der Bonjour-fähigen Geräte wird im Safari-Browser angezeigt, wenn der Button **Bonjour** angeklickt wird.



Bei Mac OS X ist Bonjour in Safari und im Camino-Browser standardmäßig verfügbar und aktiviert.

- Linux:** Zeroconf ist Bestandteil von KDE ab Version 3.4 und von Gnome ab Version 2.8. Die Liste der Bonjour-fähigen Geräte kann angezeigt werden, indem Sie in die Adresszeile des Konqueror **zeroconf:/** eingeben. Es erscheint eine Liste der verfügbaren Netzwerkdienste (siehe Abbildung unten). Öffnen Sie den Eintrag **/www servers**, und Sie erhalten die Liste der verfügbaren MOBOTIX-Kameras (und weiterer Bonjour-fähiger Geräte). Für Linux ist auch das Kommandozeilen-Programm **mDNS-scan** verfügbar, mit dem Sie ebenfalls nach Bonjour-fähigen Geräten suchen können.



Konqueror unter SuSE

Achtung: **Proxy-Server** können zu Fehlern bei der Verbindungsaufnahme führen

Hinweis

Falls in Ihrem Netzwerk ein **Proxy-Server** verwendet wird, erhalten Sie bei der Auswahl einer MOBOTIX-Kamera in der Liste im Webbrowser möglicherweise eine Fehlermeldung. Stellen Sie sicher, dass die Liste der Proxy-Ausnahmen den folgenden Eintrag enthält:

- *.local (Windows)
- *.local. (Mac OS X)
- .local. (Linux)

Unter **Windows** finden Sie die **Proxy-Ausnahmen** im **Internet Explorer** unter **Extras > Verbindungen > LAN-Einstellungen > Einstellungen > Proxyserver > Erweitert** im Textfeld **Ausnahmen**.

Unter **Mac OS X** finden Sie die **Proxy-Ausnahmen** in **Systemeinstellungen > Netzwerk > Ethernet > Proxies > Proxy-Einstellungen für diese Hosts und Domains nicht verwenden**.

Alternativ kann der Proxy-Server im Netzwerk vom Netzwerk-Administrator so konfiguriert werden, dass **.local**-Adressen nicht blockiert werden.

Bonjour für Windows konfiguriert die Proxy-Ausnahmen bei der Installation automatisch korrekt.

4.1.3 Browser-Einstellungen

Aktuelle Browser mit aktiviertem **JavaScript** (Internet Explorer, Netscape, Mozilla, Firefox, Safari, Konqueror, Opera, Camino, u. a.) können das Livebild der MOBOTIX-Kamera ohne Änderung der Standardeinstellungen darstellen. Textbasierte Browser dagegen können die Benutzeroberfläche nicht darstellen und sind *nicht* geeignet, die Kamera zu bedienen (z. B. Lynx).

Bestimmte Funktionen der Kamera können jedoch auch auf den aktuellen Browsern durch restriktive Browser- bzw. Betriebssystemkonfigurationen möglicherweise nur eingeschränkt funktionieren oder komplett blockiert werden. Dies kann u. a. auch von den gewählten Sicherheitseinstellungen abhängig sein, sowie von den Einstellungen für den Browser-Cache und evtl. verwendeten Proxy-Servern.

Probleme können u. a. in folgenden Bereichen auftreten:

- **Popup-Blocker:** Mit **Popups** werden Fenster bezeichnet, die eine Webseite (in diesem Fall der Webserver der MOBOTIX-Kamera) ohne Aktion des Benutzers erzeugt. Während aktivierte Popup-Blocker beim Besuch von Webseiten im Internet in der Regel sinnvoll und erwünscht sind, verhindern sie beim Einsatz einer MOBOTIX-Kamera unter Umständen das Öffnen einzelner Fenster. So erzeugt die MOBOTIX-Kamera Popup-Fenster, um erweiterte Informationen anzuzeigen (z. B. das Protokollfenster des *Verbindungstests*, siehe Abschnitt 5.3, *Verbindungstest*). Da Popup-Blocker mittlerweile nicht nur in Browsern, sondern auch in Plugins vorhanden sind (z. B. in der Google-Toolbar), muss diesem Punkt besondere Beachtung gewidmet werden.

Achtung: **Popup-Blocker** deaktivieren!

Abhilfe schafft entweder das Deaktivieren des Popup-Blockers oder das Eintragen der entsprechenden Kamera-IP-Adressen oder Adressbereiche in die **Ausnahmeliste** des Popup-Blockers bzw. Browsers (empfohlen).

- **Browser-Cache:** Browser speichern abgerufene Seiten lokal in einem **Cache** (Zwischenspeicher) auf dem Computer des Anwenders. Dadurch wird Übertragungszeit und Bandbreite eingespart. Ein Nachteil ist jedoch, dass dem Anwender möglicherweise Daten angezeigt werden, die nicht mehr aktuell sind. Dies kann beim Aktualisieren der Kamera-Software zu unerwünschten Nebeneffekten führen.

Um dies zu vermeiden, sollte der Browser-Cache so eingestellt werden, dass bei jedem Zugriff auf eine Webseite **automatisch** überprüft wird, ob die Inhalte im Cache veraltet sind, um diese gegebenenfalls nachzuladen. Für die Dauer des Software-Update sollte der Cache deaktiviert oder auf die minimal mögliche Größe eingestellt werden.

- **Proxy-Server:** Ähnlich wie Browser-Caches speichern auch **Proxy-Server** (meist in größeren Netzwerken eingesetzt) Dateien von Webseiten zwischen, um diese Dateien bei erneutem Aufruf schnell und ohne erneutes Herunterladen an einen Browser senden zu können. Proxy-Server können das Aktualisieren der Kamera-Software unter Umständen verhindern.

Wenn im lokalen Netzwerk ein Proxy-Server verwendet wird, sollten die IP-Adressen der Kameras (oder ein entsprechendes Kamera-Subnetz) als **Proxy-Ausnahmen** eingetragen werden (siehe hierzu auch Kapitel 6, *Software-Update*).

- **Sicherheitseinstellungen:** Restriktive oder hohe **Sicherheitseinstellungen** des Browsers können das Arbeiten mit der Benutzeroberfläche der Kamera erschweren oder verhindern. So sollte auf jeden Fall **JavaScript** bzw. **Active Scripting** aktiviert sein. Im Internet Explorer empfiehlt es sich, die IP-Adressen der Kamera(s) in die Liste der vertrauenswürdigen Sites einzutragen. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn das MxPEG ActiveX-Plugin älterer Kamera-Software-Versionen zum schnellen Video- und Audio-Streaming installiert werden soll (siehe auch Abschnitt 4.3.5, *Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin*).

- **Farbige Buttons:** Beim Internet Explorer Version 6 und höher (auf Computern mit Windows ab Version XP) werden die **Buttons der Browseransicht** nicht farbig dargestellt. Diese Versionen des Internet Explorers übertragen die visuellen Effekte des Betriebssystems standardmäßig auf die Browser-Buttons. Um die Buttons dennoch farbig anzuzeigen, kann die Übernahme der visuellen Effekte in den erweiterten **Internetoptionen** des Internet Explorers deaktiviert werden.



Browser-Cache auf automatische Aktualisierung einstellen!

Kameras als Proxy-Ausnahmen eintragen!

JavaScript/ActiveScripting aktivieren!

Farbige Buttons bei Internet Explorer aktivieren

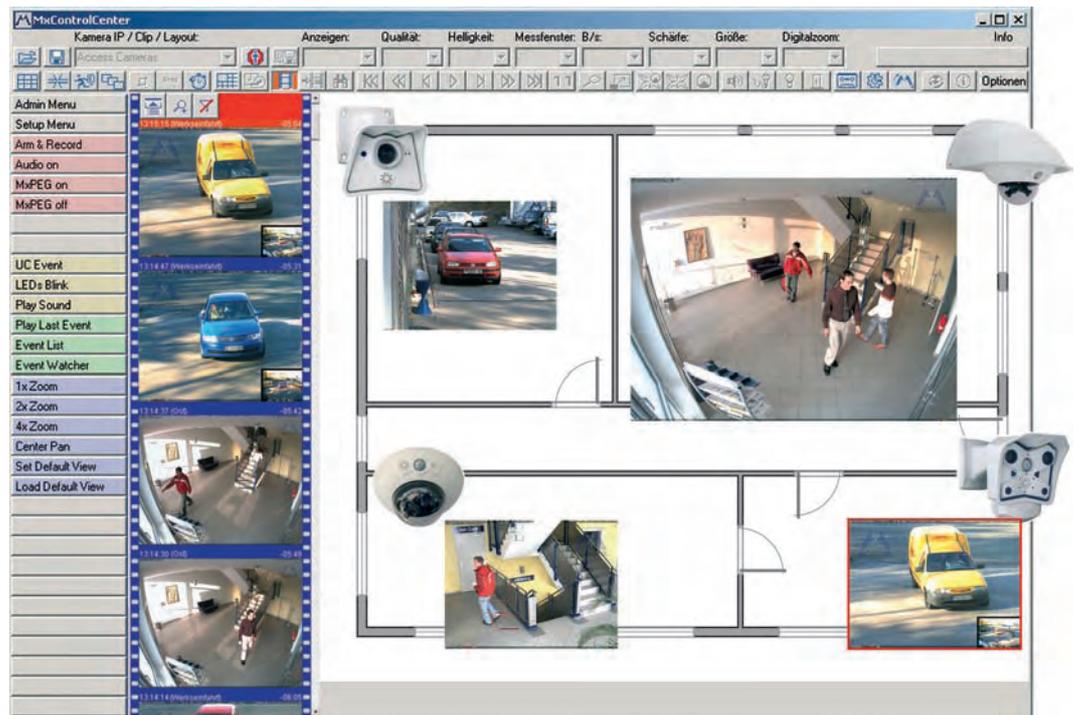
Wenn Sie das MxControlCenter nicht verwenden, fahren Sie mit Abschnitt 4.3 fort

MxControlCenter zum kostenlosen Download unter www.mobotix.com

Windows-Client MxControlCenter mit Alarmliste, Hintergrundbild und frei positionierbaren Kameras

4.2 Das erste Bild in MxControlCenter

MOBOTIX MxControlCenter ist eine kostenlose Windows-Anwendung, die die Anzeige, das Alarm-Management und die Verwaltung **vieler MOBOTIX-Kameras** auf einem Computer ermöglicht. Die Darstellung von **30 Kameras mit CIF-Auflösung** und **jeweils 30 Bilder/s** im **MxPEG-Format** ist auf einem handelsüblichen Computer mit Intel Pentium 4 und 3 GHz kein Problem.



Doch das MxControlCenter kann weitaus mehr als nur die Video- und Audiodaten von MOBOTIX-Kameras anzuzeigen. Mit seinem intelligenten Alarm-Handling, den vielfältigen Möglichkeiten zur Darstellung unterschiedlicher Layouts (Multiview-Ansichten), der automatischen Selbstaufschaltung von Kameras, den integrierten Kamera-Management-Funktionen und vielen weiteren interessanten Features ist das MxControlCenter die Anwendung, die eine oder mehrere MOBOTIX-Kameras zu einem kompletten Sicherheitssystem verknüpft.

Weitere Informationen zu MxControlCenter

Weitere Informationen zum Betrieb des **MxControlCenter** finden Sie im *MxControlCenter-Benutzerhandbuch*, das Sie unter www.mobotix.com herunterladen können.

Weitere Informationen in diesem Handbuch

- MxPEG mit Audio und M-JPEG (Abschnitt 5.5.6 und 5.5.7)
- Schnelle Videodarstellung (Abschnitt 4.10)

MxControlCenter installieren

Falls Sie eine **MxControlCenter Installations-CD** zur Hand haben, legen Sie diese in Ihr CD-Laufwerk ein.



Alternativ oder auch zur Installation von aktuelleren Versionen können Sie sich die neueste Version als **MSI**-Datei (Windows-Installer) oder als **ZIP**-Datei von der MOBOTIX-Webseite herunterladen. Die aktuellen Versionen finden Sie unter www.mobotix.com > **Support** > **Software-Downloads** im Bereich **MxControlCenter**.

Wenn Sie die Installations-CD eingelegt haben, startet der Installationsvorgang automatisch und führt Sie durch die notwendigen Schritte. Haben Sie den aktuellen Installer heruntergeladen, starten Sie die **MSI**-Datei durch Doppelklick.

Der Installer legt automatisch die im Installationsvorgang gewählten Verknüpfungen (Desktop, Startmenü, ...) an.

Automatische Installation des MxControlCenter mit Windows-Installer (MSI)



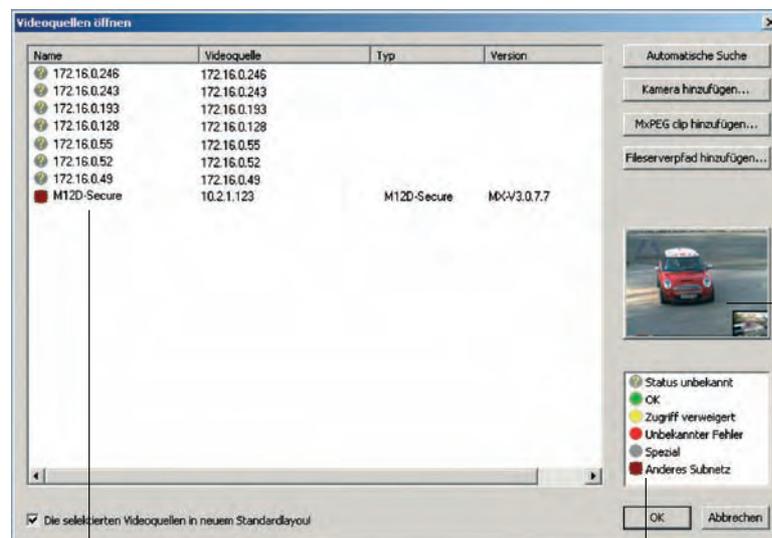
Der erste Start von MxControlCenter

Doppelklicken Sie auf eine vom Installer erstellte Verknüpfung (siehe vorherigen Abschnitt *MxControlCenter installieren*) oder direkt auf die Programmdatei, um MxControlCenter zu starten.

Automatische Suche nach MOBOTIX-Kameras

Wird das MxControlCenter auf dem Computer zum ersten Mal bzw. ohne zuvor definiertes Startlayout mit den entsprechenden Videoquellen (MOBOTIX-Kameras) gestartet, erscheint der Dialog **Videoquellen öffnen** und führt automatisch einen Scan-Vorgang durch.

Automatische Suche nach MOBOTIX-Kameras!



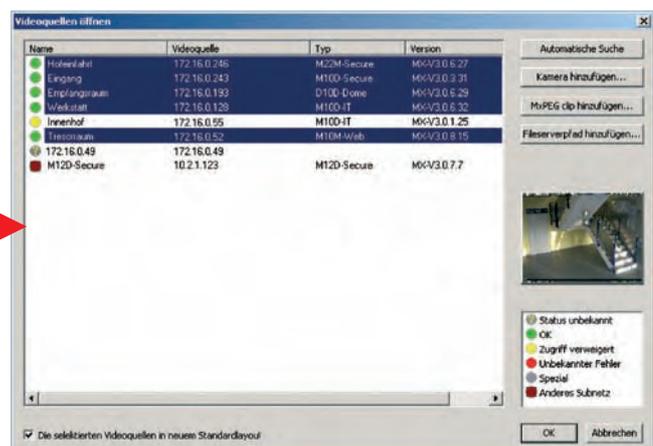
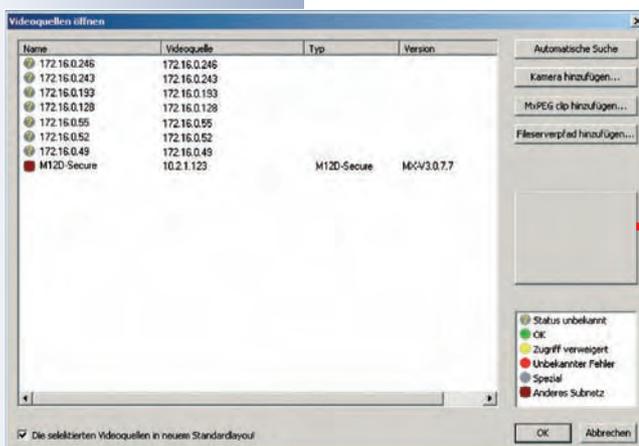
Liste der Videoquellen

Legende

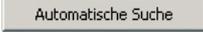
Kamera-Vorschau

Nachdem alle MOBOTIX-Kameras gefunden wurden, testet MxControlCenter den Betriebszustand der Kameras und zeigt ihn entsprechend der Legende an.

Als nächstes markiert MxControlCenter automatisch alle gefundenen Kameras:



Klicken Sie auf **OK**, um die markierten Kameras in das Dialogfeld **Videoquellen öffnen** zu übernehmen.

Wird eine Kamera erst zum jetzigen Zeitpunkt an Ihr lokales Netzwerk angeschlossen, können Sie die Suche im Dialogfeld **Videoquellen öffnen** jederzeit über den Button  erneut anstoßen.

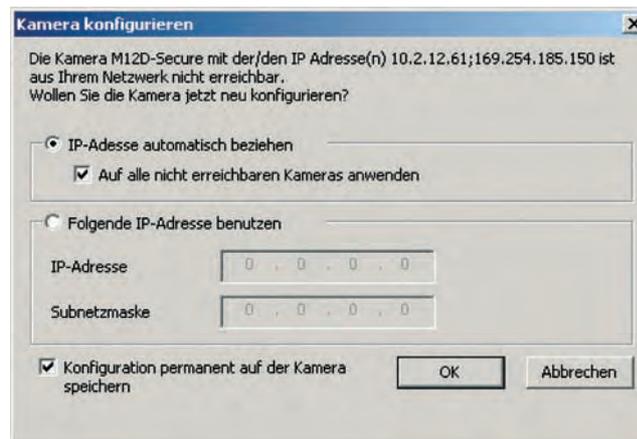
Sind die gewünschten MOBOTIX-Kameras in der Videoquellen-Liste jetzt schon als **OK** markiert (Status  OK), können Sie mit dem Abschnitt *Auswählen von Videoquellen* weiter unten fortfahren.

Konfigurieren von MOBOTIX-Kameras im "falschen" Netzwerkbereich

MxControlCenter findet neben den Kameras im gleichen Netzwerkbereich Ihres Computers über den Bonjour-Service auch **MOBOTIX-Kameras, die sich in einem anderen Netzwerkbereich** befinden (Status  *Anderes Subnetz*). In diesem Fall kann - ohne auf die komplizierten Details von TCP/IP-Netzwerkkonfigurationen einzugehen - normalerweise keine Verbindung zu solch einer Kamera aufgebaut werden. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn eine Kamera mit werkseitig fest eingestellter IP-Adresse in ein Netzwerk integriert wird, in dem die IP-Adressen durch einen DHCP-Server automatisch vergeben werden.

Über den Eintrag *Netzwerk konfigurieren* im Kontext-Menü **kann MxControlCenter diese Kamera nun automatisch so konfigurieren**, dass sich diese in Ihr bestehendes Netzwerk "integriert". Dazu muss MxControlCenter allerdings etwas über das Netzwerk wissen, in das diese Kamera integriert werden soll. Diese Angaben können in dem sich automatisch öffnenden Dialog **Kameras konfigurieren** vorgenommen werden.

Bezieht Ihr Computer seine IP-Adresse automatisch von einem DHCP-Server, so ist das sicher auch die richtige Wahl für die jeweilige Kamera und vermutlich auch für alle weiteren Kameras, die im "falschen" Netzwerkbereich gefunden werden (Checkbox **Auf alle nicht erreichbaren Kameras anwenden**).



Haben Sie für Ihren Computer eine feste IP-Adresse vergeben, werden Sie entsprechend auch jeder Kamera eine weitere (durch Ihren Systemadministrator vergabene) feste IP-Adresse zuweisen wollen. Im Wesentlichen werden Sie hier also eine ähnliche Konfiguration vornehmen, wie Sie es für Ihren PC in den **Netzwerkverbindungen** unter **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** vorfinden.

MxControlCenter
konfiguriert Kameras
automatisch

MxControlCenter ändert nun die Netzwerkkonfiguration der Kamera und diese erscheint kurze Zeit später in der Liste mit neuer IP-Adresse in demselben Netzwerkbereich wie Ihr Computer.

Stellen Sie sicher, dass die Checkbox **Konfiguration permanent auf der Kamera speichern** aktiviert ist, damit die Netzwerkkonfiguration nicht nur temporär bis zum nächsten Neustart der Kamera durchgeführt wird.

Hinweis

Wurde für die Administration der Kamera schon ein anderer Benutzername oder ein anderes Kennwort als werkseitig eingestellt vergeben (**admin, meinsm**), müssen Sie diese Informationen kennen und im entsprechenden Dialogfenster eintragen. Der Dialog kann über das Kontext-Menü **Kennwort eingeben** geöffnet werden.

Definieren von zusätzlichen Videoquellen

Neben den automatisch gefundenen MOBOTIX-Kameras haben Sie auch die Möglichkeit, **andere Videoquellen manuell** zur Liste der Videoquellen für MxControlCenter **hinzuzufügen**.

- **Automatische Suche:** Durchsucht das (physische) Netzwerk. Hierbei werden alle MOBOTIX-Kameras gefunden, unabhängig davon, ob sie sich in demselben Subnetz wie der Computer befinden oder in einem anderen Subnetz.
- **Kamera hinzufügen:** Hier können Sie eine bekannte IP-Adresse oder den DNS-Namen einer MOBOTIX-Kamera eingeben, falls diese durch die automatische Suche nicht gefunden wurde.
- **MxPEG-Clip hinzufügen:** Fügt einen zuvor von einer MOBOTIX-Kamera aufgenommenen MxPEG-Videoclip als Videoquelle hinzu.
- **Dateiserver hinzufügen:** Fügt die von einer MOBOTIX-Kamera auf einem externen Dateiserver gesicherten Alarmbilder als Videoquelle hinzu.

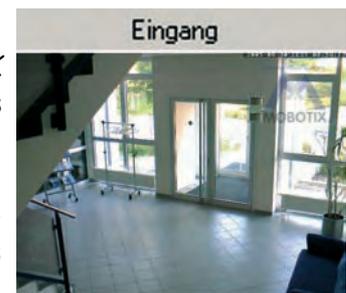


Auswählen von Videoquellen

In der Liste können Sie nun diejenigen Videoquellen markieren, die Sie im MxControlCenter darstellen und verwalten möchten.

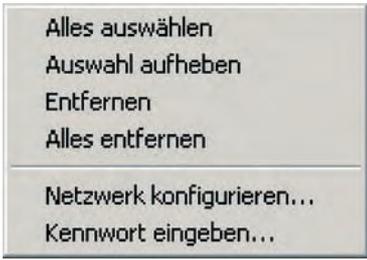
Vorschau der Kamera

Wenn Sie eine einzelne Kamera mit dem Status **OK** markieren, zeigt MxControlCenter **automatisch das Livebild der Kamera im Vorschaufenster** an. Werden weitere Kameras bei gedrückter [Strg]-Taste angeklickt, wird die jeweils zuletzt markierte Kamera im Vorschaufenster angezeigt. Das erleichtert Ihnen, die Kameras zu identifizieren, die Sie verwenden möchten.



Bearbeiten der Videoquellen-Liste

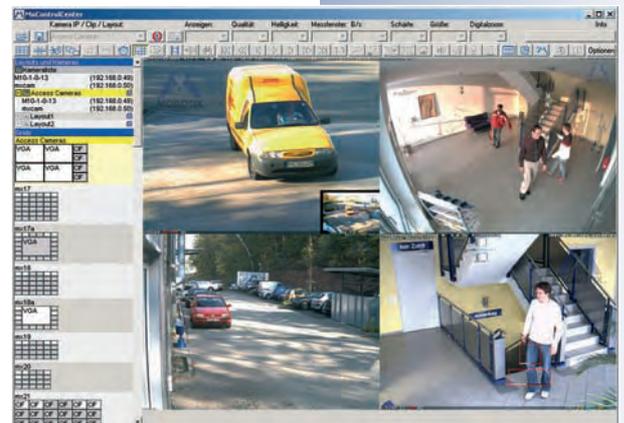
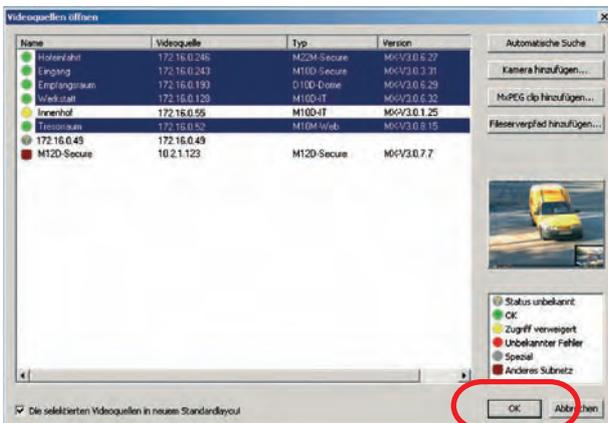
In dieser Liste können als weitere Hilfe über ein Kontextmenü (rechte Maustaste) alle Videoquellen ausgewählt bzw. die Auswahl aufgehoben werden. Genauso können auch gezielt einzelne oder alle Videoquellen aus der Liste entfernt werden, die für die gewünschte Darstellung und Verwaltung in MxControlCenter nicht von Bedeutung sind.



Haben Sie die Konfiguration der Kameras abgebrochen (Abschnitt *Konfigurieren von MOBOTIX-Kameras im "falschen" Netzwerkbereich*), oder benötigen Sie dafür ein anderes als das von der Kamera werkseitig vergebene Kennwort, so können Sie die Konfiguration über das Kontextmenü auch jederzeit später durchführen und den zu verwendenden Benutzernamen und das Kennwort für die Umkonfiguration eingeben.

Übernehmen der markierten Videoquellen

Klicken Sie auf **OK**, übernimmt MxControlCenter nun die markierten Kameras. Lassen Sie die Checkbox **Ausgewählte Videoquellen in neuem Standard-Layout anzeigen** aktiviert, erzeugt MxControlCenter automatisch eine Darstellung, in der Sie sich direkt die Livebilder der markierten Kameras anschauen können.



4.3 Live-Ansicht im Browser

4.3.1 Übersicht

LIVE In der Live-Ansicht wird das Livebild der Kamera in der gewählten Auflösung gezeigt. Über die Benutzeroberfläche können wesentliche Bild- und Audioparameter eingestellt, wichtige Funktionen ausgeführt, sowie Informationen abgerufen werden. Hierzu dienen die folgenden Elemente:

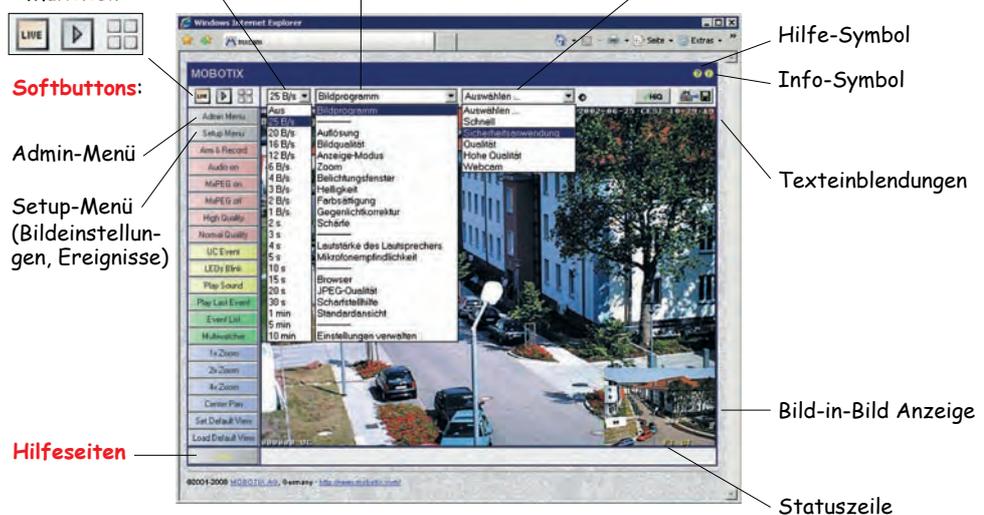
- **Hilfe- und Info-Symbol**
- **Ansichten-Buttons** (Abschnitt 4.1.1, *Ansichten der Kamera im Browser*)
- **Softbuttons** (Abschnitt 4.3.2, *Softbutton-Funktionen*)
- **Quick-Controls** (Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen Quick-Controls*)
- **Texteinblendungen** (Abschnitt 5.5.4, *Texteinstellungen, Objektverfolg.*)
- **Logos** (Abschnitt 7.8.8, *Logoprofile*)
- **Bewegungsfenster** (Abschnitt 7.6.2, *Video-Bewegungserkennung*)
- **Statuszeile** (Abschnitt 7.4, *Anzeige der Ereignissteuerung im Kamerabild*)

Auswahl der Ansicht:

- Live
- Playback
- Multiview

Quick-Controls:

Bildrate Bild- und Audioeinstellungen Parameter



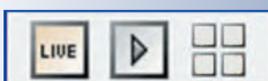
Hilfe- und Info-Symbol

Das **Symbol ?** ermöglicht das Aufrufen der Hilfe-Seiten (Online-Hilfe der Kamera), das **Symbol i** zeigt Informationen über den Betriebszustand der Kamera an.

Ansichten-Buttons

Über die drei Ansichten-Buttons erfolgt die Auswahl der Kameraansichten **Live**, **Playback** und **Multiview**. Informationen zur Live-Ansicht finden Sie in diesem Abschnitt. Informationen zu den anderen beiden Ansichten finden Sie in Abschnitt 4.4, *Playback-Ansicht im Browser* und 4.5, *Multiview-Ansicht im Browser*. Darüber hinaus finden Sie Informationen zu den nicht über die Buttons aufrufbaren Ansichten.

- ? Hilfe-Seiten
- i Kamerainformation



ten der MOBOTIX-Kamera in Abschnitt 4.6, *Multiwatcher-Ansicht im Browser*, 4.7, *PDA-Ansicht im Browser* und 4.8, *Gast-Ansicht im Browser*.

Softbuttons

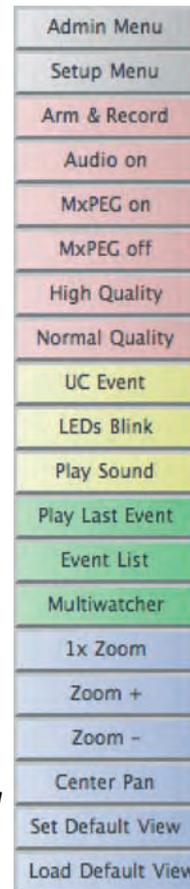
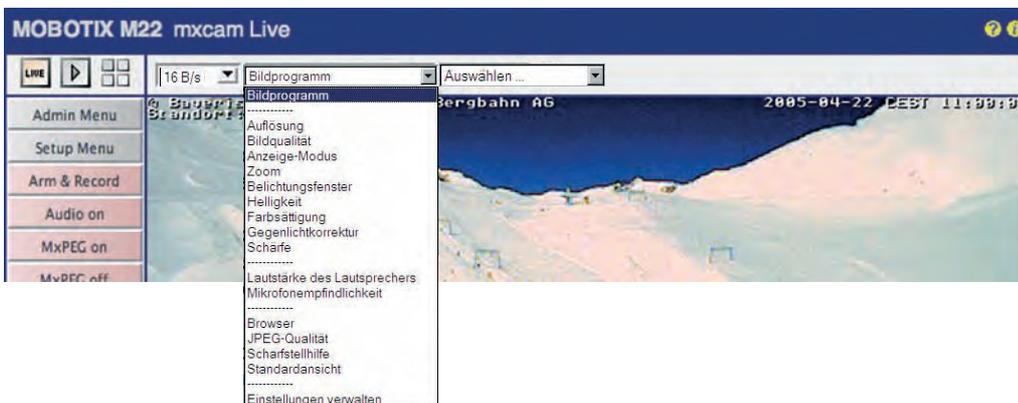
Über **Softbuttons** können Kamerafunktionen und Konfigurationsaufgaben ausgeführt werden. Die Buttons können benutzerdefiniert mit eigenen Funktionen belegt werden. Die Hintergrundfarbe ist individuell für jeden Button wählbar. **Werkseitig ist für die Live-, Playback- und Multiview-Ansicht jeweils eine individuelle Softbuttonleiste mit mehreren vorbelegten Buttons eingerichtet.**

- **Admin Menu:** Klick auf diesen Button ruft das Administrationsmenü zur Einstellung u. a. von Netzwerk, ISDN, FTP, E-Mail, Speicherung auf externem Dateiserver/Flash-Medium, RS232, Telefonie und anderen Hardware-Parametern auf. Dieses Menü ist nur für Benutzer der Gruppe **admins** zugänglich. Der Zugang zum Administrationsmenü ist auch über die Adresszeile des Browsers möglich:
http://<Kamera-IP>/admin
- **Setup Menu:** In diesem Menü können Bild- und Belichtungseinstellungen sowie die Aufzeichnung und die Ereignissteuerung konfiguriert werden, also die Aktivierung von Ereignissen und die Zuordnung von Aktionen und Meldungen. Der Zugang zum Setup-Menü ist auch über die Adresszeile des Browsers möglich:
http://<Kamera-IP>/control

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.3.2, *Softbutton-Funktionen* und Abschnitt 4.9, *Softbuttons konfigurieren und Funktionen verwalten*.

Quick-Controls

Über die **Quick-Controls** im oberen Bereich der Live-Ansicht können eine Reihe von Bildparametern direkt eingestellt werden. Alle hier aufgeführten Einstellungen können auch im Setup-Menü konfiguriert werden (mit Ausnahme der Bildprogramme; siehe auch Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls*).



Softbuttons können individuell mit Funktionen belegt werden

Administrationsbereich:
Benutzername: **admin**
Kennwort: **meinsm**

Quick-Controls ermöglichen schnellen Zugriff auf häufig verwendete Bildeinstellungen

Quick-Control *Browser-Bildrate*

Hier wird die gewünschte maximale Bildrate für die Aktualisierung des Livebildes im Browserfenster ausgewählt. Diese Einstellung hat **keinen Einfluss auf die Aufzeichnungsbildrate** der Kamera im internen Speicher, auf einem Dateiserver oder einem Flash-Medium.

Quick-Controls *Bild- und Audio-Einstellungen*

Hier sind die wichtigsten Bildeinstellungen zusammengefasst. Nach Auswahl der Option (z. B. **Bildprogramm**) in der linken Auswahlliste kann die gewünschte Einstellung in der rechten Auswahlliste markiert werden (z. B. *Schnell, Sicherheitsanwendung, Qualität, Hohe Qualität, Webcam*). Weitere Informationen zu den Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls*, in Abschnitt 5.5, *Bildsteuerung* und in Abschnitt 5.4.5, *Mikrofon und Lautsprecher*.

Die über die Quick-Controls vorgenommenen Einstellungen sollten zusätzlich permanent im Flash-Speicher der MOBOTIX-Kamera gesichert werden, damit sie auch nach einem Neustart der Kamera verfügbar sind. Über Quick-Control **Einstellungen verwalten** können die Einstellungen im Flash-Speicher der Kamera gesichert werden (*Gesamte Konfiguration sichern*), Bildeinstellungen nach Werksvorgaben vorbesetzt werden (*Bild-Werkseinstellungen laden*) oder die im Flash-Speicher gespeicherten Bildeinstellungen reaktiviert werden (*Bildeinstellungen zurückholen*). Siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.4, *Einstellungen sichern*.

Hinweis

Die Quick-Controls können bei Bedarf ausgeblendet werden (**Admin Menu > Sprache und Startseite > Pulldown-Menüs**).

Quick-Controls ausblenden: **Admin Menu > Sprache und Startseite**

Texteinblendungen

Texteinblendungen können mit unterschiedlichen Farben und mit einer in der Transparenz einstellbaren Hintergrundfarbe frei im Bild positioniert werden. Neben eingegebenen Texten können durch die Verwendung von Variablen auch Statusinformationen der Kamera eingeblendet werden (z. B. Kamera-IP, Bildgröße in Bytes, Zeitpunkt des letzten Ereignisses, Bildwiederholrate, von externen Geräten über die serielle Schnittstelle übertragene Daten, u. a.). Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 5.5.5, *Platzhalter und Variablen im Kommentarfeld* sowie in der Kamera-Hilfe und im Referenzhandbuch (*Platzhalter für dynamische Bildtexte und Variablen*).

Logos

Innerhalb des Livebildes können **Logos** eingeblendet werden, auch teiltransparent (Wasserzeichen) und mit Durchbrüchen (transparente Bereiche). Eine zeitgesteuerte Umschaltung mehrerer Logos sowie auch einfache Animationen sind möglich (**Admin**



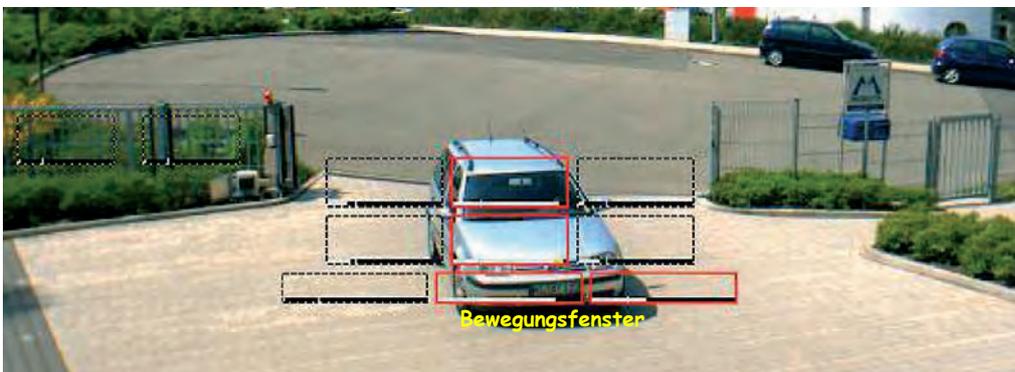
Logofunktionen:

- Animiert
- Transparent
- Freestyle

Menu > Logoprofile). Die zugehörigen Grafikdateien können in der Kamera gespeichert oder automatisch von externen Web- oder FTP-Servern geladen werden (**Admin Menu > Grafikdateien verwalten**). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.8.8, *Logoprofile*.

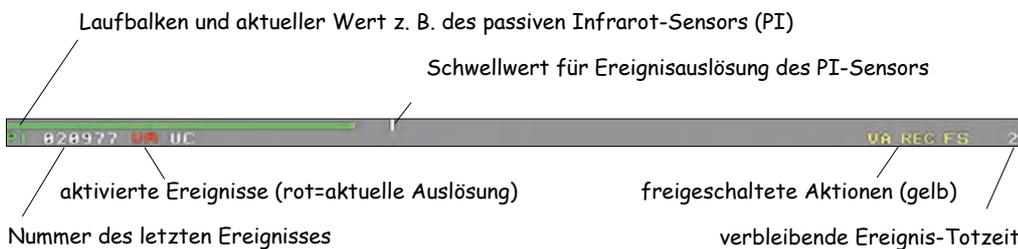
Bewegungsfenster

Gepunktete Rechtecke im Livebild zeigen aktive **Video-Bewegungsfenster** an. Die MOBOTIX-Kamera kann automatisch Bild-/Videsequenzen speichern, wenn eine Veränderung in einem der Fenster erkannt wird. Eine von der Kamerasoftware erkannte Bewegung wird durch einen roten Rahmen um das betreffende Fenster angezeigt (werkseitige Voreinstellung). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.6.2, *Video-Bewegungserkennung*.



Statuszeile

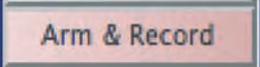
Die **Statuszeile** am unteren Rand der Live-Ansicht zeigt den Zustand der Ereignissteuerung und der Aufzeichnung, die Anzahl der registrierten Ereignisse sowie fallweise andere Meldungen (z. B. fehlgeschlagenen Aktionen). Diese Zeile kann auch ausgeblendet werden (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung**). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.4, *Anzeige der Ereignissteuerung im Kamerabild*.



Ereignissymbole:
 UC: Benutzer-Klick
 VM: Bewegungserkennung

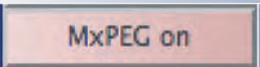
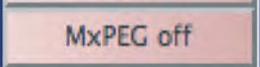
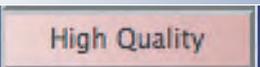
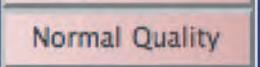
Aktionssymbole:
 VA: Visueller Alarm
 REC: Aufzeichnung
 FS: Dateiserver
 FT: FTP-Dateiübertragung
 FR: Flash-Aufzeichnung

Erweiterte Softbuttons:




Audio aktivieren:

Audio im Browser setzt Internet Explorer und installiertes **MxPEG-ActiveX-Plugin** unter Windows voraus.

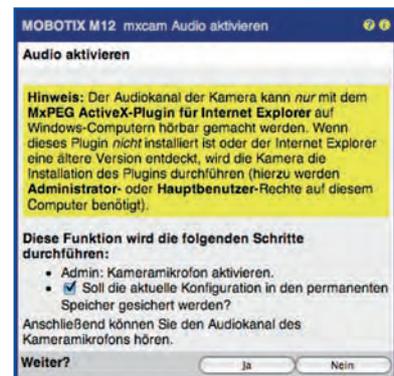
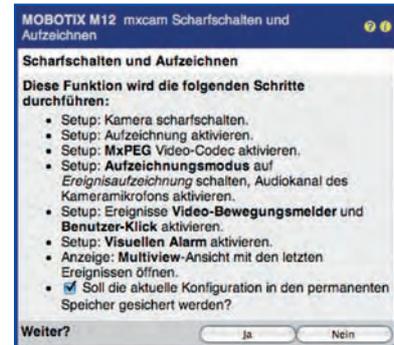
Ein Softbutton für *Fast Quality* ist werkseitig nicht eingerichtet, jedoch als Softbutton-Funktion bereits vorbereitet.

4.3.2 Softbutton-Funktionen

Erweiterte Softbuttons

- Arm & Record:** Dieser Button öffnet den Dialog **Scharfschalten und Aufzeichnen**. Nach Klick auf **Ja** werden automatisch die wichtigsten Standard-Einstellungen für die Scharfschaltung und Aufzeichnung der Kamera aktiviert. Informationen zu den Einstellungen im Detail können Sie dem Dialogfenster entnehmen. Siehe hierzu auch Abschnitt 7.5, *Scharfschaltung*.
- Audio on:** Dieser Button öffnet den Dialog **Audio aktivieren**. Nach Klicken auf **Ja** werden automatisch die Einstellungen aktiviert, mit denen Audio vom Kameramikrofon zum Browser übertragen wird. Sie hören den Ton vom Kameramikrofon auf Ihrem PC-Lautsprecher. Siehe hierzu auch Abschnitt 5.4.5, *Mikrofon und Lautsprecher*.

Hinweis: Diese Funktion setzt einen ActiveX-fähigen Browser voraus (Windows Internet Explorer).
- MxPEG on** und **MxPEG off:** Diese Buttons aktivieren den MxPEG-Codec bzw. den JPEG-Codec (*MxPEG off*) für die Bilderzeugung (**Admin Menu > JPEG-Einstellungen**). Siehe hierzu auch Abschnitt 5.5.6, *Video-Codec und Bildqualität, MxPEG mit Audio und M-JPEG*.
- High Quality, Normal Quality:** Über diese Buttons kann die Auslesequalität des Bildsensors beeinflusst werden. Die Buttons entsprechen der Einstellung **Bildqualität** in **Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen**. Die Einstellung der Bildqualität hat Einfluß auf die die maximal mögliche Bildrate der MOBOTIX-Kamera. **Beachten Sie, dass zum Erreichen der maximal möglichen Bildrate, die Bildqualität auf Schnell eingestellt werden muß. Mit den Einstellungen High Quality und Fast Quality wird nicht die maximal mögliche Bildrate erreicht!** Wir empfehlen, diese Einstellung möglichst über die Bildprogramme vorzunehmen. Hierbei wird dann auch der geeignete Wert für die **Bildqualität** automatisch eingestellt. Siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls* und Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*.
 - High Quality:* Der Bildsensor wird mit der höchsten Genauigkeit ausgelesen und liefert die besten Ergebnisse (z. B. für Webcam-Anwendungen).
 - Normal Quality:* Mit dieser Einstellung wird der beste Kompromiss zwischen Bildqualität und Bildrate erzielt.
 - Fast Quality:* Mit dieser Einstellung werden volle 30 Bilder pro Sekunde erreicht (CIF-Format). Hiermit sind jedoch gleichzeitig Qualitätseinbußen in der Bildqualität verbunden.



Aktions-Softbuttons

- **UC Event:** Dieser Button löst z. B. das Speichern eines Bildes oder einer Videosequenz aus (Ereignis **Benutzer-Klick, UC**). Die gespeicherten Bilder können dann in der Playback-Ansicht wiedergegeben werden. Das Ereignis **Benutzer-Klick (UC)** muss hierzu aktiviert und der gewünschten Aktion zugeordnet sein (**Setup Menu > Ereignisseinstellungen**; das Ereignissymbol **UC** ist dann links unten im Livebild sichtbar).

Hiermit kann z. B. die Aufzeichnung einer Kamera getestet werden oder ein Ereignisbild gezielt ausgelöst werden. Im Falle einer korrekt konfigurierten Aufzeichnung wird der Ereigniszähler links unten im Livebild hochgezählt. Siehe hierzu auch Abschnitt 7.7, *Aktionen und Meldungen, Aktions- und Meldungsprofile*.

- **LEDs Blink:** Dieser Button bewirkt das mehrmalige Blinken aller Kamera-LEDs im Sekunden-Rhythmus.

Hiermit kann z. B. die gerade im Browserfenster sichtbare Kamera in einem Raum mit vielen MOBOTIX-Kameras identifiziert werden, z. B. wenn die Kamera ausgerichtet werden soll. Beachten Sie, dass die LEDs hierfür aktiviert sein müssen (**Admin Menu > Konfiguration der LEDs**). Siehe hierzu auch Abschnitt 5.4.3, *LED-Signale und LED-Konfiguration*.

- **Play Sound:** Dieser Button bewirkt die Wiedergabe einer Sprachmeldung auf dem Lautsprecher der MOBOTIX-Kamera ("Hier spricht Ihre MOBOTIX-Kamera").

Der Button kann ebenfalls dazu verwendet werden, die gerade im Browserfenster sichtbare Kamera in einem Raum mit vielen MOBOTIX-Kameras zu identifizieren, z. B. wenn die Kamera ausgerichtet werden soll. Beachten Sie, dass der Lautsprecher hierfür aktiviert sein muss (**Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher**). Siehe hierzu auch Abschnitt 5.4.5, *Mikrofon und Lautsprecher*.

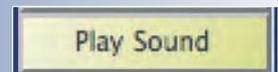
Ereignis-Softbuttons

- **Play Last Event:** Dieser Button schaltet automatisch in die Ansicht **Playback** und gibt die zuletzt aufgezeichnete Ereignissequenz wieder.

- **Event List:** Dieser Button öffnet den Dialog **Ereignisliste**. Hier sind die zuletzt aufgetretenen Ereignisse sowie weitere Informationen aufgeführt, u. a. zur Gesamtanzahl der gespeicherten Ereignissequenzen und zur Belegung des Speichers der Kamera bzw. des externen Dateiservers. Ein Klick auf die Sequenznummer zeigt die zugehörige Sequenz in der Playback-Ansicht an. Durch Eingeben des gewünschten Zeitpunktes und Klick auf **Suchen** kann gezielt zu bestimmten Ereignissen navigiert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.4.4, *Bildsuche nach Datum/Uhrzeit*.



Aktions-Softbuttons:



Ereignis-Softbuttons:



Ereignisliste:



Ereignisinformationen, Ereignisse durchsuchen, Ereignisse zu einem bestimmten Zeitpunkt finden

Ereignisse herunterladen:

Event Download

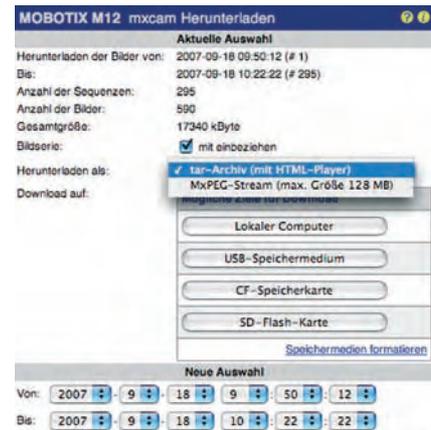
Alle Ereignisse oder Ereignisse des Zeitbereichs herunterladen

Multiwatcher

Ereignismelder:

Optische Warnung und Alarmbestätigung für leistungsschwache Computer, auf denen **MxControlCenter** nicht läuft

- **Event Download:** Dieser Button öffnet den Dialog **Herunterladen**. Hierüber können aufgezeichnete Ereignisbilder und Bildsequenzen zusammen als eine einzige komprimierte Datei von der Kamera auf dem Computer gespeichert werden (TAR-Archiv oder MxPEG-Streamdatei). Im TAR-Archiv ist eine zusätzliche HTML-Datei enthalten (`index.html`), die das Abspielen der Bildsequenzen über einen Webbrowser ermöglicht, ohne dass hierzu eine MOBOTIX-Kamera notwendig wäre. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.4.5, *Archivierung und Ereignis-Download*.



- **Multiwatcher:** Dieser Button öffnet den Dialog **Multiwatcher**. Der Multiwatcher bietet eine benutzerfreundliche und konfigurierbare Ansicht für die Überwachung mehrerer Kameras über das Internet. Eine Besonderheit hierbei ist, dass lediglich eine einzelne Kamera zugänglich gemacht werden muss (z. B. über einen DynDNS-fähigen Router). Die Bilder der anderen Kameras im lokalen Netzwerk (hinter dem Router) werden dann über diese eine Kamera angezeigt. Die Multiwatcher-Ansicht ist auch für niedrige Datenübertragungsraten geeignet. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.6, *Multiwatcher-Ansicht im Browser*.



- **Event Watcher:** Dieser Button öffnet das **Ereignismelder**-Fenster. Hier wird immer das aktuelle letzte Ereignisbild angezeigt, sowie weitere Informationen hierzu. Ein neues Ereignis wird durch einen roten Rahmen um das Bild markiert, sowie einen Alarmton. Das Ereignis kann durch Klick auf den Link **Bestätigen** bestätigt werden (*Ein Ereignis ist eingetreten!*), wodurch der rote Rahmen ausgeblendet wird und der Alarmton verstummt. Mit Microsoft Windows kann **MxControlCenter** statt des Ereignismelders verwendet werden. MxControlCenter bietet eine Vielzahl zusätzlicher Möglichkeiten (siehe Abschnitt 4.2, *Das erste Bild in MxControlCenter*). Bei Verwendung neuerer Kamera Software-Versionen muss für den Event Watcher ein Softbutton manuell eingerichtet werden (siehe Abschnitt 4.9, *Softbuttons konfigurieren und Funktionen verwalten*).



Zoom-Softbuttons

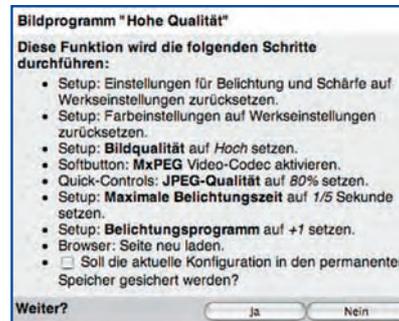
- **1x Zoom, Zoom+, Zoom-:** Über den **Zoom+** und **Zoom-** Softbutton kann innerhalb des verfügbaren Zoombereichs (1x bis 8x) in Schritten von 0,1 in das Bild hinein- bzw. herausgezoomt werden. Das Zoomen wird dabei vollständig über die Kamerasoftware realisiert. Anschließend kann der so gewählte und gezoomte Bildausschnitt mit der Maus oder mit einem an den Computer angeschlossenen Joystick innerhalb des Gesamtbildes verschoben werden (**virtuelle PTZ-Funktion**). Eine gezoomte Ansicht kann über den Button **Set Default View** (*Standardansicht speichern*) gesichert und über den Button **Load Default View** (*Standardansicht laden*) wieder abgerufen werden. Der Button **Center Pan** (*Bildausschnitt zentrieren*) zentriert den gezoomten Ausschnitt wieder. Klick auf den Button **1x Zoom** zeigt wieder das nicht gezoomte, vollständige Kamerabild.

Bei MOBOTIX Dualkameras erfolgt die Einstellung der Zoomstufen für jeden Bildsensor getrennt, d. h. nur für den jeweils sichtbaren Sensor.

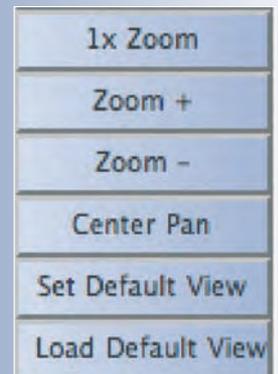
Über das Quick-Control Zoom ist darüber hinaus ein **stufenloser Zoom** möglich (siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen*, Quick-Controls, Abschnitt 5.5.3, *Allgemeine Bildeinstellungen* und Abschnitt 4.3.6, *Virtueller PTZ*).

Button "HiQ"

- Der Button **HiQ** öffnet den Dialog **Bildprogramm Hohe Qualität**. Zur optimalen Unterstützung unterschiedlicher Anwendungssituationen können über die Bildprogramme eine Reihe von Einstellungen in einem Schritt eingestellt werden. Nach Klick auf **Ja** werden diejenigen Einstellungen aktiviert, mit denen eine optimale Bilddarstellung erzielt wird. Weitere Informationen zu Bildprogrammen finden Sie in Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*.



Zoom-Softbuttons:



Zoomfunktion:

- Klick auf die gewünschte Stelle im Livebild
- Klick auf den Button Zoom+ bzw. Zoom-



Button "Livebild speichern"

- Mit dem Button **Livebild speichern** wird das angezeigte Livebild (Live-Ansicht) oder ein Ereignisbild (Playback-Ansicht) als JPEG-Datei gespeichert. Mit dieser Funktion ist es möglich, ein Bild von einer gerade beobachteten Situation unmittelbar und mit einem eindeutigen Dateinamen zu speichern.

In der Live-Ansicht setzt sich der von der Kamera gewählte Dateiname aus dem Namen der MOBOTIX-Kamera sowie dem aktuellen Datum und der Uhrzeit zusammen (z. B. `mxcam-m12_2006-11-24-114000.jpg`). In der Playback-Ansicht setzt sich der Name aus der Ereignisnummer und dem Namen des gespeicherten Ereignisbildes zusammen (z. B. `001_125_E00000.jpg` für ein Bild mit der Ereignisnummer 001125). Siehe hierzu auch Abschnitt 8.3.7, *Hinweise zur Speicherstruktur*.



4.3.3 Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls

Die wichtigsten Bild- und Audioeinstellungen können über die **Quick-Controls** komfortabel ausgewählt und verändert werden. Weitere Informationen zu den jeweiligen Bildeinstellungen finden Sie in Abschnitt 5.5, *Bildsteuerung*.

- **Browser-Bildrate:** Hier wird die Bildrate für die Aktualisierung des Livebildes im Browser ausgewählt. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Speicherbildrate der Kamera im internen Speicher, auf einem Dateiserver oder einem Flash-Medium.
- **Bildsensor auswählen:** Bei MOBOTIX Day/Night- und Dual-Modellen erfolgt hier die Auswahl des rechten oder linken Kamerasensors.
 - *Beide:* Mit dieser Option wird ein Doppelbild aus den Einzelbildern beider Sensoren erzeugt.
 - *Panorama:* Mit dieser Option wird bei einem **D12D-** oder **D12D-180°-Modell** die Anzeige zweier Kamerabilder nebeneinander bewirkt. Mit zwei L22-Objektiven ist hiermit eine **180° Rundum-Ansicht** möglich.
 - *RiL, LiR:* Mit diesen Optionen wird ein verkleinertes Bild des rechten Kamerasensors im Bild des linken Kamerasensors erzeugt, bzw. ein verkleinertes Bild des linken Kamerasensors im Bild des rechten Kamerasensors.
 - *Auto:* Modellabhängig unterschiedliche Funktion:
 - 1) Modell **Day/Night:** Die automatische Umschaltung vom rechten Kamerasensor (Farbe) auf den linken (Schwarz/Weiß), sobald ein einstellbarer Helligkeits-Schwellwert unterschritten ist (und umgekehrt).
 - 2) Modell **Dual (Day/Day):** Die automatische Umschaltung auf den rechten Kamerasensor, sobald mindestens ein Zeitbereich des Wochenprogramms aktiv ist, bzw. die Umschaltung auf den linken Kamerasensor, wenn kein Zeitbereich des Wochenprogramms aktiv ist. Weitere Informationen zu Wochenprogrammen finden Sie in Abschnitt 7.8.6, *Wochenprogramme*.
- **Bildprogramm:** Nach Auswahl des Bildprogramms im Quick-Control erscheint ein Dialog, in dem die vom gewählten Bildprogramm geänderten Einstellungen aufgeführt sind. Klick auf den Button **Ja** führt die Änderungen aus. Alle Änderungen können bei Bedarf im permanenten Flash der Kamera gespeichert werden (Aktivieren der Checkbox vor **Soll die aktuelle Konfiguration in den permanenten Speicher gesichert werden?**). Sie stehen dann auch nach einem Neustart zur Verfügung. Andernfalls sind die Änderungen nur bis zum nächsten Neustart aktiv.

Abhängig vom gewähltem Bildprogramm werden die folgenden Einstellungen anwendungsbezogen optimiert: Belichtung, Schärfe, Farbeinstellungen, Bildqualität, MxPEG-Einstellung, JPEG-Qualität, maximale Belichtungszeit, mittlere Helligkeit, mittlere minimale Helligkeit, Belichtungsprogramm, maximale Browser-Bildrate. Bei den Bildprogrammen *Schnell* und *Sicherheitsanwendung* liegt der Schwerpunkt auf hoher Bildrate und möglichst wenig Bewegungsunschärfe, weswegen hier von der Kamera eher kürzere Belichtungszeiten als bei der Einstellung *Qualität* eingestellt werden. Bei den Bild-

Für Dual-Modelle: Bildsensor auswählen:

- Rechts
- Links
- Beide
- RiL
- LiR
- Auto
- Panorama

Die Optionen *Beide* und *Panorama* sind bei QXGA-Auflösung nicht wählbar.

Day/Night-Modelle können automatisch zwischen Tag- und Nachtobjektiv umschalten!

Bildprogramme: Automatische Einstellung mehrerer Parameter zur optimalen Unterstützung unterschiedlicher Anwendungssituationen.

programmen *Hohe Qualität* und *Webcam* hingegen liegt der Schwerpunkt auf einer möglichst hohen Bildqualität und wenig Bildrauschen, weswegen hier von der Kamera eher längere Belichtungszeiten als bei der Einstellung *Qualität* eingestellt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*.

- **Auflösung:** Über dieses Quick-Control kann die Bildgröße des Kamerabildes festgelegt werden (Pixelgröße). Folgende Einstellungen sind verfügbar:
 - PDA (160x120), CIF (320x240), TV-CIF (352x288), D-1 CIF (384x288)
 - VGA (640x480), TV-PAL (704x576), D-1 PAL (768x576)
 - SVGA (800x600), XGA (1024x768), Mega (1280x960), QXGA (2048x1536)
 - *Benutzerdefinierte Bildgröße:* Diese Option stellt einen zuvor festgelegte individuellen Bildausschnitt in einer individuellen Bildgröße wieder ein (z. B. 800x400 Pixel).
 - *Benutzerdefinierte Bildgröße festlegen:* Mit dieser Option besteht die Möglichkeit, einen benutzerdefinierten Bildausschnitt mit der Maus direkt im Kamerabild einzustellen:
 - 1) Wählen Sie zuerst eine der oben aufgeführten konkreten Bildgrößen.
 - 2) Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Bildfensters durch **[Umschalt]-Klick** mit der Maus in das Livebild.
 - 3) Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Bildfensters durch normalen **Klick** mit der Maus in das Livebild. Der gelbe Rahmen zeigt das benutzerdefinierte Bildfenster an.
 - 4) Wählen Sie jetzt in diesem Quick-Control den Eintrag *Benutzerdefinierte Bildgröße festlegen*. Im sich öffnenden Dialog werden die durch den Bildausschnitt festgelegten Einstellungen angezeigt. Durch Klick auf den Button **Ja** werden die Einstellungen übernommen und der ausgewählte Bildausschnitt wird automatisch im Livebild eingestellt.

Durch die Festlegung einer benutzerdefinierten Bildgröße kann auch die Dateigröße der Bild- und Videosequenzen sowie die Übertragungszeit z. B. bei FTP und E-Mail reduziert werden. Es ist daher generell von Vorteil, die Bildgröße nur so groß einzustellen, wie sie auch tatsächlich benötigt wird. Weitere Hinweise zu den Auflösungen finden Sie in Abschnitt 5.5.3, *Allgemeine Bildeinstellungen*.
- **Bildqualität:** Über dieses Quick-Control kann die Auslesequalität des Bildsensors beeinflusst werden. Die Optionen entsprechen der Einstellung **Bildqualität** in **Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen**. Die Einstellung der Bildqualität hat Einfluß auf die die maximal mögliche Bildrate der MOBOTIX-Kamera. **Beachten Sie, dass zum Erreichen der maximal möglichen Bildrate, die *Bildqualität* auf *Schnell* eingestellt werden muß. Mit den Einstellungen *Hoch* und *Standard* wird nicht die maximal mögliche Bildrate erreicht!** Wir empfehlen, diese Einstellung möglichst über die Bildprogramme vorzunehmen. Hierbei wird dann auch der geeignete Wert für die **Bildqualität** automatisch eingestellt. Siehe hierzu auch Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*.
 - *Hoch:* Der Bildsensor wird mit der höchsten Genauigkeit ausgelesen und liefert die besten Ergebnisse (z. B. für Webcam-Anwendungen).

Individueller Bildausschnitt in einer individuellen Bildgröße (z. B. 800x400 Pixel).

Reduzierung der Dateigröße von Bild- und Videosequenzen durch Festlegen einer benutzerdefinierten Bildgröße

Stufenloser Zoom!

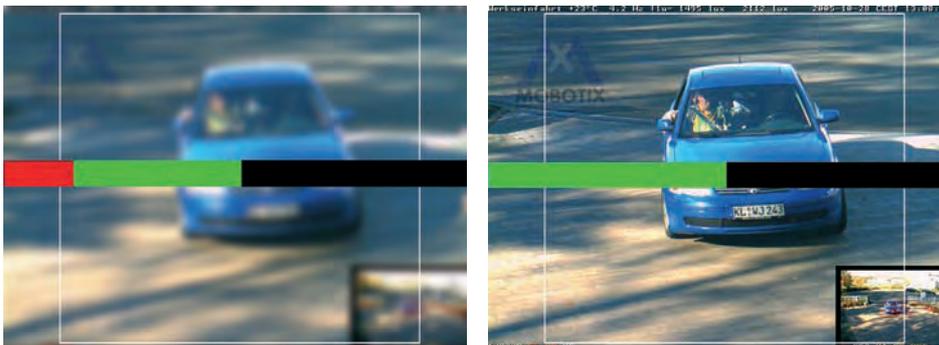
- *Standard*: Mit dieser Einstellung wird der beste Kompromiss zwischen Bildqualität und Bildrate erzielt.
- *Schnell*: Mit dieser Einstellung werden volle 30 Bilder pro Sekunde erreicht (CIF-Format). Hiermit sind jedoch gleichzeitig Qualitätseinbußen in der Bildqualität verbunden.
- **Anzeige-Modus**: Hier kann - abweichend von der werkseitigen Voreinstellung *Vollbild* - mit der Option *Ereignis im Bild* das verkleinerte letzte Ereignisbild im großen Livebild eingeblendet werden. Mit der Option *Bild im Zoom* wird das verkleinerte Livebild in das gezoomte große Livebild eingeblendet. Die Position des eingeblendeten Bildes ist konfigurierbar. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 5.5.3, *Allgemeine Bildeinstellungen*.
- **Zoom**: Über dieses Quick-Control kann das Kamerabild gezoomt dargestellt werden. Anschließend kann der so gezoomte Bildausschnitt mit der Maus oder mit einem an den Computer angeschlossenen Joystick innerhalb des Gesamtbildes verschoben werden (**virtuelle PTZ-Funktion**). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.3.6, *Virtueller PTZ*. Folgende Einstellungen sind verfügbar:
 - Konkrete Zoomstufen: 1.0x, 1.6x, 2.0x, 3.2x, 4.0x, 5.6x, 8x
 - *Auf Rechteck zoomen*: Neben den konkreten Zoomstufen steht mit dieser Option auch ein stufenloser Zoom auf einen individuell wählbaren Bildausschnitt zur Verfügung:
 - 1) Wählen Sie zuerst die gewünschte Bildgröße (Quick-Control **Auflösung**).
 - Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Bildfensters durch **[Umschalt]-Klick** mit der Maus in das Livebild.
 - Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Bildfensters durch normalen **Klick** mit der Maus in das Livebild. Anhand des nun sichtbaren gelben Rahmens wird der Zoomwert bestimmt.
 - Wählen Sie jetzt im Quick-Control **Zoom** den Eintrag *Auf Rechteck zoomen*. Das Kamerabild zeigt daraufhin den über den Rahmen gewählten Bildausschnitt formatfüllend im Kamerabild. Das Seitenverhältnis des Bildes wird dabei automatisch auf das aktuell eingestellte Seitenverhältnis des Livebildes angepasst. Dies kann entweder im Format 4:3 sein (Standard) oder in einer anderen benutzerdefinierten Bildgröße.

Die Zoomstufe und die Bildposition eines gezoomten und/oder verschobenen Bildausschnitts (Panning) kann gesichert und auch wieder abgerufen werden. Der Softbutton **Set Default View** sichert die Einstellungen, der Softbutton **Load Default View** stellt die gespeicherten Einstellungen wieder her. Weitere Hinweise zu Zoom-Funktionen finden Sie in Abschnitt 5.5.3, *Allgemeine Bildeinstellungen*.

- **Belichtungsfenster**: Mit Belichtungsfenstern ist es möglich, die Belichtungssteuerung von der MOBOTIX-Kamera gezielt anhand vordefinierter bzw. individuell konfigurierbarer Fenster bestimmen zu lassen.

Mit diesem Quick-Control können die vordefinierten Belichtungsfenster ausgewählt werden. Mit der Option *Alles* wird der gesamte Bildbereich zur Belichtungsmessung herangezogen. Mit der Option *Fenster Einblenden* bzw. *Fenster Ausblenden* können die Fenster im Kamerabild sichtbar (grüne und rote Rahmen) bzw. unsichtbar gemacht werden. Die Option *Extra* verwendet die benutzerdefinierten Messfenster. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 5.7.6, *Belichtungsfenster, Ausschlussfenster*.

- **Helligkeit, Farbsättigung, Gegenlichtkorrektur, Schärfe:** Hier können einzelne Parameter eingestellt werden, die Einfluss auf die Darstellung und Wiedergabequalität des Kamerabildes haben. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 5.7, *Belichtungseinstellungen*.
- **Lautstärke des Lautsprechers:** Hier kann die Lautstärke des Kameralautsprechers individuell eingestellt werden. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 5.4.5, *Mikrofon und Lautsprecher*.
- **Mikrofonempfindlichkeit:** Hier kann die Empfindlichkeit des Kameramikrofons individuell eingestellt werden. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 5.4.5, *Mikrofon und Lautsprecher*.
- **Browser:** Die maximale Bildrate die im Browserfenster dargestellt werden kann, ist von verschiedenen Faktoren abhängig, so u. a. von der Rechner- und Grafikleistung, dem verwendeten Browser und insbesondere von der Betriebsart im Browser (ActiveX, Server Push, JScript, Java). Falls erforderlich, kann die Betriebsart zur Anzeige des Livebildes im Browserfenster hier manuell eingestellt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.3.5, *Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin*.
- **JPEG-Qualität:** Hier kann die JPEG-Qualität eingestellt werden. Diese Einstellung beeinflusst zum einen die Bildqualität, zum anderen die Dateigröße der von der Kamera erzeugten JPEG- und MxPEG-Dateien. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 5.5.6, *Video-Codec und Bildqualität, MxPEG mit Audio und M-JPEG*.
- **Scharfstellhilfe:** Diese Funktion stellt eine visuelle Hilfe bei der Schärfeeinstellung eines MOBOTIX Kameraobjektivs zur Verfügung. Sie ist daher z. B. sehr nützlich bei der Einrichtung eines Objektivs einer MOBOTIX D12 oder z. B. beim Austausch eines MOBOTIX Standard-Objektivs gegen ein Teleobjektiv (beispielsweise bei einer MOBOTIX M22M).



Die Scharfstellhilfe wird über das Quick-Control **Scharfstellhilfe** mit der Option *Aktiviert* direkt im Kamerabild eingeblendet. Es erscheint ein Rechteck mit weiß/schwarzem Rand. Dies ist der Bildbereich, der zum Bestimmen der Schärfe verwendet wird (Schärfefenster). Zusätzlich wird ein grüner Balken sichtbar. Dieser stellt den größten bisher erreichten Schärfewert im Schärfefenster dar. Wird das Objektiv nun durch Drehen fokussiert, wird der grüne Balken mit zunehmender Schärfe größer. Nimmt die Schärfe wieder ab, erscheint ein roter Balken. Das Objektiv ist bestmöglich scharf gestellt, wenn der rote Balken eine möglichst große Fläche des grünen Balkens verdeckt, oder aber ganz verschwindet. **Unter Umständen ist keine vollständige Verdeckung des grünen Bereichs möglich ist. Das Objektiv ist trotzdem bestmöglich scharf gestellt, wenn der rote Balken eine möglichst große Fläche des grünen Balkens verdeckt.**

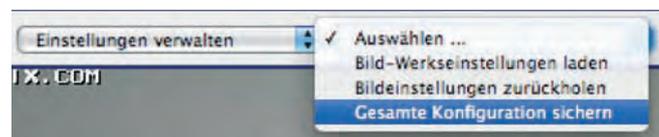
So legen Sie ein benutzerdefiniertes Schärfefenster mit der Maus fest:

Zur Schärfeeinstellung auf einen bestimmten Bereich des Kamerabildes kann das Schärfefenster individuell im Livebild positioniert werden:

- 1) Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Fensters durch **[Umschalt]-Klick** mit der Maus in das Livebild.
 - 2) Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Fensters durch **normalen Klick** mit der Maus in das Livebild. Der angezeigte Rahmen zeigt das benutzerdefinierte Schärfefenster an und der grüne Balken wird aktualisiert.
- **Standardansicht:** Die eingestellte Ansicht (Zoomstufe und Bildposition) kann hier gesichert (Option *Setzen*) und wieder abgerufen werden (Option *Einspielen*). Diese beiden Funktionen können auch über die Softbuttons **Set Default View** und **Load Default View** ausgeführt werden.
 - **Einstellungen verwalten:** Hier können die gewählten Einstellungen permanent im Flash-Speicher der Kamera gesichert oder Bildeinstellungen wieder zurückgesetzt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt 4.3.4, *Einstellungen sichern*.

4.3.4 Einstellungen sichern

Wenn Sie Änderungen an Kameraeinstellungen vornehmen, sollten Sie diese permanent im Flash-Speicher der MOBOTIX-Kamera sichern. Dies garantiert, dass die Änderungen auch nach einem Stromausfall noch verfügbar sind. Über Quick-Controls **Bildeinstellungen > Einstellungen verwalten > Gesamte Konfiguration sichern** werden alle vorgenommenen Einstellungen gespeichert. Falls Sie Änderungen im **Setup Menu** oder im **Admin Menu** vornehmen, sollten Sie die Änderungen durch den Button **Setzen**, dann Buttons **Schließen** permanent speichern. Beide Buttons befinden sich im unteren Bereich der Dialogfenster.



Einstellungen sind nur **temporär**; deshalb permanent speichern über Quick-Controls oder **Admin Menu > Sichern der aktuellen Konfiguration**

4.3.5 Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin

Die Anzeige des Live-Videos der MOBOTIX-Kamera und die Wiedergabe der aufgezeichneten Videosequenzen erfolgt in der Regel in einem Webbrowser. Abhängig vom Browser und vom Betriebssystem gibt es verschiedene Methoden, über die die Video-/Audiodateien von der Kamera zur Anzeige im Browserfenster gelangen. Die MOBOTIX-Kamera erkennt das Betriebssystem und den Browser der die Daten bei ihr anfordert selbständig. Sie stellt dann automatisch die optimale Betriebsart in diesem Browser ein. Parallel hierzu kann sie in einem anderen Browser mit einem anderen Betriebssystem eine andere Betriebsart einstellen. Die Standard-Betriebsart der Kamera kann in **Admin Menu > Sprache und Startseite** voreingestellt werden.



- **ActiveX:** Die von der Kamera erzeugten **Video- und Audiodaten** werden mit einem MxPEG ActiveX-Plugin im **Windows Internet Explorer** dargestellt. Dies ermöglicht die Wiedergabe von Videodateien mit hoher Bildrate sowie die Audioübertragung im Browser. Außerdem wird die von der Kamera zum Browser zu übertragende Datenmenge weiter reduziert. **ActiveX ist die ideale Betriebsart, wenn Sie den Internet Explorer mit Windows verwenden.**
- **Server Push, JScript:** Die MOBOTIX-Kamera wählt automatisch eine dieser beiden Betriebsarten, abhängig von dem gerade verwendeten Browser und Betriebssystem (werkseitige Voreinstellung). Hierzu sind **keinerlei Plugins erforderlich**. Mit der Betriebsart *Server Push* sendet die Kamera die Videodateien zum Browser (z. B. Firefox), während mit der Betriebsart *JScript* der Browser die Videodateien von der Kamera abholt (z. B. Internet Explorer). **Server Push ist die ideale Betriebsart, wenn Sie ein anderes Betriebssystem als Microsoft Windows verwenden oder einen anderen Browser als den Internet Explorer.**
- **Java:** Mit dieser Betriebsart werden die von der Kamera erzeugten Videodateien mit einem Java-Applet im Browser dargestellt. Die Betriebsart *Java* ist mit allen Betriebssystemen und allen Browsern kompatibel (Windows, Linux/UNIX, Mac OS). Voraussetzung hierfür ist eine korrekt installierte Java-Betriebsumgebung (z. B. Sun JRE).

Das ActiveX-Plugin im Browser

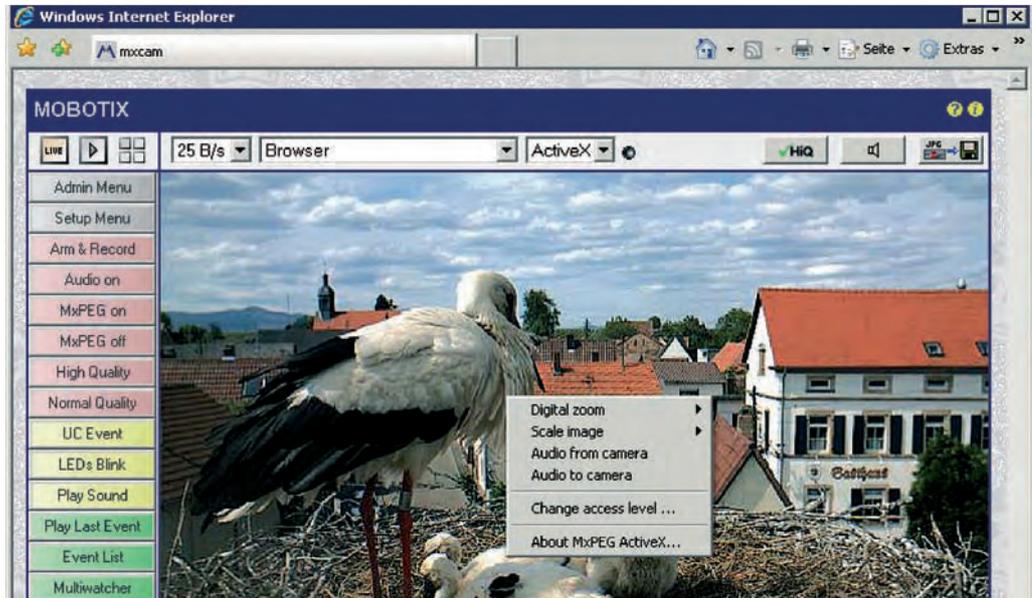
Beim **MxPEG ActiveX-Plugin** handelt es sich um eine speziell für diesen Zweck von MOBOTIX entwickelte leistungsfähige Komponente. Sie ermöglicht die Wiedergabe von Videosequenzen der MOBOTIX-Kamera mit hoher Bildwiederholrate im Windows Internet Explorer und in anderen ActiveX-fähigen Programmen, sowie die Wiedergabe des Tons vom MOBOTIX-Kameramikrofon im Windows Internet Explorer und in anderen ActiveX-fähigen Programmen. Das ActiveX-Plugin ist in jeder MOBOTIX-Kamera bereits enthalten und wird vom Windows Internet Explorer automatisch installiert, sobald die Betriebsart *ActiveX* zum ersten Mal eingestellt wird. Anschließend können die Möglichkeiten des ActiveX-Plugins von jeder MOBOTIX-Kamera ohne erneute Installation genutzt werden.

ActiveX => schnelle Videodarstellung (MxPEG) im Internet Explorer inklusive Audio im Browser (Microsoft Windows)

Server Push => schnelle Videodarstellung ohne Plugin (M-JPEG) u. a. in Firefox und allen Mozilla-basierten Browsern

Wenn Sie das ActiveX-Plugin immer automatisch verwenden möchten, können Sie dies in **Admin Menu > Sprache und Startseite > Betriebsart** festlegen.

Um das Plugin zu starten, wählen Sie die Option *ActiveX* im Quick-Control **Browser**. Wenn das aktuelle MxPEG ActiveX-Plugin bereits installiert wurde, startet die Kamera mit einem MOBOTIX-Logo ("MxPEG powered by MOBOTIX") und zeigt dann das Live-Bild der Kamera.



Rechts-Klick in das Live-Bild ruft das Kontextmenü des MxPEG ActiveX-Plugin auf

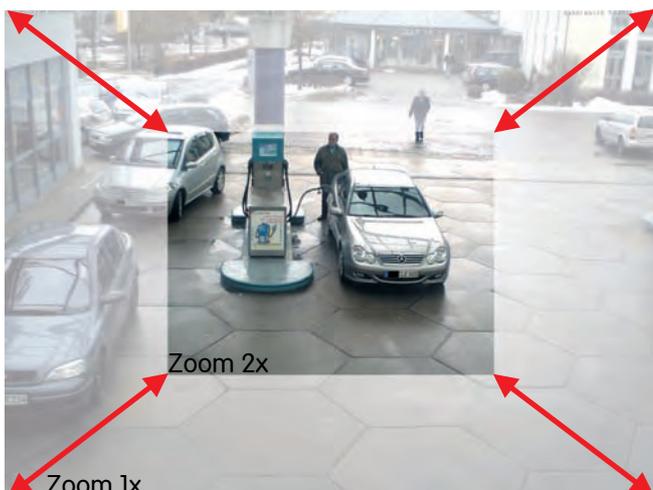
Sie können die korrekte Installation gewährleisten, indem Sie bei eingestellter Betriebsart *ActiveX* mit der rechten Maustaste in das Livebild klicken. Jetzt sollte das Kontextmenü des ActiveX-Plugins erscheinen. Falls das MxPEG ActiveX-Plugin vorher noch nicht installiert wurde (oder wenn eine neuere Version zur Verfügung steht), startet die Kamera nicht mit dem MOBOTIX-Logo, sondern mit einem Hinweis, dass ein ActiveX-Plugin zu installieren ist. Folgen Sie den Hinweisen zur Installation. Weitere Informationen zum MxPEG **ActiveX-Plugin** finden Sie in der Kamerahilfe (*Die Live-Ansicht der MOBOTIX-Kamera*). Weitere Informationen zur Integration des MxPEG ActiveX-Plugins in eigene Anwendungen finden Sie in Abschnitt 10.3.5, *Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild mit Audio (ActiveX)*.

Hinweis

Voraussetzung für die Installation des ActiveX-Plugin ist, dass Sie unter Windows als Administrator oder Hauptbenutzer angemeldet sind und der Installation zustimmen. Bei älteren Versionen des ActiveX-Plugin müssen Sie eventuell auch die IP-Adresse der MOBOTIX-Kamera im Internet Explorer unter **Extras > Internetoptionen > Sicherheit > Vertrauenswürdige Sites** hinzufügen!

4.3.6 Virtueller PTZ

Wie in der "normalen" Digitalfotografie können MOBOTIX-Kameras in Bilder hineinzoomen und damit Details "näher an den Betrachter heranholen". Bei dieser **"virtuellen" PTZ-Funktion (Pan/Tilt/Zoom)** handelt es sich nicht um einen aus der klassischen Videoüberwachung bekannten mechanischen Schwenk-/Neigekopf



mit Zoom-Objektiv, sondern um eine **reine Softwarefunktion** in Verbindung mit einem **Festbrennweiten-Objektiv** und einem **hochauflösenden Bildsensor**.

Zoomsteuerung durch Mausrad oder Joystick

Virtuelle PTZ-Funktionen der MOBOTIX-Kamera

Nachdem das **MxControlCenter** bereits seit Längerem über **virtuelle PTZ-Funktionen** verfügt, stehen diese nun auch **direkt in der MOBOTIX-Kamera** zur Verfügung. Dies bedeutet, dass sich das Livebild einer MOBOTIX-Kamera direkt im Browserfenster mit dem Mausrad oder einem Joystick stufenlos vergrößern und verkleinern lässt. Ab Zoomstufe **1.1x** wird ein Ausschnitt aus dem gesamten Bild gezeigt, wobei dieser Ausschnitt durch Klicken mit der Maus oder Bewegen des Joystick innerhalb des gesamten Bildes verschoben ("geschwenkt/geneigt") werden kann. In Verbindung mit einem Joystick können dann aktuelle Bildpositionen mit der gerade eingestellten Zoomstufe über die Speichertasten des Joystick auch gespeichert und komfortabel wieder "angefahren" werden.



Virtuelles Schwenken/ Neigen des gezoomten Bildausschnitts mit Maus oder Joystick

Voraussetzungen für virtuelle PTZ-Funktionen direkt in der MOBOTIX-Kamera:

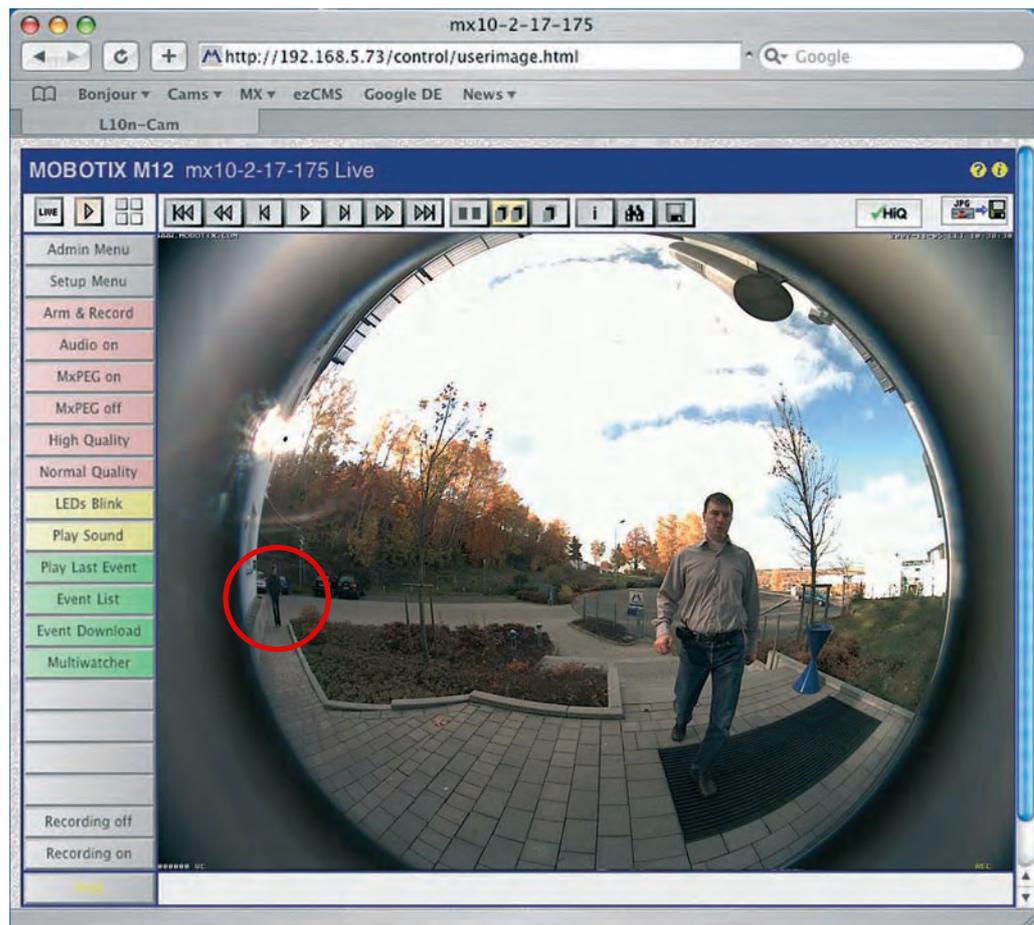
- **leistungsfähiger Prozessor in der Kamera**
- **hochauflösende Bildsensoren hoher Qualität**
- **optimierte Funktionen der Kamera-Software**

Speichern als Vollbild oder Bildausschnitt

Beim Speichern der Bild- und Videosequenzen kann entweder der im Livebild **sichtbare Bildausschnitt** oder das **gesamte Sensorbild** gespeichert werden (**Vollbildspeicherung**), d. h. ohne PTZ-Funktionen und ohne Bildverzerrung (siehe hierzu folgender Abschnitt). So kann z. B. eine Aufzeichnung des gesamten Sensorbildes erfolgen, während das Livebild einen gezoomten und geschwenkten Bildausschnitt zeigt. Damit lässt sich auch nachträglich noch feststellen, was sich zu einem

Vollbild einer MOBOTIX-Kamera mit 180°-Superweitwinkel-Objektiv im Browser

Vollbildspeicherung ermöglicht die spätere Analyse von Details durch nachträgliche Anwendung der **virtuellen PTZ-Funktionen**



bestimmten Zeitpunkt außerhalb des live überwachten Bildausschnitts ereignet hat. Die Aufzeichnung des gesamten, unverfälschten Sensorbildes ist darüber hinaus eine wesentliche Voraussetzung für die gerichtliche Verwertbarkeit der Bild- und Videosequenzen (z. B. bei der Aufklärung von Straftaten).

Ein weiterer Vorteil der Vollbildspeicherung besteht darin, dass auch Bewegungen außerhalb des gerade beobachteten Bildbereichs erkannt und als Ereignisse aufgezeichnet werden können, wodurch ein gravierender Nachteil aller klassischen Überwachungskameras mit PTZ elegant beseitigt wird. Einmal gesetzte Bewegungsfenster können weiterhin Bewegungen erkennen und Alarme auslösen, auch wenn sie sich außerhalb des gerade gezeigten Bildausschnitts befinden.

Bildentzerrung

Ein weiteres aus der Fotografie bekanntes Problem sind die speziell bei Weitwinkelobjektiven auftretenden "gekrümmten Linien". Am Bildrand verlaufende Geraden werden nach außen gekrümmt (bauchig) wiedergegeben. Dies wird bei dem oben eingesetzten 180°-Superweitwinkel-Objektiv in der Vollbildansicht besonders deutlich.

Die Konstruktion und Produktion eines sehr weitwinkligen Objektivs mit gerade verlaufenden Linien ("verzeichnungsfrei") erfordert in der Regel den Einsatz zusätzlicher Linsen, spezieller Glassorten und/oder spezieller Linsenschliffe (asphärische Linsen). All diese Maßnahmen führen zu deutlich höheren Kosten.

Die in der MOBOTIX-Kamera (und in MxControlCenter) verfügbare Bildentzerrung ermöglicht es dagegen, die gekrümmten Linien verschiedener Objektive durch **Software-Funktionen zu korrigieren**. Die Aktivierung der Bildentzerrung erfolgt im Quick-Control **Zoom** bzw. in **Setup Menü > Allgemeine Bildeinstellungen**.



1. Entzerrter Ausschnitt aus dem Vollbild

Hinweis

Ein nicht entzerrt gespeichertes Bild (Vollbild) kann **nachträglich** sowohl von MxControlCenter als auch von der MOBOTIX-Kamera **entzerrt** werden. Außerdem stehen die **virtuellen PTZ-Funktionen** zur nachträglichen Bildanalyse zur Verfügung.

Nachträgliche Bildanalyse

Durch Einsatz der virtuellen PTZ-Funktionen und der Entzerrung können Teilbereiche des gespeicherten Vollbildes direkt auf der Kamera oder im MxControlCenter genauer untersucht werden (Bild 2).

Im Beispiel kann durch Schwenken des Bildausschnitts (Bild 3) hervorgehoben werden, dass sich bereits bei der Annäherung der Person im Vordergrund eine weitere Person am linken Bildrand des Vollbildes aufhält, die im entzerrten Bildausschnitt (Bild 1) nicht zu erkennen war.



2. Entzerrter und gezoomter Ausschnitt aus dem Vollbild



3. Entzerrter, gezoomter und geschwenkter Ausschnitt aus dem Vollbild

4.4 Playback-Ansicht im Browser

4.4.1 Übersicht

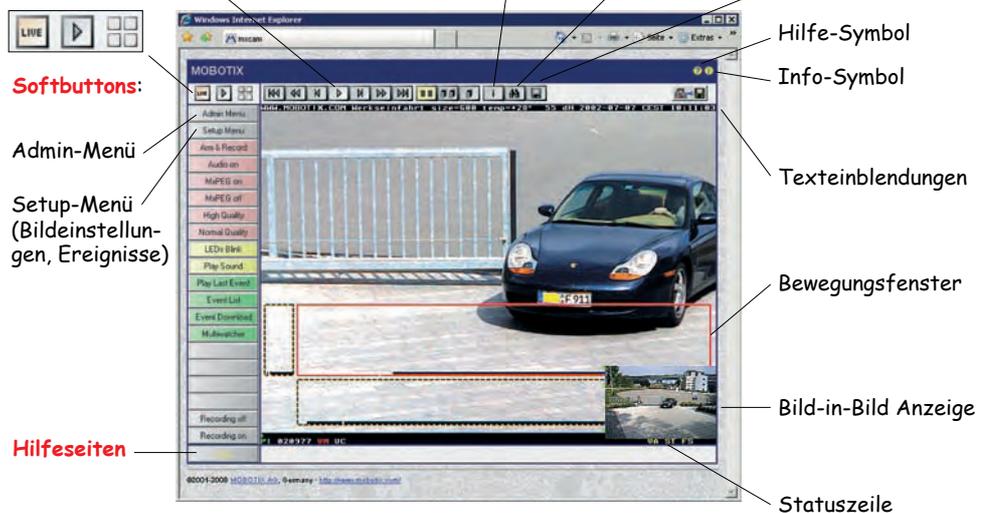
 In der Playback-Ansicht der MOBOTIX-Kamera können die gespeicherten Bild- und Videosequenzen abgerufen werden. Der Zugriff hierauf ist dabei unabhängig vom Speicherort (interner Kamera-Speicher, externer Dateiserver/Computer, Flash-Medium). Zusätzlich stehen über diese Ansicht komfortable Such- und Download-Möglichkeiten zur Verfügung.

Auswahl der Ansicht:

- Live
- Playback
- Multiview

Playback-Steuerung:

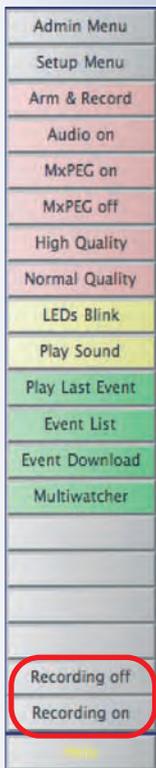
Steuerung (Vor/Zurück/...) Bildinfo Ereignissuche Download



Softbuttons:

- Admin-Menü
- Setup-Menü (Bildeinstellungen, Ereignisse)

Hilfeseiten

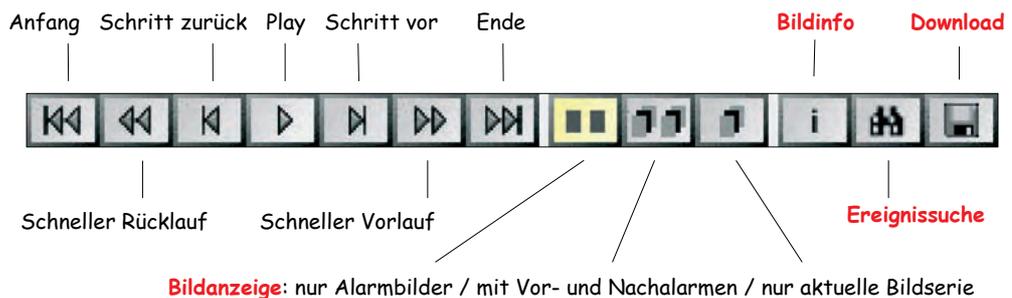


Softbuttons

Während der obere Teil der Softbutton-Leiste weitgehend mit der Leiste der Live-Ansicht identisch ist (siehe Abschnitt 4.3, *Live-Ansicht im Browser*), finden sich im unteren Teil der Leiste zusätzlich die Softbuttons **Recording off** und **Recording on**:

- **Recording off:** Deaktiviert die Aufzeichnungsfunktionen der Kamera. In der Live-Ansicht der Kamera wird das Symbol **REC** nun grau dargestellt.
- **Recording on:** Aktiviert die Aufzeichnungsfunktionen der Kamera. In der Live-Ansicht wird das Symbol **REC** nun gelb dargestellt.

Playback-Steuerung



Playback-Steuerung:
So einfach wie ein DVD-Spieler!

Durch Klick auf den Button **Play** werden die gespeicherten Bild- und Videosequenzen abgespielt. Dies geschieht unabhängig davon, ob die Bilder intern in der Kamera, auf einem externen Dateiserver oder einem Flash-Medium gespeichert sind. Die Buttons für **Einzelbilder** (*Schritt vor* und *Schritt zurück*) und für den **schnellen Vor- und Rücklauf** ermöglichen eine übersichtliche und schnelle Navigation innerhalb der gespeicherten Bild- und Videosequenzen.

Mit dem Button **Bildinfo** kann der Kamerazustand zum Zeitpunkt der Speicherung angezeigt werden. Neben Datum und Uhrzeit sind unter anderem die IP-Adresse der Kamera, die Software-Version, Bild- und Belichtungseinstellungen sowie die Sensordaten aufgezeichnet. Diese Daten werden nicht separat, sondern mit den Bilddaten zusammen gespeichert.

Mit dem Button **Ereignissuche** können die letzten gespeicherten Ereignisse angezeigt werden. Die Liste kann vorwärts und rückwärts durchsucht werden (siehe hierzu auch Abschnitt 4.4.4, *Bildsuche nach Datum/Uhrzeit*). Der Softbutton **Event List** zeigt diese Ansicht ebenfalls.

Mit dem Button **Download** können die aufgezeichneten Bild- und Videosequenzen zusammen als eine **gepackte Datei** (Tar, WinZip, Stuffit, Powerarchiver) von der Kamera auf den Computer oder ein externes Speichermedium heruntergeladen werden (siehe hierzu auch Abschnitt 4.4.5, *Archivierung und Ereignis-Download*). Der Softbutton **Event Download** zeigt diese Ansicht ebenfalls.

Bei Einzelaufzeichnung werden im linken unteren Bereich der Playback-Ansicht weitere Informationen zur Bildserie angezeigt (Vor-/Nachalarmbilder sowie die Position des gerade angezeigten Bildes innerhalb der Bildserie). Mit den Buttons zur **Bildanzeige** kann dann ausgewählt werden, ob nur die einzelnen Alarmbilder, die Alarmbilder mit Vor- und Nachalarmbildern oder nur alle Bilder einer einzigen Bildserie (mit Vor- und Nachalarmbildern) angezeigt wird. So zeigt die Kamera z. B. bei einer Bildserie von zehn Vor- und sechs Nachalarmbildern, bei der gerade das dritte Voralarmbild angezeigt wird, folgende Informationen: **-10..-8..6**.

Hinweis

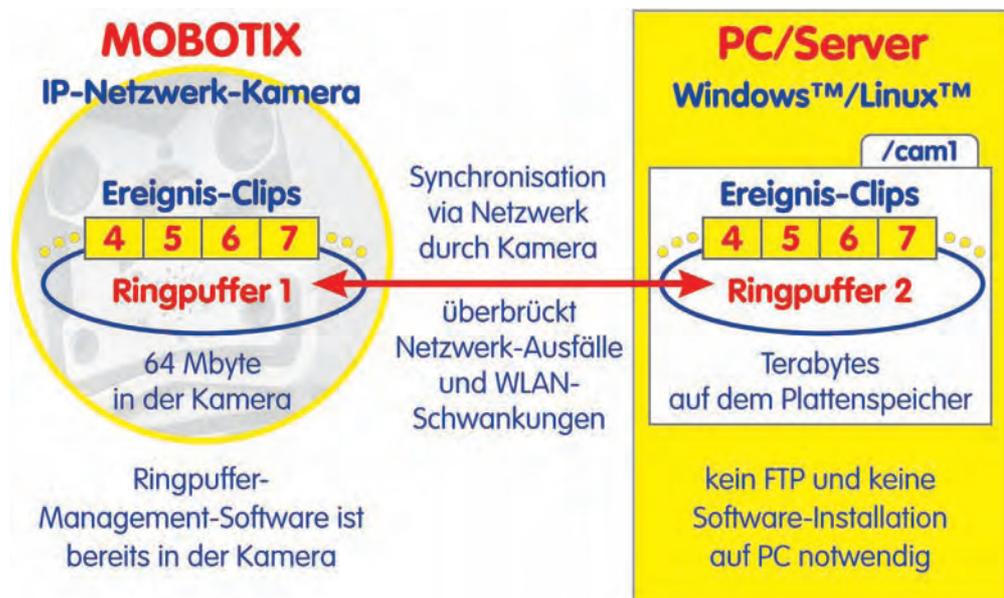
Während die Playback-Ansicht aktiv ist, können von der Kamera weitere Ereignisse gespeichert werden. Die neuen Ereignisbilder werden jedoch erst angezeigt, wenn der Player aktualisiert wird. Dies erfolgt z. B. beim Aktualisieren der Seite im Browser oder auch durch Klick des Buttons **Suchen** in der Ereignisliste.

4.4.2 Ereignisse und Speichermöglichkeiten

Direkte Ringpuffer-Speicherung auf Dateiservern und Flash-Medien

Zur Langzeitspeicherung auf einem Dateiserver ist keinerlei Software-Installation erforderlich, da das gesamte Video-Management bereits in der Kamera enthalten ist.

Zusätzlich zu der klassischen Speicherung mit dem FTP-Protokoll (siehe unten) unterstützt die MOBOTIX-Kamera die **direkte Ringpuffer-Speicherung auf einem über das Netzwerk zu erreichenden PC, Server oder NAS-System oder auf einem an die Kamera angeschlossenen Flash- oder USB-Speichermedium** (interner Flash-Speicher, USB-Speichermedium, SD-Karte). Jede Kamera verwaltet dabei selbständig den ihr in Form eines Ordners zugewiesenen Speicherplatz. Hierfür ist **keine Zusatzsoftware** erforderlich.



Ausfälle des Dateiservers werden von der MOBOTIX-Kamera automatisch erkannt und angezeigt

Die maximal zu belegende Speichergröße für den Langzeit-Ringpuffer wird in der Kamera konfiguriert und kann bis in den Terabyte-Bereich gehen. Im Ringpuffer werden alte Aufnahmen automatisch gelöscht, wenn Platz benötigt oder die Verfallzeit der jeweiligen Ereignisaufnahme überschritten wird. Bei Dateiservern werden die Betriebssysteme Linux/UNIX, Windows (ab Version 2000) und Mac OS X (ab OS X 10.3) unterstützt.

Unabhängig von der Art der Speicherung puffert die MOBOTIX-Kamera die Aufzeichnung **immer** in einem internen Ringpuffer zwischen (siehe Abbildung). Damit können z. B. Netzausfälle oder die kurzzeitige Wartung der Netzwerkkomponenten ohne Aufzeichnungsverlust überbrückt werden. Selbst ein Austausch oder Neustart des Aufzeichnungs-Computers ist ohne Verlust möglich. Die MOBOTIX-Kamera besitzt mit dieser Technik einen entscheidenden **Sicherheitsvorteil** gegenüber der weit verbreiteten zentralen Aufzeichnung durch eine PC-Software.

Ausfälle einer Kamera oder des Aufzeichnungs-Computers können von den MOBOTIX-Kameras im LAN gegenseitig registriert und per Signalanzeige angezeigt bzw. per E-Mail oder Telefonanruf an einen Kamera-Administrator weitergemeldet werden.

Die Suche und Anzeige der aufgezeichneten Ereignisse ist in der Playback-Ansicht im Browser möglich oder in MxControlCenter. Dies ist unabhängig davon, ob die Speicherung intern in der Kamera, auf einem externen Dateiserver, einem externen USB- oder Flash-Medium oder auf einem in der Kamera integrierten Flash-Speicher erfolgt (MOBOTIX Rx-Versionen).

Speicherung mit dem FTP-Protokoll

Die klassische Speicherung von Bildern und Videosequenzen zu einem Ereignis erfolgte üblicherweise mit dem standardisierten **FTP-Protokoll** auf einem FTP-Server. Dieses Verfahren dient jedoch eher zur **gelegentlichen Bildspeicherung** als zum Aufzeichnen von Videosequenzen in Ringpuffern. Es wird hauptsächlich in **Web-Anwendungen** zum Aktualisieren von Livebildern im Internet benutzt.

Die MOBOTIX-Kamera unterstützt Dateiübertragungen mit dem FTP-Protokoll und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, automatisch Datums- und Zeit-basierende Ordnerstrukturen und Dateinamen zu erzeugen (siehe Abschnitt 7.8.2, *FTP-Profile*). Zusätzlich können Bilder und Videosequenzen auch per **E-Mail** versendet werden.

Die Aufzeichnung kann auf zwei Arten ausgelöst werden:

- **Ereignisgesteuert:** Die Aufzeichnung wird durch Ereignisse an den Sensoren der Kamera oder durch externe Signale ausgelöst (z. B. über den Schalteingang oder eine Netzwerkmeldung). An interner Sensorik stehen z. B. Video-Bewegungserkennung, Mikrofonlautstärke, der passive Infrarot-Melder, Temperaturüber- bzw. -unterschreitung und andere Signale zur Verfügung (siehe Abschnitt 7.6.1, *Ereignisauswahl*).
- **Zeitgesteuert:** Die Aufzeichnung erfolgt periodisch (**Periodisches Ereignis (PE)**) oder zu bestimmten Zeitpunkten einer Stunde, eines Wochentags oder eines Monats (**Zeitgesteuertes Ereignis (TT)**, siehe Abschnitt 7.9, *Zeitsteuerung*).

Sensor-Ereignisse

Video-Bewegungsmelder
Passiver Infrarot-Melder
Schalteingang
Mikrofon
Temperatur
Beleuchtungsstärke

Benutzer-Ereignisse

Benutzer-Klick (Softbutton)
Kameratasten

Zeitbasierte Ereignisse

Periodisches Ereignis
Zeitgesteuertes Ereignis
Zufallsereignis

Ereignisgesteuerte oder zeitgesteuerte Aufzeichnung

In **Setup Menu > Ereigniseinstellungen** finden Sie alle aktivierbaren Sensoren der Kamera und die zugehörigen Konfigurationsoptionen.

Kameramodell	X	→
	X	→
	X	→
	X	→
	X	→

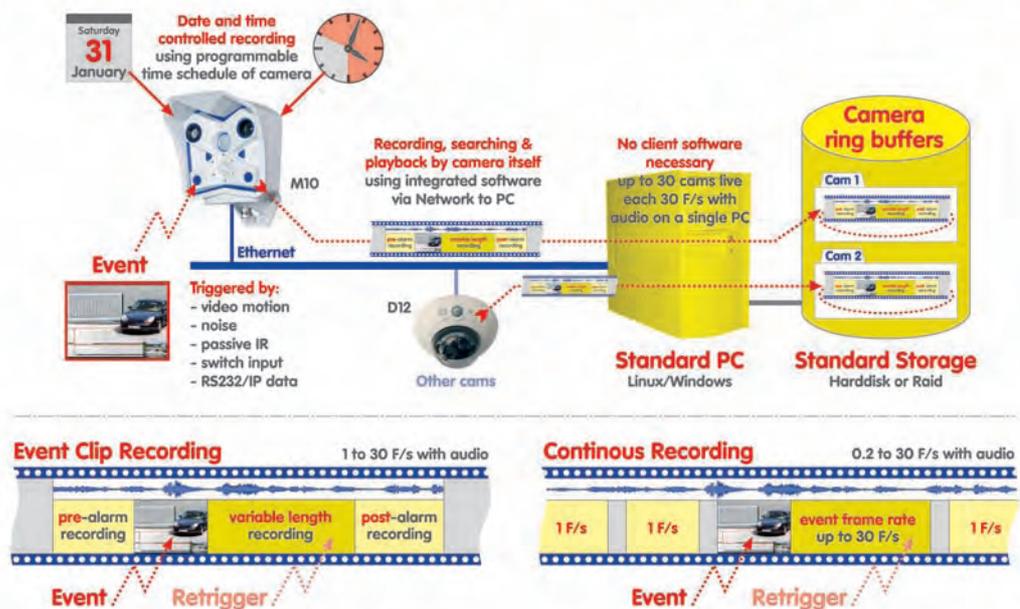
4.4.3 Aufzeichnungsmodi

MOBOTIX-Kameras stellen vier **Aufzeichnungsmodi** zur Verfügung, wobei die MxPEG-Verfahren die höchste Bildrate und die effektivste Speicherung erzielen (*Ereignisaufzeichnung, Daueraufzeichnung*).

- **Einzelbildaufzeichnung:** JPEG (ohne Audio) mit Vor- und Nachalarmbildern
- **Ereignisaufzeichnung:** MxPEG (mit Audio) mit variabler Bildrate
- **Daueraufzeichnung:** MxPEG (mit Audio); Hochschaltung der Bildrate bei Eintritt eines Ereignisses
- **Historienbilder:** JPEG (ohne Audio); Einzelbilder in festgelegten Intervallen

Die Aufzeichnung kann durch interne oder externe Ereignisse gestartet, gestoppt und verlängert werden.

Recording Using Integrated Camera Functions



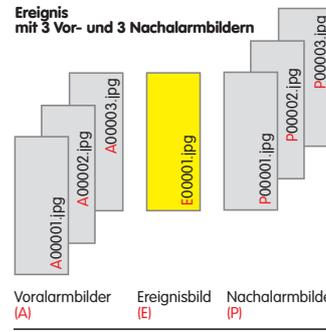
Bei Bedarf kann die Aufzeichnung von Bildern und Videosequenzen auch über **Wochenprogramme** ausgelöst werden (siehe Abschnitt 7.8.6). Die Zeitspanne, in der die Kamera scharfgeschaltet sein soll, lässt sich genau definieren und minutengenau auslegen. Einzelne Wochentage können dabei unterschiedliche Aktivierungszeiten besitzen und die Kameras auch mehrmals über den Tag hinweg scharfgeschaltet werden. Zusätzlich können über eine **Feiertagsregelung** frei definierbare Tage im Jahr (z. B. Silvester oder Ferienzeiten) ein- oder ausgeschlossen werden.

Weiterhin lässt sich z. B. ein **Schlüsselschalter** über den Schalteingang der Kamera mit der Zeitsteuerung verknüpfen. Somit kann beispielsweise ein Türkontakt über den Schalteingang eine Aufzeichnung mit vordefinierter Dauer starten. Diese kann gegebenenfalls durch eine Bewegungserkennung im Kamerabild verlängert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Ereignisse zeitlich zu filtern, so dass sie z. B. erst dann "durchschlagen", wenn sie in einem vorgegebenen Zeitraum häufi-

ger als eine bestimmte, vorher festgelegte Anzahl x auftreten. Diese Flexibilität bei der Ereigniswahl und Filterung kann die Anzahl unerwünschter Ereignisse deutlich reduzieren.

Einzelbildaufzeichnung

Bei der **Einzelbildaufzeichnung** wird das zum Ereignis vorliegende Bild als JPEG-Datei gespeichert. Zusätzlich können bis zu 50 Vor- und Nachalarm-Bilder (modellabhängig) mit festem zeitlichen Abstand in einzelnen JPEG-Dateien abgelegt werden. Alle JPEG-Dateien werden in einem Ordner zusammengefasst, der als Name die Nummer des Ereignisses erhält.



Die **Vorteile des Einzelbild-Verfahrens** liegen im geringen Speicherbedarf für das Einzelbild sowie dem möglichen großen zeitlichen Abstand zwischen den Vor- bzw. Nachalarm-Bildern von bis zu 10 Minuten. Da die Bilder als separate JPEG-Dateien abgelegt werden, kann auf sie nicht nur mit den integrierten Playback-Funktionen über den Browser, sondern auch durch andere Programme über das Dateiverzeichnis zugegriffen werden. Die Einzelbildaufzeichnung hat jedoch den **Nachteil gegenüber den MxPEG-Verfahren**, dass ein Server bei vielen Vor- und Nachalarm-Bildern und/oder sehr häufig auftretenden Ereignissen mehrerer Kameras gleichzeitig schneller ausgelastet ist.

Ereignisaufzeichnung

Bei der **Ereignisaufzeichnung** wird eine Video- und Audiosequenz **variabler Länge** als MxPEG-Clip aufgezeichnet, wobei die Bildrate bis zu 30 Bilder pro Sekunde betragen kann. Dieses



Vorverfahren ist die Standardbetriebsart der Sicherheitstechnik. Eine Aufzeichnung wird nur dann gestartet, wenn tatsächlich Ereignisse (z. B. Bewegungserkennung, PIR-Sensor) eintreten. Mit einem Vorlauf von bis zu 2 Sekunden können auch die **Vorgänge vor einem Ereignis** aufgezeichnet werden. Unabhängig von der eingestellten Bildrate im Kamera-Livebild lässt sich die Bildrate für die Aufzeichnung an die Erfordernisse und den zur Verfügung stehenden Speicherplatz anpassen.

Die Video-Sequenzen werden in Teilstücken von maximal 10 Sekunden Länge auf dem Computer gespeichert. Damit reduziert sich die Anzahl der Dateien gegenüber der Einzelbildaufzeichnung mit Vor- und Nachalarm-Bildern sehr stark. Die Effizienz des aufzeichnenden Computers erhöht sich um ca. Faktor zehn.

Einzelbilder für qualitativ hochwertige Bilder und zur Langzeitaufzeichnung bei geringem Speicherbedarf

Basic/Web: max. 3 Vor- und Nachalarm-Bilder

IT: max. 10 Vor- und Nachalarm-Bilder

Ereignis-Clips für effiziente Aufzeichnung von Ereignisbildern mit Audio

Daueraufzeichnung mit reduzierter Bildrate und vollständiger **Audioaufzeichnung**

Daueraufzeichnung

Bei der **Daueraufzeichnung** erfolgt eine kontinuierliche Aufzeichnung. Die Speicherbildrate kann von 0,2 bis 30 B/s eingestellt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die **Bildrate bei Eintreten eines Ereignisses** automatisch anzuheben. So kann zum Beispiel eine Daueraufzeichnung mit einer Bildfolge von fünf Sekunden (0,2 B/s) gewählt werden, um die Aufzeichnung beim Auslösen eines Ereignisses auf 30 Bilder pro Sekunde hochzuschalten.

Auch bei diesem Aufzeichnungsverfahren wird der Videostream im Ringpuffer in Teilstücken von 10 Sekunden Länge gespeichert. Mit diesem effizienten Verfahren können rund **30 Kameras gleichzeitig einen Live-Video-Stream mit 30 Bildern pro Sekunde inklusive Audio** auf einem handelsüblichen PC (Pentium 4, 3 GHz) aufzeichnen.



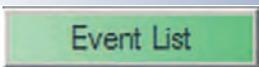
Ist die Aufzeichnung einer größeren Anzahl von Kameras erforderlich, können jederzeit einfach weitere Server hinzugefügt werden. In Verbindung mit einem leistungsfähigen Server-PC und einem Raid-Plattensystem lässt sich die Kameraanzahl pro Server weiter steigern. Gegenüber der klassischen Aufzeichnung mit einer zentralen PC-Software ist das MOBOTIX-Verfahren gerade bei der Aufzeichnung mit hohen Bildraten sehr effizient und deutlich überlegen.

Historienbilder

Parallel zu einer ereignisgesteuerten Aufzeichnung können zyklisch **Historienbilder** aufgezeichnet werden. Ihr Bildformat kann sich bei Bedarf vom Live-Bild unterscheiden. Damit besteht z. B. die Möglichkeit, zu einer ereignisgesteuerten Video-/Audio-Aufzeichnung im VGA-Format zusätzlich noch alle 10 Minuten ein Megapixelbild zu speichern.

4.4.4 Bildsuche nach Datum/Uhrzeit

In der **Ereignisliste** (Softbutton **Event List**) sind die jüngsten Ereignisse aufgeführt. Nach Eingabe eines Datums und optional einer Zeitangabe wird die Ereignisliste nach Klick auf den Button **Suchen** zum gewählten Zeitpunkt verschoben (das diesem Zeitpunkt am nächsten liegende Ereignis ist zur Kennzeichnung gelb unterlegt). Dank des effizienten binären Suchalgorithmus der MOBOTIX-Kamerasoftware werden selbst bei Millionen von Bildern auf einem externen Dateiserver sehr kurze Suchzeiten erreicht. Auch der Zugang über langsame Verbindungen (z. B. ISDN) erlaubt eine effiziente Suche, da das Ergebnis nicht vom Browser, sondern von der MOBOTIX-Kamerasoftware ermittelt wird.



Schnelle Bildsuche über die Ereignisliste

Sequenz	Datum	Zeit	Ereignis	Inhalt
24	2006-11-24	15:38:04	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
23	2006-11-24	15:23:07	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -2,3,3 s
22	2006-11-24	15:17:39	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
21	2006-11-24	15:16:31	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s
20	2006-11-24	15:14:44	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
19	2006-11-24	14:51:32	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s
18	2006-11-24	14:32:28	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
17	2006-11-24	14:28:04	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -2,3,5 s
16	2006-11-24	14:27:59	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,5 s
15	2006-11-24	14:23:01	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
14	2006-11-24	14:13:02	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
13	2006-11-24	14:07:25	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
12	2006-11-24	14:06:54	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s
11	2006-11-24	13:43:45	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
10	2006-11-24	13:40:44	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,4 s
9	2006-11-24	13:32:39	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s
8	2006-11-24	13:32:18	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s
7	2006-11-24	13:31:49	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s
6	2006-11-24	13:28:20	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,2 s
5	2006-11-24	13:11:37	EL VM VM2 UC	1 Ereignis, Bildserie: -3,3,3 s

Status der Bildablage	
Typ	intern
Aktueller Speicherbedarf	11 MByte (17,2%)
Sequenzen	24 (190 Dateien) Herunterladen
Neueste Sequenz	2006-11-24 15:38:04 #24
Älteste Sequenz	2006-11-24 12:35:16 #1
Größenbegrenzung	64 MByte

4.4.5 Archivierung und Ereignis-Download

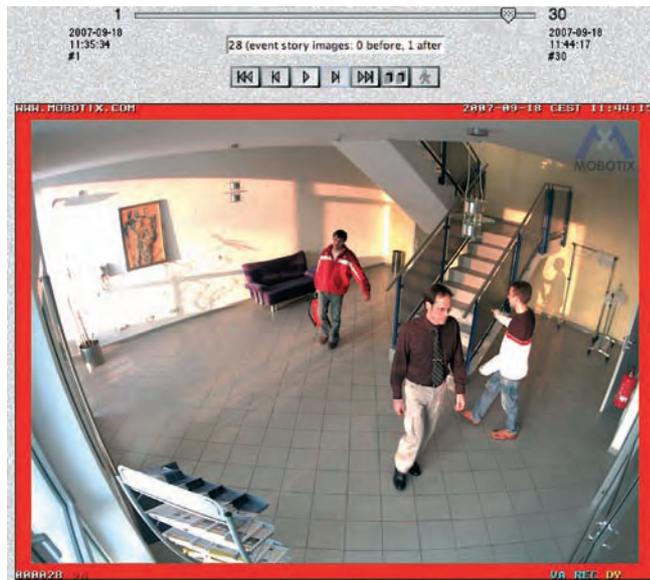
Durch Klick auf den Softbutton **Event Download** (oder den Link **Herunterladen** im Dialogfenster der Ereignisliste) können die aufgezeichneten Ereignisbilder bzw. die Bild- und Videosequenzen zusammen in einer komprimierten Datei (TAR-Archiv oder MxPEG-Streamdatei) von der Kamera auf einem Computer oder einem an die MOBOTIX-Kamera angeschlossenen Speichermedium gesichert werden (SD-Karte oder USB-Speichermedium). Im TAR-Archiv ist eine HTML-Datei enthalten, die das Abspielen der heruntergeladenen Ereignisbilder über einen Webbrowser unabhängig von der MOBOTIX-Kamera ermöglicht (siehe Abbildung unten).



Die Archivdatei enthält einen Browser-basierten Player!

Das TAR-Archiv kann mit handelsüblicher Software geöffnet und entpackt werden (z. B. WinZip, PowerArchiver, StuffIt Expander...)

Eine separate Software oder die Installation eines zusätzlichen Programms ist für die **Wiedergabe der Ereignisbilder** nicht erforderlich (die Bilder liegen als JPEG-Dateien vor, die Anzeige erfolgt im Browser nach Entpacken und Öffnen der Datei **index.html**). **Für die Wiedergabe der MxPEG-Clip-Dateien (inklusive Audio) ist MxControlCenter für Windows erforderlich.**



Abspielen der heruntergeladenen Ereignisbilder in einem Webbrowser

Hinweis

Die aktuellen MOBOTIX-Modelle unterstützen das **direkte Speichern von Bild- und Videosequenzen** auf an die Kamera angeschlossene **USB-Speichermedien und SD-Karten** (modellabhängig; aktuelle Software-Version erforderlich). Das Speichermedium muss vorher über die Kamera-Software verbunden bzw. aktiviert werden (**Admin Menu > Hardware-Erweiterungen verwalten**). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 8.3.6, *Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien*.

MOBOTIX M22-Kameras unterstützen USB-Speichermedien ohne Adapterkabel

Für die Verwendung von USB-Medien an einer M12- oder D12-Kamera ist ein Adapterkabel erforderlich

4.5 Multiview-Ansicht im Browser

4.5.1 Übersicht

Die Darstellung mehrerer Kameras in einem Browserfenster ist mit jeder MOBOTIX-Kamera ohne zusätzliche Software möglich. Die Kamerabilder können dabei in den Größen dargestellt werden, die im Quick-Control **Auflösung** der Live-Ansicht angezeigt werden. Die Anzahl und Größe der darstellbaren Kamerabilder wird nur von der zur Verfügung stehenden Bildschirmgröße und der Bildschirmauflösung begrenzt.

Auswahl der Ansicht:

- Live
- Playback
- Multiview



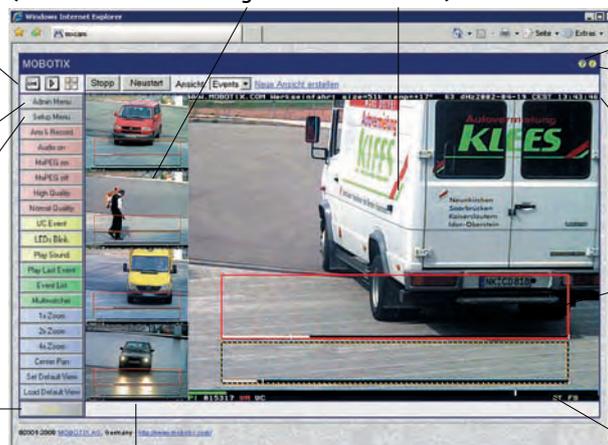
Softbuttons:

Admin-Menü

Setup-Menü
(Bildeinstellungen, Ereignisse)

Hilfeseiten

Multiview-Anzeige: frei teilbar unter mehreren Live-Kameras und Ereignisbildern (hier die letzten 4 Ereignisse und 1 Livebild)



Hilfe-Symbol

Info-Symbol

Texteinblendungen

Bewegungsfenster

Statuszeile

Ereignisanzeige: die letzten Ereignisalarme (Autozoom beim Überfahren mit der Maus)

Hier können klassische Quad-, Sequenzer- oder automatische Alarmbildanzeigen und Verfolgungen konfiguriert werden

Mehrere Multiview-Ansichten können per Softbutton umgeschaltet werden

Umschalt-Klick für benutzerdefinierte Softbuttons

Mehrere **Ansichten** per Softbutton umschaltbar

Werkseitig sind bereits drei Multiview-Ansichten mit unterschiedlichen Layouts und Konfigurationen eingerichtet (**Events**, **Focus** und **Quad**). Darüber hinaus können eigene Multiview-Ansichten mit individuell konfigurierbarem Layout eingerichtet werden, zu denen die Kamera automatisch einen eigenen Softbutton erstellen kann (siehe Abschnitt 4.5.4, *Eigene Ansichten erstellen*). Durch Klick auf den jeweiligen Softbutton kann so schnell und komfortabel zwischen unterschiedlichen Ansichten umgeschaltet werden. Alternativ kann die Auswahl des Layouts auch in der Pulldown-Liste am oberen Bildrand der Multiview-Ansicht erfolgen.

Werkseitig vordefiniert ist die Ansicht **Events** (Klick auf das Multiview-Symbol). Diese Ansicht ist so konfiguriert, dass das aktuelle Livebild im Format 640 x 480 Pixel im rechten Bereich platziert wird, und links übereinander die jüngsten vier Ereignisbilder im Format 160 x 120 Pixel. Beim Positionieren des Mauszeigers über einem der Ereignisbilder wird es vergrößert dargestellt (*Autozoom*). Bei Klick auf eines der Ereignisbilder wird die Playback-Ansicht mit dem zugehörigen Ereignisbild im Browserfenster geöffnet. Die Reaktion der einzelnen Bildfenster auf das Überfahren mit dem Mauszeiger bei Alarm und bei Klick kann im Konfigurationsdialog für den jeweiligen Bildbereich individuell festgelegt werden (siehe Abschnitt 4.5.3, *Bildfenster konfigurieren*).

4.5.2 Kameras definieren



Anhand dieser Liste können die Kameras auch administriert und Konfigurationen (Kennwörter, Softbuttons, Multiviews) von einer Kamera auf eine oder mehrere andere Kameras übertragen werden

Für jedes Bildfenster der Multiview-Ansicht kann eine MOBOTIX-Kamera ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4.5.3, *Bildfenster konfigurieren*). Hierfür muss die MOBOTIX-Kamera zuvor das Netzwerk nach weiteren MOBOTIX-Kameras durchsuchen und diese Kameras identifizieren (**Admin Menu > Multiview-Ansicht konfigurieren > Kameras**, siehe Abbildung oben). Nach Auswahl der Option *Nach Kameras im Subnetz suchen* und Klick auf **OK** wird das Netzwerk durchsucht, und die gefundenen MOBOTIX-Kameras werden in einer Liste angezeigt.

Hinweise

Kameraliste: Die Liste der gefundenen Kameras ist eine Momentaufnahme aller zum Suchzeitpunkt verfügbaren MOBOTIX-Kameras im Subnetz. Eine automatische Aktualisierung wird von der Kamera nicht vorgenommen, um das Netzwerk nicht übermäßig zu belasten und um die suchende MOBOTIX-Kamera für andere Aufgaben freizuhalten. Es ist daher sinnvoll, die in der MOBOTIX-Kamera gespeicherte Liste der verfügbaren Kameras vor dem Erstellen einer neuen Multiview-Konfiguration zu aktualisieren bzw. erneut nach verfügbaren Kameras im Subnetz zu suchen.

Konfiguration sichern: Nachdem Sie eine Suche nach verfügbaren Kameras im Subnetz durchgeführt haben, sollten Sie den Button **Setzen** klicken. Hierdurch wird die Kameraliste in den permanenten Speicher der suchenden MOBOTIX-Kamera gesichert. Es ist damit sicher gestellt, dass die Liste auch noch nach einem Neustart der Kamera verfügbar ist (ohne erneutes Ausführen der Suche).

Konfigurationsdateien können von einer Kamera auf andere übertragen werden (siehe Abschnitt 5.9.4 *Übertragen von Konfigurationsdateien auf mehrere Kameras*)

Eine Kamera kann die anderen MOBOTIX-Kameras im Subnetz automatisch suchen

Einzelne Bildfenster lassen sich individuell konfigurieren!

Automatische Kameraumschaltung im Alarmfall bzw. Verfolgung des Ereignisses über mehrere Kameras

Alternativ kann die IP-Adresse einer bekannten MOBOTIX-Kamera direkt eingegeben werden, indem Sie *Neue Kamera hinzufügen* wählen, auf **OK** klicken, die IP-Adresse eingeben und abschließend auf **Hinzufügen** klicken.

Wichtig: Die Option *Nach Kameras im Subnetz suchen* findet nur die Kameras, die sich im selben Subnetz wie die suchende MOBOTIX-Kamera befinden. So findet z. B. eine Kamera mit der IP-Adresse **192.168.0.27** (Netzmaske **255.255.255.0**) eine Kamera mit der IP-Adresse **192.168.0.58**, nicht aber eine Kamera mit der IP-Adresse **192.168.5.58**.

4.5.3 Bildfenster konfigurieren

Um eine andere Kamera in einem Bildfenster anzuzeigen oder die Anzeigoptionen zu ändern, klicken Sie bei gedrückter Umschalt-Taste in das gewünschte Bildfenster.

Im Fenster **Multiview-Bildfenster konfigurieren** können Sie nun Ihre Einstellungen vornehmen:

(1) Kamera auswählen:

Kamera: Wählen Sie eine Kamera aus (der angezeigte Name der Kamera ist der in **Admin Menu > Ethernetschnittstelle** bzw. der über die Schnellinstallation eingestellte Kameraname; *localcam* bezeichnet dabei die eigene Kamera). Wird nur *localcam* angezeigt, klicken Sie auf den Link **Definieren** und fügen Sie Kameras hinzu (siehe Abschnitt 4.5.2, *Kameras definieren*).

(2) Verhalten des Bildfensters festlegen:

Auto-Zoom: Ist diese Option aktiviert (*Ein*), wird das entsprechende Bildfenster beim Überfahren mit der Maus automatisch vergrößert dargestellt.

Bei Alarm: Mit dieser Option stellen Sie die Reaktion bei Eintreten eines Ereignisses auf der betreffenden Kamera ein. Dabei stehen auch Kombinationen aus mehreren Möglichkeiten zur Verfügung:

- *Einfärben:* Das gesamte Bildfenster wird rötlich eingefärbt.
- *Meldung:* Ein signalfarbenes Browserfenster mit weiteren Informationen wird geöffnet.
- *Fokus:* Das Bild aus dem betreffenden Bildfenster wird automatisch in einem weiteren Bildfenster angezeigt (z. B. vergrößert). Hierfür ist es erforderlich, dass eines der anderen Bildfenster als *Fokusbild* definiert wird (siehe (3) weiter unten).

Bei Klick: Hier stellen Sie die Reaktion bei Mausklick auf das betreffende Bildfenster ein:

- *Gast-Ansicht öffnen:* Die Gast-Ansicht der betreffenden Kamera wird im Browserfenster angezeigt.
- *Live-Ansicht öffnen:* Das Live-Ansicht der betreffenden Kamera wird im Browserfenster angezeigt.
- *Multiview-Ansicht öffnen:* Die Multiview-Ansicht der betreffenden Kamera wird im Browserfenster angezeigt.
- *Playback-Ansicht öffnen:* Die Playback-Ansicht der betreffenden Kamera wird im Browserfenster angezeigt.
- *Softbutton-Fernbedienung:* Der in der Auswahlliste **Softbutton** eingestellte Softbutton-Befehl wird ausgeführt (z. B. schaltet *4x Zoom* die Kamera auf 4fach-Zoom um, *Quad* schaltet zur Multiview-Ansicht **Quad** um).

Bei Auswahl der Option *Alle Softbuttons* erscheint nach dem Klick auf das Bild eine Auswahlliste mit allen zur Verfügung stehenden Softbutton-Befehlen. Ein erneuter Klick auf das Bild blendet diese Auswahlliste wieder aus. Hierdurch ist es möglich, den gewünschten Befehl erst später aus einer Liste auszuwählen.

(3) **Darstellungsoptionen des Bildfensters festlegen:**

- **Livebild (schnell):** Zeigt das aktuelle Livebild der betreffenden Kamera im Multiview-Bildfenster. Die hier festzulegende **Anzeigerate** ist dabei unabhängig von der Bildrate, die für die Live-Ansicht der Kamera festgelegt wurde. Falls für die Option **Bei Alarm** der Wert *Fokus* ausgewählt wurde, wird das Bild bei einem Ereignis zusätzlich im Fokusfenster der Multiview-Anzeige angezeigt (siehe Option *Fokus* weiter unten).
- **Eigenes Format (langsam):** Unabhängig von der Livebild-Einstellung der betreffenden Kamera kann hier das anzuzeigende Bild (zum Beispiel rechter oder linker Sensor bei MOBOTIX-Dual oder Night-Kameras) sowie zusätzlich die Anzeigerate gewählt werden. Diese Einstellung wird an dieser Stelle als "langsam" bezeichnet, da die betreffende Kamera neben dem aktuellen Livebild ein weiteres Bild mit unterschiedlichen Einstellungen bereitstellen muss, was zusätzliche Rechenzeit erfordert (zweiter Bildkanal).
- **Ereignis:** Zeigt eines der zehn letzten Ereignisse im Bildfenster an (0 = letztes Ereignis, 1 = vorletztes Ereignis, ...). Mit dieser Einstellung ist es möglich, eine Anzahl der zuletzt aufgetretenen Ereignisse auf dem Bildschirm anzuzeigen (siehe auch Multiview-Ansicht **Events**).
- **Fokus:** Neben den Bildfenstern zur Anzeige von Live- und Ereignisbildern (siehe oben) kann ein "Fokusfenster" definiert werden. Das betreffende Kamerabild kann dabei entweder manuell per Mausklick auf ein anderes Bildfenster, automatisch bei Ereignissen oder zyklisch (sequenziell) im

Flexible Darstellungsoptionen für jedes Bildfenster

Zyklische/sequenzielle Umschaltung des Bildfensters auf verschiedene Kameras

Fokusfenster angezeigt werden. Das Fokusfenster wird üblicherweise großformatig, die anderen Kamerafenster kleinformatig gewählt. Dies ist z. B. in der Ansicht **Events** so konfiguriert.

Für die manuelle Anzeige per Mausklick kann die **Anzeigerate** für das Livebild im Fokusfenster gewählt werden. Wurde für **Fokus-Periode** der Wert *Aus* festgelegt, werden die betreffenden Kamerabilder bei Eintreten eines Ereignisses im Fokusfenster angezeigt. Ist für **Fokus-Periode** eine Zeitdauer ausgewählt (3s, 5s, ...), werden nacheinander (zyklisch, sequenziell) alle Bildfenster (für die **Bei Alarm** der Wert *Fokus* eingestellt wurde) für die gewählte Zeitdauer eingeblendet.

- **Bild-URL:** Mit dieser Option kann eine beliebige Bild-URL (z. B. Link auf ein JPEG-Bild) aus dem lokalen Netz oder dem Internet angezeigt und periodisch aktualisiert werden. Damit können auch Netzwerkkameras oder Webcams anderer Hersteller eingebunden werden.

Netzwerkkameras und Webcams anderer Hersteller können eingebunden werden

4.5.4 Eigene Ansichten erstellen

Die in der MOBOTIX-Kamera bereits vorkonfigurierten Multiview-Ansichten (**Events, Focus, Quad**) können durch eigene Ansichten ergänzt oder ersetzt werden (**Admin Menu > Multiview-Ansicht konfigurieren > Neue Ansicht**, siehe Abbildung).

Hierfür stehen verschiedene, bereits vorkonfigurierte Layouts zur Verfügung.

Neben dem Namen der neuen Ansicht und dem gewünschten Layout kann festgelegt werden, ob die neue Ansicht als Standard-Ansicht dienen soll (Multiview startet bei jedem Aufruf mit dieser Ansicht), und ob ein Softbutton für die neue Ansicht erzeugt werden soll.

Parameter	Einstellungen	Erklärung
Name	<input type="text" value="Eingang"/>	Geben Sie einen Namen für die Multiview-Ansicht ein.
Layout	[Grid icons]	Wählen Sie ein Layout für die neue Multiview-Ansicht.
Optionen	<input type="checkbox"/> Standard <input checked="" type="checkbox"/> Softbutton hinzufügen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird die neue Ansicht als Multiview-Startansicht voreingestellt. Wählen Sie diese Option, damit ein Softbutton zum Multiview-Menü hinzugefügt wird. Wenn diese Option nicht gewählt wird, wird nur die Softbutton-Funktion angelegt.

Eine Übersicht über die konfigurierten Multiview-Ansichten erhalten Sie im Register **Ansichten**. Hier können Sie die definierten Ansichten verwalten, aufrufen, löschen, umbenennen und die Standardansicht festlegen.

Hinweis

Individuelle Multiview-Layouts können durch Editieren der Konfigurationsdatei erstellt werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von unserem Support-Team (support@mobotix.com).

Eigene Multiview-Layouts erstellen

Notizen:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.6 Multiwatcher-Ansicht im Browser

Die Multiwatcher-Ansicht bietet eine benutzerfreundliche und konfigurierbare Ansicht mehrerer Kameras mit Hilfe nur einer Kamera. Es ist dadurch möglich, eine einzige Kamera öffentlich verfügbar zu machen (z. B. über einen DynDNS-fähigen Router oder eine Portfreigabe und feste IP-Adresse), und die anderen Kameras (hinter dem Router) dann von dieser einen Kamera anzeigen zu lassen.

Alle Zugriffe auf die eingebundenen Kameras werden dann über diese "Proxy-Kamera" geleitet, die alle anderen Kameras auf ihrer Multiwatcher-Ansicht darstellt. Der Vorteil hierbei ist, dass die Multiwatcher-Seite auch dann uneingeschränkt abrufbar ist, wenn das Netzwerk durch eine Firewall oder einen Router geschützt ist. Für den Zugriff von außerhalb des lokalen Netzwerkes muss dann nur die Proxy-Kamera in der Firewall freigeschaltet werden. Anschließend kann die Seite sowohl im lokalen Netzwerk als auch von außerhalb abgerufen werden.

Zusätzlich ist es möglich, Benutzername und Kennwort für andere Kameras zentral in der Proxy-Kamera zu hinterlegen. Kennwortgeschützte Kameras können damit in die Multiwatcher-Ansicht eingebunden werden, ohne dass bei jedem Zugriff wiederholt die Zugangsdaten für jede einzelne Kamera eingetragen werden müssen. Es erfolgt lediglich eine einmalige Authentifizierung beim ersten Abruf der Multiwatcher-Ansicht.



Hinweis

Voraussetzung für die Anzeige in der Multiwatcher-Ansicht ist die Aktivierung von Zeroconf/Bonjour für die betreffende Kamera (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**). Über Zeroconf/Bonjour werden die im Netzwerk verfügbaren Kameras ermittelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.1.2, *Zugriff über Zeroconf/Bonjour*.

Der Zugriff auf die Multiwatcher-Ansicht ist über folgende URL direkt möglich: **http://x.x.x.x/control/multiwatcherproxy**. Wie die anderen Ansichten kann auch die Multiwatcher-Ansicht permanent als Startseite der Kamera eingerichtet werden (**Admin Menu > Sprache und Startseite**):

<input type="radio"/>	Live	Live, Info, Live fast, API (QC, SB)	Diese Seite zeigt das aktuelle Kamerabild mit Softbuttons und bietet die Möglichkeit, Bildparameter direkt zu ändern. Der Zugriff auf administrative Funktionen ist kennwortgeschützt.
<input type="radio"/>	Player	Player, Info, Events, API (QC, SB)	Diese Seite ermöglicht das Betrachten gespeicherter Ereignisse. Hier können Sie auch die gespeicherten Ereignisse betrachten und auf die erweiterten Video-Management-Funktionen (Datenbanksuche, Ereignis-Download, etc.) zugreifen.
<input type="radio"/>	Multiview	Multi View, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Darstellung der Bilder mehrerer Kameras bzw. Ereignisse auf einer Seite.
<input checked="" type="radio"/>	Multiwatcher	Multi View, Image Link, Events	Livebilder, Alarmbilder und Alarmliste dieser und anderer MOBOTIX-Kameras.

Anzeigeoptionen der Multiwatcher-Ansicht

Alle Kameras werden in einer vierzeiligen Tabelle nebeneinander mit den folgenden Informationen angezeigt:

- **Kameraname:** Die erste Zeile zeigt den Kameranamen.
- **Livebild:** Das Livebild jeder Kamera wird in der zweiten Zeile verkleinert als Vorschau bild angezeigt und periodisch aktualisiert. Die Wiederholrate kann im Dialog *Multiwatcher konfigurieren* geändert werden. Klick auf das Bild zeigt es in einem separaten Fenster in der tatsächlichen Größe an.
- **Letztes gespeichertes Ereignisbild:** Das letzte aufgezeichnete Ereignisbild wird in der dritten Zeile verkleinert als Vorschau bild angezeigt. Klick auf das Bild zeigt es in einem separaten Fenster in der tatsächlichen Größe an. Das Bildfenster wird aktualisiert, sobald ein neues Ereignisbild gespeichert wird.
- **Alarmliste:** Die Alarmliste (vierte Zeile) enthält Informationen über die letzten aufgezeichneten Ereignisbilder. Klicken auf das Bild zeigt das Alarmbild in einem separaten Fenster in der tatsächlichen Größe an. Die Liste wird aktualisiert, sobald ein neues Ereignisbild gespeichert wird.

Neue Einträge in der Liste werden kurzzeitig rot eingefärbt. Wurde im Dialog *Multiwatcher konfigurieren* die Benachrichtigungsoption für diese Kamera aktiviert, bleibt der Alarm solange rot eingefärbt, bis der Benutzer diesen zur Bestätigung anklickt.

Wenn die Option *Akustische Benachrichtigung* aktiviert ist, wird ein akustisches Signal ausgegeben, sobald ein neues Ereignisbild registriert wird. Die Funktion *Akustische Benachrichtigung* kann durch Klick auf den Button wieder ausgeschaltet werden. Das Buttonsymbol zeigt den entsprechenden Zustand.



Der Browser muss hierfür die Audioausgabe unterstützen

Verwalten der Multiwatcher-Seiten

Es können mehrere Multiwatcher-Seiten mit beliebigen Kameras angelegt werden. Die Auswahl einer Seite erfolgt über die Liste *Ansicht*. Zum Konfigurieren der aktuellen Ansicht öffnen Sie die Konfigurationsseite durch Klick auf den Link **Ansicht konfigurieren**. Eine geänderte Multiwatcher-Ansicht wird durch Klick auf den Button **OK** permanent im Flash-Speicher der Kamera gesichert.



Live- und Ereignisbilder
auf dem PDA/Handy

<http://10.1.0.99/pda>

4.7 PDA-Ansicht im Browser

Die PDA-Ansicht der Kamera stellt eine für PDAs und Smartphones optimierte Ansicht dar, über die Live- und Ereignisbilder der MOBOTIX-Kamera auf Geräten mit kleinen Displays angezeigt werden können. Darüber hinaus stellt die PDA-Ansicht speziell auf solche Geräte zugeschnittene Funktionen und Dialoge zur Verfügung. So kann z. B. eine Ereignisliste direkt im PDA geöffnet werden, über die die gespeicherten Ereignisbilder betrachtet und heruntergeladen werden können.

Die PDA-Ansicht der MOBOTIX-Kamera besteht aus dem aktuellen Livebild sowie einer Titelleiste am oberen und einer Bedienleiste am unteren Bildschirmrand. Die Titelleiste zeigt den Namen der MOBOTIX-Kamera, Datum und Uhrzeit, die aktuelle JPEG-Qualität sowie zwei Schaltflächen zur Verminderung bzw. zur Erhöhung der JPEG-Qualität.



Das Bild wird in der PDA-Ansicht nicht automatisch aktualisiert. Um ein aktuelles Livebild anzufordern, klicken Sie auf den Button **Live** in der Bedienleiste. Alternativ können Sie die unten aufgeführten direkten Links mit automatischer Aktualisierung des Livebildes verwenden (JavaScript-fähiger Browser erforderlich).

Hinweis

Bei JavaScript-fähigen Browsern (z. B. Opera Mini) kann eine automatische Aktualisierung des Livebildes erfolgen (Bild ohne Bedienleiste):

- <http://x.x.x.x/pda/s> rechter Sensor 160x120 Pixel
- <http://x.x.x.x/pda/m> rechter Sensor 320x240 Pixel
- <http://x.x.x.x/pda/l> rechter Sensor 640x480 Pixel
- <http://x.x.x.x/pda/sl> linker Sensor 160x120 Pixel
- <http://x.x.x.x/pda/ml> linker Sensor 320x240 Pixel
- <http://x.x.x.x/pda/ll> linker Sensor 640x480 Pixel

Der Zugriff auf die PDA-Ansicht ist durch folgende URL direkt möglich **http://x.x.x.x/pda**, kann aber auch permanent als Startseite der Kamera eingestellt werden (**Admin Menu > Sprache und Startseite**).

Ansicht **PDA** als
Startseite festlegen

Startseite auswählen			
Auswahl	Seite	Zugriff	Anmerkungen
<input type="radio"/>	Gast	Guest, Live slow	Zeigt nur das aktuelle Livebild mit reduzierter Bildrate. Der Zugriff auf die Menüs Admin und Setup ist nicht möglich.
<input type="radio"/>	Live	Live, Info, Live fast, API (QC, SB)	Diese Seite zeigt das aktuelle Kamerabild mit Softbuttons und bietet die Möglichkeit, Bildparameter direkt zu ändern. Der Zugriff auf administrative Funktionen ist kennwortgeschützt.
<input type="radio"/>	Player	Player, Info, Events, API (QC, SB)	Diese Seite ermöglicht das Betrachten gespeicherter Ereignisse. Hier können Sie auch die gespeicherten Ereignisse betrachten und auf die erweiterten Video-Management-Funktionen (Datenbanksuche, Ereignis-Download, etc.) zugreifen.
<input type="radio"/>	Multiview	Multi View, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Darstellung der Bilder mehrerer Kameras bzw. Ereignisse auf einer Seite.
<input type="radio"/>	Multiwatcher	Multi View, Image Link, Events	Livebilder, Alarmbilder und Alarmliste dieser und anderer MOBOTIX-Kameras.
<input checked="" type="radio"/>	PDA	PDA, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Aktuelles Bild für Geräte mit geringer Bildauflösung.
<input type="radio"/>	PDA-Ereignisliste	PDA, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Übersicht über aufgetretene Ereignisse in kompakter Listenform.

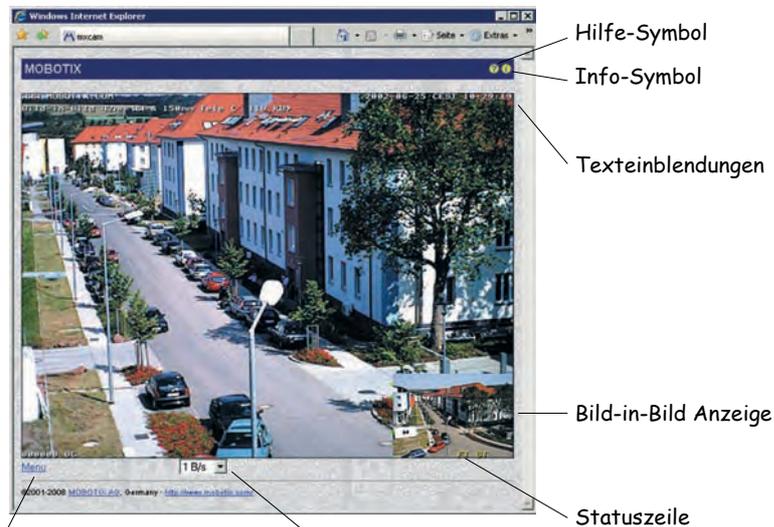
-  **Live:** Die Live-Ansicht für PDAs zeigt das aktuelle Bild der MOBOTIX-Kamera an. Um ein neues Bild manuell anzufordern, klicken Sie erneut auf den Button **Live**.
-  **Player:** In der Playback-Ansicht können gespeicherte Ereignisse (im internen Bildspeicher der Kamera oder extern auf dem Dateiserver) betrachtet werden. Klick in das Bild zeigt es in Originalgröße an.
-  **Ereignisliste:** Die Ereignisliste zeigt die gespeicherten Ereignisse.
-  **Ereignissuche:** Legen Sie in der Ereignissuche einen Zeitpunkt fest und klicken Sie auf den Button **>**. Sie erhalten eine Ereignisliste mit allen Ereignissen vor und nach dem gewählten Zeitpunkt.
-  **Softbuttons:** Im PDA-Dialog **Softbuttons** kann eine der auf der Kamera definierten Softbutton-Funktionen gewählt werden.
-  **Größe:** Mit diesem Button wird die **Standard-Auflösung 320x240 Pixel** angezeigt. Weitere Auflösungen stehen zur Verfügung (160x120, 640x480).
-  **Objektiv umschalten:** Klick auf diesen Button schaltet auf das andere Objektiv um. Dieser Button steht bei MOBOTIX-Kameras mit nur einem Objektiv (Mono-Modelle) nicht zur Verfügung.
-  **Benutzer-Klick:** Führt das Ereignis **Benutzer-Klick (UC)** der Kamera aus.
-  **Kamerainformation:** Zeigt Informationen zur Hard- und Software sowie zu den wichtigsten Einstellungen der Kamera an.

Bildaktualisierung über
den Button **Live**

4.8 Gast-Ansicht im Browser

Die Gast-Ansicht der Kamera zeigt das Livebild der MOBOTIX-Kamera mit nur wenigen Bedienelementen.

Gast-Ansicht mit
reduzierter Bildrate



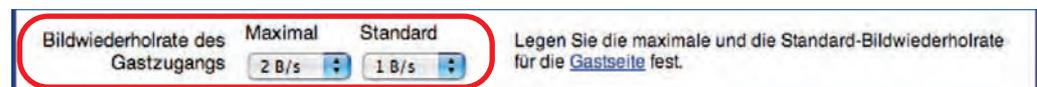
Link **Menu** klicken, um zur
Live-Ansicht zu gelangen

Link **Menu** (öffnet die Live-Ansicht)

Bildrate (Gast-Ansicht) ist reduziert

Am oberen Seitenrand der Gastansicht sind die Onlinehilfe der Kamera sowie die Kamerainformationen verfügbar. Über den Link **Menu** am linken unteren Seitenrand kann die Live-Ansicht aufgerufen werden.

Die einzige direkte Einstellmöglichkeit der Gast-Ansicht ist die Anpassung der Bildwiederholrate. Sowohl die maximale als auch die Standard-Bildrate für die Gast-Ansicht können in **Admin Menu > Sprache und Startseite** voreingestellt werden. Durch Beschränkung auf eine maximale Bildwiederholrate ist speziell im lokalen Netzwerk eine bessere Kontrolle der Netzwerkbelastung möglich, was besonders bei einer hohen Anzahl von Kameras und mehreren Benutzern gleichzeitig sinnvoll ist.



Ein wesentlicher Nutzen der Gast-Ansicht liegt außerdem darin, einem bestimmten Nutzerkreis zwar die Betrachtung des Livebildes der MOBOTIX-Kamera zu ermöglichen, alle weiteren Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten jedoch zu sperren. In **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** und **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** können die individuellen Rechte von Benutzern und Benutzergruppen detailliert konfiguriert werden. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 5.4.1, *Benutzer, Benutzergruppen, Kennwörter, Supervisor*.

Der Zugriff auf die Gast-Ansicht ist durch folgende URL direkt möglich: **http://x.x.x.x/cgi-bin/guestimage.html**. Die Gast-Ansicht kann permanent als Startseite der Kamera eingerichtet werden (**Admin Menu > Sprache und Startseite**):

Ansicht **Gast** als
Startseite festlegen

Startseite auswählen			
Auswahl	Seite	Zugriff	Anmerkungen
<input checked="" type="radio"/>	Gast	Guest, Live slow	Zeigt nur das aktuelle Livebild mit reduzierter Bildrate. Der Zugriff auf die Menüs Admin und Setup ist nicht möglich.
<input type="radio"/>	Live	Live, Info, Live fast, API (QC, SB)	Diese Seite zeigt das aktuelle Kamerabild mit Softbuttons und bietet die Möglichkeit, Bildparameter direkt zu ändern. Der Zugriff auf administrative Funktionen ist kennwortgeschützt.
<input type="radio"/>	Player	Player, Info, Events, API (QC, SB)	Diese Seite ermöglicht das Betrachten gespeicherter Ereignisse. Hier können Sie auch die gespeicherten Ereignisse betrachten und auf die erweiterten Video-Management-Funktionen (Datenbanksuche, Ereignis-Download, etc.) zugreifen.
<input type="radio"/>	Multiview	Multi View, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Darstellung der Bilder mehrerer Kameras bzw. Ereignisse auf einer Seite.
<input type="radio"/>	Multiwatcher	Multi View, Image Link, Events	Livebilder, Alarmbilder und Alarmliste dieser und anderer MOBOTIX-Kameras.
<input type="radio"/>	PDA	PDA, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Aktuelles Bild für Geräte mit geringer Bildauflösung.
<input type="radio"/>	PDA-Ereignisliste	PDA, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Übersicht über aufgetretene Ereignisse in kompakter Listenform.

Hinweis

Aus Sicherheitsgründen stellt die MOBOTIX-Kamera keine Funktionen für in die Kamera ladbare, individuell gestaltete Seiten zur Verfügung. Dies kann jedoch mit wenig Aufwand programmgesteuert durch Erstellen einer separaten HTML-Seite in Verbindung mit einem einfachen JavaScript-Code realisiert werden. Alternativ kann auch das MxPEG ActiveX-Control über die ObjectID eingebunden werden (setzt MS Windows voraus). Anwendungsbeispiele und die zugehörigen Quellcodes finden Sie in Abschnitt 10.3.4, *Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild (JPEG)* und Abschnitt 10.3.5, *Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild mit Audio (ActiveX)*.

Softbuttons sind frei konfigurierbar!

Integration von anderen lokalen oder globalen Webseiten ins Menü

Auch geeignet zum Umschalten von technischen Geräten über die serielle Schnittstelle der Kamera (Heizungssteuerung, Telefonanlage etc.)

Rechte der Gruppe *admins* erforderlich!

4.9 Softbuttons konfigurieren und Funktionen verwalten

Admin Menu
Setup Menu
Arm & Record
Audio on
MxPEG on
MxPEG off
High Quality
Normal Quality
UC Event
LEDs Blink
Play Sound
Play Last Event
Event List
Multivatcher
1x Zoom
2x Zoom
4x Zoom
Center Pan
Set Default View
Load Default View
Menu

Am linken Rand der Ansichten **Live**, **Playback** und **Multiview** befindet sich eine Reihe vorkonfigurierter Softbuttons, die auch mit anderen Funktionen belegt werden können sowie in Farbe und Reihenfolge frei veränderbar sind.

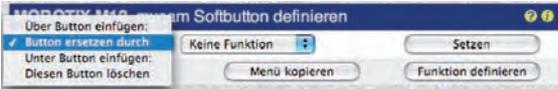
Neben dem Ausführen unterschiedlichster Kamera-Funktionen, wie dem Umschalten der einzelnen Multiview-Ansichten, können auch Links ins lokale Netzwerk oder ins Internet integriert werden. Damit ist es möglich, per Mausklick nicht nur eine Website im Internet aufzurufen, sondern z. B. auch eine Notfallanweisung in Form eines lokalen Dokuments (HTML, PDF, Movie, ...) auf einem Server oder auf lokalen PCs abzurufen.

Ebenso sind die Softbuttons z. B. zur Steuerung von über die serielle Schnittstelle ansprechbaren **Schwenk-Neigeköpfen** verwendbar. Hierbei werden die Steuerkommandos jeweils einem Button zugewiesen und bei Klick ausgeführt. Verschiedene Anbieter von Schwenk-Neigeköpfen liefern eine Konfigurationsdatei für die MOBOTIX-Kamera mit. Nach Einspielen dieser Konfiguration (**Admin Menu**) sind die Softbuttons dann bereits automatisch mit den erforderlichen Steuerbefehlen belegt.

Hinweis

Internet Explorer ab Version 6 kann die **Buttons der Browseransicht** unter Umständen nicht farbig darstellen (zur Aktivierung der farbigten Darstellung siehe Abschnitt 4.1.3, *Browser-Einstellungen*).

4.9.1 Softbuttons konfigurieren

- **Klick auf einen vorhandenen Softbutton bei gleichzeitig gedrückter Umschalt-Taste** ruft den Dialog **Softbutton definieren** auf. Hier kann der Softbutton gelöscht, ersetzt oder umdefiniert werden. Außerdem können neue Softbuttons ober- oder unterhalb des angeklickten Buttons eingefügt werden.
- 
- Klick auf **Setzen** speichert die Änderungen und lädt die Ansicht der Kamera neu, um die Änderungen anzuzeigen.
 - Klick auf **Standard-Menü** setzt die Softbuttons aller Ansichten (Live, Player, Multiview) auf werkseitige Einstellungen zurück.
 - Klick auf **Menü kopieren** übernimmt die aktuelle Softbutton-Leiste automatisch in alle anderen Ansichten.
 - Klick auf **Funktion definieren** ruft den Dialog **Softbutton-Funktionen** auf.

4.9.2 Softbutton-Funktionen verwalten

In **Admin Menu > Softbuttons konfigurieren** werden Funktionen zur späteren Verwendung auf den Softbuttons vorbereitet. Die Zuordnung einer solchen Funktion zu einem Softbutton erfolgt durch Umschalt-Klick auf einen Softbutton (siehe vorheriger Abschnitt).

Name	Farbe	Funktion	Parameter	Optionen
1280x960	grau	Bild-Fernkonfiguration	section=general size=1280x960	<input type="checkbox"/> Entfernen
160x120	grau	Bild-Fernkonfiguration	section=general size=160x120	<input type="checkbox"/> Entfernen
1x Zoom	Blau	Klick-API	zoom=1000	<input type="checkbox"/> Entfernen
2x Zoom	Blau	Klick-API	zoom=2000	<input type="checkbox"/> Entfernen
320x240	grau	Bild-Fernkonfiguration	section=general size=320x240	<input type="checkbox"/> Entfernen
4x Zoom	Blau	Klick-API	zoom=4000	<input type="checkbox"/> Entfernen
640x480	grau	Bild-Fernkonfiguration	section=general size=640x480	<input type="checkbox"/> Entfernen
Zeitansage	Rot	ISDN-Benachrichtigung	profile=Zeitansage	<input type="checkbox"/> Entfernen
Zoom Frame Rate	Grün	Bild-Fernkonfiguration	section=general zoommode=fram	<input type="checkbox"/> Entfernen
Zoom Quality	Grün	Bild-Fernkonfiguration	section=general zoommode=qual	<input type="checkbox"/> Entfernen
x	grau	MV: x	url=/control/multiview?screenid=41	<input type="checkbox"/> Entfernen
	grau	Benutzerdefiniert		<input type="checkbox"/> Entfernen

Buttons: Setzen, Voreinstellung, Zurückholen, Schließen

Name und Farbe des Softbuttons ist wählbar (5 Farben)

Für manche Funktionen wird gleich ein Parameterfeld generiert

In der Werkskonfiguration sind viele Funktionen vordefiniert

- Im Feld **Name** wird die Bezeichnung des Softbuttons eingetragen.
- Die Auswahlliste **Farbe** ermöglicht die Einstellung einer Button-Hintergrundfarbe (*Grau, Grün, Rot, Blau* oder *Gelb*).
- Die Auswahlliste **Funktion** legt die Funktion des Softbuttons fest. Dabei sind verschiedene Funktionen bereits werkseitig vordefiniert (z. B. Aufruf des Admin- und des Setup-Menüs, FTP, E-Mail, LEDs, Neustart, ...) oder werden durch andere Dialoge hinzugefügt. So wurde beispielsweise die Funktion *MV: Events* beim Erstellen der betreffenden Multiview-Ansicht hinzugefügt (die Funktion öffnet die Multiview-Ansicht **Events**).

Die Funktion **Benutzerdefiniert** ermöglicht das Ausführen beliebiger Kamerabefehle (z. B. Einstellen von maximalen Belichtungszeiten, Wahl eines Belichtungsmessfensters, Rotieren des Bildes um 180 Grad). Über diese benutzerdefinierte Funktion kann eine beliebige Kamerafunktion ausgeführt werden; die entsprechenden Befehle werden im Feld **Parameter** eingetragen. Die MOBOTIX-Kamera bietet so ausgesprochen flexible Möglichkeiten, die Benutzeroberfläche an die aktuellen Erfordernisse anzupassen (siehe hierzu auch Abschnitt 11.5, *Die HTTP-API*).

- Über das Kontrollfeld **Entfernen** können einzelne Softbutton-Definitionen zum Löschen markiert werden. Nach Klick auf **Setzen** werden die markierten Softbutton-Definitionen gelöscht.

Benutzerdefinierte Softbuttons können Funktionen der **HTTP-API** ausführen!

HTTP-API im Advanced Seminar von MOBOTIX

MxPEG-Vorteile:

- Lippensynchrones Audio
- Höchste Bildraten
- Geringer Bandbreitenbedarf

Hinweise

Softbuttons können für die Ansichten Live, Playback und Multiview jeweils **getrennt konfiguriert und gesetzt** werden.

Nach dem Konfigurieren eines einzelnen **Softbuttons** mit Umschalt-Klick sollte die gesamte Konfiguration gespeichert werden: **Admin Menu > Sichern der aktuellen Konfiguration**.

Im Gegensatz zur Konfiguration eines einzelnen Softbuttons werden Änderungen im Dialog **Admin-Menü > Softbuttons konfigurieren** erst nach einem Neuladen bzw. Aktualisieren der jeweiligen Ansicht angezeigt.

Eine Übersicht über die verfügbaren Befehle und Parameter der Funktion *Benutzerdefiniert* finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch unter dem Stichwort *HTTP-API*. Weitere Informationen zu Programmierschnittstellen der MOBOTIX-Kamera finden Sie in Kapitel 11, *Software-Schnittstellen*. Die HTTP-API und das Steuern der MOBOTIX-Kameras über HTTP-Befehle ist auch Gegenstand des von MOBOTIX angebotenen **Advanced-Seminars**, das mehrmals im Jahr von Spezialisten der MOBOTIX AG durchgeführt wird.

Die Funktionen der definierten Softbuttons können auch in der **Multi-view-Ansicht** manuell durch einen Mausklick auf ein Fenster oder auch automatisch durch einen Alarm ausgelöst werden (siehe Abschnitt 4.5, *Multiview-Ansicht im Browser*).

4.10 Schnelle Videodarstellung

4.10.1 Übersicht

Im Gegensatz zur schnellen Darstellung von Bildsequenzen mit dem M-JPEG-Codec mit ServerPush bzw. JScript bietet der **MxPEG**-Codec folgende Vorteile bei der **Darstellung der Livebilder in einem Browser**:

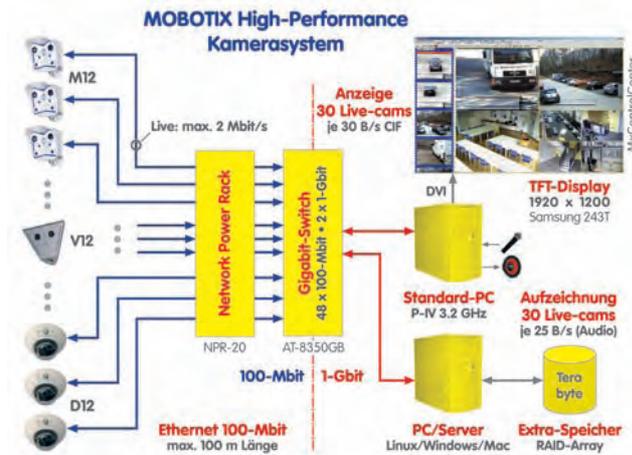
- Videosequenzen mit lippensynchronem Audio
- höchste Bildraten bei minimaler Verzögerung
- deutlich reduzierter Bandbreitenbedarf

MxPEG-Videosequenzen inklusive Audio des Kameramikrofons können unter Windows mit folgenden Methoden wiedergegeben werden:

- mit dem **MxPEG ActiveX-Plugin** im Browserfenster des Internet Explorer
- mit **MxControlCenter**

Sowohl MxControlCenter als auch das MxPEG ActiveX-Plugin verwenden die selbe Engine zum Dekodieren des MxPEG-Videostreams und können daher gleich hohe Bildraten anzeigen. MxControlCenter ist darüber hinaus in der Lage, **30 MOBOTIX-Kameras mit je 30 Bildern pro Sekunde gleichzeitig** darzustellen (CIF-Format 320x240 auf einem handelsüblichen PC Pentium 4 mit 3.0 GHz). Durch das MxPEG-Verfahren wird die Leistungsfähigkeit des MOBOTIX-Systems von keinem

anderen System erreicht (bei vergleichbaren Voraussetzungen). Siehe hierzu auch Abschnitt 5.5.6, *Video-Codec und Bildqualität, MxPEG mit Audio und M-JPEG*.



Das ActiveX-Plugin im Browser

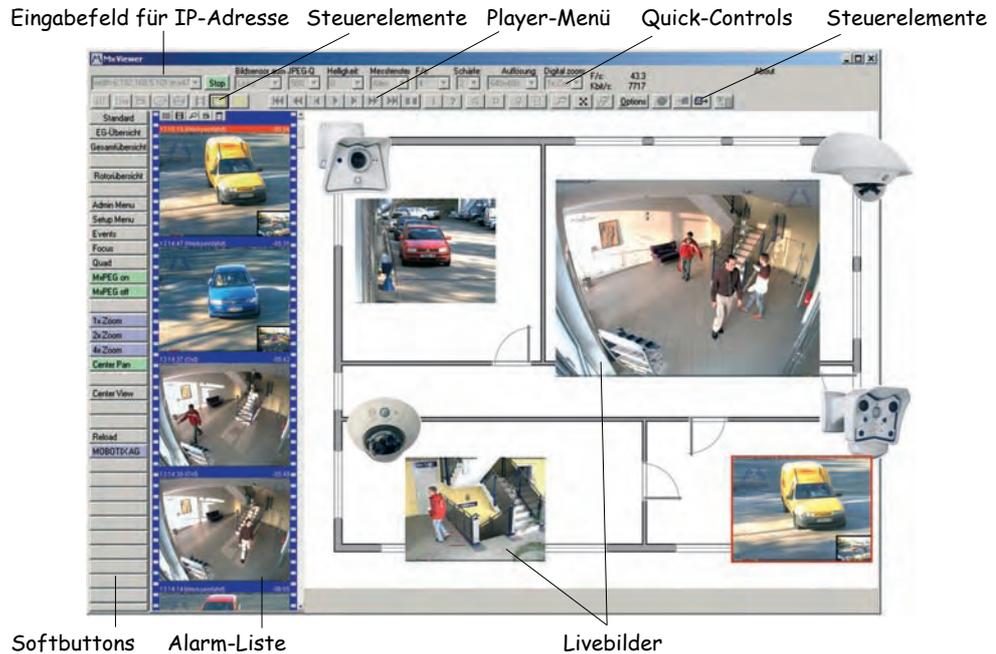
Beim **MxPEG ActiveX-Plugin** handelt es sich um eine speziell für diesen Zweck von MOBOTIX entwickelte leistungsfähige Komponente. Sie ermöglicht die Wiedergabe von Live-Video der MOBOTIX-Kamera mit hohen Bildwiederholraten im Windows Internet Explorer und in anderen ActiveX-fähigen Programmen, sowie die Wiedergabe des Tons vom MOBOTIX-Kameramikrofon im Windows Internet Explorer und in anderen ActiveX-fähigen Programmen. Das ActiveX-Plugin ist in jeder MOBOTIX-Kamera bereits enthalten und wird vom Windows Internet Explorer automatisch installiert, sobald die Betriebsart *ActiveX* zum ersten Mal eingestellt wird. Anschließend können die Möglichkeiten des ActiveX-Plugins von jeder MOBOTIX-Kamera ohne erneute Installation genutzt werden. Siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.5, *Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin*.

4.10.2 Einstellungen der MOBOTIX-Kamera

Bevor Sie die Kamera zur Übertragung schneller Videobilder (z. B. in der Sicherheitstechnik) nutzen, sollten Sie die folgenden Einstellungen an der Kamera vornehmen (siehe hierzu auch *Kamera-Einstellungen* in Abschnitt 4.11.2, *Voraussetzungen zur Anzeige vieler Kameras mit hoher Bildrate*):

- Wählen Sie das **Bildprogramm** *Sicherheit* oder *Schnell*. Hierdurch wird die Kamera für die schnelle Videodarstellung optimiert. Weitere Informationen zu Bildprogrammen finden Sie in Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*.
- Aktivieren Sie den MxPEG-Codec in der Kamera.
- Passen Sie die Auflösung an (Megapixel-Auflösung 1280x960 liefert geringere Bildraten als VGA-Auflösung 640x480 oder gar CIF-Auflösung 320x240).
- Halten Sie die Belichtungszeit kurz (für ausreichende Beleuchtungsverhältnisse sorgen oder maximale Belichtungszeit auf 1/60 s oder kürzer einstellen).
- Halten Sie die Kamera von weiteren Aufgaben frei (FTP-Übertragungen, E-Mails, ...).
- Reduzieren oder deaktivieren Sie die Logo- und Texteinblendungen.

4.10.3 MxControlCenter



MxControlCenter zur Darstellung der Livebilder und der Alarmliste mehrerer MOBOTIX-Kameras

Neben dem **ActiveX**-Plugin für den Internet Explorer stellt MOBOTIX mit **MxControlCenter** ein eigenständiges Video-Management-System (VMS) zur Darstellung von Videosequenzen mit hoher Bildrate (inklusive Audio) kostenlos zur Verfügung. MxControlCenter kann jedoch nicht nur die Bilder verschiedener Kameras anzeigen, es verfügt darüber hinaus noch über eine Reihe weiterer Funktionen:

- **Ereignisliste** zum Anzeigen der Ereignisse auf den jeweiligen Kameras.
- Vordefinierte **Raster** ("Grids") zum einfachen Erstellen von verschiedenen Ansichten mit einfacher Möglichkeit zum Umschalten.
- **Layout-Editor** zum einfachen Erstellen von Gebäude- oder Lageplänen: Die definierten Kameras werden per Drag&Drop auf dem Plan platziert.
- **Bidirektionale Audioübertragung** zwischen Kamera und Windows-Computer; mit einem Headset ist so eine voll funktionsfähige VoIP-Verbindung zur Kamera möglich.
- Speicherung der Videosequenzen auf dem Windows-Computer und Abspeichern der Sequenzen als **MxPEG-Videoclips mit oder ohne Audio**.
- **Steuerung der Kamera-Bildeinstellungen** vom MxControlCenter aus.
- **Automatische Übernahme** der auf der Kamera definierten **Softbuttons**.
- **Eingebaute Steuerung für Schwenk-/Neigeköpfe** per Mausklick ins Bild oder mit angeschlossenem Joystick.
- Möglichkeit zum **Fernsteuern von MxControlCenter** von anderen Computern oder Kameras aus (so können sich z. B. Kameras selbst in MxControlCenter aufschalten).

Windows-Prozesse

In der Regel laufen auf einem Computer verschiedene Programme und Prozesse parallel oder im Hintergrund zur Hauptanwendung. In einem typischen Anwendungs-Szenario wäre dies das MxControlCenter oder ein anderes Video-Management-System (VMS).

Bei der gleichzeitigen Anzeige vieler Kameras (z. B. 30 Kameras, CIF-Format, je 30 B/s) ist ein handelsüblicher Computer (Pentium 4, 3,0 GHz, 1 GB RAM) leistungsfähig genug, um diese Anzahl MOBOTIX-Kameras mit der entsprechenden Bildrate und ohne Performance-Probleme auf einem TFT-Monitor anzuzeigen. Performance-Probleme (z. B. "ruckelnde Anzeige" der Livebilder) können jedoch auftreten, wenn andere Programme oder Prozesse Rechenleistung der CPU bzw. Arbeitsspeicher benötigen. Solche Programme und Prozesse sollten daher deaktiviert oder ganz entfernt werden. Dies betrifft sowohl Programme (Virenschutzprogramme, Anti-Spyware, Taskwächter, Log-Programme, u. a.), als auch Prozesse, die oftmals im Hintergrund aktiv sind und sich teilweise nicht über einen Uninstaller deinstallieren lassen.

Hinweis

Programme und Prozesse können mit Hilfe spezieller Programme (z. B. Windows Task-Manager) angezeigt und deaktiviert bzw. "entladen" werden. Bei Windows-Betriebssystemen sind möglicherweise Eingriffe in die Windows-Registry erforderlich, bei Linux-Systemen sind Einträge in Konfigurationsdateien zu ändern.

Insbesondere zum Entfernen von Prozessen bei laufendem Betriebssystem sind in der Regel fundierte Kenntnisse erforderlich. Wir empfehlen daher, solche Änderungen nur mit den erforderlichen Kenntnissen vorzunehmen. Eine vorausgehende Datensicherung wird empfohlen.

4.11 Mehrere Kameras

4.11.1 Übersicht

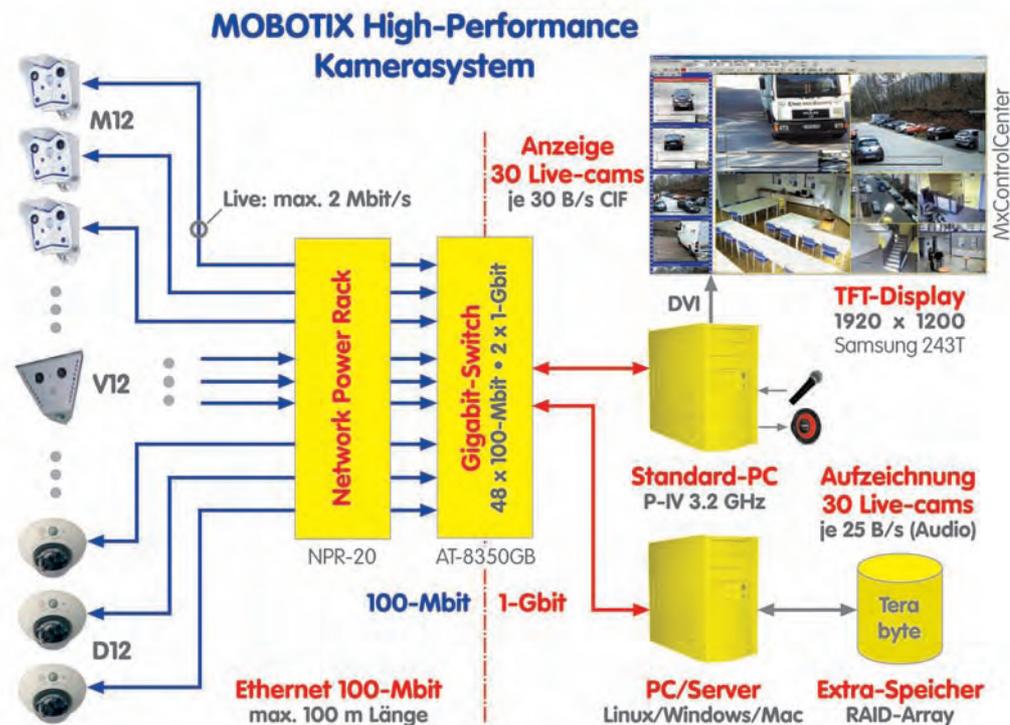
Bei modernen Video-Leitständen ergänzen bzw. ersetzen Computer zunehmend Hardware-Komponenten und Funktionalitäten der analogen Videotechnik. Ursache hierfür ist u. a. auch die geringere Auflösung der analogen Fernseh-Monitore, die oftmals nur die Darstellung einer Kamera pro Monitor ermöglicht. In der Praxis werden nicht selten bis zu vier analoge Kameras auf einen Fernseh-Monitor geschaltet (Quad-Darstellung), was die Bildqualität weiter deutlich verschlechtert.

Durch den Einsatz von PCs und hochauflösenden Computer-Monitoren besteht dagegen die (kostengünstige) Möglichkeit, deutlich mehr als nur vier Kameras mit sehr guter Auflösung auf einem einzigen Monitor abzubilden. Dabei erfasst der PC sowohl **IP-Kameras** (über das Netzwerk) als auch **analoge Kameras** (über Digitalisierer bzw. Framegrabber-Karten im Computer). Das Management und die Anzeige der Kameras auf einem oder mehreren Monitoren erfolgt über eine Software, die als Video-Management- oder Leitstand-Software bezeichnet wird.

Vor der Verfügbarkeit des MOBOTIX-Kamerasystems musste mit dieser Lösung jedoch in Kauf genommen werden, dass mit der gleichzeitigen Anzeige von mehr als einer handvoll Kameras auf einem Computer-Monitor nur eine Bildrate von lediglich zwei bis fünf Bildern pro Sekunde möglich war. Die Kamera-Livebilder wurde damit zwar hochaufgelöst, aber wenig flüssig dargestellt.

Mit MOBOTIX-Kameras lassen sich bis zu 30 Kameras auf einem Monitor darstellen!

Hochperformantes System aus MOBOTIX-Kameras, Windows-Computern mit MxControlCenter und externen Dateiservern



Die Ursache liegt darin, dass die von den IP-Kameras gelieferten, auf dem Monitor darzustellenden Videostreams zuvor komprimiert werden müssen (Konvertierung in MPEG4). Eine Übertragung nichtkomprimierter Daten ist aufgrund der hierfür

erforderlichen Bandbreite und der daraus resultierenden Netzwerkbelastung generell nicht praktikabel bzw. nur bei stark reduzierter Bildqualität und Bildauflösung möglich. Für den Computer, die IP-Kamera, die Software und das verwendete Komprimierungsverfahren (MPEG4, MxPEG, ...) ergeben sich daher spezifische Anforderungen in Hinsicht auf die Leistungsfähigkeit.

Der Schlüssel zu einer schnellen Videodarstellung liegt in der effizienten und schnellen Komprimierung und Dekomprimierung der Bilddaten.

Diese Anforderungen werden einzig vom MOBOTIX MxPEG-Verfahren in Verbindung mit MOBOTIX-Kameras bzw. dem MxControlCenter erfüllt.

Das MOBOTIX-System mit MxPEG erfüllt diese Anforderungen und erzielt damit eine 3-fach bessere Kompression (im Vergleich zu Motion-JPEG). Die erforderliche Rechenleistung ist um 70% niedriger (im Vergleich zu MPEG4).

4.11.2 Voraussetzungen zur Anzeige vieler Kameras mit hoher Bildrate

Um möglichst viele Kameras mit möglichst hoher Bildwiederholrate auf einem Monitor und mit nur einem Computer anzeigen zu können, sind folgende Voraussetzungen zu schaffen:

Hardware-Voraussetzungen

- Handelsüblicher Computer (z. B. Intel Pentium 4, 3 GHz, 1 GB RAM)
- 1 Gigabit-Netzwerkkarte
- Leistungsfähige Grafikkarte (z. B. DVI, 128 MB RAM)
- Leistungsfähiger TFT-Monitor (z. B. Samsung 243 T, 1920x1200 Pixel)
- Leistungsfähiger Gigabit-Switch (z. B. Allied Telesyn AT-8350)
- MOBOTIX M12-, M22, D12-, D22- oder V12-Kameras
- MOBOTIX NPR-20 oder NPR-8

Software-Voraussetzungen

- **MOBOTIX MxControlCenter auf Windows (XP Professional)**

Kamera-Einstellungen

- **Bildprogramm** *Schnell* oder *Sicherheitsanwendung* wählen (siehe auch Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*).
- **Auflösung** auf CIF (320x240 Pixel) setzen (Quick-Control oder Setup-Menü).
- **Kamera von weiteren Aufgaben freihalten** (FTP, E-Mails, ...).
- **Logo- und Texteinblendungen deaktivieren.**

MxControlCenter-Einstellungen

- Kamera-Register:
- **Größe des lokalen Recorders** auf 4 MB setzen
 - **Anzeigestrategie** für Kamera: *Minimale Verzögerung*
- Register **Allgemein**:
- **Vollbildmodus**
 - **Steuerelemente** ausblenden
 - **Softbuttons** ausblenden

5 GRUNDKONFIGURATION DER KAMERA

5.1 Übersicht

Die Grundkonfiguration der Kamera stellt sicher, dass alle erforderlichen Parameter schnell und korrekt eingestellt werden, um die Kamera in die Betriebsumgebung zu integrieren und an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen.

Schnellinstallation

Die Schnellinstallation ist der sicherste und oftmals schnellste Weg, die Grundkonfiguration einer MOBOTIX-Kamera durchzuführen. Bei einer neu ausgelieferten Kamera wird die Schnellinstallation beim ersten Aufrufen des Administrationsbereichs (Softbutton **Admin Menu** der Benutzeroberfläche im Browser) automatisch gestartet. Die erforderlichen Parameter werden schrittweise abgefragt:

- Sprache der Benutzeroberfläche
- Admin-Kennwort und öffentlicher Zugriff
- Aktivierung von Lautsprecher und Mikrofon
- Kameraname
- Ethernet-Einstellungen (IP-Adresse, DHCP, Gateway, DNS-Server)
- Parameter zum Routing (damit wird "der Weg" bestimmt, über den der Zugang der Kamera zum Internet erfolgen soll (E-Mail, FTP): z. B. über ein Gateway im Netzwerk oder über einen Direktzugang per ISDN).
- Parameter zu ISDN Datenein- und Datenauswahl
- Parameter zu Sprachein- und Sprachauswahl
- Parameter zur Bildübertragung auf einen FTP-Server
- Video-Codec

Hinweis

Bei Neukonfigurationen oder Änderungen ist es speziell für weniger erfahrene Benutzer sinnvoll, die Schnellinstallation über **Admin Menu > Schnellinstallation** auszuführen, da die Kamera anhand der vom Anwender eingetragenen Daten verschiedene Plausibilitätstests ausführt, um Fehleinstellungen zu vermeiden. Alle Einstellungen sind jedoch auch im Admin-Menü oder im Setup-Menü direkt möglich.

Weitere Informationen zur **Schnellinstallation** finden Sie in Abschnitt 5.2.

Admin-Menü und Setup-Menü

Im Admin-Menü und im Setup-Menü (Softbuttons **Admin Menu** bzw. **Setup Menu** der Benutzeroberfläche im Browser) können sämtliche administrative Einstellungen und Konfigurationen der MOBOTIX-Kamera vorgenommen werden. Hier können auch die über die Schnellinstallation eingerichteten Parameter nachträglich geändert und feinkonfiguriert werden.



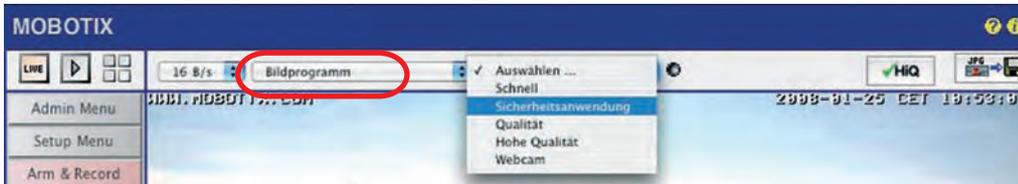
Administrationsbereich:
Benutzername: **admin**
Kennwort: **meinsm**

Die Schnellinstallation muss mindestens einmal durchgeführt werden:

- bei neu ausgelieferten Kameras
- nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Quick-Control "Bildprogramm"

Die Quick-Controls befinden sich über dem Livebild der Kamera und bieten schnellen Zugriff auf die dort aufgeführten Einstellungen (siehe auch Abschnitt 4.3.2, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls*).



Bildprogramme stellen die Kamera schnell auf Anwendungssituationen ein

Die in diesem Quick-Control auswählbaren **Bildprogramme** (rechte Pulldown-Liste) bieten die einfachste und schnellste Methode, die Kamera optimal auf die jeweilige **Anwendungssituation** einzustellen, da diese Bildprogramme jeweils mehrere Konfigurationsschritte durchführen.

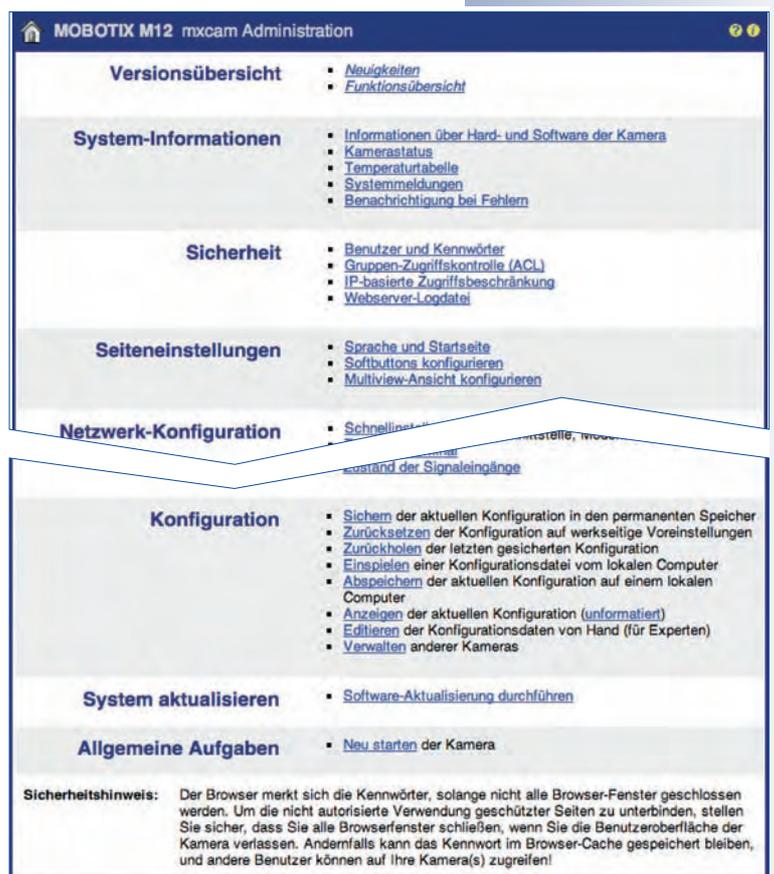
Weitere Informationen zu den **Bildprogrammen** finden Sie in Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*.

5.1.1 Das Admin-Menü

Im Admin-Menü befinden sich u. a. Dialoge zur Einstellung der Ethernet-Parameter, ISDN-Datenein- und -auswahl sowie Sprachein- und -auswahl. Hier können die Einstellungen zur Speicherung auf einem externen Dateiserver, zu DynDNS, zum Routing und zur Benutzerverwaltung vorgenommen werden. Ebenso finden sich hier Funktionen zur Fehlerdiagnose, Informationen über Hard- und Software der Kamera sowie die Konfigurationsdialoge zur Multiview- und Softbuttonkonfiguration, zu Logo- und Bildprofilen, zu zeitgesteuerten Aufgaben, zur seriellen Schnittstelle, zur Konfiguration der LEDs, der Audiofunktionen und zur Einrichtung der Übertragungsprofile. Außerdem können Konfigurationsdaten gesichert, zurückgeholt, zurückgesetzt und auf andere MOBOTIX-Kameras übertragen werden. Auch die Aktualisierung der System-Software der MOBOTIX-Kamera wird hier gestartet.

Hinweis: Das Admin-Menü ist erst nach Angabe der Zugangsdaten eines Benutzers der Gruppe **admins** zugänglich (werkseitig: Benutzername **admin**, Kennwort **meinsm**).

Administrationsbereich:
Benutzername: **admin**
Kennwort: **meinsm**



5.1.2 Das Setup-Menü

Setup-Menü zur Bild- und Ereignissteuerung



Das Setup-Menü enthält die Dialoge zur **Bildsteuerung** und zur **Ereignissteuerung**.

Bildsteuerung

Sensorwahl, Auflösung, Texteinblendungen

In diesem Abschnitt befinden sich unter anderem Einstellmöglichkeiten für die Wahl des Bildsensors (rechts, links), Bildauflösung, Bildhelligkeit, Farbe, Kontrast, Gegenlichtkorrektur, Bildschärfe, JPEG-Qualität, MxPEG-Aktivierung, Belichtungszeiten und Belichtungsfenster, Nachteinstellungen, Objektverfolgung sowie Optionen für Texteinblendungen im Kamerabild. Detaillierte Informationen zu Bildeinstellungen finden Sie in Abschnitt 5.5, *Bildsteuerung* und folgenden.

Ereignissteuerung

Ereignisse, Aktionen, Meldungen und Aufzeichnung

In diesem Abschnitt werden die Ereignisse aktiviert und diesen Ereignissen die entsprechenden Aktionen und Meldungen zugeordnet. Außerdem wird hier die Bildaufzeichnung aktiviert und das Bildaufzeichnungsverfahren festgelegt.

Das Eintreten eines Ereignisses, z. B. das Erkennen einer Bewegung oder das Überschreiten einer bestimmten Lautstärke, kann von der MOBOTIX-Kamera genutzt werden, um eine Aktion oder eine Meldung auszuführen, und um Ereignisbilder bzw. Videosequenzen mit oder ohne Audio im internen Kameraspeicher, auf einem externen Dateiserver oder einem Flash-Medium aufzuzeichnen.

Prinzipiell müssen die gewünschten Ereignisse zuerst aktiviert sein und die MOBOTIX-Kamera muss scharfgeschaltet sein (**Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen**). Ebenso müssen die gewünschten Aktionen und Meldungen aktiviert sein, und **um Bilder, Clips und Ton aufzeichnen zu können, muss die Aufzeichnung aktiviert sein (Setup Menu > Aufzeichnung)**.

Die Scharfschaltung kann mittels der Wochenprogramme auch nur zu bestimmten Zeiten, Wochentagen und Feiertagen gesteuert werden (**Admin Menu > Wochenprogramme**). Auch eine Scharfschaltung über den Signaleingang ist möglich (z. B. Schüsselschalter).

MOBOTIX-Kamera **scharfschalten!**



Ereignisse:

PIR-Sensor (PI), Video-Bewegungsmelder (VM, VM2), Mikrophon (MI), Schaltein- gang (SI), Signaleingänge (SI2, SI3, SI4), Periodisches Ereignis (PE), Zeitge- steuertes Ereignis (TT), Benutzer-Klick (UC), Netzwerkmeldung (RC), RS232- Meldung (CI), Temperatur (TP), Beleuchtungsstärke (IL), Zufallsereignis (RD), Ereignisfilter (EC), Ereignislogik (EL, EL2) und Aufzeichnungseignisse (Auf- zeichnungsbeginn RB, Aufzeichnungsende RE, Aufzeichnung Historienbilder RH, Aufzeichnungs-Stopp RT).

Aktionen und Meldungen:

Schaltausgang (SO), FTP-Dateiübertragung (FT, FT2), Visueller Alarm (VA), Audiomeldung (Sound SD), E-Mail (EM, EM2), Telefonanruf (CL, CL2), Netz- werkmeldung (IP, IP2) und LED-Signalisierung.

Aufzeichnungsarten:

Ereignisaufzeichnung (Video-Sequenzen/MxPEG-Clips; wahlweise mit Audio), Daueraufzeichnung (wahlweise mit Audio), Einzelbildaufzeichnung (JPEG) und Historienbilder (JPEG).

Kapitel 7, *Ereignisse, Aktionen und Meldungen* geht detailliert auf alle Ereignisse, Aktionen und Meldungen ein, Kapitel 8, *Aufzeichnung*, auf die Aufzeichnungsfunk- tion der MOBOTIX-Kameras.

Die Buttons "Mehr" und "Weniger"

Einige Kameradialoge zeigen beim ersten Aufrufen standardmäßig nur die wich- tigsten Konfigurationsoptionen. In den Dialogen findet sich in diesem Fall rechts unten auf der Seite der Button **Mehr**, der zusätzliche Optionen einblendet. Sind alle Optionen eingeblendet, können sie über den Button **Weniger** wieder ausgeblendet werden.



Ereignisse



Aktionen, Meldungen



Aufzeichnungsarten

Mehr: Erweiterte Funk- tionen einblenden

Weniger: Erweiterte Funktionen ausblenden

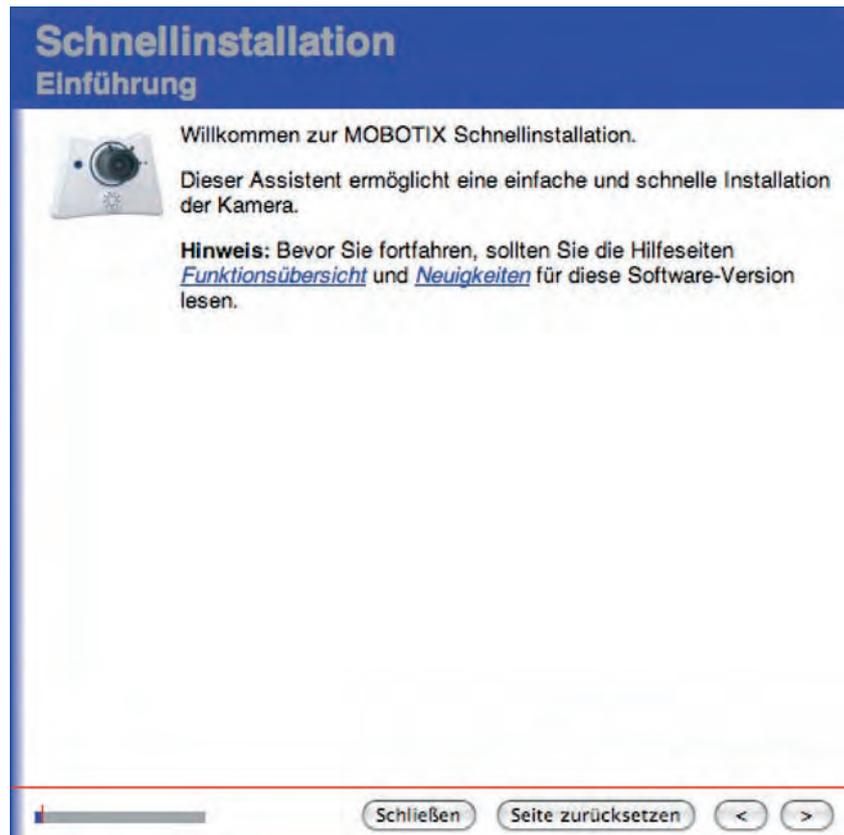
5.2 Schnellinstallation

5.2.1 Übersicht

Zur einfachen und sicheren Erstkonfiguration der MOBOTIX-Kamera steht die Schnellinstallation zur Verfügung (**Admin-Menü > Schnellinstallation**). Bei einer neu ausgelieferten Kamera wird die Schnellinstallation beim ersten Aufrufen des Administrationsbereichs automatisch gestartet.

Schnellinstallation zur einfachen Konfiguration der MOBOTIX-Kameras

Zurücknahme der Änderungen einer Seite mit "**Seite zurücksetzen**"



Fortschrittsanzeige Schnellinstallation abbrechen Seiten-Voreinstellungen Zurück Vor

Kameramodell	Netzwerk	ISDN
M12	X	-
D12	X	-
V12	-	X
M22	X	-
D22	X	-

Die Auswahl und Konfiguration der Netzwerkschnittstellen ist eine der wichtigsten Aufgaben, die im Verlauf der Schnellinstallation durchgeführt wird. Die hier vorgenommenen Einstellungen legen fest, auf welchem Weg die Kamera "von außen" ansprechbar ist, und auf welchem Weg die Kamera selbst "mit der Außenwelt" in Verbindung treten kann.

Auf der Seite **Netzwerkschnittstellen** (siehe unten) stehen für ISDN-fähige MOBOTIX-Kameras (M12-, D12-, V12-Modelle) drei Schnittstellen/Verbindungsarten zur Verfügung: **Netzwerk (Ethernet)** sowie **ISDN-Datenein-** und **ISDN-Datenauswahl**. Für MOBOTIX M22- und D22-Modelle ist nur die Netzwerk-Schnittstelle zu konfigurieren.

Es ist möglich, die Ethernet- und ISDN-Schnittstellen gleichzeitig zu aktivieren und zu konfigurieren. **Wir empfehlen jedoch, für alle MOBOTIX-Modelle vorerst nur Netzwerk zu aktivieren** und die Kamera dann während der Schnellinstallation mit den zugehörigen Netzwerkparametern zu konfigurieren. Wenn Sie die Kamera danach auch für ISDN-Netzwerkschnittstellen einrichten möchten, sollten Sie die Schnellinstallation erneut ausführen. Achten Sie dann darauf, dass Sie auf der Seite **Rücksetzen auf Werkseinstellungen** die Option **Aktuelle Einstellungen beibehalten und verändern** wählen, um bereits konfigurierte Parameter wie z. B. Bildeinstellungen oder Ereigniseinstellungen nicht zu verlieren.

1) Netzwerk (Ethernet)

Wenn der Zugang der Kamera zum lokalen Netzwerk und zum Internet (E-Mails, FTP-Server) über eine Ethernet-Verbindung und evtl. einen Router/Gateway erfolgt (oder über eine Direktverbindung mit einem Computer), tragen Sie die gewünschte IP-Adresse der Kamera im lokalen Netzwerk sowie Netzwerkmaske, Gateway-Adresse und DNS-Server ein, und wählen Sie im weiteren Verlauf die Option **Keine Standard-Route**.

2) ISDN-Dateneinwahl (von einem anderen Computer zur Kamera)

Wenn der Zugriff auf die Kamera über ISDN erfolgt (z. B. über eine DFÜ-Verbindung), aktivieren und konfigurieren Sie als nächstes zusätzlich die ISDN-Dateneinwahl.

3) ISDN-Datenauswahl (von der Kamera z. B. in das Internet)

Damit die Kamera über eine ISDN-Verbindung Zugang zum Internet hat (E-Mails, FTP-Server), aktivieren und konfigurieren Sie anschließend zusätzlich die ISDN-Datenauswahl.

Achtung

Wenn Sie die Kamera über einen Computer per ISDN-Verbindung fernkonfigurieren, **deaktivieren Sie auf keinen Fall die ISDN-Dateneinwahl**. Die Kamera ist sonst nach einem Neustart nicht mehr über ISDN erreichbar!

Kameramodell	
X	-
X	-
-	X
-	X

ISDN-Dateneinwahl für ISDN-Zugriff auf die Kamera

ISDN-Datenauswahl für E-Mail-Versand und die FTP-Bildübertragung

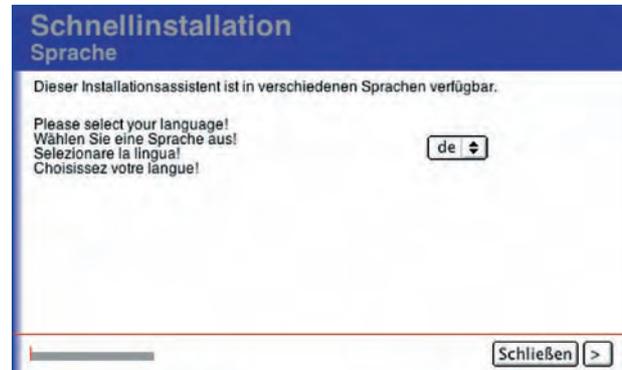
5.2.2 Seiten der Schnellinstallation im Detail

Während der Schnellinstallation werden die folgenden Konfigurationsseiten angezeigt:

Sprache

Wählen Sie hier die Sprache für die Benutzeroberfläche der Kamera aus.

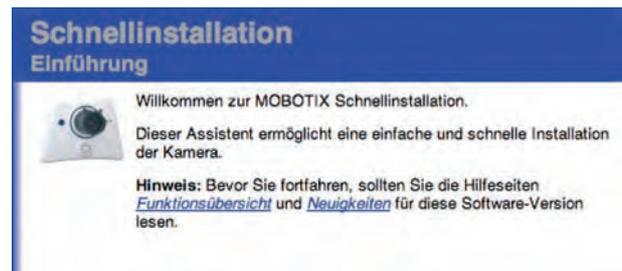
Die MOBOTIX-Kameras beinhalten neben **Englisch** jeweils eine weitere Sprache (**Deutsch**, **Französisch**, **Spanisch**, **Italienisch**, **Japanisch**; weitere Sprachen sind in Vorbereitung). Sie können die Kamera-Software mit der gewünschten Sprachversion oder auch nur das Sprachpaket kostenlos von www.mobotix.com (**Services > Software-Downloads**) herunterladen.



Wählen Sie die Sprache der Benutzeroberfläche Ihrer Kamera aus

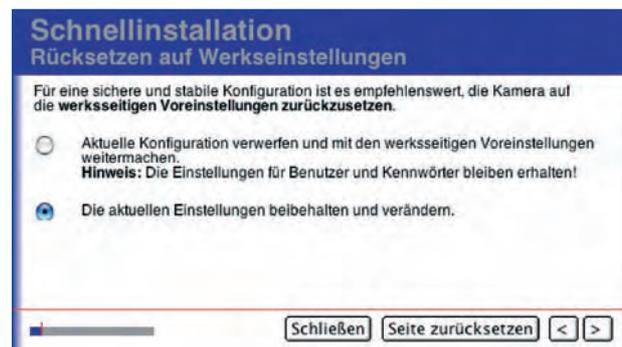
Einführung

Auf dieser Seite erhalten Sie eine Übersicht über die Kamerafunktionen und Neuigkeiten der aktuellen Kamera-Software. Auf dieser Seite ist keine Eingabe erforderlich.



Rücksetzen auf Werkseinstellungen/Einstellungen beibehalten und verändern

Wenn Sie mit der Werkskonfiguration fortfahren möchten, wählen Sie hier die Option **Aktuelle Konfiguration verwerfen**. Dies setzt alle von Ihnen zuvor konfigurierten Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück. Die permanente Speicherung aller geänderten Einstellungen in der MOBOTIX-Kamera erfolgt jedoch erst am Ende der Schnellinstallation. Mit **Einstellungen beibehalten und verändern** werden früher bereits konfigurierte Einstellungen beibehalten. Sie können diese Einstellungen im Verlauf der Schnellinstallation ändern oder unverändert beibehalten.



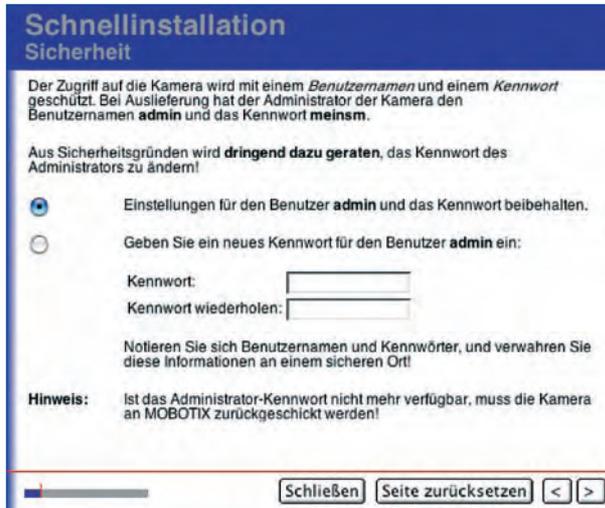
Kamera auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Einstellungen beibehalten und verändern

Sicherheit / Admin-Benutzer

Hier haben Sie die Möglichkeit, Name und Kennwort des werkseitig eingerichteten Administrators zu ändern oder beizubehalten (werkseitige Voreinstellung: Benutzername **admin**, Kennwort **meinsm**). Wir empfehlen, das Kennwort des Benutzers **admin** zu ändern und eventuell zusätzliche einen zweiten Benutzer der Gruppe **admins** mit anderem Namen und Kennwort einzurichten.

Beachten Sie dabei jedoch, dass jeder Benutzer mit direktem Zugang zur Kamera, der Mitglied der Gruppe **admins** ist, die Einstellungen der MOBOTIX-Kamera und damit auch die Kennwörter ändern kann.



Der Benutzername muss aus 3 bis 32 Zeichen bestehen, das Kennwort aus 5 bis 8 Zeichen.

Zulässige Zeichen sind: A-Z, a-z, 0-9, ".", (Punkt), "-" (Strich), "_" (Unterstrich)

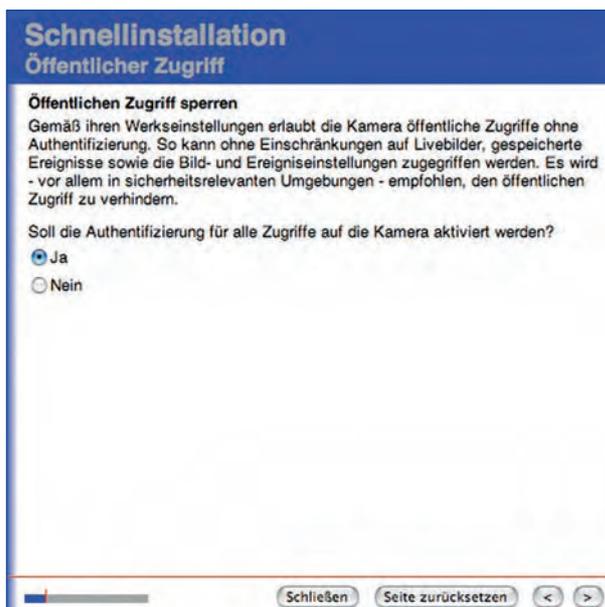
Achtung

Wenn das Kennwort des Administrators (werkseitig: Benutzername **admin**, Kennwort **meinsm**) verstellt oder vergessen wurde, gibt es **keine Möglichkeit** mehr, auf den Administrationsbereich der Kamera zuzugreifen. Auch bei einem Zurücksetzen der Kamera über den **Taster L** werden die Kennwörter für die Benutzer **NICHT** zurückgesetzt! Eine derart unzugängliche Kamera kann nur im MOBOTIX-Werk zurückgesetzt werden (kostenpflichtig).

Administrationsbereich:
Benutzername: **admin**
Kennwort: **meinsm**

Öffentlicher Zugriff

MOBOTIX-Kameras sind werkseitig so konfiguriert, dass viele Funktionen und Ansichten öffentlich zugänglich sind, also ohne Eingabe eines Benutzernamens und Kennworts (z. B. die Gast-Ansicht). Um alle Funktionen einer MOBOTIX-Kamera vollständig vor nicht autorisierten Zugriffen zu schützen, sollten Sie den öffentlichen Zugriff hier sperren. Bei Bedarf kann der öffentliche Zugriff später in **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** wieder aktiviert werden.



Öffentlichen Zugriff sperren

Länderspezifische Einstellungen / Zeitzone

Wählen Sie hier Ihre Zeitzone und eine Stadt aus (z. B. *Europe* und *Berlin* für Deutschland). In **Admin Menu > Datum und Zeit** können Sie später auch einen Zeitserver für den automatischen Abgleich einrichten. Siehe hierzu auch Abschnitt 5.4.2, *Datum und Uhrzeit / Zeit-zonen und Zeitserver*.

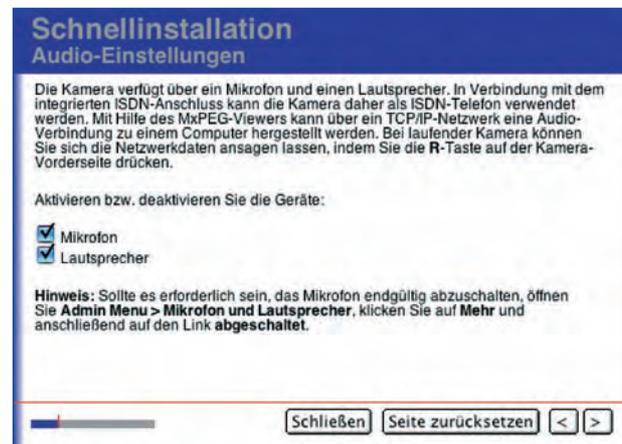


Automatischer Zeitabgleich über **Zeitserver**



Audio-Einstellungen / Mikrofon und Lautsprecher

Werkseitig ist der Lautsprecher der MOBOTIX-Kamera aktiviert und das Mikrofon deaktiviert. Auf dieser Seite haben Sie die Möglichkeit, diese Einstellungen zu ändern.



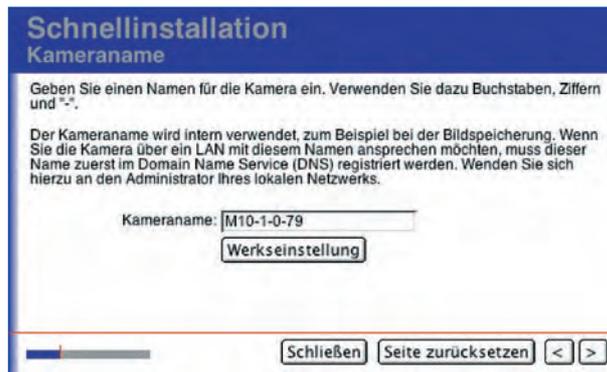
Mikrofon kann irreversibel deaktiviert werden

Hinweis

Das Mikrofon kann für Spezialanwendungen auch irreversibel deaktiviert werden (**Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher**), z. B. wenn dies aus arbeitsrechtlichen Gründen erforderlich ist. Eine solche Deaktivierung kann nicht wieder rückgängig gemacht werden! Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in Abschnitt 5.4.5, *Mikrofon und Lautsprecher*.

Kameraname

Auf dieser Seite können Sie Ihrer MOBOTIX-Kamera einen individuellen Namen zuweisen. Der Name dient zur Identifizierung der Kamera (z. B. bei der Multi-view-Konfiguration) und wird auch mit jeder Bilddatei innerhalb des JPEG-Headers gespeichert. Der Kameraname kann aus Buchstaben (**A bis Z, a bis z**), Zahlen (**0 bis 9**) und dem Minuszeichen (-) bestehen.



Der Kameraname darf folgende Zeichen enthalten: A...Z, a...z, 0...9, das Minuszeichen

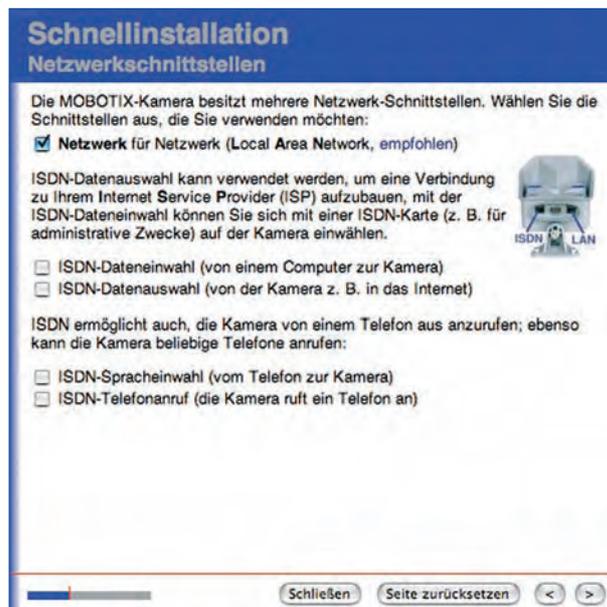
Der Kameraname kann individuell konfiguriert werden (**Beispielname: Treppehaus**)

Achtung: Wenn ein Netzwerkgerät (z. B. eine MOBOTIX-Kamera) über einen bestimmten Namen im lokalen Netzwerk erreichbar sein soll, muss der Name im Domain Name Service (DNS) des lokalen Netzwerks eingetragen werden. Der Eintrag des Kameranamens in der Schnellinstallation oder in **Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle** dient anderen Zwecken. Wenden Sie sich bezüglich eines DNS-Eintrags an Ihren Netzwerkadministrator.

Im Multiview-Betrieb wird die Kamera ebenfalls unter diesem Namen angesprochen

Netzwerkschnittstellen

Über die Auswahl der Netzwerkschnittstellen wird festgelegt, wie die MOBOTIX-Kamera "nach außen" kommunizieren kann und wie "von außen" auf die MOBOTIX-Kamera zugegriffen werden kann. Dies betrifft Daten- und Sprachverbindungen.



Kameramodell	
X	-
X	-
-	X
-	X

Die Konfiguration der Netzwerkschnittstellen ist nur bei den ISDN-fähigen MOBOTIX- Modellen erforderlich (M12, D12, evtl. V12)

Bei ISDN-fähigen MOBOTIX-Modellen ist der Zugriff auf die Kamera per Browser über eine Ethernet- oder eine ISDN-Verbindung möglich. Auf dieser Seite der Schnellinstallation muss daher mindestens eine der beiden Möglichkeiten (**Netzwerk** oder **ISDN-Dateneinwahl**) aktiviert werden. Wir empfehlen, für die erste Grundkonfiguration **nur Netzwerk** zu aktivieren.

Netzwerk sollte immer aktiviert werden!

Die Aktivierung der **Schnittstelle Netzwerk** ermöglicht der Kamera, Bilder und Daten über das Ethernet bzw. ein Ethernet-Gateway zu senden (z. B. per FTP und E-Mail). Die Aktivierung der **Schnittstelle ISDN-Datenauswahl** ermöglicht der Kamera, diese Daten über eine ISDN-Verbindung zu senden.

Wenn beide Schnittstellen aktiviert sind, muss später über die Einrichtung einer **Standard-Route** festgelegt werden, über welche Verbindung die Datenübertra-

Sie können die Kamera über ein Telefon fernsteuern

Die Kamera kann Sie auf Ihrem Telefon anrufen



Alle MOBOTIX-Kameras werden mit einer vorkonfigurierten 10er-IP-Adresse ausgeliefert (10.x.x.x)

gung standardmäßig erfolgen soll. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *Standard-Route* weiter unten.

Durch Aktivierung der **ISDN-Dateneinwahl** verhält sich die Kamera ähnlich wie ein Internet-Provider. Um sich in die Kamera einzuwählen, richten Sie auf Ihrem Computer eine DFÜ-Verbindung ein und geben dort als Ziel die Telefonnummer (MSN) sowie Benutzername und Kennwort der Kamera an (werkseitig: **Benutzer: linux**, **Kennwort: tux**). Der Computer muss hierfür über eine ISDN-Karte verfügen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt *ISDN-Dateneinwahl* weiter unten.

ISDN-Spracheinwahl ermöglicht die Fernsteuerung und das Telefonieren mit der MOBOTIX-Kamera über einen ISDN-Anschluss. Auf Seiten des Anrufers kann ein beliebiger Anschluss vorhanden sein (z. B. Analog-, ISDN-, Mobil-, IP-Telefon).

ISDN-Sprachauswahl ermöglicht der Kamera, andere Telefone anzurufen und Sprachmeldungen zu übermitteln (z. B. bei einem Alarm). Die Kamera nutzt hierfür ebenfalls einen ISDN-Anschluss. Auf Seiten des Anruf-Empfängers kann ein beliebiger Anschluss vorhanden sein (z. B. Analog-, ISDN-, Mobil-, IP-Telefon).

DHCP und manuelle IP-Adresse / IP-Adresse der Kamera und Netzwerkmaske

Über die beiden Seiten **Netzwerk-Schnittstelle** werden die erforderlichen Parameter für die Netzwerkverbindung über die Ethernet-Schnittstelle eingerichtet.

Schnellinstallation Netzwerk-Schnittstelle

Die Kamera kann über die **Netzwerk-Schnittstelle** in ein lokales Netzwerk eingebunden werden. Um die Kamera zu erreichen, muss ihr eine eindeutige *IP-Adresse* zugewiesen werden.

Dies kann **manuell** oder **automatisch** per *DHCP* geschehen, wenn ein DHCP-Server im Netzwerk zur Verfügung steht.

DHCP ermöglicht Computern in einem TCP/IP Netzwerk ihre IP-Adressen zu ermitteln und wichtige Informationen über das angeschlossene Netzwerk zu erfahren.

IP-Adresse und Netzwerk-Konfiguration **automatisch** über DHCP-Dienst ermitteln.
Hinweis: Zur Ansage der per DHCP zugewiesenen Netzwerkdaten drücken Sie auf die **R**-Taste auf der Kamera-Vorderseite.

Netzwerk **manuell** konfigurieren.

Schließen Seite zurücksetzen < >

Schnellinstallation Netzwerk-Schnittstelle

Weisen Sie der Kamera eine eindeutige **IP-Adresse** und die entsprechende **Netzwerkmaske** zu. Die IP-Adresse und die Netzwerkmaske bestehen aus vier, durch Punkte getrennte Zahlen zwischen 0 und 255. Beide Angaben zusammen beschreiben den Adressraum, der über das Netzwerk direkt zu erreichen ist. Eine direkte Verbindung zwischen Computer und Kamera ist nur dann möglich, wenn die IP-Adresse der Kamera im gleichen Netzwerk wie die IP-Adresse Ihres Computers liegt.

Wenn Sie bezüglich der Einstellungen nicht sicher sind, dann fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator, um eine eindeutige IP-Adresse und die Netzwerkmaske zu erhalten.

Kamera-IP-Adresse:
 Kamera-Netzwerkmaske:

Hinweis: Die werkseitig voreingestellte IP-Adresse der Kamera ist **10.1.0.79**, Netzwerkmaske **255.0.0.0**. Wenn diese Einstellungen zu Ihrem Netzwerk passen, sollten sie die werkseitigen Voreinstellungen übernehmen.

Schließen Seite zurücksetzen < >

Manuelle Konfiguration der Netzwerk-Schnittstelle oder automatische Konfiguration über **DHCP**

Wählen Sie hier zwischen der manuellen Konfiguration (feste IP und Netzwerkmaske) und DHCP (dynamische, vom DHCP-Server automatisch zugewiesene IP-Adresse und Netzwerkmaske). Wenn Sie die manuelle Konfiguration ausgewählt haben, tragen Sie auf der nächsten Seite die gewünschte IP-Adresse der Kamera und die Netzwerkmaske Ihres Netzwerks ein. Klicken Sie auf **Werkseinstellung**, wenn Sie die von MOBOTIX vorgegebenen Daten verwenden möchten.

Hinweis

Sie können sich die vom DHCP-Server zugewiesene IP-Adresse nach einem Neustart von der MOBOTIX-Kamera ansagen lassen (Abschnitt 3.5, *Starten der Kamera mit automatischer IP-Adresse (DHCP)*, im *Kamerahandbuch*). Der Lautsprecher muss hierfür aktiviert sein (**Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher**).

Achtung

Beim Starten der Kamera mit DHCP sollte sichergestellt sein, dass der DHCP-Server funktionsfähig ist. Andernfalls startet die Kamera nach einer gewissen Zeit mit der manuell eingestellten bzw. der werkseitigen IP-Adresse.

Kamera-MSN

Wenn Sie eine der Schnittstellen **ISDN-Spracheinwahl**, **ISDN-Sprachauswahl** oder **ISDN-Dateneinwahl** aktiviert haben, werden Sie auf dieser Seite zur Angabe einer Kamera-MSN aufgefordert.

Die Kamera-MSN (Multiple Subscriber Number) ist die Telefonnummer, unter der die Kamera per ISDN-Spracheinwahl erreichbar sein soll bzw. mit der sie sich bei einer ISDN-Sprachauswahl identifizieren soll (z. B. auf dem Display eines Mobiltelefons). Bei der Dateneinwahl von einem Computer aus ist die MSN im Dialog für die DFÜ-Verbindung einzutragen.

Geben Sie eine eindeutige und für Ihren Telefonanschluss noch freie MSN an. Beachten Sie, dass sich diese MSN von den MSNs anderer bereits konfigurierter Geräte unterscheiden muss. Dadurch wird es möglich, z. B. ein Telefon, einen Computer und eine MOBOTIX-Kamera gleichzeitig am selben ISDN-Anschluss zu betreiben.

Wenn die Kamera direkt an den NTBA angeschlossen ist, tragen Sie eine noch freie MSN (**ohne Vorwahl**) ein.

Hinweis

Hinweis: Mit einem ISDN-Anschluss erhalten Sie in der Regel mehrere MSNs (normalerweise drei). Beachten Sie, dass Ihnen - je nach Art des ISDN-Anschlusses - möglicherweise **nur zwei ISDN-Kanäle gleichzeitig** zur Verfügung stehen, so dass auch jeweils nur zwei Geräte gleichzeitig eine Verbindung aufbauen können.

Schnellinstallation
Kamera-MSN für ISDN

Die Kamera-MSN (Multiple Subscriber Number) ist die Telefonnummer, unter der die Kamera erreichbar ist. Geben Sie eine eindeutige MSN ein, um z. B. ein Telefon, einen Computer und die Kamera am gleichen ISDN-Anschluss zu betreiben.

Für ISDN-Anschlüsse werden meist mehrere MSNs vergeben. Bei Direktanschluss an den NTBA verwenden Sie eine der Rufnummern (ohne Vorwahl), welche Ihnen vom Provider zugeteilt wurde.

Kamera-MSN:

Ist die Kamera an eine Telefonanlage angeschlossen, kann die MSN meist nur schwer ermittelt werden. Deshalb ist es möglich, die MSN der Kamera automatisch zu ermitteln. Rufen Sie die Kamera von einem Telefon aus an, und klicken Sie anschließend hier:

Hinweis: In den Dialogen **ISDN-Schnittstelle** und **ISDN-Spracheinwahl** können verschiedene MSNs für Daten- bzw. Spracheinwahl festgelegt werden.



Die **MOBOTIX-Kamera** kann die **MSN** automatisch ermitteln!

Ist die Kamera an eine Telefonanlage angeschlossen, ist die MSN meist nur schwer zu ermitteln. Deshalb ist es möglich, die MSN von der MOBOTIX-Kamera automatisch ermitteln zu lassen. Rufen Sie die Kamera von einem Telefon aus an, indem Sie die Rufnummer des Anschlusses wählen (z. B. die Nebenstellennummer). Klicken Sie dann in der Schnellinstallation auf **MSN ermitteln**. So kann die MSN bei Wahl der Rufnummer "17" der Telefonanlage beispielsweise "2" sein.

Wenn es nicht möglich sein sollte, die Kamera-MSN auf diesem Weg zu ermitteln, ziehen Sie den Administrator Ihrer Telefonanlage zu Rate. Es ist auch möglich, vorerst eine beliebige MSN einzutragen und die korrekte MSN dann später nachzutragen (**Admin Menu > ISDN-Datenverbindungen > Einwahl-Verbindung > Kamera-MSN**).

Wenn Sie keine MSN angeben (nur möglich bei **Netzwerkschnittstelle Dateneinwahl**), ist die MOBOTIX-Kamera werkseitig über jede MSN des ISDN-Anschlusses erreichbar.

Hinweis

Wenn Ihre Kamera von einem Telefon aus angerufen wird, zeigt die Kamera die ihr zugewiesene MSN in **Admin Menu > ISDN-Spracheinwahl** an. Sie können die MSN dann automatisch übernehmen.

Kameramodell	MSN
X	-
X	-
-	X
-	X

Ist die Kamera an eine Telefonanlage angeschlossen, muss eventuell zusätzlich eine Ziffer zur Amtsholung angegeben werden, damit sich die Kamera erfolgreich auswählen kann.

ISDN-Datenauswahl / Provider

Wenn Sie die Schnittstelle **ISDN-Datenauswahl** aktiviert haben, werden Sie zur Angabe der Zugangsdaten Ihres ISDN-Internet-Providers aufgefordert (z. B. T-Online, Arcor, Freenet, MSN, etc.). Diese Zugangsdaten erhalten Sie in der Regel von Ihrem Provider. Alternativ können Sie einen beliebigen ISDN Call-by-Call-Zugang verwenden.

Verschiedene Internet-Provider sind in der MOBOTIX-Kamera bereits vorkonfiguriert. Beachten Sie, dass die Verbindungen in der Regel kostenpflichtig sind.

Schnellinstallation

ISDN-Datenauswahl

Mittels *ISDN-Datenauswahl* kann die Kamera Ihren Provider oder einen anderen ISDN-Server anwählen, um auf das Internet oder ein anderes Netzwerk zuzugreifen. Die notwendigen Angaben dazu stellt Ihnen üblicherweise Ihr Provider zur Verfügung.

Bei Anschluss der Kamera an eine Telefonanlage müssen eventuell spezielle Ziffern zur Amtsholung vorgewählt werden.

Telefonnummer:

Benutzername bei ISP:

Kennwort:

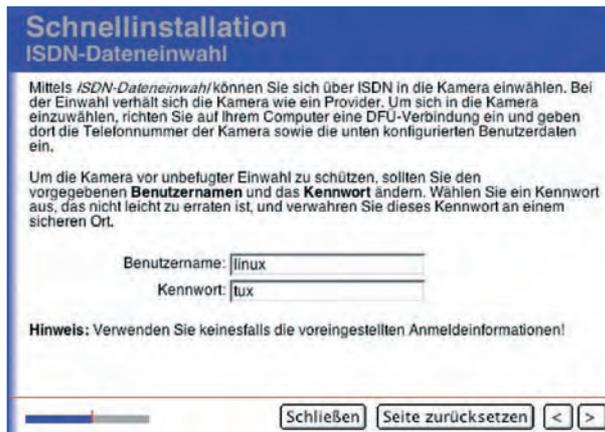
Hinweis: Um die Kosten bei ISDN-Verbindungen zu begrenzen, ist die ISDN-Auswahl auf eine maximale Zeitdauer von 180 Minuten und 50 kostenpflichtigen Anrufen pro Tag limitiert. Nach Überschreiten einer dieser Grenzwerte wird die Auswahl blockiert. Diese Werte können Sie im **Admin-Menu > ISDN-Schnittstelle** ändern.

Hinweis

Um die Kosten bei ISDN-Verbindungen zu begrenzen, ist die ISDN-Auswahl der Kamera werkseitig auf eine maximale Zeitdauer von 180 Minuten und maximal 50 Verbindungen pro Tag beschränkt. Nach Überschreiten einer dieser Werte wird die ISDN-Auswahl von der MOBOTIX-Kamera gesperrt. Die Einstellung kann individuell angepasst oder auch deaktiviert werden (**Admin Menu > ISDN-Datenverbindungen > Datenauswahl-Parameter**).

ISDN-Dateneinwahl

Wenn Sie die Schnittstelle **ISDN-Dateneinwahl** aktiviert haben, können Sie auf dieser Seite einen Benutzernamen und ein Kennwort angeben. Wenn Sie sich von einem Computer (mit ISDN-Karte oder ISDN-Modem) in die MOBOTIX-Kamera einwählen, müssen Sie diese Zugangsdaten zusammen mit der Telefonnummer der Kamera in den DFÜ-Konfigurationsdialog Ihres Computers eintragen. Wir empfehlen dringend, den werkseitigen Benutzernamen (**linux**) und das werkseitige Kennwort (**tux**) aus Sicherheitsgründen zu ändern.



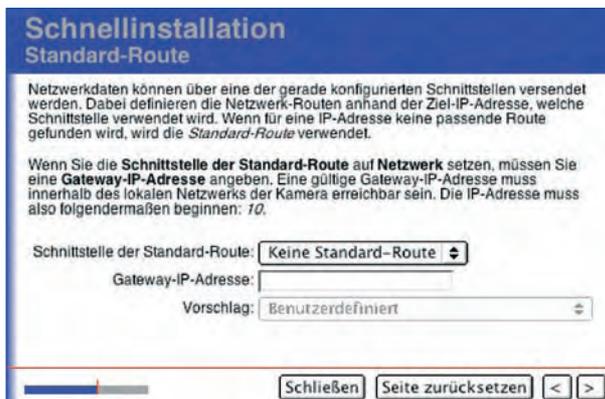
DFÜ-Zugangsdaten:
Benutzername: **linux**
Kennwort: **tux**

Standard-Route

Durch Einrichten einer Standard-Route wird der MOBOTIX-Kamera die standardmäßige Verbindung zur Datenübertragung vorgegeben (FTP, E-Mail, u. a.).

Keine Standard-Route: Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn auf der Seite Netzwerkschnittstellen ausschließlich die Option **Ethernet** aktiviert, **ISDN-Datenauswahl** und **ISDN-Dateneinwahl** jedoch deaktiviert sind. Wählen Sie diese Einstellung, wenn die Kamera keine Daten "nach außen" übertragen soll.

Netzwerk: Wählen Sie diese Einstellung, wenn die Datenübertragung standardmäßig über ein spezielles Gerät im Netzwerk erfolgen soll, das "Gateway". Tragen Sie die IP-Adresse des Gateway-Rechners ein, die Sie von Ihrem Netzwerkadministrator erhalten.



Die Konfiguration der Standardroute ist nur bei den ISDN-fähigen MOBOTIX-Modellen erforderlich (M12, D12, evtl. V12)

Die Standard-Route ermöglicht das Verwenden verschiedener Gateways für unterschiedliche Aufgaben

ISDN-Datenauswahl: Wählen Sie diese Option, wenn die Datenübertragung standardmäßig über ISDN erfolgen soll, und die Kamera selbst eine ISDN-Datenverbindung herstellt, sich also selbstständig auswählt.

ISDN-Dateneinwahl: Wählen Sie diese Option, wenn die Kamera eine Einwahl-Verbindung verwenden soll, die von einem anderen Gerät (ISDN-Router oder PC) zur ISDN-Schnittstelle der Kamera hergestellt wurde.

Falls Sie über die Standard-Route im Zweifel sind, belassen Sie die Einstellung vorerst auf **Keine Standard-Route**, und folgen Sie den weiteren Hinweisen der Schnellinstallation.

Kameramodell	X	-
X	-	-
-	X	-
-	-	X

Routing legt die Routen fest, die die Kamera zum Erreichen verschiedener Netzwerke verwenden soll

Netzwerk-Route

Haben Sie auf der Seite **Netzwerkschnittstellen** sowohl **Ethernet** als auch **ISDN-Datenauswahl** aktiviert und wurde als Standard-Route **Netzwerk** ausgewählt, müssen Sie hier eine Route für die ISDN-Datenauswahl festlegen. Geben Sie die IP-Adresse des Zielnetzwerks und die entsprechende Netzwerkmaske ein. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator, um die Daten für die ISDN-Datenauswahl zu erfragen.

Schnellinstallation Netzwerk-Route

Um Netzwerkziele hinter einem Gateway zu erreichen, das nicht über die Standard-Route zu erreichen ist, sollten Sie *Netzwerk-Route* einrichten.

Wenn Sie **Schnittstelle** auf **Netzwerk** setzen, müssen Sie eine **Gateway-IP-Adresse** angeben. Eine gültige Gateway-IP-Adresse muss innerhalb des lokalen Netzwerks der Kamera erreichbar sein. Die IP-Adresse muss also folgendermaßen beginnen: 10.

Name dieser Route: Quickinstall

Adresse des Zielnetzwerks:

Netzwerkmaske:

Gateway-IP-Adresse:

Schnittstelle: Keine Netzwerk-Route ▾

Öffnen Sie **Admin-Menü > Routen einrichten**, um Netzwerk-Routen zu definieren.

Domain Name Service (DNS)

Der Domain Name Service dient dazu, die zu einem Namen (wie **www.mobotix.com**) zugehörige numerische IP-Adresse zu finden (aufzulösen). Dazu wird in der Regel ein externer, nicht im lokalen Netzwerk befindlicher DNS-Server verwendet. Die IP-Adressen öffentlicher oder lokaler DNS-Server erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator oder von Ihrem Internet-Provider.

Voraussetzung für die Erreichbarkeit eines öffentlichen DNS-Servers ist eine korrekt eingerichtete Ethernet-Schnittstelle mit gültiger Gateway-Adresse.

Schnellinstallation Domain Name Service (DNS)

Der Domain Name Service (DNS) dient dazu, die zum Computernamen (wie **www.mobotix.com**) gehörige IP-Adresse zu finden.

Wenn Sie Computer über Namen ansprechen möchten, geben Sie die IP-Adressen von bis zu drei DNS-Servern ein (eine pro Zeile).

IP-Adressen der DNS-Server:

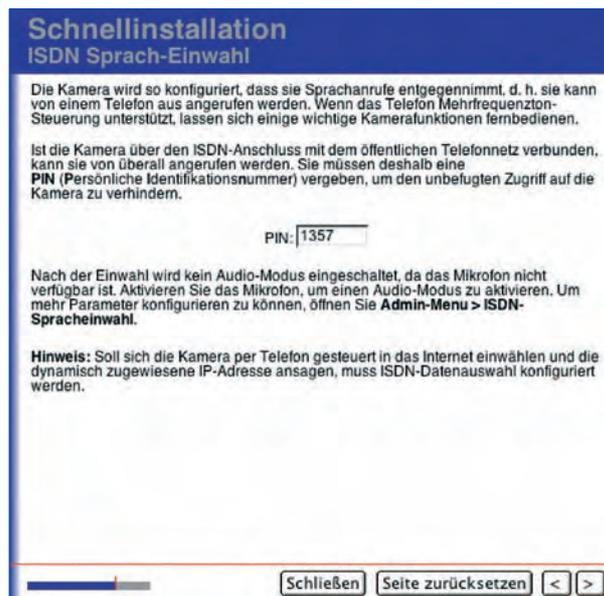
DNS-Server eintragen

Wenn Sie **ISDN-Datenauswahl** aktiviert und als Standard-Route festgelegt haben, werden Sie nicht zur Eingabe eines DNS-Servers aufgefordert. In diesem Fall werden die über die ISDN-Verbindung automatisch zugeteilten DNS-Server des Providers verwendet.

Hinweis: Im Feld **IP-Adressen der DNS-Server** können Sie bis zu drei verschiedene IP-Adressen eingeben (jeweils eine pro Zeile). Die Angabe mehrerer DNS-Server bietet höhere Ausfallsicherheit, falls einer der Server zeitweise nicht erreichbar sein sollte.

ISDN-Spracheinwahl

Wenn Sie die **ISDN-Spracheinwahl** als Netzwerkschnittstelle aktiviert haben, werden Sie auf dieser Seite zur Eingabe einer PIN aufgefordert (werkseitig **1357**). Sollten Sie die MOBOTIX-Kamera von einem Telefon aus anrufen, erwartet die Kamera aus Sicherheitsgründen zuerst die Eingabe dieser PIN, bevor die Telefon-Fernsteuerung aktiviert wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 9.6, *Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon*.



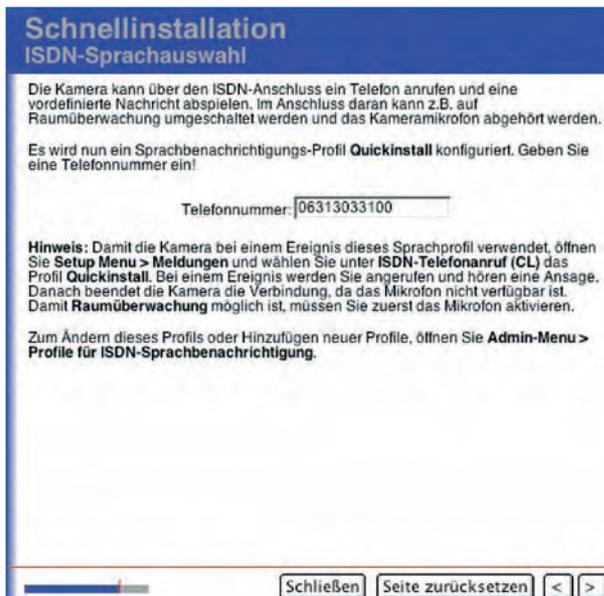
Kameramodel	X	-
Personen-Video	X	-
	-	X
	-	X

Werkseitige PIN für die Spracheinwahl: **1357**



ISDN-Sprachauswahl

Wenn Sie die **ISDN-Sprachauswahl** als Netzwerkschnittstelle aktiviert haben, werden Sie auf dieser Seite zur Eingabe einer Telefonnummer aufgefordert. Bei einer Sprachauswahl zu einem Telefon wählt die Kamera diese Telefonnummer. Die Telefonnummer kann später in **Admin Menü > Telefonprofile** geändert bzw. zu Anruflisten mit mehreren Telefonnummern ergänzt werden.



Kameramodel	X	-
Personen-Video	X	-
	-	X
	-	X

Zusätzliche Ziffer für Amtsholung bei Telefonanlagen nicht vergessen!

Erfragen Sie die FTP-Zugangsdaten bei Ihrem Provider

Bildübertragung auf FTP-Server

Auf dieser Seite können Sie die Zugangsdaten für die Bildübertragung auf einen FTP-Server konfigurieren. Dabei kann es sich um einen externen FTP-Server (Webserver im Internet) oder um einen lokalen FTP-Server auf einem Rechner im Netzwerk handeln.

Wenn Sie zum jetzigen Zeitpunkt keine Bildübertragung per FTP einrichten möchten, lassen Sie die Textfelder frei und fahren Sie mit der Schnellinstallation fort.

Die Zugangsdaten Ihres externen FTP-Servers (Webservers) erhalten Sie von Ihrem Website-Provider nach der Einrichtung Ihrer Domain. Sie können im Feld **IP-Adresse oder Name des FTP-Servers** sowohl den Domainnamen (z. B. **www.mobotix.de**) als auch die entsprechende numerische IP-Adresse eintragen. Geben Sie auf jeden Fall den korrekten Benutzernamen und das Kennwort für den FTP-Zugang ein.

Beachten Sie, dass der Name des FTP-Servers ohne das Protokoll angegeben werden muss (**ohne http:// oder ftp://**), also z. B. **www.mobotix.de**. Dies gilt ebenso, wenn statt des Server-Namens eine IP-Adresse für den FTP-Server eingegeben wird (z. B. **80.237.222.43**).

Wird ein *lokaler FTP-Server* verwendet, geben Sie die IP-Adresse des FTP-Servers im lokalen Netzwerk sowie den vom Netzwerkadministrator zugewiesenen Benutzernamen und das Kennwort für den FTP-Server an. Das aktuelle Live- oder Ereignisbild wird dann unter dem Namen **test.jpg** automatisch im voreingestellten Verzeichnis **MOBOTIX** auf dem FTP-Server abgelegt.

Haben Sie die Felder der Seite **Bildübertragung auf FTP-Server** ausgefüllt, bietet Ihnen die

nachfolgende Seite **Steuerung der Bildübertragung** an, die Bildübertragung auf einen FTP-Server automatisch zu konfigurieren.

Die Bildübertragung selbst kann als **Zeitgesteuerte Bildübertragung** oder als **Ereignisgesteuerte Bildübertragung** eingerichtet werden. Bei der *zeitgesteuerten Bildübertragung* wird ein FTP-Profil eingerichtet, das alle fünf Minuten ein Livebild mit dem Namen `test.jpg` im Verzeichnis `MOBOTIX` auf dem FTP-Server ablegt. Diese Einstellungen lassen sich später im Admin-Menü ändern.

Bei der *ereignisgesteuerten Bildübertragung* wird ein Ereignisbild immer dann auf dem FTP-Server abgelegt, wenn z. B. im Bewegungsfenster des Livebildes (gepunkteter Rahmen im Livebild) eine Bewegung erkannt oder der Softbutton **UC Event** der Browser-Oberfläche der Kamera betätigt wird (werkseitige Voreinstellung der Ereignissteuerung). Die Datei- und Ordernamen werden hierbei von der MOBOTIX-Kamera automatisch erzeugt. Das betreffende FTP-Profil wird von der Schnellinstallation unter dem Namen `FTPQIn` in **Admin Menu > FTP-Profile** angelegt. Sie können die FTP-Profile in diesem Dialog überprüfen und bei Bedarf anpassen.

Wählen Sie **Bildübertragung nicht konfigurieren**, wenn Sie diesen Schritt überspringen und keine automatische Bildübertragung per FTP einrichten möchten.

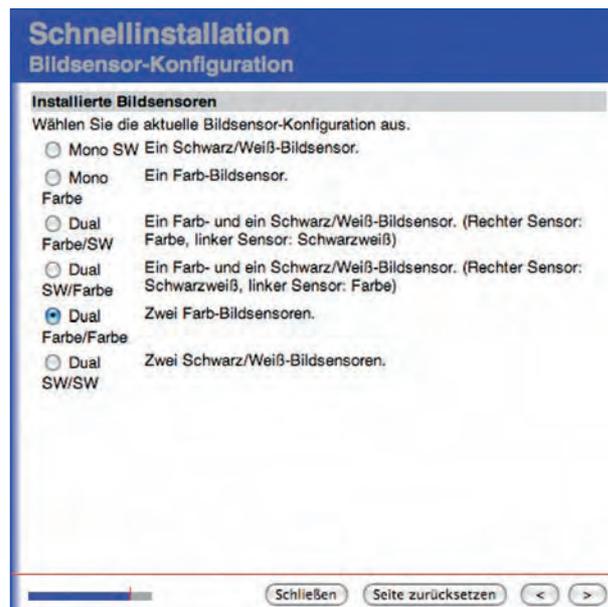
Weitere Informationen zur Bildübertragung auf einen FTP-Server finden Sie im Abschnitt 7.7.2, *FTP-Dateiübertragung (Aktion FT)* und Abschnitt 7.8.2, *FTP-Profile*.

Bildsensor-Konfiguration

Die Bildsensor-Konfigurationsseite wird während der Schnellinstallation angezeigt, wenn Sie ein MOBOTIX D12- oder V12-Modell bzw. ein DevKit verwenden. Hier müssen die mit Ihrer Kamera bestückten Sensoren festgelegt werden (Farb-/Schwarz/Weiß-Sensoren).

Außerdem muss hier angegeben werden, ob ihre Kamera mit einem (Mono) oder zwei Sensoren (Dual) ausgestattet ist. Entsprechend der hier getroffenen Auswahl zeigt die Kamera-Software dann nur die für Ihre individuelle Hardwarekonfiguration passenden Menübefehle in der Kamera-Software an.

Für MOBOTIX M12-, M22- und D22-Modelle ist diese Konfiguration bereits werkseitig erfolgt, und die Bildsensor-Konfigurationsseite erscheint daher bei diesen Modellen nicht während der Schnellinstallation.



Bildübertragung:

- **Zeitgesteuert**
- **Ereignisgesteuert**

Die Bildübertragung kann im Admin Menu individuell konfiguriert werden (**FTP-Profile, Zeitsteuerung**)

Bildsensor-Konfigurationsseite für MOBOTIX D12- und V12-Modelle sowie für DevKits

Video-Codec

Die MOBOTIX-Kamera kann Bilder im JPEG- oder im MxPEG-Modus im Browser anzeigen. Der MxPEG-Modus ermöglicht großformatiges Live-Video bei geringer Netzwerklast und ermöglicht die Anzeige von bis zu 30 Bildern/s in einem Browserfenster. Außerdem kann mit dem MxPEG-Modus auch der Ton vom integrierten Kamera-Mikrofon im Webbrowser wiedergegeben werden.

Unabhängig vom gewählten Video-Codec wird das Livebild in jedem Webbrowser angezeigt.

Die Speicherung der Bilder und Videosequenzen ist unabhängig vom hier eingestellten Video-Codec für die Bildanzeige im Browser.

M-JPEG-Codec (JPEG)
für Web-Anwendungen

MxPEG-Codec für großformatiges Live-Video bei geringer Netzwerklast

Das MxPEG-Prinzip



Schnellinstallation

Video-Codec

Die MOBOTIX-Kamera kann die Videobilder je nach Anforderung als JPEG-Bilder oder im MxPEG-Format erzeugen. Wählen Sie den gewünschten Modus aus:

Web-Anwendung (JPEG-Modus)

Die Bilder werden intern im JPEG-Format (Joint Picture Expert Group) erzeugt; dieser Codec wird *Motion-JPEG* genannt. Der Videostream besteht aus einzelnen JPEG-Bildern mit der höchstmöglichen Qualität. Dieser Modus eignet sich am besten für Web-Anwendungen.

Schnelles Audio- und Video-Streaming (MxPEG-Modus)

Im MxPEG-Modus erzeugt die Kamera den Videostream im MOBOTIX-eigenen Video-Kodierverfahren. MxPEG ermöglicht großformatiges Live-Video bei geringer Netzwerklast (1% bei 100 MBit/s) und ermöglicht dabei Bildraten von bis zu 30 Bildern/s. Obwohl die Kamera intern einen MxPEG-Videostream erzeugt, können Sie wie gewohnt mit einem Browser (ohne Plug-Ins) auf die Livebilder der Kamera zugreifen.

Hinweis: Zum Betrachten und Speichern des MxPEG-Streams benötigen Sie MxControlCenter für Windows. Die jeweils aktuellste Version kann kostenlos bei [MOBOTIX](http://www.mobotix.com) heruntergeladen werden.

Um diese Einstellung später zu ändern, öffnen Sie **Setup Menu > JPEG-Einstellungen**.

Schließen

Seite zurücksetzen

Konfiguration sichern

Diese Seite zeigt eine Zusammenfassung der wichtigsten Einstellungen der Schnellinstallation an. Kontrollieren Sie die Daten und speichern Sie die Konfiguration (**Konfiguration sichern**). Möchten Sie Einstellungen verändern, können Sie den gesamten Vorgang mit **Schließen** ohne Speichern der Konfiguration abbrechen.

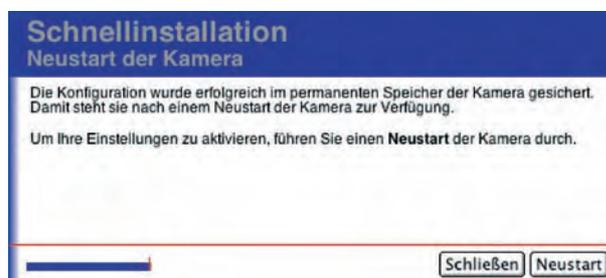


Übersicht der Einstellungen der Schnellinstallation

Wenn Sie das Administrations-Kennwort geändert haben, können Sie sich anschließend nur noch mit dem geänderten Kennwort im Administrationsbereich anmelden.

Neustart der Kamera

Nach dem Sichern der Konfiguration muss die Kamera neu gestartet werden, damit die Einstellungen aktiv werden. Klicken Sie auf **Neustart**, um die Kamera mit den geänderten Einstellungen neu zu starten.



Einstellungen sind erst nach einem Neustart aktiviert

Mit dem Button **Schließen** besteht hier noch einmal die Möglichkeit, die Schnellinstallation abzubrechen. Danach sollte die Schnellinstallation jedoch erneut durchlaufen werden, damit die Kamera bei einem zukünftigen Neustart nicht irrtümlich mit falschen Werten startet.

Während des Neustarts zeigt die Kamera auf der Seite **Warten auf Neustart der Kamera** die nach dem Neustart der Kamera gültigen Konfigurationsparameter an. Nach erfolgreichem Neustart wird dieses Fenster automatisch geschlossen, und die Benutzeroberfläche der Kamera erscheint im Browserfenster. Beachten Sie, dass nach dem Neustart unter



Prüfen Sie die angezeigten Parameter

Umständen auch geänderte Netzwerkeinstellungen aktiv sind. Wenn Sie die IP-Adresse Ihrer MOBOTIX-Kamera geändert haben, ist die Kamera daher nun unter der neuen IP-Adresse und nicht mehr unter ihrer Werks-IP-Adresse erreichbar.

Hinweis

Sollten Sie die Kamera nach dem Neustart nicht mehr erreichen, können Sie die Kamera beim Starten auf die werkseitige IP-Adresse zurücksetzen (siehe Abschnitt 3.6, *Starten der Kamera mit werkseitiger IP-Adresse*, im Kamerahandbuch).

5.3 Verbindungstest

Die MOBOTIX-Kamera bietet in **Admin Menu > Test der Netzwerkkonfiguration** eine Übersicht über die aktive Netzwerkschnittstelle, die ISDN-Schnittstelle (sofern vorhanden und aktiviert) sowie die eingerichteten Profile (FTP, E-Mail, Netzwerkmeldung). Hier besteht eine zentrale und komfortable Möglichkeit, die Funktionsfähigkeit dieser Einstellungen von der Kamera prüfen zu lassen.

Verbindungen	Konfiguration	Test	Ergebnis
Ethernet (LAN)	Konfiguration per DHCP. IP-Adresse: 192.168.0.47 Netzwerkmaske: 255.255.255.0 Broadcast: 192.168.0.255 MAC-Adresse: 00:03:C5:02:0C:92		OK
ISDN-Datenauswahl			Nicht konfiguriert
Routing	Konfiguration	Test	Ergebnis
Standard-Route	Gateway: 192.168.0.254 Verbindung: Ethernet-Schnittstelle	<input type="button" value="Verbinden"/>	Verbindung zum Gateway OK.
Netzwerkdienste	Konfiguration	Test	Ergebnis
DNS-Dienst	192.168.0.254 192.168.1.99	<input type="button" value="Verbinden"/>	Verbindung zu Server 192.168.0.254 OK. Kann Server 192.168.1.99 nicht erreichen.
Namensauflösung über DNS	Dieser Test versucht, die IP-Adresse von www.mobotix.com aufzulösen.	<input type="button" value="Auflösen"/>	Die IP-Adresse ist 212.89.143.71.
Bildspeicherung, -übertragung	Konfiguration	Test	Ergebnis
FTP-Profil 'FTP-Webcam'	Computer: ftp.myhome.test Benutzername: my_user Kennwort: my_pass Pfad: webcam/current.jpg	<input type="button" value="Übertragen"/>	Unable to resolve hostname 'ftp.myhome.test' (Error #57)
E-Mail-Profil 'AlarmMail'	Server: smtp.myhome.test Absender (FROM): mxcam@myhome.test Empfänger (to): someone@myhome.test	<input type="button" value="Übertragen"/>	Nicht getestet
Netzwerkmeldung	Konfiguration	Test	Ergebnis
Netzwerkmeldungs-Profil 'MxCC-Alarm'	Zieladresse: 10.0.0.42:8000 Meldung: Hello World! I'm mxcam with event 0.	<input type="button" value="Senden"/>	Nicht getestet
Sonstige	Konfiguration	Test	Ergebnis
Allgemeiner Test	Diesen Computer testen: <input type="text" value="mxcam.mobotixserver.de"/>	<input type="button" value="Verbinden"/>	Nicht getestet

Führen Sie die Netzwerktests immer von oben nach unten durch

Ergebnis:
grün -> OK
rot -> Fehler

Nach dem Öffnen des Dialogs erscheint das **Netzwerktest-Logfenster**, in dem die Ergebnisse der Tests protokolliert werden.

Sie sollten die Tests **Schritt für Schritt von oben nach unten** ausführen und die Ergebnisse kontrollieren. Stellen Sie vor dem Verbindungstest außerdem sicher, dass die Kamera neu gestartet wurde. Dies ist erforderlich nach Änderungen an der Ethernet- oder ISDN-Schnittstelle, der Dateiserver- oder der DynDNS-Konfiguration.

Logfenster erscheint nicht?
Popup-Blocker für diese IP-Adresse deaktivieren!

Verfügbare Testfunktionen

a) Verbindungen

- **Ethernet (LAN):** Zeigt den Zustand und die Daten der Ethernet-Schnittstelle an.
- **ISDN-Datenauswahl:** Test eines Verbindungsaufbaus für die jeweilige Verbindung:
 - Ist die Telefonleitung verfügbar?
 - Ist das angerufene Gerät besetzt?
 - Sind Benutzername und Kennwort des Providers korrekt?

b) Routing

- **Netzwerk-Route:** Zeigt den Zustand der eingerichteten Routen an.
- **Standard-Route:** Prüft die Verbindung der eingerichteten Standardroute.

c) Netzwerkdienste

- **DNS-Dienst:** Prüft die Verfügbarkeit des eingerichteten DNS-Servers (Domain Name Service).
- **Namensauflösung über DNS:** Prüft die korrekte Funktion des eingerichteten DNS-Servers.

d) Bildspeicherung, Bildübertragung

- **FTP-Profil:** Prüft das FTP-Profil durch Übertragung eines Bildes auf den FTP-Server.
- **E-Mail-Profil:** Prüft das E-Mail-Profil durch Versenden einer E-Mail.

e) Netzwerknachricht

- **Netzwerkmeldungsprofil:** Prüft das Netzwerkmeldungsprofil durch Versenden einer Netzwerkmeldung.

f) Sonstige

- **Allgemeiner Test:** Hier können Sie eine IP-Adresse oder einen Rechnernamen eingeben, zu dem die Verbindung mit **ping**-Befehl getestet wird.



5.4 Grundeinstellungen

5.4.1 Benutzer, Benutzergruppen, Kennwörter, Supervisor

MOBOTIX-Kameras verfügen über eine **Benutzerverwaltung**, die es ermöglicht, Benutzer anzulegen, zu verwalten und deren Zugriff auf Kameraansichten und Funktionen zu regeln. So kann z. B. der Zugriff auf den Admin- und Setup-Bereich sowie der Zugriff auf alle Ansichten der Kamera und die Zugriffsmöglichkeiten mit dem MxControlCenter eingeschränkt bzw. freigegeben werden. Andererseits können Funktionen und Ansichten für den Zugriff ohne Benutzeranmeldung freigegeben werden (*Öffentlicher Zugriff*).

Ähnlich wie bei einem Computer-Betriebssystem ist es dadurch auch mit einer MOBOTIX-Kamera möglich, die zur Verfügung stehende Funktionalität gezielt an die Erfordernisse und Berechtigungen einzelner Benutzergruppen anzupassen. So könnten z. B. IT-Administratoren uneingeschränkte Zugriffsrechte zur Konfiguration erhalten, IT-Assistenten erhalten Zugriff auf die Aufzeichnungs- und Ereigniseinstellungen und Betriebsratsmitglieder könnten in der Rolle des **Supervisors** zeitliche Zugriffsbeschränkungen verwalten, um den Zugriff auf gespeicherte Ereignisse nach dem **Vier-Augen-Prinzip** zu ermöglichen.

Empfohlene Vorgehensweise zur Benutzer- und Benutzergruppenverwaltung

- Lassen Sie die werkseitig bereits vorkonfigurierten Benutzergruppen vorzugsweise unverändert.
- Legen Sie neue Benutzergruppen nur an, wenn Sie andere Zugriffsrechte als in den werkseitig vorkonfigurierten Gruppen benötigen.
- Legen Sie neue Benutzer an (Name und Kennwort festlegen).
- Ordnen Sie jeden Benutzer einer Benutzergruppe zu.
- Schränken Sie die Zugriffsrechte von Benutzergruppen ein, falls erforderlich (**Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)**).

Benutzer und Kennwörter

In **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** können neue Benutzer angelegt und bestehende Benutzer entfernt werden. In diesem Dialog findet auch die Zuordnung zu den Benutzergruppen statt, die im Dialog **Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** definiert werden.

Benutzername	Gruppe	Kennwort	Kennwort bestätigen	Bemerkung/Aktion
admin	admins	<input type="checkbox"/> Entfernen
	Undefiniert			

Zeitliche Zugriffsbeschränkung durch

Supervisor: Aktiviert

Buttons:

Öffnen Sie den Dialog [Gruppen-Zugriffskontrolle \(ACL\)](#), um die Gruppen und deren Zugriffsrechte zu verwalten.

Werkseitig ist bereits ein Benutzer mit Administrator-Rechten angelegt:

- Benutzer: **admin**
- Kennwort: **meinsm**

Zum Anlegen eines neuen Benutzers wird ein **Benutzername** und ein **Kennwort** vergeben. Zum Entfernen eines Benutzers aktivieren Sie die Checkbox **Entfernen** am Ende der entsprechenden Zeile. Nach Klicken auf den Button **Setzen** und anschließendem **Schließen** des Dialogs sind die Änderungen gespeichert.

Die Auswahl der Benutzergruppe erfolgt in der DropDown-Liste **Gruppe**. Hier sind alle in **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** angelegten Benutzergruppen sowie zusätzlich die Option *Undefiniert* aufgeführt. Benutzer dieser Gruppe waren einer nun gelöschten Gruppe zugeordnet und verfügen über keinerlei Zugriffsrechte. Sie können später einer bestehenden oder noch anzulegenden Benutzergruppe zugewiesen werden.

- Anzahl der Benutzer: **bis zu 30**
- Länge des Benutzernamens: **3 bis 32 Zeichen**
- Länge der Kennwörter: **5 bis 8 Zeichen**
- Zulässige Zeichen: **A-Z, a-z, 0-9, ". " (Punkt), "-" (Strich), "_" (Unterstrich)**

Der Benutzername darf aus maximal 32 Zeichen bestehen, das Kennwort aus maximal 8 Zeichen.

Die MOBOTIX-Kamera unterscheidet bei Benutzernamen und Kennwörtern zwischen Groß- und Kleinschreibung!

Wurde das Admin-Kennwort vergessen, muss die Kamera zu MOBOTIX eingeschickt werden

ACL = Access Control Lists

Achtung

Es wird dringend empfohlen, den werkseitigen Benutzernamen *admin* und das werkseitige Kennwort *meinsm* zu ändern!
Achtung: Wenn das Admin-Kennwort verstellt wurde und nicht mehr verfügbar ist, gibt es **keine Möglichkeit mehr, in den Administrationsbereich der Kamera zu gelangen**. Das Zurücksetzen auf werkseitige Kennwörter kann nur im MOBOTIX-Werk erfolgen (kostenpflichtig).

Benutzergruppen

Jeder Benutzer muss einer Benutzergruppe zugeordnet werden. In **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** werden die Benutzergruppen verwaltet und die jeweiligen Zugriffsrechte konfiguriert.



Das Anlegen einer neuen Benutzergruppe erfolgt durch Eingabe eines Namens im letzten (leeren) Feld der Spalte **Gruppen**. Zum Entfernen einer Benutzergruppe aktivieren Sie die Checkbox in der Spalte **Gruppe entfernen** am Ende der Zeile. Nach Klick auf den Button **Setzen** und anschließendem **Schließen** des Dialogs sind die Änderungen gespeichert. Eventuell noch existierende Benutzer einer gelöschten Benutzergruppe bleiben bestehen und werden der Gruppe *Undefiniert* zugeordnet.

Vordefinierte Benutzergruppen:

admins, users, guests

Der öffentliche Zugriff kann komplett gesperrt werden (siehe Abschnitt *Absichern einer MOBOTIX-Kamera* weiter unten)

Werkseitig vorkonfigurierte Benutzergruppen:

- **admins:** Benutzern dieser Gruppe sind werkseitig alle Funktionen der MOBOTIX-Kamera zugänglich. Das beinhaltet z. B. den Zugang zum Admin-Menü mit der Schnellinstallation, Hardware-, Ethernet-, ISDN-, VoIP-Einstellungen, FTP- und E-Mail-Konfigurationen, alle Ansichten und die Einbindung der Kamera im MxControlCenter. Diese Gruppe lässt sich nicht löschen und es muss mindestens ein Benutzer der Gruppe **admins** angelegt sein.
- **users:** Benutzer dieser Gruppe haben werkseitig Zugang zu allen Ansichten, dem Setup-Menü für Bild- und Belichtungseinstellungen, der Ereignissteuerung, der Einbindung der Kamera im MxControlCenter, jedoch nicht zum Admin-Menü.
- **guests:** Benutzer dieser Gruppe haben werkseitig Zugang zur Gast-Ansicht mit dem Livebild und eingeschränkter Bildwiederholrate. Der Zugang zum Setup-Menü und zum Admin-Menü ist nicht möglich.

Öffentlicher Zugriff

In der Zeile **Öffentlicher Zugriff** werden die **Ansichten, Konfigurationen** und **Funktionen** aktiviert, die ohne Eingabe von Benutzername und Kennwort frei verfügbar sein sollen. So sind werkseitig z. B. alle Ansichten sowie die Funktionen des Setup-Menüs öffentlich, der Zugang zum Admin-Menü dagegen nicht.

Aus Sicherheitsgründen ist es auch nicht möglich, den Zugang zum Admin-Menü für öffentlichen Zugriff zu aktivieren. Dadurch ist ausgeschlossen, dass der Administrationsbereich einer MOBOTIX-Kamera versehentlich ohne Angabe von Benutzername und Kennwort frei zugänglich ist.

Zugriffsrechte	Ansicht					MxCC	Konfiguration			Alle deaktivieren
	Gast	Live	Player	Multiview	PDA		MxCC	Admin	Bildeinstellungen	
Öffentlicher Zugriff	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Beachten Sie, dass die in der Zeile **Öffentlicher Zugang** aktivierten Ansichten und Funktionen Vorrang vor den Einstellungen der einzelnen Benutzergruppen haben. Ist z. B. die Ansicht **Live** für öffentlichen Zugriff aktiviert, haben auch Benutzer der Gruppe **guests** Zugang zur Live-Ansicht, obwohl die Ansicht **Live** in der Zeile **guests** nicht aktiviert ist.

Hinweis

Funktionen und Ansichten, die für den öffentlichen Zugriff freigegeben sind, haben Vorrang vor den Einstellungen der einzelnen Benutzergruppen. Um den Zustand einer solchen Funktion ändern zu können, deaktivieren Sie die entsprechende Ansicht bzw. Funktion zuerst in der Zeile **Öffentlicher Zugriff**.

Zugriffsrechte von Benutzergruppen

Über Checkboxes können die Zugriffsrechte jeder Benutzergruppe individuell konfiguriert werden. Der Zustand von grau gefärbten Checkboxes lässt sich nicht ändern. Die hierdurch aktivierte oder deaktivierte Funktionalität ist entweder zwingend erforderlich, oder die Funktion oder Ansicht wurde bereits in der Zeile **Öffentlicher Zugriff** aktiviert.

Zugriffsrechte einzelner Benutzergruppen ändern

Folgende Ansichten und Funktionen können individuell konfiguriert werden:

- **Ansicht:**

In diesem Abschnitt können die Rechte für die Kameraansichten festgelegt werden, die für die zugehörige Benutzergruppe zur Verfügung stehen bzw. gesperrt sein sollen. Hier stehen alle Ansichten der MOBOTIX-Kamera zur Auswahl (einschließlich Multiview und PDA). Weitere Informationen zu den Ansichten der Kamera finden Sie in Kapitel 4, *Benutzeroberfläche der Kamera*.

Ansicht				
Gast	Live	Player	Multiview	PDA

- **MxControlCenter:**

Durch Aktivieren des Zugriffsrechts **MxCC** können die zugehörigen Benutzer die Kamera vom MxControlCenter aus für die Anzeige bzw. die Alarmbehandlung verwenden. Weitere Informationen zum MxControlCenter finden Sie in Kapitel 4, *Benutzeroberfläche der Kamera*.

MxCC
MxCC

- **Konfiguration:**

In diesem Abschnitt können diejenigen Konfigurationsbereiche aktiviert werden, die für die zugehörige Benutzergruppe zur Verfügung stehen sollen:

Konfiguration		
Admin	Bildeinstellungen	Ereigniseinstellungen

- **Administration** (Admin Menu)
- **Bildeinstellungen** (Setup Menu)
- **Ereigniseinstellungen** (Setup Menu)

Ist z. B. der Bereich **Ereigniseinstellungen** für eine Benutzergruppe nicht aktiviert, so können die zugehörigen Benutzer keine Ereignisse aktivieren oder deaktivieren, keine Aktionen und Meldungen konfigurieren, und insbesondere können Scharfschaltung und Aufzeichnung der Kamera nicht verändert werden.

- **Funktion:**

Nach Klick auf den Button **Mehr** wird dieser Abschnitt sichtbar. Hier werden diejenigen Funktionen angezeigt, die für die Funktionsfähigkeit der einzelnen Ansichten aktiviert sein sollten: **Info**, **Gast**, **Livebild**, **Eigenes Bildformat**, **Ereignisse**, **API (QC, SB)** (Quick-Controls, Softbuttons).

Funktion					
Info	Gast	Livebild	Eigenes Bildformat	Ereignisse	API (QC, SB)

Funktionsweise der Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)

Für jede Ansicht der MOBOTIX-Kamera ist der Zugriff auf bestimmte Funktionen der Kamera-Software erforderlich.

Ansicht					
Zugriffsrechte	Gast	Live	Player	Multiview	PDA
Öffentlicher Zugriff	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktion					
Info	Gast	Livebild	Eigenes Bildformat	Ereignisse	API (QC, SB)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ansicht					
Zugriffsrechte	Gast	Live	Player	Multiview	PDA
Öffentlicher Zugriff	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktion					
Info	Gast	Livebild	Eigenes Bildformat	Ereignisse	API (QC, SB)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Für die Anzeige der **Gast**-Ansicht ist z. B. der Zugriff auf die Browserseite `/cgi-bin/guestimage.html` notwendig. Allerdings werden weitere Skriptfunktionen benötigt, um diese Seite korrekt anzuzeigen. Hierfür muss einerseits die Gast-Ansicht aktiviert sein (Abschnitt **Ansicht**, Checkbox **Gast**), aber auch die hierfür erforderlichen Funktionen (Abschnitt **Funktion**, Checkbox **Gast**). Bei Aktivierung der **Gast**-Ansicht wird daher die Funktion **Gast** ebenfalls aktiviert. Diese Checkbox kann nicht deaktiviert werden, solange die Ansicht **Gast** aktiviert ist, weil diese Funktion für die korrekte Anzeige dieser Ansicht zwingend erforderlich ist.

Für die Anzeige der **Live**-Ansicht ist hingegen der Zugriff auf die Browserseite `/control/userimage.html` notwendig. Auch hier werden weitere Skriptfunktionen benötigt, um diese Seite korrekt anzuzeigen. Hierfür muss zum Einen die Live-Ansicht aktiviert sein (Abschnitt **Ansicht**, Checkbox **Live**), aber auch die hierfür erforderlichen Funktionen (Abschnitt **Funktion**, Checkbox **Livebild**). Bei Aktivierung der **Live**-Ansicht wird daher die Funktion **Livebild** ebenfalls aktiviert. Diese Checkbox kann nicht deaktiviert werden, solange die Ansicht **Live** aktiviert ist, weil diese Funktion für die korrekte Anzeige dieser Ansicht zwingend erforderlich ist.

Die für die Live-Ansicht zusätzlich erforderlichen Funktionen werden bei Aktivierung der Ansicht **Live** ebenfalls automatisch aktiviert (Checkboxen **Info** und **API (QC, SB)**), können jedoch im Gegensatz zur Funktion **Livebild** wieder deaktiviert werden, da sie für die Anzeige der Live-Ansicht selbst nicht zwingend erforderlich sind (Info-Button rechts oben auf der Live-Ansicht sowie Quick-Controls und Softbuttons). Dies kann z. B. erfolgen, wenn es einem Benutzer nicht erlaubt sein soll, die Kamerainformationen bei Klick auf den Info-Button abzurufen und es z. B. diesem Benutzer auch nicht möglich sein soll, die Softbuttons der Live-Ansicht auszulösen.

Für die **Multiview**- und die **PDA**-Ansicht sind (bis auf **Livebild**) alle Funktionen aktiviert, für **MxCC** alle Funktionen (inklusive **Livebild**). Da die benötigten Funktionen jedoch sehr von der Nutzung (z. B. mit **MxControlCenter**) abhängig sind, lassen sich für diese Ansichten und das MxControlCenter alle Funktionen individuell aktivieren oder deaktivieren.

Absichern einer MOBOTIX-Kamera

MOBOTIX-Kameras sind werkseitig so konfiguriert, dass viele Funktionen und Ansichten öffentlich zugänglich sind, also ohne Eingabe eines Benutzernamens und eines Kennworts. So sind z. B. die Ansichten **Gast** und **Live** einer MOBOTIX-Kamera werkseitig jedem Besucher nach Eingabe der Kamera-IP zugänglich. Ein gelber Warnhinweis im Dialog **Benutzer und Kennwörter** macht auf diesen Umstand aufmerksam:

Öffentlichen Zugriff auf die Kamera verhindern!

Benutzername	Gruppe	Kennwort	Kennwort bestätigen	Bemerkung/Aktion
admin	admins	***	***	<input type="checkbox"/> Entfernen
	Undefiniert			

Zeitliche Zugriffsbeschränkung durch

Supervisor Aktiviert

Achtung: Einige Bereiche dieser Kamera sind noch öffentlich zugänglich.

Aktivieren Sie diese Option, und klicken Sie auf **Setzen**, um den Zugriff auf die Kamera ohne Benutzer-Authentifizierung zu sperren.

Öffentlichen Zugriff sperren

Setzen Voreinstellung Zurückholen Schließen

Öffnen Sie den Dialog **Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)**, um die Gruppen und deren Zugriffsrechte zu verwalten.

Warnung: Notieren Sie sich Benutzernamen und Kennwörter.
Es gibt keine Hintertür in die Kamera, falls das Administrator-Kennwort nicht mehr vorhanden ist!
Die Kennwörter haben sich geändert!
Wenn Sie zur Eingabe eines Kennwortes aufgefordert werden, geben Sie das neue Kennwort ein.

Nicht abgesicherte Kamera mit Warnhinweis

Schützen einer MOBOTIX-Kamera vor unerlaubten Zugriffen

Um alle Funktionen einer **MOBOTIX-Kamera vollständig vor nicht autorisierten Zugriffen zu schützen**, sollten Sie die folgenden Schritte ausführen:

- Laden Sie gegebenenfalls die Voreinstellungen. Dies setzt alle Benutzer, Kennwörter und Gruppenzugriffsrechte auf Werkseinstellungen zurück.

ACHTUNG: Durch Zurücksetzen auf die werkseitigen Voreinstellungen in Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL) wird auch das Kennwort für den Benutzer admin auf die Werkseinstellung meinsm zurückgesetzt; alle anderen Benutzer werden gelöscht!

- Ändern Sie das Kennwort für den Benutzer **admin**.
- Deaktivieren Sie alle Funktionen und Ansichten für den öffentlichen Zugriff (Checkbox **Öffentlichen Zugriff sperren** aktivieren).
- Legen Sie die gewünschten Benutzergruppen und die Zugriffsrechte an.
- Legen Sie Benutzer an, und ordnen Sie jedem Benutzer eine Benutzergruppe zu.
- Klicken Sie auf den Button **Setzen**, und **Schließen** Sie den Dialog, um die Änderungen dauerhaft zu sichern.

Zur Kontrolle der Zugriffe empfiehlt sich im Übrigen ein Blick auf die Zugriffsprotokolle des Webservers (**Admin Menu > Webserver-Logdatei**).

Hinweis

Wenn das Recht **MxCC** für eine Gruppe oder den öffentlichen Zugriff **nicht aktiviert** ist, kann unter Umständen trotzdem vom MxControlCenter auf die Kamera zugegriffen werden. Dies ist dann der Fall, wenn diejenigen *Funktionen*, die für den MxControlCenter-Zugriff benötigt werden, aktiviert sind, was z. B. durch die Aktivierung anderer Ansichten erfolgt sein kann. **Um den Zugriff auf eine Kamera durch das MxControlCenter zu sperren, sind daher alle Checkboxes im Abschnitt Funktionen der entsprechenden Gruppe zu deaktivieren.**

Zeitliche Zugriffsbeschränkung einrichten:
Supervisor aktivieren

"Vier-Augen"-Prinzip

Zeitliche Zugriffsbeschränkung von Benutzerrechten (Supervisor)

Für Spezialaufgaben können bestehende Gruppen-Zugriffsrechte durch den vordefinierten Benutzer **Supervisor** zeitlich eingeschränkt oder komplett blockiert werden. Damit ist es möglich, einzelne Funktionen und Ansichten für ausgewählte Benutzergruppen nur zu bestimmten Zeiten zugänglich zu machen. Auch Rechte von Benutzern mit Administrator-Rechten können eingeschränkt werden, um z. B. die Mithörmöglichkeit einer Kamera oder das Wiedergeben aufgezeichneter Videodaten nur zu bestimmten Zeiten oder für einen gewissen Zeitraum zuzulassen. Grundsätzlich werden Benutzerberechtigungen und Benutzer von einem Administrator erstellt, die zeitliche Freigabe erfolgt dann vom Supervisor.

Ein **Anwendungsbeispiel** hierfür wäre z. B. die Überwachung einer Produktionshalle. In dem betreffenden Unternehmen würde die Kamera-Administration zwischen der IT-Abteilung (*admins*) und dem Betriebsrat (*Supervisor*) nach dem Vier-Augen-Prinzip vereinbart. Zur Änderung der Konfiguration könnten einzelne Kameras durch den Betriebsrat für eine bestimmte Zeit freigegeben werden, z. B. freitags zwischen 14.00 und 15.00 Uhr, oder alternativ nach Vereinbarung. Nur innerhalb dieses Zeitraums wären dann Änderungen an der Konfiguration möglich, die dann im Beisein des Betriebsrats erfolgen müssen, um Missbrauch auszuschließen.

The screenshot shows a web interface for 'MOBOTIX M12 mxcam Benutzer und Kennwörter'. It features a table with columns for 'Benutzername', 'Gruppe', 'Kennwort', 'Kennwort bestätigen', and 'Bemerkung/Aktion'. The 'admin' user is listed with the 'admins' group. Below the table, there is a section for 'Zeitliche Zugriffsbeschränkung durch Supervisor' with two password fields and a checked 'Aktiviert' checkbox. At the bottom, there are buttons for 'Setzen', 'Voreinstellung', 'Zurückholen', and 'Schließen'. A footer note says: 'Öffnen Sie den Dialog [Gruppen-Zugriffskontrolle \(ACL\)](#), um die Gruppen und deren Zugriffsrechte zu verwalten.'

Die Supervisor-Funktion muss vorab von einem Benutzer mit Administrator-Rechten aktiviert werden. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte in **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** aus:

- Tragen Sie das von Ihnen gewählte Supervisor-Kennwort im Abschnitt **Zeitliche Zugriffsbeschränkung durch Supervisor** in beiden Textfeldern identisch ein (Länge: 5 bis 8 Zeichen).
- Aktivieren Sie die Checkbox **Aktiviert**.
- Klicken Sie auf den Button **Setzen**, und **Schließen** Sie den Dialog, um die Änderungen dauerhaft zu sichern.

Der Supervisor ist nun aktiviert.

- Öffnen Sie den Dialog **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** erneut, und klicken Sie auf den Link **Zeitliche Zugriffsbeschränkung durch**.
- Geben Sie den Benutzernamen (**Supervisor**) und das Kennwort ein.

Supervisor aktivieren

Benutzername: **Supervisor**

Der Dialog **Zeitliche Zugriffsbeschränkung** wird geöffnet:

Zeitliche Zugriffsbeschränkung durch den *Supervisor*

Zugriff kann auch nur für bestimmte Gruppen eingeschränkt werden

Ein aktivierter **Supervisor** kann nur vom Supervisor selbst deaktiviert werden. Auch zur Änderung des Kennworts ist nur der Supervisor berechtigt. Hierfür ist immer die Eingabe des aktuellen Supervisor-Kennworts erforderlich. Die Deaktivierung der Supervisor-Funktion erfolgt im Dialog **Zeitliche Zugriffsbeschränkung** im Abschnitt **Supervisor-Status und -Kennwort**:

- Deaktivieren Sie die Checkbox **Aktiviert**.
- Klicken Sie auf den Button **Setzen**.

Der Supervisor ist nun deaktiviert.

Durch das Deaktivieren verliert das Kennwort seine Gültigkeit und der Dialog **Zeitliche Zugriffsbeschränkung** ist nicht mehr zugänglich. Ein erneutes Aktivieren der Supervisor-Funktion kann nur in **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** durch einen Benutzer mit Administrator-Rechten erfolgen.

Hinweis

Auf den Dialog **Zeitliche Zugriffsbeschränkung** hat kein anderer Benutzer Zugriff, auch kein Benutzer mit Administrator-Rechten. Die Seite ist erst zugänglich, wenn der Supervisor aktiviert ist:

- **http://<IP-Adresse>/admin/supervisor**
- Benutzername: **Supervisor**

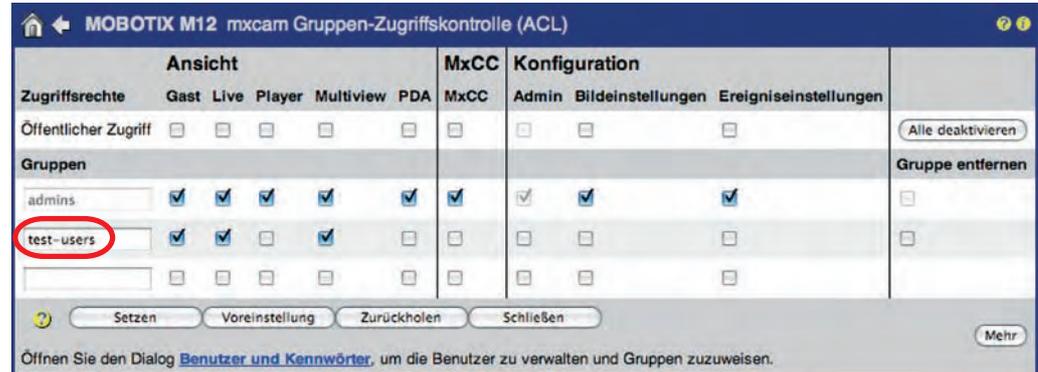
Supervisor deaktivieren

Der Benutzername **Supervisor** ist fest vorgegeben und kann nicht verändert werden

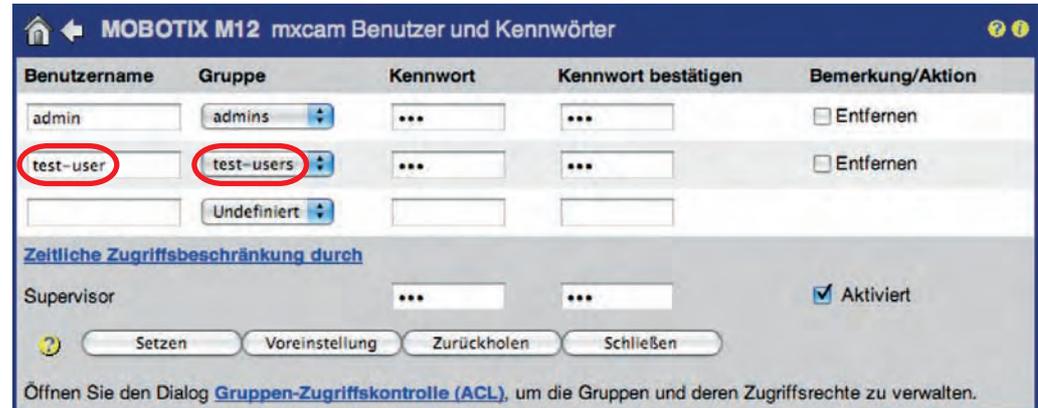
Die Deaktivierung der Supervisor-Funktion kann alternativ auch in **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter** erfolgen, jedoch sind hier zusätzlich zu den Supervisor-Rechten und dem entsprechenden Kennwort auch noch Administrator-Rechte erforderlich, während im ersten Fall nur Supervisor-Rechte erforderlich sind.

Beispiel für den zeitlich befristeten Zugriff einer Benutzergruppe

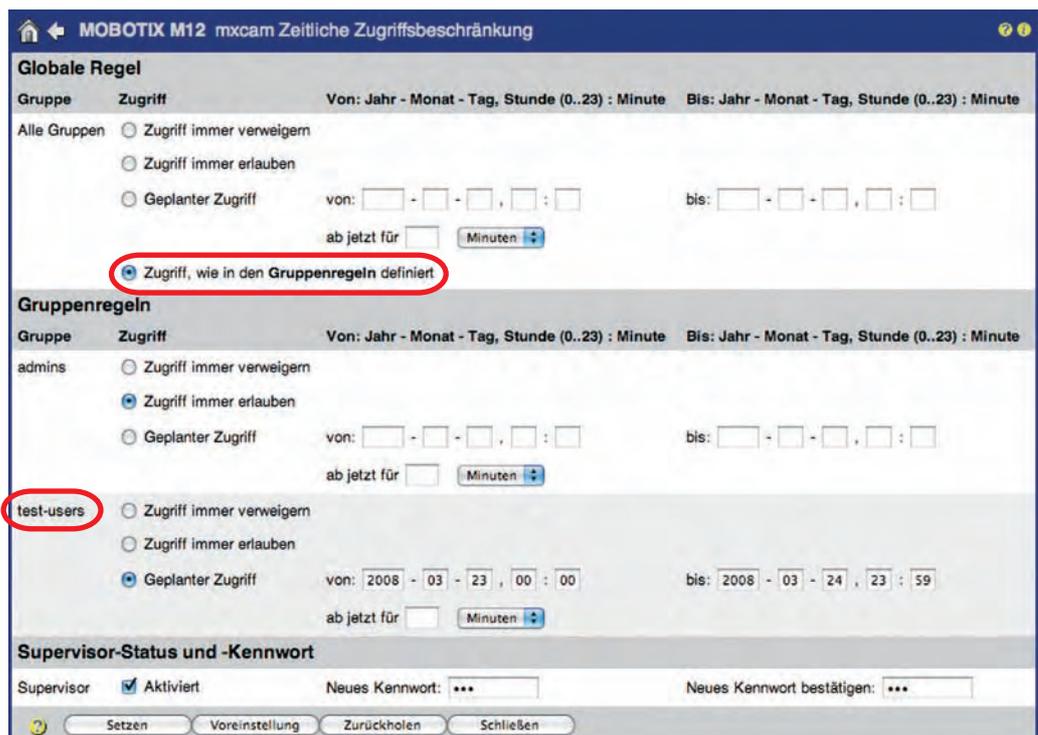
Gruppe **test-users** anlegen



Benutzer **test-user** anlegen und der Gruppe **test-users** zuweisen



Zugriff auf Gruppenebene regeln



Zugriffs-Zeitraum für Gruppe **test-users** festlegen

Im Dialog **Zeitliche Zugriffsbeschränkung** können im Abschnitt **Globale Regel** die Zugriffsberechtigungen aller Benutzergruppen gleichzeitig festgelegt werden. Im Abschnitt **Gruppenregeln** erfolgt dies getrennt für jede Benutzergruppe (im Beispiel ist dies die Gruppe **test-users** mit dem Benutzer **test-user**).

Die Einstellungen des Abschnitts **Globale Regel** haben dabei Vorrang vor den Einstellungen einzelner Benutzergruppen im Abschnitt **Gruppenregeln**. Sollen die Gruppenregeln angewendet werden, ist im Abschnitt **Globale Regel** die Einstellung **Zugriff, wie in den Gruppenregeln definiert** zu aktivieren.

Folgende Optionen zur Zugriffsbeschränkung stehen zur Verfügung:

- **Zugriff immer verweigern:**
Der Zugriff wird für die ausgewählte Benutzergruppe permanent blockiert.
- **Zugriff immer erlauben:**
Der Zugriff wird für die ausgewählte Benutzergruppe permanent erlaubt.
- **Geplanter Zugriff von ... bis ...:**
Mit dieser Option können Start- und Endzeit eines Zeitintervalls für die Aktivierung des Zugriffs angegeben werden. Dabei kann die Startzeit in der Vergangenheit liegen. Die Endzeit muss mindestens drei Minuten in der Zukunft liegen, jedoch nicht weiter als ein Jahr (365 Tage). Die Zeiten sind im Format **Jahr-Monat-Tag-Stunde:Minute** einzugeben.
Im Feld **ab jetzt für ...** kann ein Zeitraum in *Minuten*, *Stunden* oder *Tagen* angegeben werden, während dessen auf die Kamera zugegriffen werden kann. Die Zeit zählt ab dem Klicken auf **Setzen**, die Endzeit ergibt sich aus der eingetragenen Zeitdauer.
- **Zugriff, wie in den Gruppenregeln definiert:**
Um Zugriffsbeschränkungen für einzelne Gruppen individuell zu konfigurieren, ist diese Einstellung zu aktivieren. Die Konfiguration der Zugriffsbeschränkungen erfolgt dann einzeln für die im Abschnitt **Gruppenregeln** aufgeführten Benutzergruppen.

Globale Regeln gelten für **alle** Benutzergruppen, Gruppenregeln nur für die jeweilige Benutzergruppe

Achtung

Wenn das Supervisor-Kennwort verstellt oder vergessen wurde bzw. nicht mehr verfügbar ist, gibt es **keine Möglichkeit** mehr, in den Supervisor-Bereich der Kamera zu gelangen. Auch ist es einem Benutzer der Gruppe **admins** nicht möglich, die Supervisor-Funktion ohne Kenntnis des Supervisor-Kennworts zu deaktivieren. Wurde der **Benutzergruppe admins** der Zugriff dauerhaft entzogen, müssen Sie die Kamera an MOBOTIX zurücksenden. Nur im Werk besteht die Möglichkeit, die Kamera wieder auf die werkseitigen Kennwörter zurückzusetzen (kostenpflichtig).

5.4.2 Datum und Uhrzeit / Zeitzonen und Zeitserver

Im Dialog **Admin Menu > Datum und Zeit** können Datum, Uhrzeit und Zeitzone entweder manuell eingestellt werden (**Zeit > Setzen**), manuell vom Computer übernommen werden (**Lokaler Computer > Setzen**) oder kontinuierlich mit einem Zeitserver synchronisiert werden (Checkbox **Periodisch abgleichen**).

Abgleichen der Kamerauhr		Erklärung
Datum	2007 - 09 - 17	Geben Sie das Datum im Format <i>Jahreszahl - Monatszahl - Tag</i> ein.
Zeit	15 : 28 : 53 CEST <input type="button" value="Setzen"/>	Geben Sie die Zeit im Format <i>Stunden : Minuten : Sekunden</i> ein, bezogen auf die ausgewählte Zeitzone.
Lokaler Computer	17. September 2007 15:29:10 MESZ GMT+2 <input type="button" value="Setzen"/>	Gleicht die Kamerauhr mit der Zeit auf Ihrem Computer ab.
Parameter	Wert	Erklärung
Zeitzone	Europe <input type="button" value="v"/> Berlin <input type="button" value="v"/>	Wählen Sie eine Zeitzone aus. Hinweis: Sie müssen die Kamera neu starten, wenn Sie die Zeitzone geändert haben!
Zeitserver	ntp2.ptb.de <input type="text"/> <input type="text"/>	Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Zeitervers ein. Hinweis: Der Zeitserver muss über das Netzwerk erreichbar sein.
	NTP (RFC 1305) <input type="button" value="v"/>	Legen Sie das Protokoll fest, das Ihr Zeitserver verwendet. Wählen Sie entweder <i>Time Protocol (RFC 868)</i> für das einfache Zeitprotokoll (Port 37) oder <i>NTP (RFC 1305)</i> , wenn Sie das modernere Network Time Protocol verwenden möchten.
	<input checked="" type="checkbox"/> Periodisch abgleichen	Wenn <i>Periodisch abgleichen</i> aktiviert wurde, wird die Kamerauhr regelmäßig mit dem Zeitserver abgeglichen.
Stundenschlag	- Kein Stundenschlag - <input type="button" value="v"/>	Wählen Sie eine Audiodatei aus, die Ihre Kamera zu jeder vollen Stunde ausgibt.
<input type="button" value="Setzen"/> <input type="button" value="Voreinstellung"/> <input type="button" value="Zurückholen"/> <input type="button" value="Schließen"/>		

Bei Verwendung eines Zeitserver ist eine exakte und dauerhafte Synchronisierung auch mehrerer Kameras in einem System einfach und zuverlässig möglich. Die Synchronisierung kann erfolgen über:

- einen **Zeitserver im Internet**
- einen **Zeitserverdienst im lokalen Netzwerk**
- eine andere **MOBOTIX-Kamera**

Zur Synchronisierung der MOBOTIX-Kamera mit einem Zeitserver stehen zwei Zeitserver-Protokolle zur Verfügung. Die Vorteile von NTP liegen in der höhere Genauigkeit durch den **permanenten Abgleich**, im Gegensatz zum periodischen Abgleich bei Time Protocol (alle sechs Stunden). **Mit NTP ist es außerdem möglich, eine MOBOTIX-Kamera als Zeitserver für andere MOBOTIX-Kameras zu verwenden** (siehe Abschnitt *Automatische Zeitsynchronisierung mit einer MOBOTIX-Kamera* weiter unten).

- **NTP, Network Time Protocol (RFC 1305):** Mit diesem Protokoll synchronisiert sich die MOBOTIX-Kamera fortlaufend mit einem oder auch mehreren NTP-Zeitservern im Internet (z. B. `time.nist.gov` oder `ntp2.ptb.de`).

Verwenden Sie NTP, wenn die Kamera über eine permanente Netzwerk-Anbindung verfügt (z. B. DSL oder Standleitung).

Die akkubetriebene Hardware-Echtzeituhr der MOBOTIX-Kamera kann mit einem Zeitserver abgeglichen werden

- **Time Protocol (RFC 868):** Mit diesem Protokoll synchronisiert sich die MOBOTIX-Kamera **periodisch alle sechs Stunden** (sowie zusätzlich bei jedem Neustart).

Verwenden Sie Time Protocol, wenn die Kamera über eine ISDN-Datenauswahlverbindung auf einen Zeitserver zugreift.

Hinweis

Die MOBOTIX-Kamera besitzt eine akkubetriebene **Hardware-Echtzeituhr**, die auch bei Trennung der Kamera von der Spannungsversorgung weiter läuft und die korrekte Uhrzeit jederzeit sicherstellt.

Hinweis

Eine automatische Zeitsynchronisierung mit einem Zeitserver wird nur durchgeführt, wenn die Option **Periodisch abgleichen** aktiviert ist. Außerdem muss der Zeitserver für die Kamera über das Netzwerk oder eine ISDN-Verbindung erreichbar sein.

Achtung

Eine geänderte Zeitzone in der MOBOTIX-Kamera wird erst nach einem Neustart der Kamera aktiv. Dies betrifft sowohl eine manuell eingestellte Zeitzone, als auch eine von einem Computer übernommene Zeitzone.

Achtung

Beachten Sie, dass eine MOBOTIX-Kamera mit konfigurierter ISDN-Datenauswahl (bzw. Standard-Route ISDN) bei jedem periodischen Abgleich versucht, eine Auswahl-Verbindung herzustellen. Bei Wahl eines externen Zeitserverns nach RFC 868 geschieht dies bei jedem Neustart sowie periodisch alle sechs Stunden, bei Wahl eines externen NTP-Zeitserverns praktisch permanent. Dadurch kann die ISDN-Auswahlbegrenzung schon nach kurzer Zeit erreicht sein (**Admin Menu > ISDN-Datenverbindungen > Datenauswahl-Parameter**).

Sobald einer der Grenzwerte erreicht ist, wird die ISDN-Datenauswahl für den eingetragenen Zeitraum gesperrt, und die Kamera kann weder Bilder noch Meldungen senden.

Wenn die Auswahlbegrenzung deaktiviert ist, können unter Umständen hohe Kosten durch permanente Auswahlversuche entstehen. Wir empfehlen, den periodischen Abgleich mit einem externen Zeitserver nur mit der nötigen Vorsicht und kontrolliert zu verwenden (ISDN Flatrate sinnvoll) bzw. vorzugsweise einen Zeitserver im lokalen Netzwerk zu verwenden, der sich seinerseits über einen externen Zeitserver synchronisiert.

Beachten Sie die ISDN-Auswahlbegrenzung

Kameramodell	
X	-
X	-
-	X
-	X

Ein NTP-Zeitserver sollte nicht mit ISDN Datenauswahl-Verbindung verwendet werden (hohe Kosten)!!

Periodische Zeitsynchronisierung mit einem Zeitserver im Internet oder im lokalen Netzwerk

NTP (RFC 1305)

- Tragen Sie im Feld **Zeitserver** die IP-Adressen von bis zu drei Zeitservern ein. Alternativ können auch die Namen der Zeitserver eingetragen werden (z. B. **time.nist.gov** oder **ntp2.ptb.de**). Beachten Sie, dass die MOBOTIX-Kamera hierfür Zugriff auf einen gültigen DNS-Server haben muss.
- Aktivieren Sie **Periodisch abgleichen**.
- Klicken Sie unten im Dialog auf den Button **Setzen**.
- Klicken Sie auf den Link **Betrachten**, um die Status-Ausgaben des kamera-seitigen NTP-Clients anzusehen. Die Angaben sind farblich markiert: Kann der Zeitserver erreicht werden, sind die Ausgaben des Clients bernsteinfarbig, bei erfolgter Synchronisierung wechselt die Ausgabe auf grün.

Status des Zeitservers

remote	refid	st	t	when	poll	reach	delay	offset	jitter
*192.53.103.104	.PTB.	1	u	311	1024	377	37,998	1.177	0.066
127.127.1.1	LOCAL(1)	13	l	10	64	377	0.000	0.000	0.031

ind	assID	status	conf	reach	auth	condition	last_event	cnt
1	57868	9624	yes	yes	none	sys.peer	reachable	2
2	57869	9024	yes	yes	none	reject	reachable	2

Beachten Sie, dass die Synchronisierung mit NTP einige Zeit in Anspruch nehmen kann, unter Umständen bis zu 30 Minuten (z. B. nach einem Neustart der Kamera oder nach jedem Klick auf den Button **Setzen**).

Time Protocol (RFC 868)

- Tragen Sie im Feld **Zeitserver** die IP-Adresse eines Time Protocol-Zeitserver ein. Alternativ kann auch der Name des Zeitserver eingetragen werden (z.B. **ntp2.ptb.de**). Beachten Sie, dass die MOBOTIX-Kamera hierfür Zugriff auf einen gültigen DNS-Server haben muss.
- Klicken Sie hinter **Zeitserver** im Abschnitt **Abgleichen der Kamerauhr** auf den Button **Setzen**. Wenn unten im Dialog eine Fehlermeldung erscheint, überprüfen Sie IP-Adresse oder Namen des Zeitserver und die Funktion eines eventuell eingetragenen DNS-Servers (**Admin Menu > Ethernet Schnittstelle**).
Hinweis: Die Zeile **Zeitserver** und der zugehörige Button **Setzen** ist nur sichtbar, wenn **Periodisch abgleichen** nicht aktiviert ist.
- Aktivieren Sie **Periodisch abgleichen**.
- Klicken Sie unten im Dialog auf den Button **Setzen**.

Zeitsynchronisierung per
NTP

Zeitsynchronisierung per
Time Protocol

Periodische Zeitsynchronisierung mit einer MOBOTIX-Kamera im lokalen Netzwerk

Einrichten der MOBOTIX-Kamera als Zeitserver für andere MOBOTIX-Kameras

- Aktivieren Sie die NTP Zeitserver-Funktion der MOBOTIX-Kamera (Option *NTP (RFC 1305)*).
- Tragen Sie bei **einer** MOBOTIX-Kamera im Feld Zeitserver die **IP-Adresse 127.127.1.0** ein.
- Aktivieren Sie **Periodisch abgleichen**. Damit startet die Kamera den NTP-Dienst (Client und Zeitserver).
- Diese MOBOTIX-Kamera kann nun als Zeitserver für andere MOBOTIX-Kameras fungieren.
Hinweis: Sie sollten auf dieser Kamera zumindest einen weiteren NTP-Zeitserver eintragen, damit die Kamera ihre eigene Zeit mit einem externen Zeitserver abgleichen kann.
- Klicken Sie auf den Link **Betrachten**, um die Status-Ausgaben des kamera-seitigen NTP-Clients anzusehen. Die Angaben sind farblich markiert: Kann der Zeitserver erreicht werden, sind die Ausgaben des Clients bernsteinfarbig, bei erfolgreicher Synchronisierung wechselt die Ausgabe auf grün.
Beachten Sie, dass die Synchronisierung mit NTP (z. B. nach einem Neustart der Kamera oder nach jedem Klick auf den Button **Setzen**) einige Zeit in Anspruch nehmen kann, unter Umständen bis zu 30 Minuten.

Zeitsynchronisierung einer MOBOTIX-Kamera mit der Zeitserver-Kamera

- Aktivieren Sie die NTP Zeitserver-Funktion der MOBOTIX-Kamera (Option *NTP (RFC 1305)*).
- Tragen Sie im Feld **Zeitserver** die IP-Adresse der als Zeitserver eingerichteten MOBOTIX-Kamera ein.
- Aktivieren Sie **Periodisch abgleichen**.
- Klicken Sie unten im Dialog auf den Button **Setzen**.
- Klicken Sie auf den Link **Betrachten**, um die Status-Ausgaben des kamera-seitigen NTP-Clients anzusehen. Die Angaben sind farblich markiert: Kann der Zeitserver erreicht werden, sind die Ausgaben des Clients bernsteinfarbig, bei erfolgreicher Synchronisierung wechselt die Ausgabe auf grün.
Beachten Sie, dass die Synchronisierung einige Zeit in Anspruch nehmen kann, unter Umständen bis zu 30 Minuten (z. B. nach einem Neustart der Kamera oder nach jedem Klick auf den Button **Setzen**).



5.4.3 LED-Signale und LED-Konfiguration

Je nach Modell besitzen MOBOTIX-Kameras sechs, vier oder zwei LEDs, die durch Blinken, Blitzen und permanentes Leuchten visuelle Informationen zu Zuständen und Aktionen von Kamera und Sensoren geben.

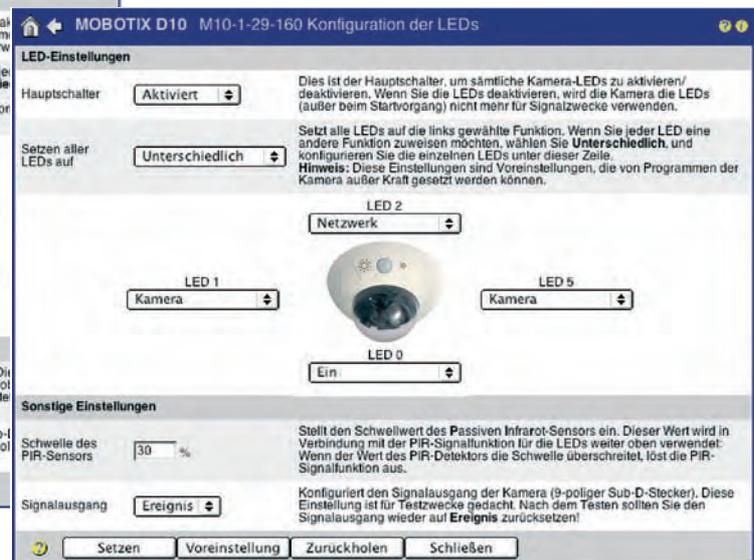
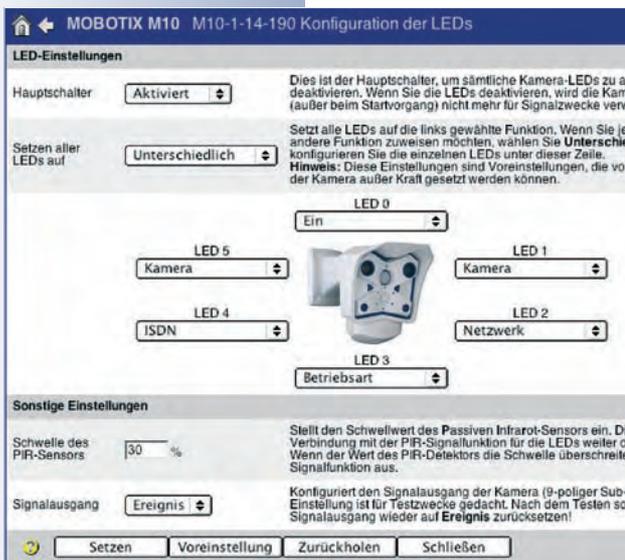
In **Admin Menu > Konfiguration der LEDs** und **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen > Ereignis-LEDs** können die LEDs aktiviert, deaktiviert und individuell konfiguriert werden. Werkseitig sind die LEDs aktiviert und vorkonfiguriert (Profil *Unterschiedlich*). Bei Bedarf können auch alle LEDs mit dem gleichen Signal belegt werden (**Setzen aller LEDs auf**).

Hinweis

Wenn Sie die LED-Signale verändert haben, können Sie die Werkseitigen Einstellungen wieder herstellen (**Setzen aller LEDs auf > Standard** und anschließend auf **Setzen** klicken).

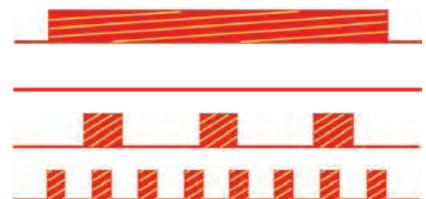
Wenn die LEDs deaktiviert sind, blinken die LEDs nur noch während des Startvorgangs der Kamera. Darüber hinaus findet keine Signalisierung durch die LEDs mehr statt.

LED-Signale (M12 und D12)



Signaltypen (M12 und D12)

- **Ein:** LED leuchtet permanent
- **Aus:** LED ist permanent aus
- **Langsames Blinken:** LED blinkt langsam
- **Schnelles Blitzen:** LED blinkt schnell (blitzt)



- **Ein/Power**

Die Ein/Power-LED ist die Betriebsanzeige der Kamera. Diese LED leuchtet permanent, sobald die Kamera an eine Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit ist.

- **Kamera**

Die Kamera-LEDs blitzen im Rhythmus der vom jeweiligen Bildsensor ausgelesenen Bilder, üblicherweise sehr schnell. Langsames Blinken signalisiert eine geringere vom Sensor gelieferte Bildrate, z. B. bei langen Belichtungszeiten. Zusätzlich *blinken* die LEDs, wenn die Kamera Bilder aufzeichnet bzw. speichert. Das Verhalten dieser LEDs kann zusätzlich in **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen > Ereignis-LEDs** beeinflusst werden (siehe im Abschnitt *Ereignis/Bildverarbeitung* weiter unten).

Die Kamera-LEDs blitzen im Rhythmus der vom jeweiligen Bildsensor ausgelesenen Bilder, üblicherweise sehr schnell. Langsames Blinken signalisiert eine geringere vom Sensor gelieferte Bildrate, z. B. bei langen Belichtungszeiten. Zusätzlich *blinken* die LEDs, wenn die Kamera Bilder aufzeichnet bzw. speichert. Das Verhalten dieser LEDs kann zusätzlich in **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen > Ereignis-LEDs** beeinflusst werden (siehe weiter unten: *Ereignis/Bildverarbeitung*).

- **Netzwerk/Ethernet**

Die Netzwerk-LED zeigt eine bestehende Verbindung in ein LAN durch kurzes periodisches Blinken an. Die LED leuchtet permanent, solange Daten mit dem Netzwerk ausgetauscht werden.

- **Telefonie (VoIP/ISDN)**

VoIP-Betrieb:

Bei VoIP/SIP-Betrieb haben die LED-Signale folgende Bedeutung:

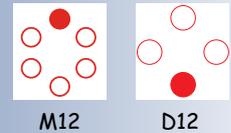
- **LED blitzt negativ zwei Mal pro Sekunde:** VoIP/SIP ist konfiguriert.
- **LED blitzt positiv zwei Mal pro Sekunde:** Kamera ist erfolgreich beim SIP-Server registriert.
- **LED blinkt vier Mal pro Sekunde:** Fehler (z. B. SIP-Server nicht erreichbar).

Sprachbetrieb (VoIP oder ISDN):

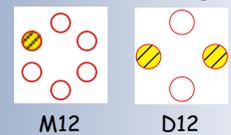
Bei bestehender Sprachverbindung über VoIP/SIP oder ISDN haben die LED-Signale folgende Bedeutung:

- **LED leuchtet dauerhaft:** Hören oder Sprechen aktiviert.
- **Die unteren drei LEDs leuchten dauerhaft (M12):** Der Lautsprecher der Kamera ist aktiv; die Kamera "spricht".
- **Die oberen drei LEDs leuchten dauerhaft (M12):** Das Mikrofon der Kamera ist aktiv; die Kamera "hört".
- **Die obere und die untere LED blinken (M12):** Gegensprechen ohne Umschalten von Mikrofon und Lautsprecher aktiviert.

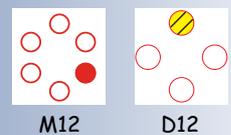
Ein/Power-LED



Kamera-LED (Ereignis)



Netzwerk-LED



Telefonie-LED



RS232



M12

aktiv=0 Volt am Eingang
oder Verbindung nach
Masse

aktiv=Ausgang schaltet
nach Masse

ISDN-Betrieb:

Diese LED zeigt bei ISDN-Betrieb eine Verbindung in das ISDN-Netzwerk durch kurzes periodisches Blitzen an (nur M12-Modelle). Dies bedeutet z. B., dass der ISDN (S0)-Bus angeschlossen ist, und Kontrolldaten über die Leitung übertragen werden. Bei der Übertragung einer Bilddatei über ISDN leuchtet die LED möglicherweise während einer längeren Zeitspanne. Für D12-Modelle ist die VoIP/ISDN-Signalisierung werkseitig nicht vorkonfiguriert.

- **Serielle Schnittstelle/RS232**

Die RS232-LED zeigt eine Verbindung über die serielle Schnittstelle durch kurzes periodisches Blitzen an. Dies bedeutet, dass die Hardware-Handshake-Leitungen (DSR Pin-6) aktiv sind. Werden Daten über die serielle Schnittstelle übertragen, leuchtet die LED für die Zeitdauer der Datenübertragung.

Zusätzlich zu den oben aufgeführten werkseitigen Voreinstellungen können folgende Signale für die LEDs eingerichtet werden:

- **PIR**

Die LED leuchtet für drei Sekunden, wenn der PIR-Sensor Bewegungen registriert (das Ereignis **PIR-Sensor** muss hierfür durch die Kamera-Software *nicht* aktiviert sein).

- **Linke Taste**

Die LED leuchtet, wenn der Taster **L** betätigt wird.

- **Rechte Taste**

Die LED leuchtet, wenn der Taster **R** betätigt wird.

- **Signaleingang**

Die LED leuchtet, wenn der Schalt- bzw. Signaleingang aktiv ist (0 Volt am Eingang oder Verbindung nach Masse). Die Ereignisse **Schalteingang** und die **Signaleingänge** müssen hierfür *nicht* aktiviert sein.

- **Signalausgang**

Die LED leuchtet, wenn der Schalt- bzw. Signalausgang aktiv ist (Ausgang schaltet nach Masse).

- **Ereignis/Bildverarbeitung**

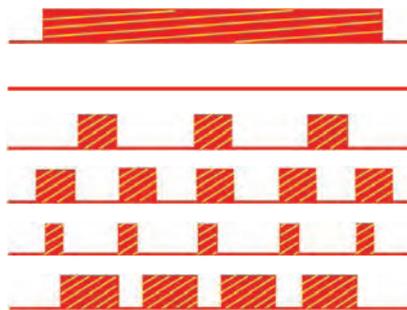
Eine als *Ereignis* konfigurierte LED leuchtet, blitzt oder blinkt, wenn ein beliebiges, durch die Kamera-Software aktiviertes Ereignis ausgelöst und von der Kamera-Software verarbeitet wird. Das Verhalten der LED kann in **Setup Menu > Allgemeine Ereignisseinstellungen > Ereignis-LEDs** konfiguriert werden.

LED-Signale (M22 und D22)



Signaltypen (M22 und D22)

- **Ein:** LED leuchtet permanent
- **Aus:** LED leuchtet nicht
- **Langsames Blinken:** LED blinkt langsam
- **Schnelles Blitzen:** LED blinkt schnell (blitzt)
- **Positives Blitzen:** LED ist aus, blitzt an
- **Negatives Blitzen:** LED ist an, blitzt aus



Grüne LED (links)

- **Ein/Power:** Die grüne LED **leuchtet permanent**, sobald die Kamera an eine Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit ist.
- **Netzwerk/Ethernet:** Die grüne LED zeigt durch **schnelles Blinken** eine bestehende Verbindung in das Netzwerk an. Die LED leuchtet, solange Daten über das Netzwerk ausgetauscht werden.
- **VoIP:** Die grüne LED zeigt **negatives Blitzen**, wenn die Kamera erfolgreich beim SIP-Server registriert ist.
- **Webserver/Netzwerk-Zugriff:** Die grüne LED zeigt **positives Blitzen**, wenn der Webserver der Kamera aktiv ist (die Kamera wird über einen Browser angesprochen) oder wenn die Bilder im MxControlCenter angesehen werden.

Bedeutung der voreingestellten LEDs:

0	Ein/Power
1	Ereignis

Rote LED (rechts)

- **Ereignis/Bildverarbeitung:** Die rote LED **blinkt langsam (1 x pro Sekunde)**, wenn ein aktiviertes Ereignis ausgelöst und von der Kamera-Software verarbeitet wird. Die LED kann in **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen** (Parameter **Ereignis-LEDs**) konfiguriert werden.
- **FTP-, E-Mail, SIP-Fehler:** Die rote LED **blinkt schnell (4 x pro Sekunde)**, wenn ein Fehler bei der FTP-Speicherung, beim Versand einer E-Mail oder ein SIP-Fehler erkannt wurde (z. B. SIP-Server nicht erreichbar).

Rote und grüne LED gleichzeitig

- **Dateiserver-Verbindungsproblem, gravierende Fehler:** Beide LEDs **blinken langsam (1 x pro Sekunde)**, wenn die Kamera einen gravierenden Fehler entdeckt (z. B. Verbindungsprobleme mit einem externen Dateiserver).

5.4.4 Sprache und Startseite

Sprache

Die Sprache der Benutzeroberfläche der MOBOTIX-Kamera kann während der **Schnellinstallation** oder in **Admin Menu > Sprache und Startseite** festgelegt werden. Folgende **Sprachversionen** stehen auf www.mobotix.com zur Verfügung: Englisch, jeweils kombiniert mit Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch oder auch als einzelne Sprachpakete.

Startseite

Beim Aufruf der IP-Adresse der MOBOTIX-Kamera wird die in **Admin Menu > Sprache und Startseite** voreingestellte Startseite angezeigt:

Startseite auswählen			
Auswahl	Seite	Zugriff	Anmerkungen
<input type="radio"/>	Gast	Guest, Live slow	Zeigt nur das aktuelle Livebild mit reduzierter Bildrate. Der Zugriff auf die Menüs Admin und Setup ist nicht möglich.
<input checked="" type="radio"/>	Live	Live, Info, Live fast, API (QC, SB)	Diese Seite zeigt das aktuelle Kamerabild mit Softbuttons und bietet die Möglichkeit, Bildparameter direkt zu ändern. Der Zugriff auf administrative Funktionen ist kennwortgeschützt.
<input type="radio"/>	Player	Player, Info, Events, API (QC, SB)	Diese Seite ermöglicht das Betrachten gespeicherter Ereignisse. Hier können Sie auch die gespeicherten Ereignisse betrachten und auf die erweiterten Video-Management-Funktionen (Datenbanksuche, Ereignis-Download, etc.) zugreifen.
<input type="radio"/>	Multiview	Multi View, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Darstellung der Bilder mehrerer Kameras bzw. Ereignisse auf einer Seite.
<input type="radio"/>	Multiwatcher	Multi View, Image Link, Events	Livebilder, Alarmbilder und Alarmliste dieser und anderer MOBOTIX-Kameras.
<input type="radio"/>	PDA	PDA, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Aktuelles Bild für Geräte mit geringer Bildauflösung.
<input type="radio"/>	PDA-Ereignisliste	PDA, Info, Live slow, Image Link, Events, API (QC, SB)	Übersicht über aufgetretene Ereignisse in kompakter Listenform.

- **Gast:** Die Gast-Ansicht (Abschnitt 4.8, *Gast-Ansicht im Browser*) zeigt das aktuelle Kamera-Livebild mit der voreingestellten Bildrate an. Ein Besucher der Gast-Seite kann die Bildrate maximal auf den Wert hochsetzen, der bei **Bildwiederholrate des Gastzugangs > Maximal** festgelegt wurde.
- **Live:** Die Live-Ansicht (Abschnitt 4.3, *Live-Ansicht im Browser*) zeigt das aktuelle Kamera-Livebild mit den Softbuttons. Diese Ansicht bietet die Möglichkeit, verschiedene Softbutton-Funktionen auszuführen und über die Quick-Controls die Möglichkeit, ausgewählte Bildparameter zu ändern (Pull-down-Menüs oberhalb des Bildes).
- **Player:** Die Playback-Ansicht (Abschnitt 4.4, *Playback-Ansicht im Browser*) ermöglicht das Betrachten und die Suche nach gespeicherten Ereignissen. Hier ist auch der Zugriff auf die erweiterten Video-Management-Funktionen (Datenbanksuche, Ereignis-Download, u. a.) möglich.
- **Multiview:** Die Multiview-Ansicht (Abschnitt 4.5, *Multiview-Ansicht im Browser*) ermöglicht die Darstellung von Kamerabildern mehrerer MOBOTIX-Kameras (bzw. verschiedener Ereignisse) in einer Ansicht im Browser.
- **Multiwatcher:** Die Multiwatcher-Ansicht (Abschnitt 4.6, *Multiwatcher-Ansicht im Browser*) bietet eine benutzerfreundliche und konfigurierbare Ansicht für

MOBOTIX bietet unterschiedliche Sprachversionen der Kamera-Software

Eine Chinesische Sprachversion ist in Vorbereitung

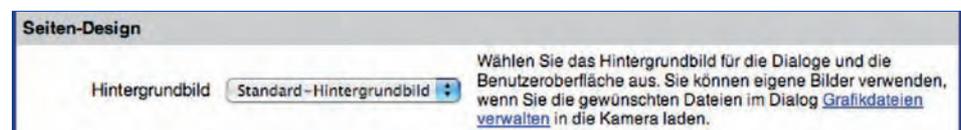
Unterschiedliche Startseiten können ausgewählt werden

die Überwachung mehrerer Kameras über eine "Proxy-Kamera", da nur diese von außen erreichbar sein muss.

- **PDA:** Die PDA-Ansicht (Abschnitt 4.7, *PDA-Ansicht im Browser*) zeigt das aktuelle Livebild. Sie wurde speziell für Displays mit geringer Bildauflösung konzipiert (z. B. PDAs und Handys).
- **PDA-Ereignisliste:** Die PDA-Ereignisliste (Abschnitt 4.7, *PDA-Ansicht im Browser*) zeigt eine kompakte Übersicht der gespeicherten Ereignisse in Listenform, optimiert für die Ansicht auf PDAs und Handys.

Seiten-Design / Hintergrundbild

- **Hintergrund-Bild:** Hier kann ein eigenes Bild für den Hintergrund der Kamera-Benutzeroberfläche und der Kamera-Dialoge gewählt werden. Die entsprechende PNG- oder BMP-Datei muss vorher in die Kamera geladen werden (**Admin Menu > Grafikdateien verwalten**).



Weitere Seiten-Optionen

- **Pulldown-Menüs:** Aktiviert/deaktiviert die **Quick-Controls** der Live-Ansicht.



- **Bildwiederholrate (Gast/Benutzer):** Hier werden die maximale und die Standard-Bildwiederholrate der Gast- und der Live-Ansicht festgelegt:



- **Betriebsart:** Hier kann die Standard Browser-Betriebsart voreingestellt werden. Ist die Betriebsart nicht kompatibel mit einem Browser/Betriebssystem, stellt die Kamera-Software automatisch eine korrekte Betriebsart im Browser ein (siehe auch Abschnitt 4.3.5, *Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin*).



- **Vorschau-Modus:** Bei aktivierter Funktion wird das **Kamera-Livebild** mit einer Auflösung von 160x120 Pixeln angezeigt, während die Aufzeichnung weiterhin mit der aktuell eingestellten Auflösung erfolgt. Diese Spezialfunktion dient der Reduzierung der benötigten Bandbreite. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 11.2, *Zugriff auf das Kamera-Livebild und die Ereignisbilder*.



Eigenes Hintergrundbild definieren

Bildwiederholraten festlegen

Verfügbar ab Software-Version 3.1

5.4.5 Mikrophon und Lautsprecher

Die MOBOTIX-Kamera besitzt einen vollständigen Audiokanal mit Mikrophon und Lautsprecher, die unter anderem zur Wiedergabe von Alarm- oder Sprachmeldungen, sowie zur Aufnahme und Übertragung von Audiodaten vom Kamera-Mikrophon z. B. zu einem Telefon genutzt werden können (Telefonie-Funktionen). Die Kamera kann sowohl eine Sprachverbindung zu einem Telefonanschluss aufbauen (ISDN- oder IP-Telefonie), als auch von einem Telefon angerufen werden (siehe hierzu auch Kapitel 9, *Telefonie-Funktionen*).

Die Konfiguration von Mikrophon und Lautsprecher erfolgt in **Admin Menu > Mikrophon und Lautsprecher**. Auf dieser Seite vorgenommene Einstellungen wirken sich auf alle Kamerafunktionen aus, die Audiofunktionen verwenden.

Gerät	Aktiviert/Schwellwert	Test	Erklärung
Audio-Eingang	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Mikrophon <input type="radio"/> Line-In Hohe Empfindlichkeit	Test	Wählen Sie die Empfindlichkeit des Mikrofons. Für den Test sprechen Sie in das Kameramikrophon, solange die LEDs blinken. Danach wird die Aufnahme über den Kameralautsprecher wiedergegeben.
Audioausgabe	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Lautsprecher Lautstärke 0	Alarm Test	Stellen Sie die Lautstärke des Lautspechers ein. Zum Testen können Sie verschiedene Audiodateien auswählen.

Audio-Status: waiting

- Mikrophon:** Für das Mikrophon stehen drei Empfindlichkeitsstufen zur Verfügung: *Geringe Empfindlichkeit*, *Mittlere Empfindlichkeit*, *Hohe Empfindlichkeit*. Das Mikrophon ist nur dann aktiviert, wenn auch die zugehörige Checkbox aktiviert ist. Beachten Sie, dass das **Mikrophon werkseitig nicht aktiviert** ist. Über den Button **Test** kann die Einstellung des Mikrofons überprüft werden. Hierzu können Sie eine Sprachmeldung auf die Kamera aufsprechen, die dann anschließend vom Kameralautsprecher wiedergegeben wird.
- Lautsprecher:** Der Lautsprecher kann auf Werte zwischen -30 und 30 eingestellt werden. Für leise Wiedergabe ist ein Wert von -18 gut geeignet, für Innenräume ein Wert von 6. Der Lautsprecher ist nur aktiviert, wenn auch die zugehörige Checkbox aktiviert ist. Über den Button **Test** kann die Einstellung des Lautspechers geprüft werden. Hierzu wird die in der DropDown-Liste ausgewählte Sprachmeldung vom Kameralautsprecher wiedergegeben.

Dauerhafte und unwiderrufliche Deaktivierung des Mikrofons

Das Mikrophon kann dauerhaft und unwiderruflich deaktiviert werden. Diese Möglichkeit wurde aus Sicherheitsgründen und zur Einhaltung von zum Teil landes-spezifischen Vorschriften geschaffen. So ist es beispielsweise in manchen Betrieben nicht gestattet, an Arbeitsplätzen Überwachungsanlagen zu installieren, wenn diese **prinzipiell über die Möglichkeit der Tonübertragung oder Tonaufzeichnung** verfügen. Dies ist unabhängig davon, ob eine derartige Funktion aktiviert ist oder nicht.



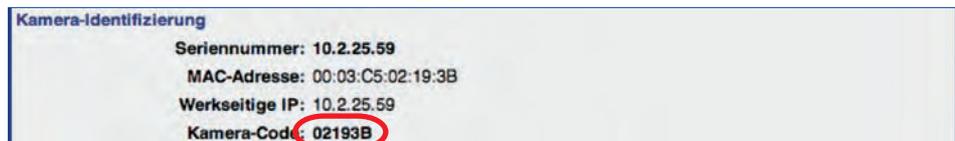
Vollständiger Audiokanal wird übertragen

Das Mikrofon kann unwiderruflich deaktiviert werden

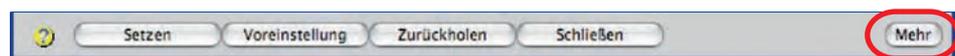
Vorgehensweise zur dauerhaften Deaktivierung des Mikrofons

Zur dauerhaften Deaktivierung des Mikrofons sind mehrere Schritte erforderlich, unter anderem die Eingabe eines kameraspezifischen **Kamera-Codes** sowie die Angabe eines Administratorkennworts. Genauere Hinweise hierzu finden Sie direkt auf der Seite **Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher** und den dann folgenden Dialogen. **Beachten Sie unbedingt, dass sich die dauerhafte Deaktivierung des Mikrofons einer MOBOTIX-Kamera nicht mehr rückgängig machen lässt, auch nicht im MOBOTIX-Werk!**

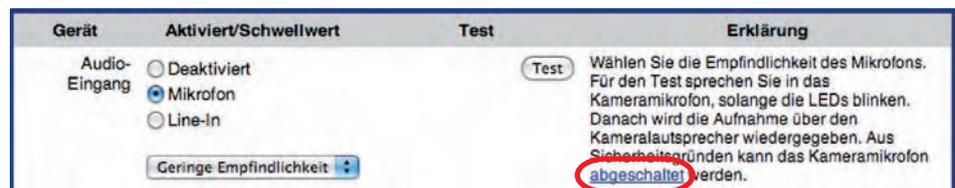
- 1) Ermitteln Sie den Kamera-Code in **Admin Menu > Informationen über Hard- und Software der Kamera**.



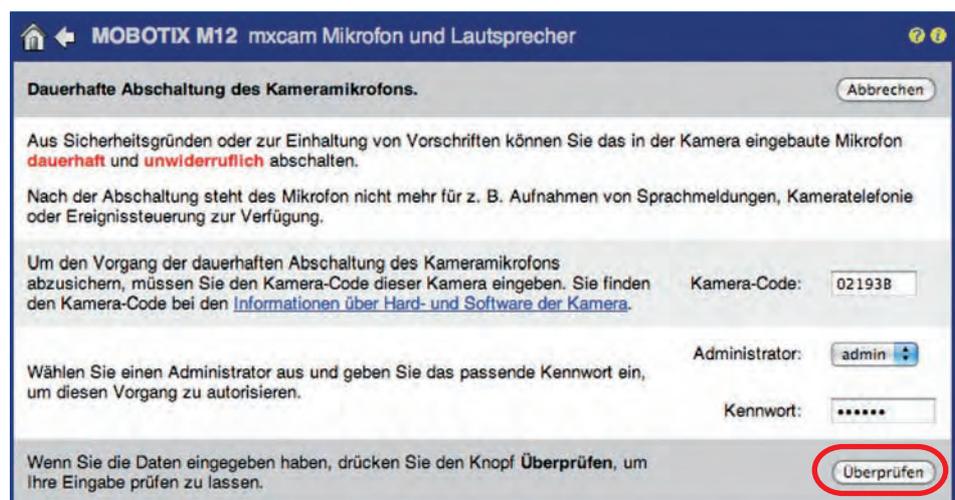
- 2) Klicken Sie in **Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher** auf den Button **Mehr** (rechts unten auf der Seite).



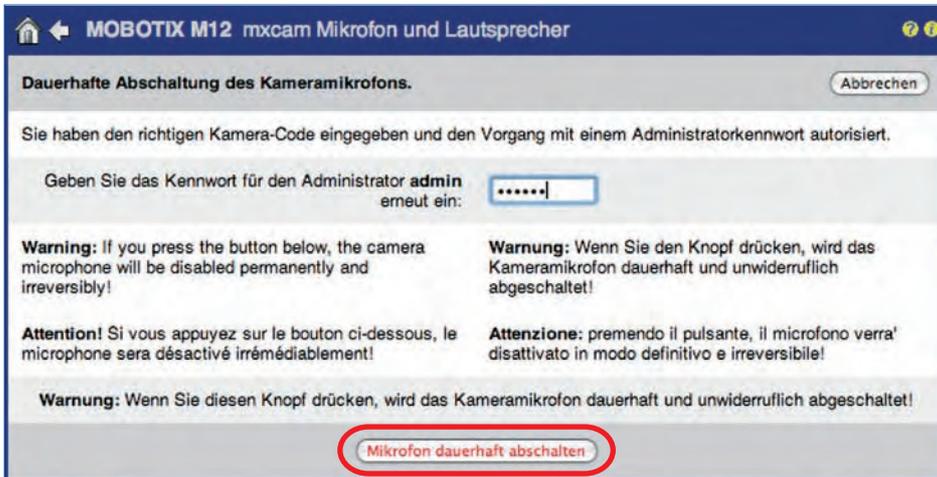
- 3) Klicken Sie auf den Link **abgeschaltet**.



- 4) Wählen Sie einen Administrator-Benutzer aus und geben Sie das zugehörige Kennwort sowie den ermittelten Kamera-Code für diese MOBOTIX-Kamera ein. Klicken Sie anschließend auf **Überprüfen**.



- 5) Geben Sie das Kennwort erneut ein und klicken Sie auf **Mikrofon dauerhaft abschalten**. **Warnung: Nach Betätigung des Buttons wird das Kameramikrofon sofort dauerhaft und unwiderruflich deaktiviert. Dies lässt sich nicht mehr rückgängig machen, auch nicht im MOBOTIX-Werk!**



Achtung

Eine Deaktivierung des Kameramikrofons ist dauerhaft und unwiderruflich. Dies lässt sich nicht mehr rückgängig machen, auch nicht im MOBOTIX-Werk!

Ansage der Netzwerkdaten über den Kameralautsprecher

Durch Betätigen des Tasters **R** am Gehäuse der MOBOTIX-Kamera (Taster bei Modellen M12, M22 und D22, mit Spezialwerkzeug bei Modell D12) werden die Netzwerkdaten der Kamera über den Kameralautsprecher angesagt (IP-Adresse, Subnetzmaske, MAC-Adresse). Dies ist hilfreich, um z. B. die IP-Adresse einer mit DHCP gestarteten Kamera zu ermitteln. Für sicherheitskritische Umgebungen kann die Ansage der Netzwerkdaten deaktiviert werden (**Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher**):

Parameter	Einstellungen	Erklärung
Netzwerkdaten ansagen	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert <input type="checkbox"/> Deaktiviert	Aktiviert bzw. deaktiviert die Ansage der aktuellen Netzwerkdaten (IP-Adresse, Netzwerkmaske, MAC-Adresse; siehe Ethernet-Schnittstelle). Zur Ansage der Netzwerkdaten drücken auf die R -Taste auf der Kamera-Vorderseite.

Bei D22-Modellen (IT- und Secure) muss hierfür ein externer Lautsprecher angeschlossen sein. Werkseitig ist in D22-Modellen kein Lautsprecher und kein Mikrofon integriert

Mikrofon kann als Pegelanzeige eingeblendet werden

Empfindlichkeit und Schwellwert des Mikrofons können im Livebild eingeblendet werden (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung**)

Darstellungsformen:

- **Balken** (siehe Abbildung)
- **Diagramm**

Hinweis

Das eingebaute Mikrofon der Kamera kann auf Geräusche im Umfeld der Kamera reagieren (beim Überschreiten eines definierbaren Schwellwerts wird ein Ereignis ausgelöst, wenn das Geräusch länger als die ebenfalls definierbare *Minstdauer* anhält; siehe Abschnitt 7.6.1, *Ereignisauswahl*).

Tipp: Setzen Sie hierzu die **Pegelanzeige** auf *Balken*, wählen Sie als **Daten für die Pegelanzeige** *Mikrofon*, und klicken Sie auf **Setzen (Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung)**. Die jetzt im Livebild der Kamera eingeblendete Pegelanzeige mit Schwellwert dient als Hilfe, um den geeigneten Schwellwert für Ihre Anforderungen zu ermitteln (siehe Abbildung).



Mikrofon aktiviert

Pegelanzeige Mikrofon

Schwellwert Mikrofon

5.5 Bildsteuerung

5.5.1 Übersicht

In den Dialogen der Bildsteuerung (**Setup Menu** > Abschnitt **Bildsteuerung**) werden die bildspezifischen Einstellungen der MOBOTIX-Kameras vorgenommen. Dies umfasst u. a. die Auswahl des Bildsensors, Auflösung und Größe des zu erzeugenden Bildes, Farb- und JPEG-Einstellungen sowie die Einblendung von Text- und Statusinformationen im Kamerabild.

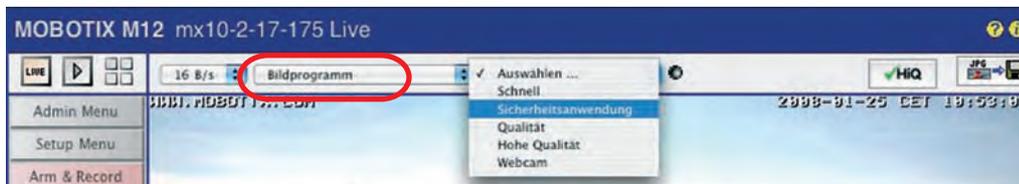
Die **Bildprogramme** der MOBOTIX-Kameras werden in diesem Abschnitt zuerst behandelt, da sie die einfachste und schnellste Methode bieten, die Kamera auf die jeweilige **Anwendungssituation** (z. B. *Sicherheitsanwendung* oder *Webcam*) einzustellen, indem jedes Bildprogramm jeweils mehrere Konfigurationsschritte durchführt (siehe Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*).

Anschließend können weitere Einstellungen mit den Dialogen der Bildsteuerung vorgenommen werden:

- **Allgemeine Bildeinstellungen** (Abschnitt 5.5.3)
- **Texteinstellungen** (Abschnitte 5.5.4 und 5.5.5)
- **JPEG-Einstellungen** (Abschnitt 5.5.6)
- **Farbeeinstellungen** (Abschnitt 5.5.8)

Da den **Belichtungseinstellungen** besondere Bedeutung zukommt, werden diese als separates Thema in Abschnitt 5.7 behandelt.

5.5.2 Bildprogramme



Die Bildprogramme werden über die Pulldown-Listen über dem Livebild der Kamera im Browser ausgewählt. Diese Programme stellen die relevanten Parameter der MOBOTIX-Kamera auf die jeweilige Anwendungssituation ein, weshalb eine Grundkonfiguration der Bildeinstellungen immer mit diesem Schritt beginnen sollte.

Bei einer **Webcam** spielt z. B. **Bewegungsunschärfe** bei abnehmender Beleuchtung eine eher untergeordnete Rolle, d. h. die Kamera kann **längere Belichtungszeiten** verwenden, um auch bei abnehmender Beleuchtung möglichst lange optimal belichtete Bilder zu erzeugen. Als Codec sollte **JPEG** verwendet werden, um die bestmögliche Bildqualität zu erzielen.

Werden jedoch **schnelle Bilder** benötigt, sollte die Kamera als maximale (längste) **Belichtungszeit 1/60s** verwenden, damit eine möglichst hohe Bildrate erzielt werden kann. Ebenso sollte statt des JPEG-Codec der **MxPEG**-Codec verwendet werden, da so nur noch die geänderten Bildteile übertragen werden, was ebenfalls höhere Bildraten ermöglicht und die Netzwerklast senkt.

Bildprogramme stellen die Kamera schnell auf unterschiedliche **Anwendungssituationen** ein

Hinweis

Die hier verwendeten Begriffe werden im folgenden Abschnitt erläutert (Abschnitt 5.5.3, *Allgemeine Bildeinstellungen*):

- **Bildqualität:** Auslesegenauigkeit des Bildsensors.
- **Belichtungsprogramm:** Balance zwischen Verstärkung und Belichtungszeit zur Steuerung der Bewegungsunschärfe.
- **MxPEG/M-JPEG Video-Codec:** Übertragung nur der geänderten Bildinformationen (MxPEG) oder von JPEG-Vollbildern.
- **JPEG-Qualität:** Prozentwert der JPEG-Komprimierung.
- **Maximale Belichtungszeit:** Längste Belichtungszeit, die die Kamera verwendet, um korrekt belichtete Bilder zu erzeugen.
- **Minimale mittlere Helligkeit:** Legt die minimale Helligkeit fest, bis zu der die Software-Verstärkung der Kamera verwendet wird.
- **Nachtsichtverbesserung:** Verwendet bei geringer Beleuchtung höhere Werte bei der Software-Verstärkung der Bilder, was etwas stärker verrauschte Bilder zur Folge haben kann.

Zur Verfügung stehende Bildprogramme der MOBOTIX-Kameras

Bildprogramm Schnell

• **Schnell:**

Dieses Bildprogramm bereitet die Kamera auf die **schnellstmögliche Wiedergabe von Livebildern** vor. Hierzu wird u. a. die **Bildqualität** auf *Schnell* gesetzt, der **MxPEG** Video-Codec aktiviert, die **JPEG-Qualität** auf 40% und die **maximale Belichtungszeit** auf 1/60s gesetzt.

Beachten Sie, dass die höchste Bildrate **in der Anzeige** nur in Verbindung mit **Internet Explorer und aktiviertem MxPEG ActiveX-Plugin unter Windows** oder im **MxControlCenter** erzielt werden kann (siehe auch Abschnitt 4.3.5 und Abschnitt 4.2).

Bildprogramm Sicherheitsanwendung

• **Sicherheitsanwendung:**

Für **Sicherheitsanwendungen** sollte dieses Bildprogramm eingesetzt werden. Es verwendet die **Bildqualität** *Normal*, den **MxPEG**-Codec, eine **JPEG-Qualität** von 60% und eine **maximale Belichtungszeit** von 1/5s sowie das **Belichtungsprogramm** -2, um die Bewegungsunschärfe bei abnehmender Beleuchtung so weit wie möglich zu reduzieren.

Bildprogramm Qualität

• **Qualität:**

Dieses Bildprogramm stellt einen guten **Kompromiss zwischen qualitativ guten und schnellen Bildern** bei abnehmender Beleuchtung dar. Es verwendet die **Bildqualität** *Normal*, den **MxPEG**-Codec, eine **JPEG-Qualität** von 60% und eine **maximale Belichtungszeit** von 1/30s.

Bildprogramm Hohe Qualität

• **Hohe Qualität:**

Bei diesem Bildprogramm wird mehr Wert auf **hohe Bildqualität auch bei abnehmender Beleuchtung** gelegt. Hierzu wird die **Bildqualität** auf *Hoch* gesetzt, der **MxPEG** Video-Codec aktiviert, die **JPEG-Qualität** auf 40% und

die **maximale Belichtungszeit** auf $1/60s$ gesetzt. Durch die Verwendung des **Bildprogramms +1** wird etwas mehr Bewegungsunschärfe in Kauf genommen, um bei abnehmender Beleuchtung bessere Bildqualität zu erzielen.

- **Webcam:**

Für **Webcam-Anwendungen** ist die **Bildqualität** am Wichtigsten. Aus diesem Grund verwendet dieses Bildprogramm die **Bildqualität Hoch** sowie den **M-JPEG**-Codec und erzeugt JPEG-Vollbilder mit einer **JPEG-Qualität** von **80%**. Durch die Belichtungseinstellungen **Nachtsichtverbesserung Aus**, **maximale Belichtungszeit $1/1s$** , **minimale mittlere Helligkeit Aus** und das **Bildprogramm +2** werden auch bei sehr geringer Beleuchtung so lange wie möglich gut belichtete Bilder erzeugt, wobei durch die lange Belichtungszeit auch Bewegungsunschärfe in Kauf genommen wird.

Bildprogramm Webcam

5.5.3 Allgemeine Bildeinstellungen

In **Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen** können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, die die Darstellung des Kamerabildes bestimmen. Hier können u. a. der anzuzeigende Bildsensor, die Auflösung des Bildes, die Bildschärfe sowie andere Grundeinstellungen gewählt werden. Einige der hier aufgeführten Einstellungen können auch über die **Quick-Controls** (Pulldown-Menüs) der **Live-Ansicht** eingestellt werden (siehe Abschnitt 4.3, *Live-Ansicht im Browser*).

Sensor	Wert	Erklärung
Bildsensor auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rechts Links Beide RiL LiR Auto 	Bildsensor auswählen: <i>Beide:</i> Zeigt beide Kamerabilder nebeneinander an. <i>RiL:</i> Kleines Bild des rechten Objektivs im Bild des linken Objektivs. <i>LiR:</i> Kleines Bild des linken Objektivs im Bild des rechten Objektivs. Werkseitige Voreinstellung: Auto
Kamera-Nachtschalter (DY/NI)	56 lux 5 s	Nachtumschaltung: Ist Auto ausgewählt, wechselt die Kamera zwischen Tag- und Nachtsensor, wenn die eingestellte Beleuchtungsstärke unterschritten bzw. überschritten wird. Werkseitige Voreinstellung: 10 lux Nachtschalter-Verzögerung: Umschaltzeit in Sekunden. Werkseitige Voreinstellung: 0

Bildsensorwahl:

- Rechts
- Links
- Beide
- RiL (Rechts in Links)
- LiR (Links in Rechts)
- Auto
- Panorama

Die Optionen *Beide* und *Panorama* können bei QXGA-Auflösung nicht angezeigt werden

- **Bildsensor auswählen, Kamera-Nachtschalter:** Hier erfolgt die Auswahl des im Livebild anzuzeigenden Bildsensors. Außerdem kann ein Helligkeitswert vorgewählt werden, bei dem ein MOBOTIX Day/Night-Modell automatisch auf den SW-Nachtsensor umschalten kann:
 - **Rechts, Links:** Mit diesen beiden Optionen wird das Bild des ausgewählten Kamerasensors eingestellt (rechter bzw. linker Sensor). Diese Option steht bei MOBOTIX Dual- und Day/Night-Modellen zur Verfügung.
 - **Auto (M12D-Day/Night, D12D-Day/Night):** Diese Option bewirkt die automatische Umschaltung vom rechten (Farbe) auf den linken Bildsensor (schwarz/weiß), wenn die eingestellte Beleuchtungsstärke unterschritten wird (Parameter **Kamera-Nachtschalter DY/NI**). Bei Überschreiten des eingestellten Wertes erfolgt der Wechsel zurück auf das rechte Sensorsystem (siehe hierzu auch Abschnitt 5.8, *Tag/Nachteinstellung*). Der Parameter **Nachtschalter-Verzögerung** bewirkt, dass die Nachtumschaltung bei

Night-Modelle können automatisch auf das Nachtsystem und wieder zurück schalten (Auto)

Die Optionen RiL und LiR sind bei VGA-Auflösung und höher verfügbar

Die Einstellung *Beide* wird bei QXGA-Auflösung nicht unterstützt

M12D-Kamera mit Weitwinkel- und Teleobjektiv

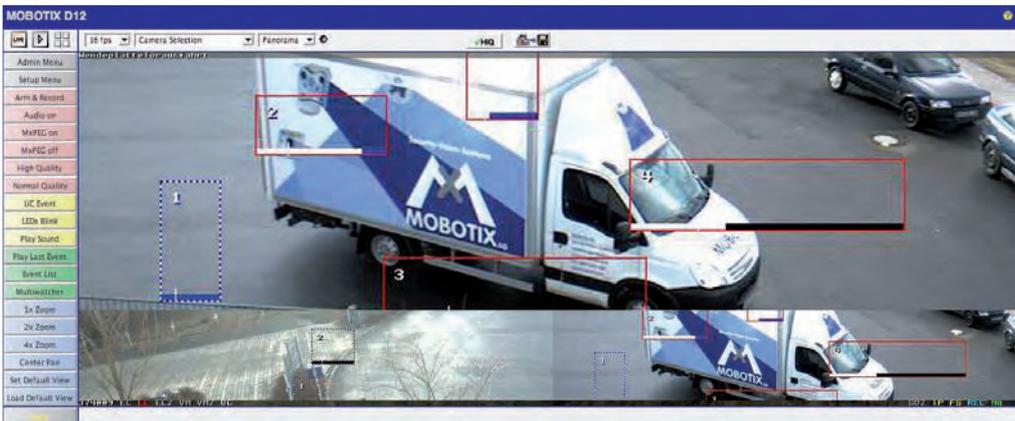
Die Einstellung *Panorama* wird von kleineren Bildauflösungen als VGA sowie bei QXGA-Auflösung nicht unterstützt

kurzzeitigen Beleuchtungsänderungen nicht sofort, sondern mit der eingestellten Verzögerungszeit reagiert, z. B. bei vorbeifahrenden Fahrzeugen mit aufgeblendeten Scheinwerfern.

- **Auto (Dual-Modelle außer M12D-Day/Night):** Diese Option bewirkt die Anzeige des linken Bildsensors, wenn der Zeitbereich des ausgewählten **Wochenprogramms** aktiv ist. Andernfalls wird das Bild des rechten Sensors angezeigt. Mit dieser Option kann daher zeit- und tagesabhängig automatisch von einem Sensor auf den anderen umgeschaltet werden.
- **RiL, LiR (Rechts in Links, Links in Rechts):** Diese beiden Einstellungen erzeugen ein verkleinertes Bild des einen Kamerasensors im großen Bild des anderen Kamerasensors. Das verkleinerte Bild befindet sich dann rechts unten im Gesamtbild. Diese Optionen stehen bei MOBOTIX Dual- und Day/Night-Modellen zur Verfügung.
- **Beide:** Mit dieser Option wird ein gemeinsames Bild aus den Einzelbildern des rechten und des linken Kamerasensors erzeugt. Das resultierende Doppelbild mit sehr hoher Auflösung (**maximal 2560x960 Pixel bei MEGA-Format**) wird als eine einzige JPEG-Datei gespeichert. Diese Option steht bei MOBOTIX Dual- und Day/Night-Modellen zur Verfügung.



- **Panorama:** Mit dieser Option können die Bilder der beiden Bildsensoren bei D12D (Dual-)Modellen kombiniert werden. Hierzu müssen die Objektivträger so justiert werden, dass die Bildbereiche der beiden Sensoren an den Rändern "aneinanderstoßen" und so der Eindruck eines einzigen, extrem weitwinkligen Objektivs entsteht. Im unteren Viertel des Kamerabildes wird dann eine Übersicht des Gesamtbildes angezeigt. Im oberen Bereich wird ein Ausschnitt aus diesem Panorama gezeigt, das durch Klicken in den rechten bzw. linken Bildbereich in die entsprechende Richtung verschoben werden kann. Die Option **Panorama** steht bei MOBOTIX Dual-Modellen zur Verfügung. **Die Auflösung muss hierfür auf VGA oder höher eingestellt sein** (die QXGA-Auflösung wird momentan nicht unterstützt).



D12D mit 2 L43-Objektiven im Bildsensor-Modus **Panorama** mit Übersichtsbild unten

Sehr gut einsetzbar sind auch zwei kombinierte L43-Objektive, da sie nahezu vollständig verzerrungsfrei (gekrümmte Linien) sind. Der Gesamtbildwinkel beträgt in diesem Fall 90° horizontal, jedoch mit einer deutlich höheren Auflösung, als dies mit einem einzelnen 90°-Objektiv (L22) möglich wäre.

- **180° Funktion:** Die MOBOTIX D12D-180° ist bereits werkseitig mit zwei präzise justierten L22-Objektiven ausgestattet, wodurch ein horizontaler Bildwinkel von 180° bei sehr hoher Auflösung (maximal 2560x960 Pixel bei MEGA-Auflösung) erreicht wird. Damit ist es mit nur einer einzigen Kamera möglich, z. B. eine komplette Gebäudefassade mit angrenzenden Bereichen, einen Innenraum oder einen kompletten Gang in Gebäuden vollständig und in sehr hoher Auflösung zu überwachen und aufzuzeichnen.

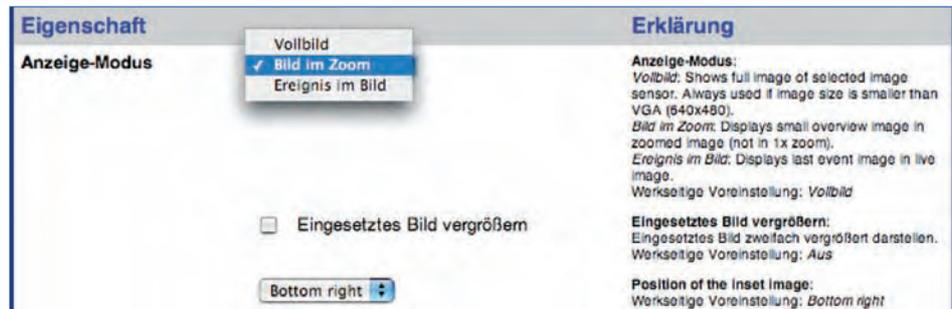


D12D mit 2 L22-Objektiven

Anzeige-Modus:

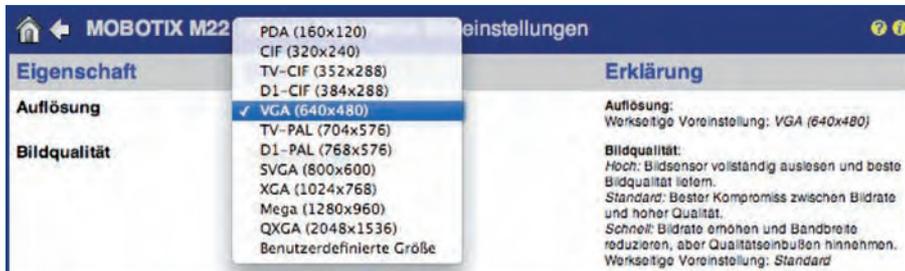
- Vollbild
- Bild im Zoom
- Ereignis im Bild

- **Anzeige-Modus:** Mit dieser Option kann ein verkleinertes Bild rechts unten im Kamerabild eingeblendet werden, wenn für **Bildsensor** *Rechts*, *Links* oder *Auto* eingestellt ist. Bei den Werten *RiL*, *LiR*, *Beide* und *Panorama* werden die Einstellungen für den Anzeige-Modus ignoriert.



- **Vollbild:** Dies ist die werkseitige Voreinstellung. Es wird ein Vollbild ohne weiteres eingeblendetes Bild gezeigt.
- **Bild im Zoom:** Mit diesem Parameter wird das gesamte Kameralivebild klein in ein gezoomtes großes Kamerabild eingeblendet. Durch Mausklick in das kleine Kameralivebild kann der gezoomte Bildausschnitt des großen Bildes verschoben werden. Die Position des eingeblendeten Kameralivebildes kann über die Option *Position des eingelegten Bildes* festgelegt werden (siehe unten).
- **Ereignis im Bild:** Mit diesem Parameter wird das letzte Ereignisbild klein in das große Kameralivebild eingeblendet. Ist noch kein Ereignisbild vorhanden, wird das Livebild eingeblendet. Die Position des eingeblendeten Ereignisbildes kann über die Option *Position des eingelegten Bildes* festgelegt werden (siehe unten).
- **Eingesetztes Bild vergrößern:** Mit dieser Zusatzoption (zu *Bild im Zoom*, *Ereignis im Bild*, *RiL* und *LiR*) kann das verkleinerte Bild größer dargestellt werden. Es nimmt dann ein Viertel des Gesamtbildes ein (statt einem Sechzehntel).
- **Position des eingelegten Bildes:** Mit dieser Zusatzoption (zu *Bild im Zoom*, *Ereignis im Bild*, *RiL* und *LiR*) kann die Position des verkleinerten Bildes bestimmt werden.

- **Auflösung:** Hier wird die Bildgröße des Livebildes festgelegt. Die folgenden voreingestellten Auflösungen sind verfügbar:



- **Benutzerdefinierte Größe:** Diese Option erzeugt ein Kamerabild in benutzerdefinierter Größe. Bildgröße und Bildbeschnitt können auf dieser Seite in den zugehörigen Textfeldern eingetragen werden. Wesentlich komfortabler ist jedoch die grafische Definition mit der Maus (siehe Beschreibung unten).



Die eingegebenen bzw. grafisch ermittelten Werte werden Kamera-intern auf ein Vielfaches von 8 abgerundet

So definieren Sie einen benutzerdefinierten Bildausschnitt mit der Maus:

- Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Bildfensters durch **[Umschalt]-Klick** mit der Maus in das Livebild.
- Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Bildfensters durch normalen **Klick** mit der Maus in das Livebild. Der gelbe Rahmen zeigt das benutzerdefinierte Bildfenster an.
- Klicken Sie im QuickControl **Auflösung** auf den Eintrag **Benutzerdefinierte Bildgröße festlegen**. Im sich öffnenden Dialog werden die durch den Bildausschnitt festgelegten Einstellungen angezeigt. Durch Klick auf **Ja** werden die Einstellungen übernommen und der ausgewählte Bildausschnitt wird automatisch im Livebild eingestellt (siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls*).

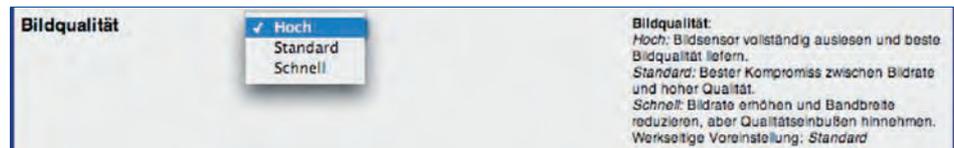


Rahmen für die **benutzerdefinierte Bildgröße:**
[Umschalt]-Klick, Klick

Hinweis

Ist die Größe kleiner als eines der Standardformate (160x120, 320x240, 640x480, 1280x960, ...), können Sie mit der Maus in die Randbereiche des Bildes klicken, um den Bildausschnitt zu verschieben (Panning).

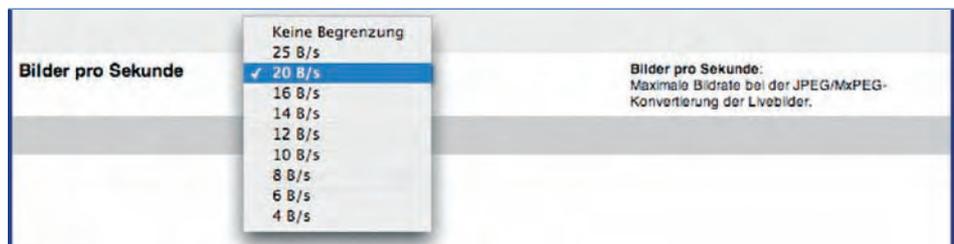
- **Bildqualität:** Steuert die Auslesequalität des Bildsensors:



- *Hoch* (Softbutton **High Quality**): Mit dieser Einstellung wird der Bildsensor vollständig ausgelesen und liefert die qualitativ besten Ergebnisse, z. B. für Webcam-Anwendungen. Die Kamera kann mit dieser Einstellung jedoch nicht die höchstmögliche Bildrate erzeugen.
- *Standard* (Softbutton **Normal Quality**): Mit dieser Einstellung wird der beste Kompromiss zwischen Bildqualität und Bildrate erzielt.
- *Schnell* (Softbutton **Fast Quality**): Mit dieser Einstellung werden volle 30 Bilder pro Sekunde erreicht, wobei Einbußen in der Bildqualität in Kauf genommen werden.
- **Bilder pro Sekunde:** Hier wird die maximale Bildrate festgelegt, mit der die MOBOTIX-Kamera intern Bilder erzeugt. Beachten Sie, dass die im Browser und im MxControlCenter angezeigte Bildrate nicht größer als der hier eingestellte Wert sein kann.

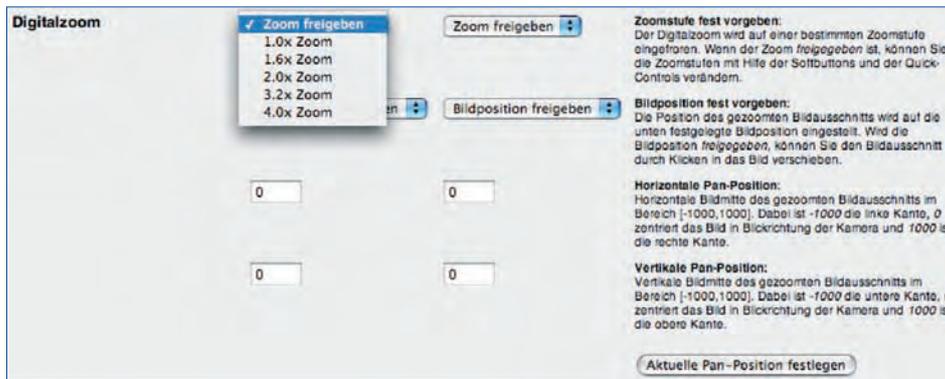
Maximale Bildrate

Maximale Bildrate nur so hoch einstellen wie benötigt



Über diese Einstellung kann die Rechenzeit der Kamera gezielt reduziert und dadurch bei Bedarf für andere Aufgaben frei gemacht werden (z. B. wenn viele Benutzer über das Internet gleichzeitig direkt auf die Kamera zugreifen sollen). In einem solchen Fall ist es sinnvoll, die maximale Bildrate nur so hoch einzustellen, wie tatsächlich benötigt. So ist z. B. eine maximale Bildrate von vier Bildern pro Sekunde beim Einsatz als Webcam in der Regel vollkommen ausreichend.

- **Digitalzoom:** Mit dieser Funktion können Sie die Zoomstufe und die Bildposition für das Kamerabild entweder freigeben oder fest voreinstellen.



- **Zoomstufe fest vorgeben:**
 - *Zoom freigeben:* Bei aktivierter Option (werkseitige Voreinstellung) kann der Zoomfaktor über die Zoom-Softbuttons und das Quick-Control **Zoom** frei gewählt werden.
 - *Standard-Ansicht sperren:* Der Zoomfaktor ist auf die mit **Set Default View** gespeicherte Zoomstufe fest eingestellt und kann über die Zoom-Softbuttons und das Quick-Control **Zoom** nicht verändert werden.
 - *1x Zoom, 1.6x Zoom, 2x Zoom, 3.2x Zoom, 4x Zoom, 5.6x Zoom, 8x Zoom:* Der Zoomfaktor ist auf den hier ausgewählten Faktor fest voreingestellt und kann über die Zoom-Softbuttons und das Quick-Control **Zoom** nicht verändert werden.

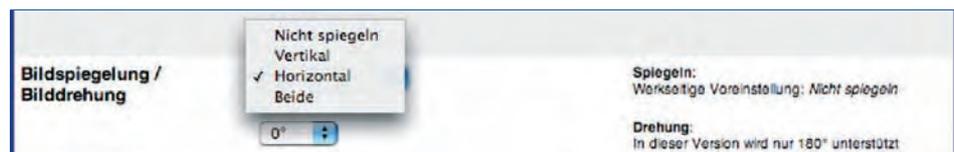


So definieren Sie einen benutzerdefinierten stufenlosen Zoomausschnitt:

- Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Bildfensters durch [Umschalt]-Klick mit der Maus in das Livebild.
- Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Bildfensters durch normalen Klick mit der Maus in das Livebild.
- Der nun sichtbare gelbe Rahmen zeigt den gewählten Bildausschnitt an. Klicken Sie jetzt im Quick-Control **Zoom** auf die Option *Auf Rechteck zoomen*. Das Kamerabild zeigt daraufhin den über den Rahmen gewählten Bildausschnitt formatfüllend im Kamerabild. Das Seitenverhältnis des Bildes wird dabei automatisch auf das Format 4:3 angepasst.

Neben den festen Zoomstufen steht auch ein stufenloser Zoom zur Verfügung

- **Bildposition fest vorgeben:**
 - *Bildposition freigeben* (Voreinstellung): Ist diese Option aktiviert, kann der Bildausschnitt eines gezoomten Kamerabildes durch Klicken in das Livebild mit der Maus verschoben werden ("Panning", siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls*).
 - *Standard-Ansicht sperren*: Die Bildposition ist auf die mit **Set Default View** gespeicherte Position fest eingestellt. Ein Verschieben des Bildausschnitts durch Klick mit der Maus in das Bild ist nicht mehr möglich.
 - *Bildposition vorgeben*: Mit dieser Option ist die Position eines gezoomten Bildausschnitts fest vorgegeben. Ein Verschieben des Bildausschnitts durch Klick mit der Maus in das Bild ist nicht mehr möglich.
 - **Horizontale Bildposition, Vertikale Bildposition**: Diese Parameter legen die Verschiebung des Bildes gegenüber dem Bildzentrum fest. Die Werte für die Verschiebung (-1000 bis 1000) können manuell oder durch Klick auf den Button **Aktuelle Bildposition festlegen** (Pan) eingetragen werden (siehe unten). Die Option **Bildposition vorgeben** muss aktiviert sein, damit die hier eingetragenen Werte für die Bildposition berücksichtigt werden.
 - **Aktuelle Bildposition festlegen**: Bei Klick auf diesen Button werden die Koordinaten der im Kamerabild aktuell eingestellten Bildposition in die Felder **Horizontale** und **Vertikale Bildposition** übernommen.
- **Bildspiegelung/Bilddrehung**: Mit diesen Einstellungen ist es möglich, das Kamerabild horizontal und vertikal zu spiegeln bzw. um 180° zu drehen. Dies ist sinnvoll, wenn die Kamera z. B. bei Deckenmontage "auf dem Kopf" steht, oder beim Einsatz von Präsentationssystemen über Umlenkspiegel eingesetzt wird (gespiegeltes Bild). **Achtung: Diese Einstellung kann die maximal erreichbare Bildrate reduzieren.**



- **Schärfe**: Dieser Parameter ermöglicht, die Kamerabilder durch die Kamera-Software gezielt zu schärfen. Hierbei ist zu beachten, dass ein zu hohes Schärfen unter Umständen zu schlechteren Bildergebnissen führen kann (z. B. bei hohen Kontrasten und hohem Detailreichtum des Bildes). Dies wirkt sich besonders in Verbindung mit niedriger JPEG-Qualität oder bei Vergrößerung des Bildes auf dem Monitor aus (z. B. in Verbindung mit dem MxControlCenter).



Die Verwendung dieses Parameters setzt immer voraus, dass das jeweilige Objektiv so gut wie möglich fokussiert wurde (sofern möglich)

- **Rauschunterdrückung:** Bei unzureichenden Beleuchtungsverhältnissen und damit dunkler werdenden Kamerabildern kann Bildrauschen entstehen. Die Rauschunterdrückung kann diesen Effekt mildern, bei jedoch gleichzeitiger Minderung der Schärfe und Reduzierung der Farbinformationen.
 - *Aus:* Deaktiviert die Rauschunterdrückung.
 - *Normal:* Zeigt weniger Farben an, reduziert die Schärfe (Voreinstellung).
 - *Mittel:* Zeigt ein Graustufenbild an, reduziert die Schärfe.
 - *Hoch:* Zeigt ein schwarzes Bild an.

Beachten Sie, dass die Rauschunterdrückung ausschließlich bei schlechten Beleuchtungsverhältnissen zugeschaltet wird und sich auch nur dann auf die Bildqualität auswirkt. Bei guten Beleuchtungsverhältnissen hat eine aktivierte Rauschunterdrückung keinen Einfluss auf das Kamerabild.

- **Bildbereiche verdecken (OA):** Mit dieser Funktion ist es möglich, gezielt Bereiche des Kamerabildes unkenntlich zu machen. Dies ist z. B. aus datenschutzrechtlichen Gründen sinnvoll, wenn die Beobachtung oder Abbildung von Arbeitsplätzen in bestimmten Arbeitsumgebungen nicht erlaubt ist. Eine MOBOTIX-Kamera kann trotzdem eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Bildbereiche verdeckt bzw. unkenntlich gemacht werden. In Verbindung mit einem Wochenprogramm können diese Bereiche auch zeit- bzw. tagesabhängig ein- und ausgeblendet werden (siehe Abschnitt 7.8.6, *Wochenprogramme*). So können mit nur einer Kamerakonfiguration tagsüber z. B. die Arbeitsplätze unkenntlich gemacht werden, während nachts der gesamte Raum überwacht wird.
 - **Rechteck einfügen:** Mit Hilfe dieses Buttons kann ein im Livebild festgelegtes Rechteck für **Bildbereiche verdecken** übernommen werden.

So definieren Sie ein benutzerdefiniertes Rechteck:

- Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Bildfensters durch **[Umschalt]-Klick** mit der Maus in das Livebild.
- Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Bildfensters durch normalen **Klick** mit der Maus in das Livebild.
- Der nun sichtbare gelbe Rahmen zeigt das benutzerdefinierte Rechteck an. Klicken Sie nun im Dialog auf den Button **Rechteck einfügen**, um die so definierte Rechteck-Koordinaten in das Textfeld zu übernehmen. Ein Klick auf **Setzen** zeigt das Rechteck im Livebild an.

Die Bildbereiche können für den rechten und linken Sensor getrennt vorgenommen werden (erster Parameter der Zeile; 0=rechtes Objektiv, 1=linkes Objektiv), und es können jeweils mehrere Bereiche definiert werden.

Der letzte Parameter der Zeile bestimmt die Art der Abdeckung:

- 0: ausgefülltes Rechteck
- 1: durchgestrichener Rahmen
- 2: Mosaik

Darüber hinaus kann für *ausgefülltes Rechteck* und *durchgestrichener Rahmen* eine **Farbe** für die eingestellte Abdeckungsart festgelegt werden.



Secure-Modelle bieten die Möglichkeit, Bildbereiche zu verdecken:

- Rechteck
- Rahmen
- Mosaik

5.5.4 Texteinstellungen und Objektverfolgung

in **Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung** ist es möglich, umfangreiche **Text- und Statusinformationen** (bei Bedarf mehrfarbig und teiltransparent) direkt im Kamerabild einzublenden, so z. B. Datum und Uhrzeit, Texte, Status- und Fehlermeldungen der Kamera sowie die Symbole für Ereignisse, Aktionen, Meldungen und Aufzeichnungsarten.



Text- und Statusinformationen können direkt im Livebild eingeblendet werden

Auch **veränderliche Daten der Kamerasensoren** und selbst **Daten von anderen Geräten an der seriellen Schnittstelle** können dargestellt werden. Die Messwerte der Sensoren und einzelner Ereignisse können darüber hinaus mit der **Pegelanzeige** grafisch dargestellt werden (Balkenanzeige und Histogramm). Dies erleichtert die Einstellung bestimmter Parameter (z. B. die Empfindlichkeit des PIR-Sensors). Auch die Bewegungsspuren von Objekten (**Objektverfolgung**) können mehrfarbig visuell dargestellt werden.

Texteinblendung

Eigenschaft	Wert	Erklärung
Texteinblendungen	Ein	Texteinblendungen: Die Option <i>Datum & Uhrzeit</i> blendet ausschließlich den Zeitstempel ein.
	Weiß	Textfarbe: Legen Sie die Standard-Textfarbe fest
	Rotbraun	Hintergrundfarbe: Wählen Sie die Hintergrundfarbe.
	75%	Deckkraft des Hintergrundes: Deckkraft des Text-Hintergrundes.
	Datum & Uhrzeit	Datum und Uhrzeit: Wählen Sie ein Zeitformat aus.
	Kameramodell: M12-Dual-L22 Software-Version: \${ID.SWV}	Kommentar: Dieser Text wird in jedem Bild angezeigt. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Platzhaltern und Variablen .
	Ein	Fehlermeldungen: Zeigt die Fehlermeldungen im Bild an.
	Aus	Grenzen abdecken: Deckt die Grenzen von eingesetzten oder Doppelbildern mit schmalen Balken ab.

Im Kommentarfeld können neben Text auch Platzhalter und Variablen verwendet werden

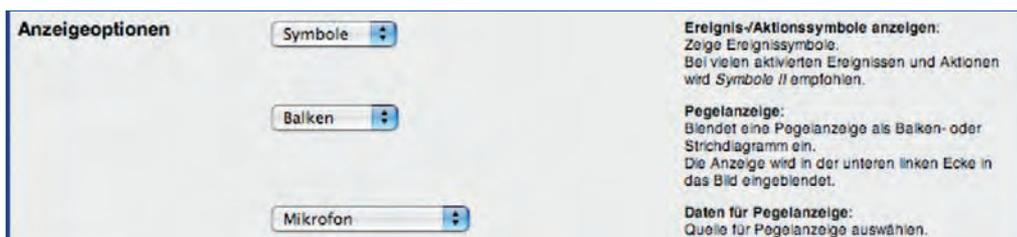
- **Texteinblendung:** Hier wird die Darstellung sämtlicher Texteinblendungen im Livebild der Kamera aktiviert oder deaktiviert. Mit der Option *Datum & Uhrzeit* werden nur Datum und Uhrzeit im rechten oberen Bereich des Livebildes angezeigt, jedoch weder der Text im Feld **Kommentar** (s. u.) noch die Ereignis- und Aktionssymbole unten im Bild.

- **Textfarbe, Hintergrundfarbe:** Mit diesen Parametern wird die Farbe des Textes bzw. des Hintergrundes gewählt.
- **Deckkraft des Hintergrundes:** Dieser Parameter legt die Deckkraft des Hintergrundes fest. *Transparent* zeigt den Text ohne Hintergrundfarbe an, *Volle HG-Farbe* bedeutet, dass der Bildhintergrund von der Hintergrundfarbe vollständig verdeckt wird. Als Zwischenstufen sind *25%*, *50%* und *75%* einstellbar.
- **Datum und Uhrzeit:** Über diesen Parameter wird das Anzeigeformat für Datum und Uhrzeit gewählt.
- **Kommentar:** Der hier eingetragene Text wird im Livebild angezeigt, werkseitig links und oben ausgerichtet, oder alternativ an einer bestimmten Position des Bildes (bei Verwendung des Platzhalters $\wedge\mathbf{gx}, \mathbf{y}$; bzw. $\wedge\mathbf{gx};$).
Mit Hilfe von Platzhaltern und Variablen können auch dynamische Texte und Statusinformationen der Kamera eingeblendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 5.5.5, *Platzhalter und Variablen im Kommentarfeld*.
- **Fehlermeldungen:** Die Option *Ein* bewirkt, dass mögliche Fehlermeldungen der Kamera im unteren Bildbereich angezeigt werden. Hierbei kann es sich z. B. um eine fehlgeschlagene FTP-Dateiübertragung handeln, einen fehlgeschlagenen Telefonanruf oder einen nicht erreichbaren Server für die Aufzeichnung auf einem externen Dateiserver.
- **Grenzen abdecken:** Die Option *Ein* versieht die Grenzen von Doppelbildern und Bild-in-Bild-Darstellungen mit schmalen Trennlinien in der gewählten Hintergrundfarbe.

Texte, Variablen, Kommentare, Datum und Uhrzeit können direkt ins Livebild eingeblendet werden

Fehlermeldungen bleiben für 120 Sekunden im Bild sichtbar und werden dann automatisch ausgeblendet.

Anzeigeoptionen



- **Ereignis-/Aktionssymbole:** Die Option *Symbole* (einzeilige Darstellung) und *Symbole II* (zweizeilige Darstellung) aktiviert die Anzeige von Symbolen am unteren Rand des Livebildes (*Ereignisse, Aktionen, Meldungen* und *Aufzeichnungsarten*). Dies ist die wichtigste Informationsquelle zur Übersicht über die Ereignissteuerung und die Aufzeichnung der MOBOTIX-Kamera.
- **Pegelanzeige, Daten für Pegelanzeige:** Über diese beiden Optionen können die Messwerte verschiedener Kamerasensoren (*PIR-Sensor, Mikrofon, Beleuchtungsstärke, Schalteingang, Ereigniszähler, Temperatur*) am unteren Rand des Livebildes als *Balken* mit Schwellwert (senkrechter weißer Strich) oder als zeitabhängiges *Diagramm* dargestellt werden. Diese Darstellung ist auch sehr hilfreich, um die eingestellten Schwellwerte zu überprüfen oder eine Feinabstimmung vorzunehmen.

Kameramodell	
X	-
X	-
-	X
-	X

Die MOBOTIX Kamera kann bis zu **fünf bewegte Objekte** parallel verfolgen und die Spuren im Kamera-Livebild darstellen

Objektverfolgung



- **Objektverfolgung (OT):** Über diesen Parameter (OT=Object Tracing) können bis zu fünf bewegte Objekte identifiziert und als Bewegungsspur dargestellt werden. Dabei werden die Spuren der verschiedenen Objekte durch unterschiedliche Farben markiert.

Die Objektverfolgung kann gezielt für einen bestimmten Sensor aktiviert werden (**Sensor für Objektverfolgung**). Mit der Einstellung *Auto* wird die Objektverfolgung für den jeweils aktiven Kamerasensor aktiviert.



5.5.5 Platzhalter und Variablen im Kommentarfeld

Die für das jeweilige Kameramodell und die aktuelle Softwareversion verfügbaren Platzhalter und Textvariablen im Kommentarfeld finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera (Stichworte: *Platzhalter*, *Variablen*). Im Folgenden finden Sie eine **Auswahl der wichtigsten Platzhalter** sowie einige **Beispiele**:

- **~E:** Aktuelle IP-Adresse der Ethernet-Schnittstelle der Kamera
- **~H:** Aktueller Computernamen der Kamera
- **~N:** Werkseitige IP-Adresse der Kamera
- **^IR:** Beleuchtungsstärke am rechten Kameraobjektiv
- **^IL:** Beleuchtungsstärke am linken Kameraobjektiv
- **^Ti:** Innentemperatur der Kamera in °C (Grad Celsius)
- **^Ld:** Datum und Uhrzeit der letzten Bildaufzeichnung
- **^Ls:** Zeitraum seit der letzten Bildaufzeichnung in Sekunden
- **^s#:** Einblendung von Daten der RS232 (# gibt die Anzahl der Zeilen an)
- **^#nn:** Farbige Textdarstellung mit Werten von **00** (schwarz) bis **0F** (weiß)
- **\$(ID.SWV):** Software-Version der Kamera
- **\$(SEN.TIN.FAHRENHEIT):** Innentemperatur der Kamera in °F
- **^gx,y;** Freie Textpositionierung mit Hilfe der Parameter **x** und **y** (Einheit: eine Bildzeichenbreite bzw. Bildzeichenhöhe; der Koordinatenursprung liegt in der linken oberen Ecke des Bildes); auch nur **^gx;** möglich.

Platzhalter und Variablen blenden dynamische Texte ein (ausführliche Informationen hierzu erhalten Sie in der Kamerahilfe)

Beispiele

Das folgende Beispiel erzeugt Text am linken oberen Bildrand (Modell, Softwareversion). Dabei wird eine Variable für die Softwareversion verwendet (**\$ID.SWV**):

```
Kameramodell: M12D-Night-D43N43  
Softwareversion: $(ID.SWV)
```

Das folgende Beispiel blendet einen gelben (^#0B) Text ("Bitte Tür ...") mit 25 Textzeichen Abstand vom linken Bildrand und 20 Zeichen Textabstand vom oberen Bildrand in das Kamerabild ein:

```
^#0B^g25,20;Bitte Tür nach 18:00 Uhr abschließen !!
```

Das Beispiel unten blendet einen weißen (^#0F) Text (**WWW.MOBOTIX.COM**) am rechten Bildrand mit einem Textzeichen Abstand ein (erster Parameter -1). Dabei erfolgt ein automatischer Zeilenumbruch (hier nach einem Zeichen). Der Beginn der Texteinblendung liegt 16 Zeichen vom unteren Bildrand entfernt (zweiter Parameter -16):

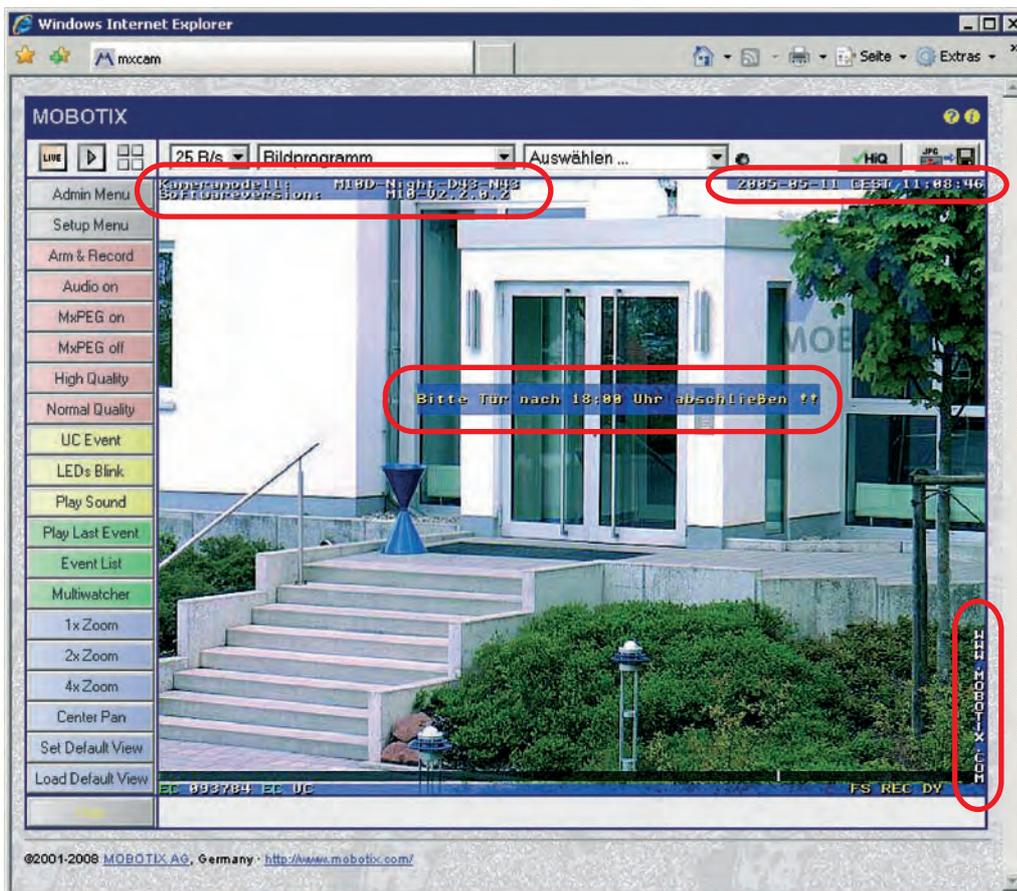
```
^#0F^g-1,-16;WWW.MOBOTIX.COM
```

Das folgende Beispiel blendet einen per Netzwerkmeldung (siehe Abschnitt 7.6.1, Ereignisauswahl) empfangenen Text ab Zeile 5 auf maximal 10 Zeilen ein:

```
^g0,5;^s10
```

Per Netzwerkmeldung (IP Receive) empfangenen Text im Livebild darstellen

Texteinblendung im Livebild



5.5.6 Video-Codex und Bildqualität, MxPEG mit Audio und M-JPEG

In **Setup Menu > JPEG-Einstellung** kann der von der MOBOTIX-Kamera verwendete Video-Codex eingestellt und die Qualität der Bilddaten festgelegt werden.



M-JPEG:

Für Web-Anwendungen ohne Audio

MxPEG:

Für schnelles Live-Video inklusive Audio im Browser

MxPEG reduziert den Bandbreitenbedarf deutlich

- **M-JPEG-Codex:** Dieser Codex (**MxPEG Deaktiviert**) komprimiert ein Einzelbild auf typischerweise unter 60 kB (VGA 640x480 Pixel, JPEG-Qualität 60%). Dieser Codex ist für diejenigen Anwendungsbereiche geeignet, bei denen die maximale Bildrate (z. B. 30 B/s mit CIF-Format) nicht erreicht werden muss und die Bildqualität im Vordergrund steht (Webcams, Baustellendokumentationen, u. a.).
- **MxPEG-Codex:** Dieser Codex (**MxPEG Aktiviert**) reduziert die zu übertragende Video-Datenmenge deutlich, da nur diejenigen Bildpartien übertragen werden, die sich zum vorhergehenden Bild verändert haben (wo Bewegung stattgefunden hat). Dies ermöglicht auch erst die MOBOTIX-typischen sehr hohen Bildraten bei gleichzeitig geringem Bandbreitenbedarf. Zusätzlich ist mit diesem Codex auch die Wiedergabe des lippen-synchronen Kameratons über einen Webbrowser möglich (siehe hierzu auch Abschnitt 4.3.5, *Betriebsarten im Browser, ActiveX-Plugin*).



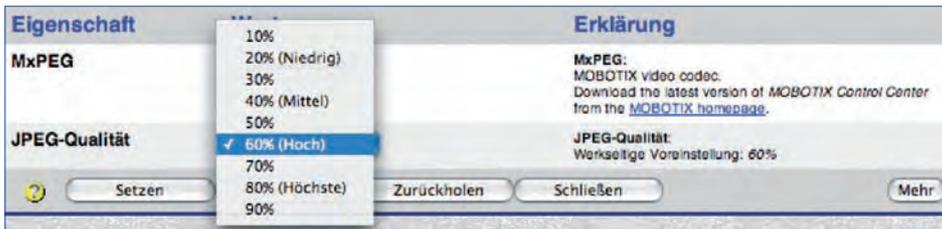
Hinweis

Unabhängig vom gewählten Video-Codex wird das Livebild in jedem grafikfähigen Webbrowser angezeigt.

Die MOBOTIX-Kamera besitzt den großen Vorteil, dass während eines schnellen Livestreams zum Betrachter (MxPEG) gleichzeitig Einzelbilder (JPEG) per FTP oder E-Mail verschickt werden können. Parallel dazu (und unabhängig davon) kann die Aufzeichnung im MxPEG-Format oder als JPEG-Einzelbild erfolgen. Zusätzlich können von jedem Standard-Computer oder PDA Einzelbilder bzw. Bildsequenzen (Motion-JPEG, M-JPEG) abgerufen werden, ohne dass hierfür eine Software-Installation oder ein Plugin erforderlich wäre. **Die MOBOTIX-Kamera kann also gleichzeitig MxPEG, JPEG und M-JPEG darstellen.**

Gleichzeitige Erzeugung von MxPEG und JPEG

- **JPEG-Qualität:** Die von der Kamera erzeugte visuelle Bildqualität und Dateigröße ist u. a. von der Stärke der JPEG-Komprimierung abhängig.



Bei einer Einstellung von 60% sind gute Bilder für die meisten Anwendungen zu erreichen. Unter einem Wert von 20% beginnt sichtbar die Kachelbildung im Bild. Oberhalb eines Wertes von 70% sind kaum Unterschiede zum unkomprimierten Originalbild zu erkennen, jedoch steigt die Dateigröße unter Umständen auf über 100 kB an (bei 640 x 480 Pixeln Bildgröße).

Die nachfolgende Tabelle und das Beispielbild geben einen Überblick über die zu erwartenden Dateigrößen und die Bildqualität. Zu beachten ist, dass die Dateigröße auch motivabhängig ist und mit wachsendem Detailreichtum zunimmt. Bei den angegebenen Werten handelt es sich daher nur um Richtwerte.

JPEG-Qualität	160x120 PDA	320x240 CIF	640x480 VGA	1280x960 MEGA
20% (niedrig)	5 kB	10 kB	20 kB	56 kB
40% (mittel)	6 kB	15 kB	31 kB	90 kB
60% (hoch)	8 kB	19 kB	41 kB	136 kB
80% (höchste)	10 kB	30 kB	64 kB	213 kB

Dateigrößen mit dem M-JPEG-Codec (Richtwerte)

Standard-Einstellung 60%

5.5.7 Hintergrund zu MxPEG mit Audio und M-JPEG

Ein Megapixel-Bild belegt unkomprimiert rund 4 MByte (z. B. als BMP-Datei). Es ist damit für eine effiziente Speicherung und Übertragung zu groß (selbst bei einem 100 MBit/s-Netzwerk würde die Übertragung noch rund eine halbe Sekunde dauern). Aus diesem Grund werden die Bilddaten bereits in der MOBOTIX-Kamera komprimiert. Hierzu werden verschiedene Verfahren eingesetzt:

JPEG

Die gängigste Komprimierungsart für ein Einzelbild ist die **JPEG-Komprimierung**. Diese Komprimierung reduziert die Dateigröße auf 1/20 bis 1/50 der ursprünglichen Größe (abhängig u. a. von der eingestellten Qualität).

Motion-JPEG, M-JPEG

Werden JPEG-Einzelbilder in schneller Folge angezeigt, erscheinen sie ab einer Bildrate von ca. 12 Bildern pro Sekunde als flüssige Videosequenz. Dieses Verfahren wird als **Motion-JPEG** oder **M-JPEG** bezeichnet (JPEG-codierte Einzelbilder).

MPEG

In der Regel sind die Bildänderungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bildern gering, aber es werden trotzdem unveränderte Bildbereiche übertragen. Aus diesem Grund wurden Video-Kodierverfahren entwickelt, die die Mehrfachübertragung identischer Bildbereiche vermeiden (z. B. **MPEG**).

Nachteile von MPEG

Gerade MPEG hat gravierende Nachteile bei der Übertragung von Livebildern. Dieser Video-Codec wurde für die Komprimierung von Kinofilmen entwickelt und ist dementsprechend nicht für Livekameras optimiert. Für einen auf eine DVD zu komprimierenden Film ist es unerheblich, welcher Zeitaufwand für die Kodierung benötigt wird. Nur Qualität und Grad der Komprimierung sind ausschlaggebend. Bei einer Livekamera spielt dagegen die Verzögerungszeit von der Szene bis zur Anzeige auf dem Monitor eine ganz entscheidende Rolle.

Das zweite Problem liegt darin, dass bei MPEG bewegte Objekte mit geringer Auflösung und Qualität kodiert werden, da das menschliche Auge in einer Videosequenz Details (z. B. eines fahrenden Fahrzeugs) ohnehin nicht erkennen kann. In einer Sicherheitsanwendung sind aber gerade die bewegten Objekte meist die wichtigen und müssen in guter Qualität und schnellstmöglich zum Monitor übertragen werden.

MxPEG

Um diese Nachteile (lange Verzögerungszeit der Anzeige, geringe Qualität bewegter Bildelemente) zu umgehen, hat MOBOTIX das **MxPEG**-Verfahren entwickelt, das auf dem JPEG-Einzelbildverfahren beruht.

Prinzipiell werden hier von einem Bild nur diejenigen Bildpartien übertragen, die sich zum vorhergehenden Bild verändert haben. Obwohl eine Verbesserung der

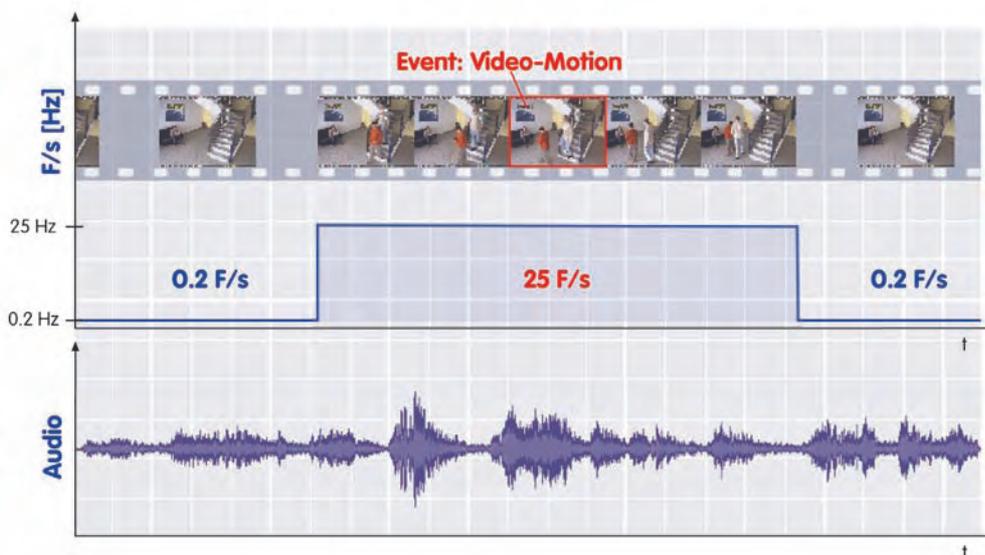
Lippensynchrone Audioübertragung mit MxPEG

MOBOTIX-Kameras sind mehrkanalfähig

Komprimierung dabei nicht im Vordergrund steht, reduziert sich der Speicherbedarf um den Faktor 3 bis 5 im Vergleich zu Motion-JPEG. Typischerweise ist für eine Videoübertragung mit 25 B/s im CIF-Format (320x240 Pixel) nur ungefähr 1 MBit/s Bandbreite erforderlich.

Ein großer Vorteil der MOBOTIX-Kamera im MxPEG-Betrieb besteht auch darin, dass der Audiokanal unabhängig von der gewählten Bildrate übertragen und immer **lippensynchron** wiedergegeben wird. Damit kann die Datenrate trotz Audioübertragung jederzeit vom Benutzer individuell an die zur Verfügung stehende Bandbreite der aktuellen Verbindung angepasst werden.

Darüber hinaus besteht ein weiterer großer Vorteil darin, dass die MOBOTIX-Kamera **mehrkanalfähig** ist und so mehrere Benutzer gleichzeitig auch unterschiedliche Bildraten mit jeweils synchronem Audio abrufen können. Gerade bei der **Langzeitspeicherung** ist dies ein entscheidender Vorteil, denn trotz einer schnellen Livedarstellung von z. B. 30 B/s beim Beobachter kann die Speicherbildrate (gleichzeitig und parallel dazu) auf bis zu 0,2 B/s reduziert und so im Bedarfsfall erheblich Speicherplatz eingespart werden.



5.5.8 Farbeinstellungen

In **Setup Menu > Farbeinstellungen** besteht die Möglichkeit, die Farbwiedergabe der MOBOTIX-Kamera an das Lichtspektrum verschiedener Lichtquellen anzupassen.



MOBOTIX-Kameras verfügen über vordefinierte Farbprofile

Farbprofile für unterschiedliche Beleuchtungssituationen

Farbprofil: Für ausgewählte Lichtsituationen stehen vordefinierte Farbprofile zur Verfügung. Die Einstellung kann für jeden Bildsensor individuell vorgenommen werden:

- **Automatischer Weißabgleich:**
Der automatische Weißabgleich (werkseitige Voreinstellung) liefert für die überwiegende Anzahl der Beleuchtungsbedingungen das beste Ergebnis.
- **Bewölkt/dunstig:**
Wenn bei starker Bewölkung mit dieser Einstellung eine sympathischere Farbwiedergabe erreicht wird, verwenden Sie dieses Farbprofil zur automatischen Regelung des Weißabgleichs.
- **Außen:**
Verwenden Sie dieses Farbprofil alternativ zu den Profilen *Bewölkt/dunstig* und *Sonnig*. Es ist optimiert für wechselnde Beleuchtungsverhältnisse im Außenbereich (Sonne, Wolken, u. a.).
- **Sonnig:**
Bei überwiegender bzw. starker Sonneneinstrahlung ist mit dieser Einstellung eine bessere Farbwiedergabe zu erreichen. Verwenden Sie dieses Farbprofil zur automatischen Regelung des Weißabgleichs.
- **Neonlicht:**
Bei vorherrschender Neonbeleuchtung ist mit dieser Einstellung eine bessere Farbwiedergabe zu erreichen. Verwenden Sie dieses Farbprofil zur automatischen Regelung des Weißabgleichs.

- **Glühbirne:**
Bei vorherrschender Glühbirnenbeleuchtung ist mit dieser Einstellung eine bessere Farbwiedergabe zu erreichen. Verwenden Sie dieses Farbprofil zur automatischen Regelung des Weißabgleichs.
- **Graue Welt:**
Bei Gegenlichtsituationen treten im Kamerabild unter Umständen Farbsäume an überstrahlten Bildpartien auf. Mit diesem Farbprofil wird der Effekt deutlich verringert oder sogar ganz vermieden. Vergleichen Sie z. B. die Bildwiedergabe dieses Farbprofils mit der Option *Automatischer Weißabgleich*, wenn Sie die Kamera im Außenbereich als Webcam bzw. für Landschaftsaufnahmen einsetzen.

Farbsättigung: Über die Farbsättigung kann der Farbanteil eines Bildes gezielt verstärkt oder verringert werden. Dabei liefert ein Wert von "-10" ein Bild ohne Farbanteile, also ein Schwarz/Weiß-Bild. Je höher der hier eingestellte Wert ist, desto "farbiger" erscheint das Bild.

Blauabgleich, Rotabgleich: Zusätzlich zur automatischen Korrektur der Farbwiedergabe kann für Spezialfälle ein gesonderter Blau- und Rotabgleich vorgenommen werden (bei gleichbleibendem Grünanteil).

Hinweis

Für die überwiegende Anzahl aller Lichtsituationen ist es **nicht erforderlich, eine Feinabstimmung der Farbeinstellungen vorzunehmen**, da die Werkseinstellungen in Verbindung mit den Automatikfunktionen der Kamera-Software in der Regel das bestmögliche Bild erzeugen. Wir empfehlen, für schwierige Lichtverhältnisse testweise eines der angebotenen Farbprofile einzustellen bzw. den Blau- und den Rotabgleich behutsam anzupassen.

Behutsam vorgehen bei der Veränderung der Farbeinstellungen!



5.6 Logos

5.6.1 Übersicht

Die MOBOTIX-Kamera bietet die Möglichkeit, ein oder mehrere Logos (Grafikdateien) mit freier Kontur und wählbarer Transparenz, pixelgenauer Positionswahl und automatischer Ausrichtung an einer beliebigen Bildkante mit definierbaren Abständen im Livebild einzublenden.



In Abhängigkeit von der eingestellten Bildauflösung können hierbei automatisch unterschiedliche, vorher definierte Logos verwendet werden. Diese können permanent ein- und ausgeblendet werden oder über ein Wochenprogramm (**Admin Menu > Wochenprogramme**) gesteuert werden. Auch ein "Rotieren" mehrerer Logos in einstellbaren Zeitabständen ist möglich, wodurch sich auch einfache Animationen im Livebild realisieren lassen.

5.6.2 Grafikdateien verwalten

Vor der Verwendung der Logos müssen die benötigten Grafikdateien (PNG- oder BMP-Dateien) in die Kamera hochgeladen werden (**Admin Menu > Grafikdateien verwalten**). Dies kann entweder manuell erfolgen, oder selbstständig von der MOBOTIX-Kamera. Die vorher angegebenen Dateien werden dann automatisch von den zuvor konfigurierten URLs von einem Web- oder FTP-Server heruntergeladen. Für geschützte Bereiche auf einem FTP-Server können die Zugangsdaten (Benutzername und Kennwort) vorgegeben werden. Um die Bilder nachzuladen, kann ein Aktualisierungsintervall (**Seite neu laden**) festgelegt werden.

Hinweis

Eine einzelne **Bilddatei** darf nicht größer als **228 kB**, eine Archivdatei nicht größer als 246 kB sein. Wir empfehlen, vorzugsweise PNG-Dateien zu verwenden, da sie eine deutlich geringere Dateigröße als BMP-Dateien haben. Zusätzlich besteht bei PNG-Dateien die Möglichkeit, einen transparenten Hintergrund zu verwenden (Angabe einer Transparenzfarbe beim Speichern der Datei).

- **Bilddatei:** Über den Button **Durchsuchen** kann eine Grafikdatei (oder das von einer anderen MOBOTIX-Kamera gespeicherte TAR-Archiv) ausgewählt und anschließend über den Button **Übertragen** in die Kamera geladen werden.

PNG oder BMP-Dateien verwenden

Grafikdateien auf die Kamera übertragen

Grafikdatei hochladen

Bilddatei:

Bestehende Grafikdateien:

Systembilder anzeigen:

Gespeicherte Benutzergrafiken

Name	Größe	Format	Transparenz	Grafik auswählen
Achtung_12px	1 kByte	Bitmap (12 x 12 x 24)		<input type="checkbox"/>
mobotix_logo_lowres	49 kByte	Bitmap (150 x 112 x 24)		<input type="checkbox"/>
Gesamt:		50 kByte	Frei: 194 kByte	<input type="button" value="Entfernen"/>

Grafikdateien herunterladen

Auswahl: Achtung_12px mobotix_logo_lowres

Von URL geladene Bilder

Name	URL	Seite neu laden	Benutzername	Kennwort	Optionen
<input type="text" value="mx_logo"/>	<input type="text" value="http://www.mobotix.de/mx_logo.png"/>	<input type="text" value="1 h"/>	<input type="text" value="mxuser"/>	<input type="text" value="mxpass"/>	<input type="checkbox"/> Inaktiv <input type="checkbox"/> Löschen

1. Grafik auf dem Rechner suchen

2. Grafik auf die Kamera übertragen

Es können mehrere Dateien in die Kamera geladen werden

Logos über eine URL laden

- **Gespeicherte Benutzergrafiken:** Hier sind die von den Benutzern bereits in die Kamera geladenen Grafikdateien aufgeführt. Die Bild- und Dateigröße ist unter **Größe** aufgeführt. Unter **Format** sind weitere Informationen zum Dateityp, zur Bildgröße und der Farbtiefe zu finden. Im unteren Bereich wird der bereits belegte Speicher für die Grafikdateien (**Gesamt**) sowie der noch freie Speicherplatz (**Frei**) angegeben.
- **Grafikdateien herunterladen:** Hier können Grafikdateien von der Kamera heruntergeladen und auf einem lokalen Rechner gespeichert werden. Dabei werden alle zuvor ausgewählten Dateien in einem TAR-Archiv (`image_archive.tar`) zusammengefasst. Das Archiv kann dann anschließend in andere MOBOTIX-Kameras geladen werden. Dieser Abschnitt ist nur verfügbar, wenn schon Grafikdateien in der MOBOTIX-Kamera gespeichert sind.
- **Von URL geladene Bilder:** Hier können Grafikdateien angegeben werden, die die MOBOTIX-Kamera automatisch von einem Web- oder FTP-Server laden soll. Im Feld **URL** kann der Ort der Datei auf dem Server angegeben werden. Im Feld **Name** kann eine beliebige Bezeichnung für die Datei angegeben werden. Die Grafikdatei steht nach dem Hochladen in die Kamera unter dem angegebenen Namen z. B. in den Logoprofilen zur Verfügung.

Das Herunterladen der Grafikdatei in die MOBOTIX-Kamera erfolgt nach Klick auf den Button **Setzen**, nach jedem Neustart der Kamera und automatisch nach Ablauf des unter **Seite neu laden** gewählten Zeitintervalls (von 5 Minuten bis zu 24 Stunden). Hierdurch ist es möglich, eine Grafikdatei auf einem Webserver auszutauschen und von einer oder mehreren Kameras gleichzeitig automatisch aktualisieren zu lassen. Die Textfelder **Benutzername** und **Kennwort** ermöglichen, Dateien auch von geschützten Bereichen eines Web- oder FTP-Servers in die Kamera zu laden.

Durch Klicken des Buttons **Setzen** werden die Einstellungen gespeichert, die Grafikdatei wird vom Server in die Kamera geladen, und es wird automatisch eine neue leere Zeile für weitere Grafikdateien erzeugt.

Die Option *Inaktiv* verhindert das automatische Neuladen der betreffenden Grafikdatei, ohne dass die gesamte Zeile gelöscht werden muss. Durch Aktivieren der Checkbox **Löschen** und anschließendem Klicken des Buttons **Setzen** kann die URL wieder gelöscht werden.

Hinweis

Die in einer MOBOTIX-Kamera enthaltenen Grafikdateien können auf einem lokalen Rechner gespeichert und auf andere MOBOTIX-Kameras übertragen werden (Button **Herunterladen**).

5.6.3 Logoprofile

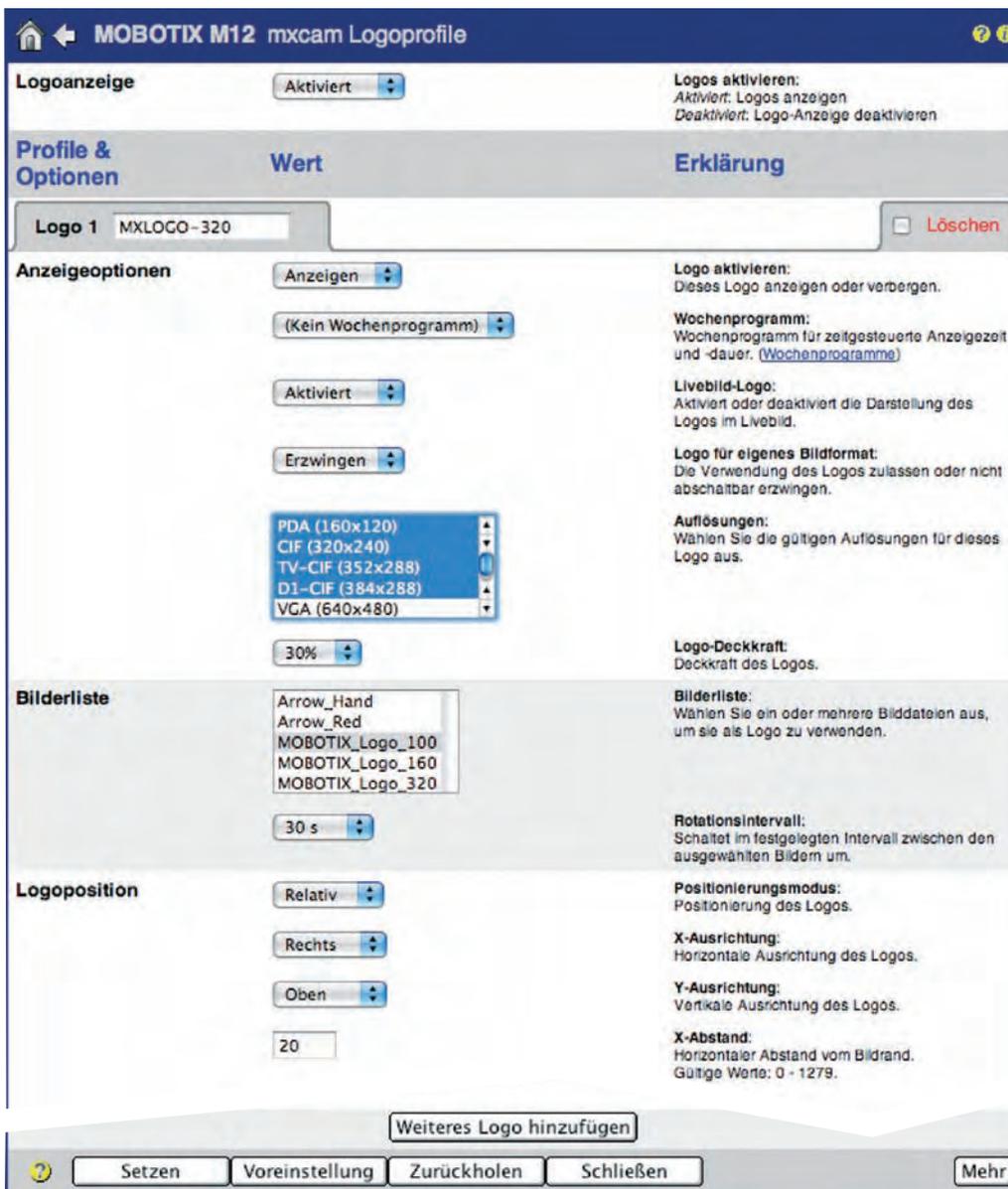
In **Admin Menu > Logoprofile** können Logoprofile erstellt und konfiguriert werden. Voraussetzung für die Auswahl einer Grafikdatei im Logoprofil ist, dass sie bereits in der Kamera gespeichert wurde (bzw. von der Kamera erfolgreich von einem Web- oder FTP-Server geladen werden konnte).

Jedes Logoprofil kann aktiviert (Option *Anzeigen*) bzw. deaktiviert oder von einem Wochenprogramm (**Admin Menu > Wochenprogramme**) gesteuert werden. Die Grafikdateien aller gerade aktiven Logoprofile werden im Kamerabild angezeigt, wenn die Bildauflösung der im Logoprofil ausgewählten Auflösung entspricht. Das bedeutet, dass unter Umständen die Grafiken mehrerer unterschiedlicher Logoprofile gleichzeitig im Kamerabild angezeigt werden.

- **Logo-Anzeige:** Dies ist der Hauptschalter für alle Logoprofile. Die Anzeige von Logos im Kamerabild kann durch die Optionen *Aktiviert* und *Deaktiviert* ein- oder ausgeschaltet werden.

Profile und Optionen:

- **Profilname:** Im Textfeld kann ein individueller Name für das Logoprofil angegeben werden.



Es können **mehrere Logo-profile** mit unterschiedlichen Parametern definiert werden

Anzeigeoptionen:

- **Logo aktivieren:** Hier kann das betreffende Logoprofil aktiviert (Option *Anzeigen*) oder deaktiviert werden (Option *Verbergen*). Nur die Logos aktiver Logoprofile können im Kamerabild angezeigt werden.
- **Wochenprogramm:** Bei aktiviertem Logoprofil (Option *Anzeigen*) kann hier zusätzlich ein zuvor definiertes Wochenprogramm gewählt werden. Das Logoprofil ist dann nur zu den im Wochenprogramm definierten Uhrzeiten und Tagen aktiv.
- **Livebild-Logo:** Hier kann vorgegeben werden, ob das Logo im Livebild aktiv (Option *Aktiviert*) oder inaktiv (Option *Deaktiviert*) sein soll. Ein im Livebild deaktiviertes Logo kann dennoch z. B. in den gespeicherten Bildern auf einem externen Dateiserver oder einem Webserver (FTP) enthalten sein.

Logoeinblendung über Wochenprogramme

Logos für verschiedene
Kameraauflösungen

Logodeckkraft (100% ...
10%)

Transparente Logos, ani-
miert

Logos sind im Livebild frei
positionierbar

- **Auflösungen:** Hier können die Auflösungen gewählt werden, für die das Logo im Kamerabild eingeblendet werden soll. Auf diese Weise kann die Kamera mit dieser Option eine für die jeweilige Auflösung optimierte Grafik anzeigen. Es stehen alle Auflösungen der Kamera inklusive der benutzerdefinierten Größe zur Verfügung.
- **Logo-Deckkraft:** Zusätzlich zur Transparenzfarbe der PNG-Datei kann hier eine Deckkraft des gesamten Logos gewählt werden. Bei Einstellung *100%* werden Teile des Kamerabildes von den nichttransparenten Teilen des Logos verdeckt. Bei einer anderen Logo-Deckkraft-Einstellung scheint das Kamerabild zu einem bestimmten Prozentsatz "durch das Logo hindurch".



- **Bilderliste/Rotationsintervall:** Hier können ein oder mehrere Logos / Grafikdateien ausgewählt werden. Ist mehr als ein Logo gewählt, rotieren diese im gewählten Intervall (1 s bis 30 min), d. h. sie werden abwechselnd angezeigt. Diese Funktion ermöglicht auch einfache Animationen.
- **Logoposition:** Hier können Einstellungen vorgenommen werden, die einerseits die Position des Logos im Kamerabild bestimmen (Positionierungsmodus *Relativ*), andererseits kann eine Grafikdatei zur Erzeugung eines Bilderrahmens genutzt werden (Positionierungsmodus *Rahmen*).
- **Positionierungsmodus Relativ:** Über die Parameter **X-Ausrichtung** und **Y-Ausrichtung** (Optionen *Links, Rechts, Oben, Unten, Zentrum*) wird festgelegt, in welchem Abstand zum Rand das Logo eingeblendet werden soll. Der Abstand vom gewählten Rand kann über die Parameter **X-Abstand** und **Y-Abstand** bestimmt werden. Bei Wahl von X- und Y-Ausrichtung *Zentrum* werden die Abstandsparameter nicht berücksichtigt.

- **Positionierungsmodus Rahmen:** Über die Parameter **X-Rahmen** und **Y-Rahmen** kann eine horizontale und eine vertikale Breite des zu erzeugenden Bildrahmens festgelegt werden. Die gewählte Grafikdatei wird dann gekachelt innerhalb der eingestellten Rahmengrenzen dargestellt.

Hinweis

Ein Logo wird im Livebild angezeigt, wenn:

- die Logo-Anzeige auf *Aktiv* steht
- das Logoprofil aktiviert ist: Option *Anzeigen*
- die Zeit eines eventuell eingestellten Wochenprogramms aktiv ist
- das Livebild-Logo aktiviert ist: Option *Aktiviert*
- die im Logoprofil gewählte Auflösung mit der Auflösung des Kamerabildes übereinstimmt



Checkliste
Logoeinblendung



Logoeinblendung für Werbezwecke!

5.7 Belichtungseinstellungen

5.7.1 Übersicht

Die erste MOBOTIX-Kamera wurde zunächst als Kamera für die Bildübertragung ins Internet konzipiert. Seit den ersten Modellen sind daher alle MOBOTIX-Kameras mit einer Reihe von **Automatikfunktionen** (**automatischer Kontrast**, **Gegenlichtkorrektur**, **Belichtungsprogramme**) ausgestattet, um bei allen Wetter- und Lichtbedingungen bestmögliche Bilder zu erzeugen.

Zuerst ein Bildprogramm wählen ...

Um die Einstellarbeiten zu vereinfachen und die Kamera optimal auf die jeweilige **Anwendungssituation** abzustimmen, sollte immer zuerst ein passendes **Bildprogramm** eingestellt werden (siehe Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*), da jedes Bildprogramm neben dem Zurücksetzen der Belichtungs- und Schärfereinstellungen eine Reihe von Konfigurationsschritten durchführt. Sofern dann noch erforderlich, können die Belichtungseinstellungen der Situation entsprechend angepasst werden.

... dann Belichtungsfenster setzen ...

Bei der Optimierung der Belichtungseinstellungen sind die **Belichtungsfenster** ein wichtiges Hilfsmittel, da die Kamera dann ein oder mehrere Messfenster verwendet, um die korrekte Belichtung zu ermitteln (siehe Abschnitt 5.7.6, *Belichtungsfenster*, *Ausschlussfenster*). Wird z. B. ein Belichtungsfenster in der unteren Bildhälfte definiert, sorgt die Kamera auch bei Gegenlicht durch Sonne im oberen Bildbereich für eine optimale Belichtung des unteren Bildbereichs.

... und zum Schluss die Feinjustierung

Wenn dann noch Anpassungen erforderlich sind, können die **allgemeinen Parameter der Belichtungssteuerung** (**Automatischer Kontrast**, **Helligkeit**, **Gegenlichtkorrektur**; siehe Abschnitt 5.7.4, *Allgemeine Parameter der Belichtungssteuerung*) und die **erweiterten Parameter der Belichtungssteuerung** angepasst werden (siehe Abschnitt 5.7.5, *Erweiterte Parameter der Belichtungssteuerung*). Bevor Sie jedoch Einstellungen an den erweiterten Parametern vornehmen, sollten Sie zuerst den folgenden Abschnitt 5.7.2, *Die automatische Belichtungssteuerung* durchlesen. Hier wird die Arbeitsweise der automatischen Belichtungssteuerung erklärt.

Automatische Tag-/Nachtumschaltung bei Day/Night-Modellen

Sollten Sie ein MOBOTIX **Day/Night**-Modell einsetzen, sind die Möglichkeiten der **automatischen Tag-/Nachtumschaltung** sicherlich ein weiteres interessantes Thema (Abschnitt 5.8, *Tag/Nachteinstellung*).

Bildprogramme:
Abschnitt 5.5.2

Belichtungsfenster:
Abschnitt 5.7.6

Allgemeine Parameter:
Abschnitt 5.7.4

Erweiterte Parameter:
Abschnitt 5.7.5

5.7.2 Die automatische Belichtungssteuerung

Während die Belichtungssteuerung bei ausreichender Beleuchtung eher unproblematisch ist, stellt **geringe Helligkeit eine besondere Herausforderung** dar. Die Verstärkungs- und Regelmechanismen der Kamera müssen optimal zusammenarbeiten, um im Verlauf eines Tages auch bei wenig Licht möglichst lange korrekt belichtete, aber qualitativ gute Bilder zu liefern. Um die hierzu implementierten Mechanismen der Kamera und deren Zusammenspiel zu verstehen, werden sie im Folgenden kurz vorgestellt.

Die Belichtungszeiten

Zur Einstellung der korrekten Belichtung verwendet die MOBOTIX-Kamera eine passende Belichtungszeit innerhalb der eingestellten **minimalen und maximalen Belichtungszeiten**. Bei abnehmender Helligkeit kann die gewählte Einstellung der **maximalen Belichtungszeit** (je nach Aufgabe) Bewegungsunschärfen vermeiden oder ganz bewusst zulassen: Bei einer **Sicherheitsanwendung** ist Bewegungsunschärfe eher unerwünscht (→ **kürzere maximale Belichtungszeit**), bei einer **Webcam** kann auch eine **längere maximale Belichtungszeit** (z. B. *Max 1/1* = 1 Sekunde) verwendet werden, damit die Kamera auch bei wenig Licht gut belichtete Bilder (mit Bewegungsunschärfen) liefern kann.

Die Verstärker der Kamera

Bei der Erzeugung und Verarbeitung der Bilddaten stehen der Kamera Mechanismen zur **Hard- und Software-seitigen Verstärkung** der Bilddaten zur Verfügung. Während die Verstärkung der Bilddaten auf der einen Seite dazu beiträgt, auch bei abnehmender Helligkeit länger gute Bilder liefern zu können, hat sie auf der anderen Seite auch Grenzen: Je höher die Verstärkung, desto mehr treten unerwünschte Nebeneffekte des Bildsensors in Erscheinung, die dann als **Bildrauschen** störend wirken.

Je nach Aufgabenstellung kann die Kamera die Grenzen für die maximale Verstärkung verschieben, um einen guten Kompromiss zwischen Bildqualität und Bildhelligkeit zu finden.

Die mittlere Helligkeit

Diese Stellgröße der Belichtungsregelung (Standard 40%) legt fest, welche **durchschnittliche Bildhelligkeit** aller zur Ermittlung der Belichtung betrachteten Bildpixel (→ **Belichtungsfenster**) erzielt werden soll und ist damit auch die **Zielgröße für die Helligkeit des fertigen Bildes**. Um diesen Wert zu erreichen, verändert die Kamera zunächst die Belichtungszeit innerhalb der Grenzen, die durch die **minimale** und die **maximale Belichtungszeit** vorgegeben sind und regelt die Hardware-Verstärkung innerhalb der intern festgelegten Grenzen.

Die minimale mittlere Helligkeit

Bei abnehmender Helligkeit verlängert die Kamera die Belichtungszeit und fährt die Hardware-Verstärkung hoch, um die **eingestellte mittlere Helligkeit** so lange zu halten, bis die **maximale Belichtungszeit** erreicht ist. Wird es dann noch dunkler,

sinkt die **Helligkeit des Bildes** unter den Wert der **mittleren Helligkeit** und nähert sich dem Wert der **minimalen mittleren Helligkeit**.

Wird auch dieser Wert unterschritten, aktiviert die Kamera die **Software-Verstärkung**, um die eingestellte **minimale mittlere Helligkeit** so lange wie möglich zu halten. Bei der Einstellung dieses Parameters gelten folgende Regeln:

- Ein **niedrigerer Wert** sorgt für **qualitativ bessere Bilder**, wobei diese **allerdings dunkler** werden können, also ein naturgetreueres Abbild der Wirklichkeit darstellen. Der Standardwert von 20% sorgt für ein weitgehend naturgetreues Verhalten.
- Ein **höherer Wert** **erhöht die Helligkeit** der Bilder, kann aber durch **verstärktes Bildrauschen** zu Qualitätseinbußen führen.

Die Nachtsichtverbesserung

Ist dieser Parameter **deaktiviert** (Aus), wird die **Software-Verstärkung auf einen konservativen Wert begrenzt**, um die Qualitätseinbußen durch Bildrauschen so gering wie möglich zu halten (→ Bildprogramm **Webcam**). Bei **aktivierter** Nachtsichtverbesserung kann die **Software-Verstärkung bis zum internen Maximalwert** ausgeschöpft werden, was zu helleren, aber auch stärker verrauschten Bildern führt (→ Bildprogramm **Sicherheitsanwendung**).

Die Kamera kann also bei abnehmender Helligkeit der Szene und aktivierter Nachtsichtverbesserung die eingestellte **minimale mittlere Helligkeit** im Bild länger als bei deaktivierter Nachtsichtverbesserung halten.

Das Belichtungsprogramm

Mit diesem Parameter können Sie die **Balance zwischen möglichst kurzer Belichtungszeit und möglichst geringer Hardware-Verstärkung** beeinflussen, um je nach Anwendungssituation einen guten Kompromiss zwischen **bewegungsscharfen Bildern** (kurze Belichtungszeit, hohe Verstärkung) und möglichst **wenig Bildrauschen** (Lange Belichtungszeit, niedrige Verstärkung) zu finden.

Bei einer **Webanwendung** würde also ein **positiver Wert** dafür sorgen, dass die Kamera Bilder mit wenig Verstärkung (also geringem Bildrauschen) erzeugt, wobei bewegte Objekte im Bild auch unscharf sein können. Auf der anderen Seite wäre bei einer **Sicherheitsanwendung** ein **negativer Wert** angebracht, damit bewegte Objekte möglichst scharf dargestellt werden, auch wenn dies zu erhöhtem Bildrauschen führt.

Das **Belichtungsprogramm** regelt die Balance zwischen **max. Belichtungszeit** und **Hardware-Verstärkung**

5.7.3 Gegenlichtsituationen

Aufgrund der **Gegenlichtsicherheit** der MOBOTIX-Kamera wird **keine Autoiris** im Objektiv benötigt, so dass ein hochwertiges und vor allem wartungsfreies Festblendenobjektiv eingesetzt werden kann. Dies hat auch den Vorteil, dass keine bewegten Teile vorhanden sind, die z. B. beim Einsatz der Kamera an Standorten mit niedrigen Temperaturen vereisen könnten (Arktis, Gebirge, Kühlhäuser, ...). Als vorteilhafter Nebeneffekt können die dunklen Bereiche einer Gegenlichtaufnahme besser aufbereitet werden, da die verfügbare Lichtmenge nicht von einer Autoiris reduziert wird.



MOBOTIX-Kameras sind **gegenlichtsicher**

Die automatische Belichtungsregelung von **Gegenlichtsituationen** stellt für jede Kamera eine Herausforderung dar. Grundsätzlich ist die Entscheidung zu treffen, welche Bildbereiche einer Gegenlichtaufnahme korrekt belichtet werden müssen, ob die dunklen Anteile aufgehellt werden (und die hellen Bildpartien überstrahlen), oder ob die hellen Bildbereiche geringer belichtet werden (und dunkle Bildpartien damit unterbelichtet werden).

Die MOBOTIX-Kamera löst dieses Problem durch die Möglichkeit, **Belichtungs-fenster** frei im Bild zu platzieren. Die Automatikfunktionen für die Belichtungssteuerung verwenden dann die definierten Fenster und nicht den gesamten Bildbereich (siehe Abschnitt 5.7.6, *Belichtungs-fenster, Ausschlussfenster*).

Die nebenstehende Originalaufnahme eines Bankschalters zeigt deutlich den Lichteinfall durch die Fensterfront, der je nach Tageshelligkeit und Stand der Jalousien bei einer "nicht-MOBOTIX-Kamera" zum Überstrahlen der hellen Bildpartien und zum Abdunkeln der Gesichter im Vordergrund führen würde. Bei der Konfiguration dieser MOBOTIX-Kamera wurde das Problem durch Auswahl des vordefinierten Belichtungs-fensters *Unten* (grüner Rahmen in der unteren Bildhälfte) gelöst. Der obere Bildteil mit dem hellen Fenster hat nun keinen Einfluss mehr auf die Belichtungssteuerung.



Belichtungs-fenster **Vier-tel** ist werkseitig voreingestellt!

Gegenlichtsituation mit Belichtungs-fenster im unteren Bildbereich

Darüber hinaus kann auch die **Gegenlichtkorrektur** verwendet werden, um eine Verbesserung der Bilddarstellung zu erreichen (siehe Abschnitt 5.7.4, *Allgemeine Parameter der Belichtungssteuerung*).

5.7.4 Allgemeine Parameter der Belichtungssteuerung

Die allgemeinen Parameter für die Belichtungssteuerung befinden sich im oberen Abschnitt des Dialogs **Setup Menu > Belichtungseinstellungen**. Bei MOBOTIX Dualkameras ist die Belichtungssteuerung für das rechte und das linke Sensorsystem getrennt einstellbar.

Eigenschaft	Links	Rechts	Erklärung
Automatischer Kontrast	Ein	Ein	Automatischer Kontrast: Werkseitige Voreinstellung: Ein
Helligkeit	0	0	Helligkeit: Werkseitige Voreinstellung: 0
Gegenlichtkorrektur	4	4	Gegenlichtkorrektur: Werkseitige Voreinstellung: 4

Belassen Sie die Einstellungen für **Automatischer Kontrast** und **Helligkeit** möglichst auf Werkseitigeinstellungen. Der Wert für **Gegenlichtkorrektur** kann bei Nachtaufnahmen mit Farbsensor auf 7 oder 8 erhöht werden

- **Automatischer Kontrast:** Dieser Parameter sorgt dafür, dass Bilder mit einer optimalen Helligkeitsabstufung dargestellt werden und nicht kontrastarm ("flau") wirken. Dieser Parameter ist werkseitig aktiviert.
- **Helligkeit:** Dieser Parameter ermöglicht eine Feinjustierung der Bildhelligkeit.
- **Gegenlichtkorrektur:** Dieser Parameter steuert das Bildverbesserungsverfahren, das bei hellen und das Bild überstrahlenden Teilflächen angewendet wird. Ein typisches Beispiel ist z. B. ein Innenraum, der ausschließlich durch Tageslicht, das durch die Fenster eindringt, beleuchtet wird. In Randbereichen befindliche Gegenstände werden deutlich zu dunkel und mit zu geringer Zeichnung abgebildet. Durch Erhöhen des Wertes können die dunklen Bildbereiche mit besserer Zeichnung dargestellt werden. Dies wirkt sich besonders bei kontrastreichen (Farb-)Nachtaufnahmen vorteilhaft aus (siehe auch Abschnitt 5.8, *Tag/Nachteinstellung*).

5.7.5 Erweiterte Parameter der Belichtungssteuerung

Zusätzlich zu den allgemeinen Parametern stehen weitere Parameter zur Verfügung, mit denen das Verhalten der automatischen Belichtungssteuerung beeinflusst werden kann:

- **Nachtsichtverbesserung:** Gibt die Software-Verstärkung der Bilder frei, um dunkle Bilder aufzuhellen (*Aktiviert*) bzw. begrenzt sie auf einen konservativen Wert, um Bildrauschen zu vermeiden (*Deaktiviert*; siehe hierzu auch Abschnitt 5.8, *Tag/Nachteinstellung*).
- **Belichtungsfenster:** Hier können Position und Anzahl der Messfenster festgelegt werden, die die Kamera für die automatische Belichtungssteuerung verwendet. Neben den vordefinierten Fenstern besteht auch die Möglichkeit, eigene Belichtungsfenster sowie Ausschlussfenster zu definieren. Letztere legen Bildbereiche innerhalb der Belichtungsfenster fest, die von der Belichtungssteuerung ausgenommen werden (Straßenlampen u. ä.). Detaillierte Informationen zur Einstellung und Erzeugung der Belichtungsfenster sowie zum Weißabgleich finden Sie im folgenden Abschnitt 5.7.6, *Belichtungsfenster, Ausschlussfenster*.

Belichtungsprogramme sind verfügbar ab der Software-Version 3.1.x

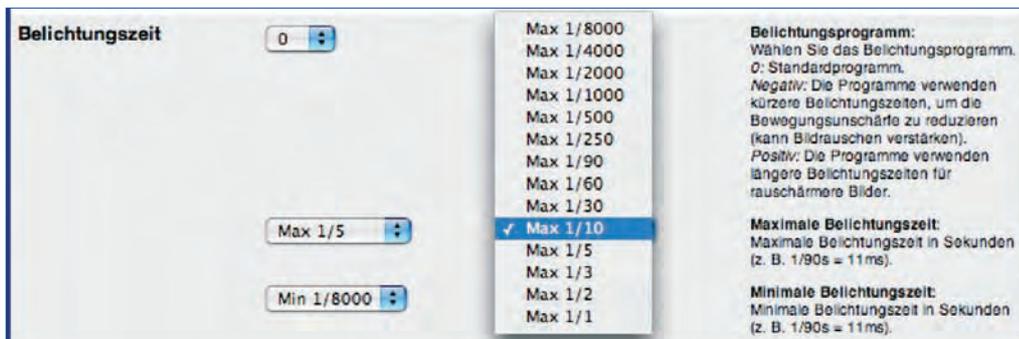
- **Belichtungszeiten:**

Die Optionen dieses Abschnitts haben entscheidenden Einfluss auf die Belichtungssteuerung. Bevor diese Einstellungen manuell verändert werden, sollte zuerst ein **Bildprogramm** gewählt werden, um die Kamera auf die jeweilige **Anwendungssituation** einzustellen (siehe Abschnitt 5.5.2, *Bildprogramme*).

- **Belichtungsprogramm:** Beeinflusst die **Balance zwischen möglichst kurzer maximaler Belichtungszeit** (bewegungsscharfe Bilder) **und möglichst geringer Hardware-Verstärkung** (wenig Bildrauschen).

Je nach Anwendung sollte abgewogen werden, ob Bewegungsunschärfe toleriert werden kann (→ Einstellung bei Bildprogramm **Webcam** ist +2).

- **Positive Werte:** Reduzierte Verstärkung (weniger Bildrauschen), mehr Bewegungsunschärfe, auch bei dunkleren Szenen korrekte Belichtung.
- **Negative Werte:** Mehr Verstärkung (mehr Bildrauschen), reduzierte Bewegungsunschärfe.



- **Maximale Belichtungszeit:** Mit diesem Parameter wird die längste von der Kamera verwendete Belichtungszeit festgelegt. Es handelt sich hierbei um eine entscheidende Einstellung, da sie einerseits zur Erzeugung bewegungsscharfer Bilder führen soll (kurze Belichtungszeit), andererseits zu korrekt belichteten und möglichst rauschfreien Bildern auch bei Dunkelheit (lange Belichtungszeit).
- **Minimale Belichtungszeit:** Diese Einstellung legt die kürzeste Belichtungszeit fest, die die Kamera verwenden soll. Die werkseitige Einstellung (*Min 1/8000*) sollte beibehalten werden.
- **Netzfrequenz:** Mit diesem Parameter wird die Frequenz der Spannungsversorgung berücksichtigt, um Störungen durch künstliche Beleuchtung zu vermeiden.

Achtung

Beachten Sie, dass dieser Wert zum Erreichen der **maximalen Bildrate** auf **60 Hz** eingestellt werden sollte.

Zuerst das passende **Bildprogramm** auswählen!

Das **Belichtungsprogramm** regelt die Balance zwischen **max. Belichtungszeit** und **Hardware-Verstärkung**

5.7.6 Belichtungsfenster, Ausschlussfenster

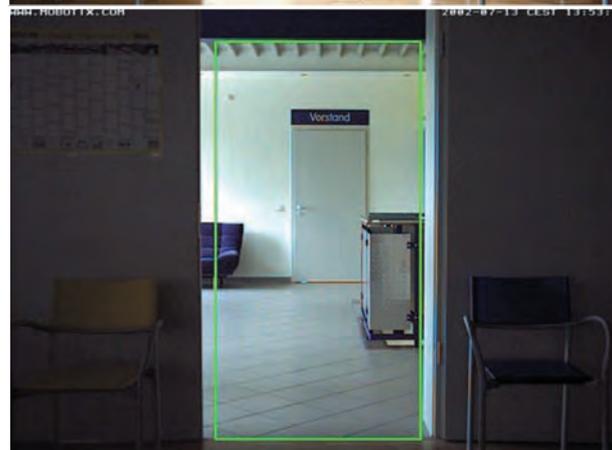
Das Konzept der **Belichtungsfenster** ist eine der Stärken der MOBOTIX-Kamera, da diese ermöglichen, die automatische Belichtungssteuerung nicht nur anhand des gesamten Bildbereichs, sondern gezielt anhand individuell konfigurierbarer Bereiche zu ermitteln. Die Steuerung der Bildhelligkeit erfolgt dann anhand der



Ohne Belichtungsfenster



Belichtungsfenster
Rechts&Links



Belichtungsfenster
Vertikal

Belichtungsfenster, kann aber auch anteilig zwischen den Belichtungsfenstern und dem Rest des Bildes verteilt werden. Darüber hinaus können **Ausschlussfenster** dazu verwendet werden, bestimmte Bildbereiche von der Belichtungssteuerung auszuschließen.

Dieses Konzept ermöglicht z. B., dass die wichtigen Bildbereiche in Gegenlichtszenen unabhängig von der Stärke des Gegenlichts optimal eingestellt werden können, da die Belichtungssteuerung der MOBOTIX-Kamera rein softwaregesteuert erfolgt. Die zur Verfügung stehende Lichtmenge wird nicht von einer sich schließenden Autoiris reduziert, sondern steht für die Aufhellung dunkler Bildbereiche voll zur Verfügung. **Diese Funktion bei Gegenlichtszenen ist einzigartig.**

Die Bilder auf dieser Seite zeigen eine typische Situation: Aus einem dunkleren Raum heraus sollen alle den Raum betretenden Personen aufgezeichnet werden. Außerhalb des Raumes können sich die Lichtverhältnisse aufgrund des Tageslichteinflusses stark ändern.

- Das obere Bild wurde ohne Belichtungsfenster aufgenommen, der gesamte Bildbereich wurde hier zur Belichtungssteuerung herangezogen. Aufgrund der starken Helligkeitsunterschiede sind die hellen Bereiche leicht überstrahlt und die dunklen Raumwände stark unterbelichtet.
- Werden dagegen zwei Belichtungsfenster auf den Rauminnenwänden angeordnet, werden diese einwandfrei belichtet (zweites Bild).
- Mit dem Belichtungsfenster im Türbereich wird dagegen die Szene im Vorraum exakt belichtet (drittes Bild).

Welche Einstellung gewählt wird, hängt von der jeweiligen Aufgabenstellung ab: Soll eine Person im mit Tageslicht durchfluteten Vorraum aufgezeichnet werden, ist das mittlere vertikale Belichtungsfenster auszuwählen (drittes Bild). Soll dagegen das Gesicht einer in der Tür stehenden Person registriert werden, erhält dieses die gleiche Ausleuchtung wie der Raum. Deshalb sollten die rechts/links angeordneten Belichtungsfenster im Innenraum (zweites Bild) ausgewählt werden. Auch wenn der Vorraum dunkel ist und die mögliche Person eine Taschenlampe in die Kamera hält, entsteht so keine Fehlbelichtung, denn die Taschenlampe im Türbereich wird von den außen liegenden Belichtungsfenstern nicht erfasst.

Hinweis

Zur Kontrolle der Belichtungsfenster empfiehlt es sich, diese im Livebild vorübergehend einzublenden: Wird **Feld anzeigen** für das jeweilige Objektiv auf *Ein* gesetzt, werden die Belichtungsfenster durch grüne, Ausschlussfenster durch rote Rahmen im Livebild angezeigt.

Belichtungsfenster einstellen

Die Auswahl der Belichtungsfenster erfolgt über die Quick-Controls der Live-Ansicht (Option *Belichtungsfenster*) oder in **Setup Menu > Belichtungseinstellungen**. Hier stehen vordefinierte **Belichtungsfenster** zur Verfügung. Es können jedoch auch beliebige andere Fenster definiert werden.

Parameter der Belichtungsfenster

Bei den Parametern in diesem Abschnitt handelt es sich um zum Teil selten benötigte Feineinstellungen für komplexe Aufgaben. Sie sollten nur verändert werden, wenn anderen Möglichkeiten nicht zum Ziel führen.

- **Anteil Belichtung:** Dieser Parameter legt fest, zu welchem Anteil die Belichtungsfenster im Vergleich zum übrigen Bildbereich bei der Belichtungssteuerung berücksichtigt werden sollen.
 - **100%:** Es werden nur die Belichtungsfenster zur Steuerung der Belichtung berücksichtigt. Dies ist die werkseitige Voreinstellung.
 - **Total:** Trotz definierter Belichtungsfenster wird das gesamte Bild zur Ermittlung der Belichtung herangezogen. Die Belichtungsfenster können dadurch auch als Basis für den automatischen Weißabgleich verwendet werden.

Flexible Anpassung der Belichtungssteuerung an die Aufgabenstellung

Belichtungsfenster können individuell konfiguriert werden

Bei MOBOTIX Dual- und Night-Modellen können die Belichtungsfenster für jeden Sensor individuell eingestellt werden

MOBOTIX-Kameras haben einen automatischen Weißabgleich

MOBOTIX-Kameras unterstützen unterschiedliche Belichtungsfenster für die einzelnen Zoomstufen des Digitalzooms

Belichtungsfenster

✓ Alles
 Viertel
 Zentrum
 Spot
 Oben
 Mitte
 Unten
 Rechts
 Vertikal
 Links
 Rechts&Links
 Extra

Viertel

100%

100%

Total

Total

40%

40%

20%

20%

Aus

Aus

Belichtungsfenster:
 Vordefinierte Bildbereiche für Belichtungs- und Farbregelung. Extra verwendet die selbstdefinierten Fenster aus der Konfigurationsdatei. Werkseitige Voreinstellung: Viertel

Messfenster Extra:
 Bildsensor, Pos. x, Pos. y, Breite, Höhe, in/out
 Ursprung x,y: Linke untere Ecke. Sensor: 0=rechts, 1=links.

Rechteck einfügen

Anteil Belichtung:
 Belichtungsanteil der Messfenster gegenüber dem Rest des Bildes. Werkseitige Voreinstellung: 100%

Anteil Weißabgleich:
 Gewichtung für Weißabgleich gegenüber dem Rest des Bildes. Werkseitige Voreinstellung: Total

Mittlere Helligkeit:
 Mittlere Helligkeit innerhalb der Messfenster. Beeinflusst die Belichtungszeit. Werkseitige Voreinstellung: 40%

Minimale mittlere Helligkeit:
 Kompensiert kürzere Belichtungszeiten durch Software-Verstärkung (kann Bildrauschen verstärken). Werkseitige Voreinstellung: 20%

Feld anzeigen:
 Darstellung der Messfenster mit grünen und roten Rahmen.

- **90% .. 10%:** Ein von 100% abweichender Wert wirkt sich ähnlich aus wie z. B. eine mittenbetonte Integralmessung bei Digitalkameras. Je höher dieser Wert ist, desto stärker werden die definierten Belichtungsfenster zur Berechnung der Belichtung berücksichtigt.
- **Anteil Weißabgleich:** Dieser Parameter legt fest, welchen Anteil die Belichtungsfenster im Vergleich zum übrigen Bildbereich beim **Weißabgleich** besitzen sollen. Die Einstellung *Total* (Voreinstellung) bewirkt, dass trotz definierter Belichtungsfenster das gesamte Bild zur Bestimmung des Weißabgleichs berücksichtigt wird, so dass die Belichtungsfenster ausschließlich für die Belichtungsautomatik verwendet werden können.
- **Mittlere Helligkeit, Minimale mittlere Helligkeit:** Mit diesen beiden Parametern können Feineinstellungen der Belichtung vorgenommen werden. Die **Minimale Mittlere Helligkeit** bewirkt z. B., dass die Kamera-Software die mittlere Bildhelligkeit bei Dunkelheit bzw. bei Dämmerung nicht unter den eingestellten Wert sinken läßt. Hierfür wird das Sensorsignal entsprechend verstärkt, was jedoch in der Regel zu einem höheren Bildrauschen führt. Wir empfehlen die folgenden Einstellungen (**Mittlere Helligkeit** / **Minimale mittlere Helligkeit**):
 - Web-Anwendungen: 40% / Aus
 - Security-Anwendungen: 40% / 20% (werkseitige Voreinstellung)

Hinweis

Je nach eingestellter Zoomstufe sind unterschiedliche Belichtungsfenster möglich. So ist z. B. werkseitig für *1x Zoom* die Einstellung *Viertel* voreingestellt und für alle anderen Zoomstufen die Einstellung *Alles*. Die MOBOTIX-Kamera merkt sich die jeweils zuletzt vorgenommene Einstellung für die betreffende Zoomstufe (*1x, 1.6x, 2x, 3.2x, 4x, 5.6x, 8x*).

Benutzerdefinierte Belichtungsfenster (Extra)

Unabhängig von den werkseitig bereits vordefinierten Belichtungsfenstern können selbst definierte Belichtungsfenster verwendet werden:

- Setzen Sie den ersten Eckpunkt des Belichtungsfensters durch **[Umschalt]-Klick** mit der Maus in das Livebild; das Symbol  erscheint an dieser Stelle im Bild.
- Setzen Sie den zweiten, diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Bildfensters durch **Klick** mit der Maus in das Livebild.
- Der nun sichtbare gelbe Rahmen zeigt das benutzerdefinierte Belichtungsfenster an. Wählen Sie als **Belichtungsfenster** jetzt *Extra* und klicken Sie auf **Rechteck einfügen**, um die Koordinaten des neuen Belichtungsfensters in die **Belichtungsfenster-Definitionen** zu übernehmen. Ein Klick auf **Setzen** aktiviert das neue Belichtungsfenster im Kamera-Livebild.



Gelber Rahmen: Definition des Belichtungsfensters mit **[Umschalt]-Klick**, **Klick**

Hinweis

Zur Kontrolle der Belichtungsfenster empfiehlt es sich, diese im Livebild vorübergehend einzublenden: Wird **Feld anzeigen** für das jeweilige Objektiv auf *Ein* gesetzt, werden die Belichtungsfenster durch grüne, Ausschlussfenster durch rote Rahmen im Livebild angezeigt.

Ausschlussfenster

In bestimmten Situationen kann es hilfreich sein, starke Lichtquellen (z. B. Straßenlampen) aus der Belichtungssteuerung herauszunehmen. Definieren Sie in diesem Fall die entsprechenden Fenster, wie oben unter *Benutzerdefinierte Belichtungsfenster (Extra)* beschrieben, und fügen Sie dann den Parameter **,out** am Ende der Definitionszeilen hinzu, um das jeweilige Fenster als Ausschlussfenster zu verwenden.

Belichtungsfenster: grüner Rahmen

Ausschlussfenster: roter Rahmen



Werden die Belichtungsfenster angezeigt (**Feld anzeigen** auf *Ein*), sind die definierten Ausschlussfenster durch einen **roten Rahmen** gekennzeichnet.

Beispiel für benutzerdefinierte Belichtungsfenster mit Ausschlussfenstern:

```
# Zuerst Bildbereich des Belichtungsfensters definieren
0,100,100,900,800
```

```
# Im Belichtungsfenster das Ausschlussfenster definieren
0,800,700,50,50,out
```

Definition des **Belichtungsfensters**

Definition des **Ausschlussfensters**: **,out** anhängen

Hinweis

Mit einem # beginnende Zeilen kennzeichnen Kommentare und können mit in das Feld **Belichtungsfenster-Definitionen** übernommen werden.

5.8 Tag/Nachteinstellung

5.8.1 Übersicht

Die Kameraüberwachung bei schlechten Beleuchtungsverhältnissen erfordert besondere Vorkehrungen und Kameraeinstellungen, um bewegungsscharfe, kontrastreiche und nicht verrauschte Bilder sicherzustellen. Grundsätzlich sollten Sie Folgendes beachten:

- **Sorgen Sie für ausreichend Licht:** Das beste und effizienteste Mittel für eine aussagekräftige Bildaufzeichnung ist Licht! Dabei kann es sich um sichtbares Licht handeln oder um für das menschliche Auge nicht wahrnehmbares Licht (Infrarot). Wenn irgend möglich, setzen Sie sichtbares Licht ein (z. B. Halogenstrahler), evtl. kombiniert mit IR-Bewegungsmeldern, die die Lichtquellen bei Erkennen einer Bewegung automatisch einschalten. Bei Personenaufnahmen ist sichtbares Licht vorzuziehen, da Haut- und Gesichtspartien besser dargestellt werden.
- **Verwenden Sie eine Kamera mit empfindlichem Bildsensor (z. B. eine MOBOTIX Day/Night-Kamera):** Je größer die Bildsensoren einer Kamera sind, desto lichtempfindlicher sind sie auch. Allerdings steigt der Preis eines Bildsensors nahezu proportional zu seiner Fläche. Große Bildsensoren sind daher teuer. Überwachungskameras werden darüber hinaus umso auffälliger, je größer sie werden. In der Regel muss daher ein Kompromiss zwischen Preis, Größe/Auffälligkeit und Lichtempfindlichkeit gefunden werden.

Als optimale Lösung bietet MOBOTIX Kameramodelle mit speziellen Schwarz/Weiß-Sensoren an (Night- bzw. Day/Night-Modelle). Diese Sensoren machen das Überwachungssystem etwa um den Faktor 10 lichtempfindlicher (im Vergleich zu den Farbsystemen; abhängig von der Lichtquelle). Zudem sind die eingesetzten Schwarz/Weiß-Sensorsysteme in Verbindung mit den speziellen IR-optimierten Objektiven von MOBOTIX Infrarot-durchlässig. So können wahlweise neben sichtbarem Licht auch Infrarotlichtquellen eingesetzt werden, deren Licht (bzw. Strahlung) für das menschliche Auge nicht sichtbar ist. Starke Infrarotscheinwerfer können z. B. auch nachts und in bewohnten Gebieten ohne störende Blendwirkung oder evtl. Beeinträchtigung des Verkehrs eingesetzt werden.

MOBOTIX Dual-Kameras der Modellreihe **Day/Night** (bei M12-, D12- und V12-Modellen verfügbar) sind mit je einem Farb- und einem Schwarz/Weiß-Sensorsystem ausgestattet. Je nach den aktuellen Lichtverhältnissen schalten diese Kameras automatisch auf den Farbsensor mit Tageslichtobjektiv oder den deutlich lichtempfindlicheren Schwarz/Weiß-Sensor mit Infrarot-durchlässigem, IR-optimiertem Objektiv um. Damit wird am Tag ein optimales Farbbild und bei dunkleren Lichtverhältnissen ein kontrastreiches Schwarz/Weiß-Bild erzeugt.

- **Optimieren Sie die Kameraeinstellungen:** MOBOTIX-Kameras verfügen über verschiedene Einstellungen zur Optimierung für Nachtbetrieb bzw. für schlechte Beleuchtungsverhältnisse. Dazu gehören u. a. die *automatische*



Umschaltung zwischen dem Tag- und dem Nachtsystem mit der einstellbaren Umschaltsschwelle, die Nachtschalter-Verzögerung, Rauschunterdrückung, Nachtsichtverbesserung, Gegenlichtkorrektur, maximale Belichtungszeit sowie der Video-Bewegungsmelder-Nachtmodus.

Die einzelnen Einstellungen sind im folgenden Abschnitt ausführlich beschrieben.

5.8.2 Konfigurationshinweise für Tag/Nachteinstellung

Parameter der automatischen Tag/Nacht-Umschaltung

- **Automatische Tag/Nacht-Umschaltung:** MOBOTIX Day/Night-Modelle können automatisch vom Farb-Sensorsystem auf das lichtempfindlichere Schwarz/Weiß-Sensorsystem und wieder zurück schalten. Diese automatische Umschaltung ist bei allen Day/Night-Modellen werkseitig bereits aktiviert (**Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen > Bildsensor auswählen Auto**). Im Kamerabild wird dann rechts unten angezeigt, welches Sensorsystem momentan aktiv ist:
 - **DY:** Tagsensor ist aktiv
 - **NI:** Nachtsensor ist aktiv
- **Umschaltsschwelle:** Mit diesem Parameter kann die Umschaltsschwelle für die automatische Tag/Nacht-Umschaltung eingestellt werden (werkseitige Voreinstellung: 10 Lux). Um bewegungsscharfe Bilder sicherzustellen, können Sie diesen Wert auch höher einstellen (z. B. auf 32 Lux).
- **Nachtschalter-Verzögerung:** Dieser Parameter verhindert die zu schnelle automatische Tag/Nacht-Umschaltung. Im Grenzbereich der Umschaltsschwelle wird dadurch störendes Hin- und Herschalten der Kamera von einem auf das andere Sensorsystem vermieden (z. B. durch kurzzeitigen Lichteinfall eines Fahrzeug-Scheinwerfers). So reagiert die Kamera z. B. erst dann auf eine Helligkeitsänderung, wenn der eingestellte Schwellwert für länger als 10 Sekunden über- bzw. unterschritten wird. Belassen Sie diesen Wert vorzugsweise auf der werkseitigen Voreinstellung (10 Sekunden).

Parameter der Bild- und Belichtungseinstellung

- **Rauschunterdrückung:** Bei zunehmender Dunkelheit kann die Qualität der Bilder durch Bildrauschen beeinträchtigt werden. Mit diesem Parameter kann der Effekt gemildert werden (**Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen**).
Beachten Sie, dass sowohl eine aktivierte Nachtsichtverbesserung (siehe unten) als auch die maximale Belichtungszeit (siehe unten) Auswirkungen auf das Bildrauschen hat: Je kürzer die maximale Belichtungszeit eingestellt ist, desto früher tritt Bildrauschen auf.
- **Nachtsichtverbesserung:** Über diesen Parameter (**Setup Menu > Belichtungseinstellungen**) können dunkle Bilder zusätzlich verstärkt werden. Beachten Sie, dass die Aktivierung unter Umständen ein stärkeres Bildrauschen verursachen kann.

Day/Night: Für die automatische Tag-/Nacht-Umschaltung muss der Bildsensor auf **Auto** eingestellt sein (werkseitige Voreinstellung bei Day/Night-Modellen)

Rauschunterdrückung für verbesserte Bilddarstellung bei zunehmender Dunkelheit

- **Mittlere Helligkeit, Minimale mittlere Helligkeit:** Mit diesen beiden Parametern kann eine verbesserte Darstellung erzielt werden. Die **Minimale Mittlere Helligkeit** bewirkt z. B., dass die Kamera-Software die mittlere Bildhelligkeit in dunklen Partien nicht unter den eingestellten Wert sinken läßt. Hierfür wird das Sensorsignal entsprechend verstärkt, was jedoch in der Regel zu einem höheren Bildrauschen führt. Siehe hierzu auch Abschnitt 5.7.6, *Belichtungsfenster, Ausschlussfenster*.
- **Maximale Belichtungszeit:** Für optimale, bewegungsscharfe Tag- und Nachtbilder sollte die maximale Belichtungszeit für jedes Sensorsystem auf einen kurzen Wert eingestellt sein (z. B. 1/60 Sek; **Setup Menu > Belichtungseinstellungen**). Beachten Sie, dass die Kamera werkseitig auf 1/30 bzw. 1/5 Sekunde eingestellt ist (modellabhängig).

Bei schnell bewegten Objekten (und/oder Einsatz eines Teleobjektivs) ist die maximale Belichtungszeit unter Umständen noch kürzer einzustellen (z. B. 1/250 Sek.), bei nicht bewegten Objekten dagegen kann die maximale Belichtungszeit erhöht werden (z. B. auf 1 Sekunde).

- **Gegenlichtkorrektur:** Wenn der Farbsensor der MOBOTIX-Kamera nachts eingesetzt wird, können Sie die **Gegenlichtkorrektur** auf einen höheren Wert einstellen (z. B. 8; werkseitige Voreinstellung: 4; **Setup Menu > Belichtungseinstellungen**). Diese Einstellung ergibt sehr gute Resultate bei kontrastreicher nächtlicher Beleuchtung (z. B. Straßenlaternen, Schaufensterbeleuchtung, etc.). Behalten Sie jedoch die werkseitige Voreinstellung der Gegenlichtkorrektur bei Einsatz eines Schwarz/Weiß-Sensors bei.

Hinweis

Wir empfehlen, die oben genannten Parameter im praktischen Einsatz zu testen und zu konfigurieren. Wenn es die Beleuchtungsverhältnisse ermöglichen, arbeiten Sie mit den werkseitigen Voreinstellungen.

Parameter der Video-Bewegungserkennung (VM)

- **Video-Bewegungsmelder-Nachtmodus:** Bei aktivierter Video-Bewegungserkennung nachts sollten Sie sicher stellen, dass das Bildrauschen nicht zu einer unerwünschten Bewegungserkennung mit einer Vielzahl von falschen Ereignissen führt (Bildrauschen äußert sich in einer Änderung der Helligkeit oder Farbe einzelner Pixel). In **Setup Menu > Ereigniseinstellungen** kann die Bewegungserkennung daher automatisch deaktiviert werden, wenn der hier eingestellte Beleuchtungsstärke-Wert unterschritten wird (Parameter **Video-Bewegungsmelder-Nachtmodus**, Einstellung z. B. auf 0,3 Lux).

Hinweis

Beachten Sie, dass die VM-Bewegungserkennung bei aktiviertem Video-Bewegungsmelder-Nachtmodus komplett deaktiviert ist, sobald der Schwellwert unterschritten ist. Wir empfehlen unbedingt, diese Funktion unter realen Bedingungen zu testen und zu konfigurieren.

Die Konfigurationsdatei der Kamera enthält alle Konfigurationsdaten

5.9 Einstellungen verwalten

5.9.1 Übersicht

Alle Einstellungen der MOBOTIX-Kamera sind in einer Konfigurationsdatei gespeichert. Über die Optionen des Abschnitts **Admin Menu > Konfiguration** können die Konfigurationseinstellungen verwaltet werden. Das beinhaltet z. B. das Editieren der Konfigurationsdatei, Sichern auf einem lokalen PC, Einspielen und Übertragen von gespeicherten Konfigurationsdaten sowie die Übernahme von Konfigurationsdaten anderer MOBOTIX-Kameras. Auch die **automatische Übertragung der Konfiguration** (oder einzelner Bereiche, wie z. B. Bildeinstellungen oder Ereigniseinstellungen) von einer MOBOTIX-Kamera **gleichzeitig auf mehrere andere Kameras ist möglich (Verwalten anderer Kameras)**. Dies ist außerordentlich zeitsparend z. B. bei der Einrichtung von Mehrkammersystemen.

Darüber hinaus können alle Einstellungen der Kamera auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt werden (einschließlich der Daten für Benutzer und die zugehörigen Kennwörter).

Hinweis

Um Zugang zu den Konfigurationsdaten zu erhalten, ist eine Anmeldung als Benutzer der Gruppe **admins** erforderlich.

5.9.2 Die Konfigurationsdatei

Während des Startvorgangs wird die Konfigurationsdatei gelesen und in den Arbeitsspeicher (RAM) der Kamera kopiert. Jede Änderung in den Konfigurationsdialogen der Kamera wird an dieser lokalen Kopie der Konfigurationsdatei durchgeführt, so dass die Änderungen nur temporär sind (bis zum nächsten Neustart der Kamera). Für eine permanente Speicherung der Einstellungen müssen die Konfigurationsdaten im permanenten Flash-Speicher der Kamera gesichert werden (**Admin Menu > Sichern**).

Hinweis

Änderungen an den **Schnittstellen-Einstellungen** (IP-Adresse, ISDN-Einstellungen, Speicherung auf externem Dateiserver, u. a.) sind erst nach einem Neustart der Kamera wirksam. Die meisten anderen Einstellungen (z. B. Bild- und Ereigniseinstellungen) sind dagegen unmittelbar nach ihrer Einstellung wirksam.

Folgende Optionen stehen bei der Arbeit mit Konfigurationsdateien zur Verfügung:

- **Sichern:** Sichert die aktive Konfiguration in den permanenten Flash-Speicher der Kamera. Dies ist der übliche Weg, um Parameter abzuspeichern, die nach einem Neustart aktiv sein sollen.

 im Admin Menu = Neustart erforderlich

Konfigurationsoptionen

- **Zurücksetzen:** Ersetzt die aktiven Konfigurationsdaten durch eine Konfiguration mit Werkseinstellungen. Sollen die Parameter für den nächsten Systemstart gespeichert werden, ist zusätzlich die Funktion **Sichern** auszuführen.
- **Zurückholen:** Lädt die zuletzt gesicherten Konfigurationsdaten. Dies ist z. B. hilfreich, wenn eine Kamera mit werkseitiger IP-Adresse gestartet wurde, die zuvor eingestellte Konfiguration jedoch wieder verwendet werden soll (siehe Abschnitt 3.6, *Starten der Kamera mit werkseitiger IP-Adresse*, im *Kamerahandbuch*).
- **Einspielen:** Lädt eine auf einem lokalen Computer abgespeicherte Konfigurationsdatei (oder auswählbare Teile der Konfiguration) in die Kamera (siehe auch Abschnitt 5.9.3, *Einspielen von Konfigurationsdateien*).
- **Abspeichern:** Speichert die aktive Konfiguration aus dem Arbeitsspeicher der Kamera auf einem lokalen Computer. Die Konfigurationsdatei kann mit einem Texteditor geöffnet werden. Änderungen können direkt im Texteditor vorgenommen werden.
- **Anzeigen:** Zeigt die aktive Konfigurationsdatei an.
- **Editieren:** Ermöglicht das Editieren der aktiven Konfigurationsdatei direkt im Browser.
- **Verwalten:** Ermöglicht die automatische Übertragung von Konfigurationseinstellungen von einer MOBOTIX-Kamera **gleichzeitig auf mehrere andere Kameras**.

Nur für Experten empfehlenswert

Konfiguration	
	▪ Sichern der aktuellen Konfiguration in den permanenten Speicher
	▪ Zurücksetzen der Konfiguration auf werkseitige Voreinstellungen
	▪ Zurückholen der letzten gesicherten Konfiguration
	▪ Einspielen einer Konfigurationsdatei vom lokalen Computer
	▪ Abspeichern der aktuellen Konfiguration auf einem lokalen Computer
	▪ Anzeigen der aktuellen Konfiguration (<i>unformatiert</i>)
	▪ Editieren der Konfigurationsdaten von Hand (für Experten)
	▪ Verwalten anderer Kameras

Der Menüpunkt *Verwalten* erlaubt es, eine Konfiguration auf mehrere Kameras gleichzeitig zu übertragen

Vorsicht: Nehmen Sie Änderungen an der Konfigurationsdatei nur dann vor, wenn Sie über die entsprechenden Kenntnisse verfügen. Ungültige Einstellungen oder das Einspielen einer fehlerhaften Konfigurationsdatei kann unter Umständen dazu führen, dass die Kamera nicht mehr verfügbar ist und mit Standardeinstellungen neu gestartet werden muss (siehe Abschnitt 3.6, *Starten der Kamera mit werkseitiger IP-Adresse*, im *Kamerahandbuch*).

Hinweis: Über die Zeitsteuerung kann die zuletzt gespeicherte Konfiguration zu frei definierbaren Zeiten automatisch wiederhergestellt werden. Dadurch können Einstellungen temporär verändert werden (z. B. durch Benutzer mit direktem Zugriff auf eine Kamera im Internet), ohne dass die Änderungen dauerhaft in der Kamera gespeichert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.9, *Zeitsteuerung*.

Konfigurationsdateien können auf andere MOBOTIX-Kameras übertragen werden

Zu schützende Bereiche mit einem Häkchen markieren

Achtung: Popup-Blocker deaktivieren!

Die Bereiche **Netzwerk** und **Sicherheit (Benutzer/Kennwörter)** sollten immer geschützt werden!

5.9.3 Einspielen von Konfigurationsdateien

In **Admin Menu > Einspielen** kann eine vorher gespeicherte Konfigurationsdatei von einem lokalen PC in die Kamera geladen werden. Wählen Sie die Datei mit **Datei auswählen** aus und klicken Sie dann auf **Übertragen**.

Die Konfigurationsdatei enthält mehrere Abschnitte, die unabhängig voneinander eingespielt werden können. Beim Einspielen kann die Konfiguration komplett übernommen werden (*Aktuelle Konfiguration komplett ersetzen*) oder aber einzelne Abschnitte beibehalten werden (*Teile der aktuellen Konfiguration vor Ersetzen schützen*). Damit können z. B. nur die Bild- und Ereigniseinstellungen geladen werden, die Netzwerkeinstellungen können jedoch unverändert belassen werden.

Folgende Abschnitte können vor dem Ersetzen geschützt werden:

- **Sicherheit (Benutzer/Kennwörter):** Die Kennwörter für Benutzer aller Gruppen (**admins, users, guests, ...**) sowie die Gruppeneinstellungen.
- **Netzwerk:** Alle Netzwerk- und ISDN-Parameter.
- **Übertragungsprofile:** Alle E-Mail- und FTP-Übertragungsprofile.
- **Dateiserver:** Die Einstellungen für die Speicherung der Bild-/Videodaten auf einem externen Dateiserver/Computer.
- **Zeitsteuerung:** Die Einstellungen für zeitgesteuerte Aufgaben.
- **Logos:** Die Einstellungen für die Darstellung von Logos im Bild.
- **Audio/Telefon (Einstellungen, Profile):** Profile und Einstellungen für Audio und Telefonie.
- **Seiten (Sprache, Softbuttons, Multiview):** Einstellungen für Sprache, Softbuttons und Multiview-Konfigurationen.
- **Bildsteuerung:** Einstellungen für die Bildsteuerung.
- **Ereignissteuerung:** Einstellungen für die gesamte Ereignissteuerung (Ereignisse, Aktionen, Meldungen, Aufzeichnung).
- **Kamera (Zeitserver, LEDs):** Kamera-Einstellungen (Uhrzeit, Datum, LED-Konfiguration).
- **Serielle Schnittstelle (Modem, Daten):** RS232 Schnittstellen-Einstellungen.

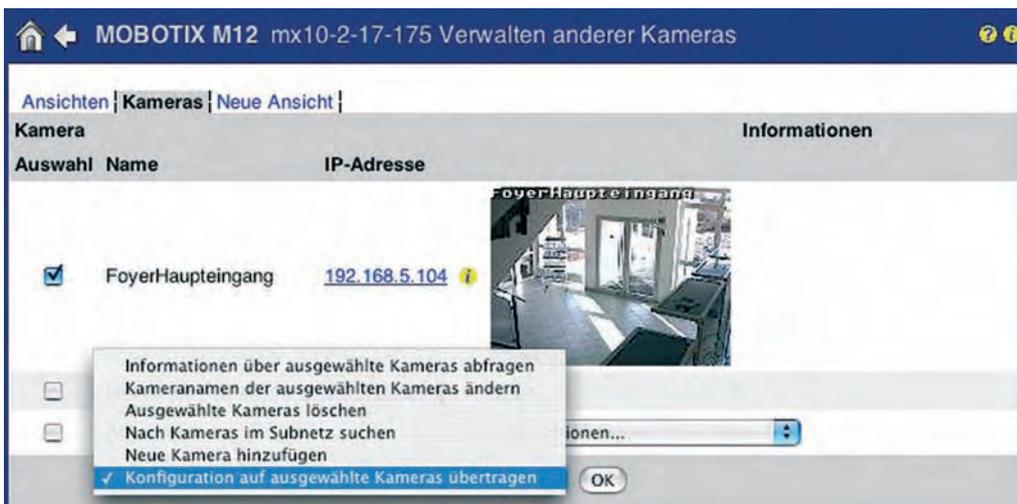
Achtung: Wenn der Abschnitt **Netzwerk** nicht vor dem Ersetzen geschützt wird, erhält die Kamera neue Netzwerkdaten, also z. B. eine andere IP-Adresse. Sie ist dann über die vorher eingestellte IP-Adresse nicht mehr verfügbar. Schützen Sie daher im Zweifelsfall den Abschnitt **Netzwerk** vor dem Ersetzen.

Wenn der Abschnitt **Sicherheit (Benutzer/Kennwörter)** nicht vor dem Ersetzen geschützt wird, hat die mit der Konfigurationsdatei bespielte MOBOTIX-Kamera dieselben Benutzer und Kennwörter wie die Kamera, von der die Konfigurationsdatei ursprünglich stammt. Die Kennwörter werden in der Konfigurationsdatei verschlüsselt gespeichert und sollten daher bekannt sein. Bei nicht bekanntem Admin-Kennwort ist der Administrationsbereich der MOBOTIX-Kamera nicht mehr zugänglich. Schützen Sie daher im Zweifelsfall den Abschnitt **Sicherheit (Benutzer/Kennwörter)** vor dem Ersetzen.

5.9.4 Übertragen von Konfigurationsdateien auf mehrere Kameras

In **Admin Menu > Verwalten** können Sie die Konfigurationsdaten Ihrer MOBOTIX-Kamera gleichzeitig auf eine oder mehrere andere Kameras übertragen (*Konfiguration auf ausgewählte Kameras übertragen*), wenn auf dieser Seite bereits andere Kameras aufgelistet sind (*Nach Kameras im Subnetz suchen*; siehe Abschnitt 4.5.2, *Kameras definieren*). Die nachfolgende Seite ermöglicht die Auswahl der zu übertragenden Abschnitte (siehe Abbildung).

Zur Authentifizierung müssen Sie den Benutzernamen eines Benutzers der Gruppe **admins** der Zielkamera sowie das zugehörige Kennwort angeben.



Eine Konfiguration kann gleichzeitig auf mehrere Kameras übertragen werden!

Hinweis

Bei der Übertragung einer Konfigurationsdatei auf andere MOBOTIX-Kameras sollte es sich bei Ausgangs- und Zielkamera um **das gleiche Modell mit dem gleichen Softwarestand** handeln.

Informationen zu Benutzern, Kennwörtern, Benutzergruppen, Gruppen-Zugriffskontrolle und Supervisor finden Sie in Abschnitt 5.4.1

5.10 Erweiterte Sicherheitseinstellungen

5.10.1 Übersicht

Die MOBOTIX-Kamera bietet verschiedene Funktionen, die einerseits den Zugriff auf Seiten und Funktionalitäten der Kamera sichern bzw. nicht autorisierte Zugriffe verhindern und andererseits die Übertragung der Bilder und Daten von und zur Kamera verschlüsselt ermöglichen. Zu diesen Funktionen gehören:

- **Benutzerauthentifizierung, Benutzer, Kennwörter**
- **Benutzergruppen, Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL), Supervisor**
- **IP-basierte Zugriffsbeschränkung** (Abschnitt 5.10.2)
- **Intrusion Detection** (Abschnitt 5.10.3)
- **SSL-Verschlüsselung und Zertifikate** (Abschnitt 5.10.4)

Dreistufige Zugriffsprüfung

Der Ablauf der Zugriffsprüfung auf eine Seite oder Funktion einer MOBOTIX-Kamera erfolgt in drei Stufen:

(1) IP-basierte Zugriffsbeschränkung

- **Bei deaktivierter IP-basierter Zugriffsbeschränkung** (werkseitige Voreinstellung) kann grundsätzlich jedes Netzwerkgerät/Computer per HTTP und über den in **Admin Menu > Webserver** spezifizierten Port auf die MOBOTIX-Kamera zugreifen (in der Regel Port 80).
- **Bei aktivierter IP-basierter Zugriffsbeschränkung** wird der Zugriff nur denjenigen Netzwerkgeräten/Computern erlaubt, die anhand der hier festgelegten IP-basierten Regeln berechtigt sind.

(2) Benutzerauthentifizierung

- Hat ein Netzwerkgerät/Computer aufgrund von (1) IP-basierte Zugriffsrechte, erfolgt nun die **Kennwort-basierte Benutzerauthentifizierung** (siehe Abschnitt 5.4.1, *Benutzer, Benutzergruppen, Kennwörter, Supervisor*).

(3) Funktionsauthentifizierung

- Ist der Benutzer aufgrund von (2) berechtigt, auf die Kamera zuzugreifen, erfolgt die abschließende **Prüfung der Benutzerrechte für die angeforderte Seite oder Funktion** anhand der in **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** festgelegten Funktions-Berechtigungen (siehe Abschnitt 5.4.1, *Benutzer, Benutzergruppen, Kennwörter, Supervisor*).

Zusätzliche Sicherheitsfunktionen ab Kamera Software-Version 3.2

- **IP-basierte Zugriffsbeschränkung:** Mit dieser Funktion können Sie bestimmten Netzwerkgeräten den Zugriff auf eine MOBOTIX-Kamera gezielt erlauben bzw. verweigern. Dies geschieht über konfigurierbare Regeln, die sich auf IP-Adressen, Subnetze, Domain-Namen beziehen können.
- **Intrusion Detection:** Diese Funktion ermöglicht, mehrfache Zugriffsversuche auf die MOBOTIX-Kamera mit falschem Benutzernamen/Kennwort zu protokollieren, die Ursprungs-IP-Adressen bei Bedarf automatisch zu sperren, sowie eine für die Sicherheit verantwortliche Person über diese mehrfach fehlgeschlagenen Verbindungsversuche zu informieren (per E-Mail, Telefonanruf oder Netzwerkmeldung).
- **SSL-Verschlüsselung:** Mit dem SSL-Protokoll wird eine verschlüsselte TCP/IP-Verbindung zwischen zwei Netzwerkgeräten hergestellt. Es können jetzt also verschlüsselte Verbindungen zwischen MOBOTIX-Kamera und Webbrowser, MxControlCenter oder einem anderen Programm, das Bilder oder Daten der MOBOTIX-Kamera empfängt bzw. anfordert, verwendet werden.

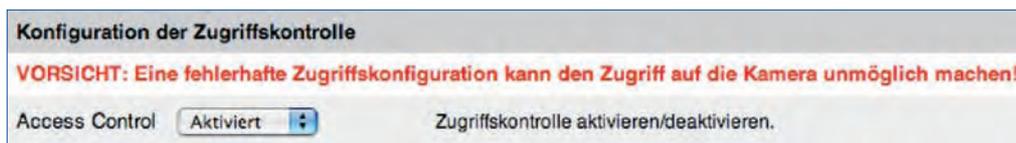
Die Funktionen IP-basierte Zugriffskontrolle, Intrusion Detection und SSL-Verschlüsselung sind verfügbar ab Software-Version 3.2.x

SSL (Secure Socket Layer) für verschlüsselte Verbindungen zur Kamera: <https://<Kamera-IP>>

5.10.2 IP-basierte Zugriffsbeschränkung

Diese Funktion (**Admin Menu > IP-basierte Zugriffsbeschränkung**) beruht auf Regeln mit Listen von IP-Adressen, Subnetzen und Domain-Namen, denen jeweils der Zugriff auf die Kamera permanent oder temporär gewährt bzw. verweigert wird.

- **Zugriffsbeschränkung:** Dies ist der Hauptschalter für die Aktivierung bzw. die Deaktivierung der IP-basierten Zugriffsbeschränkung. Werkseitig ist die **Zugriffsbeschränkung** *deaktiviert*.



Einrichten von IP-basierten Zugriffsregeln

In diesem Dialog können mehrere, gleichzeitig aktive IP-basierte Zugriffsregeln erstellt werden. Jede Regel setzt sich aus dem **Modus** und einer **Regel**, die Namen, IP-Adressen oder -Adressbereiche enthalten kann, zusammen. Der Dialog ist unterteilt in die Bereiche **Zugriffsregeln für Gewähren**, **Zugriffsregeln für Verweigern** und **Wenn keine Übereinstimmung**.

- **Zugriffsregeln für Gewähren:** Erstellen Sie hier die Zugriffsregeln für die Netzwerkgeräte/Computer, denen Sie den Zugriff auf die MOBOTIX-Kamera erlauben möchten.
Verfügbare Modi: *Gewähren, Temporär gewähren, Inaktiv.*
- **Zugriffsregeln für Verweigern:** Erstellen Sie hier die Zugriffsregeln für die Netzwerkgeräte/Computer, denen Sie den Zugriff auf die MOBOTIX-Kamera verwehren möchten.
Verfügbare Modi: *Verweigern, Temporär verweigern, Inaktiv.*

- **Wenn keine Übereinstimmung:** Geben Sie hier den Zugriffsmodus an, der für diejenigen Netzwerkgeräte/Computer gelten soll, die mit den weiter oben erstellten Zugriffsrechten nicht abgedeckt sind.
Verfügbare Modi: *Gewähren, Verweigern.*

Zugriffsregeln für Gewähren		
Modus	Regel	Löschen
Gewähren	<input type="text"/>	<input type="button" value="Löschen"/>
Zugriffsregeln für Verweigern		
Modus	Regel	Löschen
Verweigern	<input type="text"/>	<input type="button" value="Löschen"/>
Wenn kein Übereinstimmung:		
Verweigern	Zugriff von allen nicht aufgeführten IP-Adressen/Domains.	

Achtung

Beachten Sie beim Erstellen der IP-basierten Regeln, dass die IP-Adresse Ihres Computers, von dem aus Sie die Kamera gerade konfigurieren, immer Zugriff zu Ihrer Kamera haben sollte. Erstellen Sie daher immer eine Zugriffsregel für Gewähren für die IP-Adresse Ihres Computers.

Aufbau eines Eintrags im Feld *Regel*

Eine Regel kann folgendermaßen aufgebaut sein:

- Eine **einzelne IP-Adresse**
Beispiel: **10.1.0.99**
- Ein **vollständiges Subnetz** als IP/Subnetz-Angabe
Beispiel: **10.1.0.99/255.255.255.0**
- Eine **einzelner Computer** als Full Qualified Domain
Beispiel: **ftp.mobotix.com**
- Alle **Computer einer DNS-Domain** (Name muss mit einem Punkt beginnen)
Beispiel: **.mobotix.com**

Hinweis

Zur Verwendung von Domain-Namen in einer Regel ist ein funktionsfähiger DNS-Server erforderlich. In **Admin Menu > Test der Netzwerkkonfiguration** kann getestet werden, ob der in **Admin Menu > Ethernet Schnittstelle** eingetragene DNS-Server erreichbar und funktionsfähig ist.

Reihenfolge der Regelbearbeitung

Die MOBOTIX-Kamera prüft die Zugriffsberechtigung einer aufrufenden IP-Adresse bei jeder eingehenden TCP/IP-Verbindung zum kamerainternen Webserver.

- Zuerst werden die Zugriffsregeln für die **erlaubten** IP-Adressen/Computer überprüft.

Bei einer Übereinstimmung mit einer "Erlaubnisregel" erhält das zugreifende Netzwerkgerät/Computer Zugang zum Webserver der Kamera. In diesem Fall werden keine weiteren Regeln überprüft.

- Wenn keine Übereinstimmung für die erlaubten IP-Adressen/Computer besteht, werden anschließend die Zugriffsregeln für die **verbotenen** IP-Adressen/Computer überprüft.

Bei einer Übereinstimmung mit einer "Verbotsregel" wird die HTTP-Verbindung mit einer Fehlermeldung beendet, z. B.:

403 Forbidden - Access from your IP is not allowed

- Gibt es weder eine Übereinstimmung mit einer "Erlaubnisregel" noch mit einer "Verbotsregel", wird der Zugang entsprechend der Auswahl im Bereich **Wenn keine Übereinstimmung** gewährt oder verweigert.

Beispiel für eine Regelbearbeitung

Das folgende Beispiel zeigt eine mögliche Konfiguration der IP-basierten Zugriffsbeschränkung:

- 1) Dem Administrator-Computer wird grundsätzlich Zugriff auf die Kamera ermöglicht:

Gewähren:

admin.mobotix.net

- 2) Alle Netzwerkgeräte/Computer innerhalb der Domain **mobotix.com** (alle firmeninternen Computer) erhalten Zugang zur Kamera:

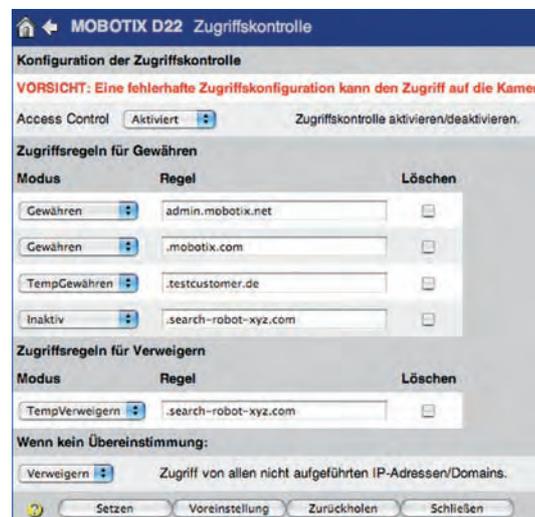
Gewähren: .mobotix.com

- 3) Netzwerkgeräte/Computer der Domain **testcustomer.de**

erhalten Zugang zur Kamera, jedoch nur bis zum nächsten Neustart:

Temporär gewähren: .testcustomer.de

Dies kann z. B. zu Testzwecken für einen bestimmten Kunden erfolgen. In einem realen Szenario würde gleichzeitig eine Benutzergruppe **testcustomer** und ein Benutzer dieser Gruppe mit eingeschränkten Zugriffsrechten erstellt werden (z. B. nur mit Zugang zur Gast-Ansicht der Kamera).



- 4) Alle Netzwerkgeräte/Computer innerhalb der Domain `search-robot-xyz.com` (Computer einer Suchmaschine) erhalten üblicherweise Zugang zur Kamera. Diese Einstellung ist jedoch momentan inaktiv gesetzt:

Inaktiv: .search-robot-xyz.com

Den Netzwerkgeräten/Computern der Domain `search-robot-xyz.com` ist der Zugang temporär untersagt. Dies könnte z. B. eingerichtet worden sein, weil der Zugriff von den Suchroboten dieser Domain zum aktuellen Zeitpunkt unerwünscht häufig erfolgt:

Temporär verweigern: .search-robot-xyz.com

- 5) Allen anderen, hier nicht aufgeführten Netzwerkgeräten/Computern ist der Zugang zur Kamera grundsätzlich verwehrt:

Wenn keine Übereinstimmung: *Verweigern*

Verwalten von IP-basierten Zugriffsregeln

- **Löschen einer Regel:** Aktivieren der zugehörigen Checkbox **Löschen** und anschließend Klick auf **Setzen**, dann **Schließen**.
- **Deaktivieren einer Regel:** Auswahl des Eintrags *Inaktiv* in der Dropdown-Liste **Modus** und anschließend Klick auf **Setzen**, dann **Schließen**.
- Eine **temporäre Einstellung** verhält sich wie eine "normale Regel", wird jedoch beim nächsten Neustart der Kamera automatisch gelöscht.

5.10.3 Intrusion Detection

Die Intrusion Detection-Funktion (**Admin Menu > Webserver**) der MOBOTIX-Kamera dient der Erkennung und Blockierung mehrfacher Zugriffsversuche auf die MOBOTIX-Kamera mit falschem Benutzernamen/Kennwort sowie der Benachrichtigung einer für die Sicherheit verantwortlichen Person.

Intrusion Detection-Einstellungen

Intrusion Detection-Einstellungen	
Intrusion Detection aktivieren <input checked="" type="checkbox"/>	Benachrichtigung bei wiederholten fehlerhaften Login-Versuchen schicken.
Benachrichtigungsschwelle <input type="text" value="10"/>	Anzahl der fehlerhaften Login-Versuche, nach denen eine Benachrichtigung erfolgt. Mindestwert ist 5.
Zeitüberschreitung <input type="text"/> Minuten	Leerlauf-Zeitüberschreitung. Lassen Sie dieses Feld leer, um den Standardwert zu verwenden.
Totzeit <input type="text" value="15"/> Minuten	Totzeit zwischen Benachrichtigungen. Lassen Sie dieses Feld leer, um den Standardwert zu verwenden. Geben Sie hier eine "0" (null) ein, um nach Erreichen der Schwelle bei jedem Login-Versuch eine Benachrichtigung auszulösen.

- **Intrusion Detection aktivieren:** Dies ist der Hauptschalter für die Aktivierung bzw. die Deaktivierung der Intrusion Detection. Werkseitig ist die Funktion *deaktiviert*.
- **Benachrichtigungsschwelle:** Mit diesem Parameter kann die Anzahl der fehlerhaften Login-Versuche eingestellt werden, ab der eine Blockierung der IP-Adresse bzw. eine Benachrichtigung erfolgt.

Beachten Sie, dass jeder erstmalige Zugriff eines berechtigten Benutzers zu einer fehlerhaften Authentifizierung führt. Dies ist unabhängig davon, von welcher Quelle der Zugriff erfolgt (Browser, MxControlCenter, u. a.). Dieser Mechanismus sorgt dafür, dass der Browser bzw. das Programm einen Dialog zur Eingabe von Benutzername und Kennwort anzeigt.

- **Zeitüberschreitung:** Mit dieser Option wird die Zeitspanne in Minuten vorgegeben, innerhalb derer mehrfache fehlerhafte Zugriffsversuche auf die Kamera gezählt werden sollen. Nach dieser Zeitspanne beginnt die Zählung der Zugriffsversuche erneut bei 0.
- **Totzeit:** Mit diesem Parameter wird eine Mindestzeit zwischen zwei Benachrichtigungen eingestellt. Ein Wert von **0** bewirkt immer genau dann eine Benachrichtigung, wenn der im Feld **Benachrichtigungsschwelle** eingestellte Wert erreicht ist. Ein Wert größer als **0** bewirkt nur dann eine Benachrichtigung bei Erreichen der Benachrichtigungsschwelle, wenn seit der letzten Benachrichtigung die hier eingetragene Anzahl von Minuten verstrichen ist.

Aktions- und Benachrichtigungsoptionen

IP-Adresse blockieren <input checked="" type="checkbox"/>	Blockiert die IP-Adresse des anfragenden Computers mit Hilfe der IP-basierten Zugriffsbeschränkung , wenn die Benachrichtigungsschwelle erreicht wurde. Die Blockade wird durch den nächsten Neustart wieder aufgehoben. Dies funktioniert nur, wenn IP-basierte Zugriffsbeschränkung aktiviert ist.
Benachrichtigung per E-Mail <input type="text" value="AlarmMail"/>	E-Mail-Profil: Versendet eine E-Mail mit Anhang. (E-Mail-Profil)
Telefonanruf <input type="text" value="Aus"/>	Telefonprofil: Benachrichtigung über einen Telefonanruf der Kamera. (Telefonprofil)
Netzwerknachricht <input type="text" value="Aus"/>	Netzwerkmeldungs-Profil: Sendet eine Netzwerkmeldung über das TCP/IP-Protokoll. (Profil für Netzwerkmeldungen)

- **IP-Adresse blockieren:** Ist diese Einstellung aktiviert, kann die IP-Adresse eines auf die MOBOTIX-Kamera zugreifenden Netzwerkgeräts/Computers automatisch gesperrt werden, sobald die im Feld **Benachrichtigungsschwelle** eingetragene Anzahl von fehlerhaften Login-Versuchen erreicht ist. Die IP-Adresse wird hierdurch in **Admin Menu > IP-basierte Zugriffsbeschränkung** als *Temporär verweigern*-Regel hinzugefügt. Dies bedeutet auch, dass sie beim nächsten Neustart der Kamera automatisch wieder gelöscht wird.
- **Benachrichtigung:** Hier können die Benachrichtigungsoptionen ausgewählt werden, indem ein oder mehrere zuvor definierte E-Mail, Telefon- oder Netzwerkmeldungs-Profile festgelegt werden.
 - Benachrichtigung per **E-Mail**
 - Benachrichtigung per **Telefonanruf**
 - Benachrichtigung per **Netzwerknachricht**

Verbindungen über das SSL-Protokoll nutzen in der Regel Port 443

5.10.4 SSL-Verschlüsselung und Zertifikate

Das **Secure-Socket-Layer-Protokoll** ermöglicht **verschlüsselte TCP/IP-Verbindungen** zwischen Netzwerkgeräten, z. B. zwischen einem Webbrowser und einer MOBOTIX-Kamera. Eine verschlüsselte Verbindung wird vom Browser in der Regel durch ein Schlüsselsymbol gekennzeichnet.

Das SSL-Protokoll schafft in dreierlei Hinsicht sichere Verbindungen:

- **Die Identität des sendenden Servers steht sicher fest.**
- **Der Inhalt wird verschlüsselt übertragen.**
- **Es ist sichergestellt, dass die eintreffenden Daten vollständig und unverändert sind.**

Hinweis

Der Verbindungsaufbau über das SSL-Protokoll (HTTPS) ist rechenintensiv und deshalb langsamer als eine Verbindung über HTTP. Die Verschlüsselung selbst erfordert jedoch relativ wenig Rechenzeit.

Voraussetzung für eine SSL-Verbindung ist ein Zertifikat für den Web-Server. Zertifikate können bei spezialisierten Unternehmen (**Verisign/Thawte, Trustcenter**, u. a.) erworben werden. Für ein Trustcenter-Zertifikat muss sich der Antragsteller persönlich ausweisen, weshalb ein solches Zertifikat eine sehr hohe Sicherheit bezüglich der Identität des Inhabers bietet (in Deutschland kann die Ausweisung alternativ auch bei einer Filiale der Deutschen Post erfolgen; *Post-Ident-Verfahren*).

In jeder MOBOTIX-Kamera ist bereits ein von MOBOTIX generiertes Zertifikat enthalten. Dieses Zertifikat ist für alle MOBOTIX-Kameras identisch. Sobald die HTTPS-Funktion aktiviert wurde (und die Kamera neu gestartet wurde), ist HTTPS sofort verfügbar.

Hinweise zur Erzeugung und Verwendung von Zertifikaten finden Sie am Ende dieses Abschnitts.

MOBOTIX-Zertifikat in
Admin Menu > Webserver

Von der Kamera verwendetes X.509-Zertifikat und privater Schlüssel	
Herausgeber:	C=DE, ST=Rheinland-Pfalz, L=Kaiserslautern, O=Mobotix-AG, OU=Software, CN=Mobotix Camera
Betreff:	C=DE, ST=Rheinland-Pfalz, L=Kaiserslautern, O=Mobotix-AG, OU=Software, CN=Mobotix Camera
Gültigkeit:	Oct 4 11:14:13 2006 GMT - Oct 1 11:14:13 2016 GMT
Dies ist das werkseitig vorhandene X.509-Zertifikat und der private Schlüssel.	

Achtung

Beachten Sie, dass die Datenübertragung mit dem für alle MOBOTIX-Kameras identischen werkseitigen Zertifikat nur unzureichend gesichert werden kann. Die Authentizität einer spezifischen MOBOTIX-Kamera ist hiermit nicht gewährleistet.

Wir empfehlen unbedingt die Verwendung eines Zertifikats einer autorisierten Zertifizierungsstelle.

HTTP-Einstellungen

Webserver

Port bzw. Ports für den Webserver ,

HTTP aktivieren

Experteneinstellung! Sie können bis zu zwei Ports für den Webserver der Kamera angeben.
Warnung: Falsche Eingaben können dazu führen, dass die Kamera nicht mehr angesprochen werden kann. Im Zweifelsfall lassen Sie diese Felder leer.
 Schließen Sie den Dialog und speichern Sie die Einstellungen im Flash-Speicher. Neue Einstellungen werden erst nach einem Neustart wirksam.

Unverschlüsseltes HTTP auf dieser Kamera aktivieren.

HTTP-Einstellungen in
Admin Menu > Webserver

- **Ports für den Webserver:** In der werkseitigen Voreinstellung ist die MOBOTIX-Kamera über Port 80 zu erreichen. Dies ist der Standard-Port für HTTP-Anfragen. Wenn es erforderlich sein sollte, dass die Kamera auch (oder ausschließlich) über einen oder mehrere andere Ports erreichbar sein soll, können hier bis zu zwei Ports eingetragen werden.

Dies kann z. B. erforderlich sein, wenn die Kamera im lokalen Netzwerk und zusätzlich über das Internet erreichbar sein soll, und aus Sicherheitsgründen beide Zugriffswege sauber zu trennen sind. So kann die Kamera im lokalen Netzwerk über Port 80 erreichbar sein, und der Zugriff aus dem Internet erfolgt dann auf Port 8080 (z. B. über einen Router mit Portmapping).

Eine Änderung dieser Einstellung erfordert einen Neustart der Kamera.

Achtung: Ändern Sie die Port-Einstellungen nur, wenn Sie sich der hieraus resultierenden Auswirkungen bewußt sind. Falsche Einstellungen können dazu führen, dass die Kamera nicht mehr erreichbar ist.

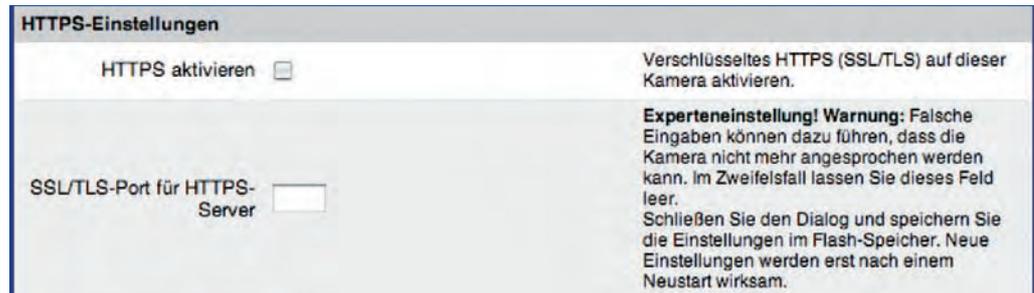
- **HTTP aktivieren:** Mit dieser Einstellung sind unverschlüsselte Verbindungen über den bzw. die eingetragenen Ports möglich, sie können jedoch auch gezielt unterbunden werden. Ist diese Option deaktiviert und gleichzeitig HTTPS aktiviert, können nur noch verschlüsselte Verbindungen zur Kamera über das SSL-Protokoll aufgebaut werden.

Eine Änderung dieser Einstellung erfordert einen Neustart der Kamera.

Stellen Sie sicher, dass mindestens eine der Optionen HTTP oder HTTPS aktiviert ist.

HTTPS-Einstellungen in
Admin Menu > Webserver

HTTPS-Einstellungen



- **HTTPS aktivieren:** Mit dieser Einstellung sind verschlüsselte Verbindungen über den eingetragenen Port möglich.
Eine Änderung dieser Einstellung erfordert einen Neustart der Kamera.

Stellen Sie sicher, dass mindestens eine der Optionen HTTP oder HTTPS aktiviert ist.

- **SSL-Port für HTTPS-Server:** Tragen Sie hier den Port für HTTPS-Anfragen ein. Bei leerem Feld wird automatisch Port 443 verwendet (Standard-Port für HTTPS).

Eine Änderung dieser Einstellung erfordert einen Neustart der Kamera.

Achtung: Ändern Sie die Port-Einstellungen nur, wenn Sie sich der hieraus resultierenden Auswirkungen bewusst sind. Falsche Einstellungen können dazu führen, dass die Kamera nicht mehr erreichbar ist.

Herunterladen von individuellen Zertifikatdaten von der Kamera



- **X.509-Zertifikat herunterladen:** Über den Button **Herunterladen** kann das von der MOBOTIX-Kamera aktuell verwendete individuelle Zertifikat und der zugehörige private Schlüssel auf den lokalen Computer heruntergeladen werden (PEM-Dateiformat). Dieser Button erscheint nur, wenn die Kamera über ein individuelles Zertifikat verfügt.
- **X.509-Zertifikat-Anfragedatei herunterladen:** Über den Button **Herunterladen** kann eine zum privaten Schlüssel gehörige Zertifikat-Anfragedatei von der MOBOTIX-Kamera auf den lokalen Computer heruntergeladen werden (PEM-Dateiformat). Dieser Button erscheint nur, wenn die Kamera zuvor eine Zertifikat-Anfrage erzeugt hat (siehe unten). Die Zertifikat-Anfrage kann dann von einer externen Zertifikat-Authorität signiert und das resultierende Zertifikat in die Kamera hochgeladen werden (siehe unten).

Zertifikatdaten in Admin
Menu > Webserver

Zertifikatinformationen

Von der Kamera verwendetes X.509-Zertifikat und privater Schlüssel	
Herausgeber:	C=DE, ST=Rheinland-Pfalz, L=Kaiserslautern, O=Mobotix-AG, OU=Software, CN=Mobotix Camera
Betreff:	C=DE, ST=Rheinland-Pfalz, L=Kaiserslautern, O=Mobotix-AG, OU=Software, CN=Mobotix Camera
Gültigkeit:	Oct 4 11:14:13 2006 GMT - Oct 1 11:14:13 2016 GMT
Dies ist das werkseitig vorhandene X.509-Zertifikat und der private Schlüssel.	

Zertifikatinformationen in
Admin Menu > Webserver

- **Herausgeber:** Dieser Abschnitt zeigt Informationen über die zertifizierende Stelle. Die Kodierung der Angaben entspricht den Angaben im Abschnitt **Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen**.
- **Betreff:** Dieser Abschnitt zeigt Informationen über die zertifizierende Stelle. Die Kodierung der Angaben entspricht den Angaben im Abschnitt **Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen**.
- **Gültigkeit:** Dieser Abschnitt zeigt Informationen über die Gültigkeitsdauer des Zertifikats.

X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel ersetzen

Zertifikat löschen

- **X.509-Zertifikat löschen:** Mit dieser Option kann das in der MOBOTIX-Kamera verwendete Zertifikat und der dazugehörige private Schlüssel gelöscht werden. Nach einem Neustart ist wieder das selbstsignierte Zertifikat der Kamera aktiv.

<p>X.509-Zertifikat löschen <input type="radio"/></p>	<p>Vom Benutzer in der Kamera hinterlegte X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel löschen. Die Kamera wird wieder das werkseitig definierte, selbst zertifizierte X.509-Zertifikat verwenden.</p>
---	---

Zertifikat und privaten Schlüssel hochladen

- **X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel hochladen:** Mit dieser Option wird ein Zertifikat mit dazugehörigem privaten Schlüssel in die Kamera hochgeladen. Ein bereits vorhandenes Zertifikat und der private Schlüssel werden überschrieben. Das Zertifikat und der dazugehörige private Schlüssel müssen von einer externen Zertifikat-Autorität erzeugt und signiert sein.

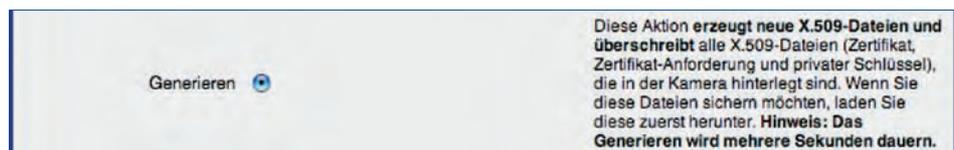
<p>X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel hochladen <input checked="" type="radio"/></p>	<p>X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel des Benutzers hochladen. Die von der Kamera verwendeten X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel werden überschrieben. Wenn Sie diese Dateien sichern möchten, laden Sie diese zuerst herunter.</p>
---	--

- **X.509-Zertifikat hochladen:** Mit dieser Option wird ein Zertifikat in die Kamera hochgeladen. Der aktuell verwendete private Schlüssel wird hierbei unverändert beibehalten. Ein bereits vorhandenes Zertifikat wird überschrieben. Verwenden Sie diese Funktion, um ein X.509-Zertifikat hochzuladen, das aus einer zuvor von dieser Kamera erzeugten Zertifikat-Anfrage generiert wurde (siehe *Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen*).



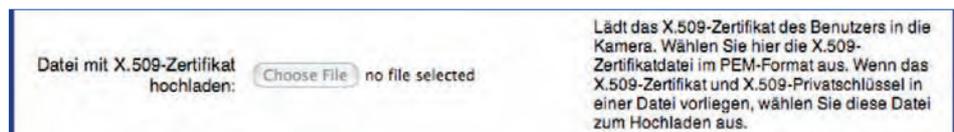
Zertifikat generieren

- **Generieren:** Mit dieser Option wird aus den eingetragenen Daten ein neues selbstsigniertes Zertifikat sowie der dazu passende private **Schlüssel und eine Zertifikat-Anfrage erzeugt. Die Daten müssen im Abschnitt Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen** eingetragen werden (siehe unten).

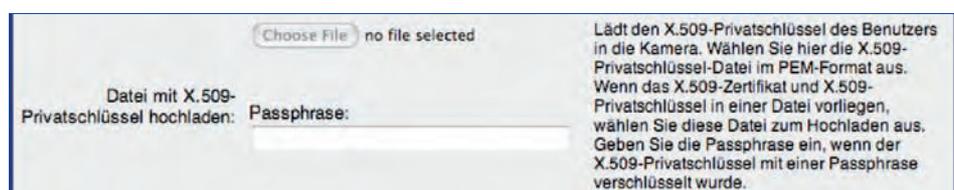


Zertifikatdatei und Privatschlüssel hochladen

- **Datei mit X.509-Zertifikat hochladen:** Um ein X.509-Zertifikat hochzuladen, geben Sie hier den Dateinamen der Zertifikatdatei auf ihrem lokalen Rechner an (PEM-Dateiformat). Wenn Sie ein X.509-Zertifikat und den dazu passenden privaten Schlüssel hochladen möchten und beide in der selben Datei gespeichert sind, geben Sie hier den Dateinamen hier an.



- **Datei mit X.509-Privatschlüssel hochladen:** Um einen zu obigem X.509-Zertifikat passenden privaten Schlüssel hochzuladen, geben Sie hier den Dateinamen der Datei auf ihrem lokalen Rechner an (PEM-Dateiformat). Wenn Sie ein X.509-Zertifikat und den dazu passenden privaten Schlüssel hochladen möchten und beide in der selben Datei gespeichert sind, geben Sie hier den Dateinamen hier an.
- **Passphrase:** Wenn der private Schlüssel mit einer Passphrase gesichert ist, tragen sie diese hier ein.



Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen

Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen	
Allgemeiner Name: <input type="text" value="mxcam.mobotix.net"/>	Allgemeiner Name, z.B. Hostname (vollständiger Domain-Name) dieser Kamera ("CN", erforderlich).
Land: <input type="text" value="de"/>	Name des Landes, zwei-buchstabiger Code nach ISO3166 ("C", optional).
Bundesland oder Provinz: <input type="text" value="Rheinland-Pfalz"/>	Bundesland oder Provinz ("ST", optional).
Ort: <input type="text" value="Kaiserslautern"/>	Name des Ortes ("L", optional).
Organisation: <input type="text" value="MOBOTIX AG"/>	Name der Organisation ("O", optional).
Organisationseinheit: <input type="text" value="Marketing"/>	Name der Organisationseinheit ("OU", optional).
E-Mail-Adresse: <input type="text" value="info@mobotix.com"/>	E-Mail-Adresse (in CN enthalten, optional).

Zertifikatinformationen in
Admin Menu > Webserver

- **Allgemeiner Name (CN; zwingend erforderlich):** Geben Sie den vollständigen DNS-Namen (Fully Qualified Domain Name) der Kamera an. Es ist auch möglich, eine IP-Adresse anzugeben, dies wird jedoch nicht empfohlen. Achten Sie darauf, dass die Angabe in diesem Feld mit dem DNS-Namen übereinstimmt (z. B. `mxcam.mobotix.net`), unter dem Sie die Kamera in einem Webbrowser ansprechen, da das Zertifikat ansonsten ungültig ist.
- **Land (C; optional):** Nationalität des Zertifikatbesitzers.
- **Bundesland oder Provinz (ST; optional):** Bundesstaat bzw. Bundesland des Zertifikatbesitzers.
- **Ort (L; optional):** Wohnort bzw. Standort des Zertifikatbesitzers.
- **Organisation (O; optional):** Firma, Organisation etc. des Zertifikatbesitzers.
- **Organisationseinheit (OU; optional):** Abteilung bzw. Arbeitsgruppe des Zertifikatbesitzers.
- **E-Mail-Adresse (optional):** E-Mail-Adresse des Zertifikatbesitzers (in CN enthalten).

Zum Erzeugen des Zertifikats und des zugehörigen privaten Schlüssels verwenden Sie die Option **Generieren** (weiter oben auf der Seite).

Hinweis

Soll eine mit dieser Funktion erzeugte Zertifikat-Anfrage von einer externen Zertifikat-Autorität signiert werden, sind die Richtlinien für optionale und notwendige Datenfelder dieser Zertifikat-Autorität maßgeblich, nicht die Vorgaben dieser Eingabemaske. Das selbstsignierte X.509-Zertifikat hat eine Laufzeit von 10 Jahren. Das Schlüsselpaar hat eine Länge von 2048 Bit.

Möglichkeiten zur Verwendung und Erzeugung von X.509-Zertifikaten

(1) HTTPS wird nicht verwendet

Wenn HTTPS nicht aktiviert ist, werden die in diesem Dialog verwendeten Angaben ignoriert.

(2) HTTPS mit dem werkseitigen X.509-Zertifikat

Wenn HTTPS aktiviert ist (und die Kamera neu gestartet wurde), ist HTTPS verfügbar. Die Kamera nutzt dabei ein werkseitig vorgegebenes, selbst signiertes Zertifikat, das bei allen MOBOTIX-Kameras identisch ist.

Dieses Zertifikat sichert die Datenübertragung nur grob und kann die Authentizität der Kamera nicht garantieren. Daher ist es für einen Angreifer möglich, den Datenstrom zu manipulieren, auch wenn ein hochwertiges Verschlüsselungsverfahren zum Einsatz kommt ("Man in the middle"-Angriff).

(3) HTTPS mit individuellem, selbstsigniertem X.509-Zertifikat

Aktivieren Sie hierzu im Abschnitt **Von der Kamera verwendete X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel ersetzen** die Option **Generieren** und füllen Sie die Datenfelder im Abschnitt **Selbst zertifiziertes X.509-Zertifikat und Zertifikat-Anfrage erzeugen** aus. Klicken Sie anschließend auf **Setzen**. Die Kamera erstellt jetzt ein für diese Kamera individuelles, selbstsigniertes Zertifikat (dieser Vorgang dauert einige Zeit). Die gleichzeitig erzeugte Zertifikat-Anfrage wird nicht weiter benötigt. Nach dem nächsten Neustart nutzt die Kamera das neu erstellte Zertifikat.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Konfiguration vor Neustart der Kamera sichern (Klick auf **Setzen**, dann **Schließen** und Bestätigen der Abfrage).

Beim ersten Zugriff auf die Kamera nach dem Neustart wird Ihnen Ihr Webbrowser mitteilen, dass er das Zertifikat nicht verifizieren kann und Sie fragen, ob Sie dieses Zertifikat dennoch akzeptieren möchten. Dieser Schritt ist sicherheitsrelevant: Akzeptieren Sie das Zertifikat nur, wenn Sie durch andere Maßnahmen garantieren können, dass Sie wirklich mit der gewünschten Kamera verbunden sind (z. B. direkte Verbindung Rechner - Kamera über Crossover-Kabel). Dieser Vorgang des Akzeptierens ist für jede Kamera erneut durchzuführen.

Dieses Zertifikat sichert die Datenübertragung ausreichend, aber noch nicht optimal. Die Authentizität der Kamera kann nur verifiziert werden, wenn das Zertifikat der Kamera bereits im Vorhinein bekannt ist.

(4) HTTPS mit individuellem, extern signiertem X.509-Zertifikat

Variante 1:

Sie können ein X.509-Zertifikat und den privaten Schlüssel in die Kamera hochladen. Nutzen Sie dazu die Funktion **X.509-Zertifikat und privaten Schlüssel hochladen** im Abschnitt **Von der Kamera verwendete X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel ersetzen**. Sie können ein X.509-Zertifikat und einen privaten Schlüssel bei einer externen Zertifikat-Autorität kaufen oder eine eigene private Zertifikat-Autorität betreiben (z. B. auf Basis von *OpenSSL*). In diesem Fall ist es nicht nötig, vorher eine Zertifikat-Anfrage zu generieren. Eine eventuell in der Kamera vorhandene Zertifikat-Anfrage wird beim Ausführen dieser Funktion gelöscht. Jede Kamera benötigt ein individuelles Zertifikat von der Zertifikat-Autorität.

Variante 2:

Sie erzeugen mit der Kamera eine Zertifikat-Anfrage. Die Zertifikat-Anfrage wird gemeinsam mit dem selbstsignierten Zertifikat erstellt (siehe *Abschnitt HTTPS mit individuellem, selbstsigniertem X.509-Zertifikat* weiter oben). Sobald die Zertifikat-Anfrage erzeugt wurde, können Sie diese herunterladen, indem Sie im Abschnitt **Webserver** hinter **X.509-Zertifikat-Anfragedatei herunterladen** auf den Button **Herunterladen** klicken. Senden Sie diese Zertifikat-Anfrage zur Signierung an ihre Zertifikat-Autorität. Bis Sie das Zertifikat von der Zertifikat-Autorität erhalten, nutzt die Kamera ihr selbstsigniertes Zertifikat.

Laden Sie das von der Zertifikat-Autorität ausgestellte Zertifikat mit der Funktion **Datei mit X.509-Zertifikat hochladen** im Abschnitt **Von der Kamera verwendete X.509-Dateien mit dem Zertifikat und dem privaten Schlüssel ersetzen** in die Kamera. Diese Variante hat den Vorteil, dass der private Schlüssel die Kamera nicht verlässt, was dessen Vertrauenswürdigkeit erhöht. Jede Kamera benötigt ein individuelles Zertifikat von der Zertifikat-Autorität. Zertifikatanfrage, Zertifikat und der private Schlüssel bilden eine Einheit.

Hinweis: Es ist nicht möglich, ein Zertifikat in eine Kamera zu laden, das aus der Zertifikatanfrage einer anderen Kamera generiert wurde.

Ein solches Zertifikat sichert die Datenübertragung optimal, da die Authentizität der Kamera anhand des Root-Zertifikats der Zertifikat-Autorität verifiziert werden kann. "Man in the middle"-Angriffe sind nicht mehr möglich.

Insbesondere ist es darüber hinaus auch nicht erforderlich, dem Browser jede Kamera einzeln bekannt zu machen (wie bei der Verwendung eines selbstsignierten X.509-Zertifikats). Es muss lediglich einmal das Root-Zertifikat der Zertifikat-Autorität in den Browser geladen werden.

Die Root-Zertifikate kommerzieller Zertifikat-Autoritäten sind in der Regel bereits in den Browsern enthalten.

Software-Updates sind
kostenlos

Beispiel Download-Datei:
MX_system_de_3317.mpl

Unbedingt beachten!

6 SOFTWARE-UPDATE

6.1 Übersicht

Die MOBOTIX-Kamera kann über einen **Web-Browser** mit neuer Software aktualisiert werden, um die neuesten Funktionen nachzurüsten. Das Update der Software kann dabei sowohl über eine Ethernet-Verbindung als auch über ISDN erfolgen. Aufgrund der deutlich kürzeren Ladezeiten und wegen der geringeren Fehleranfälligkeit empfehlen wir die Aktualisierung über eine Ethernet-Verbindung. **Die sicherste Verbindung zur Kamera beim Software-Update ist eine Direktverbindung zwischen Ihrem Computer und der MOBOTIX-Kamera.**

Laden Sie sich die jeweils für Ihr Kamera-Modell geeignete Update-Datei (.mpl-Datei) **kostenlos** von www.mobotix.com herunter (**Support > Software-Downloads**). Für den Download sollten Sie die Modellbezeichnung und die derzeitige Software-Version Ihrer Kamera kennen. Falls Sie ein älteres Modell besitzen, benötigen Sie zusätzlich Informationen zum Speicherausbau (RAM) Ihrer MOBOTIX-Kamera. Sie finden diese Angaben über das Symbol  (werkseitige IP-Adresse, Software-Version, Hardware) oder in **Admin Menu > Informationen über Hard- und Software der Kamera** (bzw. **Hardware und Release Information** bei älteren Modellen).

Achtung

Beachten Sie vor dem Upload der Software in die Kamera unbedingt die auf der Downloadseite auf www.mobotix.com angegebenen Hinweise. MOBOTIX haftet nicht für Fehler durch Verwenden einer nicht geeigneten Software-Version bzw. Fehler, die durch Nichtbeachten von Hinweisen auftreten.

6.2 Vorbereitende Arbeiten

Bevor Sie mit dem Software-Update beginnen, sollten Sie die hier aufgeführten Fehlerquellen überprüfen und beseitigen:

- (1) **Browser-Cache deaktivieren:** Deaktivieren Sie den Cache Ihres Browsers, und löschen Sie im Cache gespeicherte Dateien (Cache leeren). Dies verhindert den Zugriff der Kamera auf dort gespeicherte, eventuell ältere Dateien.

Beispiel: Deaktivieren Sie den Cache im Internet Explorer. Öffnen Sie **Extras > Internetoptionen > Allgemein > Einstellungen** und aktivieren Sie die Option *Bei jedem Zugriff auf die Seite*. Leeren Sie den Cache in **Extras > Internetoptionen > Allgemein**, indem Sie auf **Dateien löschen** klicken.

- (2) **Proxy-Server deaktivieren:** Deaktivieren Sie eventuell eingerichtete Proxy-Server. Diese wirken wie Zwischenspeicher für Dateien (ähnlich wie der Browser-Cache) und verhindern möglicherweise eine direkte Kommunikation mit der Kamera. Im Internet Explorer können Sie Proxy-Server in **Extras > Internetoptionen > Verbindungen > LAN-Einstellungen** deaktivieren oder alternativ die IP-Adresse der Kamera in den Proxy-Ausnahmen eintragen.

- (3) **Popup-Blocker deaktivieren:** Deaktivieren Sie eventuell eingestellte Popup-Blocker im Browser (siehe Hinweis weiter unten). Popup-Blocker sind mittlerweile in den meisten aktuellen Browsern standardmäßig aktiviert (Internet Explorer, Safari, Firefox), oder sie sind durch Zusatzsoftware realisiert (z. B. Google Toolbar). Sie verhindern das Öffnen von Dialogen beim Software-Update. **Ein korrekter Ablauf des Updates ist bei aktivierten Popup-Blockern nicht gewährleistet.**
- (4) **Browser und Kamera neu starten:** Schließen Sie alle Browser-Fenster und starten Sie den Browser neu, bevor Sie fortfahren.

Starten Sie die Kamera neu (**Admin Menu > Neu Starten**). Damit ist sichergestellt, dass sich die Kamera vor dem Update in einem definierten und stabilen Zustand befindet.

6.3 Software-Update durchführen

Das Software-Update umfasst die folgenden Schritte:

- (1) **Download der Software aus dem Internet:** Laden Sie die für Ihre Kamera vorgesehene Update-Datei von www.mobotix.com auf Ihren Computer (**Support > Software-Downloads**).

Lesen Sie die Hinweise in der **Readme-Datei**.

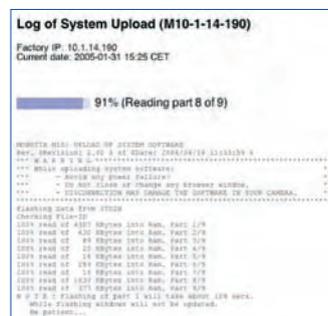
- (2) **Upload der Software in die Kamera:** Notieren Sie die aktuelle Software-Version der Kamera (Symbol ).

Lesen Sie die Hinweise in **Admin Menu > Software-Aktualisierung**. Folgen Sie dann den Anweisungen, um die Aktualisierung der Software durchzuführen.

Vermeiden Sie Stromausfälle und Unterbrechungen der Netzwerk- oder ISDN-Verbindung, während das Update durchgeführt wird.

Sobald die Aktualisierung der Kamerasoftware begonnen hat, sollten Sie die Übertragung nicht unterbrechen oder stoppen. Führen Sie keine weiteren Aktionen im Browser durch, laden Sie keine anderen Webseiten parallel, und schließen Sie keine Browser-Fenster.

Während des Ladevorgangs leuchten/blinken die LEDs der Kamera (Rotieren im Uhrzeigersinn bei M12, D12; Blinken bei M22, D22). Zusätzlich erfolgt die Ausgabe von Statusinformationen in einem separaten Fenster des Browsers. Warten Sie unbedingt, bis Sie von der Kamerasoftware zu weiteren Aktionen aufgefordert werden.



```
Log of System Upload (M10-1-14-190)
Factory IP: 10.1.14.190
Current date: 2005-01-31 15:25 CET

91% (Reading part 8 of 9)

***** STARTING DATA FROM ATOM *****
Checking File:
C:\read of 4096 Bytes Data Num. Part: 1/8
C:\read of 420 Bytes Data Num. Part: 2/8
C:\read of 88 Bytes Data Num. Part: 3/8
C:\read of 28 Bytes Data Num. Part: 4/8
C:\read of 194 Bytes Data Num. Part: 5/8
C:\read of 18 Bytes Data Num. Part: 6/8
C:\read of 1037 Bytes Data Num. Part: 7/8
C:\read of 275 Bytes Data Num. Part: 8/8
***** STARTING DATA FROM ATOM *****
***** CONNECTIONS WILL BE OPENED THE PORTS OF YOUR CAMERA. *****
***** STARTING DATA FROM ATOM *****
***** CONNECTIONS WILL BE OPENED THE PORTS OF YOUR CAMERA. *****
***** STARTING DATA FROM ATOM *****
***** CONNECTIONS WILL BE OPENED THE PORTS OF YOUR CAMERA. *****
```

Upload nicht unterbrechen!

- (3) **Neustart der Kamera:** Starten Sie die Kamera neu, wenn Sie von der Kamerasoftware dazu aufgefordert werden. Das Software-Update wird erst nach dem Neustart aktiv. Erst dann wird die neue Softwareversion aus dem Flash der Kamera in den RAM-Speicher übertragen.
- (4) **Konfigurationsdatei aktualisieren:** Nach dem Neustart erhalten Sie möglicherweise weitere Informationen zur Aktualisierung bzw. zum Zurücksetzen der Konfiguration. Sie können in diesem Fall die Option **Teile der aktuellen Konfiguration vor Ersetzen schützen** wählen, um einzelne Abschnitte der Konfiguration beizubehalten. Werkseitig sind die Abschnitte **Sicherheit** und **Netzwerk** bereits markiert, werden also *nicht* ersetzt. Falls Sie nicht sicher sind, welche Abschnitte zu schützen sind, sollten Sie alle Abschnitte durch Aktivieren der entsprechenden Checkboxen beibehalten.

Klicken Sie dann auf **Zurücksetzen**, um die Konfiguration zurückzusetzen.

Achtung

Sie können die aktuelle Konfiguration komplett ersetzen, verlieren dann aber alle früheren Einstellungen einschließlich der Netzwerkeinstellungen.

- (5) **Speichern der Konfiguration und Neustart der Kamera:** Speichern Sie die Konfiguration im Flash-Speicher der Kamera.

Nach einem anschließenden Neustart ist die Kamera wieder einsatzbereit.

Prüfen Sie abschließend, ob die Software-Version der Kamera mit der Version der neu geladenen Update-Software übereinstimmt (Symbol ).

Achtung

Wenn während des Software-Updates ein **Fehler** auftritt, starten Sie die Kamera **nicht** neu, sondern führen Sie erneut **Schritt (2)** aus.

Sollte dies fehlschlagen, starten Sie die Kamera neu. Beim Neustart erkennt die Kamera das aufgetretene Problem und startet automatisch mit dem **Backup-Betriebssystem** und der alten Konfiguration. Sie können das Software-Update dann erneut ausführen.

Nach der erfolgreichen Aktualisierung der Software sollten Sie die Browser-Einstellungen für Cache und Proxy-Server wieder herstellen.

Das integrierte Backup-Betriebssystem macht das Software-Update sicher, auch bei Verbindungsunterbrechungen

6.4 Update-Checkliste

Vor dem Update

- Aktuelle Software-Version und Größe des Arbeitsspeichers (RAM) notiert?
- Richtige Software heruntergeladen?
- Einstellungen für Browser-Cache und Proxy notiert?
- Browser-Cache geleert?
- Browser-Cache und Proxy deaktiviert?
- Popup-Blocker deaktiviert?
- Kamera neu gestartet?

Während des Updates

- Datenverbindung und Stromversorgung nicht unterbrechen!
- Keine Browser-Fenster schließen!
- Warten, bis die Kamera fertig ist!

Nach dem Update

- Kamera neu gestartet?
- Konfigurationsdatei aktualisiert und zu schützende Abschnitte markiert?
- Browser-Einstellungen für Cache und Proxy wieder hergestellt?
- Popup-Blocker im Browser wieder aktiviert?

7 EREIGNISSE, AKTIONEN UND MELDUNGEN

7.1 Übersicht

Dieses Kapitel behandelt die integrierte Sensorik der MOBOTIX-Kamera und ihre Fähigkeit, **Ereignisse** zu erkennen und **Aktionen** und **Meldungen** auszuführen. MOBOTIX-Kameras haben Maßstäbe gesetzt, was Funktionalität und Flexibilität betrifft: Im **Sicherheitsbereich** werden durch das MOBOTIX-Konzept zuverlässige und trotzdem kostengünstige Lösungen möglich, die vorher kaum denkbar (und noch weniger finanzierbar) waren.

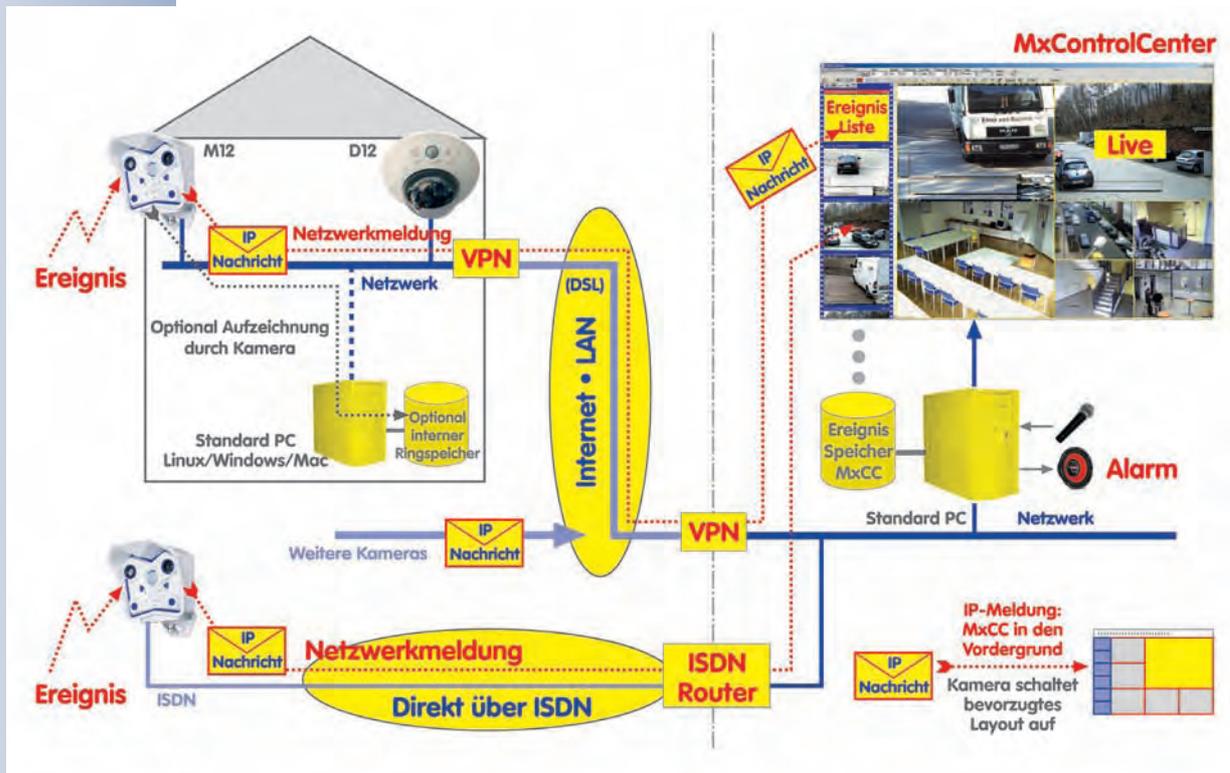
Doch auch in anderen Bereichen stellen MOBOTIX-Kameras innovative Funktionen zur Verfügung. So können die Kameras nicht nur rund um die Uhr und bei jedem Wetter als **Webcam** Bilder ins Internet stellen, auch Überwachungsfunktionen (z. B. Paketzählung auf einem Fließband) und andere Aufgaben in der **Industrie** sind ohne Weiteres und bei **überschaubaren Kosten** realisierbar.

Die **Grundidee**: Jede Kamera erkennt selbsttätig **Ereignisse** und wertet diese aus. Sind die Ereignisse mit **Aktionen** oder **Meldungen** verknüpft, werden diese nach Eintritt der Ereignisse automatisch ausgeführt. Dabei können zusätzliche Bedingungen festgelegt werden, um gezielt auf bestimmte Ereignisse oder Ereignisabfolgen zu reagieren.

MOBOTIX-Kameras eignen sich z. B. auch zur Fließbandüberwachung

Ereignisse können **Aktionen** und **Meldungen** auslösen

MOBOTIX Systemdiagramm



Das Alarmkonzept: Dezentral und intelligent

Lösungen mit MOBOTIX-Kameras profitieren vom **dezentralen Ansatz**: Kein zentraler Computer, der die Auswertung der Daten übernimmt, sondern viele kleine und flexible Einheiten, die intelligent zusammenarbeiten. Während der Ausfall des Leitstand-Computers bei einem zentralisierten System das gesamte System lahmlegt, sind die MOBOTIX-Kameras weiterhin in der Lage, selbstständig z. B. Alarmanrufe auszuführen.

Werden zusätzlich noch die **Wochenprogramme** eingesetzt, die ihrerseits die gesamte Ereignissteuerung (oder auch nur Teile davon) je nach Geschäfts- und Ferienzeiten aktivieren, ergibt sich ein Videoüberwachungs-System, das sich flexibel an die Bedürfnisse am Einsatzort anpassen lässt.

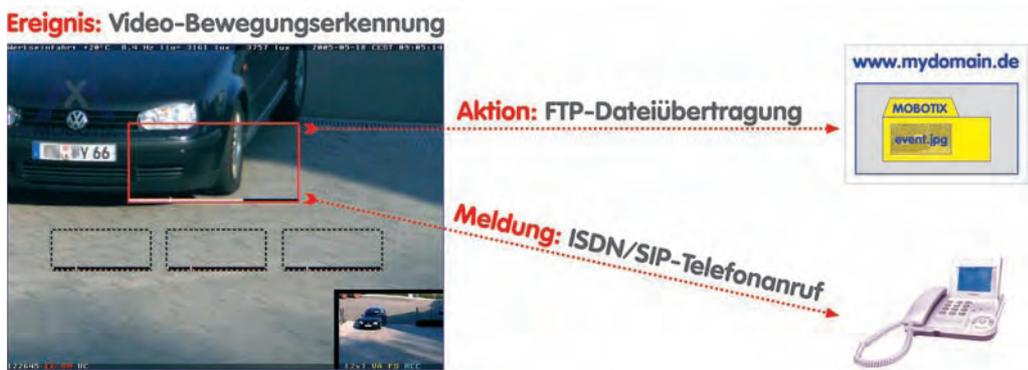
Die Sensorik: Komplett und doch erweiterbar

Neben den Bildsensoren und der integrierten Video-Bewegungserkennung verfügen die MOBOTIX-Kameras über eine Reihe weiterer Sensoren (**PIR-Sensor, Mikrophon, Innentemperatur**, etc.; modellabhängig), die Ereignisse auslösen können. Darüber hinaus stehen *logische* Sensoren zur Verfügung, die sich zu weiteren Aufgaben heranziehen lassen: So können z. B. E-Mails mit dem aktuellen Livebild versendet werden, wenn die Beleuchtung unter einen bestimmten Wert fällt oder es kann beim Beenden einer Aufzeichnungssequenz eine Benachrichtigung per Telefonanruf erfolgen.

Durch die eingebauten Schalt- und Signaleingänge ergibt sich eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten, da diese Eingänge zur Integration externer Sensoren (Lichtschranken, PIR-Sensoren, Schalter, etc.) genutzt werden können.

Die Aktionen und Meldungen: Flexible Reaktion auf Ereignisse

Treten Ereignisse ein, kann die MOBOTIX-Kamera bestimmte **Aktionen** und **Meldungen** durchführen. Diese lassen sich auf mehrere Meldewege einteilen, um auf verschiedene Ereignisse unterschiedlich reagieren zu können. So kann die Kamerasoftware z. B. ein **Ereignis erkennen**, die **Bildaufzeichnung starten, Aktionen und Meldungen auslösen** (z. B. ein Alarm über den Kameralautsprecher ausgeben), die aufgezeichneten Bilder per E-Mail verschicken und die Alarmzentrale telefonisch informieren. All dies kann zeitgleich oder mit einstellbarer zeitlicher Verzögerung geschehen. Aktionen und Meldungen lassen sich über individuelle Wochenprogramme steuern, um diese Funktionen auf die jeweilige Aufgabe abstimmen zu können.



 Kennzeichnung der Stellen, an denen die Software-Ausstattung modellabhängig ist

Ansteuerung externer Sensoren

Telefonanruf im Alarmfall

Die Ereignislogik und der Ereigniszähler: Ereignisse filtern

Wenn erst mehrfach hintereinander auftretende Ereignisse zu einer Aktion oder einer Meldung führen sollen, kann mit dem **Ereigniszähler** eine Aktion oder Meldung nur dann ausgeführt werden, wenn eine bestimmte Anzahl von auswählbaren Ereignissen in einem einstellbaren Zeitfenster auftreten.

Die **Ereignislogik** ermöglicht, Aktionen und Meldungen nur dann auszulösen, wenn zwei Ereignisse in einer bestimmten Reihenfolge auftreten. Dies kann z. B. durch zwei Bewegungsfenster erfolgen, die nur dann ein Ereignis auslösen sollen, wenn eine Person von rechts nach links durch die Erkennungsfenster läuft, nicht aber in umgekehrter Richtung. In Kombination mit den Signaleingängen und externen Sensoren lässt sich damit eine Vielzahl von Anwendungsszenarien abdecken.

7.2 Funktionsübersicht

In **Setup Menu > Ereignissteuerung** sind die Dialoge zum Konfigurieren der Ereignisse, der Aufzeichnung, sowie der Aktionen und Meldungen zusammengefasst:



- **Allgemeine Ereigniseinstellungen** (Abschnitt 7.5, *Scharfschaltung*): Hier erfolgt die Scharfschaltung (Aktivierung) der Kamera für Ereignisse, Aktionen, Meldungen und die Bildaufzeichnung.
- **Ereigniseinstellungen** (Abschnitt 7.6, *Ereignisse*): Hier werden die Ereignisse und Sensoren der Kamera aktiviert und konfiguriert.
- **Ereignisfilter** (Abschnitt 7.6.3): Hier wird der Ereignisfilter aktiviert und konfiguriert. Der Ereigniszähler des Ereignisfilters erlaubt, eine konfigurierbare Anzahl von Ereignissen zu erkennen und bei Über- bzw. Unterschreiten Aktionen oder Meldungen auszuführen.
- **Ereignislogik** (Abschnitt 7.6.4): Mit Hilfe der Ereignislogik haben Sie die Möglichkeit, ein Ereignis nur dann auszuwerten, wenn zwei vorher definierte Ereignisse in einem minimal und maximal festgelegten zeitlichen Abstand auftreten. So ist z. B. möglich, beim Erkennen einer Bewegung (Video-Bewegungsmelder) einen automatischen Alarm oder Telefonanruf nur dann auszuführen, wenn dies zusätzlich innerhalb von 10 Sekunden durch Betätigen eines Alarmschalters vom Wachpersonal bestätigt wird.

- **Aufzeichnung:** Hier erfolgt die Einstellung des Aufzeichnungsmodus (Einzelbildaufzeichnung, Ereignisaufzeichnung, Daueraufzeichnung) und des Formats der Bildaufzeichnung (JPEG, MxPEG, mit oder ohne Audio, etc.). Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 8, *Aufzeichnung*.
- **Aktionen** (Abschnitt 7.7): Hier werden die Aktionen aktiviert und konfiguriert, die die Kamera bei Eintreten eines Ereignisses ausführen kann (FTP, Schaltausgang, visueller Alarm im Kamerabild).
- **Meldungen** (Abschnitt 7.7): Hier werden die Meldungen aktiviert und konfiguriert, die die Kamera bei Eintreten eines Ereignisses ausführen kann (E-Mail, Audio bei Ereignis (Sound), Telefonanruf, Netzwerkmeldung).
- **Meldungen 2:** Hier sind ausgewählte Aktionen und Meldungen zusätzlich zu den bereits in **Aktionen** bzw. **Meldungen** vorhandenen konfigurierbar (zweiter Meldeweg).
- **Erweiterter Schaltausgang** (Abschnitt 7.7.1, Schaltausgang): Hier können detailliert Bedingungen definiert werden, die zu einer Auslösung des Schaltausgangs führen sollen.

7.3 Generelle Vorgehensweise

Die MOBOTIX-Kamera ist werkseitig **nicht scharfgeschaltet**, sie muss also zuerst scharfgeschaltet werden. Dies erfolgt am einfachsten über den erweiterten Softbutton **Arm & Record** ("Scharfschalten und Aufzeichnen", siehe Abschnitt 4.3.2, *Softbutton-Funktionen*) oder manuell über **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen** und **Setup Menu > Ereigniseinstellungen**.

Die Scharfschaltung der Ereignissteuerung aktiviert automatisch alle werkseitig vordefinierten Ereignisse **Video-Bewegungsmelder (VM)**, gepunktetes Quadrat in der Bildmitte), **Benutzer-Klick** (Softbutton **UC Event**) und **Zeitgesteuertes Ereignis (TT)**. Weitere Ereignisse können vom Anwender hinzugefügt bzw. konfiguriert werden (siehe Abschnitt 7.6.1, *Ereignisauswahl*). Anschließend sind den aktivierten Ereignissen Aktionen und Meldungen zuzuordnen. Die **prinzipielle Vorgehensweise** hierbei ist folgende:

- **Schritt 1:** Aktivieren der Scharfschaltung in **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen** (siehe Abschnitt 7.5, *Scharfschaltung*).
- **Schritt 2:** Aktivieren und Konfigurieren der gewünschten Ereignisse in **Setup Menu > Ereigniseinstellungen** (siehe Abschnitt 7.6, *Ereignisse*).
- **Schritt 3:** Aktivieren, Konfigurieren und Zuordnen einer Aktion oder Meldung zum Ereignis und eventuell vorher Konfigurieren eines Profils in **Setup Menu > Aktionen** bzw. **Setup Menu > Meldungen** (siehe Abschnitt 7.7, *Aktionen und Meldungen, Aktions- und Meldungsprofile*).

Werkseitig definiertes
Bewegungsfenster
(gepunktetes Quadrat)



Vorgehensweise!

1. Kamera scharfschalten
2. Ereignisse/Sensoren konfigurieren
3. Aktionen und Meldungen konfigurieren

Hinweis

Sowohl die Scharfschaltung der Kamera als auch die Aktionen und Meldungen können über **Wochenprogramme** tages- und zeitabhängig aktiviert und deaktiviert werden, sowie zusätzlich vom **Zustand des Schalteingangs (SI Low / SI High)** abhängig gemacht werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.5, *Scharfschaltung*, und Abschnitt 7.8.6, *Wochenprogramme*.

Ist die Aufzeichnung aktiviert (**Setup Menu > Aufzeichnung**), zeichnet die MOBOTIX-Kamera automatisch Bilder im internen Kameraspeicher auf, sobald ein im Dialog **Aufzeichnung** aktiviertes Ereignis registriert wird. Dies kann z. B. eine Bewegung (**VM**) sein oder ein Mausklick auf den Softbutton **UC Event**.

Hinweis

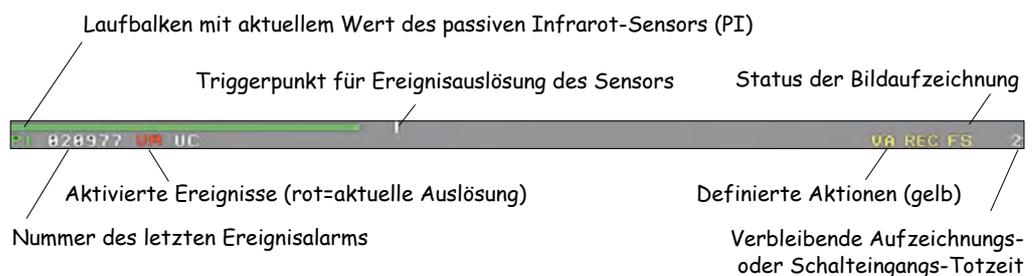
Werkseitig werden die Bilder im internen Speicher der MOBOTIX-Kamera abgelegt. Weitere Informationen hierzu und zu den Möglichkeiten der externen Speicherung auf Dateiservern finden Sie in Kapitel 8, *Aufzeichnung*.

Erkannte Ereignisse werden werkseitig im internen Kameraspeicher archiviert

Aktiviere Ereignisse, Aktionen und Meldungen werden als Kürzel im Livebild eingeblendet

7.4 Anzeige der Ereignissteuerung im Kamerabild

Aktiviere **Ereignisse** werden **links unten** im Kamerabild angezeigt (Ereignissymbole), aktiviere **Aktionen** und **Meldungen rechts unten** (Aktions- und Meldungssymbole). Der Status der Bildaufzeichnung ist ebenfalls rechts unten sichtbar (Aufzeichnungssymbole).



Ereignissymbole, z.B.:

VM = Bewegungserkennung
UC = Benutzer-Klick

Aktionssymbole, z.B.:

SD: Sound
VA: Visueller Alarm
FT: FTP-Dateiübertragung

Aufzeichnungssymbole:

REC: Aufzeichnung
FS: Dateiserver
FR: Flash-Recording

So symbolisieren z. B. die Kürzel **VM** und **UC** die Ereignisse Video-Bewegungsmelder (**V**ideo **M**otion) und Benutzer-Click (**U**ser **C**lick), die Kürzel **SD** und **VA** stehen für die Aktion Audio bei Ereignis (**S**ound) bzw. die Meldung **V**isueller **A**larm.

Das Kürzel **REC** kennzeichnet eine Aufzeichnung (**R**ecording), **HR** eine Historienbildaufzeichnung (**H**istory **R**ecording), **FS** die Aufzeichnung auf einem externen Dateiserver (**F**ile **S**erver) und **FR** die Aufzeichnung auf einem internen Flash-Medium (**F**lash **R**ecording).

Eine Übersicht aller Kürzel und Farbcodierungen finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch.

Bei fehlgeschlagenen Aktionen, Meldungen oder Bildaufzeichnungen erscheint zusätzlich eine Zeile mit einer Fehlermeldung im Kamerabild (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung > Fehlermeldungen**).

Achtung

Ist die gesamte Scharfschaltung (**Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen**) momentan inaktiv (Wochenprogramm, Schalteingang, ...), erscheint das Kürzel **off** rechts unten im Livebild. Alle Aktions-, Meldungs- und Aufzeichnungssymbole sowie das Kürzel **off** selbst sind dann grau gefärbt.

Ist die Scharfschaltung der Kamera deaktiviert (Option *Aus* in **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen**), werden alle Ereignis-, Aktions- und Aufzeichnungssymbole ausgeblendet.

Farbcodes der Symbole im Kamera-Livebild:

- **Ereignissymbole**
 - **Weiß:** Ereignis ist aktiviert, wird momentan nicht ausgelöst.
 - **Rot:** Ereignis wird gerade ausgelöst.
 - **Grau:** Ereignis ist derzeit deaktiviert (Ereignistotzeit, Wochenprogramm)
- **Aktions- und Meldungssymbole**
 - **Gelb:** Aktion/Meldung ist aktiviert, wird momentan nicht ausgeführt.
 - **Türkis:** Aktion/Meldung wird gerade ausgeführt.
 - **Grau:** Aktion/Meldung ist derzeit deaktiviert (Ereignistotzeit, Wochenprogramm)
 - **Rot:** Aktion/Meldung kann nicht ausgeführt werden (fehlgeschlagen).
- **Aufzeichnungssymbole (Einzelbild-, Ereignisbild-, Daueraufzeichnung)**
 - **Gelb:** Einzelbild- oder Ereignisaufzeichnung; derzeit wird nicht aufgezeichnet.
 - **Türkis:** Einzelbild- oder Ereignisaufzeichnung; es wird gerade aufgezeichnet.
 - **Grau:** Aufzeichnung ist derzeit deaktiviert (Ereignistotzeit, Wochenprogramm, Deaktivierung).
 - **Grün:** Daueraufzeichnung; es wird aufgezeichnet.
- **Historienbildsymbol**
 - **Gelb:** Historienbildaufzeichnung; derzeit wird nicht aufgezeichnet.
 - **Türkis:** Historienbildaufzeichnung; es wird gerade aufgezeichnet.
 - **Grau:** Historienbildaufzeichnung ist derzeit deaktiviert (Ereignistotzeit, Wochenprogramm) oder Aufzeichnung ist deaktiviert).

7.5 Scharfschaltung

7.5.1 Einstellungen der Scharfschaltung, Scharfschaltungsarten

In **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen** erfolgt die Haupt-Scharfschaltung der MOBOTIX-Kamera, die die Funktionen der Aufzeichnung und der Ereignisse, Aktionen und Meldungen mit einer Einstellung aktiviert bzw. deaktiviert. Außerdem werden hier der **Master/Slave-Modus** und die benutzerdefinierten Signale definiert, mit deren Hilfe eine Kamera den Zustand der eigenen Scharfschaltung mit der Scharfschaltung einer anderen Kamera synchronisieren kann.

Zum Verwenden der Alarmfunktionen der MOBOTIX-Kamera muss die **Scharfschaltung** aktiviert werden

Aktivität	Wert	Erklärung
Scharfschaltung	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert <input type="checkbox"/> Aus <input type="checkbox"/> SI Offen (High) <input type="checkbox"/> SI Geschlossen (Low) <input type="checkbox"/> CS1 <input type="checkbox"/> CS2 <input type="checkbox"/> CSL <input type="checkbox"/> Vom Master <input type="checkbox"/> Slave-Modus </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">(Kein Wochenprogramm) ▾</div>	<p>Scharfschaltung: Scharfschaltung für Aufzeichnung, Aktionen und Meldungen: Aktiviert: Aktiviert alle. Aus: Deaktiviert alle. SI: Scharfschaltung wird über den Schalteingang gesteuert. CS: Scharfschaltung wird über das benutzerdefinierte Signal gesteuert, wie unten festgelegt. Vom Master: Kopiert Zustand der Haupt-Scharfschaltung von der Master-Kamera. Slave-Modus: Vollständiger Slave-Modus für Scharfschaltung.</p> <p>Wochenprogramm: Wochenprogramm für zeitgesteuerte Scharfschaltung. (Wochenprogramme)</p>

Achtung

Eine in diesem Dialog **nicht scharfgeschaltete Kamera zeichnet keine Bilder und Audiodaten auf, registriert keine Ereignisse und führt weder Aktionen noch Meldungen aus**. Die Anzeige der Ereignissteuerung im unteren Bereich des Livebildes ist bei einer nicht scharfgeschalteten Kamera ausgeblendet. Es sind keine Ereignis-, Aktions-, Meldungs- und Aufzeichnungssymbole sichtbar.

Die Haupt-Scharfschaltung wirkt sich jedoch **nicht** auf die **Zeitsteuerung** aus. Dort definierten Aufgaben werden von der Kamera weiterhin ausgeführt, auch wenn die Kamera nicht scharfgeschaltet ist.

Zeitsteuerung ist trotz deaktivierter Scharfschaltung aktiv!

Die Scharfschaltung einer MOBOTIX-Kamera kann durch folgende Mechanismen gesteuert werden:

- Manuelle Scharfschaltung**
 Die Kamera ist entweder scharf geschaltet (Option *Aktiviert*) oder nicht scharf geschaltet (Option *Aus*). Dieser Parameter arbeitet wie ein Ein/Aus-Schalter.
- Scharfschaltung über ein Wochenprogramm**
 Die Scharfschaltung der Kamera erfolgt zeitabhängig: Die Kamera ist scharf geschaltet, wenn ein im ausgewählten Wochenprogramm definierter Zeitbereich aktiv ist. Umgekehrt ist die Kamera nicht scharf geschaltet, wenn keiner der im Wochenprogramm definierten Zeitbereiche aktiv ist.

Mit dieser Einstellung kann die Scharfschaltung einer MOBOTIX-Kamera komfortabel zeitlich gesteuert werden, abhängig z. B. von Uhrzeit, Tageszeit, Wochentagen und Feiertagen. Hierfür muss einerseits die Scharfschaltung



Scharfschaltung über ein **Wochenprogramm**

Scharfschaltung auf *Aktiviert* setzen!

auf *Aktiviert* eingestellt sein, und zusätzlich muss ein vorher definiertes Wochenprogramm ausgewählt sein.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.8.6, *Wochenprogramme*.

- **Scharfschaltung über den Schalteingang**

Die Scharfschaltung der Kamera wird vom Schalteingang gesteuert. Abhängig von der gewählten Option ist die Kamera scharf geschaltet, wenn der Schalteingang geschlossen ist (Option *SI Geschlossen (Low)*), oder scharfgeschaltet, wenn der Schalteingang offen ist (Option *SI Offen (High)*). Beim jeweils anderen Zustand des Schalteingangs ist die Kamera dann nicht scharf geschaltet.

Mit dieser Einstellung kann die Scharfschaltung einer oder mehrerer MOBOTIX-Kameras z. B. in Verbindung mit einem Schlüsselschalter oder dem Hauptschalter einer Alarmanlage eingesetzt werden, oder auch, um die Kamera nach Betätigen eines Schalters permanent scharf zu schalten (z. B. Alarmschalter bei Banken und Geldinstituten).

Ist **zusätzlich ein Wochenprogramm** ausgewählt, ist die Kamera nur dann scharf geschaltet, wenn der Zustand des Schalteingangs den gewählten Zustand aufweist **und zusätzlich** gerade ein im Wochenprogramm definierter Zeitbereich aktiv ist.

Für die Scharfschaltung über den Schalteingang (Optionen *SI offen* und *SI geschlossen*) können **Verzögerungszeiten** festgelegt werden. Dies betrifft sowohl die Aktivierung, als auch die Deaktivierung der Scharfschaltung.

Allgemeine Einstellungen	Wert	Erklärung
Verzögerungszeit für Scharfschaltung	60 s	Verzögerungszeit für Scharfschaltung: Verzögerungszeit für Scharfschaltung durch Schalteingang in Sekunden.
	0 s	Verzögerungszeit für Deaktivieren der Scharfschaltung: Verzögerungszeit für Deaktivieren der Scharfschaltung durch Schalteingang in Sekunden.

Beispiel: Die Verzögerungszeit für die Scharfschaltung kann z. B. eingesetzt werden, wenn die Kamera über eine Alarmanlage scharf geschaltet werden soll: Befindet sich der Schlüsselschalter der Alarmanlage innen im Gebäude, dann benötigt die Person, die die Alarmanlage scharf schaltet, noch einige Zeit, um das Gebäude zu verlassen (ca. 30 Sekunden). Während dieser Zeit sollen weder die Alarmanlage, noch die MOBOTIX-Kameras einen Alarm auslösen. Mit einer Verzögerungszeit für die Scharfschaltung von 60 Sekunden erfolgt die Scharfschaltung automatisch erst zu einem späteren Zeitpunkt, nachdem die Person das Gebäude bereits verlassen hat.

- **Scharfschaltung abhängig von einer Master-Kamera**

Mit der Option *Vom Master* erfolgt die Scharfschaltung einer MOBOTIX-Kamera abhängig vom Scharfschaltungszustand einer anderen MOBOTIX-Kamera, der **Master-Kamera**. Dabei ist es unerheblich, wodurch die Master-Kamera ihrerseits gerade scharf geschaltet ist.



Scharfschaltung über den Schalteingang



Scharfschaltung abhängig von einer Master-Kamera

Die Option *Vom Master* kann auch eingestellt werden in:

- Aufzeichnung
- Aktionen
- Meldungen
- Meldungen 2

Aktivität	Wert	Erklärung
Scharfschaltung	Vom Master	<p>Scharfschaltung: Scharfschaltung für Aufzeichnung, Aktionen und Meldungen: Aktiviert: Aktiviert alle. Aus: Deaktiviert alle. SF: Scharfschaltung wird über den Schalteingang gesteuert. CS: Scharfschaltung wird über das benutzerdefinierte Signal gesteuert, wie unten festgelegt. Vom Master: Kopiert Zustand der Hauptscharfschaltung von der Master-Kamera. Slave-Modus: Vollständiger Slave-Modus für Scharfschaltung.</p>
<p>Hinweis: Die Auswahl der Option <i>Vom Master</i> bedingt, dass die folgenden Optionen aktiviert und korrekt konfiguriert sind: Master/Slave unten.</p>		

Jede MOBOTIX-Kamera, für deren **Scharfschaltung** die Option *Vom Master* aktiviert ist (**Slave-Kamera**), registriert sich hierfür einmalig (und danach zyklisch) nach Aktivierung der Option **Master/Slave aktivieren** bei der Master-Kamera. Diese wiederum sendet Ihren Zustand (*scharf* oder *nicht scharf*) bei jeder Zustandsänderung an jede bei ihr registrierte Slave-Kamera.

Master/Slave	Wert	Erklärung
Master/Slave	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Master/Slave aktivieren: Legen Sie fest, ob diese Kamera die Verarbeitung von Signalen unterstützen soll, die von einer Master-Kamera importiert werden und ob Slave-Kameras erlaubt werden soll, sich anzumelden und diese Signale zu verwenden.</p>

Die Master-Kamera selbst fragt außerdem die bei ihr registrierten Kameras in bestimmten Zeitabständen ab. Dies stellt sicher, dass die Master-Kamera über einen möglichen Ausfall einer bei ihr registrierten Kamera informiert ist.

Sollte hingegen die Master-Kamera selbst ausfallen, schalten sich alle Slave-Kameras aus Sicherheitsgründen automatisch scharf. Zusätzlich kann die Alarmzentrale darüber informiert werden, dass die Master-Kamera ausgefallen ist (z. B. bei Verwendung von **MxControlCenter**). Anwendungsbeispiele hierzu finden Sie in Abschnitt 7.5.2.

- **Scharfschaltung im Slave-Modus**

Die Option *Slave-Modus* ist ein Spezialfall der Scharfschaltung in Abhängigkeit von einer Master-Kamera. Mit dieser Einstellung werden **alle Scharfschaltungseinstellungen automatisch** auf die Option *Vom Master* gesetzt (**Allgemeine Ereigniseinstellungen, Aufzeichnung, Aktionen, Meldungen und Meldungen 2**). Anwendungsbeispiele hierzu finden Sie in Abschnitt 7.5.2.

- **Scharfschaltung über benutzerdefinierte Signale**

Die Scharfschaltung der MOBOTIX-Kamera wird über die **Benutzerdefinierten Signale CS1** und **CS2** sowie das **Logisch kombinierte Signal (CSL)** einer Master-Kamera gesteuert. Bei Aktivierung der Signale **CS1** bzw. **CS2** kann über weitere Parameter definiert werden, wann die Kamera scharf geschaltet ist: Dies kann abhängig vom Zustand eines Signaleingangs, eines Wochenprogramms oder dem Zustand eines Signaleingangs einer Master-Kamera erfolgen.

Kameramodell	+	-
X	-	-
X	-	-
-	X	X
-	X	X

Scharfschaltung: **Slave-Modus** übernimmt **alle Scharfschaltungseinstellungen** von der Master-Kamera

Kameramodell	+	-
X	-	-
X	-	-
-	X	X
-	X	X

Scharfschaltung über **benutzerdefinierte Signale**

Für das Signal **CS2** können andere Einstellungen als für **CS1** vorgenommen werden, um ein zweites, von **CS1** unabhängiges Signal zu erzeugen.

Das **Logisch kombinierte Signal (CSL)** kann dazu verwendet werden, die in **CS1** und **CS2** vorgenommenen Einstellungen zu kombinieren. Mit diesem Signal kann die Scharfschaltung einer Kamera z. B. **in Abhängigkeit** eines Wochenprogramms und dem Signaleingang **einer anderen MOBOTIX-Kamera** gesteuert werden. Anwendungsbeispiele hierzu finden Sie in Abschnitt 7.5.2.

Hinweis

Die Scharfschaltung der MOBOTIX-Kamera kann auch während eines Telefonanrufs ferngesteuert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 9.6, *Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon*.

7.5.2 Anwendungsbeispiele für Scharfschaltung

Anwendungsbeispiel 1: Kamera-Netzwerk mit Master/Slave-Scharfschaltung



Beispiel:

Die **Scharfschaltung** der **Slave**-Kameras wird von einer zentralen **Master**-Kamera gesteuert

- **Anforderung:**

Eine MOBOTIX-Kamera (Master-Kamera) an zentraler Stelle (z. B. Rezeption) ist über ihren Schalteingang mit dem Schlüsselschalter der Alarmanlage verbunden. Der Schlüsselschalter steuert auch die Scharfschaltung dieser Kamera.

Die Scharfschaltung aller anderen MOBOTIX-Kameras (Slave-Kameras) soll nun von der Master-Kamera gesteuert werden. Bei Scharfschaltung der Alarmanlage sollen also alle Scharfschaltungsfunktionen der Slave-Kameras ebenfalls aktiviert werden.

- **Konfiguration der Master-Kamera:**

Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen

- Parameter **Master/Slave** aktivieren.
- **Scharfschaltung** einstellen auf *SI Offen (High)* (oder *SI Geschlossen (Low)*, abhängig vom Schaltzustand der scharfgeschalteten Alarmanlage).
- Auf **Setzen** klicken, um die Einstellungen des Dialogs zu speichern.

Setup Menu > Aufzeichnung, Aktionen, Meldungen, Meldungen 2

- Parameter **Scharfschaltung** in den Dialogen **Aufzeichnung, Aktionen, Meldungen** und **Meldungen 2** der Master-Kamera aktivieren.
- Auf **Setzen**, dann auf **Schließen** klicken, um die Einstellungen der Master-Kamera zu speichern.
- **Konfiguration der Slave-Kameras:**

Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen

- **Scharfschaltung** auf *Slave-Modus* setzen.
- Parameter **Master/Slave** aktivieren.
- IP-Adresse der **Master-Kamera** eintragen.
- Auf **Setzen**, dann auf **Schließen** klicken, um die Einstellungen der jeweiligen Slave-Kamera zu speichern.

Hinweis

Alle Scharfschaltungs-Zustände der Slave-Kameras werden hiermit automatisch auf die Option *Vom Master* gesetzt (**Allgemeine Ereigniseinstellungen, Aufzeichnung, Aktionen, Meldungen, Meldungen 2**).

Anwendungsbeispiel 2: Kamera-Netzwerk mit zentralem Schüsselschalter**Beispiel:**

Die **Scharfschaltung** der Benachrichtigung per E-Mail der **Slave-Kameras** wird über den **Schalteingang** der zentralen **Master-Kamera** gesteuert

• **Anforderung:**

Eine MOBOTIX-Kamera an zentraler Stelle (z. B. Rezeption) ist über ihren Schalteingang mit dem Schüsselschalter der Alarmanlage verbunden. Die Haupt-Scharfschaltung dieser Master-Kamera selbst ist nicht aktiviert.

Haupt-Scharfschaltung, Ereignisse und die Aufzeichnung aller anderen Kameras sind permanent scharf geschaltet. Diese Kameras zeichnen Bildsequenzen auf, wenn Bewegungen durch das VM-Ereignis erkannt werden.

Zusätzlich sollen diese anderen Kameras bei Eintritt eines VM-Ereignisses automatisch eine E-Mail senden, jedoch nur, wenn die Alarmanlage über den Schüsselschalter scharf geschaltet ist. Außer der Master-Kamera bekommt keine andere Kamera ein Eingangssignal aus der Alarmanlage.

- **Konfiguration der Master-Kamera:**

Setup Menu > Allgemeine Ereignisseinstellungen

- **Scharfschaltung** ist bereits auf *Aus* gesetzt.
- Parameter **Master/Slave** aktivieren.
- Benutzerdefiniertes Signal **CS1** einstellen auf *Signaleingang, Pin 9-5, Offen (High)* (oder *Geschlossen (Low)*, abhängig vom Schaltzustand der scharfgeschalteten Alarmanlage).
- Auf **Setzen**, dann auf **Schließen** klicken, um die Einstellungen der Master-Kamera zu speichern.

- **Konfiguration der Slave-Kameras:**

Setup Menu > Allgemeine Ereignisseinstellungen

- **Scharfschaltung** ist bereits auf *Aktiviert* gesetzt.
- **Benutzerdef. Signal 1 (CS1)** auf *Vom Master* setzen.
- Parameter **Master/Slave** aktivieren.
- IP-Adresse der **Master-Kamera** eintragen.
- Auf **Setzen** klicken, um die Einstellungen des Dialogs zu speichern.

Setup Menu > Meldungen

- **Meldungsprofil** auf *CS1* setzen.
- **Wochenprogramm** auswählen.
- **E-Mail-Profil** auswählen.
- Auf **Setzen**, dann auf **Schließen** klicken, um die Einstellungen der jeweiligen Slave-Kamera zu speichern.

Hinweis

Mit diesen Einstellungen ist der Zustand des Meldungsprofils der Slave-Kameras immer identisch mit dem Zustand des Signals **CS1** der Master-Kamera (Remote-Signal). Das **Meldungsprofil** der Slave-Kameras ist also immer dann aktiviert, wenn ein Signal am **Signaleingang der Master-Kamera** anliegt und das ausgewählte **Wochenprogramm** der jeweiligen Slave-Kamera aktiv ist.



7.6 Ereignisse

7.6.1 Ereignisauswahl

In **Setup Menu > Ereignisseinstellungen** werden Ereignisse aktiviert und konfiguriert. Über den Button **Mehr** werden alle verfügbaren Ereignisse eingeblendet. Weitere Konfigurationsoptionen werden sichtbar, sobald das jeweilige Ereignis aktiviert ist. Die MOBOTIX-Kamera kann die **folgenden Ereignisse** erkennen und auswerten:

Benutzerereignisse

- **UC:** Benutzer-Klick (**U**ser **C**lick)
- **BT:** Kamerataster (**B**utton)

Video-Bewegungsmelder-Ereignisse

- **VM, VM2:** Video-Bewegungsmelder (**V**ideo **M**otion; Abschnitt 7.6.2)

Hardwaresensor-Ereignisse

- **PI:** PIR-Sensor (**P**assiv-**I**nfrarot Sensor)
- **MI:** **M**ikrofon
- **IL:** Beleuchtung (**I**llumination)
- **TP:** **T**emperatur

Signal-Ereignisse

- **SI:** Schalteingang (**S**ignal **I**nput)
- **SIx:** Zusätzliche Signaleingänge (SI2, SI3, SI4)
- **RC:** Netzwerkmeldung (IP **R**eceive)
- **CI:** RS232-Meldung (**C**om **I**n)

Zeitbasierte Ereignisse

- **PE:** **P**eriodisches **E**reignis
- **TT:** Zeitgesteuertes Ereignis (**T**ime **T**ask)
- **RD:** Zufallsereignis (**R**andom)

Aufzeichnungs-Ereignisse

- **RB:** Beginn der Aufzeichnung (**R**ecording **B**egin)
- **RE:** Ende der Aufzeichnung (**R**ecording **E**nd)
- **RT:** Stopp der Aufzeichnung (**R**ecording **T**erminate)
- **RH:** Aufzeichnung eines Historienbildes (**R**ecording **H**istory)

Erweiterte Ereignisse

- **EC:** Ereignisfilter/Ereigniszähler (**E**vent **C**ounter) (Abschnitt 7.6.3)
- **EL:** Ereignislogik (**E**vent **L**ogic) (Abschnitt 7.6.4)

Ereignisse	Wert	Erklärung
PIR-Sensor (PI)	<input type="checkbox"/>	PIR aktivieren: Bewegungserkennung über den internen Passiven Infrarot-Sensor.
Bewegungsmelderfenster (VM)	<input type="checkbox"/>	Video-Bewegungsmelder aktivieren: Bewegungserkennung über digitale Bildanalyse.
Bewegungsmelderfenster (VM2)	<input type="checkbox"/>	Video-Bewegungsmelder aktivieren: Bewegungserkennung über digitale Bildanalyse.
Mikrofon (MI)	<input type="checkbox"/>	Mikrofon aktivieren: Geräuscherkennung über das interne Mikrofon.
Schalteingang (SI)	<input type="checkbox"/>	Schalteingang: Dieses Ereignis wird durch ein externes Signal ausgelöst (Pin 9-5). Wählen Sie <i>Geschlossen (Low)</i> , um ein Ereignis auszulösen, wenn die an Schalteingang angeschlossene Schleife geschlossen wird oder <i>Offen (High)</i> , wenn die Schleife geöffnet wird.
Zweiter Signaleingang (SI2)	<input type="checkbox"/>	Zweiter Signaleingang: Dieses Ereignis wird durch den ausgewählten <i>Signaleingangs-Pin</i> ausgelöst.
Dritter Signaleingang (SI3)	<input type="checkbox"/>	Dritter Signaleingang: Dieses Ereignis wird durch den ausgewählten <i>Signaleingangs-Pin</i> ausgelöst.
Vierter Signaleingang (SI4)	<input type="checkbox"/>	Vierter Signaleingang: Dieses Ereignis wird durch den ausgewählten <i>Signaleingangs-Pin</i> ausgelöst.
Periodisches Ereignis (PE)	<input type="checkbox"/>	Periodisches Ereignis aktivieren: Löst periodisch Ereignisse aus.
Zeitgesteuertes Ereignis (TT)	<input type="checkbox"/>	Zeitgesteuertes Ereignis: Löst Ereignisse durch Zeitgesteuertes Ereignis aus.
Benutzer-Klick (UC)	<input type="checkbox"/>	Benutzer-Klick: Ereignis durch Klick eines Softbuttons im Browser-Fenster auslösen. Hier klicken, um Benutzer-Klick auszulösen.
Beginn der Aufzeichnung (RB)	<input type="checkbox"/>	Beginn der Aufzeichnung: Löst ein Ereignis aus, wenn die Aufzeichnung startet.
Ende der Aufzeichnung (RE)	<input type="checkbox"/>	Ende der Aufzeichnung: Löst ein Ereignis aus, wenn die Aufzeichnung endet.
Aufzeichnung Historienbild (RH)	<input type="checkbox"/>	Aufzeichnung Historienbild: Löst ein Ereignis aus, wenn die Aufzeichnung ein Historienbild speichert.
Aufzeichnungs-Stopp (RT)	<input type="checkbox"/>	Aufzeichnungs-Stopp: Löst ein Ereignis aus, wenn die Funktion Aufzeichnungs-Stopp die Aufzeichnung beendet.
Kamerataster (BT)	<input type="checkbox"/>	Taster aktivieren: Löst durch Drücken der Kamerataster ein Ereignis aus.
Netzwerkmeldung (RC)	<input type="checkbox"/>	Netzwerkmeldung aktivieren: Ereignis bei Empfang einer Meldung über das Netzwerk.
RS232-Meldung (CI)	<input type="checkbox"/>	RS232-Eingang aktivieren: Ereignis bei Empfang einer Meldung der seriellen Schnittstelle auslösen. Stellen Sie die Schnittstelle auf Daten > Terminal- und Logger-Mode .
Temperatur (TP)	<input type="checkbox"/>	Temperatur aktivieren: Ereignis beim Erreichen einer bestimmten Temperatur auslösen.
Beleuchtung (IL)	<input type="checkbox"/>	Beleuchtungsstärke aktivieren: Ereignis beim Über-/Unterschreiten der unten festgelegten Beleuchtungsstärke auslösen.
Zufallsereignis (RD)	<input type="checkbox"/>	Zufallsereignis aktivieren: Löst ein zufälliges Ereignis aus. Das zufällige Ereignis wird bei jedem Live-Bild berechnet.



Ereignis aktivieren, um die zugehörigen Parameter einzublenden

Informationen über den Zustand eines Ereignisses oder der Sensorwert selbst können über Variablen in das Kamerabild eingeblendet werden (**Setup Menu > Darstellungs- und Texteinrichtung**; siehe Abschnitt 5.5.5, Platzhalter und Variablen im Kommentarfeld)

Ereignistotzeit

Die Ereignistotzeit definiert einen Zeitraum nach einem Ereignis (0 bis 3.600 Sekunden), während der die MOBOTIX-Kamera alle weiteren Ereignisse ignoriert. Hiermit können unerwünschte Mehrfachereignisse verhindert werden, z. B. wenn eine Person kurz nacheinander mehrere Bewegungsfenster auslöst. In der Regel ist das erste Fenster ohnehin bereits so konfiguriert, dass die Aufzeichnung nach der Auslösung für einen bestimmten Zeitraum erfolgt (z. B. für fünf Sekunden),

Während der Ereignistotzeit werden keine weiteren Ereignisse registriert und es werden keine Aktionen oder Meldungen ausgeführt

wodurch die Aufzeichnung schon aktiv ist, während ein weiteres Ereignis im selben oder im zweiten Bewegungsfenster stattfindet.

Benutzerereignisse:

- **Benutzer-Klick (UC):** Durch Klick auf den Softbutton **UC Event** in der Live-Ansicht können manuell Ereignisse ausgelöst werden. Diese Funktion kann z. B. zum Testen von Aktionen, Meldungen sowie der Bild- und Audiospeicherung eingesetzt werden.

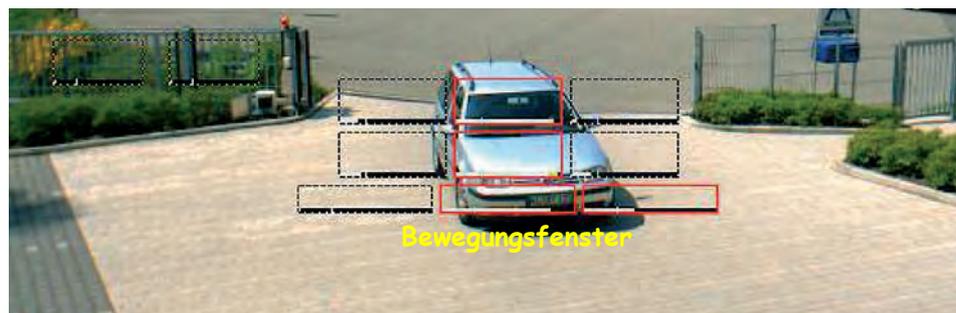


- **Kamerataster (BT):** Durch Drücken der mit **R** und **L** bezeichneten Taster der Kamera können manuell Ereignisse ausgelöst werden. Dabei kann die Kamera auswerten, ob nur der rechte (*Rechts*), nur der linke (*Links*), der rechte oder der linke (*Rechts ODER Links*) oder beide Taster gleichzeitig (*Rechts UND Links*) betätigt werden müssen. Die Taster befinden sich je nach Modell auf der Vorder- oder Rückseite der Kamera bzw. bei der MOBOTIX D12 im Kamerainneren (Betätigung mit Magnet im Spezialwerkzeug).



Video-Bewegungsmelder-Ereignisse:

- **Video-Bewegungsmelder (VM):** Der Video-Bewegungsmelder reagiert auf Bewegungen in frei definierbaren Bereichen des Kamerabildes, den **Bewegungsfenstern**. Die Fenster sind im Livebild durch einen gepunkteten Rahmen gekennzeichnet.



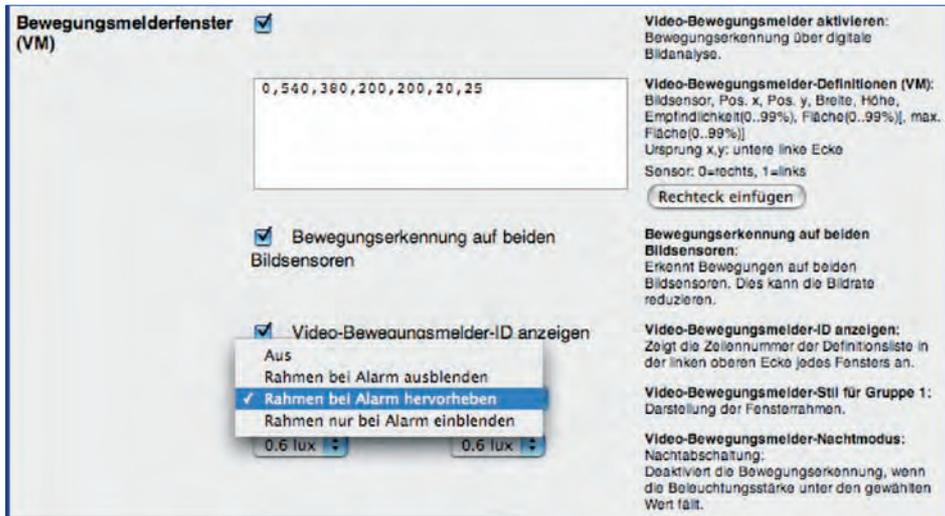
Für jeden Bildsensor können mehrere unabhängige Bewegungsfenster definiert werden. Über weitere Parameter kann dann festgelegt werden, unter welchen Voraussetzungen die Kamerasoftware eine Bildänderung als Bewegung und Ereignis interpretieren soll. Dies kann z. B. vom Prozentsatz der sich gleichzeitig ändernden Pixel im betreffenden Bewegungsfenster abhängig sein. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.6.2, *Video-Bewegungserkennung*.

UC Event



Alarm auslösen durch Bewegung im Bild: **VM**

Möglichst mehrere kleinere Bewegungsfenster erstellen



Zusätzlich kann voreingestellt werden, ob die Bewegungsfenster im Kamerabild sichtbar sein sollen, bzw. unter welchen Umständen sie hervorgehoben oder unsichtbar sind. Zudem läßt sich die Indexnummer des Fensters (Nummer der Definitionszeile im Textfeld) beim jeweiligen Bewegungsfenster im Kamerabild einblenden (**Video-Bewegungsmelder-ID anzeigen**).

Tipp: Mit Hilfe der Variablen **\$(SEN.VM1)** bzw. **\$(SEN.VM2)** für das zweite VM-Set kann die Nummer des auslösenden Bewegungsfensters in einer E-Mail oder einer Netzwerkmeldung zur leichteren Identifizierung mitgesendet werden.

Achtung

Bewegungen in einem Bewegungsfenster eines nicht im Kamera-Livebild sichtbaren Bildsensors werden nur dann ausgewertet, wenn der Parameter **Bewegungserkennung auf beiden Bildsensoren** aktiviert ist. Dies betrifft alle MOBOTIX **Dual- und Day/Night-Modelle**.

Hardware-Sensor-Ereignisse:

- **PIR-Sensor (PI):** Der passive Infrarotsensor erfasst sich bewegende Wärmequellen. Der Schwellwert kann im Feld **PIR-Schwellwert** eingestellt werden (10: empfindlich, 100: weniger empfindlich). Der Öffnungsbereich des PIR-Sensors beträgt ca. ±15 Grad, die Reichweite ca. 10 m. Beachten Sie, dass der PIR-Sensor auf **sich bewegende Wärmequellen** reagiert (Infrarot-Änderungen) und daher auch bei Dunkelheit Bewegungen innerhalb seiner Reichweite zuverlässig erkennt.

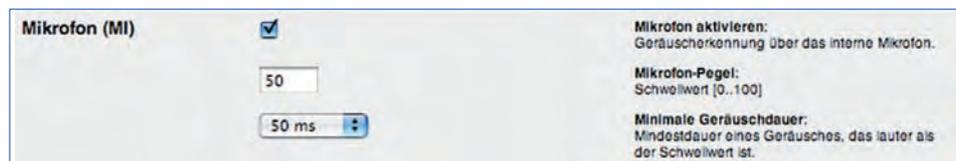


Öffnungsbereich des PIR-Sensors: ±15°, Reichweite: ca. 10 m

Alarm auslösen durch Geräusche: **MI**

Tipp: Der aktuelle Pegel des PIR-Sensors kann über die Variable **\$(SEN.PIR)** in das Kamerabild eingeblendet werden (Werte: 0...100). Zusätzlich kann der Pegel zusammen mit dem eingestellten Schwellwert im unteren Bereich des Kamerabildes als Balken oder Diagramm grafisch dargestellt werden (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung > Anzeigeoptionen**).

- **Mikrofon (MI):** Das eingebaute Kameramikrofon kann auf Geräusche im Umfeld der Kamera reagieren. Über den einstellbaren **Mikrofon-Schwellwert** und die **Minimale Geräuschkdauer** kann die Reaktion des Mikrofons beeinflusst werden. Beim Überschreiten des Schwellwerts wird dann ein Ereignis ausgelöst, wenn das Geräusch länger als die eingestellte Mindestdauer anhält.



Tipp: Der aktuelle Mikrofonpegel kann über die Variable **\$(SEN.MIC)** in das Kamerabild eingeblendet werden (Werte: 0...100). Zusätzlich kann der Pegel zusammen mit dem hier eingestellten Schwellwert im unteren Bereich des Kamerabildes als Balken oder Diagramm grafisch dargestellt werden (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung > Anzeigeoptionen**).

- **Beleuchtungsstärke (IL):** Die Kamera kann ein Ereignis auslösen, wenn der eingestellte **Beleuchtungsstärke-Schwellwert** am betreffenden Bildsensor über- oder unterschritten wird. Dabei kann über **Beleuchtungsstärke-Aktion** bestimmt werden, ob nur ein einzelnes Ereignis zu dem Zeitpunkt ausgelöst wird, zu dem der Schwellwert über- oder unterschritten wird (*Erstes*), oder ob **jedes Mal** Ereignisse ausgelöst werden sollen, wenn dies der Fall ist (*Alle*). Diese Funktion kann z. B. zum automatischen Einschalten zusätzlicher Beleuchtung bei Dämmerung genutzt werden, oder auch zur Schaltung von Infrarotstrahlern in der Nacht.



Tipp: Der aktuelle Helligkeitswert des Kamerasensors kann über die Variable **\$(SEN.ILR)** in das Kamerabild eingeblendet werden (Werte: 0...1000). Zusätzlich kann der Helligkeitswert zusammen mit dem hier eingestellten Schwellwert im unteren Bereich des Kamerabildes als Balken oder Diagramm gra-

Über den Schwellwert der Beleuchtungsstärke können z. B. Scheinwerfer angesteuert werden

fisch dargestellt werden (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung > Anzeigeoptionen**).

Achtung

Ist die Option *Beide* für die Sensoren gewählt, müssen auch die Bilder beider Sensoren im Kamera-Livebild sichtbar sein. Ist nur ein Sensor sichtbar, zeigt die Kamera eine Warnmeldung. Dies betrifft alle MOBOTIX **Dual- und Day/Night-Kameras**.

- Temperatur (TP):** Der interne Temperatursensor der Kamera kann ein Ereignis auslösen, wenn der hier eingestellte Temperaturschwellwert (Grad Celsius oder Grad Fahrenheit) über- oder unterschritten wird. Dabei kann entweder **ein einzelnes Ereignis** zu dem Zeitpunkt ausgelöst werden, zu dem der Schwellwert über- oder unterschritten wird (*Erstes*), oder es werden **jedes Mal Ereignisse** ausgelöst, wenn dies der Fall ist (*Alle*). Diese Funktion kann sinnvoll z. B. zur Temperaturüberwachung in Serverräumen oder Kühlhäusern genutzt werden.

Überwachung der Kamera-Innentemperatur

Temperatur (TP)

Interner Temperaturschwelwert:

Temperatur-Einheit:

Temperatur-Aktion:

Temperatur aktivieren: Ereignis beim Erreichen einer Temperatur.

Temperatur-Sensor: Temperaturschwelwert.

Temperatur-Vergleich: Legen Sie die Bedingung fest, die ein Ereignis auslöst.

Temperatur-Pegel: Temperaturschwelwert in Grad. Werte können bis auf eine Dezimalstelle genau angegeben werden.

Temperatur-Einheit: Einheit für den Schwellwert.

Temperatur-Aktion: Starte die Aktionen:
Erstes: Nur bei dem ersten Eintreten der Bedingung auslösen.
Alle: Ständig nach Eintreten der Bedingung auslösen.

Eine Tabelle der Kamerainnentemperaturen der letzten vier Tage finden Sie in **Admin Menu > Temperaturtabelle**. Hier kann auch ein Temperatur-Offset eingestellt werden, mit dessen Hilfe sich die über die Variablen angezeigte Temperatur an die aktuelle Kamerainnentemperatur anpassen lässt.

Interne Temperaturtabelle, Temperaturverlauf und Temperatur-Offset (Admin Menu)

Aktuelle Temperatur						
2007-09-10 12:27:44 CEST						Offset °C
Innentemperatur		42.0 °C		<input type="text" value="0.0"/>		
Außentemperatur		n/a		<input type="text" value="0.0"/>		
Temperaturverlauf (Datum und Zeit in UTC/GMT)						
Average Temperatures in °C (int/ext)						
	09-02		09-03		09-04	
	09-10					
0:00	43.0	----	44.0	----	42.0	----
1:00	43.0	----	44.0	----	42.0	----
2:00	43.0	----	44.0	----	42.0	----
3:00	43.0	----	43.5	----	42.0	----
4:00	43.0	----	43.5	----	42.0	----
5:00	43.5	----	43.5	----	42.5	----
6:00	43.5	----	42.0	----	42.5	----

Die externe Temperatur (Umgebungstemperatur) und weitere meteorologische Daten lassen sich durch Anschließen einer Wetterstation an die serielle Schnittstelle in die MOBOTIX-Kamera übertragen und im Kamerabild anzeigen.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie bei support@mobotix.com

Tipp: Die aktuelle Innentemperatur der Kamera kann über die Variable **\$(SEN.TIN.CELSIUS)** oder **\$(SEN.TIN.FAHRENHEIT)** in das Kamerabild einge-

blendet werden. Zusätzlich kann der Temperaturwert zusammen mit dem hier eingestellten Schwellwert im unteren Bereich des Kamerabildes als Balken oder Diagramm grafisch dargestellt werden (**Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung > Anzeigeoptionen**).

Signal-Ereignisse:

- **Schalteingang (SI):** Über den Schalteingang der Kamera kann ein Ereignis ausgelöst werden (Pin 9-5 der seriellen Schnittstelle, z. B. wenn ein Magnetkontakt geöffnet wurde). Ereignisse können dabei in Abhängigkeit vom Zustand des Schalteingangs erzeugt werden (*Offen (High)*, *Geschlossen (Low)*), bzw. bei steigender (*Steigend (Low->High)*), fallender (*Fallend (High->Low)*) oder allgemein sich ändernder Flanke (*Änderung (steigend oder fallend)*). Zusätzlich kann eine **Entprellzeit** (100...2000 ms) eingetragen werden, um kurzfristiges Hin- und Herschalten zu vermeiden.

Schalteingang (SI)

Schalteingang:
Dieses Ereignis wird durch ein externes Signal ausgelöst (Pin 9-5). Wählen Sie *Geschlossen (Low)*, um ein Ereignis auszulösen, wenn die an Schalteingang angeschlossene Schließe geschlossen wird oder *Offen (High)*, wenn die Schließe geöffnet wird.

Auslösung:
Legen Sie die Art der Auslösung fest.

Entprellzeit:
Entprellzeit für den Signaleingang in ms [100..2000 ms].

Hinweis

Zusätzlich zum Schalteingang stehen **drei Signaleingänge** zur Verfügung (M12- und D12-Modelle: **SI2:** Pin 8-5, **SI3:** Pin 6-5, **SI4:** Pin 2-5). Um diese zusätzlichen Signaleingänge zu nutzen, müssen die Optionen *Daten* und *Modus: Ein-/Ausgabemodus* aktiviert sein (**Admin Menu > Serielle Schnittstelle > Einrichten**).

Die Verwendung der Signaleingänge mit M22M-Modellen setzt eine angeschlossene und aktivierte CamIO voraus.

Zweiter Signaleingang (SI2)

Zweiter Signaleingang:
Dieses Ereignis wird durch den ausgewählten Signaleingangs-Pin ausgelöst.

Signaleingangs-Pin:
Wählen Sie einen Signaleingangs-Pin für dieses Ereignis. (Verwendet den *Daten und IO-Modus*.)

Auslösung:
Legen Sie die Art der Auslösung fest.

Entprellzeit:
Entprellzeit für den Signaleingang in ms [100..2000 ms].

Tipp: Der aktuelle Zustand des Signaleingangs kann über die Variable **\$(SEN.SIN)** in das Kamerabild eingeblendet werden (Werte 0 und 1).

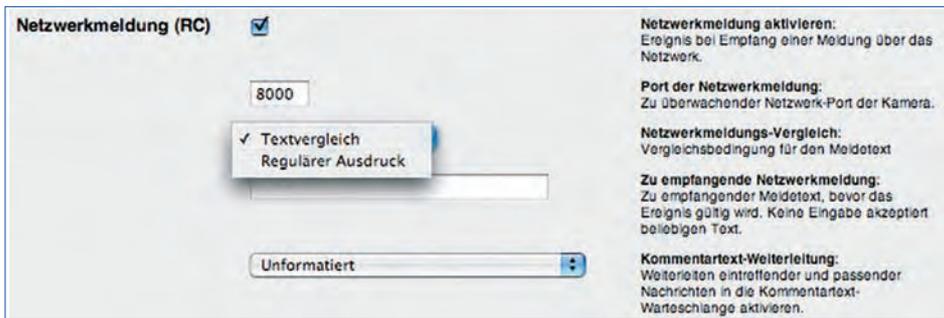
- **Netzwerkmeldung (RC):** Beim Empfangen einer TCP/IP-Netzwerkmeldung auf einem wählbaren Port kann ein Ereignis ausgelöst werden. Dabei kann wahlweise jede Netzwerkmeldung ein Ereignis auslösen oder aber nur die Meldungen, die einen bestimmten Text oder Teile eines Textes enthalten.



Schalteingang: PIN 9-5



Ereignis auslösen durch Netzwerkmeldungen

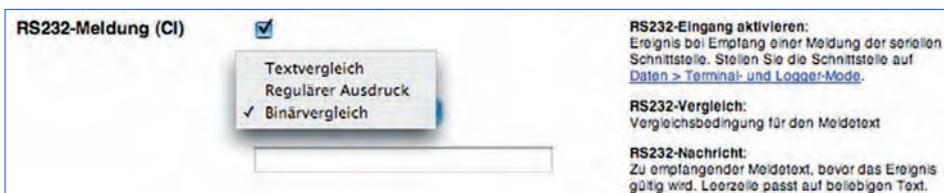


Die Option *Textvergleich* löst ein Ereignis aus, wenn der empfangene Text mit dem hier eingegebenen Text übereinstimmt. Die Option *Regulärer Ausdruck* löst ein Ereignis aus, wenn der reguläre Ausdruck zu einer Übereinstimmung mit dem empfangenen Text führt.

Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken und zum Textvergleich finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch.

Tipp: Der Text einer Netzwerkmeldung kann über die Platzhalter **^s** und **^S** in das Kamerabild eingeblendet werden.

- **RS232-Meldung (CI):** Beim Empfangen einer Meldung über die serielle Schnittstelle kann ein Ereignis ausgelöst werden. Dabei kann wahlweise jede RS232-Meldung ein Ereignis auslösen oder aber nur die Meldungen, die einen bestimmten Text oder Teile eines Textes enthalten.



Die Option *Textvergleich* löst ein Ereignis aus, wenn der empfangene Text mit dem hier eingegebenen Text übereinstimmt. Die Option *Regulärer Ausdruck* löst ein Ereignis aus, wenn der reguläre Ausdruck zu einer Übereinstimmung mit dem empfangenen Text führt.

Weitere Informationen zu regulären Ausdrücken und zum Textvergleich finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch.

Tipp: Der Text einer RS232-Meldung kann über die Platzhalter **^s** und **^S** in das Kamerabild eingeblendet werden.



Ereignis auslösen durch RS232-Meldungen **CI** über die serielle Schnittstelle

Zeitbasierte Ereignisse:

- **Periodisches Ereignis (PE):** Über das periodische Ereignis können automatische Ereignisse in einstellbaren Zeitintervallen ausgelöst werden (Millisekunden, Sekunden, Hz; maximal bis 86.400 Sekunden = 24 Stunden).

Periodisches Ereignis (PE) <input checked="" type="checkbox"/> Sekunden <input checked="" type="checkbox"/> Millisekunde Hz 60	Periodisches Ereignis aktivieren: Löst periodisch Ereignisse aus. Intervall-Einheit: Intervall-Einheit Intervall zwischen Ereignissen: Intervall [0..86400] in Sekunden, Millisek. oder Hz.
---	---

Hinweis

Beim periodischen Ereignis ist das Zeitintervall einstellbar, nicht jedoch der genaue Zeitpunkt der Ereignisauslösung. Um Ereignisse **zu genau definierten Zeitpunkten** auszulösen, verwenden Sie die **Zeitsteuerung** in Verbindung mit dem zeitgesteuerten Ereignis **TT**.

- **Zeitgesteuertes Ereignis (TT):** Über das zeitgesteuerte Ereignis können automatische Ereignisse zu genau definierten Zeiten ausgelöst werden (minimales Zeitintervall: eine Minute). Dafür muss das Ereignis **TT** aktiviert sein und in **Admin Menu > Zeitsteuerung** muss als **Aufgabe Zeitgesteuertes Ereignis (TT) auslösen** definiert sein.

Zeitgesteuertes Ereignis (TT) <input checked="" type="checkbox"/>	Zeitgesteuertes Ereignis: Löst Ereignisse durch Zeitgesteuertes Ereignis aus.
--	--

In den Textfeldern (**Minuten, Stunden, Kalendertage des Monats, Monate, Wochentage**) werden dann die Zeitpunkte oder Zeitbereiche eingetragen, zu denen Ereignisse erfolgen sollen. Dabei können auch mehrere zeitgesteuerte Aufgaben parallel eingerichtet werden.

Aufgabe	Minuten (0 .. 59)	Stunden (0 .. 23)	Kalendertage (1 .. 31)	Monate (1 .. 12)	Wochentage (0 .. 7)	Optionen
Zeitgesteuertes Ereignis (TT) auslösen	0,30	7-21	*	*	*	<input type="checkbox"/> Inaktiv <input checked="" type="checkbox"/> Löschen

Zeitgesteuerte Ereignisse werden u. a. zur Aktualisierung der Livebilder von Webcams auf einem FTP-Server eingesetzt. So kann z. B. das Bild auf der Website exakt zu jeder halben Stunde, jedoch nur von 7.00 Uhr morgens bis 21.30 Uhr abends aktualisiert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.9, *Zeitsteuerung*.

- **Zufallereignis (RD):** Das Zufallereignis kann automatisch eine einstellbare Anzahl von Ereignissen pro Stunde auslösen. Der Zeitpunkt eines konkreten Ereignisses wird von der Kamera anhand eines Zufallsprogramms festgelegt.

Zufallereignis (RD) <input checked="" type="checkbox"/> 1.000	Zufallereignis aktivieren: Löst ein zufälliges Ereignis aus. Das zufällige Ereignis wird bei jedem Live-Bild berechnet. Ereignisse pro Stunde: Ereignisse pro Stunde. Gültige Werte liegen zwischen 0,0001 und 500,0000. Bis zu 5-stellige Genauigkeit.
---	--

Admin Menu >
Zeitsteuerung

Zufällige Lichtsteuerung: RD

Mit Hilfe dieses Ereignisses kann z. B. eine Lichtquelle in einem Gebäude zufällig an- und ausgeschaltet werden. Dadurch kann der Eindruck erweckt werden, das Gebäude sei bewohnt.

Aufzeichnungsereignisse:

Beginn der Aufzeichnung (RB) <input type="checkbox"/>	Beginn der Aufzeichnung: Löst ein Ereignis aus, wenn die Aufzeichnung startet.
Ende der Aufzeichnung (RE) <input type="checkbox"/>	Ende der Aufzeichnung: Löst ein Ereignis aus, wenn die Aufzeichnung endet.
Aufzeichnung Historienbild (RH) <input type="checkbox"/>	Aufzeichnung Historienbild: Löst ein Ereignis aus, wenn die Aufzeichnung ein Historienbild speichert.
Aufzeichnungs-Stopp (RT) <input type="checkbox"/>	Aufzeichnungs-Stopp: Löst ein Ereignis aus, wenn die Funktion Aufzeichnungs-Stopp die Aufzeichnung beendet.

- **Aufzeichnungsbeginn (RB):** Mit dieser Funktion wird ein Ereignis ausgelöst, sobald eine Bildaufzeichnung startet. Dies ermöglicht es z. B. sehr einfach, Alarmmeldungen mit dem Aufzeichnungsbeginn zu koppeln.
- **Aufzeichnungsende (RE):** Mit dieser Funktion wird ein Ereignis ausgelöst, sobald eine Bildaufzeichnung endet. Dies ermöglicht es z. B. sehr einfach, Alarmmeldungen mit dem Aufzeichnungsende zu koppeln.
- **Aufzeichnungs-Stopp (RT):** Mit dieser Funktion wird ein Ereignis ausgelöst, wenn die Aufzeichnung durch einen Aufzeichnungs-Stopp eingefroren wird, z. B. um die aufgezeichneten Bilddaten vor dem Überschreiben zu schützen.
- **Historienbilder (RH):** Mit dieser Funktion wird ein Ereignis ausgelöst, sobald ein Historienbild aufgezeichnet wird.

Im Verlauf einer Aufzeichnung werden die Ereignisse RB und RE immer ausgelöst. Sind sie aktiviert (**Setup Menu > Ereigniseinstellungen**), können sie Aktionen und Meldungen auslösen (**Setup Menu > Aktionen** und **Setup Menu > Meldungen**).

Im Folgenden ist der typische Ablauf einer Aufzeichnung mit den hierbei auftretenden Aufzeichnungsereignissen aufgeführt:

- (1) Eines der in **Aufzeichnung starten** ausgewählten Ereignisse tritt ein.
- (2) Das Ereignis **Aufzeichnungsbeginn (RB)** wird ausgelöst.
- (3) Die **Sequenznummer** wird erhöht.
- (4) Das **Ereignisbild** wird gespeichert (Ennnnn.jpg).
- (5) **MxPEG-Dateien** mit den Bild- und Audiosequenzen werden erzeugt und gespeichert (Mnnnnn.jpg, jeweils max. zehn Sekunden Aufzeichnungsdauer).
- (6) Das Ereignis **Aufzeichnungsende (RE)** wird ausgelöst.
- (7) Die Aufzeichnungssequenz ist abgeschlossen.

Bei einer Einzelbildaufzeichnung werden (statt MxPEG-Dateien) zusätzlich zum Ereignisbild (Ennnnn.jpg) auch **Vor-** (Annnnn.jpg) und **Nachalarmbilder** gespeichert (Pnnnnn.jpg), falls konfiguriert. Weitere Hinweise zur Speicherstruktur finden Sie in Abschnitt 8.3.7.

Aufzeichnungsereignisse werden nur dann ausgelöst, wenn die Aufzeichnung bzw. der zugehörige Aufzeichnungsmodus aktiviert ist (Setup Menu > Aufzeichnung).

Aufzeichnungereignisse:
RB, RE, RT

Zeitrafferfunktion:
Historienbild RH

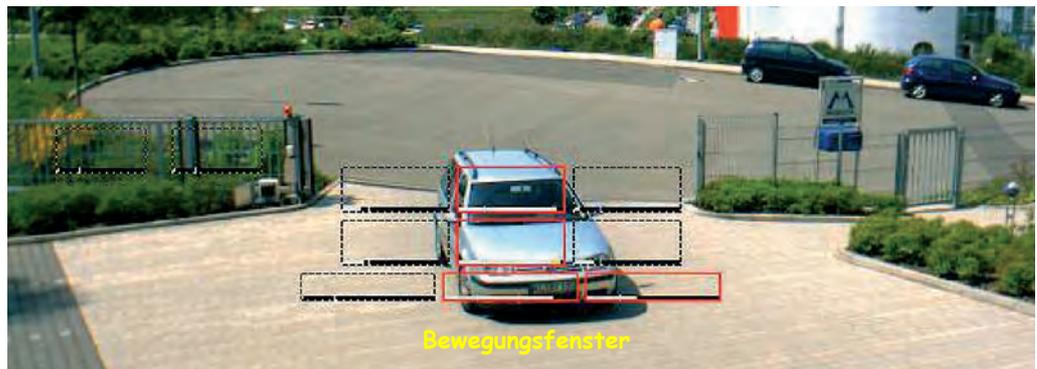
Die VM-Bewegungserkennung ist auch für den Einsatz von Infrarotbeleuchtung in Verbindung mit MOBOTIX Night-Modellen einsetzbar

VM-Fenster können für jeden Bildsensor individuell konfiguriert werden

Bewegungsfenster mit Pegelanzeige und Schwellwert für Fläche

7.6.2 Video-Bewegungserkennung

Die Video-Bewegungserkennung der MOBOTIX-Kamera wird in **Setup Menu > Ereignisseinstellungen** konfiguriert. Bei der Bewegungserkennung handelt es sich um eine Softwarefunktion, die die Helligkeits- und Farbänderungen jedes Pixels zwischen zwei aufeinanderfolgenden Livebildern der Kamera auswertet, bei schneller Bildrate also **bis zu 30 Mal pro Sekunde**. Anhand intelligenter Regeln sowie vom Benutzer konfigurierbarer Parameter kann die Kamerasoftware dann ein **VM-Ereignis** auslösen (**Video Motion**). Hiermit kann die MOBOTIX-Kamera u. a. auch zwischen kleinen und großen bewegten Objekten unterscheiden und sehr präzise an unterschiedliche Aufgabenstellungen angepasst werden.

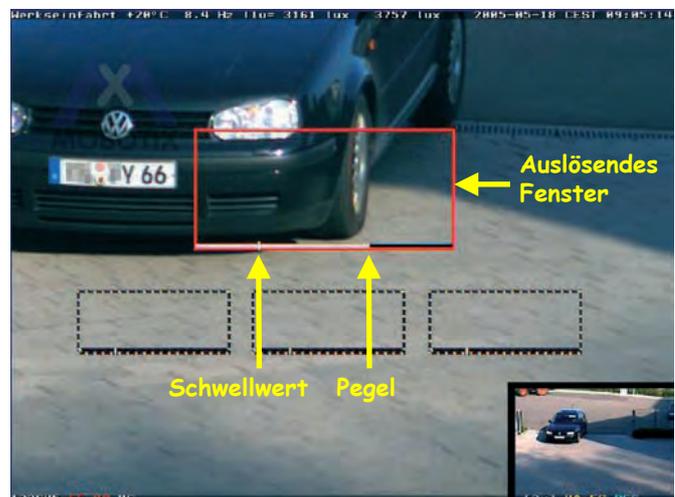


Es können ein oder mehrere Bewegungsfenster definiert werden, bei Dual- und Day/Night-Modellen individuell für jeden Bildsensor getrennt. Die Erstellung der Fenster erfolgt in der Regel grafisch (siehe Abschnitt *Erstellen von Bewegungsfenstern mit der Maus* im folgenden Abschnitt). Die verwendeten Standardwerte können dann anschließend im Feld **Video-Bewegungsmelder-Definitionen (VM)** angepasst werden, falls erforderlich (siehe Abschnitt *Konfigurieren des VM-Ereignisses und der Bewegungsfenster* weiter unten).

Darstellung der Bewegungsfenster

Bewegungsfenster werden im Kamerabild durch einen gepunkteten Rahmen dargestellt. Bei Erkennen einer Bewegung wird das betreffende Fenster werkseitig mit einem roten Rahmen versehen.

Der weiße Balken am unteren Rand des auslösenden Fensters zeigt dabei die prozentuale Flächenänderung der Bewegungserkennung an (*Pegel*). Der senkrechte Strich zeigt den Schwellwert für den Parameter *Fläche* an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Abschnitten.

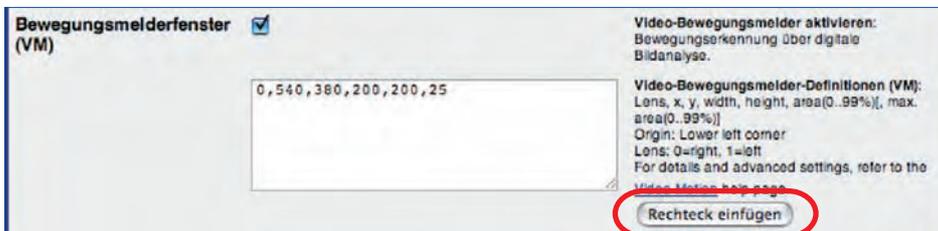


Tipp

Die Bewegungserkennung über das VM-Ereignis ist sehr zuverlässig. Beste Ergebnisse sind zu erreichen durch **mehrere kleine Fenster** anstelle eines einzigen größeren. Zur Bewegungserkennung von Personen sind Hochformat-Fenster vorteilhaft.

Erstellen von Bewegungsfenstern mit der Maus

- Zum Festlegen des ersten Eckpunktes des Bewegungsfensters klicken Sie mit gedrückter [Umschalt]-Taste mit der Maus direkt in das Livebild der Kamera. Ein kleines gelbes Quadrat  erscheint im Bild.
- Zum Festlegen des zweiten Eckpunktes des Bewegungsfensters klicken Sie mit der Maus ein zweites Mal in das Livebild der Kamera (diesmal ohne gedrückte [Umschalt]-Taste). Das hierdurch erstellte Fenster wird nun mit einem gelbem Rahmen im Livebild dargestellt. Das Erstellen des Fensters ([Umschalt]-Klick, Klick) kann wiederholt werden, bis der gelbe Rahmen an der gewünschten Position angezeigt wird.
- Klicken Sie in **Setup Menu > Ereignisseinstellungen** auf den Button **Rechteck einfügen**, um die Daten des neuen Bewegungsfensters in das Textfeld **Video-Bewegungsmelder-Definitionen (VM)** zu übernehmen. Dies muss innerhalb von 60 Sekunden erfolgen. Danach wird der gelbe Rahmen automatisch aus dem Livebild ausgeblendet.

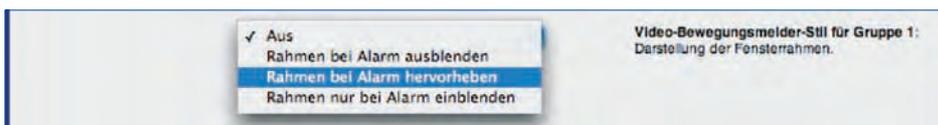


- Speichern Sie die neuen Einstellungen permanent durch Klick auf die Buttons **Setzen** und **Schließen**.

Konfigurieren des VM-Ereignisses und der Bewegungsfenster

Zur Feineinstellung des VM-Ereignisses und der Bewegungsfenster stehen zusätzliche Parameter zur Verfügung:

- **Video-Bewegungsmelder-Stil:** Dieser Parameter konfiguriert das Erscheinungsbild der Bewegungsfenster im Kamerabild:



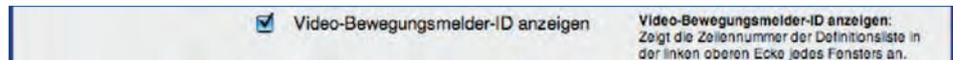
- **Aus:** Das Fenster ist im Kamerabild nie sichtbar. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie keine Informationen darüber benötigen, wo die Bewegungserkennung stattgefunden hat.

Bewegungsfenster definieren:

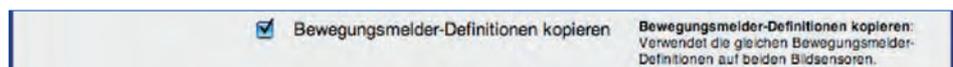
[Umschalt]-Klick, dann Klick im Livebild

Darstellungsoptionen für Bewegungsfenster

- **Rahmen bei Alarm ausblenden:** Bei Erkennen einer Bewegung wird das betreffende Fenster ausgeblendet, weder das Fenster noch der gepunktete Rahmen sind im Ereignisbild sichtbar. Ansonsten ist das Fenster durch einen gepunkteten Rahmen kenntlich gemacht. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie das Ereignisbild ohne störende Elemente (Rahmen) benötigen, die eventuell andere Bildbereiche verdecken könnten.
- **Rahmen bei Alarm hervorheben:** Bei Erkennen einer Bewegung wird das betreffende Fenster mit einem roten Rahmen dargestellt. Andernfalls ist das Fenster durch einen gepunkteten Rahmen sichtbar gemacht. Dies ist die werkseitige Voreinstellung. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie jederzeit über die Position der Bewegungsfenster informiert sein möchten.
- **Rahmen nur bei Alarm einblenden:** Bei Erkennen einer Bewegung wird das betreffende Fenster mit einem roten Rahmen dargestellt, ansonsten sind weder das Fenster noch der gepunktete Rahmen sichtbar. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie das Kamerabild ohne störende Elemente benötigen, im Ereignisfall jedoch die Information benötigen, wo im Bild die Bewegungserkennung stattgefunden hat.
- **Video-Bewegungsmelder-ID anzeigen:** Alle Bewegungsfenster sind in der Reihenfolge ihrer Erstellung (Feld **Video-Bewegungsmelder-Definitionen**) - nummeriert. Mit aktivierter Option wird diese ID in das Kamerabild eingeblendet. Hierdurch wird die nachträgliche Identifizierung eines Fensters vereinfacht. Zusätzlich kann die ID über eine Variable (**\$(SEN.VM1)**, **\$(SEN.VM2)**) in einer E-Mail oder einer Netzwerkmeldung mitgesendet werden.



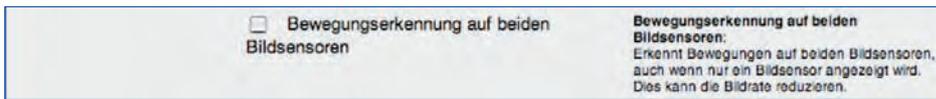
- **Bewegungsmelder-Definitionen kopieren:** Diese Option steht nur bei MOBOTIX Dual- und Day/Night-Modellen zur Verfügung. Sie bewirkt, dass die für den rechten Kamerasensor definierten Bewegungsfenster identisch auch für den linken Kamerasensor verwendet werden. Die Bewegungsfenster müssen dann nur einmalig definiert werden (für den rechten Sensor). Es sollten in diesem Fall insbesondere keine Bewegungsfenster für das linke Sensorsystem definiert werden. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie unterschiedliche Brennweiten verwenden, oder wenn die Blickrichtung der Objektiv unterschiedlich ist (z. B. bei einem D12-Modell).



- **Bewegungserkennung auf beiden Bildsensoren:** In den meisten Fällen ist die Bewegungserkennung mit MOBOTIX Dual- und Day/Night-Modellen nur auf dem jeweils im Kamera-Livebild sichtbaren Bildsensor erforderlich. Mit dieser Option werden Bewegungen jedoch in den Bewegungsfenstern beider Bildsensoren ausgewertet, also auch auf dem momentan nicht im Kamera-Livebild angezeigten Bildsensor. **Achtung:** Eine aktivierte Bewegungserkennung auf beiden Sensoren kann die Bildrate reduzieren.

Verwenden einer einzigen Bewegungsmelderdefinition für beide Bildsensoren (Night-Modelle)

Unterschiedliche Bewegungsfenster auf verschiedenen Bildsensoren möglich



- Unterdrückung bei Lichtmangel:** Mit dieser Funktion besteht die Möglichkeit, die Bewegungserkennung bei niedrigen Beleuchtungsstärken automatisch zu deaktivieren. Hintergrund hierfür ist, dass bei geringen Beleuchtungsstärken Bildrauschen im Kamerabild sichtbar wird, weil der Bildsensor die vorhandenen Signale verstärkt. Durch die Helligkeits- und Farbänderung der Pixel kann dann ein (unerwünschtes) VM-Ereignis ausgelöst werden.



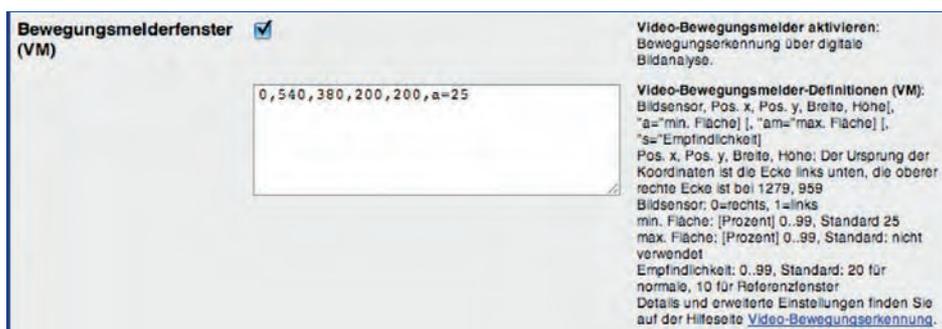
Achtung: Verwenden Sie diese Funktion mit Vorsicht. Die Bewegungserkennung ist damit unter Umständen bei schlechten Beleuchtungsverhältnissen *nicht* aktiv. Setzen Sie die Parameter im Zweifelsfall auf *Aus*.

- Parameter der Bewegungsfenster:** Bewegungsfenster können über weitere Parameter präzise an unterschiedliche Aufgabenstellungen angepasst werden. Dies erfolgt im Feld **Video-Bewegungsmelder-Definitionen (VM)**. In diesem Feld können die Definitionen auch kopiert und dadurch sehr einfach auf andere MOBOTIX-Kameras übertragen werden.

Beispiel

0,540,380,200,200,a=25,am=90,s=20 (Schreibweise ab SWV 3.4)
0,540,380,200,200,25,90,20 (Schreibweise vor SWV 3.4)

Bildsensor (0=rechts, 1=links), **X, Y, Breite, Höhe, a=Fläche min.**
[,am=Fläche max.] [,s=Empf.keit]



- Bildsensor:** Dieser Parameter bestimmt den Bildsensor für das VM-Fenster (0 = rechter Kamerasensor, 1 = linker Kamerasensor).
- X, Y:** Diese beiden Parameter legen den Abstand des Bewegungsfensters vom linken bzw. vom unteren Rand des Kamerabildes fest.
- Breite, Höhe:** Diese beiden Parameter legen die Breite und die Höhe des Bewegungsfensters fest.
- Fläche** (0..99%): Dieser Parameter gibt den prozentualen Mindestwert der sich ändernden Pixel im Fenster an, der erreicht werden muss, um ein

Deaktivieren der Bewegungsfenster bei zu geringer Beleuchtungsstärke

Parameter der Bewegungsfenster

Die Schreibweise der Parameter hat sich ab Kamera-Software Version 3.4 geändert. Bei einem Software-Update wird die neue Schreibweise automatisch aktiviert

Mindest-Prozentzahl der Pixel im Bewegungsfenster, die sich zur Erzeugung eines Ereignisses ändern müssen

Wird dieser Wert überschritten, wird **kein** Alarm ausgelöst!

Kommentare und zeitweises Deaktivieren von Bewegungs- und Referenzfenstern

VM-Ereignis auszulösen. Je kleiner der Wert, desto höher ist die "Empfindlichkeit" (d. h. es müssen sich weniger Pixel ändern, um ein Ereignis auszulösen). Wird dieser Parameter auf einen sehr kleinen Wert gesetzt (z. B. 2), werden auch kleinste Änderungen in einem Bewegungsfenster erkannt. Allerdings kann hierbei die Quote der Fehlalarme steigen. Der angegebene Wert wird als senkrechter weißer Strich (Schwellwert) unten im jeweiligen Bewegungsfenster angezeigt.

Hinweis: Ändern Sie diesen Parameter erst, wenn Sie die Position und Größe des Bewegungsfensters bereits festgelegt haben. Die nachträgliche Positions- oder Größenänderung eines Bewegungsfensters erfordert möglicherweise auch eine Anpassung des Parameters *Fläche*.

- **max. Fläche** (0..99%): Dieser (optionale) Parameter gibt den prozentualen Maximalwert der *sich ändernden Pixel* im Fenster an. Wird der Wert überschritten, wird *kein* VM-Ereignis ausgelöst. Der Parameter kann gezielt eingesetzt werden, um z. B. nur kleine Objekte zu identifizieren (z. B. Personen) und große Objekte zu ignorieren (z. B. LKWs). Der angegebene Wert wird als senkrechter weißer Strich (Schwellwert) im Bewegungsfenster angezeigt.

Achtung: Ein niedriger Wert bewirkt, dass eine großflächigere Änderung im Bewegungsfenster nicht zum Auslösen eines VM-Ereignisses führt.

Hinweis: Ändern Sie diesen Parameter erst, wenn Sie die Größe des Bewegungsfensters bereits festgelegt haben. Die nachträgliche Größenänderung eines Bewegungsfensters erfordert möglicherweise auch eine Anpassung des Parameters *Fläche maximal*. Beachten Sie auch, dass dieser Parameter **immer einen höheren Wert** als der Parameter *Fläche* haben muss.

- **Empfindlichkeit** (0..99%): Dieser (optionale) Parameter gibt den Mindestwert in Prozent an, um den sich die Helligkeit bzw. der Messwert eines einzelnen Pixels ändern muss, damit er von der Software als "sich ändernder Pixel" gezählt wird. Je kleiner der Wert, desto höher ist die Empfindlichkeit, wodurch auch kleinere Helligkeitsänderungen eine Zählung des Pixels bewirken.

Der Parameter für Empfindlichkeit wird üblicherweise nicht verwendet, kann jedoch bei Spezialanwendungen hilfreich sein. Wird der Parameter z. B. auf einen sehr kleinen Wert gesetzt (z. B. 2), werden auch kleinste Änderungen in einem Bewegungsfenster erkannt. Andererseits steigt hierdurch die Wahrscheinlichkeit von Fehlalarmen. Die werkseitige Voreinstellung für diesen Parameter ist 20 für Bewegungsfenster und 10 für Referenzfenster (siehe Abschnitt *Referenzfenster* weiter unten).

Tip

Mit Hilfe des Raute-Zeichens (#) können Kommentare hinzugefügt bzw. einzelne Parameterzeilen zeitweise deaktiviert werden

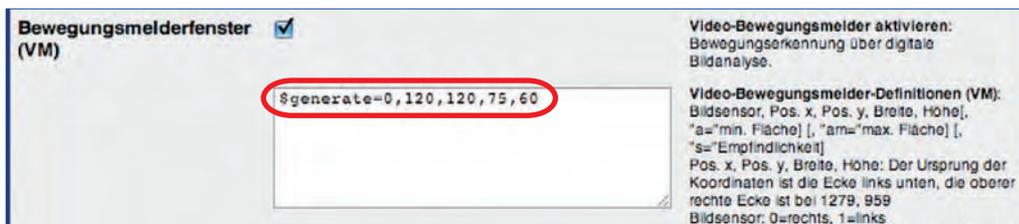
VM-Fenster, deaktiviert

0,540,380,200,200,a=25,am=90,s=20

Automatisches Erzeugen von Bewegungsfenstern über Variablen

Mit Hilfe der Variable **\$generate** kann automatisch ein Feld mit einer Vielzahl gleichmäßig verteilter Bewegungsfenster erzeugt werden. So erzeugt das folgende Beispiel ein "Schachbrett" von 6 x 5 Fenstern der Größe 120x120 Pixel, mit einem horizontalen Abstand von 75 Pixeln und einem vertikalen Abstand von 60 Pixeln:

\$generate=0,120,120,75,60



Die Bewegungsmelder-IDs der so erzeugten Fenster sind durch den vorangestellten Buchstaben **g** gekennzeichnet.

Vollständige Informationen zur Verwendung von Variablen in Bewegungsmelder-Definitionen finden Sie im Referenzhandbuch und in der Kamera-Hilfe zum Dialog **Ereigniseinstellungen**.



Zweites Set von Bewegungsfenstern (VM2)

Ab Software-Version 2.2.2 steht ein **zweites Set von Bewegungsfenstern (VM 2)** zur Verfügung. So können z. B. erkannte Bewegungen in verschiedenen Fenstern zu unterschiedlichen Aktionen/Meldungen oder Alarmen führen.

Im Set **VM** können z. B. die drei Eingänge eines Gebäudes durch drei separate Bewegungsfenster überwacht werden. Im Alarmfall wird die Alarmzentrale automatisch durch einen Telefonanruf benachrichtigt. Im Set **VM2** können zusätzlich die Außenfenster dieses Gebäudes durch eine Reihe weiterer Bewegungsfenster überwacht werden. Im Alarmfall (z. B. Licht wird ein- oder ausgeschaltet) wird dann das Ereignisbild mit der Uhrzeit gespeichert, es erfolgt jedoch keine Benachrichtigung der Alarmzentrale.

Im konkreten Anwendungsfall kann eine einzige MOBOTIX-Kamera kostengünstig die Aufgaben ausführen, für die sonst zwei separate Kameras erforderlich wären.

Die Variable **\$generate** ist in Kamera-Software ab Version 3.3.1 verfügbar

VM und VM2 können getrennt ausgewertet oder über **Setup Menu > Ereignislogik** miteinander verknüpft werden

Bewegungsmelderfenster (VM2)

Video-Bewegungsmelder aktivieren:
Bewegungserkennung über digitale Bildanalyse.

Video-Bewegungsmelder-Definitionen (VM2):
Bildsensor, Pos. x, Pos. y, Breite, Höhe,
"a"="min. Fläche] [, "am"="max. Fläche] [,
"s"="Empfindlichkeit]
Pos. x, Pos. y, Breite, Höhe: Der Ursprung der
Koordinaten ist die Ecke links unten, die oberere
rechte Ecke ist bei 1279, 959
Bildsensor: 0=rechts, 1=links
min. Fläche: [Prozent] 0..99, Standard 25
max. Fläche: [Prozent] 0..99, Standard: nicht
verwendet
Empfindlichkeit: 0..99, Standard; 20 für
normale, 10 für Referenzfenster
Details und erweiterte Einstellungen finden Sie
auf der Hilfeseite [Video-Bewegungserkennung](#).

```
0,140,330,200,300,a=25
0,940,330,200,300,a=25
```

Bewegungsrichtungen
erkennen: VM + VM2 + EL

Tipp

Mit Hilfe der **Ereignislogik** (siehe Abschnitt 7.6.4, *Ereignislogik (Ereignis EL)*) kann eine Auswertung der **Bewegungsrichtung** in Verbindung mit den Ereignissen **VM** und **VM2** erfolgen.

Beispiel: *Wenn zuerst Bewegung in Set VM und innerhalb von maximal 2 Sekunden danach Bewegung in Set VM2 erkannt wird, dann Alarm auslösen, andernfalls ignorieren.*

Mit diesem Verfahren kann die Kamera bei der Auswertung der Ereignisse z. B. einfahrende von ausfahrenden Fahrzeugen unterscheiden.

Referenzfenster dienen
zur **Vermeidung von Fehl-
alarmen**

Referenzfenster

Ein Bewegungsfenster löst unter Umständen unerwünschte VM-Ereignisse aus, die nicht durch bewegte Objekte verursacht wurden, sondern durch Helligkeitsänderungen, wie sie z. B. beim Ein- oder Ausschalten der Raumbeleuchtung, oder bei durchziehenden Wolken vor der Sonne auftreten. Durch die Einrichtung eines **Referenzfensters** werden diese unerwünschten VM-Ereignisse verhindert.

Referenzfenster stellen einen speziellen Typ der Bewegungsfenster dar. Genauso wie die Bewegungsfenster registrieren sie auf Helligkeits- und Farbänderungen der Bildpixel. Im Gegensatz hierzu lösen sie jedoch kein Ereignis aus, sondern **verhindern die Auslösung. Tritt z. B. in einem Bewegungsfenster und in einem Referenzfenster gleichzeitig eine Helligkeitsänderung auf, wird kein Ereignis ausgelöst und es erfolgt keine Alarmierung und keine Bildaufzeichnung!**

Referenzfenster werden wie Bewegungsfenster erzeugt, und dann im Textfeld **Video-Bewegungsmelder-Definitionen (VM/VM2)** durch ein Ausrufezeichen (!) am Anfang der Zeile gekennzeichnet:

Beispiel-Referenzfenster

!0,358,456,10,40,a=20

Referenzfenster werden von der Kamera im Bild durch einen **gelben Pegelausschlag** und einen **gelb gepunkteten Rahmen** gekennzeichnet (sofern dieser angezeigt wird).

In der Praxis hat sich die folgende Vorgehensweise bewährt:

- (1) Erstellen Sie **Bewegungsfenster** entsprechend den Erfordernissen und passen Sie die Parameter an (*Fläche, Fläche maximal, ...*).
- (2) Erstellen Sie ein kleines **Referenzfenster** (z. B. 32 x 32 Pixel) im Bereich einer gleichmäßigen Fläche (Hauswand, Tapete, Asphalt) deren Helligkeit sich z. B. durch Ein- bzw. Ausschalten einer Lichtquelle oder ziehende Wolken verändern wird. In diesem Fenster sollte sich kein zu überwachender Bereich befinden. Wird nun das Licht ein- bzw. ausgeschaltet, wird die Helligkeitsänderung von der Kamera-Software gleichzeitig (bzw. mit sehr geringem zeitlichen Versatz) im Referenzfenster und im Bewegungsfenster erkannt, und die Kamera-Software unterdrückt daraufhin das Auslösen des VM-Ereignisses.

Achtung

Geben Sie für den Parameter *Fläche* des Referenzfensters immer einen geringeren Wert (z. B. 15) als für das Bewegungsfenster selbst ein (z. B. 20). Dies stellt sicher, dass *zuerst* das Referenzfenster auslöst und erst *danach* das Bewegungsfenster.

7.6.3 Ereignisfilter (Ereignis EC)

Mit dem Ereignisfilter (**Setup Menu > Ereignisfilter (Ereigniszähler)**) ist es möglich, erst dann eine Aktion, Meldung oder Bild-/Tonaufzeichnung auszuführen, wenn eine wählbare Anzahl von Ereignissen innerhalb einer bestimmten Zeitspanne über- oder unterschritten wird.

Allgemeine Einstellungen	Wert	Erklärung
Ereignisfilter-Totzeit	2	Ereignisfilter-Totzeit: Zeitdauer [0..3600 s], in der nach einem Ereignis weitere Ereignisse unterdrückt werden.
Ereignisfilter	Wert	Erklärung
Ereigniszähler (EC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Ereigniszähler aktivieren: Ist der Ereigniszähler aktiviert, werden Alarme durch dieses Ereignis ausgelöst. Der Ereigniszähler zählt alle Ereignisse, die im Feld Ereignisauswahl festgelegt wurden. Einzelne Ereignisse steuert, ob nur der Ereigniszähler Aktionen auslösen darf oder ob auch einzelne Ereignisse berücksichtigt werden sollen.
	PI - PIR-Sensor VM - Video-Bewegungsmelder (VM2 - Video-Bewegungsmelder 2) (MI - Mikrophon) SI - Schalteingang	Zu zählende Ereignisse: Markieren Sie die Ereignisse für diesen Filter. Verwenden Sie [Strg]-Klick, um mehrere Ereignisse zu markieren. Ereignisse in Klammern müssen zuerst <u>aktiviert</u> werden.
	Ereignisse ignorieren	Einzelne Ereignisse: <i>Ereignisse ignorieren:</i> Aktionen werden nur vom Ereigniszähler ausgelöst. <i>Ereignisse verwenden:</i> Aktionen werden vom Ereigniszähler und den Ereignissen ausgelöst, die im Feld Zu zählende Ereignisse festgelegt wurden.
	10 5	Zählfenster: Gleitendes Messfenster [1..3600 s]
	Mehr/gleich	Anzahl der Ereignisse: Zu zählende Ereignisse innerhalb des Zählfensters [1..3600 Ereignisse]
	Alle	Bedingung: Suche <i>Weniger</i> oder <i>Mehr/gleich</i> Ereignisse innerhalb des Zählfensters.
		Aktion starten: <i>Alle:</i> Jede Sekunde nach Eintreten der Bedingung auslösen. <i>Erstes:</i> Nur beim ersten Eintreten der Bedingung auslösen.

Der Ereignisfilter kann z. B. in der Produktionsüberwachung zur Fließbandkontrolle eingesetzt werden. Unterschreitet die auf dem Fließband laufende Stückzahl pro Minute einen voreingestellten Wert, kann die MOBOTIX-Kamera einen Alarm auslösen.

- **Ereigniszähler aktivieren:** Bei aktiviertem Ereigniszähler können EC-Ereignisse (Event Counter) ausgelöst werden. Der Ereigniszähler zählt diejenigen Ereignisse, die im Feld **Zu zählende Ereignisse** markiert sind.
- **Zu zählende Ereignisse:** Die hier markierten Ereignisse werden vom Ereigniszähler gezählt. Beachten Sie, dass die markierten Ereignisse in **Setup Menu > Ereigniseinstellungen** aktiviert sein müssen. Falls der Name des markierten Ereignisses in der Liste grau und in Klammern dargestellt wird, muss es zuerst noch aktiviert werden.

- **Einzelne Ereignisse:** Hier wird festgelegt, ob die markierten Ereignisse auch dann Aktionen und Meldungen auslösen sollen, wenn sie einzeln auftreten, also nicht im Rahmen eines EC-Ereignisses des Ereignisfilters. Die Option *Ereignisse ignorieren* unterdrückt Aktionen und Meldungen durch Einzelergebnisse, *Ereignisse verwenden* lässt Aktionen und Meldungen durch Einzelergebnisse zu.
- **Zählfenster:** Hier wird die Zeitspanne festgelegt, innerhalb der die Anzahl der Ereignisse registriert und zu einem EC-Ereignis führen soll (maximal 3600 Sekunden = 60 Minuten).
- **Anzahl der Ereignisse:** Hier wird die Anzahl der Ereignisse festgelegt, die innerhalb der gewählten Zeitspanne zu einem EC-Ereignis führen soll.
- **Bedingung:** Hier wird die Bedingung gewählt, durch die ein EC-Ereignis ausgelöst werden soll. Die Option *Mehr/gleich* löst ein EC-Ereignis aus, wenn die Anzahl der Ereignisse gleich oder höher als die vorgewählte Anzahl von Ereignissen innerhalb der eingestellten Zeitspanne ist. Die Option *Kleiner* löst ein EC-Ereignis aus, wenn die Anzahl der Ereignisse kleiner als die vorgewählte Anzahl von Ereignissen innerhalb der eingestellten Zeitspanne ist.
- **Aktion starten:** Hier wird festgelegt, wie oft das EC-Ereignis bei Erfüllen der Bedingungen ausgelöst werden soll. Die Option *Erstes* bewirkt, dass das EC-Ereignis nur beim ersten Eintreten der Bedingung ausgelöst wird. Die Option *Alle* bewirkt, dass das Ereignis kontinuierlich (jede Sekunde) ausgelöst wird, **solange** die Bedingung erfüllt ist.

Im Fall des oben erwähnten Fließbands würde bei Auswahl der Option *Alle* einmal pro Sekunde ein Alarm ausgelöst werden, solange das Fließband steht; bei Auswahl der Option *Erstes* geschieht dies nur ein Mal, wenn das Fließband anhält oder blockiert. Erst nach Wiederanlaufen des Bandes und erneutem Blockieren erfolgt dann der nächste Alarm.

- **Ereignisfiltertotzeit:** Die Ereignisfiltertotzeit definiert einen Zeitraum nach einem Ereignis (0 bis 3.600 Sekunden), während der die MOBOTIX-Kamera alle weiteren Ereignisse für die Ereigniszählung des Ereignisfilters ignoriert. Hiermit können unerwünschte Mehrfachereignisse verhindert werden. Siehe hierzu auch *Ereignistotzeit* in Abschnitt 7.6.1, *Ereignisauswahl*.

Die Ereignisfiltertotzeit wirkt sich nur auf die auf dieser Seite markierten Ereignisse für den Ereignisfilter aus. Sie hat keinen Einfluss auf die Auswertung von Ereignissen in z. B. **Setup Menu > Aktionen** oder **Setup Menu > Meldungen**.



7.6.4 Ereignislogik (Ereignis EL)

Mit der Ereignislogik ist es möglich, Ereignisse nur dann auszulösen, wenn zwei vorher definierte Ereignisse innerhalb einer bestimmten Zeitspanne auftreten. Die Reihenfolge der Ereignisse kann frei gewählt werden.

Auf der Seite (**Setup Menu > Ereignislogik**) können zwei voneinander unabhängige Ereignisse konfiguriert werden (EL, EL2). Ähnlich wie beim Ereignisfilter werden auch bei der Ereignislogik Ereignisse erzeugt, die unabhängig voneinander unterschiedliche Aktionen oder Meldungen auslösen können.

Logische Verknüpfung von mehreren Ereignissen

Allgemeine Einstellungen	Wert	Erklärung
Ereignislogik-Totzeit	2	Ereignislogik-Totzeit: Zeitdauer [0..3600 s], in der nach einem Ereignis weitere Ereignisse unterdrückt werden.

Ereignislogik	Wert	Erklärung
Ereignislogik (EL)	<input checked="" type="checkbox"/>	Ereignislogik aktivieren: Kombiniert zwei Ereignislisten mit einer Eintrittsreihenfolge, die innerhalb eines Zeitfensters eintreten müssen.
	5 s	Maximales Zeitfenster: Gleitendes Messfenster, in dem geprüft wird. Innerhalb dieser Zeit muss ein Ereignis der zweiten Ereignisliste eintreten.
	PI - PIR-Sensor VM - Video-Bewegungsmelder VM2 - Video-Bewegungsmelder 2 MI - Mikrophon SI - Schalteingang	Ereignisliste A: Diese Ereignisliste wird aktiv, wenn eines der markierten Ereignisse eintritt. Verwenden Sie [Strg]-Klick, um mehrere Ereignisse zu markieren. Ereignisse in Klammern müssen zuerst <u>aktiviert</u> werden.
	A -> B	Eintrittsreihenfolge: Eintrittsreihenfolge von Ereignisliste A und Ereignisliste B.
	1 s	Mindestverzögerung: Während dieser Zeit kann eines der zweiten Ereignisliste markierten Ereignisse eintreten.
	PI - PIR-Sensor VM - Video-Bewegungsmelder VM2 - Video-Bewegungsmelder 2 MI - Mikrophon SI - Schalteingang	Ereignisliste B: Diese Ereignisliste wird aktiv, wenn eines der markierten Ereignisse eintritt. Verwenden Sie [Strg]-Klick, um mehrere Ereignisse zu markieren. Ereignisse in Klammern müssen zuerst <u>aktiviert</u> werden.
Ereignislogik (EL2)	<input type="checkbox"/>	Ereignislogik aktivieren: Kombiniert zwei Ereignislisten mit einer Eintrittsreihenfolge, die innerhalb eines Zeitfensters eintreten müssen.

Ein EL-Ereignis wird ausgelöst, wenn nach einem aufgetretenen Ereignis aus **Ereignisliste A** innerhalb der für **Maximales Zeitfenster** eingestellten Zeitspanne ein Ereignis aus **Ereignisliste B** auftritt, dies jedoch nur dann, wenn mindestens die bei **Mindestverzögerung** angegebene Zeit vor Auftreten des Ereignisses aus Ereignisliste B verstrichen ist. Ist für **Ereignisreihenfolge** die Option **A->B** ausgewählt, muss ein Ereignis aus Ereignisliste A vor einem Ereignis aus Ereignisliste B auftreten. Ist **A<->B** ausgewählt, ist die Reihenfolge des Auftretens unerheblich.

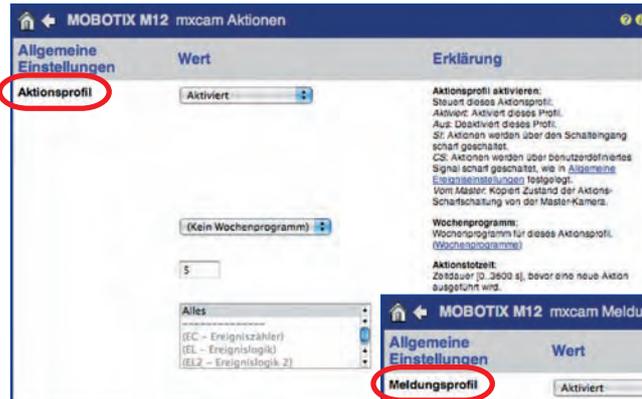
- **Ereignislogik (EL):** Bei aktivierter Ereignislogik können EL-Ereignisse ausgelöst werden. Die Ereignislogik wertet diejenigen Ereignisse aus, die im Feld **Ereignisliste A** und **Ereignisliste B** markiert sind.

- **Maximales Zeitfenster:** Hier kann die Zeitspanne festgelegt werden innerhalb derer die Ereignisse der beiden Ereignislisten auftreten müssen, um zu einem EL-Ereignis zu führen (1 Sekunde bis 15 Minuten).
- **Ereignisliste A:** Hier können diejenigen Ereignisse ausgewählt werden, die zuerst auftreten müssen, um ein EL-Ereignis auszulösen. Beachten Sie, dass die markierten Ereignisse in **Setup Menu > Ereignisseinstellungen** aktiviert sein müssen. Falls der Name des markierten Ereignisses in der Liste grau und eingeklammert dargestellt wird, muss es zuerst noch aktiviert werden.
- **Ereignisreihenfolge:** Hier kann festgelegt werden, ob ein EL-Ereignis ausgelöst werden soll, wenn zuerst ein Ereignis aus Ereignisliste A und erst danach ein Ereignis aus Ereignisliste B registriert wird (Option $A \rightarrow B$), oder ob die Reihenfolge der Ereignisse aus Ereignisliste A und Ereignisliste B unerheblich ist (Option $A \leftrightarrow B$).
- **Mindestverzögerung:** Hier kann die Zeitspanne festgelegt werden, die zwischen den Ereignissen der beiden Ereignislisten verstreichen muss, bevor ein Ereignis aus der jeweils anderen Ereignisliste zu einem EL-Ereignis führen kann (0 Sekunden bis 20 Sekunden).
- **Ereignisliste B:** Hier können diejenigen Ereignisse ausgewählt werden, die zeitlich nach Ereignisliste A bzw. zusätzlich dazu auftreten müssen, um zu einem EL-Ereignis zu führen. Beachten Sie, dass die markierten Ereignisse in **Setup Menu > Ereignisseinstellungen** aktiviert sein müssen. Falls der Name des markierten Ereignisses in der Liste grau und eingeklammert dargestellt wird, muss es zuerst noch aktiviert werden.

7.7 Aktionen und Meldungen, Aktions- und Meldungsprofile

In **Setup Menu > Aktionen** und **Setup Menu > Meldungen** wird festgelegt, welche Aktionen und Meldungen die MOBOTIX-Kamera ausführen soll, wenn ein aktiviertes Ereignis erkannt wurde. In **Setup Menu > Meldungen 2** kann eine Auswahl zusätzlicher Aktionen und Meldungen konfiguriert werden, wodurch ein zweiter Meldeweg möglich ist. Darüber hinaus besteht in **Setup Menu > Erweiterter Schaltausgang** die Möglichkeit, den Schaltausgang als zusätzlichen Meldeweg zu verwenden.

Aktionen



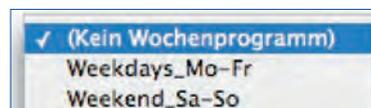
Meldungen / Meldungen 2



Aktivierung des Aktions- bzw. Meldungsprofils

Ein Aktions- bzw. Meldungsprofil kann durch folgende Mechanismen aktiviert bzw. deaktiviert werden (siehe hierzu auch Abschnitt 7.5.1, *Einstellungen der Scharfschaltung*):

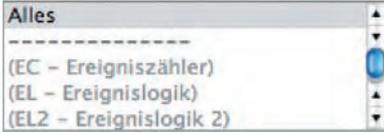
- **Manuelle Scharfschaltung**
- **Scharfschaltung über ein Wochenprogramm**
- **Scharfschaltung über den Schalteingang**
- **Scharfschaltung abh. von einer Master-Kamera**
- **Scharfschaltung über benutzerdefinierte Signale**



Wochenprogramm:
Wochenprogramm für dieses Aktionsprofil.
([Wochenprogramme](#))

Kameramodell	X	-
Kameraplattform	X	-
	-	X
	-	X

- Ereignisauswahl:** In diesem Feld wird das Ereignis ausgewählt, das zu einer Ausführung der Aktionen bzw. Meldung führen soll. Hierbei können auch mehrere Ereignisse ausgewählt werden (mit gedrückter [Umschalt]- bzw. [Strg]-Taste).



Beachten Sie, dass die ausgewählten Ereignisse in **Setup Menu > Ereigniseinstellungen** aktiviert sein müssen. Falls das markierte Ereignis in der Auswahlliste grau und eingeklammert dargestellt wird, muss es zuerst noch aktiviert werden.
- Totzeit:** Über die Totzeit (**Aktions-**bzw. **Meldungstotzeit**) kann eine Pause zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aktionen bzw. Meldungen eingestellt werden. Dies verhindert ein erneutes Ausführen einer Aktion bzw. Meldung innerhalb der angegebenen Zeitspanne (0 bis 3600 Sekunden = 60 Minuten). So ist es z. B. möglich, einen Alarm beim Eintreten des ersten Ereignisses auszuführen, den nächsten Alarm (beim Auftreten erneuter Ereignisse) dann jedoch erst wieder nach zehn Minuten.

Nachdem das Aktions- bzw. Meldungsprofil aktiviert ist und Ereignisse ausgewählt sind, können anschließend eine oder mehrere Aktionen bzw. Meldungen aktiviert und konfiguriert werden:

Zur Verfügung stehende Aktionen und Meldungen

- SO:** Schalten des Schaltausgangs (Abschnitt 7.7.1) (Aktion)
- FT:** Übertragen von Bild-/Audiodatei per FTP (Abschnitt 7.7.2) (Aktion)
- VA:** Visueller Alarm im Kamerabild (Abschnitt 7.7.3) (Aktion)
- SD:** Sprachmeldung über Kameralautsprecher (Abschnitt 7.7.4) (Meldung)
- EM:** Senden einer E-Mail (Abschnitt 7.7.5) (Meldung)
- CL:** Ausführen eines Telefonanrufs (Abschnitt 7.7.6) (Meldung)
- IP:** Senden einer Netzwerkmeldung (Abschnitt 7.7.7) (Meldung)



Innerhalb der Totzeit werden keine Aktionen/Meldungen ausgeführt



Verfügbare Aktionen und Meldungen

Kameramodell	X	-
CamIO	X	-
M12	-	X
D12	-	X
M22	-	X

Ohne CamIO:

- M12: 1 Schaltausgang
- D12: 1 Schaltausgang
- M22: kein Schaltausgang

Mit CamIO:

- M12: **2** Schaltausgänge
- D12: **2** Schaltausgänge
- M22: **2** Schaltausgänge

Setup Menu > Erweiterter Schaltausgang

7.7.1 Schaltausgang (Aktion SO)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann der Schaltausgang der MOBOTIX-Kamera für eine bestimmte Zeitdauer (1 Sekunde bis 5 Minuten) geschlossen werden (*high*).

Aktionen		Erklärung
Aktion Schaltausgang (SO)	Aus	Aktion Schaltausgang: Schaltet den Signalausgang für die gewählte Zeit auf 'high'. Test von Schaltausgang 1: 'high' schalten, 'low' schalten. Schaltausgangs-Pin: Wählen Sie einen Ausgangs-Pin für diese Aktion (siehe auch Hardware-Erweiterungen verwalten). Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie in Erweiterter Schaltausgang einen anderen Schaltausgangs-Pin verwenden.
	1 s	
	2 s	
	5 s	
	10 s	
	30 s	
1 Min		
5 Min		

Hinweis

In Verbindung mit der CamIO stehen bei M12-, D12- und M22-Modellen zwei Schaltausgänge zur Verfügung.

In **Setup Menu > Erweiterter Schaltausgang** steht eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, die Schaltausgänge gezielt zu steuern (Ereignisauswahl), exakte Zeiteinstellung, Einstellung einer Totzeit, u. a.).

Eigenschaft	Wert	Erklärung
Schaltausgang scharfschalten	Aus	Erweiterten Schaltausgang aktivieren: Aktiviert: Aktiviert die Aktion Schaltausgang. Aus: Deaktiviert die Aktion Schaltausgang. Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
Beleuchtungsfilter		
Beleuchtung	Aus	Beleuchtungsfilter: Schaltet den Ausgang nur, wenn die Beleuchtungsstärke größer/kleiner als der Schwellwert ist.
Ereignisse für Schaltausgang		
PIR-Sensor (PI)	<input type="checkbox"/>	PIR aktivieren: Bewegungserkennung über den internen Passiven Infrarot-Sensor.
Bewegungsmelderfenster (VM)	<input type="checkbox"/>	Video-Bewegungsmelder aktivieren: Bewegungserkennung über digitale Bildanalyse. Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
Mikrofon (MI)	<input type="checkbox"/>	Mikrofon aktivieren: Geräuscherkennung über das interne Mikrofon. Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
Schalteingang (SI)	<input type="checkbox"/>	Schalteingang: Dieses Ereignis wird durch ein externes Signal ausgelöst (Pin 9-5). Wählen Sie: Geschlossen (Low), um ein Ereignis auszulösen, wenn die an Schalteingang angeschlossene Schliefe geschlossen wird oder Offen (High), wenn die Schliefe geöffnet wird.
Periodisches Ereignis (PE)	<input type="checkbox"/>	Periodisches Ereignis aktivieren: Löst periodisch Ereignisse aus.
Zeitgesteuertes Ereignis (TT)	<input type="checkbox"/>	Zeitgesteuertes Ereignis: Löst Ereignisse durch Zeitgesteuertes Ereignis aus.
Benutzer-Klick (UC)	<input type="checkbox"/>	Benutzer-Klick: Ereignis durch Klick eines Schaltbuttons im Browser-Fenster auslösen. Hier klicken, um Benutzer-Klick auszulösen.
Kamerataster (BT)	<input type="checkbox"/>	Taster aktivieren: Löst durch Drücken der Kamerataster ein Ereignis aus.
IR-Fernbedienung (IR)	<input type="checkbox"/>	Fernsteuerung aktivieren: Löst ein Ereignis bei Empfang eines Signals von einer IR-Fernbedienung aus. Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
Netzwerkmeldung (RC)	<input type="checkbox"/>	Netzwerkmeldung aktivieren: Ereignis bei Empfang einer Meldung über das Netzwerk. Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
RS232-Meldung (CI)	<input type="checkbox"/>	RS232-Eingang aktivieren: Ereignis bei Empfang einer Meldung der seriellen Schnittstelle auslösen. Stellen Sie die Schnittstelle auf Daten > Terminal und Logger-Modul . Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
Temperatur (TP)	<input type="checkbox"/>	Temperatur aktivieren: Ereignis beim Erreichen einer bestimmten Temperatur auslösen. Hinweis: Die Parameter werden von Ereigniseinstellungen übernommen.
Zufallsereignis (RD)	<input type="checkbox"/>	Zufallsereignis aktivieren: Löst ein zufälliges Ereignis aus. Das zufällige Ereignis wird bei jedem Live-Bild berechnet.

7.7.2 FTP-Dateiübertragung (Aktion FT)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann die Kamera Bild- und Audiodateien sowie Textinformationen auf einen FTP-Server übertragen. Hierzu wird der Name eines zuvor konfigurierten FTP-Profiles ausgewählt. Im FTP-Profil werden der Speicherort auf dem FTP-Server, die Namenskonventionen der Dateien sowie weitere Optionen festgelegt (siehe Abschnitt 7.8.2, *FTP-Profile*). Möglich ist der Versand einer Textnachricht, des Ereignis- oder Livebildes, der Systemmeldungen sowie der Webserver-Logdatei der Kamera



Automatisierte FTP-Dateiübertragung

- Admin Menu
- Systemmeldungen
- Webserver-Logdatei

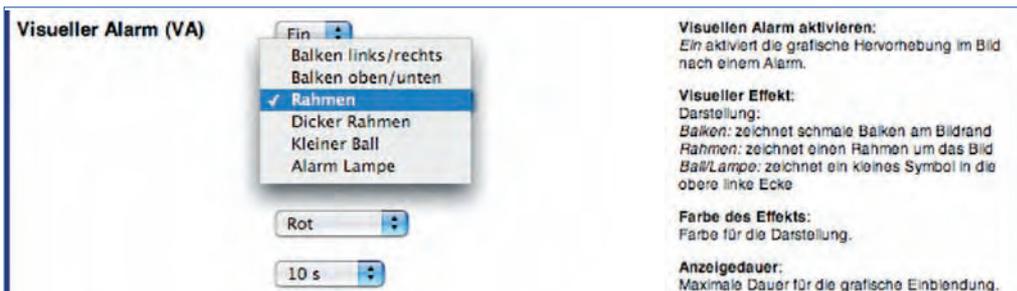
7.7.3 Visueller Alarm (Aktion VA)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann eine visuelle Kennzeichnung im Livebild erfolgen. Dabei können **Farbe, Anzeigedauer** und **Visueller Effekt** der Kennzeichnung individuell festgelegt werden. Zur Verfügung stehen: *Balken links/rechts, Balken oben/unten, Rahmen, Dicker Rahmen, Kleiner Ball* und *Alarm Lampe*.



Roter Rahmen im Livebild bei Eintritt eines Ereignisses (hier: VM)

Der *visuelle Alarm* ist auch sehr gut dazu geeignet, die Identifizierung der auslösenden MOBOTIX-Kamera zu erleichtern, wenn viele Kameras auf einem Monitor dargestellt werden.





7.7.4 Audio bei Ereignis (Meldung SD)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann eine **Audiodatei** über den in der MOBOTIX-Kamera integrierten bzw. extern angeschlossenen Lautsprecher ausgegeben werden. Dabei kann es sich um eine bereits in der Kamera enthaltene Audiodatei oder um eine **individuelle Sprachmeldung** handeln.

Audio bei Ereignis (SD) Aktiviert

Alarm
Busy
Cuckoo'clock
Default
Phoning

Zufällig

Audioausgabe aktivieren:
Wiedergabe einer oder mehrerer Audiodateien über den Kameralautsprecher, wenn ein Ereignis eintritt. ([Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten](#))

Wiedergabeliste:
Verwenden Sie [Strg]-Klick, um mehrere Audiodateien zu markieren.

Reihenfolge:
Abspielreihenfolge der Wiedergabeliste.

Hinweis

Es können auch mehrere Audiodateien ausgewählt werden, die dann nacheinander bzw. einzeln in zufälliger Reihenfolge wiedergegeben werden.

Sprachmeldungen können mit dem integrierten bzw. extern angeschlossenen Mikrofon aufgenommen und in der Kamera gespeichert werden (**Admin Menu > Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten**). Alternativ kann eine Sprachmeldung während einer Telefonverbindung (SIP oder ISDN) über das Mikrofon des Festnetz- oder Mobiltelefons auf die Kamera aufgesprochen werden.

Sprachmeldung aufnehmen

Verbindungstyp SIP ISDN

Telefonnummer oder SIP-Adresse

Maximale Aufnahmezeit 10 Sekunden

Schritt 1

Wählen Sie den Typ des Telefons, das angerufen werden soll.

Diese Telefonnummer oder SIP-Adresse wird angerufen, um Meldungen aufzunehmen und abzuspielen.

Maximale Dauer der Aufnahme.

Wenn die Kamera an ISDN angeschlossen oder SIP aktiv ist, drücken Sie **Anrufen & Aufnehmen**. Die Kamera ruft Sie an, und Sie können eine Nachricht über das Telefon aufsprechen. Um die Nachricht über das in der Kamera eingebaute Mikrofon aufzunehmen, klicken Sie auf **Aufnahme** und sprechen Sie, wenn die oberen drei LEDs blinken.

Zusätzlich hierzu können Audiodateien von anderen MOBOTIX-Kameras sowie mit einem externen Programm erstellte WAV-Dateien direkt in die Kamera geladen werden. Beachten Sie hierzu die von der MOBOTIX-Kamera unterstützten Audioformate (.WAV und .AI, A-Law, Mono, 8 kHz).

Audiodateien hochladen

Dateiformat .tar (Audio-Archivdatei)
 .wav (Windows-Audiodatei, A-Law-Format, Mono, 8kHz)
 .al (Audio-Rohdaten, a-Law, Mono, 8kHz)

Datei no file selected

Wählen Sie das Format der einzuspielenden Datei. Es wird empfohlen, eine Audio-Archivdatei zu verwenden.

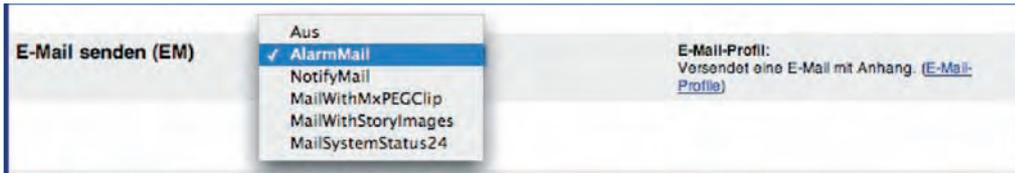
Wählen Sie die gewünschte Datei auf Ihrem lokalen Computer aus. Die Dateigröße darf 492 kByte nicht überschreiten, da die Daten sonst nicht verarbeitet werden können.

Sprachmeldungen können mit dem Kameramikrofon und über einen Telefonanruf aufgenommen werden.

Individuell erstellte Sprachmeldungen können als .WAV Dateien in der Kamera gespeichert werden (8 Bit Mono 8 kHz)

7.7.5 E-Mail (Meldung EM)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann die Kamera E-Mails versenden. Hierzu wird der Name eines zuvor konfigurierten E-Mail-Profiles ausgewählt. Im E-Mail-Profil wird die Empfänger- und die Absender-Adresse der E-Mail festgelegt, sowie die anzuhängenden Bild-/Video- und Textdaten. Möglich ist der Versand einer Textnachricht, des Ereignis- oder Livebildes, der Bildinformationen (JPEG-Header), der Systemmeldungen sowie der Webserver-Logdatei der Kamera (siehe Abschnitt 7.8.3, *E-Mail-Profile*).



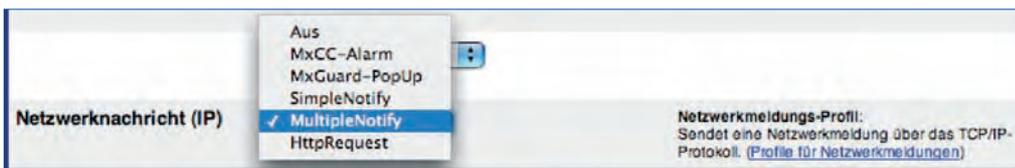
7.7.6 Telefonanruf (Meldung CL)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann die Kamera einen Telefonanruf durchführen. Hierzu wird der Name eines zuvor konfigurierten Telefonprofils ausgewählt. Im Telefonprofil können eine oder mehrere Telefonnummern der Anrufliste, der Verbindungstyp (SIP- oder ISDN-Verbindung), die auszugebende Sprachmeldung (Audio-datei) und der Audio-Modus nach Zustandekommen der Verbindung (*Auflegen, Sprechen, Hören, Gegensprechen*) festgelegt werden. Außerdem kann die Kamera-Fernsteuerung aktiviert sowie eine optionale PIN zur Sicherheitsabfrage konfiguriert werden (siehe Abschnitt 7.8.4, *Telefonprofile*).



7.7.7 Netzwerkmeldung (Meldung IP)

Bei Eintritt eines Ereignisses kann die Kamera eine Meldung im Netzwerk versenden. Bei den Empfängern kann es sich um beliebige Netzwerkgeräte handeln, z. B. MOBOTIX-Kameras oder PCs. Auf dem Empfängergerät muss ein Programm aktiv sein, das Netzwerkmeldungen erkennen und auswerten kann (z. B. MxControlCenter, eine andere MOBOTIX-Kamera, **MXGuard** für Windows, u. a.). Hierzu wird der Name eines zuvor konfigurierten Netzwerkmeldungsprofils ausgewählt. In diesem Profil können eine oder mehrere IP-Adressen der Empfänger sowie der jeweilige Empfangs-Port festgelegt werden. Möglich ist der Versand einer Textnachricht, des Ereignis- oder Livebildes, der Bildinformationen (JPEG-Header), der Systemmeldungen sowie der Webserver-Logdatei der Kamera (siehe Abschnitt 7.8.5, *Profile für Netzwerkmeldungen*).



Admin Menu
 - Systemmeldungen
 - Webserver-Logdatei

Kommandomodul	X	-
...	X	-
...	-	X
...	-	X

Kommandomodul	X	-
...	X	-
...	-	X
...	-	X

Admin Menu
 - Systemmeldungen
 - Webserver-Logdatei



Profile fassen mehrere Konfigurations- bzw. Aktionsparameter zusammen

7.8 Arbeiten mit Profilen

7.8.1 Übersicht

Verschiedene Konfigurationsdialoge der MOBOTIX-Kamera ermöglichen das Verwenden von **Profilen**. Profile fassen mehrere Konfigurations- bzw. Aktionseinstellungen unter einem Namen zusammen. Sie können unabhängig vom Verwendungszweck erstellt, verwaltet und wiederverwendet werden. Das Profil kann anschließend in anderen Konfigurationsdialogen ausgewählt und dadurch komfortabel z. B. mit Ereignissen oder anderen Funktionen verknüpft werden.

Aktionsprofile

- **FTP-Profil:** Dateiübertragungen per FTP (*Abschnitt 7.8.2*)
- **E-Mail-Profil:** Versenden von E-Mails (*Abschnitt 7.8.3*)
- **Telefonprofil:** Durchführen von Telefonanrufen (*Abschnitt 7.8.4*)
- **Netzwerkmeldungsprofil:** Versenden von Netzwerkmeldungen (*7.8.5*)

Konfigurationsprofile

- **Wochenprogramme:** Scharfschalten der Kamera, der Aufzeichnung, Aktionen, Meldungen, Aktivierung von Logoprofilen und verdecken von Bildbereichen zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Tagen (*Abschnitt 7.8.6*)
- **Bildprofil:** Einblenden von Text in das Kamerabild (*Abschnitt 7.8.7*)
- **Logoprofil:** Einblenden von Grafiken in das Kamerabild (*Abschnitt 7.8.8*)

Globale Optionen in Profilen

In manchen Profildialogen können **globale Optionen** festgelegt werden. Diese werden von allen Profilen des Dialogs als Grundeinstellungen verwendet (z. B. für den Standard-SMTP-Server der E-Mail-Profile). In den weiteren Einstellungen des Profils können die Einstellungen dann durch individuelle Angaben des Profils bei Bedarf überschrieben bzw. weiter spezifiziert werden. Bleiben die individuellen Einstellungen des Profils leer, werden automatisch die globalen Einstellungen verwendet. Dadurch müssen gleichbleibende Angaben nicht mehrfach eingetragen werden.

Variablen in Profilen

In manchen Feldern der Profile lassen sich über **Variablen** dynamische Texte verwenden. So kann z. B. eine E-Mail-Nachricht automatisch den Zeitstempel des letzten Ereignisses oder die von einem externen Gerät über die serielle Schnittstelle übermittelten Daten enthalten. Weitere Informationen zu Variablen finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch unter dem Stichwort *Verwendung von Variablen* sowie in Abschnitt 5.5.5, *Platzhalter und Variablen im Kommentarfeld*.

Globale Optionen als Grundeinstellung für alle Profile eines Typs

Dynamische Texte über Variablen

7.8.2 FTP-Profil

In **Admin Menu > FTP-Profil** sind alle Parameter zusammengefasst, die für eine Dateiübertragung auf einen Web- bzw. FTP-Server benötigt werden. Das **File Transfer Protocol** ist das üblicherweise von Webcams verwendete Verfahren zur Aktualisierung von Bildern/Dateien auf Web- bzw. FTP-Servern im Internet oder im lokalen Netzwerk.

Globale Optionen	Wert	Erklärung
Serverseitige Einstellungen	ftp.myhome.test	FTP-Server: Name oder IP-Adresse des Standard-FTP-Servers. Als Standard-Port wird 21 verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, geben Sie hinter dem Namen oder der IP-Adresse einen Doppelpunkt und dann den Port ein.
	my_user	Benutzername: Standard-Benutzername für Authentifizierung.
	my_pass	Kennwort: Standard-Kennwort für Authentifizierung.
	<input checked="" type="radio"/> Aktives FTP <input type="radio"/> Passives FTP	Verbindung: Standard-Verbindungstyp für FTP. Wenn <i>Passives FTP</i> gewählt ist, stellt die Kamera FTP-Verbindungen im passiven Modus her. Dies ist die bevorzugte Einstellung, falls die Kamera hinter einer Firewall oder einem Router angeschlossen ist. Wenn Sie keine Verbindung zum eingetragenen FTP-Server herstellen können, sollten Sie die Einstellung <i>Aktives FTP</i> wählen.

Globale Optionen

Im Abschnitt **Globale Optionen** wird ein bevorzugter FTP-Server definiert, der dann von allen Profilen verwendet werden kann. Eingetragen wird der Name bzw. die IP-Adresse des FTP-Servers, die Zugangsdaten (Benutzername und Kennwort) sowie die Verbindungsart festgelegt (aktives FTP oder passives FTP).

Profile & Optionen

Die hier werkseitig vordefinierten oder durch die **Schnellinstallation** angelegten FTP-Profilen können verändert oder durch neue Profile ergänzt werden (Klick auf **Neues Profil hinzufügen** unten im Dialog).

- **FTP-Profil n:** Hier wird der **Profilname** eingetragen (**n** = laufende Nummer des jeweiligen Profils). Anhand dieses Namens kann das zugehörige Profil in anderen Dialogen ausgewählt werden. FTP-Profilen, die während der **Schnellinstallation** angelegt wurden, sind auf dieser Seite unter den Namen **FTPQI1**, **FTPQI2**, ... aufgeführt.



- **Aktuelle Zieldatei:** In den Feldern **Verzeichnisname** und **Dateiname** kann der Dateiname der zu erzeugenden Datei genau spezifiziert werden. Durch die Verwendung von Variablen können hierbei der Datei- und der Verzeichnisname dynamisch erzeugt werden. So kann z. B. eine Datei-/Verzeichnisstruktur bestehend aus Jahreszahl, Monatsnamen, Uhrzeit, u. a. automatisch erstellt werden. Weitere Informationen zu Variablen finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch unter dem Stichwort *Verwendung von Variablen*.

Noch nicht existierende Verzeichnisse werden automatisch angelegt

Aktuelle Zieldatei: alarm/mxcam/2007-09-27/m070927101518826.mxg

alarm/\$ (ID.NAM) / \$ (TMS.DATE) /

\$ (TEXT.FTPFILE).mxg

Verzeichnisname:
Geben Sie den Namen des Verzeichnisses ein, in dem die Dateien gespeichert werden. Beachten Sie die auf Ihrem FTP-Server gültigen Namensregeln. Fehlende Verzeichnisse werden bei Bedarf erstellt.
Geben Sie \$(TEXT.FTPDIR) ein, um das Standardverzeichnis zu verwenden. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von [Variablen](#).

Dateiname:
Name der Zieldatei auf dem FTP-Server. Beachten Sie die auf Ihrem FTP-Server gültigen Namensregeln. Vergessen Sie die korrekte Dateierweiterung (z. B. .jpg bei Bildern) nicht! Geben Sie \$(TEXT.FTPFILE).jpg ein, um den Standard-Dateinamen zu verwenden. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von [Variablen](#).

Direkt unterhalb des Profilnamens wird der aktuell erzeugte Dateiname angezeigt. Hierfür werden die Variablen in konkrete Werte umgesetzt. Beachten Sie, dass zur korrekten Anzeige einmalig der Button **Setzen** zur Aktualisierung des Ziel-Dateinamens geklickt werden muss. Dies ist auch erforderlich, wenn Sie Änderungen in einem der beiden Felder **Verzeichnisname** oder **Dateiname** vorgenommen haben.

- **Dateiformat:** Legt fest, welche Daten auf den FTP-Server übertragen werden sollen:

Dateiformat

Bild aus einem Bildprofil
 MxPEG- oder JPEG-Clip
 Systemmeldungen
 Webserver-Log
 Textnachricht

Maximal B/s

5 s

5 s

Dateiformat:
Dateiformat

Clip-Dateiformat:
Wählen Sie das Dateiformat für die Übertragung des Clip aus.

Clip-Bildrate:
Bildrate des Clip in Bildern/s.
Hinweis: Schnellste Bildrate für Einzel-JPEGs ist 12 B/s.

Zeit davor:
Dauer vor der Startzeit, die hinzugefügt wird.

Zeit danach:
Dauer nach der Startzeit, die hinzugefügt wird.

- *Bild aus einem Bildprofil:* In **Bildprofil** kann die Option *Live- oder Alarmbild* oder eines der definierten Bildprofile (siehe Abschnitt 7.8.7, *Bildprofile*) ausgewählt werden.
- *MxPEG- oder JPEG-Clip:* In **Clip-Dateiformat** kann die Option *MxPEG-Clip-Datei* (Videoclip mit Audio im MxPEG-Format) oder die Option *Clip als JPEG-Datei(en)* ausgewählt werden. Anschließend sind weitere Parameter festzulegen (Clip-Bildrate, einzuschließende Zeitdauer vor und nach dem Ereignis).
- *Systemmeldungen:* Versendet die in **Admin Menu > Systemmeldungen** aufgelisteten Meldungen. Hierbei kann spezifiziert werden, ob die gesamten Systemmeldungen versendet werden sollen (Option *Vollständig*) oder nur die jüngsten Meldungen (*Letzte 1 Min ... Letzte 7 Tage*).
- *Webserver-Log:* Versendet alle in **Admin Menu > Webserver-Logdatei** aufgelisteten Meldungen.
- *Textnachricht:* Versendet den im Feld **Nachricht** eingetragenen Text.
- **Dateioptionen - Temporärer Name:** Um zu vermeiden, dass Benutzern einer Website möglicherweise noch nicht vollständig übertragene Dateien gezeigt werden, besteht die Möglichkeit, die Datei mit einem temporären Dateinamen zu übertragen und erst nach der vollständigen Übertragung in die

Verschiedene Dateiformate stehen zur Verfügung (Bild oder Clip-Dateien)

Admin Menu
 - Systemmeldungen
 - Webserver-Logdatei

Zieldatei umzubenennen; bei Bedarf (Windows IIS Server) kann die alte Datei zusätzlich vor dem Umbenennen gelöscht werden.



- **Dateioptionen - Ereignisstruktur:** Wird die Dateiübertragung durch Ereignisstruktur ausgelöst, wird bei hier aktivierter Option die gleiche Ereignisstruktur erzeugt, wie dies z. B. bei der Aufzeichnung auf einem Dateiserver geschieht. Weitere Informationen zur Ereignisstruktur finden Sie in Abschnitt 8.3.7, *Hinweise zur Speicherstruktur*.
- **Serverseitige Einstellungen:** Hier können Authentifizierungsdaten und Verbindungstyp eingetragen werden, sofern sie sich von den unter **Globale Optionen** eingetragenen Daten unterscheiden.



Verwendung der Profile

Definierte FTP-Profile können in den folgenden Dialogen ausgewählt werden:

- **Setup Menu > Aktionen**
- **Setup Menu > Meldungen 2**
- **Admin Menu > Zeitsteuerung**
- **Admin Menu > FTP-Profile > FTP-Streaming**
- **Admin Menu > Speicherausfall-Überwachung (Dateiserver-Tests)**

Testen der Profile

FTP-Profile können in **Admin Menu > Test der Netzwerkkonfiguration** gezielt getestet werden (Klick auf Button **Übertragen** hinter dem jeweiligen Profil).

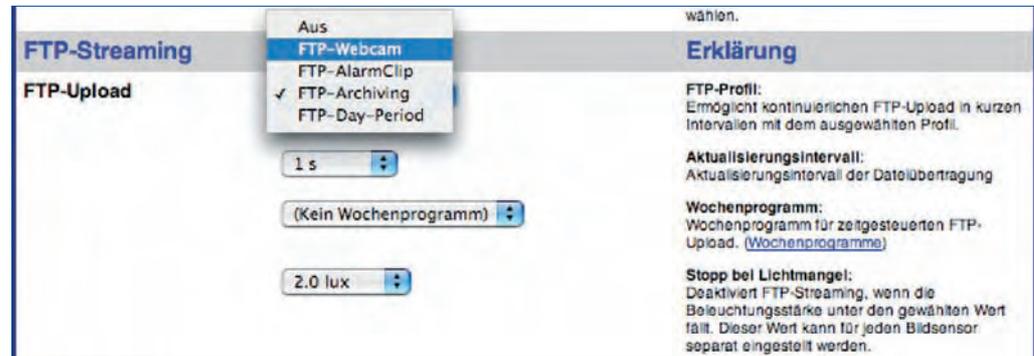
Bildspeicherung, -übertragung	Konfiguration	Test	Ergebnis
FTP-Profil 'FTP-Webcam'	Computer: ftp.myhome.test Benutzername: my_user Kennwort: my_pass Pfad: webcam/current.jpg	<input type="button" value="Übertragen"/>	Nicht getestet
FTP-Profil 'FTP-AlarmClip'	Computer: ftp.myhome.test Benutzername: my_user Kennwort: my_pass Pfad: alarm/mxcam/2007-09-27/m070927112604470.mgx	<input type="button" value="Übertragen"/>	Nicht getestet

Die Funktionsfähigkeit der FTP-Profile wird mit dem Netzwerkttest überprüft

Diese Funktion steht ab der Software-Version 3.1.x zur Verfügung:

FTP-Streaming

Mit der Funktion **FTP-Streaming** können FTP-Profilen zeitgesteuert in Intervallen von 1 bis 60 Sekunden ausgeführt werden (**Admin Menu > FTP-Profil > Button Mehr**). So kann z. B. alle zehn Sekunden ein aktuelles Livebild auf einen entfernten (oder lokalen) FTP-Server geladen werden. Optional kann zusätzlich ein Wochenprogramm ausgewählt werden (siehe Abschnitt 7.8.6, *Wochenprogramme*).



- **FTP-Profil:** Wählen Sie hier ein bestehendes FTP-Profil aus.
Hinweis: Neu angelegte Profile erscheinen erst, nachdem sie in **Admin Menu > FTP-Profil** mit dem Button **Setzen** und anschließend **Schließen** gespeichert wurden.
- **Aktualisierungsintervall:** Stellen Sie hier das gewünschte Intervall zur Ausführung des FTP-Profiles ein. Zur Verfügung stehen Intervalle von einer Sekunde bis maximal 60 Sekunden sowie die Option *Kürzeste*. Mit dieser Option wird das FTP-Streaming immer so oft wie möglich ausgeführt (sobald ein FTP-Upload abgeschlossen ist, erfolgt unmittelbar der nächste).
- **Wochenprogramm:** Über ein Wochenprogramm kann die Kamera die Übertragung der Dateien per FTP an bestimmten Tagen und zu den gewünschten Zeiten ausführen. In diesem Fall erfolgen die Übertragungen, wenn ein im ausgewählten Wochenprogramm definierter Zeitbereich aktiv ist. Umgekehrt erfolgen keine Übertragungen, wenn keiner der im Wochenprogramm definierten Zeitbereiche aktiv ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 7.8.6, *Wochenprogramme*.
- **Stopp bei Lichtmangel:** Mit dieser Option wird das FTP-Streaming deaktiviert, wenn die Beleuchtungsstärke unter den hier eingestellten Wert fällt. Dies kann z. B. für Webcam-Anwendungen genutzt werden, wenn nachts keine (dunklen) Bilder übertragen werden sollen.

Hinweis

Mit der Funktion **FTP-Streaming** sind auch kurze Intervalle möglich (1 bis 60 Sekunden), während die **Zeitsteuerung** nur Intervalle ab einer Minute zur Verfügung stellt (siehe Abschnitt 7.9, *Zeitsteuerung*). Außerdem wird die Verbindung zum FTP-Server beim FTP-Streaming permanent offen gehalten, so dass der Server durch die Uploads weniger belastet wird. Bei der Zeitsteuerung hingegen wird die FTP-Verbindung für jeden einzelnen Upload geöffnet und wieder geschlossen.

7.8.3 E-Mail-Profile

In **Admin Menu > E-Mail-Profile** sind alle Parameter zusammengefasst, die für den Versand von Bild- und Textinformationen der MOBOTIX-Kamera per E-Mail benötigt werden.

Globale Optionen	Wert	Erklärung
Adressierung	<input type="text" value="\$\${id.nam}@myhome.test"/>	Absenderadresse: Standard-Absenderadresse. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Variablen .
	<input type="text"/>	Antwortadresse: Standard-Antwortadresse. <i>(Optional)</i>
E-Mail-Nachricht	<pre>Camera \${id.nam} Address \${id.et0} Time \${fingerprint.timestamp} --- generated by MOBOTIX camera Software version \${id.swv}</pre>	Nachricht: Geben Sie den Standardtext für E-Mail-Nachrichten ein. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Variablen .
Serverseitige Einstellungen	Keine Authentifizierung <input type="button" value="v"/>	Authentifizierungsmethode: Legen Sie die Standardmethode zur Authentifizierung fest.
	<input type="text" value="smtp.myhome.test"/>	SMTP-Server: Name oder IP-Adresse des Standard-SMTP-Servers. <i>(Benötigt)</i> Als Standard-Port wird 25 verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, geben Sie hinter dem Namen oder der IP-Adresse einen Doppelpunkt und dann den Port ein.

Globale Optionen

Da oft nur ein einziger SMTP-Server für den Versand der E-Mails verwendet wird, empfiehlt es sich, diesen Server (ggf. unter Angabe von Benutzer und Kennwort) im Abschnitt **Globale Optionen** des Dialogs einzutragen:

- **Adressierung:** Hier werden **Absenderadresse** und **Antwortadresse** für alle E-Mail-Profile eingetragen.
- **E-Mail-Nachricht:** Hier kann ein Nachrichtentext für alle E-Mail-Profile definiert werden. Beachten Sie, dass es sich bei den hier vorgegebenen Daten um exemplarische Daten handelt. Sie sind in der Regel durch geeignete eigene Angaben zu ersetzen.
- **Serverseitige Einstellungen:** Hier werden der SMTP-Server, die Authentifizierungsmethode (*Keine Authentifizierung, SMTP-Login, POP vor SMTP*) und evtl. weitere Benutzerinformationen eingetragen. Die hier werkseitig vorgegebenen exemplarische SMTP- bzw. POP3-Server-Namen müssen durch den Namen des SMTP- bzw. POP3-Servers des E-Mail-Providers bzw. des lokalen Mailservers ersetzt werden.

Profile & Optionen

Die hier werkseitig vordefinierten E-Mail-Profile können verändert oder durch neue Profile ergänzt werden (Klick auf **Neues Profil hinzufügen** unten auf der Seite).

- **E-Mail-Profil n:** Hier wird der **Profilname** eingetragen (**n** = laufende Nummer des jeweiligen Profils). Anhand dieses Namens kann das zugehörige Profil in anderen Dialogen ausgewählt werden.

E-Mail-Profil	Wert	Löschen
E-Mail-Profil 3	MailWithMxPEGClip	<input type="button" value="Löschen"/>

- **Adressierung:** In **Empfängeradresse** wird die Adresse des E-Mail-Empfängers, in **Absenderadresse** die eigene Adresse eingetragen (sofern diese von der in den globalen Optionen eingetragenen Absenderadresse abweicht). Hier kann bei Bedarf auch eine andere **Antwortadresse** als in den globalen Optionen eingetragen werden.

Adressierung	<input type="text" value="someone@myhome.test"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<p>Empfängeradresse: Empfängerliste. Verwenden Sie Kommas, um mehrere Adressen zu trennen. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Variablen.</p> <p>Absenderadresse: Andere Absenderadresse als in den globalen Einstellungen festgelegt. (Optional)</p> <p>Antwortadresse: Andere Antwortadresse als in den globalen Einstellungen festgelegt. (Optional)</p>
---------------------	--	--

- **E-Mail-Nachricht:** Hier wird der **Betreff** der E-Mail und die eigentliche **Nachricht** eingetragen (**Hinweis:** Im Betreff des Profils **AlarmMail** sind Beispiele für die Verwendung von Variablen zu finden).

E-Mail-Nachricht	<input type="text" value="MxPEG Clip from \$(id.nam)"/> <div style="border: 1px solid gray; height: 40px; width: 100%;"></div>	<p>Betreff: Betreff der E-Mail. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Variablen.</p> <p>Nachricht: Geben Sie den Text für die E-Mail-Nachrichten dieses Profils ein. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Variablen.</p>
-------------------------	---	---

- **E-Mail-Anhang:** Hier wird festgelegt, welchen Anhang die E-Mail enthalten soll:

E-Mail-Anhang	<input type="text" value="MxPEG- oder JPEG-Clip"/> <input type="text" value="MxPEG-Clip-Datei"/> <input type="text" value="Maximal B/s"/> <input type="text" value="5 s"/> <input type="text" value="5 s"/>	<p>Anhang: Wählen Sie den Typ des E-Mail-Anhangs aus.</p> <p>Clip-Dateiformat: Wählen Sie das Dateiformat des Clip-Anhangs aus.</p> <p>Clip-Bildrate: Bildrate des Clip in Bildern/s. Hinweis: Schnellste Bildrate für Einzel-JPEGs ist 12 B/s.</p> <p>Zeit davor: Dauer vor der Startzeit, die hinzugefügt wird.</p> <p>Zeit danach: Dauer nach der Startzeit, die hinzugefügt wird.</p>
----------------------	---	--

- **Kein Anhang:** Versendet die E-Mail ohne Anhang (nur den Text im Feld *Nachricht*).
- **Bild aus einem Bildprofil:** In **Bildprofil** kann die Option *Live- oder Alarmbild* oder mit der Option *Bild aus einem Bildprofil* eines der definierten Bildprofile ausgewählt werden (siehe Abschnitt 7.8.7, *Bildprofile*).
- **MxPEG- oder JPEG-Clip:** In **Clip-Dateiformat** kann die Option *MxPEG-Clip-Datei* (Videoclip mit Audio im MxPEG-Format) oder die Option *Clip als JPEG-Datei(en)* ausgewählt werden. Anschließend sind weitere Parameter festzulegen (*Clip-Bildrate*, einzuschließende *Zeit vor* und *Zeit nach* dem Ereignis).
- **Bildinformationen (JPEG-Kommentar):** Versendet die Informationen im JPEG-Kommentar des aktuellen Live- oder Ereignisbildes.
- **Systemmeldungen:** Versendet die in **Admin Menu > Systemmeldungen** aufgelisteten Meldungen. Hierbei kann spezifiziert werden, ob die ge-

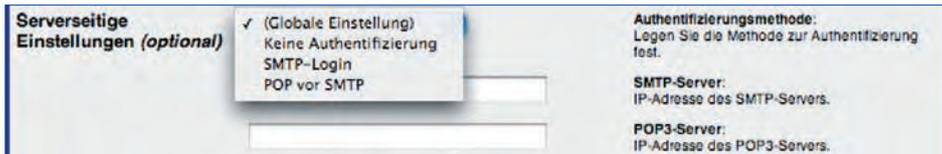
Authentifizierungsmethode:

- Keine Authentifizierung
- SMTP-Login
- POP vor SMTP

Setup Menu > JPEG-Einstellung > Eigener JPEG-Kommentar (maximal 64 Zeichen)

samten Systemmeldungen versendet werden sollen (Option *Vollständig*) oder nur die jüngsten Meldungen (*Letzte 1 Min ... Letzte 7 Tage*).

- **Webserver-Log:** Versendet alle in **Admin Menu > Webserver-Logdatei** aufgelisteten Meldungen.
- **Serverseitige Einstellungen:** Hier können optional Authentifizierungsdaten sowie SMTP- oder POP3-Server eingetragen werden, wenn sie sich von den unter **Globale Optionen** eingetragenen Daten unterscheiden.



Admin Menu
 - Systemmeldungen
 - Webserver-Logdatei

Verwendung der Profile

Definierte E-Mail-Profile können in den folgenden Dialogen ausgewählt werden:

- **Setup Menu > Meldungen**
- **Setup Menu > Meldungen 2**
- **Admin Menu > Zeitsteuerung**
- **Admin Menu > Spracheinwahl**
- **Admin Menu > Speicherausfall-Überwachung (Dateiserver-Tests)**
- **Admin Menu > Webserver > Intrusion Detection**

Testen der Profile

E-Mail-Profile können in **Admin Menu > Test der Netzwerkkonfiguration** gezielt getestet werden (Klick auf Button **Übertragen** hinter dem jeweiligen Profil).

Bildspeicherung, -übertragung	Konfiguration	Test	Ergebnis
E-Mail-Profil 'MailSystemStatus24'	Server: smtp.myhome.test Absender (FROM): mxcam@myhome.test Empfänger (to): someone@myhome.test	<input type="button" value="Übertragen"/>	Nicht getestet
E-Mail-Profil 'MailWithMxPEGClip'	Server: smtp.myhome.test Absender (FROM): mxcam@myhome.test Empfänger (to): someone@myhome.test	<input type="button" value="Übertragen"/>	Nicht getestet

Die Funktionsfähigkeit der E-Mail-Profile wird mit dem Netzwerktest überprüft



Im Alarmfall erfolgt ein Telefonanruf (z. B. auf dem Mobiltelefon)

7.8.4 Telefonprofile

Im Dialog **Admin Menu > Telefonprofile** werden Anruflisten aus SIP-Adressen und/oder Telefonnummern definiert. Im Alarmfall können diese Listen von der MOBOTIX-Kamera automatisch für Telefonanrufe verwendet werden. Dabei kann auch eine PIN vereinbart werden, die vom Angerufenen zur Quittierung des Anrufs über die Telefontastatur eingegeben werden muss. Telefonanrufe sind über SIP- (Netzwerk/Internet) oder ISDN-Verbindungen möglich.

Profile & Optionen

Ein vordefiniertes Profil kann hier verändert oder durch ein neues Profil ergänzt werden (Klick auf **Neues Profil hinzufügen** am Ende des Dialogs). Telefonprofile, die während der **Schnellinstallation** erzeugt wurden, sind ebenfalls in diesem Dialog aufgeführt.

- **Profilname:** Hier wird der **Profilname** eingetragen. Anhand dieses Namens kann das zugehörige Profil in anderen Dialogen ausgewählt werden.
- **Telefonnummer oder SIP-Adresse:** Hier wird die **Telefonnummer** bzw. die **SIP-Adresse** mit optionaler Portangabe (SIP-Adresse:Port) eingetragen, die die Kamera im Alarmfall anrufen soll. Anschließend sind weitere Optionen für **Wählversuche** und **Wartezeit zwischen den Wählversuchen** (in Sekunden) festzulegen. Klick auf den Button **Hinzufügen** legt eine weitere Telefonnummer/SIP-Adresse an.
- **Verbindungstyp:** Hier wird der Verbindungstyp der Telefonverbindung festgelegt. Möglich sind Verbindungen über *ISDN* oder über *SIP* (Internet-Telefonie). Hierbei wird unterschieden zwischen *SIP-Audio* und *SIP-Video*. Die MOBOTIX-Kamera ist entsprechend anzuschließen und gegebenenfalls für SIP zu aktivieren und einzurichten (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**).

- **Sprachmeldung:** Hier kann eine der in **Admin Menu > Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten** definierten Sprachmeldungen ausgewählt werden. Die Sprachmeldung wird von der Kamera beim Anrufen wiedergegeben.
- **Anruf mit PIN bestätigen:** Hier kann eine Ziffernfolge (1...6 Zeichen) eingetragen werden, die zur Quittierung des Anrufs vom angerufenen Telefon aus über die Telefontastatur eingegeben werden muss, damit die Telefonverbindung weitergeführt wird. Sollte eine Telefonverbindung zustandekommen, jedoch keine oder keine gültige PIN eingegeben werden (z. B. nicht autorisierter Empfänger oder Anrufbeantworter), unterbricht die Kamera die Verbindung nach einer gewissen Zeit und ruft die nächste im Profil eingetragene Telefonnummer an.
- **Nach der Meldung:** Hier kann eine der Aktionen *Sprechen, Auflegen, Hören* oder *Gegensprechen* ausgewählt werden. Die Kamera führt die ausgewählte Aktion nach Wiedergabe der Sprachmeldung aus. Beachten Sie, dass hier nicht möglicherweise nicht alle Optionen zur Verfügung stehen, wenn das Mikrofon oder der Lautsprecher in **Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher** nicht aktiviert sind.
- **Kamera-Fernsteuerung:** Hier kann festgelegt werden, ob die Kamera für die Fernsteuerung per Telefontasten aktiviert werden soll. Dieser Parameter steht nur zur Verfügung, wenn für **Nach der Meldung** eine der Optionen *Sprechen, Hören* oder *Gegensprechen* ausgewählt wurde. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 9.6, *Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon*.
- **Auflegen nach:** Hier kann die maximale Dauer des Telefonanrufs festgelegt werden. Dieser Parameter steht nur zur Verfügung, wenn für **Nach der Meldung** eine der Optionen *Sprechen, Hören* oder *Gegensprechen* ausgewählt wurde.

Zur sicheren Quittierung eines Anrufs sollte eine PIN festgelegt werden

Kamerafernsteuerung über ein Telefon

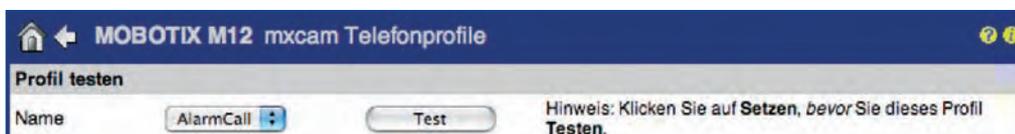
Verwendung der Profile

Definierte Telefon-Profile können in den folgenden Dialogen ausgewählt werden:

- **Setup Menu > Meldungen**
- **Setup Menu > Meldungen 2**
- **Admin Menu > Zeitsteuerung**
- **Admin Menu > Speicherausfall-Überwachung (Dateiserver-Tests)**
- **Admin Menu > Webserver > Intrusion Detection**

Testen der Profile

Telefonprofile können direkt auf dieser Seite getestet werden. Nach Klick auf den Button **Testen** führt die Kamera das jeweilige Profil aus und ruft die angegebenen Telefonnummern an.

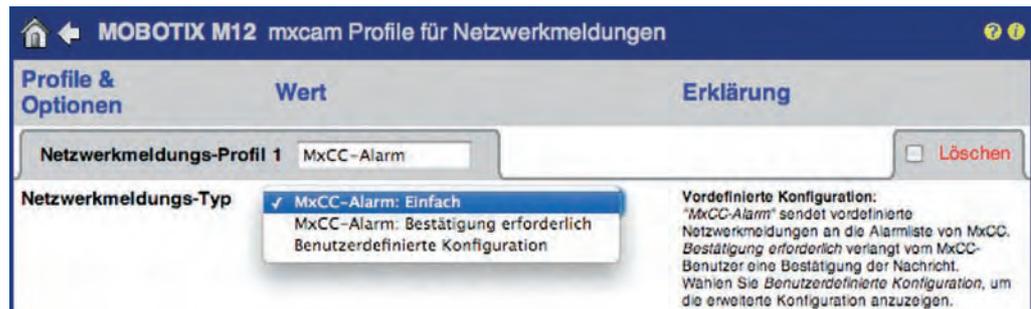




Über Netzwerkmeldungen können MOBOTIX-Kameras miteinander kommunizieren

7.8.5 Profile für Netzwerkmeldungen

In **Admin Menu > Profile für Netzwerkmeldungen** sind alle Parameter zusammengefasst, die für die Übertragung von Netzwerkmeldungen benötigt werden. Mit Netzwerkmeldungen kann z. B. eine MOBOTIX-Kamera von einer anderen alarmiert oder scharfgeschaltet werden, Bilder über das Netzwerk an einen bestimmten Port eines Computers gesendet oder auch das MxControlCenter ferngesteuert werden. Darüber hinaus kann eine Kamera auch Befehle an sich selbst senden und mit dieser Methode z. B. einen an ihre serielle Schnittstelle angeschlossenen Rotorkopf fernsteuern (siehe auch *MxControlCenter-Benutzerhandbuch*).



Profile & Optionen

Die hier werkseitig vordefinierten Profile können verändert oder durch neue Profile ergänzt werden (Klick auf **Neues Profil hinzufügen** am Ende des Dialogs). Eine Übersicht über die Beispiele finden Sie am Ende dieses Abschnitts.

- **Netzwerkmeldungs-Profil n:** Hier wird der **Profilname** eingetragen (**n** = laufende Nummer des jeweiligen Profils). Anhand dieses Namens kann das zugehörige Profil in anderen Dialogen ausgewählt werden.
- **Netzwerkmeldungs-Typ:** Hier wird der Typ der Netzwerkmeldung eingetragen. Falls die Meldung nicht an ein aktives MxControlCenter gesendet werden soll, wählen Sie den Netzwerkmeldungs-Typ *Benutzerdefinierte Konfiguration*.
 - *Benutzerdefinierte Konfiguration:* Dies ist die Standard-Einstellung für eine Netzwerkmeldung. Sie wird über weitere Einträge spezifiziert (siehe folgende Parameter).

Bei den beiden *MxCC-Alarm*-Typen handelt es sich um spezielle Netzwerkmeldungen an die Alarmliste eines aktiven MxControlCenters auf einem Computer. Hierbei werden lediglich Angaben für **Zieladresse**, **Sendeport** und **Sendereihenfolge** benötigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im MxControlCenter Benutzerhandbuch.

- *MxCC-Alarm: Einfach:* Sendet eine vordefinierte Netzwerkmeldung an einen Computer bzw. an die Alarmliste eines auf diesem Computer gestarteten MxControlCenter.
- *MxCC-Alarm: Bestätigung erforderlich:* Wie *MxCC-Alarm*, jedoch ist eine Bestätigung notwendig (Klick auf den Button eines Meldungsfensters), damit ein Bild in die Alarmliste des MxControlCenters aufgenommen wird.

- **Zieladresse/n:** Hier wird die IP-Adresse des empfangenden Netzwerkteilnehmers (MOBOTIX-Kamera, Computer, u. a.) sowie der Empfangs-Port eingetragen (getrennt durch einen Doppelpunkt ":"). Soll die Meldung an mehrere Empfänger geschickt werden, ist jede Kombination aus Adresse und Port in eine eigene Zeile einzutragen.

The screenshot shows a configuration window with the following elements:

- Zieladresse:** A text input field containing "10.0.0.42:8000".
- Sendereihenfolge:** A dropdown menu with three options: "Sequenziell an alle", "Parallel an alle" (selected), and "Bei Fehler weiter".
- Sende-Port:** A text input field containing "0".
- Help text on the right:**
 - Zieladressen:** IP-Adresse und Port des empfangenden Computers. Trennen Sie Adresse und Portnummer durch einen Doppelpunkt. Geben Sie jede Adresse in einer eigenen Zeile ein.
 - Sendereihenfolge:** Nachricht an ein oder mehrere Ziele senden. *Sequenziell* und *Parallel* senden eine Nachricht an *jede* der Zieladressen. *Bei Fehler weiter* beendet die Sendeveruche nach der *ersten* erfolgreichen Übertragung bzw. versucht die nächste Adresse, wenn die aktuelle Übertragung scheitert.
 - Port:** Sendet eine Meldung über diesen Kamera-Port. (0 = automatisch).

- **Sendereihenfolge:** Hier kann die Sendereihenfolge bzw. die Sendepriorität bei Angabe mehrerer Zieladressen festgelegt werden:
 - *Sequenziell an alle:* Überträgt die Netzwerkmeldung nacheinander an alle im Feld **Zieladresse** eingetragenen IP-Adressen. **Achtung:** Ist eine Empfänger-IP nicht erreichbar, erfolgt *kein* Versand an alle nachfolgenden IP-Adressen. Falls dies jedoch gewünscht ist, wählen Sie die folgende Option *Parallel an alle*.
 - *Parallel an alle:* Überträgt die Netzwerkmeldung gleichzeitig an alle im Feld **Zieladresse** eingetragenen IP-Adressen. Die Meldung wird an jede der eingetragenen IP-Adressen versendet, unabhängig vom Auftreten eines möglichen Fehlers beim Versand an eine oder mehrere andere IP-Adressen.
 - *Bei Fehler weiter:* Überträgt die Netzwerkmeldung nacheinander an alle im Feld **Zieladresse** eingetragenen IP-Adressen. War der Versand an eine IP-Adresse erfolgreich, wird die Sendekette gestoppt. Die Meldung wird hierdurch ausschließlich an den zuerst erfolgreichen Empfänger aus der Sendekette gesendet.
- **Sende-Port:** Hier kann ein anderer Port für den Versand der Netzwerkmeldung festgelegt werden (z. B. für Firewall im lokalen Netzwerk erforderlich). Der werkseitig voreingestellte Wert 0 wählt den im Feld Zieladresse an die IP-Adresse durch : angehängten Port.
- **Datenprotokoll:** Hier kann das Protokoll festgelegt werden, mit dem die Netzwerkmeldung übertragen werden soll:
 - *Nur TCP/IP:* Überträgt die Daten in Form von TCP/IP-Paketen. Werden mehrere "Datenteile" übertragen (z. B. mehrere JPEG-Einzelbilder), kann im Feld **Trenner für Nur TCP/IP** ein Trenntext angegeben werden (hier: `--next-image--`). Hierdurch können die einzelnen Bestandteile einer Netz-

The screenshot shows a configuration window with the following elements:

- Datenprotokoll:** A dropdown menu with "Nur TCP/IP" selected.
- Trenner für Nur TCP/IP:** A text input field containing "--next-image--".
- Help text on the right:**
 - Übertragungsprotokoll:** Netzwerkmeldungs-Daten mit diesem Protokoll versenden.
 - Trenner für Nur TCP/IP:** Geben Sie einen Trenner ein, um mehrere im Modus *Nur TCP/IP* übertragene Datenteile zu trennen. Geben Sie eine eindeutige Zeichenkette ein.

Unterstützte Datenprotokolle

werkmeldung durch geeignete Programme einfach wieder voneinander getrennt und weiterverarbeitet werden.

- *HTTP/1.0-Request*: Erlaubt den Versand der Meldung mittels eines HTTP-Request. Dabei ist z. B. auch die Verwendung von Variablen möglich. Weitere Informationen zur Verwendung von Variablen finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch unter dem Stichwort *Verwendung von Variablen*.

- **Datentyp:**



- *Nur Text*: Sendet den im Feld **Meldung** festgelegten Text. Hierbei können auch Variablen verwendet werden.
- *MxPEG- oder JPEG-Clip*: In **Clip-Dateiformat** kann *MxPEG-Clip-Datei* (Videoclip mit Audio im MxPEG-Format) oder *Clip als JPEG-Datei(en)* ausgewählt werden. Anschließend sind weitere Parameter festzulegen (Clip-Bildrate, einzuschließende Zeitdauer vor und nach dem Ereignis).
- *Bildinformationen (JPEG-Kommentar)*: Versendet die Informationen im JPEG-Kommentar des aktuellen Live- bzw. Ereignisbildes.
- *Systemmeldungen*: Versendet die in **Admin Menu > Systemmeldungen** aufgelisteten Meldungen. Hierbei kann spezifiziert werden, ob die gesamten Systemmeldungen versendet werden sollen (Option *Vollständig*) oder nur die jüngsten Meldungen (*Letzte 1 Min ... Letzte 7 Tage*).
- *Web Server Log*: Versendet alle in **Admin Menu > Webserver Logdatei** aufgelisteten Meldungen. In dieser Logdatei sind alle Anmeldeversuche an die MOBOTIX-Kamera aufgelistet, die IP-Adresse von der die Anmeldung erfolgt ist, sowie Datum, Uhrzeit und verwendeter Benutzername. Fehlgeschlagene Versuche sind farblich hervorgehoben.

Setup Menu > JPEG-Einstellung > Eigener JPEG-Kommentar (maximal 64 Zeichen)

Admin Menu
- Systemmeldungen
- Webserver-Logdatei

Verwendung der Profile

Definierte Netzwerkmeldungs-Profile können in den folgenden Dialogen ausgewählt werden:

- **Setup Menu > Meldungen**
- **Setup Menu > Meldungen 2**
- **Admin Menu > Zeitsteuerung**
- **Admin Menu > Speicherausfall-Überwachung (Dateiserver-Tests)**
- **Admin Menu > Webserver > Intrusion Detection**

Vordefinierte Profile für Netzwerkmeldungen

Werkseitig sind fünf Profile bereits vordefiniert. Diese können für eigene Aufgabenstellungen angepasst werden:

- **MxCC-Alarm:** Mit diesem Profil wird eine Netzwerkmeldung an die Alarmliste von MxControlCenter auf einem Computer mit der angegebenen IP-Adresse und dem gewünschten Port gesendet. Weitere Hinweise zur Alarmliste finden Sie im Abschnitt *Die Alarmliste*, im *MxControlCenter-Benutzerhandbuch*.
- **MxGuard-PopUp:** Mit diesem Profil wird eine Netzwerkmeldung an das Programm **MxGuard** auf Port 81 versendet. MxGuard ist eine Windows-Anwendung, die auf Netzwerkmeldungen reagieren kann. MxGuard steht auf der MOBOTIX-Website im Bereich **Support > Software-Downloads** kostenlos zur Verfügung. Der Quellcode des in Visual Basic geschriebenen Programms ist im Download-Archiv enthalten.
- **SimpleNotify:** Mit diesem Profil wird eine einfache Netzwerkmeldung (nur Text) an eine IP-Adresse auf Port 8000 gesendet. Das Übertragungsprotokoll ist TCP/IP (das Standardprotokoll u. a. auch zur Übertragung von Netzwerkmeldungen). Der Text der zu versendenden Meldung enthält zwei Variablen, mit denen automatisch der Kameraname (**\$(ID.NAM)**) und die Ereignisnummer (**\$(FPR.ENO)**) des zuletzt aufgetretenen Ereignisses übertragen werden.
- **MultipleNotify:** Dieses Profil entspricht dem Profil **SimpleNotify**, die Netzwerkmeldung wird jedoch an zwei IP-Adressen versendet (*Parallel an alle*).
- **HTTPRequest:** Mit diesem Profil wird ein Befehl per Netzwerkmeldung an die Kamera selbst gesendet (genauer: an den Webserver der Kamera: localhost:80). Einem Skript (/control/rcontrol) wird hierbei ein Befehl übergeben, der das Blinken aller Kamera-LEDs für fünf Sekunden bewirkt (action=ledson&leds=BBBBBB&time=5). Hinweise zu weiteren Kamera-Befehlen finden Sie in Abschnitt 11.5, *Die HTTP-API* bzw. in Abschnitt 11.5.3, *Kameraaktionen und Kamerafunktionen ausführen (rcontrol)*. Im *MxControlCenter-Benutzerhandbuch* finden Sie darüber hinaus ein Beispiel zur Steuerung eines an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Schwenk-/Neigekopfes mittels Netzwerkmeldungen (Abschnitt *Hinweise zur Verwendung von MOBOTIX-Kameras mit Rotorköpfen*, im *MxControlCenter-Benutzerhandbuch*).



Die Funktionsfähigkeit der Netzwerkmeldungsprofile wird mit dem Netzwerktest überprüft



Individuelle Kamerasteuerung über Wochenprogramme

Testen der Profile

Profile für Netzwerkmeldungen können in **Admin Menu > Test der Netzwerkkonfiguration** gezielt getestet werden (Klick auf Button **Senden** hinter dem jeweiligen Profil).

Netzwerkmeldung	Konfiguration	Test	Ergebnis
Netzwerkmeldungs-Profil 'MxGuard-PopUp'	Zieladresse: 10.0.0.42:81 Meldung: Hello World! I'm mxcam with event 455.	<input type="button" value="Senden"/>	Nicht getestet
Netzwerkmeldungs-Profil 'HttpRequest'	Zieladresse: localhost:80 Meldung: action=ledson&leds=BBBBBB&time=5	<input type="button" value="Senden"/>	Nicht getestet

7.8.6 Wochenprogramme

In **Admin Menu > Wochenprogramme** können Zeitprofile definiert werden. Über die Wochenprogramme kann z. B. eine zeitabhängige Steuerung der *Scharfschaltung* (Abschnitt 7.5), der *Aufzeichnung* (Kapitel 8) oder der *Aktionen* und *Meldungen* (Abschnitt 7.7) erfolgen. Auf diese Weise läßt sich z. B. der gesamte Alarmierungsmechanismus auf Geschäfts- und Urlaubszeiten sowie Feiertage abstimmen.

Der Dialog **Wochenprogramme** ist in die Abschnitte **Sonderprogramme** und **Wochenprogramme** unterteilt. In den Sonderprogrammen können Ausnahmezeiten (z. B. Urlaubszeiten, Feiertage, ...) festgelegt werden. Die einmal definierten Sonderprogramme können dann in den Wochenprogrammen als eigene Zeitbereiche ausgewählt werden.

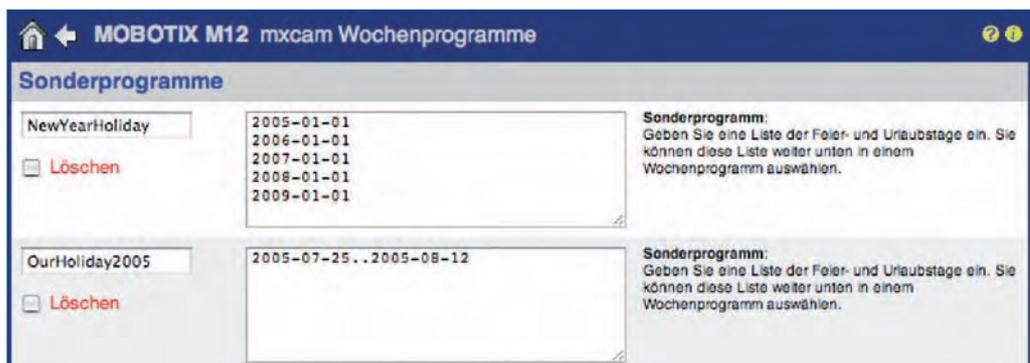
Es können **maximal zehn Sonderprogramme und zehn Wochenprogramme** angelegt werden. Bei den Wochenprogrammen stehen **maximal zwölf Zeitbereiche** zur Verfügung.

Sonderprogramme

Im Auslieferungszustand der Kamera sind mehrere exemplarische Sonderprogramme enthalten. Zwei dieser Sonderprogramme werden im Wochenprogramm **MyCustomTimes** verwendet.

Neue Sonderprogramme können durch Klick auf **Sonderprogramm hinzufügen** erstellt werden. Im zugehörigen Textfeld wird der Name des Sonderprogramms eingetragen. Anhand dieses Namens kann das Sonderprogramm in den Wochenprogrammen ausgewählt werden.

Sonderprogramme für individuelle Zeitbereiche (Ferien, Feiertage, ...)



Die Sonderprogramme selbst können einzelne Tage (wie in **NewYearHoliday**), Zeitbereiche (**OurHoliday2005**) und Datumslisten enthalten. Tage und Zeitbereiche können auch gemischt eingetragen werden. Mit einem Doppelkreuz (#) beginnende Zeilen sind Kommentarzeilen, die von der Kamera-Software ignoriert werden (wie in **CustomDay3**).

Beachten Sie, dass Sie nach dem Hinzufügen von Sonderprogrammen oder der Änderung der Bezeichnung eines Sonderprogramms auf den Button **Setzen** klicken müssen, damit die geänderten Sonderprogramme in der Auswahlliste der Wochenprogramme angezeigt werden.

Profile & Optionen

Werkseitig sind mehrere vordefinierte Wochenprogramme eingetragen. Neue Wochenprogramme können durch Klick auf **Wochenprogramm hinzufügen** erstellt werden. Im zugehörigen Textfeld wird der Name des Wochenprogramms eingetragen. Anhand dieses Namens kann das zugehörige Wochenprogramm in anderen Dialogen ausgewählt werden.



Es können maximal zehn Wochenprogramme mit jeweils bis zu zwölf Zeitbereichen definiert werden

Die einzelnen Zeilen eines Wochenprogramms stellen die **Zeitbereiche** dar:

- **Aktiver Zeitbereich:** Das Weckersymbol und der blaue Hintergrund der Zeile kennzeichnen einen momentan aktiven Zeitbereich.
- **Schaltverhalten (Ein/Aus):** Hier kann festgelegt werden, ob der Zeitbereich zum eingestellten Zeitpunkt aktiv oder inaktiv sein soll.
- **Wochentag/Sonderprogramm:** Hier können Wochentage, Zeitbereiche oder zuvor definierte Sonderprogramme ausgewählt werden.
- **Startzeit:** Hier kann die Startzeit (*Stunde, Minute*) des Zeitbereichs festgelegt werden.
- **Endzeit:** Hier kann die Endzeit (*Stunde, Minute*) des Zeitbereichs festgelegt werden.
- **Entfernen:** Klick auf diesen Button entfernt den zugehörigen Zeitbereich.
- **Hinzufügen:** Klick auf diesen Button fügt einen neuen Zeitbereich hinzu.

Achtung

Ein Wochenprogramm muss nicht einen kompletten Zeitraum lückenlos durch Zeitbereiche abdecken. Für nicht definierte Zeiten gilt immer der **gegenteilige Zustand des ersten Zeitbereichs**. Wurde für den ersten Zeitbereich *Ein* gewählt, sind alle nicht definierten Zeiten **ausgeschaltet**; wurde für den ersten Zeitbereich *Aus* gewählt, sind alle nicht definierten Zeiten **eingeschaltet**.

Verwendung der Wochenprogramme

Definierte Wochenprogramme können in den folgenden Dialogen ausgewählt werden:

- **Kamera-Zeitschalter**: Zum automatischen Umschalten der Bildsensoren bei MOBOTIX Dual-Modellen (**Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen**)
- **Bildbereiche verdecken (OA)**: Zum automatischen Verdecken von Bildbereichen (**Setup Menu > Allgemeine Bildeinstellungen**)
- **Scharfschaltung**
- **Aufzeichnung**
- **Aktionen**
- **Meldungen, Meldungen 2**
- **Erweiterter Schaltausgang**
- **Logoprofile**
- **FTP-Streaming**

Wochenprogramme können für unterschiedlichste Funktionen verwendet werden!

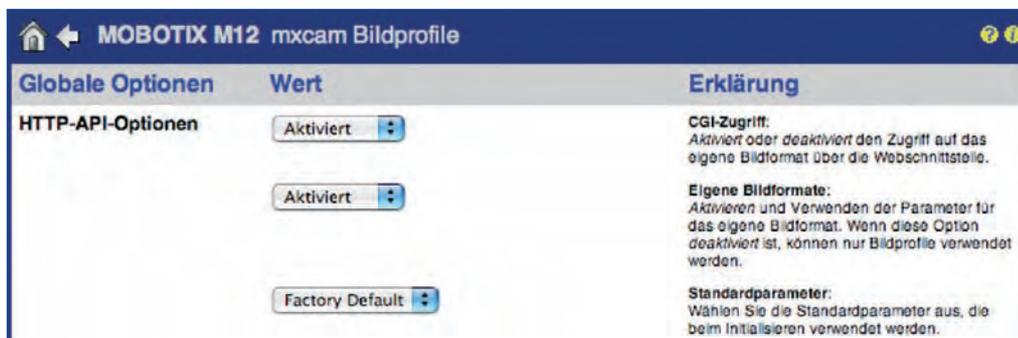
7.8.7 Bildprofile

In **Admin Menu > Bildprofile** können individuelle Bildformate mit genau definierten Eigenschaften erzeugt werden. Auf diese Weise kann die MOBOTIX-Kamera z. B. Bilder mit Megapixel-Auflösung (1280x960) auf einem Webserver aktualisieren, obwohl sie in der Live-Ansicht nur Bilder mit VGA-Auflösung (640x480) liefert.

Mit Hilfe der Bildprofile können auch Bilder mit bestimmter Auflösung, JPEG-Qualität und Schärfe sowie gespiegelte und gedrehte Bilder erzeugt werden. Weiterhin kann die Art und Form des eingeblendeten Textes bestimmt werden, unabhängig von den Einstellungen in **Setup Menu > Darstellungs- und TextEinstellung** (siehe auch Abschnitt 5.5.4, *Texteinstellungen und Objektverfolgung*). Darüber hinaus können durch Auswahl eines Logoprofils auch Logos im Bild eingeblendet werden (siehe auch Abschnitt 7.8.8, *Logoprofile*).



Individuelle Bildformate sind über Bildprofile einstellbar



Globale Optionen

Die hier aufgeführten Optionen der HTTP-API haben Auswirkungen auf das von der Kamera erzeugte Bildformat für den zweiten Bildkanal (siehe Abschnitt 11.3, *Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal*). Über den zweiten Bildkanal ist es einem HTTP-fähigen Programm (z. B. auch Webbrowser) möglich, gezielt ein Livebild von der Kamera mit genau definierten Eigenschaften abzuholen. Dies schließt auch die Verwendung eines bereits in der Kamera definierten Bildprofils ein.

- **CGI-Zugriff:** Mit dieser Option kann der Zugriff auf den zweiten Bildkanal über die Webschnittstelle generell aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist hier die Option *Deaktiviert* gewählt, können Bilder über den zweiten Bildkanal weder über eigene Parameter (siehe unten), noch über Bildprofilnamen abgeholt werden. Werkseitig ist der Zugriff aktiviert.
- **Eigene Parameter:** Mit dieser Option kann die Verwendung von Parametern bei der Abholung des Livebildes über den zweiten Bildkanal unterbunden werden. Ist hier die Option *Deaktiviert* gewählt, können nur noch Livebilder mit bereits definierten Bildprofilen über den zweiten Bildkanal abgeholt werden. Werkseitig ist der Zugriff aktiviert.
- **Standardparameter:** Mit dieser Option kann festgelegt werden, welches Bildformat standardmäßig von der Kamera erzeugt wird, wenn ein Livebild über den zweiten Bildkanal angefordert wird. Zur Auswahl stehen hier die Namen bereits definierter Bildprofile, sowie die Optionen *Factory Default* und *Live Image*. Die werkseitige Voreinstellung ist *Factory Default*.

Profile & Optionen

Die hier werkseitig vordefinierten Profile können verändert oder durch neue Profile ergänzt werden (Klick auf **Neues Profil hinzufügen** am Ende des Dialogs). Die verfügbaren Optionen sind in Abschnitt 5.5, *Bildsteuerung* detailliert beschrieben.

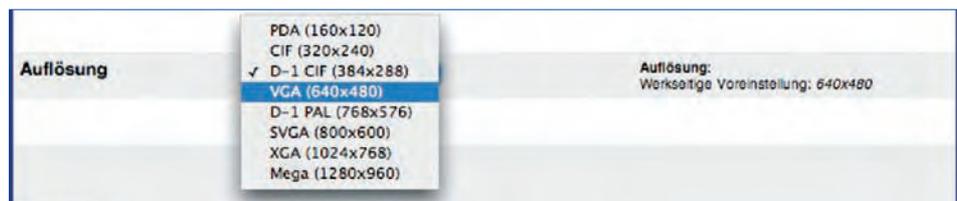
- **Bildprofil n:** Hier wird der **Profilname** eingetragen (**n** = laufende Nummer des jeweiligen Profils). Anhand dieses Namens kann das zugehörige Profil in anderen Dialogen ausgewählt werden.



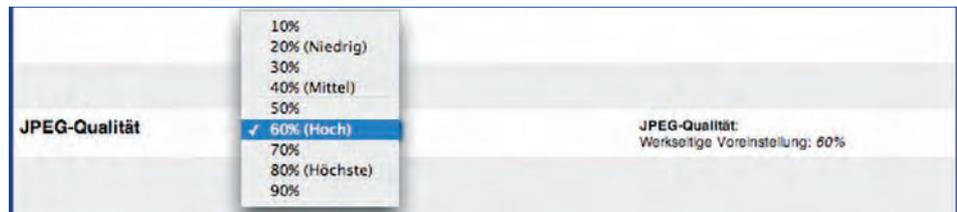
- **Bildsensor auswählen:** Hier kann der Bildsensor eingestellt werden. Es sind jeweils nur die für das Kameramodell verfügbaren Optionen aufgeführt.



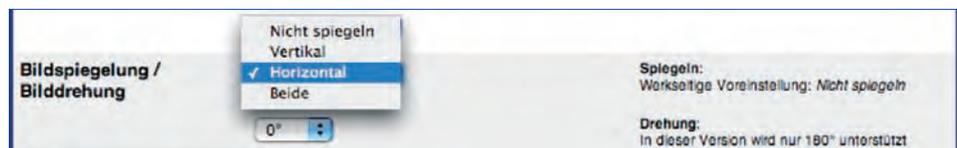
- **Auflösung:** Hier kann die Bildauflösung eingestellt werden. Es werden nur die für das jeweilige Kameramodell verfügbaren Auflösungen aufgeführt.



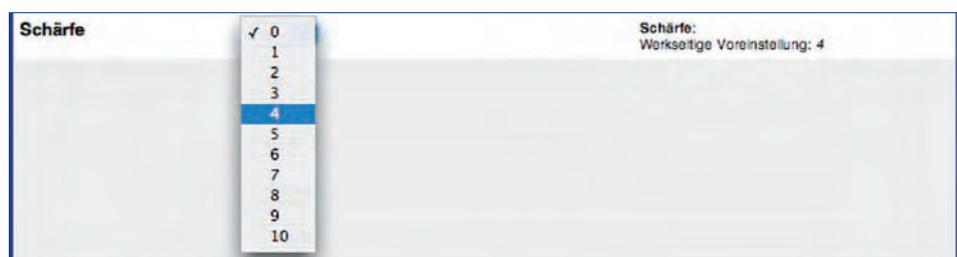
- **JPEG-Qualität:** Hier kann die JPEG-Qualität eingestellt werden, mit der die Bilder von der Kamera erzeugt werden.



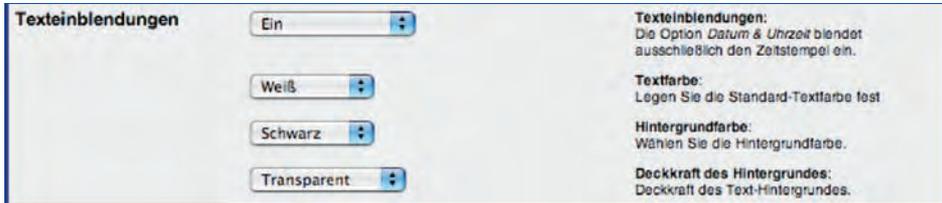
- **Bildspiegelung / Bilddrehung:** Hier kann eingestellt werden, ob die Bilder der Kamera gespiegelt oder gedreht werden sollen.



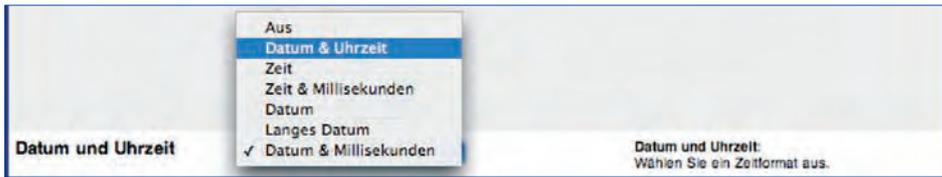
- **Schärfe:** Hier kann die Schärfe für das Kamerabild eingestellt werden.



- **Texteinblendung:** Hier können Optionen zur Formatierung der Texteinblendungen eingestellt werden (Textfarbe, Hintergrundfarbe und Deckkraft des Hintergrundes).



- **Datum und Uhrzeit:** Hier kann das Format der im Bild eingeblendeten Uhrzeit eingestellt werden.



- **Kommentar:** Hier kann der Kommentartext eingegeben werden, der im Bild eingeblendet wird. Die Verwendung von Variablen ist möglich.



- **Logoprofil:** Hier können zuvor erstellte Logoprofile ausgewählt werden, die die Logoeinblendung im Bild steuern.



Verwendung der Profile

Definierte Bildprofile können in den folgenden Dialogen ausgewählt werden:

- **Admin Menu > FTP-Profil**
- **Admin Menu > E-Mail-Profil**

Testen der Profile

Am unteren Ende jedes Profils wird ein Link erzeugt, der das resultierende Bild bei Klick in einem eigenen Fenster zeigt. Bildprofile können hierdurch unmittelbar auf der Seite getestet werden.

Klicken Sie auf **Setzen**, um die Änderungen im Vorschauenfenster zu betrachten: <http://mxcam/cgi-bin/image.jpg?imgprof=MEGA>

Bilder aus Bildprofile können über einen Link direkt eingesehen werden



Hauptschalter für die Logoanzeige aktivieren!

7.8.8 Logoprofile

In **Admin Menu > Logoprofile** kann festgelegt werden, ob und wann die in der Kamera vorhandenen bzw. in die Kamera geladenen Grafikdateien als Logos angezeigt werden (siehe hierzu auch Abschnitt 5.6.2, *Grafikdateien verwalten*).

In jedem Profil können Position, Deckkraft und das Wechselintervall eines oder mehrerer Logos festgelegt werden. Optional ist die Verwendung von Logos zur Erzeugung eines Bilderrahmens um das Kamerabild herum möglich. Zusätzlich können Logos mit einem Wochenprogramm verknüpft werden.

- **Logo-Anzeige:** Dies ist der Hauptschalter für alle Logo-Einblendungen. Wird **Logo-Anzeige** deaktiviert, werden keine Logos mehr in das Kamerabild eingeblendet (nach Klick auf den Button **Setzen**).



Profile & Optionen

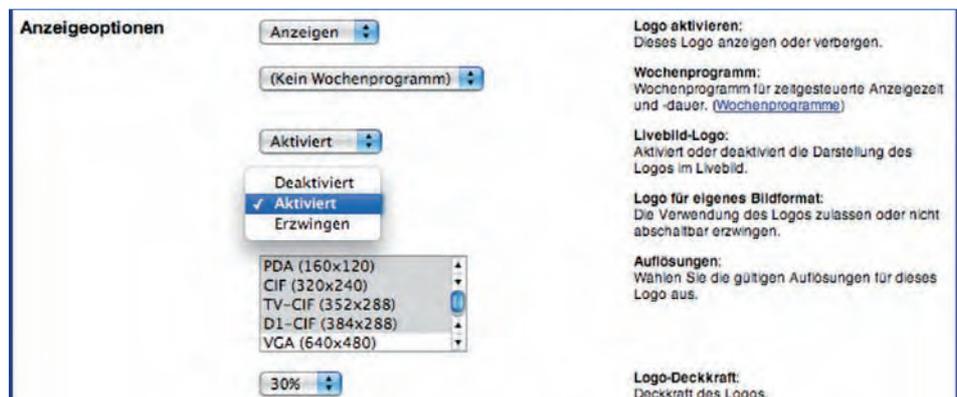
Die hier werkseitig vordefinierten Profile können verändert oder durch neue Profile ergänzt werden (Klick auf **Neues Profil hinzufügen** am Ende des Dialogs).

- **Logo n:** Hier wird der **Profilname** eingetragen (**n** = laufende Nummer des jeweiligen Profils). Anhand dieses Namens kann das zugehörige Profil in anderen Dialogen ausgewählt werden.



- **Anzeigeoptionen:**

- **Logo aktivieren:** Aktiviert bzw. deaktiviert (*Verbergen*) das Logoprofil (Optionen *Anzeigen/Verbergen*).
- **Wochenprogramm:** Hier kann ein zuvor definiertes Wochenprogramm ausgewählt werden, das die Aktivierung von Logoprofilen an bestimmten Tagen und zu den gewünschten Zeiten vornimmt.
- **Livebild-Logo:** Hier wird festgelegt, ob das Logoprofil für das Livebild der Kamera verwendet werden soll.
- **Logo für eigenes Bildformat:** Mit dieser Option kann die Möglichkeit der Verwendung von Logoprofilen über den zweiten Bildkanal aktiviert, deaktiviert oder erzwungen werden. Mit deaktivierter Option können keinerlei

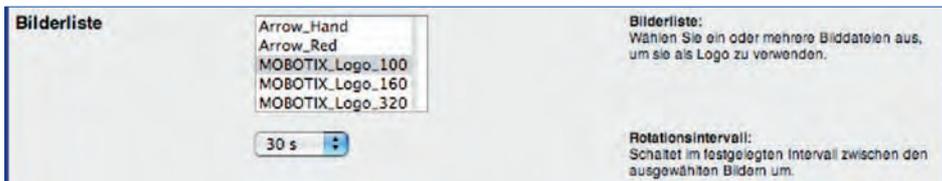


Die Auswahl für Wochenprogramme ist erst nach Klick auf den Button Mehr sichtbar!

Logoprofile über den zweiten Bildkanal verwendet werden. Mit der Option *Erzwingen* ist das aktivierte Logoprofil über den zweiten Bildkanal mit den auf dieser Seite gewählten Einstellungen immer aktiv und nicht abschaltbar. Werkseitig ist diese Option aktiviert.

- **Auflösungen:** Hier werden diejenigen Auflösungen ausgewählt, bei denen das Logo dargestellt werden soll. Wird im Kamerabild (oder über den zweiten Bildkanal) eine andere als eine der hier gewählten Auflösungen eingestellt, erscheinen die Logos aus diesem Logoprofil im Bild nicht.
- **Logo-Deckkraft:** Hier wird festgelegt, ob das Logo den Hintergrund vollständig abdeckt (100%) oder ob der Hintergrund teilweise transparent durchscheinen soll (10% - 90%).
- **Bilderliste:**

Hier werden die Grafiken ausgewählt, die nacheinander als Logos dargestellt werden sollen. **Wechselintervall** legt die Standzeit jedes Logos fest, sofern mehr als eine Grafik ausgewählt ist (1 Sekunde bis 30 Minuten).



- **Logoposition:**
 - **Positionierungsmodus *Relativ*:** Blendet das Logo an einer relativen Position ein. Position und Abstände werden mit den Parametern **X-/Y-Ausrichtung** (*Links, Zentrum, Rechts*) sowie **X-/Y-Abstand** festgelegt.
 - **Positionierungsmodus *Rahmen*:** Blendet das Logo als Rahmen ein, wobei die horizontale Rahmenbreite und die vertikale Rahmenhöhe mit den Werten **X-/Y-Rahmen** festgelegt werden.



Verwendung der Profile

- Darstellung von Logos im **Kamera-Livebild**.
- Darstellung von Logos, wenn Bilder **programmgesteuert über einen Befehl der HTTP-API** von der Kamera abgeholt werden (siehe Abschnitt 11.3, *Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal*; Parameter **showlogo**).
- Auswahl eines oder wahlweise mehrerer Logoprofile in **Admin Menu > Bildprofile**, um mehrere Logos gleichzeitig anzuzeigen (siehe Abschnitt 7.8.7, *Bildprofile*).

Animierte Bildsequenzen im Livebild

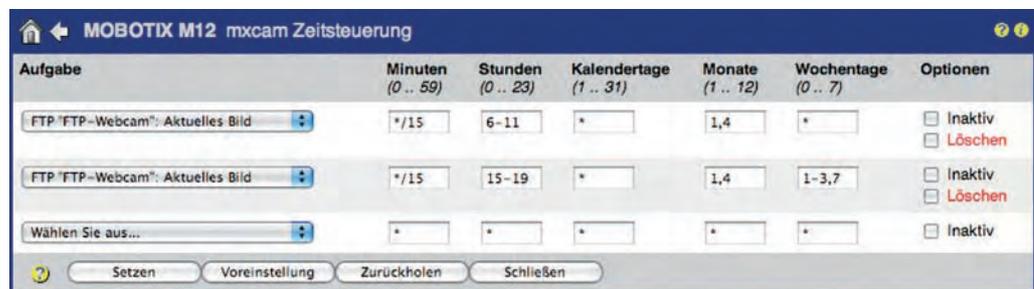
Grafikdateien/Logos können automatisch von einem Web-/FTP-Server geladen werden (**Admin Menu > Grafikdateien verwalten**)

7.9 Zeitsteuerung

7.9.1 Übersicht

Die Zeitsteuerung der MOBOTIX-Kamera ermöglicht das **minutengenaue Ausführen von Aufgaben zu genau definierten Zeitpunkten**. Zu den konfigurierbaren Aufgaben gehören das Auslösen des Ereignisses **TT**, Datei-Übertragung per FTP, E-Mail-Versand, Telefonanrufe, Netzwerkmeldungen, Wiedergabe von Audiomeldungen sowie administrative Aufgaben (Neustart der Kamera, Konfigurationseinstellungen laden). So kann beispielsweise der Upload des Livebildes der Kamera auf einen FTP-Server folgendermaßen eingestellt werden: Alle 15 Minuten in den Monaten Januar und April, von 6.00 Uhr bis 11.00 Uhr und zusätzlich zwischen 15.00 Uhr und 19.00 Uhr, jedoch nur montags, dienstags, mittwochs und sonntags.

Beispiel Zeitsteuerung



7.9.2 Zeitgesteuerte Aufgaben

Die Einrichtung einer zeitgesteuerten Aufgabe erfolgt in **Admin Menu > Zeitsteuerung**. Je eine Zeile enthält alle Daten einer Aufgabe. Im ersten Feld wird die Art der Aufgabe ausgewählt. Die nachfolgenden fünf Felder dienen der Bestimmung der Zeiten, zu denen die gewählte Aufgabe ausgeführt werden soll. Jede Aufgabe kann individuell aktiv oder inaktiv gesetzt werden.

Auswählen der Aufgabe

- **Letzte Konfiguration zurückholen:** Zu den eingerichteten Zeitpunkten kann die zuletzt gespeicherte Konfiguration mit allen Kameraparametern aus dem Flashspeicher der Kamera zurückgeholt werden. Alle noch nicht im Flash gesicherten Einstellungen werden dadurch verworfen.

Mit dieser Option können z. B. Einstellungen von im Internet betriebenen Kameras zyklisch auf genau definierte Einstellungen zurückgesetzt werden. Den Benutzern ist es damit möglich, Kameraeinstellungen zu verändern, aber die Kamera setzt die Einstellungen zu den definierten Zeiten automatisch auf den im Flashspeicher gesicherten Zustand zurück.

- **Neustart der Kamera:** Zu den definierten Zeitpunkten startet die Kamera automatisch neu. Ein Neustart setzt die Kamera in einen definierten Zustand zurück, selbst wenn die Kamerasoftware zuvor blockiert sein sollte.

Ein Grund für einen automatischen Neustart könnte eine per DSL-Verbindung eingerichtete Kamera mit DynDNS-Client sein oder aber (in sehr seltenen Fäl-

Zur Verfügung stehende Aufgaben

Bilder im internen Speicher der Kamera werden bei einem Neustart gelöscht!

len) eine wiederholt auftretende Funktionsstörung der Kamera (z. B. in Gegenden mit hoher UV- oder elektromagnetischer Strahlung: Hochgebirge, Antarktis). Besonders für schwer zu erreichende Kameras (z. B. Hochspannungsmasten, Seilbahnstützen, Windkraftanlagen, Offshore-Bohrinseln) ist diese Funktion sehr nützlich und kostensparend.

Werkseitig ist eine solche Aufgabe bereits eingerichtet (Neustart täglich um 3.36 Uhr nachts). Beachten Sie, dass die Kamera ca. eine Minute für einen Neustart benötigt. Wir empfehlen, diese Aufgabe nur dann zu deaktivieren oder zu löschen, wenn eine Aufgabenstellung dies konkret erforderlich macht.

- **FTP (aktuelles Bild):** Zu den eingerichteten Zeitpunkten wird das ausgewählte FTP-Profil ausgeführt, also z. B. ein Kamerabild auf eine Webseite hochgeladen.

Wenn in der Auswahlliste kein FTP-Profil sichtbar ist, richten Sie zuvor ein Profil ein (**Admin Menu > FTP-Profile**).

- **FTP (Ereignis-Archiv):** Zu den eingerichteten Zeitpunkten wird das ausgewählte FTP-Profil ausgeführt. Dabei werden alle gespeicherten Bilder komprimiert und das Archiv auf eine Website bzw. einen FTP-Server hochgeladen. Beachten Sie, dass die versendete Archivdatei sehr groß sein kann.

Die Archivdatei enthält neben den aufgezeichneten JPEG-Bildern auch eine index.html-Datei mit einem JavaScript-Quellcode. Über die HTML-Seite wird ein Player in einem Browserfenster erzeugt, mit dem die Ereignisbilder und die zugehörigen Vor- und Nachalarmbilder angezeigt werden können. Die Bilder können damit ohne Zusatzprogramm und Betriebssystem-unabhängig mit jedem JavaScript-fähigen Browser wiedergegeben und ausgewertet werden.

Wenn in der Auswahlliste kein FTP-Profil sichtbar ist, richten Sie zuvor ein Profil ein (**Admin Menu > FTP-Profile**).

- **E-Mail:** Zu den eingerichteten Zeitpunkten wird das ausgewählte E-Mail-Profil ausgeführt, also z. B. ein Kamerabild per E-Mail versendet.

Wenn in der Auswahlliste kein E-Mail-Profil sichtbar ist, richten Sie zuvor ein Profil ein (**Admin Menu > E-Mail-Profile**).

- **Telefonprofil:** Zu den eingerichteten Zeitpunkten wird das ausgewählte Telefonprofil ausgeführt, also z. B. ein Telefonanruf über ISDN oder Netzwerk (SIP-Protokoll) getätigt (siehe auch Kapitel 9, *Telefonie-Funktionen*). Wenn in der Auswahlliste kein Telefonprofil sichtbar ist, richten Sie zuvor ein Profil ein (**Admin Menu > Telefonprofile**).

- **Netzwerkmeldung:** Zu den eingerichteten Zeitpunkten wird das ausgewählte Netzwerkmeldungsprofil ausgeführt, also eine Netzwerkmeldung an ein anderes Netzwerkgerät (MOBOTIX-Kamera, Computer, u. a.) versendet.

Wenn in der Auswahlliste kein Netzwerkmeldungsprofil sichtbar ist, richten Sie zuvor ein Profil ein (**Admin Menu > Profile für Netzwerkmeldungen**).

Werkseitig erfolgt ein täglicher Neustart der Kamera um 3:36 Uhr

Zeitgesteuerte Bildübertragung auf eine Website

Mit der Funktion **FTP-Streaming** können FTP-Profile auch in kürzeren Intervallen ausgeführt werden (kleiner als 1 Minute)

- **Audiodatei wiedergeben:** Zu den eingerichteten Zeitpunkten wird die ausgewählte Audiodatei von der Kamera wiedergegeben. Diese Funktion ist gut geeignet, um z. B. Pausenzeiten anzusagen bzw. zu signalisieren (Fabriken, Schulen, etc.).

Eigene Audio-Dateien können in **Admin Menu > Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten** in die MOBOTIX-Kamera geladen werden.

Konfigurieren der Zeitfelder

Die Zeitpunkte einer Aufgabe werden über **fünf Zeitfelder** festgelegt:

- **Minuten** (0...59)
- **Stunden** (0...23)
- **Kalendertage** (1...31)
- **Monate** (1...12)
- **Wochentage** (0...7; 0=Sonntag, 1=Montag, ... 6=Samstag, 7=Sonntag)

Hinweis

Das **kürzeste Intervall** für das Zeitgesteuerte Ereignis ist **eine Minute**.

Neben konkreten Zahlenwerten können auch Platzhalter verwendet werden:

- **0 bis 9 (Zahlenwert)**
Ein Zahlenwert bedeutet: zu diesem Zeitpunkt.
12 im Zeitfeld Minuten bedeutet z. B. zu jeder 12-ten Minute (8.12, 9.12, 10.12, ...)
- *** (Asterisk)**
Der Asterisk bedeutet: jede.
* im Zeitfeld Stunden bedeutet z. B. jeweils zu vollen Stunde (8.00, 9.00, 10.00, ...)
- **, (Liste)**
Einträge die durch ", " getrennt sind, werden jeweils für sich ausgeführt.
3, 6, 8 im Zeitfeld Kalendertage bedeutet z. B. am 3., 6. und 8. eines jeden Monats.
- **- (Bereich)**
Zahlenwerte die durch ein "-" getrennt sind, kennzeichnen einen Bereich.
7-9 im Zeitfeld Monat bedeutet z. B. im 7. Monat (Juli), 8. Monat (August) und im 9. Monat (September).
Beachten Sie, dass der kleinere Zahlenwert vor dem größeren aufgeführt sein muss. So führt z. B. **22-5** zu einem Fehler. Tragen Sie statt dessen den Bereich **22-23, 0-5** ein.
- **/ (Intervall, von - bis)**
Eine Liste kann abgekürzt werden, indem ein "/" verwendet wird.

Mögliche Werte der Zeitfelder

7-17/2 im Zeitfeld Stunden bedeutet z. B. von 7 Uhr bis 17 Uhr, jedoch nur jede zweite Stunde, also z. B. 7.00, 9.00, 11.00, ... 17.00. Diese Eingabe entspricht dem Eintrag **7, 9, 11, 13, 15, 17**.

- /* (Intervall, alle x ...)**

Ein Intervall kann mit dem Asterisk kombiniert werden:

* /10 im Zeitfeld Minuten bedeutet z. B. alle 10 Minuten, beginnend bei 0, z. B. 8.00, 8.10, 8.20, 8.30, ...

Hinweis
Verwenden Sie beim Ausfüllen der Zeitfelder nur Ziffern und die Zeichen * , / - . In mindestens einem Zeitfeld muss eine Zahl eingetragen sein. Die Aufgabe wird nicht ausgeführt, wenn in allen Zeitfeldern das Zeichen * eingetragen ist (werkseitige Voreinstellung).

Beispiele

Minuten	Stunden	Kalendertage	Monate	Wochentage	Beschreibung
* /10	7-21	*	*	*	Aufgabe wird täglich alle 10 Minuten von 7 bis 21.50 Uhr ausgeführt.
* /10	7-15	*	6-9	2,4	Aufgabe wird alle 10 Minuten, zwischen 7 und 15.50 Uhr, von Juni bis September Dienstags und Donnerstags ausgeführt.

Beispiele Zeitsteuerung; Weitere Beispiele finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera

Weitere Beispiele für zeitgesteuerte Aufgaben finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera und im Referenzhandbuch.

Optionen

- Inaktiv:** Die Aufgabe ist inaktiv, die Definition bleibt jedoch in der Konfiguration erhalten.
- Löschen:** Die Aufgabe wird aus der Konfiguration gelöscht, sobald der Button *Setzen* geklickt wird.

Zeitgesteuerte Aufgaben können zu exakt definierten Zeitpunkten ausgeführt werden

Zeitgesteuerte Ereignisse können Meldungen und Aktionen auslösen (z. B. E-Mail versenden)

7.9.3 Zeitsteuerung mit dem Zeitgesteuerten Ereignis (TT - Time Task)

Die Aufgabe **Zeitgesteuertes Ereignis auslösen** erzeugt Ereignisse zu den eingestellten Zeitpunkten. Beachten Sie, dass das Zeitgesteuerte Ereignis (TT) zusätzlich aktiviert sein muss (**Setup Menu > Ereigniseinstellungen**).

Das **Zeitgesteuerte Ereignis** ist verwandt mit dem Periodischen Ereignis. Der Unterschied zwischen beiden Ereignissen besteht u. a. darin, dass mit der Zeitsteuerung Ereignisse zu exakt definierten Uhrzeiten ausgeführt werden können, während mit dem Periodischen Ereignis nur die Zeitdauer zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ereignissen bestimmt werden kann.

Das Zeitgesteuerte Ereignis kann dann eine Meldung oder eine Aktion auslösen (**Setup Menu > Meldungen, Setup Menu > Aktionen**) oder eine Bildaufzeichnung starten (**Setup Menu > Aufzeichnung**).

So kann die MOBOTIX Kamera mit dieser Funktion z. B. jeweils täglich eine E-Mail mit Informationen über ihren Betriebszustand senden, um die einwandfreie Funktion der Kamera zu überprüfen. Weitere Variante: eine automatische Türblockierung eines Eingangstors kann täglich jeweils um 8.00 aufgehoben werden (Schaltgang schalten).

Hinweis

Mit der Funktion **FTP-Streaming** sind im Gegensatz zum kürzesten Intervall mit der Zeitsteuerung in Verbindung mit dem Ereignis **TT** (eine Minute) Dateiübertragungen per FTP in kürzeren Intervallen (1 bis 60 Sekunden) möglich. Dies wird dadurch erreicht, dass die Verbindung zum FTP-Server beim FTP-Streaming permanent offen gehalten wird, wodurch der Server durch die Uploads weniger belastet wird. Bei der Zeitsteuerung hingegen wird die FTP-Verbindung für jede einzelne Übertragung geöffnet und wieder geschlossen.

8 AUFZEICHNUNG

8.1 Übersicht

Die vielfältigen Aufzeichnungsfunktionen der MOBOTIX-Kameras demonstrieren eindrucksvoll, was im Bereich der Bildverarbeitung und -speicherung mit MOBOTIX Netzwerkkameras möglich ist. Dabei sind die MOBOTIX-Kameras, bedingt durch die Funktionsvielfalt und die flexible Auslegung, wie kein anderes Produkt in der Lage, sehr verschiedenen und anspruchsvollen Anforderungen gerecht zu werden.

Das Aufzeichnungskonzept: Dezentral und intelligent

"Viele intelligente Kamerasysteme arbeiten vernetzt und skalierbar zusammen, ohne dass die Fehlfunktion einer Komponente die Gesamtleistung wesentlich beeinträchtigt"; so lässt sich das Konzept der MOBOTIX-Kameras charakterisieren. Diesem Leitsatz folgt auch das Aufzeichnungskonzept: Jede einzelne MOBOTIX-Kamera kann entscheiden, wann, wo und wie gespeichert wird.

Die Erweiterbarkeit: Kostengünstig mit Standardkomponenten

Ständig wachsende Sicherheitsanforderungen stellen immer eine Herausforderung dar. Die MOBOTIX-Kameras tragen dem in vielerlei Hinsicht Rechnung: Neben der intelligenten Auslegung der einzelnen Systeme sind die Anforderungen an die zur Aufzeichnung benötigte Hardware gering, so dass kostengünstige **Standardkomponenten** eingesetzt werden können: So können bis zu **30 MOBOTIX-Kameras auf einem Standard-PC** (Pentium 4 mit 3 GHz) ereignisgesteuert **mit bis zu 30 B/s inklusive Audio** aufzeichnen. Werden mehr Kameras eingesetzt, können zusätzliche Standard-PCs eingerichtet werden.

Die Speicherorte: Interner Speicher der Kamera, integrierte Flash-Medien, externe USB-Medien, externe Dateiserver

Je nach zu lösender Aufgabe können die Ansprüche an die Bildspeicherung sehr unterschiedlich sein:

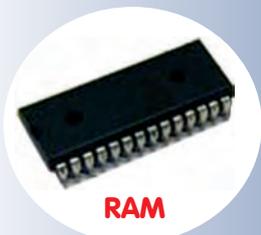
- Für eine kurzzeitige Überwachung eines Parkplatzes reicht die Fähigkeit der MOBOTIX-Kamera, bis zu 2.500 Bilder (640x480) im **internen Videospeicher der Kamera (RAM)** aufzubewahren, ohne Weiteres aus.

Weitere Informationen zu dieser Aufzeichnungsart finden Sie in Abschnitt 8.3.1, *Aufzeichnung im internen Speicher der MOBOTIX-Kamera*.

MOBOTIX-Aufzeichnungskonzept

Interne und externe Speichermöglichkeiten

Kameramodell	X	-
X	X	-
X	-	X
-	X	X



RAM

Aufzeichnung auf **internem Videospeicher**



MOBOTIX Kamera-Rack

- Für die Videoüberwachung eines Flughafens, bei der die gespeicherten Videosequenzen über einen längeren Zeitraum zur Verfügung stehen müssen, können mehrere **externe Dateiserver** mit RAID-Festplatten oder ein NAS- bzw. SAN-System (*Network Attached Storage* bzw. *Storage Area Network*) mit Speicherplatz im Terabyte-Bereich eingesetzt werden.

Zur **Aufzeichnung auf einem externen Dateiserver** können MOBOTIX-Kameras die gängigen Betriebssysteme verwenden, ohne dass auf dem jeweiligen System zusätzliche Software installiert werden muss (Windows Professional/Server ab Version 2000, Linux/UNIX und Apple OS X ab Version 10.3; MOBOTIX IT- und Secure-Modelle). Der Speicherplatz auf dem Dateiserver wird als **externer Ringspeicher** verwendet und von jeder Kamera selbst verwaltet: Bei Erreichen der festgelegten Grenzen (Speichergröße, Alter, Ereigniszahl) werden die jeweils ältesten Ereignisse automatisch gelöscht. Die Bild- und Videosequenzen können anschließend über die Kamera oder mit dem MxControlCenter wiedergegeben werden (siehe hierzu auch *Die Wiedergabe: Direkt über die Kamera oder mit MxControlCenter* weiter unten in diesem Abschnitt)

Weitere Informationen zu dieser Aufzeichnungsart finden Sie in Abschnitt 8.3.2, *Aufzeichnung auf externen Dateiservern*, sowie den folgenden Abschnitten.

- Für die Dokumentation eines Bauprojekts mit einer auf einem Mast montierten und schwer zugänglichen MOBOTIX-Kamera ist eine Kamera mit **integriertem, nicht flüchtigen Flash-Speicher** die ideale Lösung (**MOBOTIX R8-Versionen**). Alternativ kann die Speicherung auf einer vom Benutzer selbst zu wechselnden **SD-Karte** oder einem **externen USB-Speichermedium** (z. B. einer USB-Festplatte) erfolgen. Die Aufzeichnung wird hierbei alternativ zur Aufzeichnung auf einem Dateiserver (siehe nächster Punkt) durchgeführt, verwendet aber die gleiche Speicherstruktur (siehe Abschnitt 8.3.7, *Hinweise zur Speicherstruktur*).

Für die **Aufzeichnung auf Flash-Medien (integrierter Flash-Speicher bei R8-Versionen, SD-Karten oder externe USB-Medien)** hat MOBOTIX das Dateisystem **MxFFS** entwickelt, das optimale Performance und Ausfallsicherheit gewährleistet. Für die verschiedenen Kameramodelle können dabei unterschiedliche Medien verwendet werden (siehe hierzu auch die Übersichtstabelle auf der nächsten Seite).



Server

Aufzeichnung auf Dateiserver bzw. NAS/SAN



Flash

Aufzeichnung auf integriertem Flash-Speicher (R8-Versionen)



USB

Aufzeichnung auf externem USB-Medium



SD

Aufzeichnung auf interner SD-Karte

* Integrierter Flash-Speicher muss ab Werk in der MOBOTIX-Kamera eingebaut sein

** SD-Karten werden in einer zukünftigen Software-Version unterstützt



MxNFS als Linux-basierter Dateiserver



Zukünftige Software-Versionen: Aufzeichnung auf Dateiserver bzw. NAS/SAN, Pufferung auf Flash- oder SD-Speicher

Wochenprogramme für zeitgesteuerte Aufgaben

Modellabhängig werden die folgenden Speichermedien unterstützt:

Modell	Integ. Flash	SD-Karte	USB-Medium	Bemerkungen für USB-Medien
M12	X*	X**	X	Adapterkabel erforderlich
D12	X*	X**	X	Adapterkabel erforderlich
V12	X*			
M22	X*		X	Medium direkt anschließbar
D22		X**	X	Adapterkabel erforderlich

Weitere Informationen zu dieser Aufzeichnungsart finden Sie in Abschnitt 8.3.6, *Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien*.

Mit dem ebenfalls verfügbaren **MxNFS-Server** bietet MOBOTIX darüber hinaus eine CD-basierte Betriebssystemumgebung an, die aus einem Standard-PC in kürzester Zeit einen Linux-Server macht, den die Kameras als **externen Dateiserver** verwenden können.

Der Sicherheitsaspekt: Pufferung und Speicherausfall-Überwachung

Selbst bei kurzzeitigen **Netzwerk-Ausfällen** gehen die Videodaten nicht verloren: MOBOTIX-Kameras speichern die Daten im internen Videospeicher zwischen und aktualisieren die Daten auf dem Dateiserver, sobald dieser wieder zur Verfügung steht.

In zukünftigen Versionen wird es möglich sein, einen **integrierten Flash-Speicher (MOBOTIX R-Versionen)** oder eine **SD-Karte** nicht nur als Dateiserverersatz, sondern auch als **alternativen Zwischenpuffer** zu verwenden (statt des internen Speichers der Kamera). Durch die dann zur Verfügung stehenden Speichergrößen (8 GB und höher) erhöht sich die Ausfallsicherheit um ein Vielfaches; selbst mehrstündige Netzwerk- oder Dateiserver-Ausfälle werden dann ohne Einschränkungen überbrückt.

Die **Speicherausfall-Überwachung** stellt die Integrität des Speichers und die Vollständigkeit der gespeicherten Ereignisse sicher und kann im Fehlerfall eine Alarmierung auf verschiedenen Wegen (auch parallel) durchführen (Kamera-LEDs, akustischer Alarm, FTP-Übertragung, E-Mail, Telefonanruf, Netzwerkmeldung).

Die Wochenprogramme: Stundenpläne für die Kamera

Die Aufzeichnung der MOBOTIX-Kamera wurde vor dem Verlassen des Geschäfts nicht **scharfgeschaltet**? Kein Problem, sie macht es selbst. Als Master-Kamera (Secure-Modelle) hat sie anhand des aktuellen **Wochenprogramms** auch die anderen Kameras aktiviert, die dann ebenfalls bis zum nächsten Geschäftsbeginn aufzeichnen und bei Bedarf alarmieren. Auch Ferienzeiten und Feiertage können über die Wochenprogramme berücksichtigt werden.

Genauigkeit ist übrigens eine weitere Tugend der MOBOTIX-Kameras: Durch die eingebaute **Zeitsynchronisierung** kann die Uhrzeit einer jeden Kamera automatisch mit einem öffentlichen oder lokalen Zeitserver abgeglichen werden. Außerdem kann auch eine MOBOTIX-Kamera selbst als zentraler Zeitserver für andere MOBOTIX-Kameras eingerichtet werden.

Der Aufzeichnungsmodus: Nur bei Alarm oder dauernd

Warum stundenlange Videos einer Tiefgaragen-Einfahrt kontrollieren, um ein bestimmtes Fahrzeug zu finden? MOBOTIX-Kameras können den Zeitraum vor und nach einem Alarm **ereignisgesteuert** aufzeichnen (**Einzelbild-** oder **Ereignisaufzeichnung**), was Speicherplatz und Bandbreite spart. Beim Beispiel der Tiefgaragen-Einfahrt erkennt die Kamera, wenn ein Fahrzeug oder eine Person das Bewegungsfenster auslöst und zeichnet die Video- und Audiodaten für die gewünschte Dauer auf.



Ist hingegen **Daueraufzeichnung** gefordert, kann die MOBOTIX-Kamera auch in diesem Fall platzsparend mit geringerer Bildrate und kontinuierlichem, lippensynchronem Ton aufzeichnen. Die Bildrate wird dann erst beim Eintreten eines Ereignisses automatisch auf die volle Bildrate erhöht. Die aufgezeichneten und archivierten Video-Ereignissequenzen lassen sich später gezielt nach Datum/Uhrzeit oder Sequenznummer wiedergeben.



Bei allen Aufzeichnungsmodi kann die Kamera die Aufzeichnung beim Eintreten bestimmter Ereignisse auch selbsttätig verlängern. Hierdurch wird ein Alarmvorgang ohne Unterbrechungen aufgezeichnet.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Optionen für die Aufzeichnung finden Sie in Abschnitt 8.2, *Aufzeichnungsmodi*.

Das Aufzeichnungsformat: MxPEG oder JPEG

MxPEG-Prinzip



MxPEG-Format (Ereignis- und Daueraufzeichnung): Schnelligkeit bei der **Übertragung und Wiedergabe** der Video- und Audiodaten hat in der Sicherheitstechnik höchste Priorität. Da diese Forderung von keinem anderen Übertragungsformat erfüllt wird, hat MOBOTIX mit **MxPEG** ein eigenes Format geschaffen, das die Übertragung der Bilddaten bei um bis zu $\frac{2}{3}$ reduziertem Bandbreitenbedarf ermöglicht und außerdem noch den Ton des Kameramikrofons transportiert und aufzeichnet.

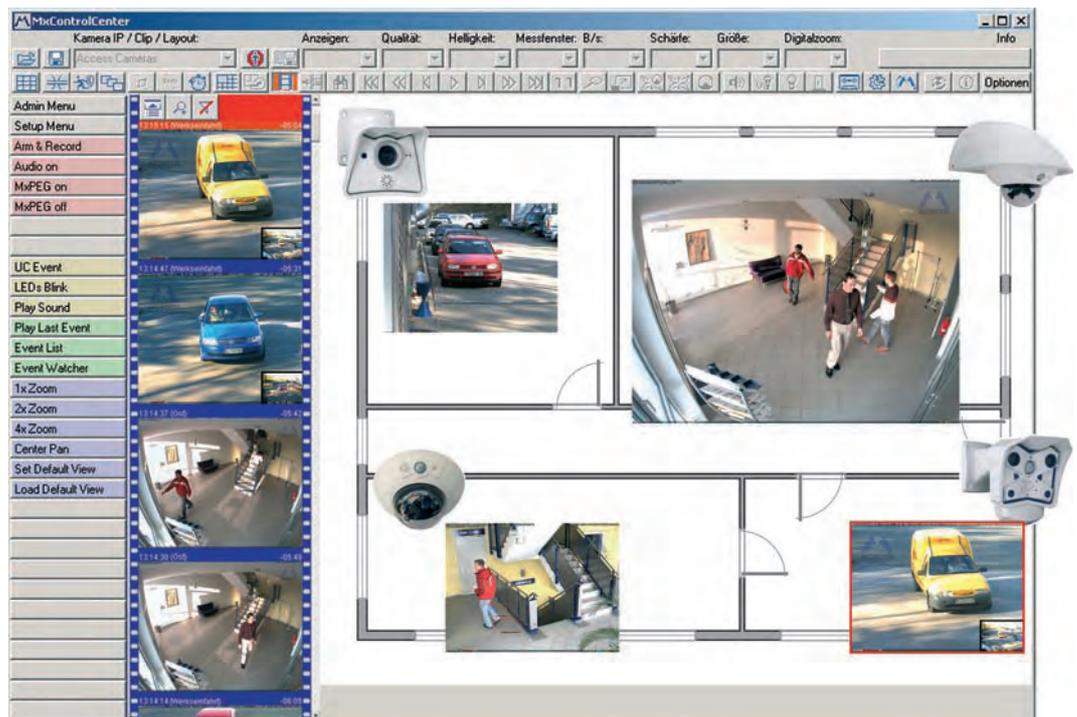
JPEG-Format (Einzelbildaufzeichnung und Historienbilder): Für die Aufzeichnung eignet sich für bestimmte Anwendungen auch **JPEG**. Dieses aus einzelnen Bildern bestehende Dateiformat stellt einen guten Kompromiss zwischen Bildqualität und Speicherplatzbedarf dar. Zur Anzeige und Auswertung der gespeicherten JPEG-Bilddateien ist lediglich ein beliebiger **Javascript-fähiger Browser** erforderlich.

Die Wiedergabe: Direkt über die Kamera oder mit MxControlCenter

Direkt über die Kamera: Einmal aufgezeichnet, können die Videodaten mit dem in jeder MOBOTIX-Kamera integrierten **Player** wiedergegeben werden. Angezeigt werden entweder nur die Ereignisbilder (immer, wenn z. B. das Bewegungsfenster

Bildwiedergabe über
Kamera-Player oder
MxControlCenter

MxControlCenter



auslöst) oder die kompletten Videosequenzen (mit Vor- und Nachalarm-Bildern). Über die integrierte Datenbankfunktion der MOBOTIX-Kamera kann darüber hinaus auch gezielt nach Ereignissen gesucht werden, die zu bestimmten Zeitpunkten aufgenommen wurden. Wurden Audiodaten mit aufgezeichnet, kann der Ton des Kameramikrofons ebenfalls im Browser wiedergegeben werden (Windows Internet Explorer mit installiertem **ActiveX-Plugin**).

MxControlCenter gestattet darüber hinaus - neben der Anzeige der Livebilder - den direkten und effizienten Zugriff auf die freigegebenen Ordner von externen Dateiservern, um die Videosequenzen auflaufender Alarmer vieler Kameras darzustellen, verwaltet Alarmlisten und vieles anderes mehr. MxControlCenter ist kostenlos zum Download verfügbar auf www.mobotix.com.

Die zeitgesteuerte Aufzeichnung: Dokumentieren und präsentieren

Ob für das World Wide Web oder eine Baustellendokumentation: Parallel zu den ihr bereits anvertrauten Sicherheitsaufgaben kann die MOBOTIX-Kamera **Historienbilder** in bestimmten Intervallen bzw. zu bestimmten Zeitpunkten speichern (JPEG-Dateien). Diese können dann einschließlich des von der Kamera automatisch erzeugten HTML-Players heruntergeladen und bei Bedarf mit gängigen Programmen z. B. zu digitalen Zeitraffer-Filmen weiterverarbeitet werden.

Die Dateiübertragung per FTP: Auch für Sicherheitszwecke einsetzbar

Erwähnenswert ist an dieser Stelle auch die **Bildspeicherung per FTP**. Nicht nur, dass die MOBOTIX-Kamera als Webcam Bilder auf einer Website periodisch aktualisieren kann, sie kann ebenso den Videoclip eines Alarms (inklusive Ton des Kameramikrofons!) zu Sicherungszwecken auf einem entfernten oder lokalen FTP- oder Webserver ablegen.

Mit der Funktion **FTP-Streaming** können die Bilder der Kamera darüber hinaus kontinuierlich und so schnell wie möglich auf einem FTP-Server gespeichert werden.

Weitere Informationen zur Dateiübertragung per FTP finden Sie in Abschnitt 7.7.2, *FTP-Dateiübertragung (Aktion FT)* und Abschnitt 7.8.2, *FTP-Profil*.

Einfache FTP-Dateiübertragung

FTP-Streaming: schnellstmögliche Übertragung

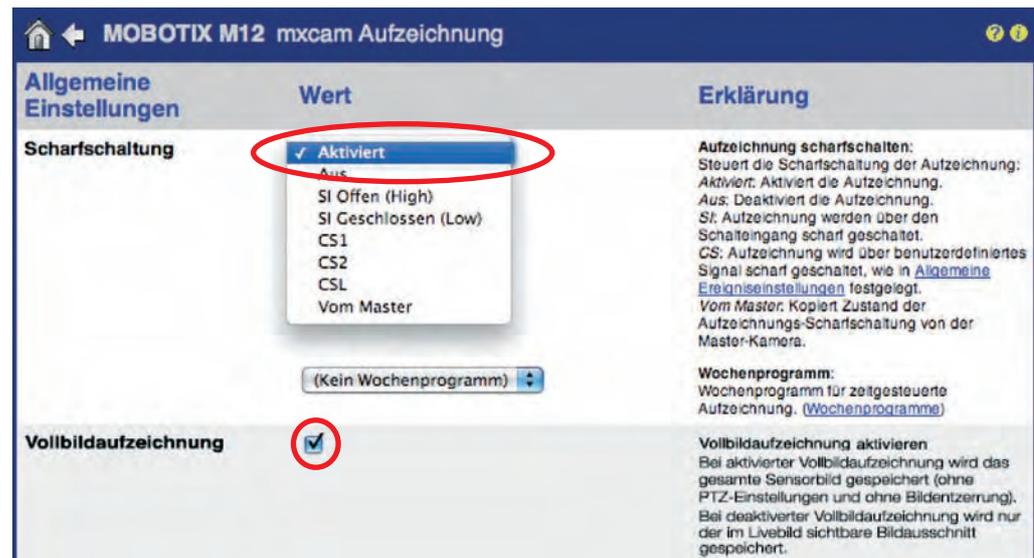


Schalten Sie die Kamera scharf!

8.2 Aufzeichnungsmodi

8.2.1 Übersicht

Der **Aufzeichnungsmodus** und die zugehörigen Einstellungen werden in **Setup Menu > Aufzeichnung** festgelegt. Insbesondere erfolgt hier die Scharfschaltung (Aktivierung) der Aufzeichnung. **Nur bei scharf geschalteter Aufzeichnung zeichnet die Kamera Bilder, Videosequenzen und Audio auf.**



Scharfschaltung

Die Scharfschaltung einer MOBOTIX-Kamera kann durch folgende Mechanismen gesteuert werden:

- **Manuelle Scharfschaltung** (Option *Aktiviert*)
- **Scharfschaltung über ein Wochenprogramm** (einschließlich der Verwaltung von Feiertagen und Ferienzeiten)
- **Scharfschaltung über den Schalteingang** (z. B. Schlüsselschalter oder Alarmanlage)
- **Scharfschaltung abhängig von einer Master-Kamera** (alle Slave-Kameras können z. B. von der Master-Kamera scharfgeschaltet werden)

Weitere Informationen zu den Scharfschaltungs-Mechanismen finden Sie in Abschnitt 7.5, *Scharfschaltung*.

Vollbildaufzeichnung

Beim Speichern der Bild- und Videosequenzen kann wahlweise entweder der im Livebild sichtbare Bildausschnitt gespeichert werden (werkseitig Voreinstellung), oder aber das gesamte Sensorbild (Vollbildspeicherung), d. h.: ohne PTZ-Einstellungen und ohne Bildverzerrung. So kann z. B. eine Aufzeichnung des gesamten Sensorbildes erfolgen, während das Livebild einen gezoomten und geschwenkten Bildausschnitt zeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.3.6, *Virtualer PTZ*.

Tipp

Werkseitig ist eine MOBOTIX-Kamera **nicht scharfgeschaltet**. Um die **Aufzeichnungsfunktionen schnell zu aktivieren**, können Sie den Softbutton **Arm & Record** (Scharfschalten und Aufzeichnen) der Live-Ansicht im Browser betätigen. Hiermit werden die wichtigsten Schritte zur Scharfschaltung der Aufzeichnung automatisch ausgeführt. Bei MOBOTIX R8-Modellen wird hierdurch außerdem die Aufzeichnung auf dem internen Flash-Speicher aktiviert.

Allgemeine
Vorgehensweise



8.2.2 Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung

Wir empfehlen folgende Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung:

- 1) **Scharfschaltung der Aufzeichnung** aktivieren.
- 2) **Aufzeichnungsmodus** wählen:
 - a) **Einzelbildaufzeichnung** (JPEG; Abschnitt 8.2.3)
 - b) **Ereignisaufzeichnung** (MxPEG; Abschnitt 8.2.4)
 - c) **Daueraufzeichnung** (MxPEG; Abschnitt 8.2.5)

Speichereinstellungen	Wert	Erklärung
Aufzeichnung (REC)	<input checked="" type="checkbox"/> Einzelbildaufzeichnung <input type="checkbox"/> Ereignisaufzeichnung <input type="checkbox"/> Daueraufzeichnung	Aufzeichnungs-Modus: Aufzeichnungsart für Ereignisse und Bildserien. <i>Einzelbildaufzeichnung:</i> Speichert einzelne JPEG-Vollbilder. <i>Ereignisaufzeichnung:</i> Speichert jedes Ereignis in Clip-Dateien im MxPEG-Format. <i>Daueraufzeichnung:</i> Daueraufzeichnung des Videostreams im MxPEG-Format.

- 3) **Parameter für den Aufzeichnungsmodus** konfigurieren:
 - a) **Einzelbildaufzeichnung**
 - **Ereignisse**, die die Aufzeichnung starten
 - **Einzelbild-Intervall** (z. B. 250 ms = 1/4 Sekunde)
 - Anzahl der **Vor- und Nachalarmbilder**
 - b) **Ereignisaufzeichnung**
 - **Ereignisse**, die die Aufzeichnung starten
 - **Audiomodus** (*Aus* oder *Mit Audio*)
 - **Ereignis-Bildrate** (z. B. 12 Bilder pro Sekunde)
 - In **Setup Menu > JPEG-Einstellungen** sollte *MxPEG* aktiviert sein. Dies stellt die höchstmögliche Bildrate der MOBOTIX-Kamera sicher.
 - c) **Daueraufzeichnung**
 - **Audiomodus** (*Aus* oder *Mit Audio*)
 - **Bildrate der Daueraufzeichnung** (z. B. 2 Bilder pro Sekunde)
 - **Ereignisse**, die die Bildrate automatisch erhöhen
 - **Ereignis-Bildrate** (z. B. 12 Bilder pro Sekunde)
 - In **Setup Menu > JPEG-Einstellungen** sollte *MxPEG* aktiviert sein. Dies stellt die höchstmögliche Bildrate der MOBOTIX-Kamera sicher.

Einzelbildaufzeichnung mit max. 50 Vor- und Nachalarmbildern

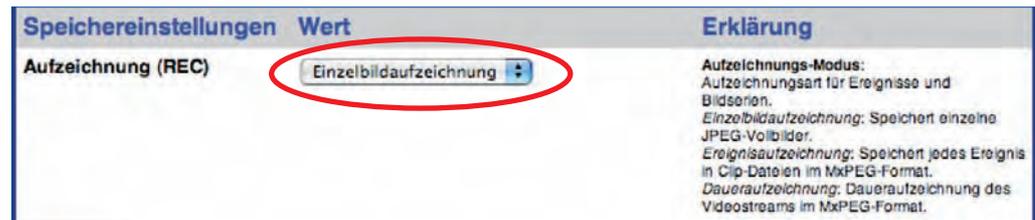
Kameramodell	X	-
	X	-
	-	X
	-	X

Setup Menu > Aufzeichnung > Einzelbildaufzeichnung

8.2.3 Einstellungen der Einzelbildaufzeichnung

Mit der **Einzelbildaufzeichnung** können Bilder im JPEG-Format ereignisgesteuert aufgezeichnet werden. Optional erzeugt die Kamera Bildsequenzen mit jeweils bis zu 50 Bildern die vor und nach dem Eintreten des Ereignisses liegen (modellabhängig: Secure: 50 Bilder, IT: 10 Bilder, Basic/Web: 3 Bilder).

Eine aktivierte Einzelbildaufzeichnung wird durch ein gelbes Kürzel **REC** im Kamera-Livebild gekennzeichnet.



Wiedergabe

Die **JPEG-Dateien** können in der Playback-Ansicht der MOBOTIX-Kamera im Browser sowie mit beliebigen Grafik- oder Bildbetrachtungsprogrammen angezeigt werden.

Einstellungen

- Aufzeichnung starten, Einzelbild-Intervall, Vor- und Nachalarmbilder:** In **Aufzeichnung starten** werden die Ereignisse markiert, die eine Aufzeichnung starten sollen. **Einzelbild-Intervall** legt fest, in welchem zeitlichen Abstand Vor- und Nachalarmbilder aufgenommen werden (maximal 600.000 Millisekunden = 10 Minuten). Die Anzahl der zugehörigen **Vor- und Nachalarmbilder** (optional) werden ebenfalls hier festgelegt.

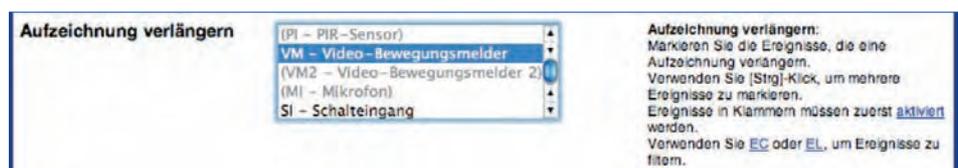
Die ausgewählten Ereignisse müssen aktiviert sein (Setup Menu > Ereignisseinstellungen).

Nicht aktivierte Ereignisse erscheinen in der Auswahl in grauer Schrift und sind zusätzlich von runden Klammern umgeben.



Optionale Einstellungen

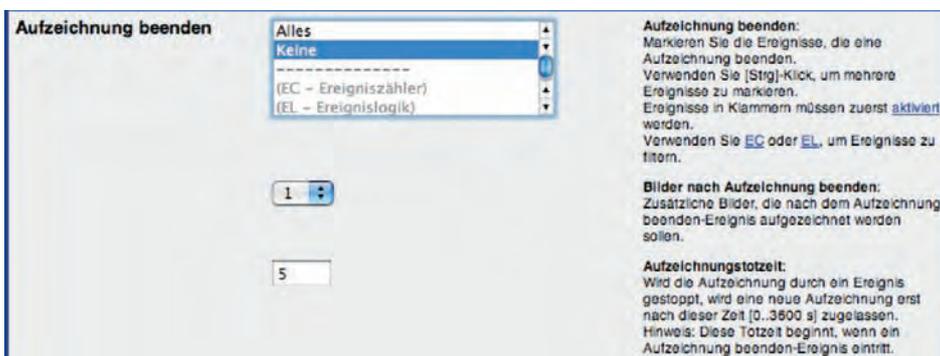
- Aufzeichnung verlängern:** Hier werden die Ereignisse markiert, die eine laufende Aufzeichnung über die festgelegte Anzahl der Nachalarmbilder hinaus verlängern sollen.



Bei Eintritt eines neuen (verlängernden) Ereignisses wird die Aufzeichnung dann um die eingestellte Anzahl der Nachalarmbilder verlängert.

- Aufzeichnung beenden, Anzahl Bilder, Aufzeichnungstotzeit:** In **Aufzeichnung beenden** werden die Ereignisse markiert, die eine laufende Aufzeichnung beenden sollen. Die Anzahl der zugehörigen **Bilder nach Aufzeichnen beenden** (modellabhängig: Secure: 50 Bilder, IT: 10 Bilder, Basic/Web: 3 Bilder) und die **Aufzeichnungstotzeit** können hier festgelegt werden. Die Aufzeichnungstotzeit verhindert weitere Aufzeichnungen für den gewählten Zeitraum, nachdem das Ereignis **Aufzeichnung beenden** eingetreten ist.

Bei Eintritt eines in **Aufzeichnung starten** markierten Ereignisses beginnt eine neue Aufzeichnungssequenz.



- Ereignis-Bildserie packen:** Die Einzelbildaufzeichnung kann auch **gepackt** erfolgen. Dabei werden alle Bilder einer Ereignissequenz "aneinander gehängt" und in einer einzigen Datei zusammen gespeichert.



Beim Auftreten vieler Ereignisse bzw. der Speicherung vieler Kameras gleichzeitig auf einem Dateiserver führt die Aktivierung dieser Option zu einer deutlichen Entlastung des Servers und der Festplatte. Für ein Ereignisbild mit z. B. je fünf Vor- und Nachalarmbildern werden in diesem Fall nur drei Dateioperationen statt zwölf ausgeführt (Öffnen, Schreiben, Schließen).

Hinweis

Die Ereignisaufzeichnung im MxPEG-Format ist effizienter und daher einer Einzelbildaufzeichnung mit gepackter Bildserie vorzuziehen. Die Option der gepackten Bildserie bleibt aus Kompatibilitätsgründen jedoch weiterhin verfügbar.

Bei der Anzeige einer gepackten Datei mit einem herkömmlichen Bildbearbeitungsprogramm ist jeweils nur ein Bild sichtbar, nicht jedoch die weiteren Bilder der Bildserie. **Vorsicht: Beim Speichern mit einem herkömmlichen Bildprogramm wird nur das erste (sichtbare) Bild gespeichert. Alle anderen Bilder der Bildserie gehen verloren !**



Die ausgewählten Ereignisse müssen aktiviert sein (Setup Menu > Ereigniseinstellungen).

Nicht aktivierte Ereignisse erscheinen in der Auswahl in grauer Schrift und sind zusätzlich von runden Klammern umgeben.



Videosequenzen
inkl. Audio

Kameramodell	X	-
X	X	-
-	X	X
-	-	X

8.2.4 Einstellungen der Ereignisaufzeichnung

Mit der **Ereignisaufzeichnung** können Videosequenzen ereignisgesteuert aufgezeichnet werden, wahlweise mit lippensynchronem Audio. Zusätzlich wird eine einstellbare Zeitspanne vor und nach dem Eintreten des Ereignisses mit aufgezeichnet. Die Bildrate ist von einem Bild alle fünf Sekunden bis **maximal 30 Bilder pro Sekunde** einstellbar.

Eine aktivierte Ereignisaufzeichnung wird durch ein gelbes Kürzel **REC** im Kamera-Livebild gekennzeichnet.



Setup Menu >
Aufzeichnung >
Ereignisaufzeichnung

Speichereinstellungen	Wert	Erklärung
Aufzeichnung (REC)	Ereignisaufzeichnung	<p>Aufzeichnungs-Modus: Aufzeichnungsart für Ereignisse und Bildserien.</p> <p>Einzelbildaufzeichnung: Speichert einzelne JPEG-Vollbilder.</p> <p>Ereignisaufzeichnung: Speichert jedes Ereignis in Clip-Dateien im MxPEG-Format.</p> <p>Daueraufzeichnung: Daueraufzeichnung des Videostreams im MxPEG-Format.</p>

Wiedergabe

Die Wiedergabe der Videosequenzen im **MxPEG-Format** kann mit MxControlCenter für Windows oder in der Playback-Ansicht der MOBOTIX-Kamera im Browser erfolgen (Windows Internet Explorer mit installiertem ActiveX-Plugin erforderlich).

Einstellungen

- **Audio:** Ist bei **Audiodaten aufzeichnen** *Mit Audio* eingestellt, wird auch der Tonkanal der Kamera aufgezeichnet.
- **Aufzeichnung starten, Ereignisbildrate, Aufzeichnungsdauer:** In **Aufzeichnung starten** werden die Ereignisse markiert, die eine Aufzeichnung starten sollen. In **Ereignis-Bildrate** wird die Bildrate festgelegt, mit der die Aufzeichnung nach Eintritt eines Ereignisses erfolgt. Die **Aufzeichnungsdauer** (maximal 5 Minuten) und die **Aufzeichnungsdauer vor Ereignis** (optional) können hier festgelegt werden.

Lippensynchrone
Audioaufzeichnung



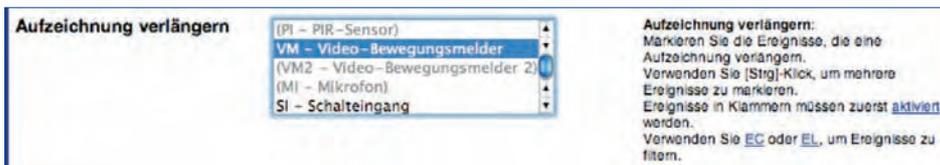
Die ausgewählten Ereignisse müssen aktiviert sein (Setup Menu > Ereigniseinstellungen).

Nicht aktivierte Ereignisse erscheinen in der Auswahl in grauer Schrift und sind zusätzlich von runden Klammern umgeben.

Optionale Einstellungen

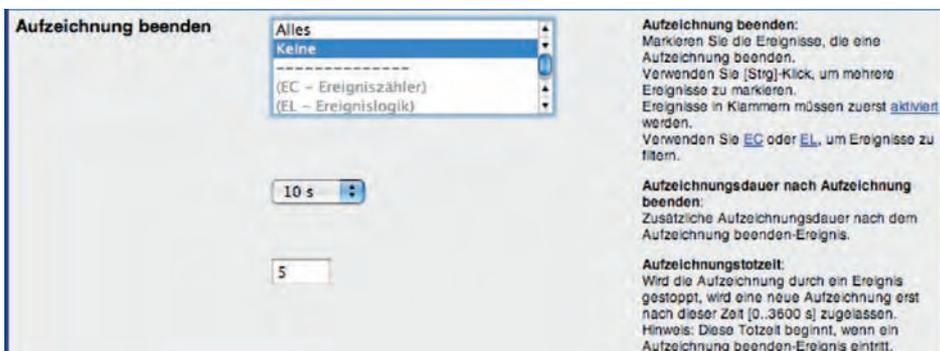
- Aufzeichnung verlängern:** Hier werden die Ereignisse markiert, die eine laufende Aufzeichnung verlängern sollen. Bei Eintritt eines neuen (verlängern-den) Ereignisses wird die Aufzeichnung um die bei **Aufzeichnungsdauer** eingestellte Zeit verlängert.

Optionale Einstellungen sind nach Klick auf den Button Mehr sichtbar.



- Aufzeichnung beenden, Aufzeichnungsdauer danach, Aufzeichnungstotzeit:** In **Aufzeichnung beenden** werden die Ereignisse markiert, die eine laufende Aufzeichnung beenden sollen. Die **Aufzeichnungsdauer nach Aufzeichnung beenden** (maximal 5 Minuten) und die **Aufzeichnungstotzeit** können hier festgelegt werden. Die Aufzeichnungstotzeit verhindert weitere Aufzeichnungen für den gewählten Zeitraum, nachdem ein **Aufzeichnung beenden**-Ereignis eingetreten ist.

Bei Eintritt eines unter **Aufzeichnung starten** gewählten Ereignisses beginnt eine neue Aufzeichnungssequenz.



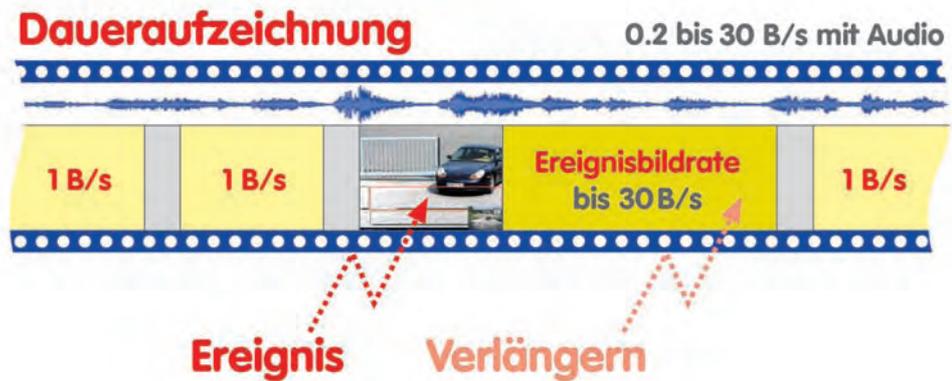


Bildrate wird bei Eintritt eines Ereignisses erhöht

8.2.5 Einstellungen der Daueraufzeichnung

Mit der **Daueraufzeichnung** können fortlaufend Videosequenzen aufgezeichnet werden, wahlweise mit lippensynchronem Audio. **Bei Eintritt eines Ereignisses kann die Bildrate automatisch erhöht werden** (z. B. von einem Bild pro Sekunde auf maximal 30 Bilder pro Sekunde). Damit kann mit geringem Speicherbedarf permanent Video und Audio aufgezeichnet werden, während die Bildrate im Ereignisfall automatisch angehoben wird und damit mehr Details liefert.

Eine aktivierte Daueraufzeichnung wird durch ein grünes Kürzel **REC** im Kamera-Livebild gekennzeichnet.



Setup Menu >
Aufzeichnung >
Daueraufzeichnung

Speichereinstellungen	Wert	Erklärung
Aufzeichnung (REC)	Daueraufzeichnung	Aufzeichnungs-Modus: Aufzeichnungsart für Ereignisse und Bildserien. Einzelbildaufzeichnung: Speichert einzelne JPEG-Vollbilder. Ereignisaufzeichnung: Speichert jedes Ereignis in Clip-Dateien im MxPEG-Format. Daueraufzeichnung: Daueraufzeichnung des Videostreams im MxPEG-Format.

Wiedergabe

Die Wiedergabe der Videosequenzen im **MxPEG-Format** kann mit MxControlCenter für Windows oder in der Playback-Ansicht der MOBOTIX-Kamera im Browser erfolgen (Windows Internet Explorer mit installiertem ActiveX-Plugin erforderlich).

Einstellungen

- **Bildrate:** Bildrate der Daueraufzeichnung legt die Bildrate für den ereignislosen Betrieb fest.
- **Audio:** Ist bei **Audiodaten aufzeichnen Mit Audio** eingestellt, wird auch der Tonkanal der Kamera aufgezeichnet.

Lippensynchrone
Audioaufzeichnung

1 B/s	Bildrate der Daueraufzeichnung: Normale Geschwindigkeit der Daueraufzeichnung in Bildern/s.
Mit Audio	Audiodaten aufzeichnen: Wenn verfügbar, werden Audiodaten mit aufgenommen. Aktivieren und konfigurieren Sie das Mikrofon .

- **Aufzeichnung starten, Ereignisbildrate, Aufzeichnungsdauer:** In **Aufzeichnung starten** werden die Ereignisse markiert, die die Bildrate auf die **Ereignis-**

nis-Bildrate anheben sollen. **Ereignis-Bildrate** legt die Bildrate fest, mit der die Kamera nach Eintritt eines Ereignisses für die gewählte Aufzeichnungsdauer aufzeichnet. Mit **Aufzeichnungsdauer** wird die Zeitdauer für die erhöhte Bildrate festgelegt.

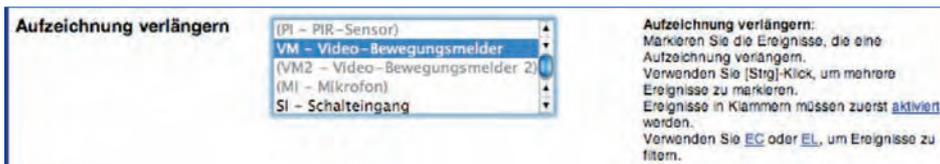


Die ausgewählten Ereignisse müssen aktiviert sein (Setup Menu > Ereigniseinstellungen).

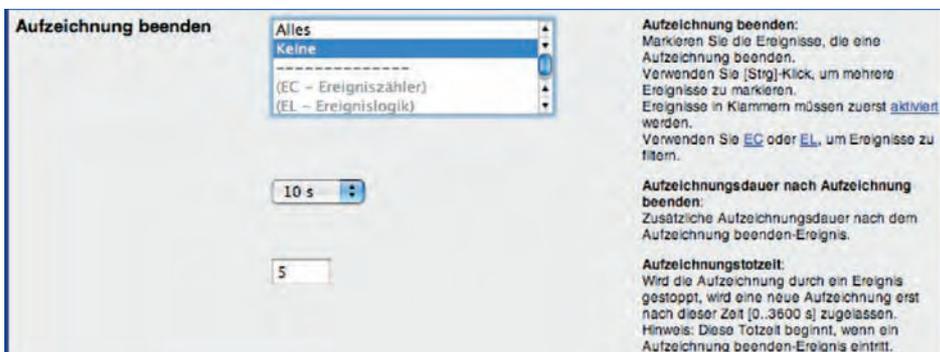
Nicht aktivierte Ereignisse erscheinen in der Auswahl in grauer Schrift und sind zusätzlich von runden Klammern umgeben.

Optionale Einstellungen

- **Aufzeichnung verlängern:** In **Aufzeichnung verlängern** werden die Ereignisse markiert, die eine laufende Aufzeichnung mit erhöhter Bildrate über die festgelegte Dauer der Aufzeichnung hinaus verlängern sollen. Bei Eintritt eines neuen (verlängernden) Ereignisses wird die Aufzeichnung mit erhöhter Bildrate um die bei **Aufzeichnungsdauer verlängern** eingestellte Zeit fortgesetzt.



- **Aufzeichnung beenden, Aufzeichnungsdauer danach, Aufzeichnungstotzeit:** In **Aufzeichnung beenden** werden die Ereignisse markiert, die die erhöhte Bildrate wieder auf die Standard-Bildrate zurücksetzen sollen. Die **Aufzeichnungsdauer nach Aufzeichnen beenden** (maximal fünf Minuten) und die **Aufzeichnungstotzeit** können hier festgelegt werden. Bei Eintritt eines unter **Aufzeichnung starten** gewählten Ereignisses wird erneut auf die erhöhte Bildrate umgeschaltet, jedoch nur, wenn die eingestellte **Aufzeichnungstotzeit** bereits verstrichen ist.





Historienbilder sind bei aktivierter Daueraufzeichnung nicht verfügbar

Setup Menu > Aufzeichnung > Mehr > Historienbilder

Historienbilder eignen sich z. B. für Webcamanwendungen und Baustellendokumentationen

8.2.6 Einstellungen der Historienbilder

Bei aktivierter Ereignis- und Einzelbildaufzeichnung lassen sich zusätzliche JPEG-Einzelbilder zu vorgegebenen Zeiten bzw. in vorgegebenen Zeitintervallen aufzeichnen (**Historienbilder**).

Eine aktivierte Historienbildaufzeichnung wird durch die Kürzel **HR REC** im Kamera-Livebild gekennzeichnet.



Wiedergabe

Die **JPEG-Dateien** können in der Playback-Ansicht der MOBOTIX-Kamera im Browser sowie mit beliebigen Grafik- oder Bildbetrachtungsprogrammen angezeigt werden.

Einstellungen

Für Historienbilder stehen **zwei Varianten** zur Verfügung:

- (1) **Zeitgesteuertes Ereignis (TT) verwenden:** Speichert JPEG-Einzelbilder, wenn die in **Admin Menu > Zeitsteuerung** definierte Aufgabe *Zeitgesteuertes Ereignis auslösen* ausgeführt wird. Hierzu muss in **Setup Menu > Ereigniseinstellungen > Zeitgesteuertes Ereignis (TT)** aktiviert sein.

Mit dieser Option lassen sich Intervalle im Abstand von mindestens einer Minute realisieren (siehe auch Abschnitt 7.9, *Zeitsteuerung*).

- (2) **Periodisches Ereignis (PE) verwenden:** Speichert JPEG-Einzelbilder, wenn **Setup Menu > Ereigniseinstellungen > Periodisches Ereignis (PE)** aktiviert ist.

Mit dieser Option lassen sich Intervalle von zehn Sekunden bis maximal 24 Stunden (86.400 Sekunden) realisieren. **Beachten Sie, dass die Historienbild-Funktion bei kürzeren Intervallen als zehn Sekunden automatisch den Mindestwert von zehn Sekunden verwendet.**

- **Bildprofil für Historienbilder:** Hier kann zur Aufzeichnung entweder das Livebild der MOBOTIX-Kamera ausgewählt werden (*Livebild*) oder alternativ ein bereits konfiguriertes Bildprofil (**Admin Menu > Bildprofile**). Auf diese Weise kann die MOBOTIX-Kamera z. B. Bilder mit Megapixel-Auflösung (1280x960) und eingeblendetem Logo- und Textinformationen aufzeichnen, obwohl im Livebild eine andere Auflösung und keine Zusatzinformationen angezeigt werden. Weitere Hinweise zu Bild- und Logoprofilen finden Sie in Abschnitt 7.8.7, *Bildprofile* und Abschnitt 7.8.8, *Logoprofile*.

Hinweis

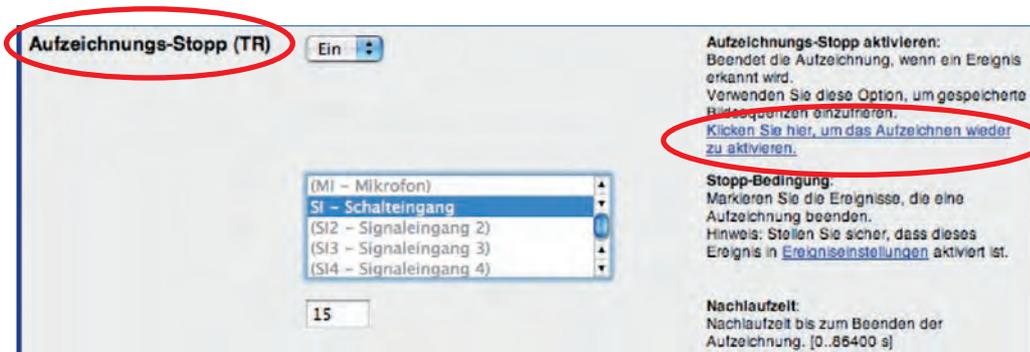
Die Funktion **Historienbilder** ist der Einzelaufzeichnung ähnlich. Der Vorteil der Historienbild-Funktion ist, dass **parallel** zu einer Speicherung im MxPEG-Dateiformat (Ereignisaufzeichnung) auch Dateien im JPEG-Dateiformat gespeichert werden können.

8.2.7 Aufzeichnungs-Stopp-Funktion

Mit der Funktion **Aufzeichnungs-Stopp kann eine aktive Aufzeichnung vollständig deaktiviert werden**, sobald ein zuvor ausgewähltes Ereignis eintritt. Die Aufzeichnung wird dann erst nach einem Benutzereingriff wieder aktiviert (z. B. Klicken des Links "*Klicken Sie hier, um das Aufzeichnen wieder zu aktivieren*"; siehe Abbildung). Alternativ kann hierfür auch ein Softbutton eingerichtet werden (**Restart Actions**; siehe Abschnitt 4.9, *Softbuttons konfigurieren und Funktionen verwalten*).

Optional kann eine Nachlaufzeit bestimmt werden. Die Aufzeichnung wird dann erst nach Ablauf der festgelegten Nachlaufzeit nach Eintritt des Ereignisses deaktiviert.

Diese Funktion kann genutzt werden, um - beispielsweise nach Auslösung eines Alarmschalters - ein Ereignis im internen Speicher der Kamera aufzuzeichnen. Ein Überschreiben der ältesten Ereignisse wird dadurch verhindert, dass die Kamera die Aufzeichnung nach zehn Minuten automatisch stoppt.



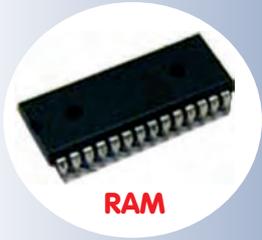
Eine gestoppte Aufzeichnung kann nur manuell erneut aktiviert werden!

Die ausgewählten Ereignisse müssen aktiviert sein (Setup Menu > Ereigniseinstellungen).

Nicht aktivierte Ereignisse erscheinen in der Auswahl in grauer Schrift und sind zusätzlich von runden Klammern umgeben.

Achtung

Nach einer durch Aufzeichnungs-Stopp deaktivierten Aufzeichnung werden Bilder und Videosequenzen erst dann wieder aufgezeichnet, wenn die Aufzeichnung erneut manuell aktiviert wurde. Verwenden Sie diese Funktion daher mit Bedacht!



8.3 Aufzeichnungsarten

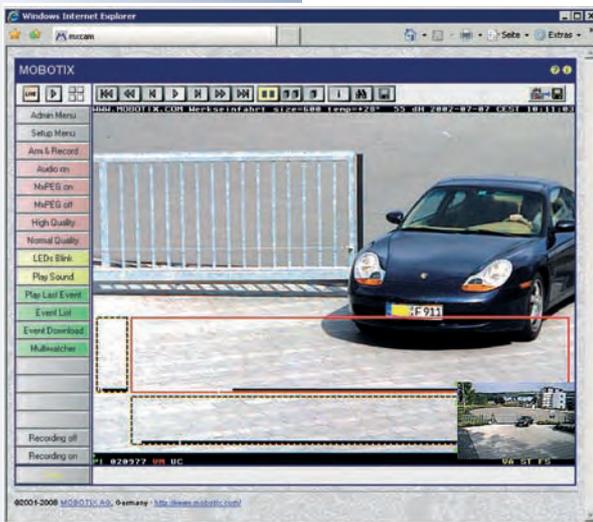
8.3.1 Aufzeichnung im internen Speicher der MOBOTIX-Kamera

Bei einer Aufzeichnung im internen Videospeicher kann die MOBOTIX-Kamera als Stand-alone-System eingesetzt werden. Allerdings sollte bei dieser Aufzeichnungsart nur **Einzelbildaufzeichnung** verwendet werden (siehe Abschnitt 8.2.3, *Einstellungen der Einzelbildaufzeichnung*), da der zur Verfügung stehende Speicherplatz bei den anderen Aufzeichnungsmodi (**Ereignisaufzeichnung** und **Daueraufzeichnung**) zu schnell erschöpft ist.

Je nach Bildgröße (Auflösung) und eingestellter Bildqualität können z. B. mit einem MOBOTIX-Secure-Modell bis ca. **4.000 Bilder in CIF-Auflösung** (320x240), ca. **2.500 Bilder in VGA-Auflösung** (640x480) oder ca. **800 Bilder in Megapixel-Auflösung** (1280x960) kameraintern gespeichert werden.

Soll die MOBOTIX-Kamera **Ereignisaufzeichnung** oder **Daueraufzeichnung** durchführen, wird dringend empfohlen, die Aufzeichnung auf **Dateiservern** (siehe Abschnitt 8.3.2) oder **Flash-Medien** (siehe Abschnitt 8.3.6) durchzuführen.

Über die **Playback-Ansicht** kann die MOBOTIX-Kamera auf die gespeicherten Ereignisbilder zugreifen. Die Wiedergabe der Videosequenzen im MxPEG-Format (Ereignis- und Daueraufzeichnung) kann auf Windows-Computern mit Internet Explorer und installiertem **MxPEG ActiveX-Plugin** oder mit **MxControlCenter** erfolgen.



Achtung

Da der **interne Videospeicher** der MOBOTIX-Kameras flüchtig ist, sind bei einem Stromausfall alle dort gespeicherten Bilder bzw. Videosequenzen verloren. Die Spannungsversorgung sollte daher über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) sichergestellt werden. Für **sicherheitsrelevante Anwendungen** wird die Aufzeichnung auf einem **externen Dateiserver** bzw. den Einsatz der **R8-Versionen mit internem Flash-Speicher** oder Kamera-Modelle mit **SD-** oder **USB-Medien** (siehe Abschnitt 8.3.6) **dringend empfohlen**.

8.3.2 Aufzeichnung auf externen Dateiservern

Für die Aufzeichnung auf einem externen Dateiserver sind der betreffende Computer und die Kamera im Dialog **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium** zu konfigurieren.

Der Zugriff auf die gespeicherten Bild- und Videosequenzen (inklusive Audio) erfolgt entweder über die **Playback-Ansicht** der Kamera (siehe Abschnitt 4.4, *Playback-Ansicht im Browser*) oder über **MxControlCenter**. Hierbei wird direkt auf das freigegebene Verzeichnis zugegriffen; siehe *MxControlCenter-Benutzerhandbuch* auf www.mobotix.com).

Eine aktivierte Aufzeichnung auf einem externen Dateiserver wird durch die Symbole **FS REC** im Kamera-Livebild gekennzeichnet.



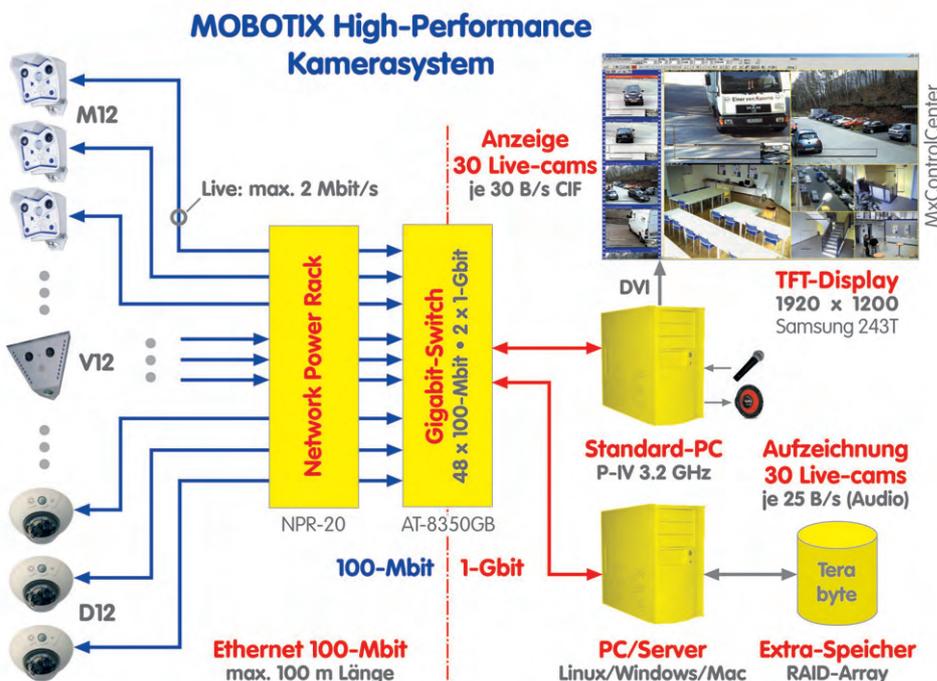
Kameramodell	X	-
...	X	-
...	-	X
...	-	X

Hinweise

Als Dateiserver können Computer mit **Windows**- (ab 2000 Professional), **Linux/UNIX**- und **Apple**-Betriebssystemen (Mac OS X ab Version 10.3) eingesetzt werden. Hierzu ist keine zusätzliche Software erforderlich.

Bei kleineren Installationen können Standard-PCs für die Aufzeichnung verwendet werden. Für größere Installationen wird empfohlen, professionelle und performante Server-Hardware einzusetzen.

Mit dem von MOBOTIX verfügbaren **MxNFS-Server** steht darüberhinaus eine kostengünstige CD-basierte Betriebsumgebung zur Verfügung, die einen Standard-PC in kürzester Zeit als Linux-Dateiserver einrichtet. Dieser kann von den MOBOTIX-Kameras dann als externer Ringspeicher verwendet werden.



Systemarchitektur der externen Speicherung



Keine zusätzliche
Softwareinstallation
notwendig!

Zur Aufzeichnung auf
Windows-Systemen muss
die Option **CIFS-Datei-
server** aktiviert werden
(bzw. die Option **WIN** bei
älterer Kamera-Software)

8.3.3 Aufzeichnung auf Windows einrichten

Hinweis

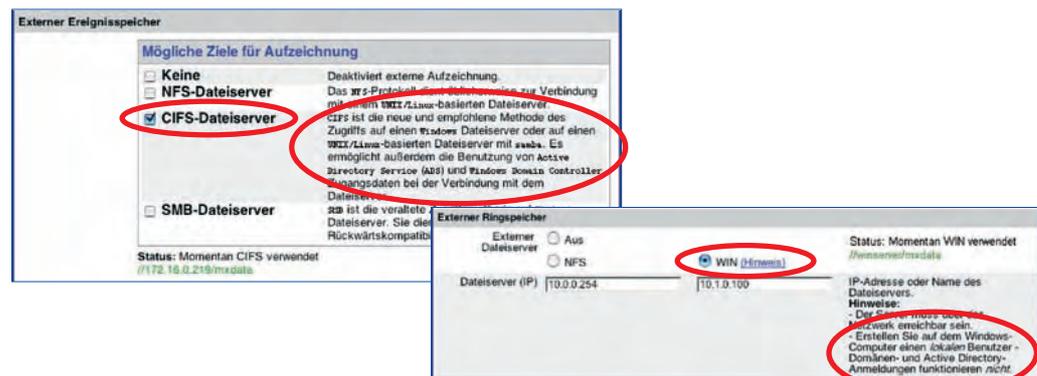


Wir empfehlen **Windows 2000 Professional, Windows XP Professional** oder höher (bzw. die entsprechenden Server-Versionen dieser Betriebssysteme). **Windows 95, 98, Millenium und Windows "Home" Produkte werden nicht unterstützt und dürfen nicht eingesetzt werden.**

MOBOTIX-Kameras mit Software-Versionen ab 3.1.0.x unterstützen lokale Anmeldungen am Windows-Computer sowie Active Directory Services (ADS) und Windows Domain Controller. Frühere Kamera Software-Versionen unterstützen ausschließlich die lokale Anmeldung am Windows-Computer.

Kameraseitige Einstellungen

Alle kameraseitigen Einstellungen für die Aufzeichnung auf einem Windows-Computer befinden sich in **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver**.



- **Mögliche Ziele für Aufzeichnung:** Zur Aufzeichnung auf Windows-Systemen muss die Option **CIFS-Dateiserver** aktiviert werden (bzw. die Option **WIN** bei älterer Kamera-Software). Je nach Software-Stand der MOBOTIX-Kamera ist einer der beiden Dialoge zu konfigurieren. Der links abgebildete Dialog wird bei aktueller Kamera-Software verwendet (ab Version 3.1.0.x), der rechts abgebildete Dialog bei älterer Kamera-Software. **Achten Sie bei Verwendung einer älteren Software als 3.1.0.x darauf, die Daten für die Aufzeichnung in die rechte Spalte (WIN) einzutragen.**

Hinweis

Bei der Option **SMB** handelt es sich um eine veraltete Zugriffsmethode, die nicht mehr eingesetzt werden sollte. Sie dient lediglich der Rückwärtskompatibilität. Insbesondere empfehlen wir dringend, bei der Aufzeichnung auf NAS-Systemen unbedingt CIFS zu verwenden. Hierdurch werden einige Probleme in Verbindung mit bestimmten SMB-Implementierungen vermieden.

Einstellungen zur Verbindungsaufnahme mit einem freigegebenen Verzeichnis

Folgende Einstellungen zur Verbindungsaufnahme mit einem freigegebenen Verzeichnis auf dem Windows-Computer sind erforderlich (siehe auch *Serverseitige Einstellungen des Windows-Computers* weiter unten in diesem Abschnitt).

Optionen für externe Ereignisspeicherung	
Dateiserver (IP)	10.1.0.100
Entfernte(s) Verzeichnis/Freigabe	mxdata
Benutzername	mxcam
Kennwort	mxcam

IP-Adresse oder Name des Dateiservers.
Hinweis: Der Server muss über das Netzwerk erreichbar sein.

Verzeichnis auf dem Server, das von der Kamera verwendet werden soll.
Hinweis: Auf dem Server muss der Kamera das Einbinden des Verzeichnisses erlaubt sein.

Benutzername, mit dem sich die Kamera beim Windows-Computer anmeldet.

Kennwort, mit dem sich die Kamera beim Windows-Computer anmeldet.

- **Dateiserver (IP):** Tragen Sie hier die IP-Adresse des Windows-Computers ein (z. B. 10.1.0.100). Alternativ kann auch ein im lokalen Netzwerk registrierter DNS-Name für den Computer eingetragen werden. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass auf der Kamera ein gültiger DNS-Server eingetragen ist (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**).
- **Freigabe/Freigabename:** Tragen Sie hier den Namen des auf dem Windows-Computer freigegebenen Verzeichnisses ein (z. B. mxdata).
- **Benutzername:** Tragen Sie hier den Anmeldenamen des Benutzers ein, für den das Verzeichnis auf dem Windows-Computer freigegeben ist. Mit diesem Namen wird sich die MOBOTIX-Kamera am Windows-Computer bzw. der Domäne anmelden (z. B. mxcam).
- **Kennwort:** Tragen Sie hier das Anmeldekennwort des Benutzers ein, für den das Verzeichnis auf dem Windows-Computer freigegeben ist. Mit diesem Kennwort wird sich die MOBOTIX-Kamera am Windows-Computer bzw. der Domäne anmelden (z. B. mxcam).
- **Netbios-Name:** Tragen Sie hier den Netbios-Namen des Windows-Computers ein (z. B. winserver). Dieser Eintrag ist bei Kamera Software-Versionen ab 3.1.0.x nicht mehr erforderlich.

Hinweis

Die erforderlichen Daten zur Verbindungsaufnahme erhalten Sie u. a. mit dem Befehl `ipconfig` bzw. `ipconfig /all` an der **Eingabeaufforderung** (`cmd`) des Windows-Computers. Der Netbios-Name (Hostname) des Windows-Computers ist unter Windows auch über **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > System > Computername** zu finden).

Einstellungen zu Speichergröße, Zeitbereich und Anzahl der Videosequenzen

Legen Sie folgende Einstellungen zur **Speichergröße**, zum **Zeitbereich** und zur **Anzahl der zu speichernden Videosequenzen** (bzw. Ereignisse) auf dem Windows-Computer fest:

Speicher	<input type="text" value="5000"/> MB	<input type="checkbox"/>	Maximaler Speicherplatz in MByte zum Speichern von Alarmbildern und Sequenzen.
		Unbegrenzt	
Vorhaltezeit	<input type="text"/> Tage	<input checked="" type="checkbox"/>	Maximale Vorhaltezeit von Alarmbildern und Sequenzen (in Tagen), bevor diese gelöscht werden.
		Unbegrenzt	
Anzahl der Videosequenzen	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Maximale Anzahl der gespeicherten Videosequenzen.
		Unbegrenzt	

- **Speicher:** Tragen Sie hier die maximale Speichergröße ein, die auf dem Windows-Computer für die Bilder und Videosequenzen dieser MOBOTIX-Kamera zur Verfügung stehen soll. Beim Überschreiten der maximalen Speichergröße löscht die MOBOTIX-Kamera automatisch ältere Dateien, um Platz für neue zu schaffen.

Achtung: Bei Aktivieren der Option **Unbegrenzt** tritt ein Fehler auf, wenn der Speicherplatz erschöpft ist (z. B. weil die Festplattenkapazität erreicht ist).

- **Vorhaltezeit:** Tragen Sie hier die maximale Vorhaltezeit ein, während der die Bilder und Videosequenzen dieser Kamera auf dem Windows-Computer aufbewahrt werden sollen.

Achtung: Alle Ereignisse, die älter als die maximale Vorhaltezeit sind, werden von der MOBOTIX-Kamera automatisch gelöscht.

- **Anzahl der Videosequenzen:** Tragen Sie hier die maximale Anzahl der Videosequenzen (bzw. Ereignisse) ein, die diese MOBOTIX-Kamera auf dem Windows-Computer speichern soll. Beim Überschreiten der maximalen Anzahl löscht die MOBOTIX-Kamera automatisch die ältesten Ereignisse. Werkseitig ist die maximale Ereignisanzahl auf **Unbegrenzt** voreingestellt, die allerdings in der Kamera auf eine Million Sequenzen begrenzt ist.

Unbegrenzte Vorhaltezeit

Unbegrenzte Ereignisanzahl (maximal 1 Million Ereignisse möglich)

Hinweis

In der Praxis wird oft nur die Größe des von der Kamera zu verwendenden Speicherbereichs auf dem Windows-Computer festgelegt. Das maximale Alter der Bilder (Vorhaltezeit) bzw. die Anzahl der zu speichernden Videosequenzen bzw. Ereignisse sollte nur in besonderen Fällen begrenzt werden.

Achtung

Beachten Sie, dass die Anzahl gleichzeitig gespeicherter Videosequenzen (Ereignisnummern) derzeit auf **eine Million** begrenzt ist. Bei Überschreiten des ein-Millionsten Ereignisses (999.999) beginnt die nächste Ereignissequenz wieder bei 0 (000.000) und überschreibt damit bereits existierende Ereignisse.

Achtung

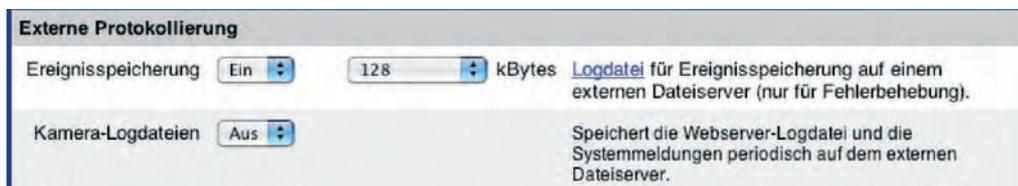
Die Aufzeichnung auf dem Windows-System wird erst nach Klicken auf die Buttons **Setzen** und **Schließen** und **anschließendem Neustart der Kamera** gespeichert und aktiviert. Ebenso werden geänderte Einstellungen erst nach einem Neustart der Kamera wirksam.

Hinweis

Mit Windows-Professional-Betriebssystemen (Workstation) ist die Anzahl der gleichzeitig aufzeichnenden Kameras (bzw. der gleichzeitig mit dem PC verbundenen Geräte) herstellerseitig derzeit auf **maximal acht** Kameras beschränkt (maximal acht gleichzeitige TCP/IP-Verbindungen). Diese Einschränkung besteht bei Windows Server-Produkten nicht.

Einstellungen für externe Protokollierung

Die Speicherung der Kamera-Logdateien kann zur Diagnose von Fehlern sowie zur Protokollierung von Kameraaktionen dienen. So kann z. B. anhand der **Systemmeldungen** der Kamera überprüft werden, ob die Verbindung zum Server unterbrochen wurde, und die **Webserver-Logdatei** gibt z. B. Auskunft darüber, welche Benutzer sich an der Kamera angemeldet haben, wann dies geschah und ob falsche Kennwörter eingegeben wurden (fehlgeschlagene Authentifizierung).



Klicken Sie auf den Button **Mehr**, um die Optionen der externen Protokollierung zu sehen.

- **Ereignisspeicherung:** Bei Aktivierung dieser Funktion wird die Logdatei für externe Speicherung periodisch auf dem Windows-Computer gespeichert (log.txt). Für diese Datei kann eine maximale Größe festgelegt werden (maximal 128 kBytes).
- **Kamera-Logdateien:** Bei Aktivierung dieser Funktion werden die Webserver-Logdatei (WebServerMessages.log; **Admin Menu > Webserver-Logdatei**) und die Datei mit den Systemmeldungen (SystemMessages.log; **Admin Menu > Systemmeldungen**) periodisch auf dem Windows-Computer gespeichert.

Einfache Fehlerdiagnose über Logdateien

Serverseitige Einstellungen des Windows-Computers

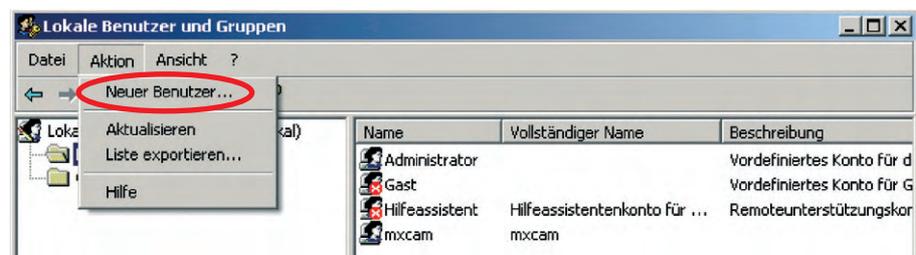
Folgende Einstellungen auf dem Windows-Computer sind erforderlich:

- **Schritt 1:** Stellen Sie sicher, dass alle aktuellen Service-Packs und Security-Updates auf dem Windows-Dateiserver installiert sind. Auf manchen älteren Windows-Versionen konnten nur maximal ca. 800.000 Ereignisse abgelegt werden. Dieser Fehler im Betriebssystem tritt nach Installation der aktuellen Servicepacks nicht mehr auf.
- **Schritt 2:** Melden Sie sich als Benutzer mit Administratorrechten am Windows-Computer bzw. der Domäne an.
- **Schritt 3:** Erstellen Sie einen neuen Benutzer mit Kennwort (Beispiel: mxcam). Die Kamera wird sich später mit dieser Benutzerkennung beim Windows-Computer bzw. der Domäne anmelden:
 - Öffnen Sie **Start > Ausführen**, und geben Sie `lusrmgr.msc` ein. Klicken Sie auf **OK**, um die **Windows-Managementkonsole** zum Verwalten der Benutzer zu starten (siehe auch **Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > Lokale Benutzer und Gruppen**).

Vorgehensweise!



- Wählen Sie im linken Fenster den Eintrag **Benutzer** aus.
- Klicken Sie auf **Aktion > Neuer Benutzer**.



Achtung: Der Benutzername (mxcam) und das

Kennwort (z. B. mxcam) müssen identisch im Kameramenu eingetragen werden

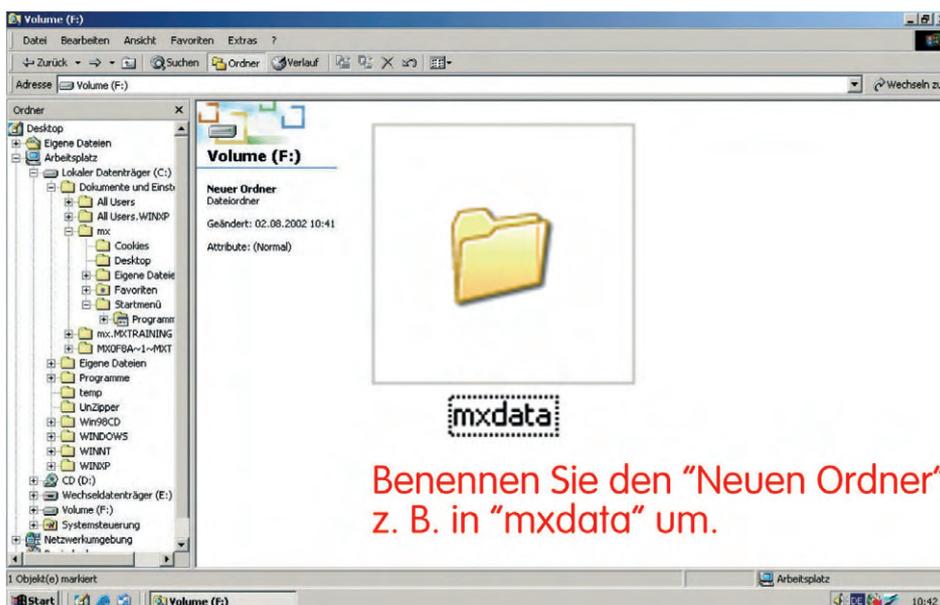
Aktivieren

WICHTIG !!

Aktivieren Sie die Option "Kennwort läuft nie ab"

- Geben Sie einen noch nicht vergebenen Benutzernamen ein (z. B. mxcam).
 - Legen Sie ein Kennwort fest (z. B. mxcam), und geben Sie es genauso noch einmal in das Textfeld **Kennwort bestätigen** ein.
 - Deaktivieren Sie die Option **Benutzer muss das Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern**.
 - Aktivieren Sie die Option **Kennwort läuft nie ab**.
 - Klicken Sie auf **Erstellen** und schließen Sie den Dialog durch Klick auf **Schließen**.
- **Schritt 4:** Stellen Sie sicher, dass die **einfache Dateifreigabe** nicht verwendet wird. Dies ermöglicht es, Ordner gezielt für bestimmte Benutzer freizugeben:
 - Öffnen Sie **Start > Systemsteuerung > Ordneroptionen > Ansicht**.
 - Deaktivieren Sie die Option **Einfache Dateifreigabe verwenden** (empfohlen, wenn vorhanden).
 - Schließen Sie den Dialog durch Klicken auf **OK**.
 - **Schritt 5:** Erstellen Sie ein neues Verzeichnis mit einem beliebigen Namen (z. B. mxdata).

Deaktivieren Sie
"Einfache Dateifreigabe"

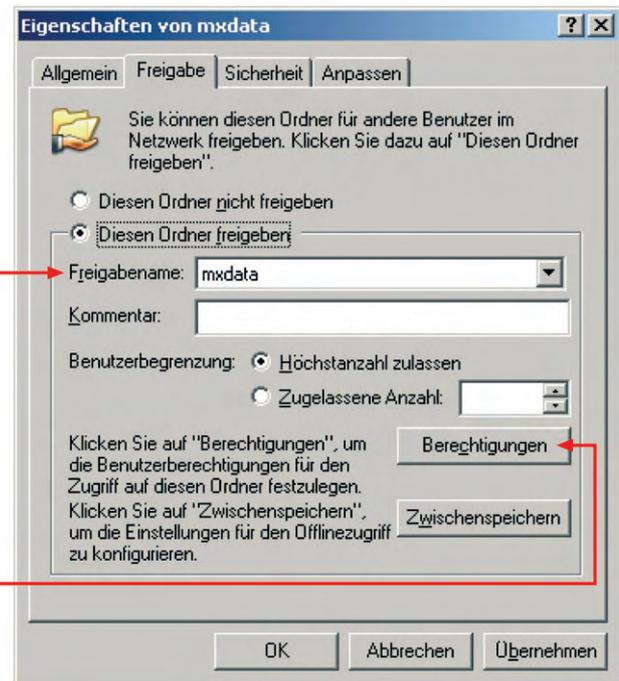


- **Schritt 6:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verzeichnis. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option **Freigabe und Sicherheit** (Windows XP) bzw. **Freigabe** (Windows 2000).
- **Schritt 7:** Aktivieren Sie **Diesen Ordner freigeben**. Vergeben Sie einen Freigabennamen (z. B. mxdata).

Tragen Sie den Freigabename im Kameradialog unter **Verzeichnis** auf dem **Server** ein

Der Freigabename muss identisch im Kameramenü eingetragen werden!

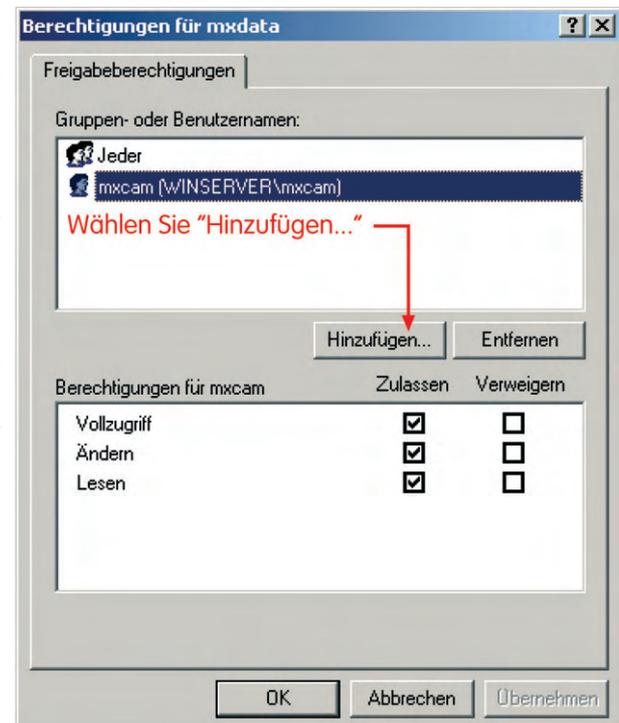
Klicken Sie dann auf "Berechtigungen"!



- **Schritt 8:** Klicken Sie auf **Berechtigungen**. Fügen Sie den Anmeldenamen des eingerichteten Benutzernamens hinzu, indem Sie auf den Button **Hinzufügen** klicken, den Benutzernamen in das Suchfeld eingeben (hier: mxcam) und dann den Button **Namen überprüfen** klicken. Markieren Sie den gefundenen Benutzer und klicken Sie anschließend auf **OK**.

Berechtigung (Vollzugriff, Ändern, Lesen) aktivieren

- **Schritt 9:** Ändern Sie die Berechtigungen für den Benutzer, indem Sie im unteren Feld unter **Zulassen** die Option **Vollzugriff** aktivieren.
- **Schritt 10:** Beenden Sie alle geöffneten Dialogfenster durch Klicken auf **OK**.



Notizen

A series of horizontal dashed lines for taking notes.



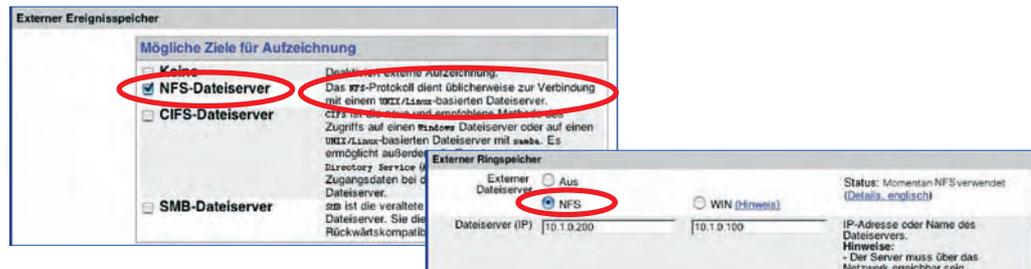
Keine zusätzliche Softwareinstallation notwendig!

Zur Aufzeichnung auf Linux/UNIX-Systemen kann die Option **NFS-Dateiserver** aktiviert werden (bzw. die Option **NFS** bei älterer Kamera-Software).

8.3.4 Aufzeichnung auf Linux/UNIX einrichten

Kameraseitige Einstellungen

Alle kameraseitigen Einstellungen für die Aufzeichnung auf einem Linux/UNIX-Computer befinden sich in **Admin Menu > Ereignisspeicherung auf externem Dateiserver**.



- **Mögliche Ziele für Aufzeichnung:** Zur Aufzeichnung auf Linux/UNIX-Systemen kann die Option **NFS-Dateiserver** aktiviert werden (bzw. die Option **NFS** bei älterer Kamera-Software). Je nach Software-Stand der MOBOTIX-Kamera ist einer der beiden Dialoge zu konfigurieren. Der links abgebildete Dialog wird bei aktueller Kamera-Software verwendet (ab Version 3.1.0.x), der rechts abgebildete Dialog bei älterer Kamera-Software. **Achten Sie bei Verwendung einer älteren Software als 3.1.0.x darauf, die Daten für die Aufzeichnung in die linke Spalte (NFS) einzutragen.**

Einstellungen zur Verbindungsaufnahme mit einem freigegebenen Verzeichnis

Folgende Einstellungen zur Verbindungsaufnahme mit einem freigegebenen Verzeichnis auf dem Linux/UNIX-Computer sind erforderlich (siehe auch *Serverseitige Einstellungen des Linux/UNIX-Computers* weiter unten in diesem Abschnitt). Es handelt sich hierbei um Angaben zur Speicherung mit den Rechten eines bestimmten Benutzers (Benutzernummer UID und Gruppennummer GID).

Optionen für externe Ereignisspeicherung		
Dateiserver (IP)	10.1.0.100	IP-Adresse oder Name des Dateiservers. Hinweis: Der Server muss über das Netzwerk erreichbar sein.
Entfernte(s) Verzeichnis/Freigabe	mxdata	Verzeichnis auf dem Server, das von der Kamera verwendet werden soll. Hinweis: Auf dem Server muss der Kamera das Einbinden des Verzeichnisses erlaubt sein.
Benutzername		Benutzername, mit dem sich die Kamera beim Windows-Computer anmeldet.
Kennwort		Kennwort, mit dem sich die Kamera beim Windows-Computer anmeldet.
UID und GUI	65524 0	Optionale Benutzer- und Gruppennummer für den NFS-Server, Voreinstellung: 65524 und 0.

- **Dateiserver (IP):** Tragen Sie hier die IP-Adresse des Linux/UNIX-Computers ein (z. B. 10.1.0.100). Alternativ kann auch ein im lokalen Netzwerk registrierter DNS-Name für den Computer eingetragen werden. Stellen Sie in

diesem Fall sicher, dass auf der Kamera ein gültiger DNS-Server eingetragen ist (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**).

- **Freigabe/Freigabename:** Tragen Sie hier den Namen des auf dem Linux/UNIX-Computer freigegebenen Verzeichnisses ein (z. B. `mxdata`).
- **Benutzer- und Gruppennummer (UID und GID):** Optional können Sie die Benutzer- und Gruppennummer für den NFS-Server eintragen. Die Kamera wird die Dateien mit der Berechtigung für diese UID und GID auf dem Linux/UNIX-Computer aufzeichnen.
- **Benutzername, Kennwort:** Diese Angaben sind nur bei Aufzeichnung auf Windows- bzw. Macintosh OS X - Computern mit CIFS/SMB erforderlich.

Hinweis	
Die erforderlichen Daten zur Verbindungsaufnahme erhalten Sie u. a. an der Befehlszeile des Linux/UNIX-Computers, indem Sie den Befehl <code>ifconfig</code> verwenden.	

Einstellungen zu Speichergröße, Zeitbereich und Anzahl der Videosequenzen

Legen Sie folgende Einstellungen zur **Speichergröße**, zum **Zeitbereich** und zur **Anzahl der zu speichernden Videosequenzen** (bzw. Ereignisse) auf dem Linux/UNIX-Computer fest:

Speicher <input type="text" value="5000"/> MB <input type="checkbox"/>	Maximaler Speicherplatz in MByte zum Speichern von Alarmbildern und Sequenzen.
	Unbegrenzt
Vorhaltezeit <input type="text"/> Tage <input checked="" type="checkbox"/>	Maximale Vorhaltezeit von Alarmbildern und Sequenzen (in Tagen), bevor diese gelöscht werden.
	Unbegrenzt
Anzahl der Videosequenzen <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Maximale Anzahl der gespeicherten Videosequenzen.
	Unbegrenzt

- **Speicher:** Tragen Sie hier die maximale Speichergröße ein, die auf dem Linux/UNIX-Computer für die Bilder und Videosequenzen dieser MOBOTIX-Kamera zur Verfügung stehen soll. Beim Überschreiten der maximalen Speichergröße löscht die MOBOTIX-Kamera automatisch ältere Dateien, um Platz für neue zu schaffen.

Achtung: Bei Aktivieren der Option **Unbegrenzt** tritt ein Fehler auf, wenn der Speicherplatz erschöpft ist (z. B. weil die Festplattenkapazität erreicht ist).

- **Vorhaltezeit:** Tragen Sie hier die maximale Vorhaltezeit ein, während der die Bilder und Videosequenzen dieser Kamera auf dem Linux/UNIX-Computer aufbewahrt werden sollen.

Achtung: Alle Ereignisse, die älter als die maximale Vorhaltezeit sind, werden von der MOBOTIX-Kamera automatisch gelöscht.

- **Anzahl der Videosequenzen:** Tragen Sie hier die maximale Anzahl der Videosequenzen (bzw. Ereignisse) ein, die diese MOBOTIX-Kamera auf dem Linux/UNIX-Computer speichern soll. Beim Überschreiten der maximalen Anzahl löscht die MOBOTIX-Kamera automatisch die ältesten Ereignisse.

Unbegrenzte Vorhaltezeit

Unbegrenzte Ereignisanzahl (maximal 1 Million Ereignisse möglich)

Werkseitig ist die maximale Ereignisanzahl auf **Unbegrenzt** voreingestellt, die allerdings in der Kamera auf eine Million Sequenzen begrenzt ist.

Achtung

Die Aufzeichnung auf Linux/UNIX-Systemen wird erst nach Klicken auf die Buttons **Setzen** und **Schließen** und anschließendem Neustart der Kamera gespeichert und aktiviert. Ebenso werden geänderte Einstellungen erst nach einem Neustart der Kamera wirksam.

Einstellungen für externe Protokollierung

Die Speicherung der Kamera-Logdateien kann zur Diagnose von Fehlern sowie zur Protokollierung von Kameraaktionen dienen. So kann z. B. anhand der Systemmeldungen der Kamera überprüft werden, ob die Verbindung zum Server unterbrochen wurde, und die Webserver-Logdatei gibt z. B. Auskunft darüber, welche Benutzer sich an der Kamera angemeldet haben, zu welchem Zeitpunkt, und ob falsche Kennwörter eingegeben wurden (falsche Authentifizierung).

Klicken Sie auf den Button **Mehr**, um die Optionen der externen Protokollierung zu sehen.

Externe Protokollierung	
Ereignisspeicherung	Ein <input type="button" value="v"/> 128 <input type="button" value="v"/> kBytes Logdatei für Ereignisspeicherung auf einem externen Dateiserver (nur für Fehlerbehebung).
Kamera-Logdateien	Aus <input type="button" value="v"/> Speichert die Webserver-Logdatei und die Systemmeldungen periodisch auf dem externen Dateiserver.

Einfache Fehlerdiagnose über Logdateien

- **Ereignisspeicherung:** Bei Aktivierung dieser Funktion wird die Logdatei für externe Ereignisspeicherung periodisch auf dem Linux/UNIX-Computer gespeichert (`log.txt`). Für die Datei kann eine maximale Größe festgelegt werden (maximal 128 kBytes).
- **Kamera-Logdateien:** Bei Aktivierung dieser Funktion werden die Webserver-Logdatei (`WebServerMessages.log`; **Admin Menu > Webserver-Logdatei**) und die Datei mit den Systemmeldungen (`SystemMessages.log`; **Admin Menu > Systemmeldungen**) periodisch auf dem Linux/UNIX-Computer gespeichert.

Serverseitige Einstellungen des Linux/UNIX-Computers

- **Schritt 1:** Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem Ihres Linux/UNIX-Dateiservers dem aktuellen Stand entspricht.
- **Schritt 2:** Melden Sie sich als Benutzer **root** am Linux/UNIX-Computer an.
- **Schritt 3:** Erstellen Sie ein neues Verzeichnis mit einem beliebigen Namen (Beispiel: `mxdata`): `mkdir /mxdata`.
- **Schritt 4:** Ändern Sie Eigentümer und Gruppe für das Verzeichnis (z. B. 65534: nobody und 0: nogroup): `chown -R 65534:0 /mxdata`.
- **Schritt 5:** Vergeben Sie die erforderlichen Berechtigungen für das Verzeichnis: `chmod 755 /mxdata`.
- **Schritt 6:** Prüfen Sie mit dem Befehl `ps aux | grep nfs`, ob der NFS-Server bereits ausgeführt wird. Wird der Dienst nicht ausgeführt, starten Sie ihn mit dem Befehl `/etc/init.d/nfsserver start` bzw. installieren Sie den Dienst, wenn er nicht vorhanden ist.
- **Schritt 7:** Prüfen Sie mit dem Befehl `rpcinfo -p`, ob die Dienste `nfs`, `mountd` und `portmapper` ausgeführt werden. `nfs` und `mountd` werden in der Regel vom NFS-Server gestartet, `portmapper` wird als separater Dienst ausgeführt. Sollte `portmapper` nicht ausgeführt werden, starten Sie den Dienst mit dem Befehl `/etc/init.d/portmapper start`.
- **Schritt 8:** Öffnen Sie die Datei `/etc/exports` mit einem Texteditor und tragen Sie folgende Zeile ein:

```
/mxdata <IP Ihrer Kamera> (rw,no_root_squash), also z. B.  
/mxdata 10.1.0.99 (rw,no_root_squash)
```
- **Schritt 9:** Damit die Liste der Einträge in `/etc/exports` neu initialisiert wird, führen Sie den Befehl `exportfs -a` aus.
- **Schritt 10:** Abschließend muss der NFS-Server neu gestartet werden. Führen Sie den Befehl `/etc/init.d/nfsserver restart` aus.

Die Konfiguration des Linux/UNIX-Servers ist damit abgeschlossen.

Hinweis

Mit dem ebenfalls verfügbaren **MxNFS-Server** bietet MOBOTIX eine CD-basierte Betriebsumgebung an, die aus einem Standard-Computer in kürzester Zeit einen Linux-Dateiserver macht, den die Kameras als externen Ringspeicher verwenden können.



Befehle wie `rpcinfo` sind abhängig von der jeweiligen Linux-Distribution. Verwenden Sie die auf Ihrem System verfügbaren Befehle und Programme



Verwenden Sie auf der Kamera die Konfigurationsoptionen der Windows-Aufzeichnung!

Keine zusätzliche Softwareinstallation notwendig!

8.3.5 Aufzeichnung auf Macintosh OS X einrichten

Kameraseitige Einstellungen

Alle kameraseitigen Einstellungen für die Aufzeichnung auf einem Apple Macintosh-Computer (OS X ab Version 10.3.9; OS X 10.4 oder höher empfohlen) befinden sich in **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**. Die Konfiguration der MOBOTIX-Kamera erfolgt wie bereits in Abschnitt 8.3.3, *Aufzeichnung auf Windows einrichten*, beschrieben.

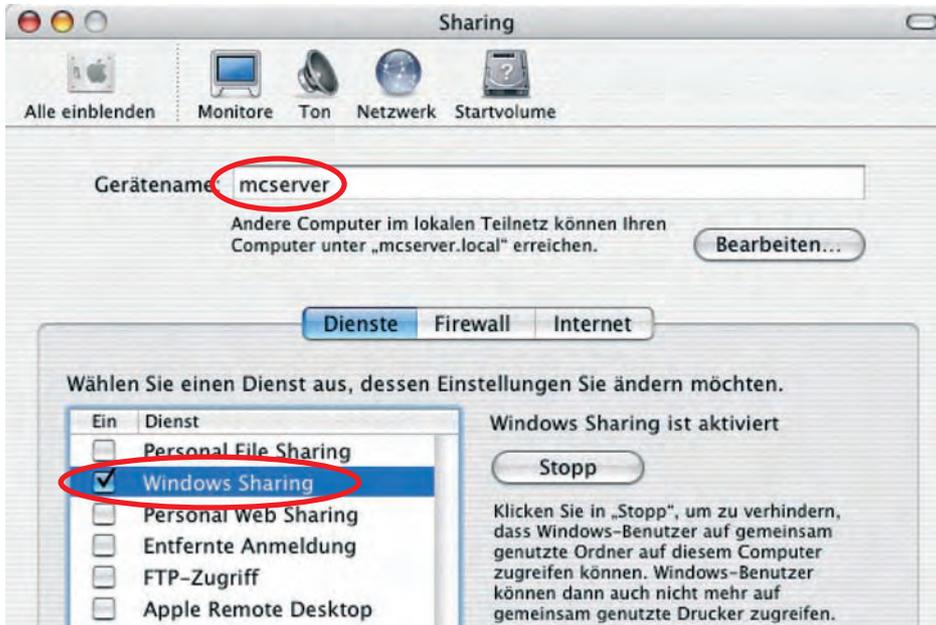


Serverseitige Einstellungen des Macintosh-Computers

- **Schritt 1:** Stellen Sie sicher, dass alle aktuellen Software-Aktualisierungen auf dem Macintosh-Computer installiert sind. Verwenden Sie **Macintosh OS X 10.3 oder höher** (OS X 10.4 oder höher empfohlen).
- **Schritt 2:** Melden Sie sich als Benutzer mit Administratorrechten am Macintosh-Computer an.
- **Schritt 3:** Erstellen Sie einen neuen **Standard-Benutzer** (z. B. mxcam) mit Kennwort (z. B. mxcam). Die Kamera wird sich später mit dieser Benutzerkennung beim Macintosh-Computer anmelden. Der neue Benutzer benötigt keine Administrator-Rechte; Sie sollten also die Option **Der Benutzer darf diesen Computer verwalten** in **Systemeinstellungen > Sicherheit** deaktivieren.



- Schritt 4:** Aktivieren Sie in **Systemeinstellungen > Sharing** die Option **Windows Sharing** (OS X 10.4) bzw. die Option **File Sharing > Optionen > Dateien und Ordner über SMB bereitstellen** (OS X 10.5).



Achtung: Ab OS X Version 10.4 müssen Sie zusätzlich den Benutzer festlegen, für den Windows Sharing freigegeben sein soll (hier: mxcam). Ein entsprechender Hinweis und eine Dialogbox erscheinen automatisch sobald Windows Sharing aktiviert wird.

- Schritt 5:** Erstellen Sie im Finder einen neuen Ordner mit einem beliebigen Namen (z. B. mxdata).
- Schritt 6:** Installieren Sie **SharePoints** (www.hornware.com), und richten Sie die Freigabe für das neu erstellte Verzeichnis (mxdata) und den eingerichteten Benutzer (mxcam) ein:

SharePoints > SMB > Allgemeine Einstellungen:

- Server Netbios Name:** Tragen Sie hier den Gerätenamen des Macintosh-Computers ein (z. B. mcserver). Sie finden den Gerätenamen Ihres Macintosh-Computers unter **Systemeinstellungen > Sharing**.

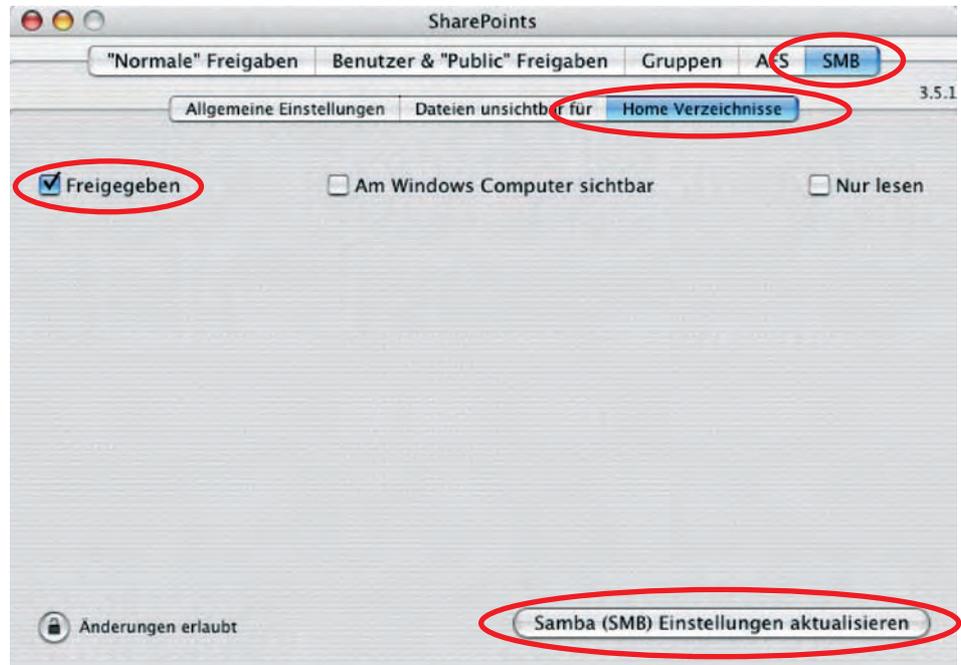


Das Programm SharePoints ist Donationware (www.hornware.com)

SharePoints > SMB > Home Verzeichnisse:

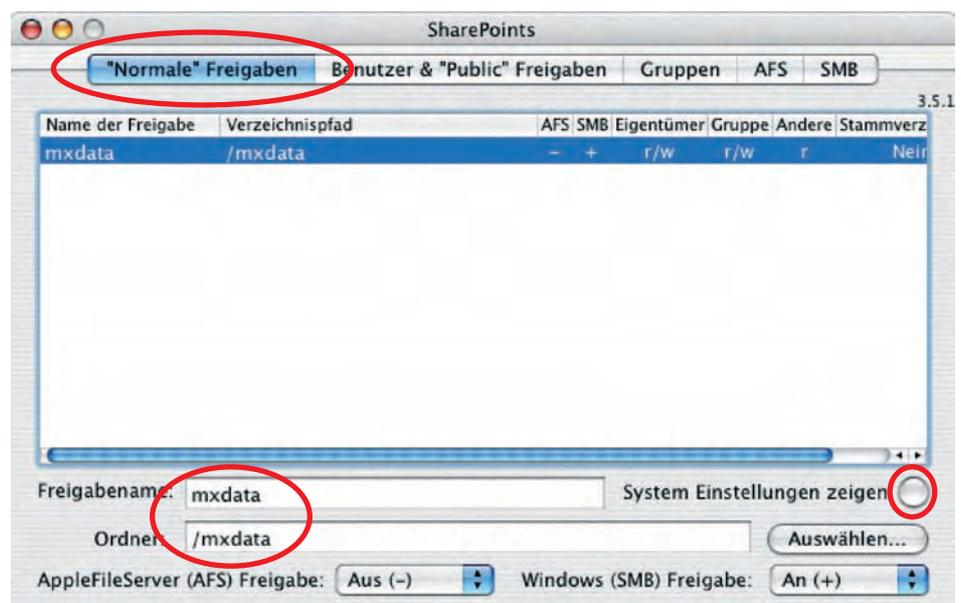
- Stellen Sie sicher, dass die Option **Freigegeben** aktiviert ist.
- Klicken Sie abschließend auf **Samba (SMB) Einstellungen aktivieren** (bzw. **Samba (SMB) Einstellungen aktualisieren**, wenn diese Freigabe geändert wurde).

Freigegeben aktivieren!

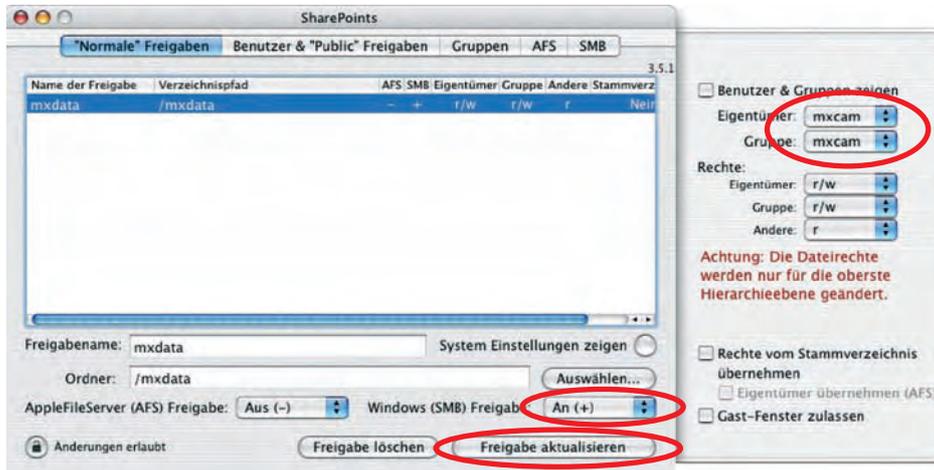
**SharePoints > Normale Freigaben:**

- Geben Sie im Feld **Freigabennamen** den gewünschten Namen ein (z. B. mxdata).
- Wählen Sie im Feld **Ordner** den zuvor erstellten, freizugebenden Ordner aus (hier: /mxdata).

Freigabe konfigurieren!



- Stellen Sie sicher, dass unter **Systemeinstellungen zeigen** der **Eigentümer des Verzeichnisses** ausgewählt ist (hier: mxcam).
- Aktivieren Sie **Windows (SMB) Freigabe: An (+)**.
- Klicken Sie auf **Neue Freigabe hinzufügen** (bzw. **Freigabe aktualisieren**, wenn diese Freigabe geändert wurde).



Freigabe aktivieren!

- **Schritt 7:** Schließen Sie SharePoints und die Systemeinstellungen. Es ist nicht erforderlich, dass der neu angelegte Benutzer zur Aufzeichnung der MOBOTIX-Kameras am Macintosh-Computer angemeldet ist.

Hinweis

Die Verwendung von **SharePoints** (www.hornware.com) zur Verwaltung der Freigaben ist nicht zwingend erforderlich, erleichtert die Einrichtung jedoch wesentlich, insbesondere unter OS X 10.4.

Unter OS X 10.5 wird das Windows-Sharing (SMB) in **Systemeinstellungen > Sharing > File Sharing > Optionen > Dateien und Ordner über SMB bereitstellen** aktiviert.



Kameramodell	+	-
X	-	-
X	-	-
-	-	X
-	-	X

Die Aufzeichnung der MOBOTIX R8-Versionen wird durch Klick auf den Button Arm & Record aktiviert

Für die Aufzeichnung auf Flash-Speichermedien sollte vorzugsweise das Dateisystem MxFFS verwendet werden!

Für das Herunterladen von Ereignissen oder Aufzeichnung mit geringem Datenvolumen kann das Dateisystem FAT32 verwendet werden

8.3.6 Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien

Die aktuellen MOBOTIX-Modelle unterstützen die direkte Aufzeichnung auf **integrierten Flash-Speichermedien sowie USB- und SD-Medien**.

Besonders hervorzuheben sind die **MOBOTIX Secure-R-Versionen**, die mit **integriertem Flash-Speicher** ausgeliefert werden (z. B. **R8** mit **8 GB**). Bei diesen Modellen ist die Aufzeichnung auf den Flash-Speicher werkseitig bereits vorkonfiguriert. Die Aktivierung (Scharfschaltung) erfolgt dann komfortabel über den Button **Arm & Record**.

Durch den Einsatz von Flash-Medien ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- **Stand-Alone-Einsatz der Kamera** ohne Dateiserver mit **Aufzeichnung auf dem Flash-Medium**, wobei die gleiche Dateistruktur wie bei der Aufzeichnung auf einem Dateiserver verwendet wird.
- **Hochsicherheits-Anwendung** mit **Aufzeichnung auf einem Dateiserver oder NAS/SAN**, bei der das Flash-Medium als Pufferspeicher eingesetzt wird, um auch längerfristige Ausfälle des Netzwerks oder des Dateiservers lückenlos zu überbrücken. Diese Funktion wird in einer zukünftigen Software-Version unterstützt.
- **Herunterladen von Ereignissen** auf USB-Medien oder SD-Karten zur **Auswertung der Aufzeichnung** auf einem Computer.

Dateisysteme für die Aufzeichnung auf Flash-Medien

- **MxFFS**: Dieses von MOBOTIX entwickelte Dateisystem sollte bevorzugt bei **hohem Datendurchsatz über lange Zeiträume** eingesetzt werden, da MxFFS für hohe Performance bei gleichzeitig optimierter Lebensdauer des Flash-Mediums konzipiert wurde. Darüber hinaus ist MxFFS fehlertoleranter gegenüber möglichen Stromausfällen und groben Bedienungsfehlern bei laufendem Betrieb (z. B. Abziehen des Mediums ohne vorherige Abmeldung über die Kamera-Software). Beschädigungen des Dateisystems verursachen mit MxFFS keinen Totalverlust des Datenträgers.
- **FAT32**: Steht der **einfache Zugriff auf die Daten** im Vordergrund und werden **nur wenige Daten aufgezeichnet**, kann dieses Dateisystem verwendet werden, da sich die Datenträger (USB-Medien oder SD-Karten) einfach an einem anderen Computer auslesen lassen. Ebenso können USB-Medien und SD-Karten mit FAT32 (Standardformatierung) für das Herunterladen von Ereignissen von der Kamera eingesetzt werden.

Achtung

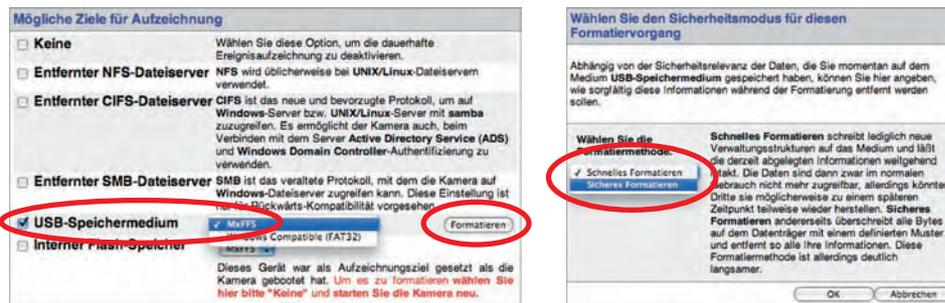
SD- oder USB-Medien dürfen nur nach vorheriger Abmeldung von der Kamera entnommen bzw. getrennt werden (Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium). Nichtbeachtung kann zu Datenverlust führen!

Beispiel: Einrichtung eines externen USB-Speichermediums

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein externes USB-Speichermedium zur Aufzeichnung eingerichtet wird (hier: ein 8 GB USB-Stick an einer MOBOTIX M22). Die Einrichtung und Aktivierung einer SD-Karte unterscheidet sich hiervon lediglich in der Wahl des Datenträgers in diesem Dialog.

Führen Sie die folgenden Schritte zur Einrichtung und Aktivierung aus:

- 1) Aktivieren Sie die Checkbox **USB-Speichermedium**. Falls diese Option nicht wählbar sein sollte, aktivieren Sie zuvor die Option **USB-Speichermedium** in **Admin Menu > Hardware-Erweiterungen verwalten**.



- 2) Wählen Sie die Option *MxFFS*.
- 3) Klicken Sie den Button **Formatieren**. Wählen Sie im folgenden Dialog die Option *Schnelles Formatieren*.

Achtung

Während der Formatierung darf weder das Medium von der Kamera getrennt noch die Kamera neu gestartet oder vom Stromnetz getrennt werden.

Warten Sie unbedingt das Ende der Formatierung ab, bevor Sie erneut auf die Kamera zugreifen. Dies kann - insbesondere bei Verwendung der *sicheren Formatierung* bei großen Datenträgern - mehrere Stunden dauern!

- 4) Tragen Sie in dem sich nun öffnenden Dialog den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers der Gruppe *admins* ein. Bei erfolgreicher Authentifizierung führt die Kamera die Formatierung des USB-Sticks durch. Dies kann - je nach Größe des Mediums - einige Minuten bis zu einigen Stunden in Anspruch nehmen.



- 5) Klicken Sie nach der erfolgreichen Formatierung auf **Setzen**, dann **Schließen** und starten Sie die MOBOTIX-Kamera neu. Die Aufzeichnung erfolgt nach dem Neustart automatisch auf dem eingerichteten Speichermedium.

- 6) Überprüfen Sie anschließend, ob der Flash-Speicher korrekt erkannt und eingerichtet wurde (**Admin Menu > Hardware-Erweiterungen verwalten**). Ist dies der Fall, wird im Livebild das Symbol **FR REC** eingeblendet.



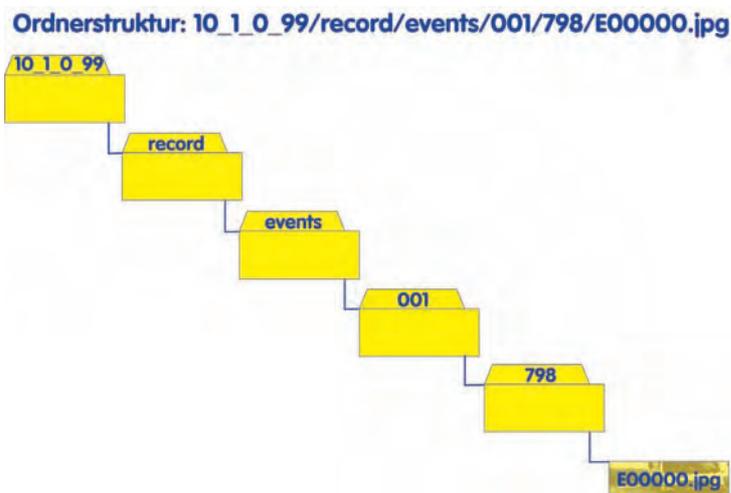
Server



Ordnerstruktur für
Kamera mit IP-Adresse
10.1.0.99

8.3.7 Hinweise zur Speicherstruktur

Die MOBOTIX-Kamera erzeugt automatisch eine Ordnerstruktur im Dateisystem des **Dateiservers oder auf Flash-Medien**, die sich aus der Werks-IP-Adresse der Kamera sowie den Sequenznummern ableitet. So speichert z. B. eine Kamera mit der Werks-IP **10.1.0.99** alle zur Sequenznummer **001798** zugehörigen Dateien in der folgenden Ordnerstruktur:



Pfad- und Dateinamen (Zugriff über die Kamera)

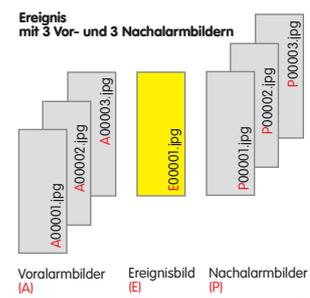
- **Interner Kameraspeicher:**
`http://10.1.0.99/record/events/001/798/E00000.jpg`
- **Externer Dateiserver oder Flash-Speicher:**
`http://10.1.0.99/server/events/001/798/E00000.jpg`

Pfad- und Dateinamen (direkter Zugriff über den Dateiserver)

- **Windows- bzw. Mac OS X-Dateiserver:**
`\\<netbiosname>\<Freigabe>\10_1_0_99\001\798\E00000.jpg`
- **Linux/UNIX-Dateiserver:**
`<DNS-Name>/<Verzeichnis>/10_1_0_99/001/798/E00000.jpg`

Anhand eines **Dateinamens** ist es dann möglich, Bilder und Videosequenzen den entsprechenden Ereignissen zuzuordnen:

- **Ennnnn.jpg:** Ereignisbild (**E**vent Image)
- **Annnnn.jpg:** Voralarmbild (**A**n-te Image)
- **Pnnnnn.jpg:** Nachalarmbild (**P**ost Image)
- **Cnnnnn.jpg:** Gepackte Einzelbilder (**C**ontinuous)
- **Mnnnnn.jpg:** MxPEG-Datei (**M**xPEG)



- **INFO.jpg:** Enthält im Header der JPEG-Datei Informationen zum Ereignisbild und zur Bildserie. Eine INFO.jpg-Datei wird in jedem Ordner automatisch zusätzlich zu den Ereignisbildern erzeugt.

Hinweis

Innerhalb der Ordnerstruktur werden auch Dateien mit den Erweiterungen **.log** und **.txt** sowie die Datei **.erdinfo** gespeichert. Diese Dateien enthalten zum Teil wichtige Verwaltungsinformationen für die MOBOTIX-Kamera und **dürfen daher niemals angetastet werden, da dies die Aufzeichnungsfunktionen stören oder komplett deaktivieren könnte.**

Achtung

Ein manueller Eingriff in die Dateistruktur der MOBOTIX-Kamera - z. B. auf einem externen Dateiserver, einem USB-Stick oder einer SD-Karte - führt zur Störung oder gar zur Blockierung der Aufzeichnung. Wir raten dringend von manuellen Eingriffen ab.

Es dürfen weder Ordner noch Dateien gelöscht oder umbenannt werden. Auch sollte ein Öffnen der Dateien in anderen Programmen nur dann erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass die MOBOTIX-Kamera nicht ebenfalls auf sie zugreifen muss. So kann z. B. eine Datei oder ein Verzeichnis von einer MOBOTIX-Kamera nicht gelöscht werden, wenn die Datei oder das Verzeichnis gleichzeitig von einer anderen Anwendung in Benutzung ist.

Eine sichere Methode ist jedoch, Kopien von Teilen der Ordner und/oder Dateien anzufertigen. Auf diese kann dann ohne Beeinträchtigung der Aufzeichnung zugegriffen werden.

MOBOTIX Werkseinfahrt Kameraliste

	Quelle	von	bis	Sequenzen	Bilder	Speicherbedarf [MByte]	Begrenzung	
Admin Menu	Internal Recorder	2005-08-23 16:32:11	2005-08-24 09:29:22	74	370	10 von 64		
Setup Menu	Werkseinfahrt	2005-03-31 11:54:32	2005-08-24 09:29:22	22023	304428	10239 von 10240		
Arm & Record	LightTele	2003-05-14 07:24:33	2003-10-07 18:12:58	6660	6790	512 von 512		
Audio on	mega-lux	2004-02-16 07:20:41	2004-03-10 17:45:39	2333	2333	1024 von 1024		
MxPEG on	HallOfGlory	2004-04-09 19:24:32	2005-05-10 15:40:07	9338	9338	500 von 500		
MxPEG off	Baustelle	2004-03-02 17:13:05	2004-03-10 17:23:46	23043	23043	1019 von 1024		
LEDs Blink	tasskaff	2005-06-17 17:22:43	2005-08-24 03:14:38	2546	2546	128 von 128		
Play Sound	TreppenhausSeminarraum	2003-10-16 08:09:34	2003-10-31 18:25:32	1059	7283	512 von 512	21 days	
Play Last Event	DachKameraNight	2003-02-16 06:14:40	2003-02-27 08:00:02	1119	3758	120 von 512		
Event List	wetter	2004-03-18 09:55:02	2004-03-31 15:45:02	3802	3802	257 von 512		
Event Download	gesamter Bedarf						29305 von 32372	
Multwatcher	Freier Platz auf dem Dateiserver						20560	

Der Zugriff auf die Übersicht externer Speicher erfolgt in der Playback-Ansicht durch erneuten Klick auf das Playback-Symbol



Server



8.3.8 Speicherausfall-Überwachung

Mit der **Speicherausfall-Überwachung** kann die Funktionsfähigkeit und **fehlerfreie Aufzeichnung auf einem Dateiserver und auf Flash-Speichermedien** automatisch und kontinuierlich von der MOBOTIX-Kamera selbst überprüft werden. Falls ein Fehler auftritt, kann die Kamera automatisch eine oder mehrere Benachrichtigungen durchführen (Blinken der Kamera-LEDs, Audiomeldung, FTP, E-Mail, Telefonanruf, Netzwerkmeldung).

Diese Funktion stellt ein wertvolles und zuverlässiges Hilfsmittel dar, um einen Ausfall oder temporäre Störungen eines Aufzeichnungsziels unmittelbar zu erkennen. Die Sicherheit der Speicherung auf einem Dateiserver oder auf Flash-Medien wird damit noch einmal deutlich erhöht.

Die Funktion wird in **Admin Menu > Speicherausfall-Überwachung** aktiviert und konfiguriert. Sie setzt eine aktivierte Speicherung auf einem entsprechenden Aufzeichnungsziel voraus (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**). Siehe hierzu auch Abschnitt 8.3.2, *Aufzeichnung auf externen Dateiservern*.

Die Konfigurationsseite ist in die folgenden Bereiche unterteilt:

- **Allgemeine Einstellungen:** In diesem Bereich wird die Überwachung aktiviert sowie die durchzuführenden Tests und die Testempfindlichkeit festgelegt.
- **Benachrichtigung:** In diesem Bereich werden die Benachrichtigungsmethoden und die Häufigkeit festgelegt, mit der die Benachrichtigungen bis zur Behebung des Fehlerzustandes wiederholt werden.

Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen		
Prüfen	Aktiviert	Aktiviert oder deaktiviert die Speicherausfall-Überwachung.
Tests	<input checked="" type="checkbox"/> Ping-Test (nur Dateiserver) <input checked="" type="checkbox"/> Übertragung <input checked="" type="checkbox"/> Verloren gegangene Ereignisse	Wählen Sie die Tests aus, die Sie durchführen möchten. Ping-Test ist nur bei Dateiservern sinnvoll und prüft periodisch, ob der Server auf Datenpakete reagiert. Übertragung prüft, ob das Aufzeichnungsziel tatsächlich Daten zum Speichern annimmt. Verloren gegangene Ereignisse erkennt Ereignisse, die nicht auf dem Aufzeichnungsziel gespeichert werden konnten.
Empfindlichkeit	Hoch	Legen Sie die Empfindlichkeit für die Tests fest. Wählen Sie <i>Hoch</i> , um die Tests empfindlicher einzustellen und die Fehlerbenachrichtigung früher durchzuführen. Wählen Sie <i>Normal</i> , um die Tests weniger streng zu handhaben und die Fehlerbenachrichtigung verzögert durchzuführen.
Startverzögerung	Deaktiviert	Verzögert den Start der Speicherausfall-Überwachung nach einem Neustart.

- **Prüfen:** Hier werden die Speicherausfall-Überwachung und die Benachrichtigungen aktiviert bzw. deaktiviert. Dies ist der **Hauptschalter** für die Speicherausfall-Überwachung.

Allgemeine Einstellungen bei Speicherausfall

- **Tests:** Hier werden die Tests zur Überprüfung des Dateiservers ausgewählt:
 - **Ping-Test:** Mit dieser Option wird periodisch geprüft, ob der eingetragene Dateiserver als Netzwerkgerät über das Netzwerk erreichbar ist. Bei reiner Aufzeichnung auf Flash-Medien hat diese Option keine Auswirkung.
 - **Übertragung:** Mit dieser Option wird periodisch geprüft, ob das Aufzeichnungsziel (Dateiserver oder Flash-Medium) Daten zum Speichern annehmen kann.
 - **Verloren gegangene Ereignisse:** Mit dieser Option werden Ereignisse erkannt, deren Daten nicht auf dem Aufzeichnungsziel gespeichert werden konnten. Die betroffenen Ereignisbilder können dann z. B. per FTP oder per E-Mail in der Benachrichtigung übertragen werden.
- **Empfindlichkeit:** Hier wird die Empfindlichkeit für die Tests festgelegt:
 - **Normal:** Mit dieser Option werden die ausgewählten Benachrichtigungen mit geringerer Priorität ausgeführt. Andere Prozesse können Vorrang haben (z. B. laufende FTP-Übertragungen, E-Mails, Telefonanrufe ...).
 - **Hoch:** Mit dieser Option werden die ausgewählten Benachrichtigungen mit hoher Priorität und so schnell wie möglich durchgeführt. Dies ist die werkseitige Voreinstellung.
- **Startverzögerung:** Mit dieser Option ist es möglich, die Speicherausfall-Überwachung nach einem Neustart der Kamera nicht sofort, sondern zeitlich verzögert zu aktivieren (*1 min ... 30 min*). Dies kann z. B. dann sinnvoll sein, wenn Kamera und Dateiserver gleichzeitig einen Neustart durchführen, der Dateiserver jedoch mehr Zeit zum Hochfahren benötigt als die MOBOTIX-Kamera. Die Startverzögerung ist werkseitig *deaktiviert*.

Achtung

Nach der Aktivierung der Speicherausfall-Überwachung (Option *Aktiviert*) ist ein **Neustart der Kamera** erforderlich!

Benachrichtigungen bei Speicherausfall

Benachrichtigung

Benachrichtigung			
Methode	Profil	Häufigkeit	
Kamera-LEDs	Obere LED blinkt	Andauernd	Die Kamera kann einen Fehlerzustand signalisieren, indem die LEDs auf der Kamera-Vorderseite blinken.
Audiomeldung	- Aus -	Alle 5 Min.	Markieren Sie die Audiomeldung , die über den Kameralautsprecher wiedergegeben werden soll.
FTP	- Aus -	Alle Min.	Markieren Sie das FTP-Profil , über das im Fehlerfall Bilder übertragen werden sollen.
E-Mail	- Aus -	Einmal	Markieren Sie das E-Mail-Profil , das zum Versenden der Fehlermeldungen verwendet werden soll. Abhängig von der Profilkonfiguration wird ein Bild oder die Systemmeldungen mit der E-Mail mitgesendet. <input type="checkbox"/> Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln.
Telefonanruf	- Aus -	Alle 5 Min.	Markieren Sie das Telefonprofil , das im Fehlerfall zur Benachrichtigung verwendet werden soll.
Netzwerkmeldung	- Aus -	Alle Min.	Markieren Sie das Profil für Netzwerkmeldungen , das zum Versenden der Fehlermeldungen verwendet werden soll. <input type="checkbox"/> Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln.

Zur Benachrichtigung stehen diese **Methoden** zur Verfügung:

- Blinken der **Kamera-LEDs**
- **Audiomeldung** auf dem Kameralautsprecher wiedergeben
- **FTP-Übertragung** durchführen
- **E-Mail** senden
- **Telefonanruf** durchführen
- **Netzwerkmeldung** durchführen

Für bestimmte Meldewege kann ein Intervall festgelegt werden. Die Benachrichtigung wird dann solange wiederholt, bis der Fehlerzustand nicht mehr besteht.

Für die Meldewege **FTP**, **E-Mail**, **Telefonanruf** und **Netzwerkmeldung** ist jeweils ein vorher konfiguriertes Profil auszuwählen (siehe hierzu auch Abschnitt 7.8, *Arbeiten mit Profilen*). Für die **Audiomeldung** ist eine vorhandene oder zuvor aufgenommene Sprachmeldung auszuwählen (**Admin Menu > Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten**).

Über verschiedene Meldewege können zusätzliche Fehlerinformationen übermittelt werden, sofern verfügbar (Option **Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln**).

Hinweis

Wählen Sie als FTP-Server nicht den gleichen Rechner, der auch als Dateiserver verwendet wird.

8.3.9 Benachrichtigung bei Fehlermeldungen

Mit der Funktion **Benachrichtigung bei Fehlermeldungen** kann die MOBOTIX-Kamera bei erkannten Fehlern (siehe **Admin Menu > Systemmeldungen**) automatisch eine oder mehrere Benachrichtigungen durchführen (Anzeige im Livebild, Blinken der Kamera-LEDs, Audiomeldung, FTP, E-Mail, Telefonanruf, Netzwerkmeldung). Diese Funktion stellt ein wertvolles Diagnosemittel dar, um die Ursache von Funktionsstörungen frühzeitig zu erkennen und zu beheben.

Beispiele für Fehlermeldungen:

- **Störungen beim FTP- oder E-Mail-Versand** (z. B. durch Nichterreichbarkeit des FTP- bzw. E-Mail-Servers oder ein falsches Kennwort)
- **Störungen beim Ausführen eines Sprachanrufs** (z. B. durch Probleme beim externen SIP-Provider oder einen falschen Anmeldenamen)
- **Fehlgeschlagene Anmeldung bei einem DynDNS-Account** (z. B. durch eine falsche Benutzerkennung oder einen abgelaufenen Account)
- **Interne Systemfehler der Kamera**

Die Funktion wird in **Admin Menu > Benachrichtigung bei Fehlermeldungen** aktiviert und konfiguriert.

Die Konfigurationsseite ist in die folgenden Bereiche unterteilt:

- **Allgemeine Einstellungen:** In diesem Bereich wird die Dringlichkeitsstufe der zu versendenden Fehlermeldungen und optional eine Totzeit festgelegt.
- **Benachrichtigung:** In diesem Bereich werden die Methoden festgelegt, mit der die Benachrichtigung durchgeführt wird.
- **Benachrichtigung nach Neustart:** In diesem Bereich werden die Benachrichtigungsmethoden festgelegt, die nach jedem Neustart der Kamera durchgeführt werden.

Allgemeine Einstellungen
bei Fehlermeldungen

Allgemeine Einstellungen

Allgemeine Einstellungen	
Dringlichkeit	Kritisch
Totzeit	<input type="checkbox"/> Minuten

Dringlichkeit für die Benachrichtigung:
 - *Warnung* sendet Benachrichtigungen bei allen kritischen Problemen, Fehlern und Warnungen.
 - *Fehler* sendet Benachrichtigungen bei allen kritischen Problemen und Fehlern.
 - *Kritisch* sendet Benachrichtigungen nur bei kritischen Problemen (Voreinstellung).

Totzeit zwischen Benachrichtigungen. Lassen Sie dieses Feld leer, um den Standard-Mindestwert von einer Minute zu verwenden.

- **Dringlichkeit:** Über die Dringlichkeitsstufe wird festgelegt, welche Fehlerarten zu einer Meldung führen. Zur Verfügung stehen die Optionen *Wartung*, *Fehler* und *Kritisch* (werkseitige Voreinstellung). Die Optionen entsprechen den einzelnen Farben der Meldungen in **Admin Menu > Systemmeldungen**:
 - **Wartung:** Farbe: Orange
 - **Fehler:** Farbe: Rot
 - **Kritisch:** Farbe: Violett
- **Totzeit:** Wird eine **Totzeit** festgelegt, ignoriert die MOBOTIX-Kamera nach dem Durchführen einer Benachrichtigung alle weiteren Fehler für die Dauer der eingestellten Zeit. Hiermit können unerwünschte Mehrfach-Fehlermeldungen verhindert werden.

Benachrichtigung

Benachrichtigung	
Methode	Profil
Livebild	Anzeige
Kamera-LEDs	Obere LED blinkt
Audiomeldung	- Aus -
FTP	- Aus -
E-Mail	- Aus -
Telefonanruf	- Aus -
Netzwerkmeldung	- Aus -

Zeigt die Fehlermeldung im Livebild an.

Die Kamera kann einen Fehlerzustand signalisieren, indem die **LEDs** auf der Kamera-Vorderseite blinken.

Markieren Sie die **Audiomeldung**, die über den Kameralautsprecher wiedergegeben werden soll.

Markieren Sie das **FTP-Profil**, über das im Fehlerfall Bilder übertragen werden sollen.

Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln.

Markieren Sie das **E-Mail-Profil**, das zum Versenden der Fehlermeldungen verwendet werden soll. Abhängig von der Profilkonfiguration wird ein Bild oder die Systemmeldungen mit der E-Mail mitgesendet.

Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln.

Markieren Sie das **Telefonprofil**, das im Fehlerfall zur Benachrichtigung verwendet werden soll.

Markieren Sie das **Profil für Netzwerkmeldungen**, das zum Versenden der Fehlermeldungen verwendet werden soll.

Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln.

Benachrichtigungen bei
Fehlermeldungen

Zur Benachrichtigung stehen diese **Methoden** zur Verfügung:

- Anzeige im **Livebild** der Kamera
- Blinken der **Kamera-LEDs**
- **Audiomeldung** auf dem Kameralautsprecher wiedergeben
- **FTP-Übertragung** durchführen
- **E-Mail** senden
- **Telefonanruf** durchführen
- **Netzwerkmeldung** durchführen

Für die Meldewege **FTP**, **E-Mail**, **Telefonanruf** und **Netzwerkmeldung** ist jeweils ein vorher konfiguriertes Profil auszuwählen (siehe hierzu auch Abschnitt 7.8, *Arbeiten mit Profilen*). Für die **Audiomeldung** ist eine vorhandene oder zuvor aufgenommene Sprachmeldung auszuwählen (**Admin Menu > Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten**).

Über verschiedene Meldewege können zusätzliche Fehlerinformationen übermittelt werden, sofern verfügbar (Option **Wenn möglich, ausführliche Fehlerinformationen in der Nachricht übermitteln**).

Benachrichtigung nach Neustart



Benachrichtigung nach Neustart

Zur Benachrichtigung stehen diese **Methoden** zur Verfügung:

- **FTP-Übertragung** durchführen
- **E-Mail** senden
- **Telefonanruf** durchführen
- **Netzwerkmeldung** durchführen

Für diese Meldewege ist jeweils ein vorher konfiguriertes Profil auszuwählen (siehe hierzu auch Abschnitt 7.8, *Arbeiten mit Profilen*).

Die Benachrichtigung erfolgt nach jedem Neustart der MOBOTIX-Kamera, also auch nach dem werkseitig voreingestellten Neustart um 3.36 Uhr nachts (**Admin Menu > Zeitsteuerung**).

9 TELEFONIE-FUNKTIONEN

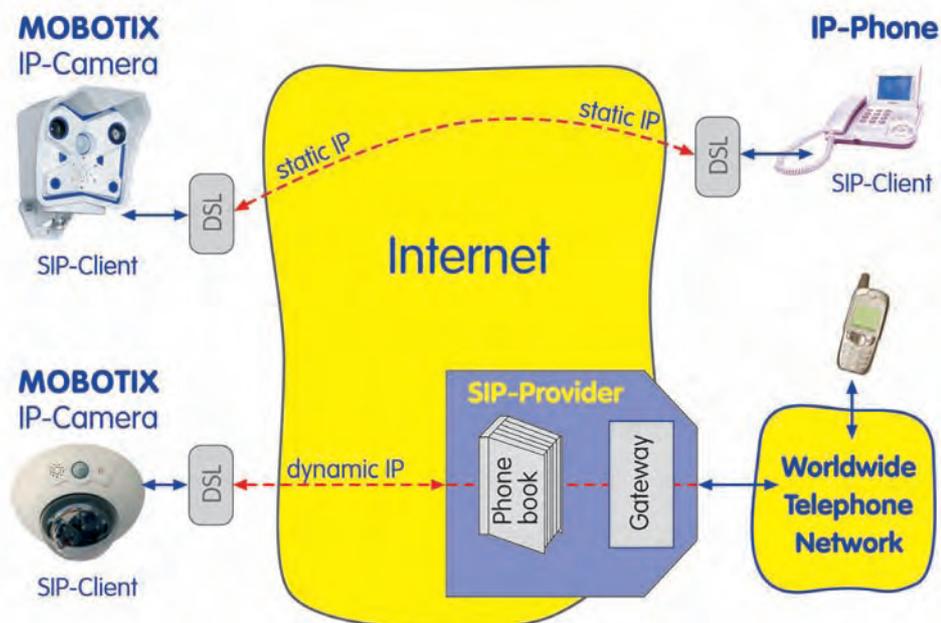
9.1 Übersicht

Die Telefonie-Funktionen der MOBOTIX-Kamera ermöglichen es, die Kamera wie ein **Sprach- und Bildtelefon** zu verwenden, also zur Übertragung von Sprache und Video von und zu einem Telefon oder einem Softphone (einem Telefonprogramm auf einem Computer oder Smartphone).

Die MOBOTIX-Kamera kann sowohl über ein **ISDN-Telefonnetz** als auch über eine **Netzwerkverbindung** telefonieren (**IP-Telefonie**). Dabei ist es unerheblich, ob es sich bei der Gegenstelle um ein Festnetztelefon (Analog/ISDN), Mobiltelefon, Hardware-IP-Telefon, Softphone oder auch um eine andere MOBOTIX-Kamera handelt.

Direkte SIP-Telefonie über das Internet

SIP-Telefonie über SIP-Provider



Die MOBOTIX-Kamera kann Sie z. B. im **Alarmfall** automatisch und selbständig anrufen und Sprach- und Bildinformationen übermitteln. Anschließend können Sie den Ton von der Kamera hören, Ansagen über den integrierten Lautsprecher machen, oder die Kamera als Gegensprechanlage verwenden.

Ebenso können Sie die MOBOTIX-Kamera von einem Telefon aus anrufen, um z. B. den Ton vom Kameramikrofon zu hören, eine Durchsage auf dem Kameralautsprecher zu machen, oder die Kamera als Gegensprechanlage zu verwenden.

Zusätzlich kann die Kamera während einer bestehenden Telefonverbindung über die Tastatur des Telefons ferngesteuert werden. Durch Drücken einer Taste am Telefon kann dann z. B. eine E-Mail mit dem letzten Alarmbild der Kamera versendet werden.

IP-Telefonie über das Datennetz (LAN/Ethernet/Internet)

Sowohl im privaten als auch im Unternehmensumfeld werden heute in der Regel **zwei getrennte Infrastrukturen** verwendet: ein **Telefonnetz** und ein **Datennetz**. Mit der IP-Telefonie ist dagegen auch das **Telefonieren über das Datennetz** (LAN/Ethernet/Internet) möglich. Die Sprachqualität und die benötigte Bandbreite einer IP-Verbindung ist dabei mit einer ISDN-Verbindung vergleichbar.

Vorteile der IP-Telefonie

- Verwendung nur **einer**, im allgemeinen bereits vorhandenen, **Netzinfrastruktur** (LAN/Ethernet/Internet).
- **Technisch einfache** und **kostengünstige Einrichtung**; Wartung durch bereits vorhandenes IT-Personal; **nur geringe zusätzliche Kenntnisse** erforderlich.
- **Kostengünstige Telefonate zu Festnetz- und Mobilfunkanschlüssen**, speziell bei Fern- und Auslandsgesprächen; **kostenfreie Telefonate zu anderen IP-Telefonen im Internet und LAN**.
- **Einheitlicher Standard weltweit (SIP)**.

Unterstützte Standards

MOBOTIX unterstützt bereits heute das Standard-Protokoll der IP-Telefonie, den SIP-Standard. Sowohl Sprach- als auch Video-Telefonie wird von den MOBOTIX-Kameras unterstützt. So können Sie z. B. mit einem Softphone (X-Lite, eyeBeam) eine MOBOTIX-Kamera von einem PC aus anrufen, und das Livebild der Kamera kann automatisch im Videofenster des Softphone angezeigt werden, während Sie sich gleichzeitig mit dem Gesprächsteilnehmer über die MOBOTIX-Kamera unterhalten.

MOBOTIX unterstützt mit SIP den internationalen Standard

MOBOTIX IT- und Secure-Modelle ermöglichen Video-Telefonie

Weitere Informationen

- Falls Sie **schnell und ohne Vorkenntnisse ein Telefonat mit der MOBOTIX-Kamera führen** möchten, lesen Sie Abschnitt 9.3, *Kameratelefon*.
- Die **Funktionen der IP- und ISDN-Telefonie** können in den folgenden Dialogen der Kamera-Software konfiguriert und spezifiziert werden:
 - **Admin Menu > VoIP-Einstellungen** (Abschnitt 9.2)
 - **Admin Menu > Kameratelefon** (Abschnitt 9.3)
 - **Admin Menu > Telefonprofile** (Abschnitt 9.4)
 - **Admin Menu > Spracheinwahl** (Abschnitt 9.5)
- **Konkrete Einrichtungsbeispiele** finden Sie in Abschnitt 9.7, *Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im Internet* und Abschnitt 9.8, *Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im LAN*. Weitere Informationen zur **Video-Telefonie** finden Sie in Abschnitt 9.9, *Video-Telefonie*.
- Falls Sie **keine oder nur geringe Erfahrungen** mit IP-Telefonie haben, empfehlen wir, Abschnitt 9.8, *Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im LAN* zu lesen und selbst praktisch nachzuvollziehen.

Falls Sie über eine ISDN-Verbindung telefonieren möchten, müssen Sie die VoIP-Einstellungen nicht konfigurieren. Lesen Sie weiter in Abschnitt 9.3, *Kameratelefon*.

9.2 VoIP-Einstellungen

Für die IP-Telefonie muss die MOBOTIX-Kamera an ein lokales Netzwerk (LAN) oder einen DSL-Router mit Zugang zum Internet angeschlossen sein. Darüber hinaus muss die Kamera mit den Zugangsdaten eines SIP-Providers korrekt konfiguriert sein.

Die Beantragung der Zugangsdaten für IP-Telefonie bei einem SIP-Provider erfolgt in der Regel direkt auf der Website des jeweiligen Anbieters (z. B. sipgate.de). Die Daten erhalten Sie unmittelbar auf der Website oder - je nach Anbieter - innerhalb weniger Minuten per E-Mail.

In **Admin Menu > VoIP-Einstellungen** erfolgt die Einrichtung der MOBOTIX-Kamera für die IP-Telefonie. **Eine erfolgreiche VoIP-Konfiguration ist Voraussetzung für die Verwendung des Kameratelefon, der Telefonprofile (Sprachauswahl) und der Spracheinwahl in Verbindung mit der IP-Telefonie.**

Über den Link *VoIP-Meldungen und Verbindungsprotokoll* unten im Dialog erhalten Sie **Informationen und Statusmeldungen der SIP-Verbindung**. Hier (sowie in **Admin Menu > Systemmeldungen**) lässt sich unter anderem die korrekte Anmeldung beim SIP-Provider überprüfen.

Allgemeine Telefoneinstellungen

- **VoIP:** Hier kann die SIP-Telefonie der MOBOTIX-Kamera zentral aktiviert bzw. deaktiviert werden ("Hauptschalter").

VoIP-Einstellungen zum Konfigurieren des SIP-Telefon-Clients der MOBOTIX Kamera

MOBOTIX M12 mxcam VoIP-Einstellungen

Allgemeine Telefoneinstellungen

VoIP:

Voice over IP aktivieren/deaktivieren. Diese Software unterstützt das SIP-Protokoll. Eine gültige SIP-Benutzeradresse sieht folgendermaßen aus: <Benutzername>@<Domain>, z. B. sipphone@provider.com.

Auflegen von abgehenden Anrufen:

Gespräch beenden, wenn ein abgehender Anruf ausgelöst wird und bereits ein anderer Anruf geführt wird.

SIP-Einstellungen

Benutzername:

Enthält den *Benutzernamen* der SIP-Adresse der Kamera (der Teil, der links vom '@'-Zeichen steht) oder den Login-Namen beim SIP-Provider (wenn diese nicht identisch sind).

SIP-Domain:

Enthält die *Domain* der SIP-Adresse der Kamera (der Teil, der rechts vom '@'-Zeichen steht).

Registrar:

Registrierungsserver, bei dem die IP-Adresse der Kamera angemeldet wird. Registrierungsserver verknüpfen SIP-Adressen mit IP-Adressen. Lassen Sie dieses Feld leer, um die Registrierung zu deaktivieren.

SIP-ID:

ID für die Registrierung beim SIP-Provider (normalerweise identisch mit dem Benutzernamen).

SIP-Kennwort:

SIP-ID-Kennwort für die Registrierung beim SIP-Provider.

Als Outbound-Proxy verwenden:

Der Registrierungsserver wird auch als Standard-SIP-Proxy für alle ausgehenden SIP-Anrufe verwendet.

Registrierung verfällt nach:

Die Registrierung verfällt nach der angegebenen Zeitspanne und wird automatisch erneuert.

- **Auflegen von abgehenden Anrufen:** Ist diese Option aktiviert, wird eine bestehende SIP-Verbindung automatisch beendet, wenn von der Kamera ein neuer abgehender Anruf ausgelöst wird. Dies stellt z. B. sicher, dass ein durch ein Ereignis ausgelöster Telefonanruf auch tatsächlich ausgeführt werden kann.

VoIP-Einstellungen

- **Standardfall: mit SIP-Provider**
 - **Benutzername:** Tragen Sie hier den Benutzernamen ein, der Ihnen von Ihrem SIP-Provider zugeteilt wurde bzw. den Sie bei der Registrierung eingerichtet haben. Momentan ist dieser Eintrag bei allen SIP-Providern mit der **SIP-ID** (siehe unten) identisch.
 - **SIP-Domain:** Tragen Sie hier die SIP-Domain des SIP-Providers ein (z. B. **sipgate.de**).
 - **Registrar:** Tragen Sie hier die SIP-Registry/SIP-Registrar des SIP-Servers ein, bei dem sich die Kamera beim SIP-Provider als Benutzer anmeldet, z. B. **sipgate.de**.
 - **SIP-ID:** Tragen Sie hier Ihre SIP-ID beim SIP-Provider ein. Bei **sipgate.de** ist dies z. B. eine siebenstellige numerische ID. Momentan ist dieser Eintrag bei allen SIP-Providern mit dem **Benutzernamen** (siehe oben) identisch.
 - **SIP-Kennwort:** Tragen Sie hier das zur SIP-ID zugehörige SIP-Kennwort ein.
 - **Als Outbound-Proxy verwenden:** Ist diese Option aktiviert, verwendet die MOBOTIX-Kamera den eingetragenen Registrierungs-Server für ausgehende SIP-Verbindungen auch als Proxy-Server. Diese Einstellung sollte aktiviert sein.
 - **Registrierung verfällt nach:** Die MOBOTIX-Kamera meldet sich nach der hier eingestellten Zeit automatisch beim Registrierungs-Server neu an. Belassen Sie diese Einstellung vorzugsweise auf dem werkseitig voreingestellten Wert (7 Min).
- **Spezialfall: IP-Telefonie im LAN (kein SIP-Provider erforderlich)**
 - **Benutzername:** Tragen Sie hier einen SIP-Benutzernamen ein, über den die Kamera angerufen werden kann. Der Benutzername ist frei wählbar.
 - **SIP-Domain:** Tragen Sie hier die IP-Adresse Ihrer MOBOTIX-Kamera ein.

Die Angabe weiterer Daten in diesem Dialog ist nicht erforderlich!

Hinweis

Einen Spezialfall stellt die IP-Telefonie **ausschließlich mit Teilnehmern im LAN** dar. Sie eignet sich sehr gut für erste Erfahrungen mit der IP-Telefonie, da **weder Internet-Zugang noch SIP-Provider erforderlich** sind.

Mit diesen Einstellungen ist die MOBOTIX-Kamera über den vom SIP-Provider zugeteilten Namen telefonisch erreichbar (z. B. **1234567@sipgate.de**) bzw. optional über die vom SIP-Provider zugeteilte Telefonnummer

Mit Benutzername **mxcam**, SIP-Domain **10.1.0.99**, ist die MOBOTIX-Kamera über die folgende SIP-Adresse im LAN telefonisch erreichbar: **mxcam@10.1.0.99**

Netzwerkeinstellungen

Die VoIP-Netzwerkeinstellungen sollten nur dann verändert werden, wenn die Netzwerkkonfiguration (Firewall, NAT) bzw. der Router dies erfordern. Zuverlässige Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem Netzwerkadministrator. Zusätzliche Informationen zu Routern, Ports und DynDNS finden Sie in Kapitel 10, *MOBOTIX-Kameras im Internet*.

Netzwerkeinstellungen		
Router-Adresse verwenden:	Deaktiviert <input type="button" value="v"/>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Verwendung eines Routers mit NAT (Network Address Translation) anstelle der eigenen IP-Adresse der Kamera.
Externe Adresse des Routers:	<input type="text"/>	Der DNS-Name oder die IP-Adresse des Routers, der NAT verwendet.
Neuladen der Router-Adresse nach:	1 Min. <input type="button" value="v"/>	Die Kamera erneuert die Router-Adresse nach dieser Zeit automatisch.
SIP-Port:	<input type="text" value="5060"/>	Port, den das SIP-Protokoll verwenden soll.
Audio-RTP-Port:	<input type="text" value="7078"/>	Port, der für die Übertragung der Audiodaten über das RTP-Protokoll verwendet wird.
Video-RTP-Port:	<input type="text" value="9078"/>	Port, der für die Übertragung der Videodaten über das RTP-Protokoll verwendet wird.
Wartezeit für Audio-Daten:	Unbegrenzt <input type="button" value="v"/>	Die Kamera legt auf, wenn innerhalb dieser Zeit keine Audiodaten ankommen.

- **Router-Adresse verwenden:** Aktivieren Sie diese Funktion, wenn in Ihrem Netzwerk NAT (Network Address Translation) verwendet wird oder wenn Ihr Router NAT verwendet (dies ist üblicherweise die Standardeinstellung).
- **Externe Adresse des Routers:** Geben Sie hier die externe IP-Adresse des Routers an, der NAT verwendet. Alternativ kann hier ein zuvor registriertes DynDNS-Alias eingetragen werden (z. B. `mxcam.dyndns.org`). Die Kamera teilt dem SIP-Provider (bzw. anderen SIP-Geräten) dann die IP-Adresse der Netzwerkverbindung als zu verwendende Antwortadresse mit (statt der netzwerkinternen IP-Adresse der Kamera). Ein Eintrag in diesem Feld ist in der Regel nur dann erforderlich, wenn Sie über eine **Direktverbindung** (ohne Provider) zwischen zwei SIP-Geräten telefonieren (Peer-to-Peer).

Im Feld **Neuladen der Router-Adresse nach** kann ein Intervall vorgegeben werden, nach der die MOBOTIX-Kamera beim Router (oder beim DynDNS-Dienst) die externe IP der Netzwerkverbindung periodisch abfragt. Belassen Sie diesen Wert vorzugsweise auf der Standardeinstellung (*1 Min*).

- **SIP-Port:** Geben Sie hier den zu verwendenden SIP-Port an. Für manche SIP-Provider oder Firewalls muss dieser Port möglicherweise geändert werden. Im Router muss dann unter Umständen außerdem eine Portfreigabe für den hier eingetragenen Port eingerichtet werden. Ändern Sie den Standard-Port (*5060*) nur, wenn dies unbedingt erforderlich ist.
- **Audio-RTP-Port:** Über diesen Port werden die Audiodaten übertragen. Für manche SIP-Provider oder Firewalls muss dieser Port möglicherweise geändert werden. Im Router muss dann unter Umständen außerdem eine Port-

freigabe für den hier eingetragenen Port eingerichtet werden. Ändern Sie den Standard-Port (7078) nur, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

- **Video-RTP-Port:** Über diesen Port werden die Videodaten übertragen. Für einige SIP-Provider oder Firewalls müssen Sie den Port möglicherweise ändern. Im Router muss dann unter Umständen außerdem eine Portfreigabe für den hier eingetragenen Port eingerichtet werden. Ändern Sie den Standard-Port (9078) nur, wenn dies unbedingt erforderlich ist.
- **Wartezeit für Audio-Daten:** Hier kann eine Wartezeit voreingestellt werden, nach der die Kamera die Telefonverbindung automatisch trennt, wenn innerhalb dieser Zeit keine Audiodaten zur Kamera übertragen werden.

Hinweis: Ändern Sie die Voreinstellung auf *Unbegrenzt*, wenn die Telefonverbindung trotz aktiver Audioübertragung unvermittelt getrennt wird.

Einstellungen für Sprachmeldungen

Einstellungen für Sprachmeldungen	
Begrüßung für eingehende Anrufe:	Aktiviert <input type="button" value="v"/> Aktiviert bzw. deaktiviert die Begrüßung für eingehende Anrufe.
Begrüßung für abgehende Anrufe:	Aktiviert <input type="button" value="v"/> Aktiviert bzw. deaktiviert die Begrüßung für abgehende Anrufe.
DTMF-Tastenbestätigung für eingehende Anrufe:	Aktiviert <input type="button" value="v"/> Aktiviert bzw. deaktiviert die DTMF-Tastenbestätigung für eingehende Anrufe.
DTMF-Tastenbestätigung für abgehende Anrufe:	Aktiviert <input type="button" value="v"/> Aktiviert bzw. deaktiviert die DTMF-Tastenbestätigung für abgehende Anrufe.
Anrufstatus auf Kamera-Lautsprecher:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert <input type="checkbox"/> Deaktiviert Aktiviert bzw. deaktiviert die Ausgabe von Anruf-Statusmeldungen über den Kamera-Lautsprecher.

- **Begrüßung für eingehende Anrufe:** Mit dieser Option kann eine in **Admin Menu > Spracheinwahl** voreingestellte Ansage für alle bei der MOBOTIX-Kamera eingehenden SIP-Telefonverbindungen deaktiviert werden.
- **Begrüßung für abgehende Anrufe:** Mit dieser Option kann eine in **Admin Menu > Telefonprofile** voreingestellte Sprachmeldung für alle von der MOBOTIX-Kamera abgehenden SIP-Telefonverbindungen deaktiviert werden.
- **DTMF-Tastenbestätigung für eingehende Anrufe:** Bei der Tasten-Eingabe von Ziffern zur Kamera-Fernsteuerung wird die von der Kamera erkannte Ziffer angesagt. Diese Funktion kann für eingehende SIP-Anrufe (Spracheinwahl) hier deaktiviert werden. Dadurch sind die gewünschten Funktionen ohne Wartezeit schneller verfügbar.

Hinweis: Die Ansage der erkannten Ziffer bei der PIN-Eingabe ist immer aktiviert, unabhängig von der hier vorgenommenen Einstellung.

- **DTMF-Tastenbestätigung für abgehende Anrufe:** Bei der Tasten-Eingabe von Ziffern zur Kamera-Fernsteuerung wird die von der Kamera erkannte Ziffer angesagt. Diese Funktion kann für abgehende SIP-Anrufe (Telefonprofile)

hier deaktiviert werden. Dadurch sind die gewünschten Funktionen ohne Wartezeit schneller verfügbar.

Hinweis: Die Ansage der erkannten Ziffer bei der PIN-Eingabe ist immer aktiviert, unabhängig von der hier vorgenommenen Einstellung.

- **Anrufstatus auf Kameralautsprecher:** Mit dieser Option kann die Audiosignalisierung des Anrufzustandes über den Kameralautsprecher aktiviert oder deaktiviert werden (Klingeln bei ausgehendem Anruf, Ansage bei Anruf-Ende oder Unterbrechung).

Audiocodec-Einstellungen

Die MOBOTIX-Kamera kann die Audiodaten einer SIP-Telefonverbindung mit unterschiedlichen Sprach-Codecs übertragen. Der zu verwendende Codec wird dabei unmittelbar nach dem Verbindungsaufbau zwischen der MOBOTIX-Kamera und dem SIP-Telefon selbständig über das SIP-Protokoll ausgehandelt. Die auf der MOBOTIX-Kamera aktiven Codecs können gezielt aktiviert bzw. deaktiviert werden. Falls kein konkreter Grund besteht, verwenden Sie vorzugsweise die werkseitigen Voreinstellungen (PCMA- und PCMU-Codec aktiviert).

Audiocodec-Einstellungen	
PCMA-Codec verwenden <input checked="" type="checkbox"/>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Verwendung des PCMA-Codec.
GSM-Codec verwenden <input type="checkbox"/>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Verwendung des GSM-Codec.
PCMU-Codec verwenden <input checked="" type="checkbox"/>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Verwendung des PCMU-Codec.

Drei Codecs:

- PCMA
- PCMU
- GSM

- **PCMA-Codec verwenden (G.711a):** Der PCMA-Audiocodec erzeugt unkomprimierte Audiodaten mit 8 kHz und *a-Law-Kodierung*. Die Sprachqualität entspricht der einer ISDN-Verbindung. Die benötigte Bandbreite mit PCMA beträgt ca. 86 kBit/s (ca. 10,4 kB/s).
- **PCMU-Codec verwenden (G.711u):** Der PCMU-Audiocodec entspricht dem PCMA-Codec, es wird jedoch *μ-Law-* statt *a-Law-Codierung* verwendet.
- **GSM-Codec verwenden:** Der GSM-Audiocodec führt eine verlustbehaftete Komprimierung der Audiodaten durch. Die Sprachqualität entspricht der von Mobilfunktelefonen. Die benötigte Bandbreite mit dem GSM-Codec liegt bei ca. 35 kBit/s (ca. 4,2 kB/s)

Bei Verwendung der werkseitigen Konfiguration ist der GSM-Codec deaktiviert, da die PCMA- und PCMU-Codecs bessere Sprachqualität liefern. Sollte die Bandbreite Ihrer Internet-Verbindung jedoch gering sein (z. B. unter 100 kBit/s Upstream), sorgt die Aktivierung des GSM-Codecs in der Regel für eine bessere Sprachverbindung. Zusätzlich sollten dann die Optionen PCMA und PCMU deaktiviert sein.

Video-Einstellungen

Video-Einstellungen		
Video:	Aktiviert	H.263-Video aktivieren/deaktivieren.
Video-Auflösung:	CIF	Die Auflösung des Videokanals.
Video-Bitrate:	125 kbit/s	Die Datenrate in Bits, mit der die Videodaten verschlüsselt werden. Dies ist die Ausgangs-Datenrate des Videokodierers, nicht die Datenrate des Netzwerks!

- **Video:** Hier kann die SIP Video-Telefonie der MOBOTIX-Kamera zentral aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die MOBOTIX-Kamera verwendet den Video-Standard **H.263**.
- **Video-Auflösung:** Hier kann die Bildgröße des übertragenen MOBOTIX-Kamera-Bildes eingestellt werden. Mit der Option *CIF* wird ein Bild der Größe 352x288 Pixel übertragen, mit der Option *QCIF* ein Bild der Größe 176x144 Pixel (**Q**uarter **C**IF = 1/4 CIF). Mit der Einstellung *CIF* wird ein qualitativ deutlich besseres Bild übertragen.
- **Video-Bitrate:** Mit dieser Option kann die Übertragungsrates des Video-Bildes an die zur Verfügung stehende Bandbreite angepaßt werden. Diese Option ersetzt den Parameter Video-Qualität früherer Kamera Software-Versionen (vor 3.4.x).
- **Video-Qualität:** Mit dieser Einstellung kann die Qualität des Videobildes eingestellt und an die zur Verfügung stehende Bandbreite angepaßt werden. Dieser Parameter ist durch die Option *Video-Bitrate* ersetzt worden (ab Kamera Software-Version 3.4.x).

9.3 Kameratelefon

In **Admin Menu > Kameratelefon** kann eine Telefonnummer eingegeben werden, die die Kamera bei Klick auf einen der Buttons anruft (**Hören, Sprechen, Gegensprechen**). Diese Funktion kann ideal eingesetzt werden, um die Telefonverbindung zu testen, oder auch zum sofortigen Herstellen einer Telefonverbindung.

Falls die Option **SIP** hier nicht zur Verfügung steht, aktivieren Sie **VoIP** in **Admin Menu > VoIP-Einstellungen**

Verwenden des Kameratelefons:

- 1) Wählen Sie den Verbindungstyp (*SIP* oder *ISDN*).
- 2) Geben Sie die Telefonnummer oder SIP-Adresse ein, die die Kamera anrufen soll.
- 3) Wählen Sie eine Funktion:
 - **Hören:** Klicken Sie auf den Button **Hören**, um die Audiodaten vom Mikrofon der MOBOTIX-Kamera auf dem angerufenen Telefon zu hören.
 - **Sprechen:** Klicken Sie auf den Button **Sprechen**, um Sprache vom angerufenen Telefon auf dem Lautsprecher der MOBOTIX-Kamera wiederzugeben.
 - **Gegensprechen:** Klicken Sie auf den Button **Gegensprechen**, um mit dem angerufenen Telefon zu telefonieren oder die Kamera als Gegensprechanlage zu verwenden.

Die Kamera ruft jetzt die eingetragene Telefonnummer oder SIP-Adresse an.

Hinweis

Mit einer ISDN-Verbindung der Kamera können Sie mit werkseitiger Konfiguration sofort eine Telefonverbindung über das Kameratelefon herstellen. Hierzu ist keine weitere Konfiguration der Kamera erforderlich.

Kameratelefon über **SIP** und **ISDN** möglich

9.4 Telefonprofile - Telefonanrufe von der Kamera

Durch die Erstellung von Telefonprofilen in **Admin Menu > Telefonprofile** erfolgt die Aktivierung und Konfiguration der MOBOTIX-Kamera für abgehende Telefonanrufe (Sprache, wahlweise mit Video). Die Telefonprofile können dann in anderen Dialogen ausgewählt werden, um Benachrichtigungen per Telefonanruf (CL) auszuführen, z. B. als Reaktion auf das Eintreten bestimmter Ereignisse (**Setup Menu > Meldungen**, **Setup Menu > Meldungen 2**, **Admin Menu > Speicherausfall-Überwachung (Dateiserver-Tests)**).

Zur Verwendung der Telefonprofile über eine SIP-Verbindung muss **VoIP** korrekt eingerichtet sein (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**)

Zur Überprüfung eines Telefonprofils kann der Profilname in der Liste **Name** oben im Dialog ausgewählt werden. Anschließend ist der Button **Test** zu klicken.

Zusätzliche Telefonprofile können durch Klick auf den Button **Neues Profil hinzufügen** angelegt werden. Ein vorhandenes Profil kann durch Aktivieren der Checkbox **Löschen** und Klick auf den Button **Setzen**, dann **Schließen** entfernt werden.

Weitere Hinweise zu diesem Thema finden Sie in Abschnitt 7.8.4, *Telefonprofile*.

Die **SIP**-Verbindungstypen (SIP-Audio, SIP-Video) stehen nur zur Verfügung, wenn **VoIP** aktiviert ist: **Admin Menu > VoIP-Einstellungen**

Konfiguration

- **Profilname:** Hier wird der Name des Profils eingetragen. Über den Namen werden die Telefonprofile in anderen Dialogen ausgewählt, um Benachrichtigungen per Telefonanruf (CL) auszuführen.
- **Telefonnummer oder SIP-Adresse:** Hier wird die Telefonnummer oder SIP-Adresse mit optionaler Portangabe (`SIP-Adresse:Port`) eingetragen, die die Kamera anrufen soll (z. B. im Alarmfall). Anschließend sind weitere Optionen für **Wählversuche** und **Wartezeit zwischen den Wählversuchen** festzulegen. Mit dem Button **Hinzufügen** können weitere Telefonnummern und SIP-Adressen angelegt werden.

Die Kamera versucht bei der Ausführung eines Telefonprofils, den zuerst eingetragenen Teilnehmer zu erreichen. Schlägt dies nach der eingetragenen Anzahl der Versuche fehl (oder wird keine korrekte PIN vom Angerufenen angegeben), so versucht die Kamera eine Telefonverbindung zum zweiten eingetragenen Teilnehmer herzustellen, danach zum dritten usw..

- **Verbindungstyp:** Hier wird der Verbindungstyp der Telefonverbindung festgelegt (*SIP-Video*, *SIP-Audio* oder *ISDN*).
- **Sprachmeldung:** Die hier ausgewählte Sprachmeldung wird von der Kamera zu Beginn der Telefonverbindung wiedergegeben. Mit der Sprachmeldung kann sich die Kamera beim Angerufenen eindeutig identifizieren (z. B. *"MOBOTIX-Kamera, Werkseinfahrt Tor 5, Tor wurde geöffnet"*, o. ä.).
Hinweis: Bei einer SIP-Verbindung wird die hier gewählte Sprachmeldung nicht wiedergegeben, wenn in **Admin Menu > VoIP-Einstellungen** die Option *Begrüßung für abgehende Anrufe* deaktiviert ist.
- **Anruf mit PIN bestätigen:** Geben Sie hier eine **PIN** (**P**ersönliche **I**dentifikations-**N**ummer) ein, wenn Sie den unbefugten Zugriff auf die Kamera verhindern möchten. Der Angerufene wird von der MOBOTIX-Kamera dann zu Beginn der Telefonverbindung aufgefordert, diese PIN über die Telefontastatur einzugeben (*"Bitte PIN eingeben"*). Dazu muss das Telefon DTMF (Mehrfrequenzwahlverfahren) unterstützen.

Die PIN darf maximal sechs Ziffern enthalten (0 ... 9).

Mit aktivierter PIN ist - auch bei einer SIP-Verbindung - DTMF-Unterstützung seitens der Geräte und des SIP-Providers erforderlich!

Hinweis

Bei einer SIP-Verbindung muss DTMF sowohl vom angerufenen Telefon (bzw. Softphone) als auch vom SIP-Provider unterstützt werden, andernfalls ist der Zugang zu einer MOBOTIX-Kamera mit eingerichteter PIN nicht möglich. Stellen Sie sicher, dass Ihr SIP-Telefon DTMF unterstützt und korrekt überträgt. Die SIP-Provider unterstützen inzwischen in der Regel DTMF.

- **Nach der Meldung:** Hier kann der Audio-Modus nach Zustandekommen der Sprachverbindung und der Ansage der ausgewählten Sprachmeldung festgelegt werden:
 - **Auflegen:** Die Kamera trennt die Verbindung nach dem Sprechen der Sprachmeldung. Beachten Sie, dass mit dieser Option keine Möglichkeit zur Fernsteuerung der Kamera besteht. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 9.6, *Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon*.
 - **Hören:** Sie können den Ton vom Kameramikrofon am angerufenen Telefon mithören. Die Übertragung von Sprache vom Telefon zur Kamera ist mit dieser Einstellung blockiert.
 - **Sprechen:** Sie können vom angerufenen Telefon aus eine Durchsage über den Kameralautsprecher machen. Das Mithören des Tons vom Kameramikrofon ist mit dieser Einstellung blockiert.
 - **Gegensprechen:** Sie können mit einer Person über das Kameramikrofon und den Kameralautsprecher telefonieren bzw. die Kamera als Gegensprechanlage verwenden.
 - **Kamera-Fernsteuerung:** Hier kann festgelegt werden, ob die Kamera für die Fernsteuerung per Telefontasten aktiviert werden soll. Weitere Information hierzu finden Sie in Abschnitt 9.6, *Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon*.
 - **Auflegen nach:** Hier wird die maximale Dauer der Telefonverbindung festgelegt. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Verbindung von der Kamera automatisch getrennt, wenn sie nicht bereits vorher von einem der Teilnehmer unterbrochen wurde.

Die Parameter **Kamera-Fernsteuerung** und **Auflegen nach** stehen nur zur Verfügung, wenn für **Nach der Meldung** eine der Optionen *Hören*, *Sprechen* oder *Gegensprechen* ausgewählt wurde

Die MOBOTIX-Kamera ist werkseitig für eingehende Telefonanrufe deaktiviert

9.5 Spracheinwahl - Telefonanrufe zur Kamera

In **Admin Menu > Spracheinwahl** erfolgt die Aktivierung und Konfiguration der MOBOTIX-Kamera für eingehende Telefonanrufe.

Die Option **VoIP** steht nur zur Verfügung, wenn **VoIP** aktiviert ist (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**)

Konfiguration

- **Spracheinwahl:** Hier kann festgelegt werden, ob die Kamera Anrufe von einem Telefon entgegennehmen soll ("Hauptschalter"), sowie die Art der zu akzeptierenden Sprachverbindung (*Deaktiviert, Nur ISDN, Nur VoIP, ISDN und VoIP*).
- **Kamera-MSN:** Die Kamera-MSN (Multiple Subscriber Number) dient zur Identifizierung bei einem Anruf über eine ISDN-Verbindung. Die hier eingetragene MSN (Telefonnummer) erscheint auf dem Display des angerufenen Telefons, sofern es diese Funktion unterstützt. Der Eintrag erfolgt in Deutschland ohne Vorwahl (kann je nach Land unterschiedlich sein).

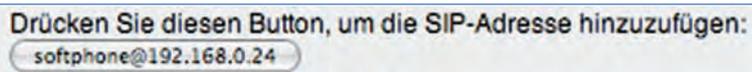
Ist die Kamera direkt mit einem **ISDN-NTBA** verbunden, sollten Sie eine der MSNs für diesen Telefonanschluss eintragen. Falls diese MSN bereits von einem anderen angeschlossenen ISDN-Gerät verwendet wird, kommt der Anruf auf beiden Geräten an (es "klingelt" auf beiden Geräten).

Ist die Kamera an eine **ISDN-Telefonanlage** angeschlossen, kann die MSN meist nur schwer ermittelt werden. Die Software der Kamera unterstützt Sie jedoch beim Ermitteln und Eintragen der MSN: Rufen Sie die Kamera an, und aktualisieren Sie anschließend den Dialog **Spracheinwahl** im Browser; die von der Kamera erkannte MSN wird angezeigt und kann dann direkt übernommen werden.

- **Zugelassene Telefonnummern oder SIP-Adressen:** Die MOBOTIX-Kamera kann so konfiguriert werden, dass sie auf alle anrufenden Telefonnummern und SIP-Adressen reagiert (werkseitige Voreinstellung) oder nur auf die in diesem Feld eingetragenen Teilnehmer.

Um eine Liste zugelassener Telefonnummern und SIP-Adressen zu erstellen, tragen Sie jeweils einen Eintrag pro Zeile ein. Mehrere Einträge werden durch einen Zeilenumbruch getrennt.

Die Software der Kamera unterstützt Sie beim Ermitteln und Eintragen der Telefonnummern und SIP-Adressen. Öffnen Sie den Dialog **Admin Menu > Spracheinwahl** nach einem Anruf. Die Telefonnummer/SIP-Adresse des letzten Anrufers wird angezeigt (eventuell Seite im Browser aktualisieren) und kann dann durch Klick auf den Button direkt übernommen werden:



Hinweis: Sind in diesem Feld keine Einträge vorhanden, wird die Kamera auf jeden Sprachanruf/Telefonanruf reagieren und kann dann unter Umständen sogar unbefugt fernbedient werden. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, berechnete Anrufer einzutragen.

- **Ansage:** Bei einem Anruf gibt die MOBOTIX-Kamera die hier ausgewählte Ansage wieder. Sie können eine werkseitig vorkonfigurierte Meldung auswählen oder eine von Ihnen mit der Kamera selbst aufgenommene Meldung (**Admin Menu > Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten**).

Achtung: Bei einer SIP-Verbindung wird die hier gewählte Ansage nicht wiedergegeben, wenn in **Admin Menu > VoIP-Einstellungen** die Option *Begrüßung für eingehende Anrufe* deaktiviert ist.

- **PIN:** Geben Sie hier eine **PIN (P**ersönliche **I**dentifikations-**N**ummer) ein, wenn Sie den unbefugten Zugriff auf die Kamera verhindern möchten. Ist eine PIN eingetragen, müssen Anrufer diese über die Telefontastatur zu Beginn der Verbindung eingeben ("*PIN eingeben*"). Dazu muss das anrufende Telefon **DTMF** (Mehrfrequenzwahlverfahren) unterstützen.

Beachten Sie: Bei einer SIP-Verbindung muss DTMF sowohl vom angerufenen Telefon bzw. Softphone als auch vom SIP-Provider unterstützt werden, andernfalls ist der Zugang zu einer MOBOTIX-Kamera mit eingerichteter PIN nicht möglich. Stellen Sie sicher, dass Ihr SIP-Telefon DTMF unterstützt und korrekt überträgt. Die SIP-Provider unterstützen inzwischen in der Regel DTMF.

Die PIN darf maximal sechs Ziffern enthalten (0 ... 9).

Mit aktivierter PIN ist - auch bei einer SIP-Verbindung - DTMF-Unterstützung seitens der Geräte und des SIP-Providers erforderlich!

- **Audio-Modus:** Hier kann der Audio-Modus nach Zustandekommen der Sprachverbindung gewählt werden:
 - **Kein Audio:** Der Audiomodus ist deaktiviert. Es findet keine Sprachübertragung statt.
 - **Raumüberwachung:** Sie können den Ton vom Kameramikrofon am Telefon mithören. Die Übertragung von Sprache vom Telefon zur Kamera ist mit dieser Einstellung blockiert.
 - **Durchsage:** Sie können vom Telefon aus eine Durchsage über den Kameralautsprecher machen. Das Mithören des Tons vom Kameramikrofon ist mit dieser Einstellung blockiert.
 - **Gegensprechen:** Sie können mit einer Person über das Kameramikrofon und den Kameralautsprecher telefonieren oder die Kamera als Gegensprechanlage verwenden.

Gegensprechen konfigurieren: Um Störungen zu minimieren, ist das Kameramikrofon automatisch immer dann stumm geschaltet, wenn Audio vom Telefon zum Kameralautsprecher übertragen wird (Halbduplex-Betrieb). Mit den Einstellungen **Schwelle** und **Dauer** kann festgelegt werden, wann und für wie lange das Mikrofon stumm geschaltet bleibt. Behalten Sie die werkseitigen Voreinstellungen vorzugsweise bei, sofern kein konkreter Grund zur Änderung besteht.

- **Schwelle:** Gibt die Lautstärke des vom Telefon empfangenen Tons an, ab der das Kameramikrofon abgeschaltet wird. Mit der Einstellung *Deaktiviert* wird das Kameramikrofon nie abgeschaltet.
- **Dauer:** Legt die Mindestzeitdauer fest, für die die Umschaltung beibehalten wird.
- **Auflegen nach:** Hier kann eine maximale Einwahldauer festgelegt werden, nach der die Kamera die Sprachverbindung automatisch trennt.

Hinweis: Ändern Sie die Voreinstellung auf *Niemals*, wenn die Telefonverbindung trotz aktiver Audioübertragung unvermittelt getrennt wird.

- **E-Mail-Profil, Datenauswahl-Profil, Datenauswahl-Leerlaufzeit:** Diese Parameter werden für einzelne Fernsteuerungsfunktionen der MOBOTIX-Kamera über eine Sprachverbindung benötigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 9.6, *Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon*.

Sicherheitsempfehlungen: Haben Sie die Spracheinwahl aktiviert, kann die MOBOTIX-Kamera von jedem Telefon aus angerufen werden. Damit der Zugriff auf die Kamera nicht unbefugt erfolgen kann, sollte die Einwahl eingeschränkt werden:

- Geben Sie die Telefonnummern und SIP-Adressen ein, von denen aus ein Telefonanruf zur Kamera erfolgen darf.
- Legen Sie eine PIN fest, die ein Anrufer über die Telefontastatur eingeben muss, bevor der Zugang zur Kamera freigeschaltet wird.

Kamera vor unbefugten
Zugriffen schützen!

9.6 Fernsteuerung der Kamera über ein Telefon

Die MOBOTIX-Kamera kann während eines Telefonanrufs über die Tastatur des Telefons ferngesteuert werden. So kann die Kamera sowohl bei eingehenden als auch bei ausgehenden Anrufen durch Drücken einer Taste am Telefon dazu veranlasst werden, Informationen anzusagen, den Zustand der Scharfschaltung zu ändern, ein Ereignis auszulösen, eine E-Mail zu versenden oder den Zustand des Audiomodus bzw. des Schaltausgangs zu ändern.

Die Fernsteuer-Funktionalität muss hierzu freigegeben bzw. konfiguriert sein (**Admin Menu > Telefonprofile** bzw. **Admin Menu > Spracheinwahl**).

Für **Telefonprofile** ist die Fernsteuerung werkseitig deaktiviert. Über die Option **Kamera-Fernsteuerung (Ein)** des Profils wird die Fernsteuerung für dieses Profil aktiviert. Für die **Spracheinwahl** ist die Fernsteuerung **immer aktiviert**.

Kamera-Fernsteuerung: Ein 

PIN

Mit aktivierter PIN ist bei einer SIP-Verbindung DTMF-Unterstützung seitens der Geräte und des SIP-Providers erforderlich!

Die PIN darf maximal sechs Ziffern enthalten (0 ... 9).

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die werkseitige PIN ändern!

Kamerainformationen abrufen

Hinweis

Um die Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera nutzen zu können, muss das Telefon bzw. das Softphone **DTMF** unterstützen (*Dial Tone Multi-Frequency*, Mehrfrequenzwahlverfahren). Bei einer SIP-Verbindung muss zusätzlich auch der SIP-Provider DTMF unterstützen. Stellen Sie sicher, dass Ihr SIP-Telefon DTMF unterstützt und korrekt überträgt. Die SIP-Provider unterstützen inzwischen in der Regel DTMF.

Bei erfolgreich hergestellter Telefonverbindung stehen verschiedene Funktionen durch Drücken der Zifferntasten am Telefon zur Verfügung. **Die MOBOTIX-Kamera wiederholt jede erkannte Ziffer und sagt die zugehörige Funktion an.** Wird eine gedrückte Taste von der MOBOTIX-Kamera nicht angesagt, steht diese Funktion nicht zur Verfügung oder wurde von der Kamera nicht erkannt.

Hinweis

Beachten Sie, dass die Kamera keine weiteren Tastenbefehle annehmen kann, während sie selbst spricht. Beachten Sie auch, dass die gewählte Funktion erst ausgeführt wird, wenn sie nach der Ansage durch Drücken der Taste # am Telefon bestätigt wurde.

- **1 - Kamerainformationen ansagen**

Nach Drücken der Taste **1** (und anschließend der Taste **#**) werden der Zeitpunkt des letzten Ereignisses und der Status der Internet-Verbindung angesagt. **Beispiel:**

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **1**:

1 ... Kamerainformation

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **#**:

Letztes Ereignis: heute, 16 Uhr 56 ... Status der Internetverbindung: offline

- **2 - Datenauswahl-Verbindung steuern (ISDN)**

Nach Drücken der Taste **2** (und anschließend der Taste **#**) wird eine ISDN-Datenauswahl-Verbindung zum Internet aufgebaut (bzw. eine bereits bestehende ISDN-Datenauswahl-Verbindung getrennt).

Nach erfolgreichem Aufbau einer Datenauswahlverbindung **sagt die MOBOTIX-Kamera ihre eigene IP-Adresse an. Sie ist dann durch Eingabe dieser IP-Adresse in ein Browserfenster über das Internet verfügbar.**

Findet für eine gewisse Zeit kein Datentransfer statt, wird die Verbindung nach Ablauf der im Feld **Auswahl-Leerlaufzeit** eingestellten Zeit getrennt.

Beispiel:

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **2**:
2 ... Verbindung mit Internet aufbauen?
- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **#**:
Bitte warten ... (Die Kamera sagt die IP-Adresse an.)

Voraussetzungen zum Herstellen einer ISDN-Datenauswahl-Verbindung:

- ISDN-fähiges MOBOTIX-Kameramodell (M12, D12)
- Konfiguriertes Datenauswahl-Profil (**Admin Menu > ISDN-Datenverbindungen > Auswahl-Verbindungen**)
- Einrichtung der ISDN-Verbindung als Standard-Route (**Admin Menu > Routing**)
- Auswahl des Datenauswahl-Profiles (**Admin Menu > Spracheinwahl**)

Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind (falls z. B. kein Datenauswahl-Profil in **Admin Menu > Spracheinwahl** ausgewählt wurde), teilt die Kamera dies nach Drücken der Taste **2** mit:

2 ... Internetverbindung nicht konfiguriert

- **3 - Scharfschaltung steuern**

Nach Drücken der Taste **3** (und anschließend der Taste **#**) wird der Zustand der Scharfschaltung der Kamera (**Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen**) geändert. Die Kamera sagt den Zustand der Scharfschaltung an, der nach Drücken der Taste **#** aktiv sein wird. Beachten Sie, dass die Scharfschaltung zusätzlich auch von einem Wochenprogramm abhängig sein kann. **Beispiel:**

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **3**:
3 ... Scharfschaltung deaktivieren/aktivieren?
- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **#**:
OK

ISDN-Datenauswahl starten

Auswahl-Profil AWV_ISDN_Arcor ▾

Scharfschaltung aktivieren/deaktivieren

Datum/Uhrzeit der Kamera ansagen

E-Mail mit letztem Ereignisbild senden

E-Mail-Profil MailSystemStatus24

Ereignis **Benutzer-Klick** auslösen

Raumüberwachung aktivieren

- **4 - Datum und Uhrzeit der Kamera ansagen**

Nach Drücken der Taste **4** (und anschließend der Taste #) sagt die MOBOTIX-Kamera Datum und Uhrzeit an. **Beispiel:**

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **4**:

4 ... Zeitansage

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste #:

14 Punkt März ... 9 Uhr 41

- **5 - Versenden einer E-Mail mit dem letzten Ereignisbild**

Nach Drücken der Taste **5** (und anschließend der Taste #) wird von der Kamera eine E-Mail versendet. Beachten Sie, dass das E-Mail-Profil in **Admin Menu > Spracheinwahl** ausgewählt sein muss.

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **5**:

5 ... E-Mail versenden

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste # (Ansprache erfolgt erst - und nur dann - wenn die E-Mail erfolgreich gesendet wurde):

OK

Falls kein E-Mail-Profil in **Admin Menu > Spracheinwahl** ausgewählt wurde, teilt die Kamera dies nach Drücken der Taste **5** mit:

5 ... E-Mail-Profil nicht ausgewählt

- **6 - Auslösen des Ereignisses UC - Benutzerklick**

Nach Drücken der Taste **6** (und anschließend der Taste #) wird das Ereignis UC - Benutzerklick ausgelöst.

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **6**:

6 ... Benutzerklick Ereignis

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste #:

OK

- **7 - Auf Raumüberwachung umschalten**

Nach Drücken der Taste **7** (und anschließend der Taste #) wird Sprache vom Kameramikrofon zum Lautsprecher des Telefons übertragen. Der Lautsprecher der Kamera ist dabei stumm geschaltet, so dass keine Sprache vom Telefon auf dem Lautsprecher der Kamera wiedergegeben wird.

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **7**:

7 ... Raumüberwachung

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste #:

OK

- **8 - Auf Durchsage umschalten**

Nach Drücken der Taste **8** (und anschließend der Taste #) wird Sprache vom Telefon zum Kameralautsprecher übertragen. Das Mikrofon der Kamera ist dabei abgeschaltet, so dass am Telefon keine Audiodaten vom Kameramikrofon wiedergegeben werden.

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **8**:

8 ... Durchsage

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste #:

OK

- **9 - Auf Gegensprechen umschalten**

Nach Drücken der Taste **9** (und anschließend der Taste #) wird Sprache vom Kameramikrofon zum Telefon und umgekehrt übertragen (Telefonieren, Gegensprechanlage). Während der Kameralautsprecher aktiv ist, wird das Kameramikrofon stumm geschaltet (Halbduplex).

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **9**:

9 ... Gegensprechen

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste #:

OK

- **0 - Wechsel in das Menü Schaltausgang**

Bei Drücken der Taste **0** (und anschließend der Taste #) wechselt die Kamera-Fernsteuerung in das Menü **Schaltausgang**. Über das Drücken der Telefontasten kann dann der Ausgang geschaltet werden.

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste **0**:

0 ... Schaltausgang Menü

- Ansage der Kamera nach Drücken der Taste #:

OK

Tastenbelegung im Menü Schaltausgang:

- Taste ***** Zurück zum Fernsteuerungs-Hauptmenü
- Taste **0** Sagt den Status des Schaltausgangs an (*An/Aus*)
- Tasten **1, 4** Schaltausgang an/aus
- Tasten **2, 5** Schaltausgang 2 Sekunden an/aus
- Tasten **3, 6** Schaltausgang 60 Sekunden an/aus
- Tasten **7, 8, 9** (derzeit nicht belegt)

Durchsage über Kamera-
lautsprecher

Gegensprechen aktivieren

Schaltausgang der Kamera
steuern

9.7 Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im Internet

9.7.1 Übersicht

Zur Einrichtung der Geräte für die IP-Telefonie (MOBOTIX-Kamera, IP-Telefon, Softphone) sind nur **wenige grundlegende Einstellungen** an den Geräten und der Software vorzunehmen. Sind diese Einstellungen (Netzwerk- und Benutzerdaten) vorgenommen, können die Geräte wie herkömmliche Telefone miteinander telefonieren.

Die folgenden Beispiele setzen voraus, dass Sie ein lokales C-Klasse-Netzwerk IP-Adressbereich $192.168.0.x$ mit Netzwerkmaske $255.255.255.0$, Gateway $192.168.0.254$, DNS-Server $192.168.0.254$ ohne Proxyserver und ohne NAT betreiben. Ersetzen Sie die hier verwendeten Daten durch die Ihrer eigenen Netzwerk-Konfiguration.

Hinweis

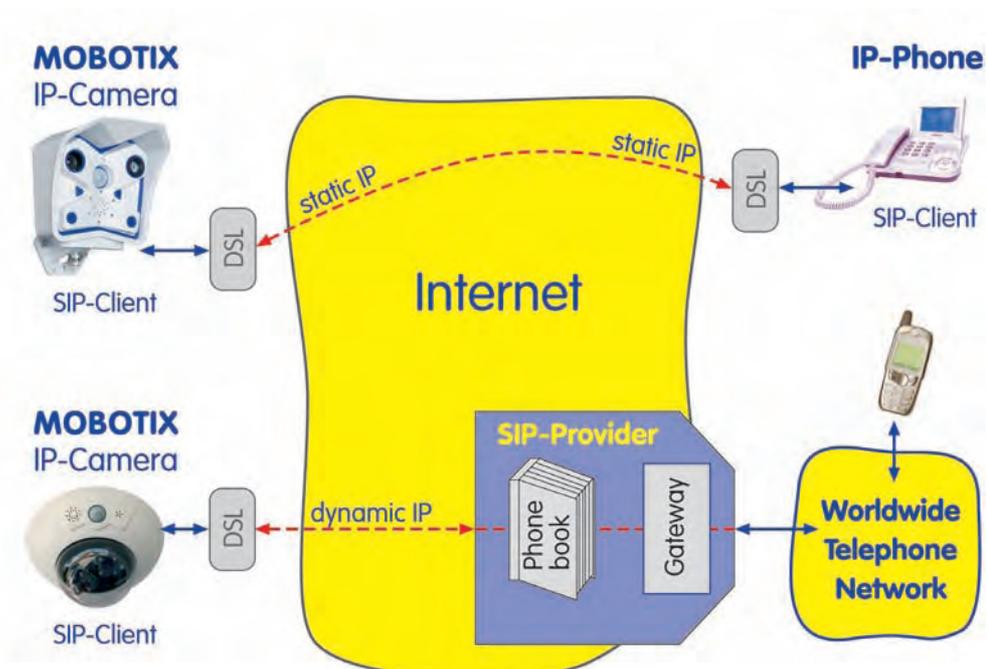
Die hier verwendete Konfiguration für die SIP IP-Telefonie im Internet setzt voraus, dass die Geräte direkten und permanenten Zugang zum Internet haben, z. B. über ein Gateway bzw. einen DSL-Router. Die Geräte können dabei auch über WLAN angebunden sein.

Beachten Sie, dass die SIP IP-Telefonie über externe SIP-Provider (z. B. sipgate.de) in einem lokalen Netzwerk in der Regel weitere Konfigurationen des Routers bzw. der Firewall erforderlich macht, wenn NAT (Network Address Translation) aktiv ist. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Netzwerkadministrator.

SIP IP-Telefonie über externe SIP-Provider in einem Netzwerk mit NAT setzt in der Regel eine Modifikation der Router-einstellungen voraus.

Direkte SIP-Telefonie mit statischen IP-Adressen

SIP-Telefonie über SIP-Provider



9.7.2 Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera

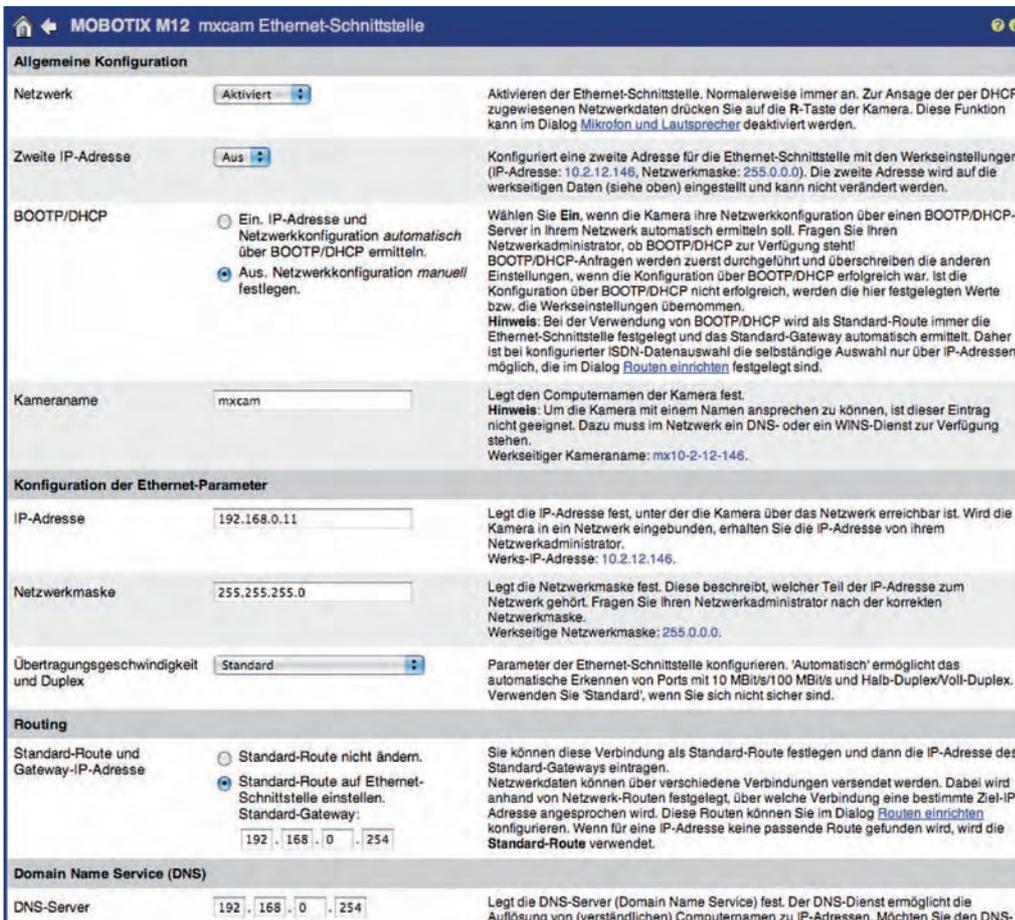
Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Einrichtung der MOBOTIX-Kamera:

- 1) Konfigurieren der **Netzwerkparameter**
- 2) Konfigurieren der **VoIP-Einstellungen**
- 3) Konfigurieren der **Spracheinwahl** (zur Kamera eingehende Telefonanrufe)
- 4) Einrichten von **Telefonprofilen** (von der Kamera abgehende Telefonanrufe)
- 5) Verknüpfen eines Telefonprofils mit einem **Ereignis (Meldungen)**

1) Konfigurieren der Netzwerkparameter

Richten Sie die Netzwerkparameter ein (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**).

- **Netzwerk:** *Aktiviert*
- **BOOTP/DHCP:** *Aus*
- **Kameraname:** *mxcam* (frei wählbar)
- **IP-Adresse:** *192.168.0.11* (IP-Adresse Ihrer MOBOTIX-Kamera)
- **Netzwerkmaske:** *255.255.255.0* (Netzwerkmaske Ihres Netzwerks)
- **Gateway:** *192.168.0.254* (Gateway Ihres Netzwerks)
- **DNS-Server:** *192.168.0.254* (DNS-Server Ihres Netzwerks)



Netzwerk-Schnittstelle der MOBOTIX-Kamera konfigurieren

2) Konfigurieren der VoIP-Einstellungen

Richten Sie die VoIP-Einstellungen ein (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**).

- **VoIP:** *Aktiviert*
- **Benutzername:** SIP-Benutzername bzw. SIP-ID bei Ihrem SIP-Provider
- **SIP-Domain:** z. B. **sipgate.de**, ...
- **Registrar:** z. B. **sip:sipgate.de**, ...
- **SIP-ID:** (SIP-ID bei Ihrem SIP-Provider)
- **SIP-Kennwort:** (SIP-Kennwort bei Ihrem SIP-Provider)
- **Wartezeit für Audio-Daten:** *Unbegrenzt*

Allgemeine Telefoneinstellungen

VoIP:

Auflegen von abgehenden Anrufen:

SIP-Einstellungen

Benutzername:

SIP-Domain:

Registrar:

SIP-ID:

SIP-Kennwort:

Damit ist die MOBOTIX-Kamera unter der von Ihrem SIP-Provider zugeteilten **Telefonnummer** oder **SIP-Adresse** erreichbar.

Hinweis

Beachten Sie, dass jeweils immer nur ein SIP-Gerät gleichzeitig mit denselben SIP-Benutzerdaten eingerichtet sein sollte. Falls Sie eine MOBOTIX-Kamera, ein IP-Telefon und ein Softphone gleichzeitig betreiben wollen, benötigen Sie drei unterschiedliche SIP-Benutzer, also in der Regel auch drei verschiedene SIP-Accounts mit verschiedenen Telefonnummern. Bei einigen SIP-Providern ist es allerdings möglich, dass mehrere Geräte gleichzeitig angemeldet sind (z. B. sipgate.de). Diese können dann allerdings nicht miteinander telefonieren.

3) Konfigurieren der Spracheinwahl

Richten Sie die Spracheinwahl ein (**Admin Menu > Spracheinwahl**). Hiermit aktivieren Sie die MOBOTIX-Kamera für eingehende Telefonanrufe.

- **Spracheinwahl:** *Nur VoIP*
- **Ansage:** *Standard* (oder *-keine-* bzw. eine andere Sprachmeldung)
- **Audio-Modus:** *Gegensprechen*
- **Auflegen nach:** *Niemals*

Spracheinwahl-Einstellungen

Spracheinwahl Schalten Sie die Einwahl in die Kamera über ISDN oder VoIP in die Kamera ein oder aus.

Zugelassene Telefonnummern oder SIP-Adressen Geben Sie eine oder mehrere Telefonnummern oder SIP-Adressen ein (pro Zeile ein Eintrag). Nur Anrufe, die von diesen Telefonnummern oder SIP-Adressen *ausgehen*, werden von der Kamera beantwortet. Damit Sie einen Anrufer leichter identifizieren können, steht die *Telefonnummer des letzten Anrufs* hier: **Unbekannt**, die *letzte anrufende SIP-Adresse* hier: **Unbekannt**. Rufen Sie die Kamera an vom gewünschten Gerät an, laden Sie diese Seite neu, und tragen Sie die angezeigte Telefonnummer oder SIP-Adresse in die Liste ein.

Wenn Sie das Feld leer lassen, kann die Kamera von jedem Telefon aus angewählt werden. Aus Sicherheitsgründen wird dies nicht empfohlen!

Ansage Wählen Sie eine Ansage aus, die der Anrufer hören soll. Zum Beispiel kann die Kamera sich dadurch identifizieren.

PIN Sie können eine **Persönliche Identifikations-Nummer** vergeben, um unbefugten Zugriff auf die Kamera zu verhindern. Wenn Sie eine PIN angeben, muss der Anrufer diese über die Zifferntastatur des Telefons eingeben. Dazu muss das Telefon das Mehrfrequenzwahlverfahren unterstützen.

Audio-Modus Wählen Sie den Audio-Modus, der nach erfolgreicher Einwahl aktiviert werden soll. Die zur Verfügung stehenden Audio-Modi sind abhängig von den [Audio-Einstellungen](#) und dem Kameramodell.

Gegensprechen konfigurieren

Schwelle **Dauer**

Der Audiomodus **Gegensprechen** simuliert eine Gegensprechanlage. Um Störungen zu minimieren, wird das Kameramikrofon stummgeschaltet, wenn Sie in das Telefon sprechen. Um Störungen zu minimieren, wird das Kameramikrofon stummgeschaltet, wenn Sie in das Telefon sprechen. **Schwelle** gibt dabei die Lautstärke an, ab der das Telefon zum Kameralautsprecher durchgeschaltet und das Kameramikrofon abgeschaltet wird. **Dauer** ist die Mindestzeit, für die diese Umschaltung beibehalten wird.

Auflegen nach Legen Sie die maximale Einwahldauer fest.

Spracheinwahl für eingehende Telefonanrufe zur MOBOTIX-Kamera konfigurieren

4) Einrichten von Telefonprofilen (Sprachauswahl)

Die hier verwendeten SIP-Adressen werden in den folgenden Abschnitten bei der Einrichtung des IP-Telefons und des Softphone konfiguriert. Nach abgeschlossener Einrichtung des IP-Telefons und des Softphone kann das Telefonprofil der MOBOTIX-Kamera mit dem Button **Test** getestet werden. Anschließend kann das Profil z. B. einem Ereignis zugeordnet werden (**Setup Menu > Meldungen**). Im Alarmfall werden dann die konfigurierten SIP-Adressen nacheinander angerufen.

Richten Sie ein Telefonprofil ein (**Admin Menu > Telefonprofile**).

- **Profilname:** **Alarmnachricht** (Name frei wählbar)
- **Telefonnr. 1:** **06313033...**
- **Telefonnr. 2:** **0177..., <mxcam@sip-provider.de:port>**
- **Wählversuche:** **1**
- **Wartezeit:** **20** (Sekunden)
- **Verbindungstyp:** **SIP-Audio**
- **Sprachmeldung:** **Standard**
- **Nach der Meldung:** **Gegensprechen**
- **Auflegen nach:** **Niemals**

Telefonprofile für ausgehende Telefonanrufe der MOBOTIX-Kamera (Sprachauswahl) einrichten

MOBOTIX M12 mxcam Telefonprofile

Profil testen

Name: Alarmnachricht Hinweis: Klicken Sie auf **Setzen**, bevor Sie dieses Profil **Testen**.

Profil Konfiguration

Alarmnachricht	Telefonnummer oder SIP-Adresse	Wählversuche	Wartezeit	
<input type="checkbox"/> Löschen	06313033...	1	20	<input type="button" value="Entfernen"/>
	0177...	1	20	<input type="button" value="Entfernen"/>
	softphone@192.168.0.24	1	20	<input type="button" value="Entfernen"/>
				<input type="button" value="Hinzufügen"/>

Verbindungstyp: SIP-Audio

Sprachmeldung: Standard

Anruf mit PIN bestätigen: 1357

Nach der Meldung: Gegensprechen

Kamera-Fernsteuerung: Ein

Auflegen nach: Niemals

Wenn Sie alle Audio-Modi (Sprechen, Hören, Gegensprechen) verwenden möchten, müssen alle Optionen im Dialog [Lautsprecher und Mikrofon](#) aktiviert sein.

Hinweis: Um die Parameter für die Fernsteuerung konfigurieren zu können, öffnen Sie [Admin Menu > Spracheinwahl](#).

Erläuterung: Sie können für jedes Profil mehrere Telefonnummern oder SIP-Adressen angeben, die der Reihe nach angerufen werden, bis ein Anruf angenommen wird. Für jede Telefonnummer oder SIP-Adresse können Sie eine **Wartezeit** einstellen, nach deren Überschreitung der Wählversuch abgebrochen und die nächste Nummer gewählt wird. Außerdem können Sie über **Wählversuche** angeben, wie oft eine Rufnummer maximal angerufen werden soll.

9.7.3 Konfigurieren eines IP-Telefons

Am Beispiel eines **Snom** IP-Telefons wird die Einrichtung eines IP-Telefons exemplarisch dargestellt. Ausführliche Informationen zu IP-Telefonen finden Sie z. B. unter **www.snom.com** und **www.grandstream.com**.



Wir empfehlen die Verwendung des Web-Interface bei der Einrichtung. Die hierzu benötigte lokale IP-Adresse des Telefons wird vom Snom-Telefon unmittelbar nach Herstellen der Spannungsversorgung im Display angezeigt.

Erweiterte Einstellungen:

- **DHCP:** *Aus*
- **IP Adresse:** **192.168.0.12** (IP-Adresse Ihres IP-Telefons)
- **Netzmaske:** **255.255.255.0** (Netzwerkmaske Ihres Netzwerks)
- **IP Gateway:** **192.168.0.254** (Gateway Ihres Netzwerks)
- **DNS Server 1:** **194.25.2.129** (oder ein anderer DNS-Server)

Erweiterte Einstellungen

Betrieb Startseite Adressbuch Einrichtung Präferenzen Kurzwahl Funktionstasten Leitung 1 Leitung 2 Leitung 3 Leitung 4 Leitung 5 Leitung 6 Leitung 7 Aktions URL Erweitert Trusted Certificates Software Update Status Systeminformationen Log SIP Protokollierung UPnP Protokollierung DNS Cache PCAP Trace Speicher Feinstellungen	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="2">Netzwerk:</td> </tr> <tr> <td>DHCP:</td> <td><input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus</td> </tr> <tr> <td>IP Adresse:</td> <td><input type="text" value="192.168.0.12"/></td> </tr> <tr> <td>Netzmaske:</td> <td><input type="text" value="255.255.255.0"/></td> </tr> <tr> <td>Telefonname:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>IP Gateway:</td> <td><input type="text" value="192.168.0.254"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">DNS:</td> </tr> <tr> <td>Domain:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>DNS Server 1:</td> <td><input type="text" value="194.25.2.129"/></td> </tr> <tr> <td>DNS Server 2:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Zeit:</td> </tr> <tr> <td>NTP Timeserver:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Zeitzone:</td> <td><input type="text" value=""/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">HTTP:</td> </tr> <tr> <td>Benutzer:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Passwort:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Authentication Scheme:</td> <td><input type="radio"/> Digest <input checked="" type="radio"/> Basic</td> </tr> <tr> <td>HTTP Proxy:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>HTTP Port:</td> <td><input type="text" value="80"/></td> </tr> <tr> <td>HTTPS Port:</td> <td><input type="text" value="443"/></td> </tr> <tr> <td>HTTP Kontakt:</td> <td><input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus</td> </tr> <tr> <td>Webserver Verbindungstyp:</td> <td><input type="text" value="HTTP oder HTTPS"/></td> </tr> </table>	Netzwerk:		DHCP:	<input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus	IP Adresse:	<input type="text" value="192.168.0.12"/>	Netzmaske:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	Telefonname:	<input type="text"/>	IP Gateway:	<input type="text" value="192.168.0.254"/>	DNS:		Domain:	<input type="text"/>	DNS Server 1:	<input type="text" value="194.25.2.129"/>	DNS Server 2:	<input type="text"/>	Zeit:		NTP Timeserver:	<input type="text"/>	Zeitzone:	<input type="text" value=""/>	HTTP:		Benutzer:	<input type="text"/>	Passwort:	<input type="text"/>	Authentication Scheme:	<input type="radio"/> Digest <input checked="" type="radio"/> Basic	HTTP Proxy:	<input type="text"/>	HTTP Port:	<input type="text" value="80"/>	HTTPS Port:	<input type="text" value="443"/>	HTTP Kontakt:	<input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus	Webserver Verbindungstyp:	<input type="text" value="HTTP oder HTTPS"/>
Netzwerk:																																													
DHCP:	<input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus																																												
IP Adresse:	<input type="text" value="192.168.0.12"/>																																												
Netzmaske:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>																																												
Telefonname:	<input type="text"/>																																												
IP Gateway:	<input type="text" value="192.168.0.254"/>																																												
DNS:																																													
Domain:	<input type="text"/>																																												
DNS Server 1:	<input type="text" value="194.25.2.129"/>																																												
DNS Server 2:	<input type="text"/>																																												
Zeit:																																													
NTP Timeserver:	<input type="text"/>																																												
Zeitzone:	<input type="text" value=""/>																																												
HTTP:																																													
Benutzer:	<input type="text"/>																																												
Passwort:	<input type="text"/>																																												
Authentication Scheme:	<input type="radio"/> Digest <input checked="" type="radio"/> Basic																																												
HTTP Proxy:	<input type="text"/>																																												
HTTP Port:	<input type="text" value="80"/>																																												
HTTPS Port:	<input type="text" value="443"/>																																												
HTTP Kontakt:	<input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus																																												
Webserver Verbindungstyp:	<input type="text" value="HTTP oder HTTPS"/>																																												

Snom-Telefon einrichten

Leitung 1:

- **Accountname:** (Ihre SIP-ID beim SIP-Provider)
- **Passwort:** (Ihr SIP-Kennwort beim SIP-Provider)
- **Registrar:** `sipgate.de`
- **Outbound Proxy:** `sipgate.de`

Konfiguration Leitung 1

Betrieb Startseite Adressbuch Einrichtung Präferenzen Kurzwahl Funktionstasten Leitung 1 Leitung 2 Leitung 3 Leitung 4 Leitung 5 Leitung 6 Leitung 7 Aktions URL Erweitert Trusted Certificates Software Update Status Systeminformationen Log SIP Protokollierung UPnP Protokollierung DNS Cache PCAP Trace Speicher	<p>Anmeldeinformationen:</p> <p>Angezeigter Name: <input type="text" value="(Ihr SIP-Anmeldename)"/></p> <p>Passwort: <input type="password" value="(Ihr SIP-Anmeldekennwort)"/></p> <p>Registrar: <input type="text" value="sipgate.de"/></p> <p>Status: <input type="button" value="OK"/></p> <p>Anrufbeantworter: <input type="text"/></p> <p>Klingelton: <input type="text" value="Klingel 1"/></p> <p>Individuelle Klingelton URL: <input type="text"/></p> <p>Erweiterte Leitungseinstellungen:</p> <p>Outbound Proxy: <input type="text" value="sipgate.de"/></p> <p>Haltemusikserver: <input type="text"/></p> <p>Display text for idle screen (max. 8 chars): <input type="text"/></p> <p>Alert Info URL: <input type="text"/></p> <p>Nutzerbild URL: <input type="text"/></p> <p>Haltemusik Streaming URL: <input type="text"/></p> <p>Dial-Plan: <input type="text"/></p> <p>Q-Wert: <input type="text" value="1.0"/></p> <p>Gültigkeitsspanne: <input type="text" value="1 Stunde"/></p> <p>Transport: <input type="text" value="automatisch"/></p> <p>ICE anbieten: <input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus</p> <p>Codec 1: <input type="text" value="G.711u"/></p>
---	--

Startseite:

- Ausgehende Identität: `...@sipgate.de`

Willkommen bei Ihrem Telefon!

Betrieb Startseite Adressbuch Einrichtung Präferenzen Kurzwahl Funktionstasten Leitung 1 Leitung 2 Leitung 3 Leitung 4 Leitung 5 Leitung 6 Leitung 7	<p>Diese Webseite erlaubt es Ihnen Ihr Telefon einzustellen und auf die erweiterten Funktionen zuzugreifen.</p> <p>Um eine Nummer zu wählen geben Sie diese in die Wählbox unter diesem Text ein. Sie können eine Telefonnummer (z.B. 0114930398330) oder eine URI wie info@snom.com eingeben.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Wählbox</p> <p><input style="width: 100%;" type="text"/> <input type="button" value="Wählen"/> <input type="button" value="Auflegen"/></p> </div> <p>Ausgehende Identität:</p> <p><input type="text" value="0049..."/> <input type="button" value="Setzen"/></p> <p style="font-size: small; color: #0070C0;">Gewählt, Verpasst, Angenommen</p>
---	---

Damit ist das IP-Telefon unter der von Ihrem SIP-Provider zugeteilten **Telefonnummer** oder **SIP-Adresse** erreichbar.

9.7.4 Konfigurieren eines Softphone

Am Beispiel der Softphone-Anwendungen **X-Lite** wird die Einrichtung eines IP-Softphone dargestellt. X-Lite ist kostenfrei verfügbar für die Betriebssysteme Windows, Linux/UNIX und Mac OS X. Die Versionen ab 3.0 (Windows) bzw. ab 1.1 (Mac OS X) unterstützen Video-Telefonie in Verbindung mit der MOBOTIX-Kamera (siehe Abschnitt 9.9, *Video-Telefonie*).

Darüber hinaus bietet CounterPath mit dem kostenpflichtigen **eye-Beam** ein Video SIP-fähiges Softphone mit erweiterten Funktionen an. Weitere Informationen, Handbücher und Software finden Sie unter www.counterpath.com.



Softphone X-Lite 2.x

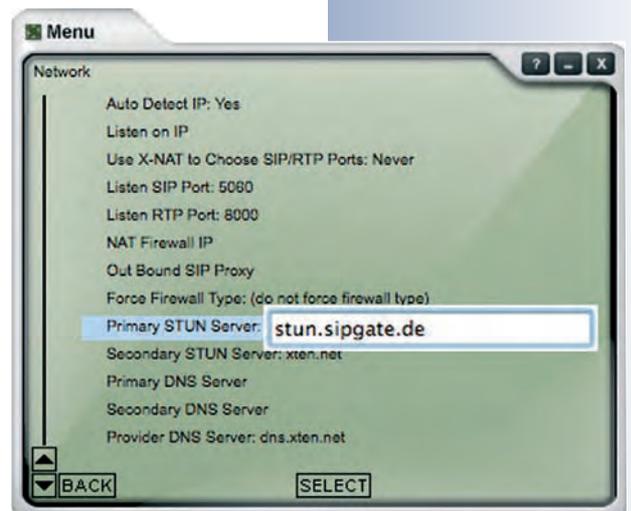
X-Lite Windows-Versionen 1.x und 2.x

Preferences > System Settings > SIP Proxy > Default:

- **Enabled:** Yes
- **Display Name:** 1234567 (z. B. Ihre SIP-ID oder Telefonnr.)
- **Username:** (Ihr SIP-Benutzername)
- **Authorizat. User:** (Ihre SIP-ID)
- **Password:** (Ihr SIP-Kennwort)
- **Domain/Realm:** sipgate.de
- **SIP-Proxy:** sipgate.de
- **Out Bound Proxy:** sipgate.de

Preferences > System Settings > Network:

- **Primary STUN Server:** z. B. `stun.sipgate.de`



Damit ist das Softphone unter der von Ihrem SIP-Provider zugeteilten **Telefonnummer** oder **SIP-Adresse** erreichbar.

Softphone X-Lite 3.x
bzw. eyeBeam 1.5 für
Windows

X-Lite Windows-Versionen ab 3.x und eyeBeam Windows-Versionen ab 1.1

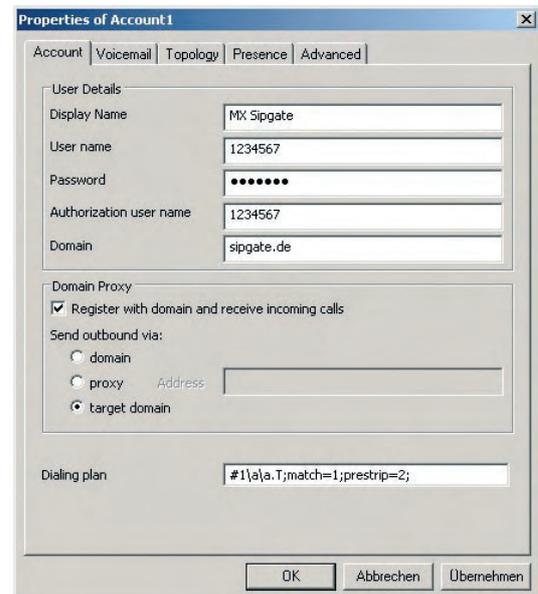
Die aktuellen Versionen von X-Lite und eyeBeam sind grafisch verbessert worden, und die Einrichtung eines SIP-Accounts erfolgt auf nur einer Konfigurationsseite. Zusätzlich unterstützt die neue Version auch DTMF-Tastentöne, was mit den älteren Versionen in der Regel nicht oder nur unzuverlässig möglich war. Wir empfehlen unbedingt die Verwendung einer aktuellen Version.

SIP Accounts > Properties > Account:

- **Display Name:** 1234567 (z. B. Ihre SIP-ID, Telefonnummer, ...)
- **User Name:** (Ihr SIP-Benutzername, hier: Ihre SIP-ID)
- **Authorization User Name:** (Ihre SIP-ID)
- **Password:** (Ihr SIP-Kennwort)
- **Domain:** sipgate.de
- **Receive incoming calls:** Diese Option muss beim Softphone aktiviert sein. Ansonsten reagiert das Softphone nicht auf eingehende Telefonanrufe.

SIP Accounts > Properties > Topology:

- **Manually specify range:** 5060–5061 (**diese Einstellung ist wichtig**)



Damit ist das Softphone unter der von Ihrem SIP-Provider zugeteilten **Telefonnummer** oder **SIP-Adresse** erreichbar.

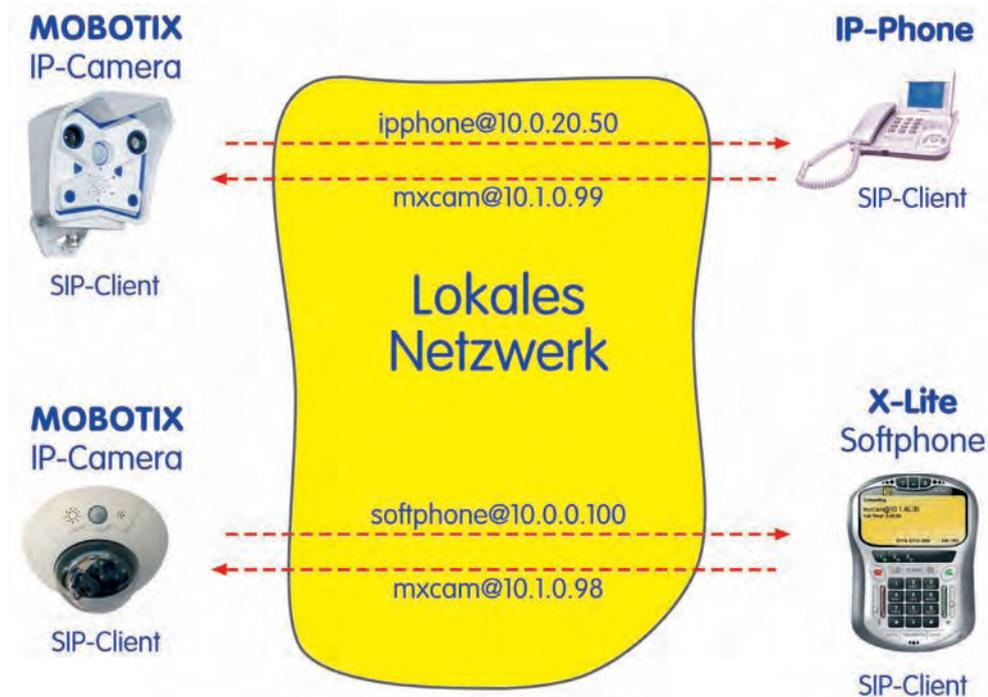
9.8 Konfigurationsbeispiele für IP-Telefonie im LAN

9.8.1 Übersicht

Zur Einrichtung der Geräte für die IP-Telefonie im LAN (MOBOTIX-Kamera, IP-Telefon, Softphone) sind nur **wenige grundlegende Einstellungen** an den Geräten und der Software vorzunehmen. Sind diese Einstellungen (Netzwerk- und Benutzerdaten) vorgenommen, können die Geräte über ihre lokalen SIP-Adressen miteinander telefonieren.

Die vollständige SIP-Adresse eines Geräts lautet **sip:Benutzername@IP-Adresse** (z. B. **sip:mxcam@10.1.0.99**) (im Allgemeinen sind die Geräte jedoch auch ohne den Zusatz "sip:" erreichbar).

Für ein kleines IP-Telefonnetz zu Testzwecken können alle Geräte an einen gemeinsamen Switch angeschlossen werden. Es sind dann insbesondere keine Gateway- und DNS-Einträge erforderlich. Wir empfehlen diese Konfiguration für den Einstieg in die IP-Telefonie und das Nachvollziehen grundsätzlicher Funktionsweisen der IP-Telefonie.



9.8.2 Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera

Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Einrichtung der MOBOTIX-Kamera

- 1) Konfigurieren der **Netzwerkparameter**
- 2) Konfigurieren der **VoIP-Einstellungen**
- 3) Konfigurieren der **Spracheinwahl** (zur Kamera eingehende Telefonanrufe)
- 4) Einrichten von **Telefonprofilen** (von der Kamera abgehende Telefonanrufe)
- 5) Verknüpfen eines Telefonprofils mit einem **Ereignis (Meldungen)**

Konfigurieren der Netzwerkparameter

Richten Sie die Netzwerkparameter ein (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**).

- **Netzwerk:** *Aktiviert*
- **BOOTP/DHCP:** *Aus*
- **Kameraname:** **mxcam** (frei wählbar)
- **IP-Adresse:** **10.1.0.99** (IP-Adresse Ihrer MOBOTIX-Kamera)
- **Netzwerkmaske:** **255.0.0.0**
- **Gateway:** **10.0.0.1** (optional)

MOBOTIX M12 mxcam Ethernet-Schnittstelle

Allgemeine Konfiguration

Netzwerk: Aktiviert

Zweite IP-Adresse: Aus

BOOTP/DHCP: Ein. IP-Adresse und Netzwerkconfiguration automatisch über BOOTP/DHCP ermitteln. Aus. Netzwerkconfiguration manuell festlegen.

Kameraname:

Konfiguration der Ethernet-Parameter

IP-Adresse:

Netzwerkmaske:

Übertragungsgeschwindigkeit und Duplex:

Routing

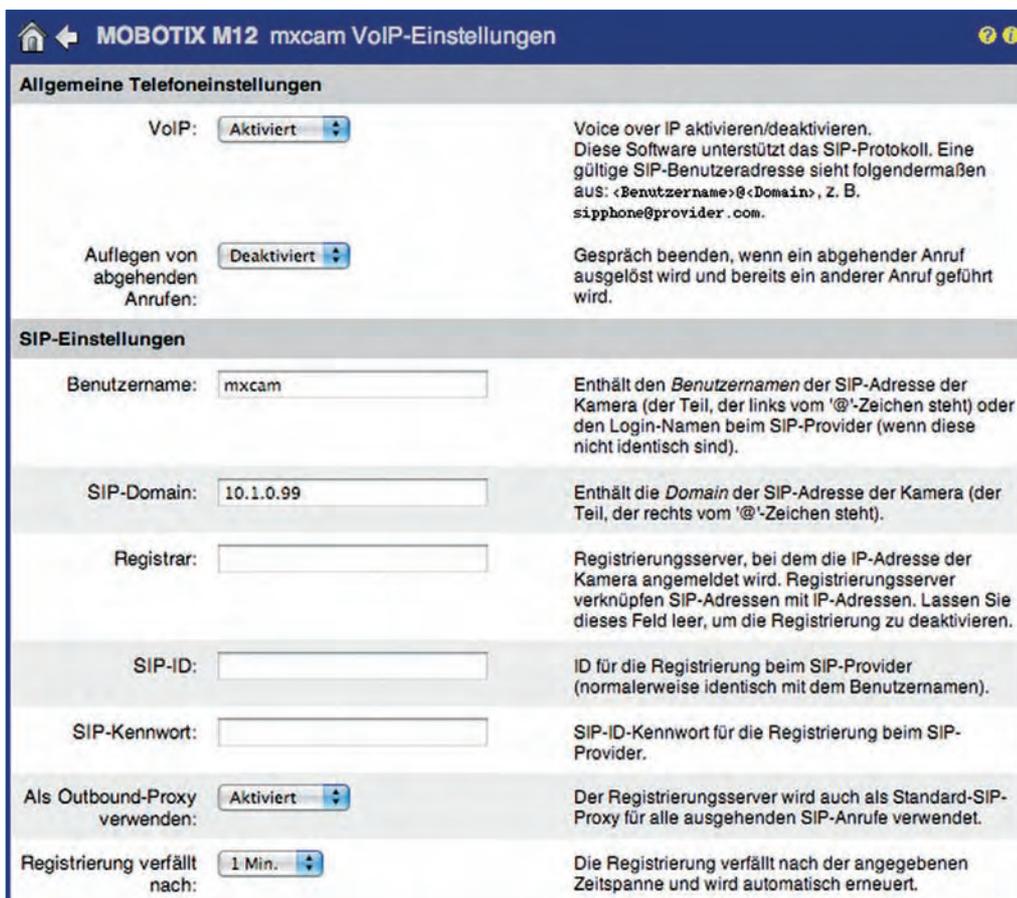
Standard-Route und Gateway-IP-Adresse: Standard-Route nicht ändern. Standard-Route auf Ethernet-Schnittstelle einstellen.

Standard-Gateway:

Konfigurieren der VoIP-Einstellungen

Richten Sie die VoIP-Einstellungen ein (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**).

- **VoIP:** *Aktiviert*
- **Benutzername:** **mxcam** (frei wählbar)
- **SIP-Domain:** **10.1.0.99** (IP-Adresse Ihrer MOBOTIX-Kamera)



SIP-Client der MOBOTIX-Kamera konfigurieren

Damit ist die MOBOTIX-Kamera unter der SIP-Adresse **mxcam@10.1.0.99** erreichbar.

Konfigurieren der Spracheinwahl

Richten Sie die Spracheinwahl ein (**Admin Menu > Spracheinwahl**). Hiermit aktivieren Sie die MOBOTIX-Kamera für eingehende Telefonanrufe.

- **Spracheinwahl:** *Nur VoIP*
- **Ansage:** *Standard* (oder eine andere Sprachmeldung)
- **Audio-Modus:** *Gegensprechen*

Spracheinwahl für eingehende Telefonanrufe zur MOBOTIX-Kamera konfigurieren

Spracheinwahl-Einstellungen

Spracheinwahl Schalten Sie die Einwahl in die Kamera über ISDN oder VoIP in die Kamera ein oder aus.

Zugelassene Telefonnummern oder SIP-Adressen Geben Sie eine oder mehrere Telefonnummern oder SIP-Adressen ein (pro Zeile ein Eintrag). Nur Anrufe, die von diesen Telefonnummern oder SIP-Adressen *ausgehen*, werden von der Kamera beantwortet. Damit Sie einen Anrufer leichter identifizieren können, steht die *Telefonnummer des letzten Anrufs* hier: **Unbekannt**, die *letzte anrufende SIP-Adresse* hier: **Unbekannt**. Rufen Sie die Kamera an vom gewünschten Gerät an, laden Sie diese Seite neu, und tragen Sie die angezeigte Telefonnummer oder SIP-Adresse in die Liste ein.

Wenn Sie das Feld leer lassen, kann die Kamera von jedem Telefon aus angewählt werden. Aus Sicherheitsgründen wird dies nicht empfohlen!

Ansage Wählen Sie eine Ansage aus, die der Anrufer hören soll. Zum Beispiel kann die Kamera sich dadurch identifizieren.

PIN Sie können eine **Persönliche Identifikations-Nummer** vergeben, um unbefugten Zugriff auf die Kamera zu verhindern. Wenn Sie eine PIN angeben, muss der Anrufer diese über die Zifferntastatur des Telefons eingeben. Dazu muss das Telefon das Mehrfrequenzwahlverfahren unterstützen.

Audio-Modus Wählen Sie den Audio-Modus, der nach erfolgreicher Einwahl aktiviert werden soll. Die zur Verfügung stehenden Audio-Modi sind abhängig von den [Audio-Einstellungen](#) und dem Kameramodell.

Gegensprechen konfigurieren

Schwelle **Dauer**

Der Audiomodus **Gegensprechen** simuliert eine Gegensprechanlage. Um Störungen zu minimieren, wird das Kameramikrofon stummgeschaltet, wenn Sie in das Telefon sprechen. Um Störungen zu minimieren, wird das Kameramikrofon stummgeschaltet, wenn Sie in das Telefon sprechen. **Schwelle** gibt dabei die Lautstärke an, ab der das Telefon zum Kameralautsprecher durchgeschaltet und das Kameramikrofon abgeschaltet wird. **Dauer** ist die Mindestzeit, für die diese Umschaltung beibehalten wird.

Auflegen nach Legen Sie die maximale Einwahldauer fest.

Einrichten von Telefonprofilen (Sprachauswahl)

Die im Beispiel verwendeten SIP-Adressen werden in den folgenden Abschnitten bei der Einrichtung des IP-Telefons und des Softphone konfiguriert. Nach abgeschlossener Einrichtung des IP-Telefons und des Softphone kann das Telefonprofil der MOBOTIX-Kamera mit dem Button **Test** getestet werden. Anschließend kann das Profil z. B. einem Ereignis zugeordnet werden (**Setup Menu > Meldungen**). Im Alarmfall werden dann die konfigurierten SIP-Adressen nacheinander angerufen.

Richten Sie ein Telefonprofil ein (**Admin Menu > Telefonprofile**).

- **Profilname:** SIP_alarm_ip50_ip100 (frei wählbar)
- **SIP-Adresse 1:** ipphone@10.0.20.50
- **SIP-Adresse 2:** softphone@10.0.0.100
- **Wählversuche:** 1
- **Wartezeit:** 5 (Sekunden)
- **Verbindungstyp:** SIP-Audio
- **Sprachmeldung:** Standard
- **Nach der Meldung:** Gegensprechen

MOBOTIX M12 mxcam Telefonprofile

Profil testen

Name: SIP_alarm_ip50_ip100 [Test] Hinweis: Klicken Sie auf **Setzen**, bevor Sie dieses Profil **Testen**.

Profil Konfiguration

Telefonnummer oder SIP-Adresse	Wählversuche	Wartezeit
ipphone@10.0.20.50	1	5
softphone@10.0.0.100	1	5

Verbindungstyp: SIP-Audio

Sprachmeldung: Standard

Anruf mit PIN bestätigen:

Nach der Meldung: Gegensprechen

Kamera-Fernsteuerung: Aus

Auflegen nach: 3 Minuten

Neues Profil hinzufügen

Erläuterung: Sie können für jedes Profil mehrere Telefonnummern oder SIP-Adressen angeben, die der Reihe nach angerufen werden, bis ein Anruf angenommen wird. Für jede Telefonnummer oder SIP-Adresse können Sie eine **Wartezeit** einstellen, nach deren Überschreitung der Wählversuch abgebrochen und die nächste Nummer gewählt wird. Außerdem können Sie über **Wählversuche** angeben, wie oft eine Rufnummer maximal angerufen werden soll.

[Setzen] [Voreinstellung] [Zurückholen] [Schließen]

9.8.3 Konfigurieren eines IP-Telefons

Am Beispiel eines **Snom** IP-Telefons wird die Einrichtung eines IP-Telefons exemplarisch dargestellt. Ausführliche Informationen zu IP-Telefonen finden Sie z. B. unter **www.snom.com** und **www.grandstream.com**.



Wir empfehlen die Verwendung des Web-Interface bei der Einrichtung. Die hierzu benötigte lokale IP-Adresse des Telefons wird vom Snom-Telefon unmittelbar nach Herstellen der Spannungsversorgung im Display angezeigt.

Erweiterte Einstellungen:

- **DHCP:** *Aus*
- **IP Adresse:** **10.0.20.50**
- **Netzmaske:** **255.0.0.0**
- **IP Gateway:** **10.0.0.1** (abhängig vom Netzwerk; optional)

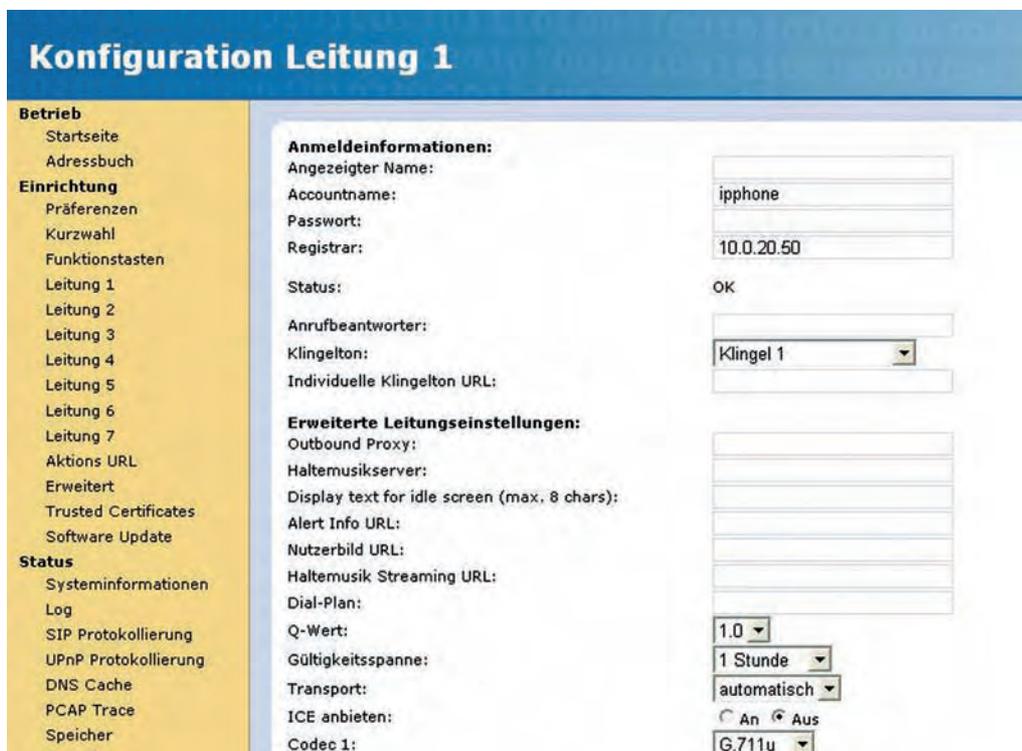
Snom-Telefon einrichten

Erweiterte Einstellungen

Betrieb Startseite Adressbuch Einrichtung Präferenzen Kurzwahl Funktionstasten Leitung 1 Leitung 2 Leitung 3 Leitung 4 Leitung 5 Leitung 6 Leitung 7 Aktions URL Erweitert Trusted Certificates Software Update Status Systeminformationen Log SIP Protokollierung UPnP Protokollierung DNS Cache PCAP Trace Speicher Einstellungen	<p>Netzwerk:</p> <p>DHCP: <input type="radio"/> An <input checked="" type="radio"/> Aus</p> <p>IP Adresse: <input type="text" value="10.0.20.50"/></p> <p>Netzmaske: <input type="text" value="255.0.0.0"/></p> <p>Telefonname: <input type="text"/></p> <p>IP Gateway: <input type="text" value="10.0.0.1"/></p> <p>DNS:</p> <p>Domain: <input type="text"/></p> <p>DNS Server 1: <input type="text"/></p> <p>DNS Server 2: <input type="text"/></p> <p>Zeit:</p> <p>NTP Timeserver: <input type="text"/></p> <p>Zeitzone: <input type="text"/></p> <p>HTTP:</p> <p>Benutzer: <input type="text"/></p> <p>Passwort: <input type="text"/></p> <p>Authentication Scheme: <input type="radio"/> Digest <input checked="" type="radio"/> Basic</p> <p>HTTP Proxy: <input type="text"/></p> <p>HTTP Port: <input type="text" value="80"/></p> <p>HTTPS Port: <input type="text" value="443"/></p> <p>HTTP Kontakt: <input type="text"/></p> <p>Webserver Verbindungstyp: <input type="text" value="HTTP oder HTTPS"/></p>
--	---

Leitung 1:

- **Accountname:** ipphone
- **Registrar:** 10.0.20.50



Startseite:

- **Ausgehende Identität:** ipphone@10.0.20.50



Damit ist das IP-Telefon unter der SIP-Adresse **ipphone@10.0.20.50** erreichbar.

9.8.4 Konfigurieren eines Softphone

Am Beispiel der Softphone-Anwendungen **X-Lite** wird die Einrichtung eines IP-Softphone dargestellt. X-Lite ist kostenfrei verfügbar für die Betriebssysteme Windows, Linux/UNIX und Mac OS X. Die Versionen ab 3.0 (Windows) bzw. ab 1.1 (Mac OS X) unterstützen Video-Telefonie in Verbindung mit der MOBOTIX-Kamera (siehe Abschnitt 9.9, *Video-Telefonie*).

Darüber hinaus bietet CounterPath mit dem kostenpflichtigen **eyeBeam** ein Video SIP-fähiges Softphone mit erweiterten Funktionen an. Weitere Informationen, Handbücher und Software finden Sie unter www.counterpath.com.

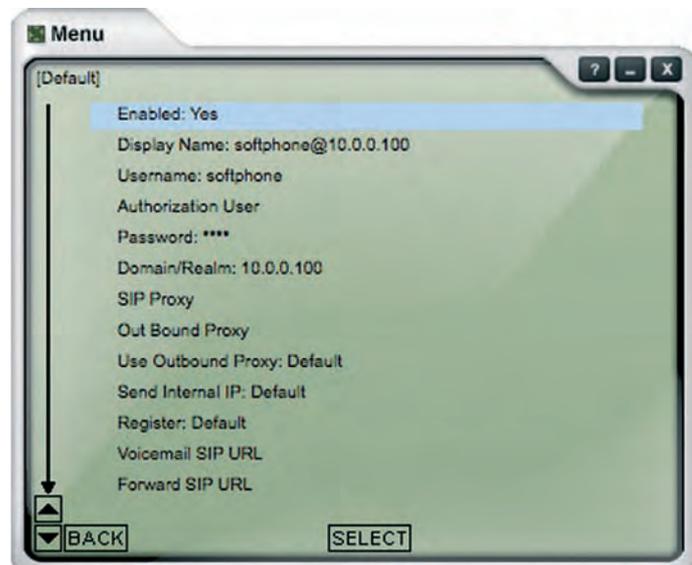
X-Lite Windows-Versionen 1.x und 2.x

Preferences > System Settings > SIP Proxy > Default:

- **Enabled:** Yes
- **Display Name:** softphone@10.0.0.100
- **User Name:** softphone
- **Domain/Realm:** 10.0.0.100

Die eingetragene IP und Netzwerkmaske **müssen mit den Daten Ihres PCs übereinstimmen**. Falls Gateway und DNS-Server eingetragen werden, sollten sie ebenfalls mit den Einstellungen Ihres Computers übereinstimmen.

Softphone X-Lite 2.x für
Windows



Damit ist das Softphone unter der SIP-Adresse **softphone@10.0.0.100** erreichbar.

X-Lite Windows-Versionen ab 3.x und eyeBeam Windows-Versionen ab 1.1

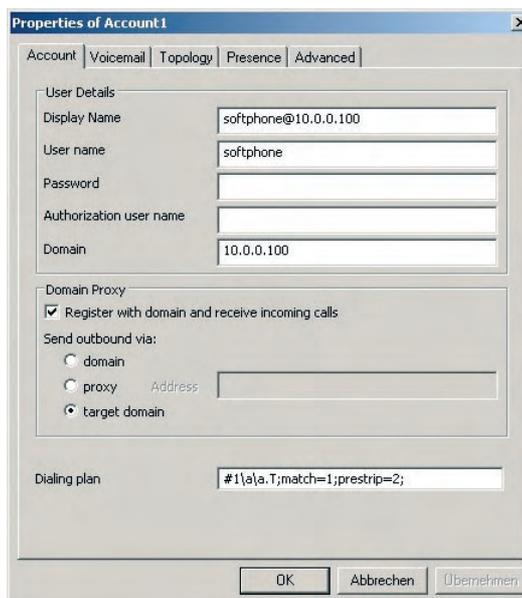
Die aktuellen Versionen von X-Lite und eyeBeam sind grafisch verbessert worden, und die Einrichtung eines SIP-Accounts erfolgt auf nur einer Konfigurationsseite. Zusätzlich unterstützt die neue Version auch DTMF-Tastentöne, was mit den älteren Versionen in der Regel nicht oder nur unzuverlässig möglich war. Wir empfehlen unbedingt die Verwendung einer aktuellen Version.

SIP Accounts > Properties > Account:

- **Display Name:** softphone@10.0.0.100
- **User Name:** softphone
- **Domain:** 10.0.0.100
- **Receive incoming calls:** Diese Option muss beim Softphone aktiviert sein. Ansonsten reagiert das Softphone nicht auf eingehende Telefonanrufe.

SIP Accounts > Properties > Topology:

- **Manually specify range:** 5060–5061 (**diese Einstellung ist wichtig**)



Damit ist das Softphone unter der SIP-Adresse **softphone@10.0.0.100** erreichbar.

Softphone X-Lite 3.x
bzw. eyeBeam 1.5 für
Windows

9.9 Video-Telefonie

9.9.1 Übersicht

Die IP-Telefonie über das SIP-Protokoll ermöglicht nicht nur die Übertragung von Sprache, sondern auch die Übertragung von Videodaten über ein Netzwerk (Internet/LAN). Auf diese Weise ermöglichen aktuelle Softphone-Anwendungen und spezielle SIP-Bildtelefone auch Videotelefonie. Video- und Audiodaten werden dabei komprimiert übertragen, um ein flüssiges Livebild auch bei geringen zur Verfügung stehenden Bandbreiten zu ermöglichen (z. B. 256 kBit/s Upstream).

Die aktuellen MOBOTIX-Kameras unterstützen auch die Video-Telefonie über das Standard SIP-Protokoll (IT- und Secure-Modelle). Vorhandene, ältere Modelle dieser Baureihen können in der Regel mit einem kostenlosen Software-Update nachträglich für die Video SIP-Telefonie aktiviert werden. Damit sind die MOBOTIX-Kameras für eine Reihe von zusätzlichen Anwendungsgebieten geeignet, wie z. B.:

- Videotelefonie über das Internet
- Videotelefonie im LAN
- Zugangskontrolle und Türsprechanlagen



Softphone **eyeBeam** (oder X-Lite 3.x) mit Video SIP-Verbindung, Kamerabild und eingeblendeter Legende

Fernsteuerung der Kamera erfolgt über die Tasten des Softphone

Die Voraussetzungen und die Konfiguration der SIP-Videotelefonie unterscheiden sich nicht von der SIP-Sprachtelefonie. Wichtig ist, dass der SIP-Provider das SIP-Protokoll auch für Video-Signale vollständig unterstützt und die Signale auch weiterleitet (z. B. sipgate.de). Neben der MOBOTIX-Kamera ist als "Gegenstelle" ein Videotelefonie-taugliches Softphone oder ein SIP-Bildtelefon erforderlich (z. B. Counterpath **eyeBeam**, **X-Lite 3.0**, **Grandstream BT-3000**). Die eyeBeam-Software ist für eine Reihe von Betriebssystemen verfügbar, so z. B. Windows, Macintosh, Linux/UNIX sowie verschiedene PDAs und Mobiltelefone.

9.9.2 Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Softphone

Zusätzlich zu den Telefonie-Funktionen kann die MOBOTIX-Kamera über die Tasten des Softphone oder des Bildtelefons ferngesteuert werden. Wird die #-Taste des Softphone gedrückt, blendet die Kamera automatisch eine Legende in das Livebild ein, die die zur Verfügung stehenden Funktionen der Kamera anzeigt (siehe unten).

Über die Tasten des Softphone oder des Bildtelefons kann dann z. B. das Kamerabild im Bildfenster gezoomt bzw. verschoben oder die Ereignisliste eingeblendet werden. Außerdem können die Schaltausgänge der Kamera geschaltet werden (modellabhängig; einsetzbar z. B. zum Ein-/Ausschalten der Beleuchtung oder als Türschalter).

Die Legende zeigt die verfügbaren Funktionen der Tastensteuerung an:

- ☒ Taste #: Legende ein/ausblenden
- 🔍+ Taste 1: Bild stufenweise hereinzoomen
- 🔍- Taste 7: Bild stufenweise herauszoomen
- ☒ Taste 5: Bild zentrieren
- ⏏ Tasten 2,4,6,8: Bild im Bildfenster verschieben (in Pfeilrichtung)
- 📄 Taste *: Ereignisliste anzeigen
- 💡 Taste 3: Schaltausgang 1 schalten (z. B. Licht einschalten)
- 💡 Taste 9: Schaltausgang 1 schalten (z. B. Licht ausschalten)
- 🚪 Taste 0: Schaltausgang 2 schalten (z. B. Türöffner betätigen, ca. 5 Sek.)

Zur Verwendung des Schaltausgangs 2 ist eine MOBOTIX M12- oder M22M-Kamera (Secure- oder IT-Modell) in Verbindung mit einer MOBOTIX CamIO erforderlich



Eingeblendete Legende (Taste 0) für die Kamera-steuerung über die Tasten eines Softphone

Kostengünstig: Türsprechanlage über Video-SIP

9.9.3 Anwendungsbeispiel Video-Telefonie: Türsprechanlage

Die Videotelefonie-Funktionen ermöglichen z. B. den Einsatz von MOBOTIX-Kameras als preisgünstige, vollwertige Video-Türsprechanlagen.

- Das Betätigen des Klingelschalters durch einen Besucher löst ein Ereignis über den **Schalteingang 1** der MOBOTIX-Kamera aus.
- Aufgrund dieses Ereignisses stellt die MOBOTIX-Kamera automatisch eine **Gegensprech-Video-Telefonverbindung** (Telefonprofil) über Netzwerk/Internet/Intranet zum Softphone eines Computers her (auch PDA oder Mobiltelefon möglich).
- Nach der visuellen Kontrolle und Klärung der Berechtigung des Besuchers wird vom Softphone aus der **Schaltausgang 2** der MOBOTIX-Kamera geschaltet und die Tür öffnet sich.

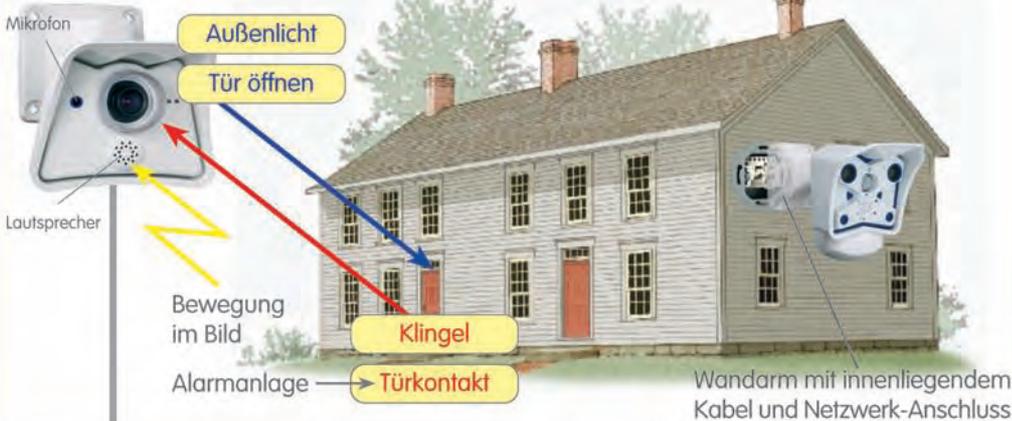
Eine detaillierte Beschreibung sowie die Konfiguration einer MOBOTIX-Kamera in Verbindung mit der CamIO finden Sie im Kapitel *Inbetriebnahme*, im *CamIO-Benutzerhandbuch*.

Vorteile beim Einsatz von MOBOTIX-Kameras als Türsprechanlage

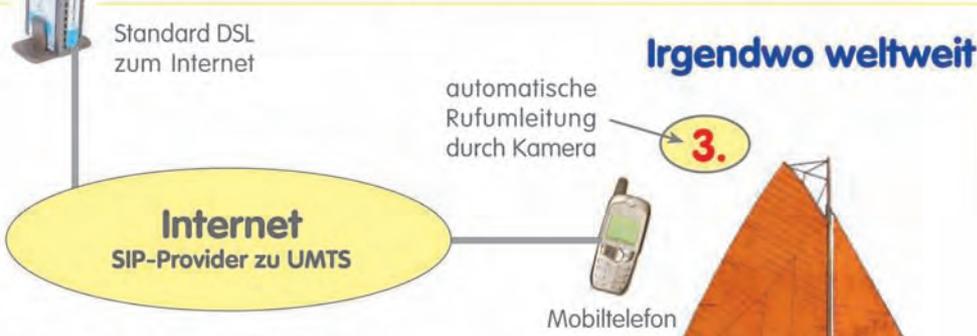
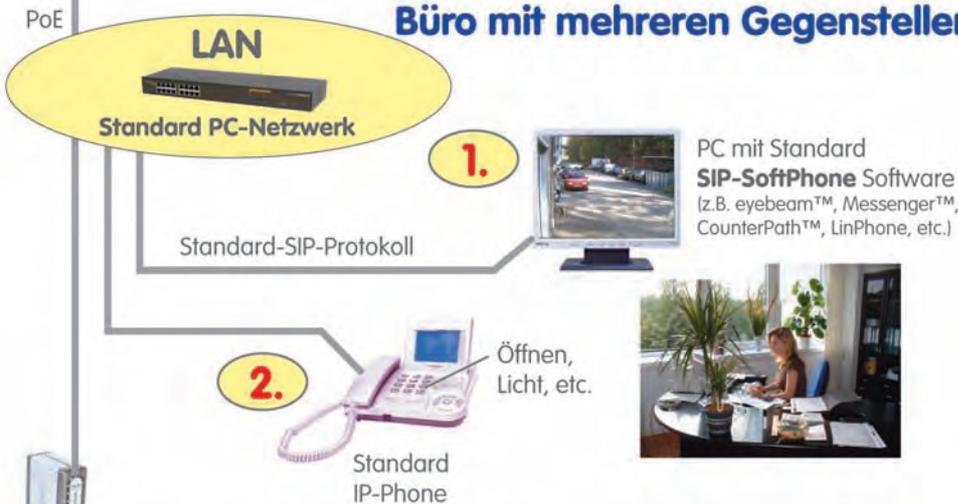
- Sehr kostengünstig.
- Geringer Installationsaufwand.
- Geringer Wartungsaufwand.
- Anbindung über Ethernet/CAT5-Kabel (mit Konvertern auch über Zweidraht).
- Offener Standard (Ethernet).
- Einfach konfigurierbar.
- Flexibel: Die Verbindung kann gleichzeitig (oder nacheinander) bei mehreren Gegenstellen eingehen: 1) Computer in der Pförtnerloge, 2) Mobiltelefon des Pförtners, 3) PDA beim mobilen Wachdienst, ...
- Standortunabhängig: Die Verbindung kann über das Internet zu einem Softphone irgendwo auf der Welt aufgebaut werden.

Kamera vor der Haustür am IP-Netzwerk

MOBOTIX Kamera inkl. I/O-Interface



Büro mit mehreren Gegenstellen



Alles in und durch die MOBOTIX-Kamera:

- automatischer Anruf bei Klingeln oder Bewegung im Bild
 - automatische Weiterleitung, falls Angerufener am PC nicht abnimmt
 - Öffnen der Tür und Funktionsauswahl über die Nummerntastatur
- ==> MOBOTIX-Kamera ist ein SIP-Video-Telefon mit Aufzeichnung

9.9.4 Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera für Video SIP-Telefonie

Zusätzlich zu den bereits konfigurierten Einstellungen für SIP Audio-Telefonie (siehe Abschnitt 9.7.2 und Abschnitt 9.8.2) müssen zur Nutzung von SIP-Video nur wenige weitere Einstellungen an einer MOBOTIX-Kamera vorgenommen werden:

- **Video-Einstellungen:** Die Übertragung der Video-Signale von der Kamera muss aktiviert sein (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**).

Video-Einstellungen	
Video: <input checked="" type="checkbox"/> Aktiviert <input type="checkbox"/> Deaktiviert	H.263-Video aktivieren/deaktivieren.
Video-Auflösung: QCIF	Die Auflösung des Videokanals.
Video-Bitrate: 90 kbit/s	Die Datenrate in Bit/s, mit der die Videodaten verschlüsselt werden. Dies ist die Ausgangs-Datenrate des Videokodierers, nicht die Datenrate des Netzwerks!

- **JPEG-Einstellungen:** Bei MOBOTIX Software-Versionen vor 3.0.7 muss MxPEG unbedingt deaktiviert werden, da ansonsten kein Bild übertragen wird (**Setup Menu > JPEG-Einstellung**). Bei Verwendung der Video-Telefonie-Funktionen empfehlen wir generell ein Update der Kamera-Software auf die jeweils aktuelle Software.

Eigenschaft	Wert	Erklärung
MxPEG	Deaktiviert	MxPEG: MOBOTIX Video-Codec. Laden Sie die neueste Version des MxPEG Viewer von der MOBOTIX-Homepage herunter.

- **Automatische Anrufannahme:** Wenn Sie wünschen, dass die Verbindung zur MOBOTIX-Kamera bei einem Anruf vom Softphone automatisch hergestellt wird und damit das Livebild von der MOBOTIX-Kamera automatisch im Softphone erscheint, deaktivieren Sie die PIN in **Admin Menu > Spracheinwahl**.

Ansage	- keine -	Wählen Sie eine Ansage aus, die der Anrufer hören soll. Zum Beispiel kann die Kamera sich dadurch identifizieren.
PIN		Sie können eine Persönliche Identifikations-Nummer vergeben, um unbefugten Zugriff auf die Kamera zu verhindern. Wenn Sie eine PIN angeben, muss der Anrufer diese über die Zifferntastatur des Telefons eingeben. Dazu muss das Telefon das Mehrfrequenzwahlverfahren unterstützen.
Audio-Modus	Gegensprechen	Wählen Sie den Audio-Modus, der nach erfolgreicher Einwahl aktiviert werden soll. Die zur Verfügung stehenden Audio-Modi sind abhängig von den Audio-Einstellungen und dem Kameramodell.
Gegensprechen konfigurieren	Schwelle: Mittel Dauer: Mittel	Der Audiomodus Gegensprechen simuliert eine Gegensprechanlage. Um Störungen zu minimieren, wird das Kameramikrofon stummgeschaltet, wenn Sie in das Telefon sprechen. Um Störungen zu minimieren, wird das Kameramikrofon stummgeschaltet, wenn Sie in das Telefon sprechen. Schwelle gibt dabei die Lautstärke an, ab der das Telefon zum Kameralautsprecher durchgeschaltet und das Kameramikrofon abgeschaltet wird. Dauer ist die Mindestzeit, für die diese Umschaltung beibehalten wird.
Auflegen nach	Niemals	Legen Sie die maximale Einwahldauer fest.

Optional können Sie in diesem Dialog die Ansage der Kamera deaktivieren (Option *-keine-* im Feld **Ansage**) sowie die Kamera daran hindern, selbständig nach einer gewissen Zeit aufzulegen (Option *Niemals* im Feld **Auflegen**)

nach). Hierdurch wird die Telefonverbindung zwischen Softphone und MOBOTIX-Kamera aufrecht erhalten, bis beim Softphone aufgelegt wird.

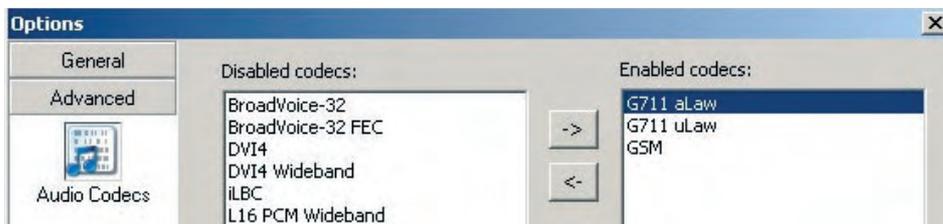
- **Video-SIP:** Beachten Sie, dass die Option **Video-SIP** bei der Verwendung von Telefonprofilen aktiviert sein muss, da sonst kein Bild übertragen wird (**Admin Menu > Telefonprofil**).

9.9.5 Konfigurieren eines Softphone für Video SIP-Telefonie

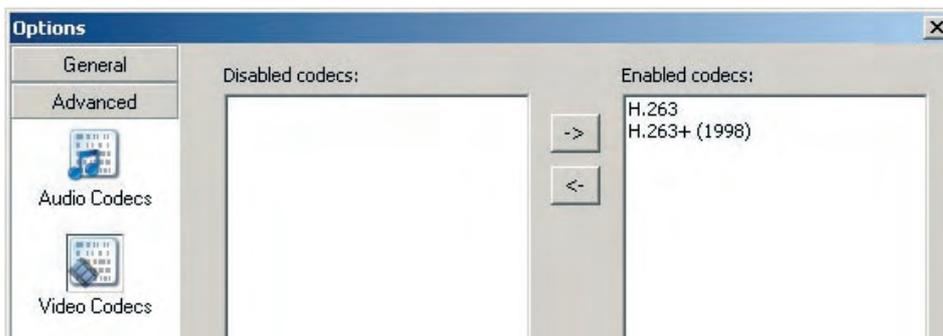
Die Softphone-Anwendungen **eyeBeam** und **X-Lite** (Windows- und Mac-Version) unterstützen die SIP-Video-Telefonie in Verbindung mit MOBOTIX-Kameras. Beim Zustandekommen der Telefonverbindung von oder zu einer für Video aktivierten MOBOTIX-Kamera kann automatisch das Livebild der MOBOTIX-Kamera im oberen Videofenster des Softphone angezeigt werden. Ist am Computer eine Webcam angeschlossen, wird das Livebild der Webcam im unteren Videofenster des Softphone angezeigt.

In der Regel müssen zur Nutzung von SIP-Video keine weiteren Einstellungen am Softphone vorgenommen werden, abgesehen von den bereits konfigurierten Einstellungen für SIP Audio-Telefonie (siehe Abschnitt 9.7.4 und Abschnitt 9.8.4). Sie sollten jedoch prüfen, ob die folgenden Einstellungen des Softphone aktiv sind:

- **Audio-Codex:** Die von der MOBOTIX-Kamera unterstützten Audio-Codex müssen beim Softphone aktiviert sein: **G711 aLaw**, **G711 µLaw** und **GSM** (optional).



- **Video-Codex:** Der von der MOBOTIX-Kamera verwendete Video-Codex **H.263** muss beim Softphone aktiviert sein.

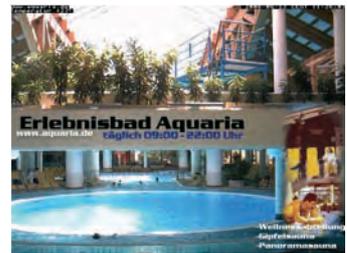


10 MOBOTIX-KAMERAS IM INTERNET

10.1 Übersicht

MOBOTIX-Kameras können ihre Bilder und Videosequenzen im Internet zur Verfügung stellen. Einerseits kann die Kamera automatisch Bilder auf einer Website (per FTP-Zugang) ablegen, andererseits kann über das Internet auf die Kamera direkt zugegriffen werden, d. h. sie kann uneingeschränkt genau so bedient und konfiguriert werden, als wäre sie am internen Netzwerk angeschlossen.

Bei Verwendung des in jeder MOBOTIX-Kamera enthaltenen kostenfreien ActiveX-Plugins für Internet Explorer kann auf dem Computer auch der Ton vom Kameramikrofon live wiedergegeben werden (IT- und Secure-Modelle). Während Sie sich auf einer Geschäftsreise befinden, können Sie so z. B. über einen Laptop, PDA, Mobiltelefon oder auch in einem Internet-Café auf die MOBOTIX-Kameras in Ihrem Unternehmen und Ihrem Wohnhaus zugreifen und sich sogar mit einer Person wie per Bildtelefon unterhalten. Zusätzlich können Sie sich von der MOBOTIX-Kamera bei Ereignissen telefonisch, per E-Mail oder per SMS alarmieren lassen, und dann über die Kamera die gespeicherten Ereignisbilder (gleich, ob im internen Videospeicher oder von einem Dateiserver) abrufen.



Voraussetzung hierfür ist, dass die MOBOTIX-Kamera direkten Zugang zum Internet hat, und dass vom Internet aus direkt auf die Kamera zugegriffen werden kann, also z. B. über ISDN, einen DSL-Router oder ein Gateway im lokalen Netzwerk. Auch eine Anbindung der Kamera über Funknetz/WLAN oder ein Mobilfunkmodem (UMTS/GPRS/GSM) ist möglich. Hiermit kann eine MOBOTIX-Kamera dann vollkommen autark und nahezu wartungsfrei betrieben werden, mit trotzdem vollständigen Zugriffsmöglichkeiten über Internet und Telefon.

Durch die **Verschlüsselung** der gesamten Verbindung von und zur Kamera per **SSL (Secure Socket Layer)** kann zusätzlich sichergestellt werden, dass weder Kennwörter noch Video- oder Audiodaten ausgespäht werden.

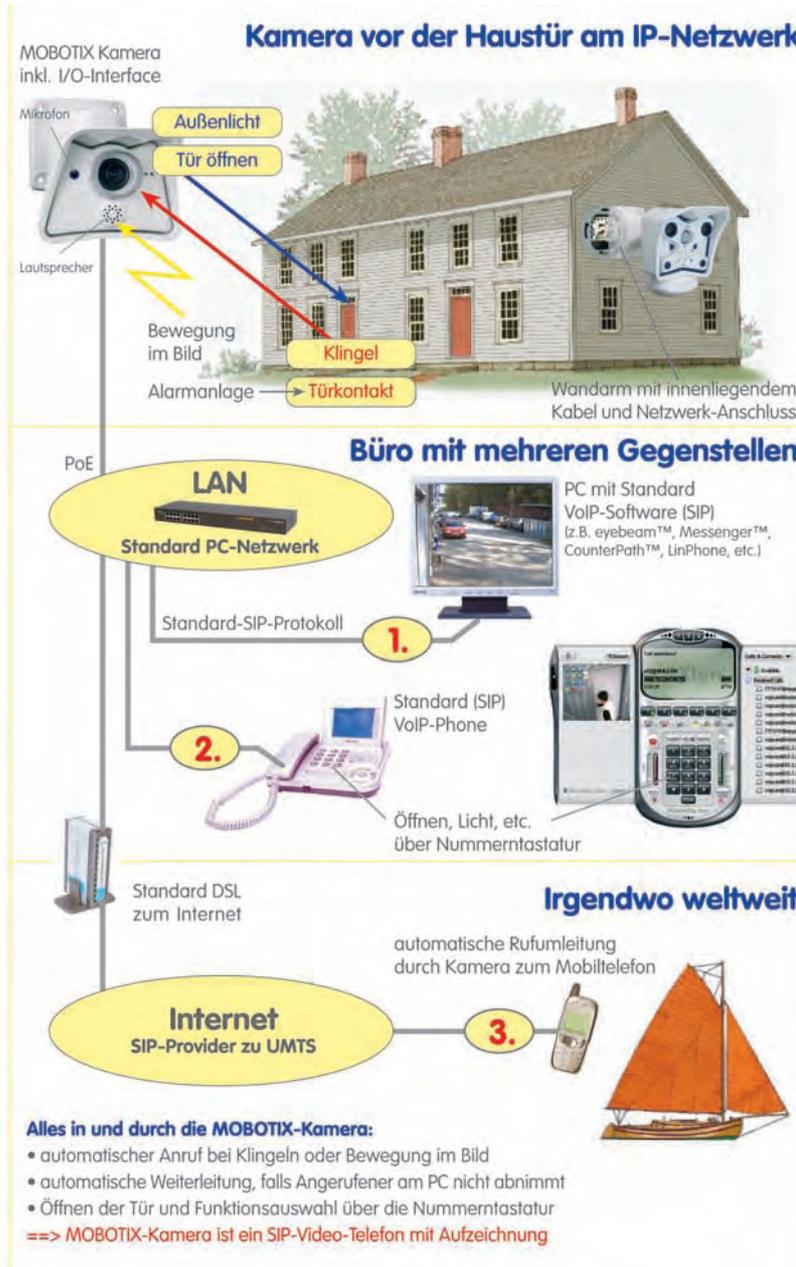
Eine an das Internet angeschlossene Kamera bietet folgende Möglichkeiten:

- **Webcam-Einsatz** (periodisches Hochladen von Live- oder Ereignisbildern auf einen Web- oder FTP-Server)
- **Alarmierung** bei Eintritt eines Ereignisses per Telefon, E-Mail oder SMS
- Abrufen des **Livebildes** der Kamera **inklusive Ton** vom Kameramikrofon
- Abrufen der **Ereignisbilder und Videosequenzen inklusive Ton**, z. B. auch von einem als Dateiserver eingesetzten Computer im lokalen Netzwerk
- Einsatz als **Audio- und Videotelefon** (Internet-Telefonie/SIP und ISDN)

Verschlüsselung des Datenverkehrs per SSL!

Einsatzmöglichkeiten der MOBOTIX-Kameras über das Internet

- Schalten von **externen Geräten** (über RS232/CamIO)
- Fernsteuern von **Schwenk-/Neigeköpfen** (über RS232/CamIO)
- Remote-Zugriff auf die Kamera (auch SSL-verschlüsselt); uneingeschränkte Administration der Kamera



Kamerazugriff über PDAs und Mobiltelefone



Besonders hervorzuheben ist, dass auch **Geräte mit kleinen Displays (Subnotebooks, PDAs, Mobiltelefone, ...)** geeignet sind, über das Internet auf MOBOTIX-Kameras zuzugreifen. Die Kamera stellt hierfür den optimierten PDA-Modus inklusive Livebild und separater Ereignisliste zur Verfügung. Die Dateigröße der JPEG-Bilder kann durch die einstellbare Auflösung und JPEG-Qualität an die Größe des Gerätedisplays und die Bandbreite der Verbindung angepasst werden (z. B. bei GPRS ca. 50 kBit/s bzw. 6,25 kB/s).

10.2 Indirekter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet, FTP-Upload

10.2.1 Übersicht

Mit MOBOTIX-Kameras können Dateien über eine Netzwerkverbindung (**LAN, DSL, ISDN, ...**) auf einen Web- oder FTP-Server hochgeladen werden (Webcam-Funktion). Hierzu ist in der MOBOTIX-Kamera ein FTP-Profil zu erstellen, das dann z. B. über die Zeitsteuerung periodisch zu den konfigurierten Zeitpunkten oder in den definierten Intervallen ausgeführt wird. Die Kamera kann so aktuelle Kamerabilder in HTML-Seiten bereitstellen, die sich weltweit per Internet in einem Webbrowser anzeigen lassen.



In den folgenden Abschnitten werden **Möglichkeiten zur Aktualisierung und Darstellung von Kamera-Livebildern** auf Webseiten gezeigt:

- Abschnitt 10.2.2 zeigt das Erstellen und Prüfen von **FTP-Profilen** und das Einrichten einer Aufgabe in der **Zeitsteuerung**.
- Abschnitt 10.2.3 zeigt die klassische Webcam-Anwendung: Eine HTML-Seite sorgt mittels **Meta Refresh** für ein **periodisches Neuladen der gesamten HTML-Seite** mit dem aktuellen Kamera-Livebild im Webbrowser. Diese Methode erfordert kein JavaScript. Sie ist daher mit allen Browsern, die Bilder darstellen können, kompatibel, u. a. mit vielen PDA-Browsern (z. B. unter Windows Mobile/CE und Symbian OS).
- Abschnitt 10.2.4 zeigt eine fortgeschrittene Methode der Aktualisierung von Livebildern auf HTML-Seiten: Ein in der HTML-Datei enthaltener **JavaScript-Code** sorgt für ein **periodisches Neuladen des Kamera-Livebilds**. Die HTML-Seite selbst wird dabei nicht neu geladen. Dadurch ist diese Methode schnell, verursacht wenig Datenverkehr und es wird kein Neuaufbau der

Aktualisierungsmöglichkeiten

gesamten HTML-Seite notwendig. Beachten Sie, dass die werkseitig installierten Browser vieler PDAs, Smartphones und Mobiltelefone die für das Nachladen des Bildes erforderlichen JavaScript-Anweisungen möglicherweise nicht unterstützen. In Verbindung mit den Browsern **Opera Mini** bzw. **Opera Mobile** kann diese Methode jedoch auch mit vielen PDAs, Smartphones und Mobiltelefonen verwendet werden (siehe www.opera.com).



Livebilder auf dem Mobiltelefon

- Abschnitt 10.2.5 zeigt Möglichkeiten zur Speicherung und Darstellung mehrerer Kamera-Bilder im Tagesverlauf (Stundenbilder).

Hinweis

Je nach Router und Netzwerk-Konfiguration ist sicherzustellen, dass der Port 21 für ausgehende FTP-Verbindungen für die betreffenden MOBOTIX-Kameras freigegeben ist und nicht durch den Router, eine Firewall oder einen zwischengeschalteten Proxy-Server blockiert wird.

Sollte FTP mit der MOBOTIX-Kamera z. B. in einem Unternehmensnetzwerk nicht funktionsfähig sein, klären Sie mit Ihrem Netzwerkadministrator, ob der FTP-Dienst freigegeben und konfiguriert ist. Es ist nicht unüblich, dass bestimmte Dienste und Ports aus Sicherheitsgründen nicht oder nur für bestimmte Netzwerkteilnehmer verfügbar gemacht wurden. Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 10.4, *Konfiguration des Routers*.

Port 21 freigegeben;

Firewall, Proxy konfigurieren

Hinweis

Beachten Sie, dass alle nachfolgenden HTML-Beispiele bewusst reduziert dargestellt wurden, um sie übersichtlicher zu gestalten. So wurde generell **keine DOCTYPE-Anweisung** und **kein Zeichensatz (Charset)** angegeben. Speziell die DOCTYPE-Anweisung ist jedoch für die Darstellung einer funktionsfähigen HTML-Seite im Browser in der Regel erforderlich. Eine gültige DOCTYPE-Anweisung ist z. B.:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
```

10.2.2 FTP-Upload von Bildern auf einen Web-/FTP-Server

Zum Upload von Kamerabildern auf einen Web- oder FTP-Server sind die folgenden Schritte auszuführen:

- 1) Stellen Sie sicher, dass Ihre MOBOTIX-Kamera Zugriff auf das Internet hat und dass die DNS-Namensauflösung funktioniert.
- 2) Stellen Sie sicher, dass Ihre MOBOTIX-Kamera eine Verbindung zum Web- bzw. FTP-Server herstellen kann.
- 3) Erstellen Sie ein FTP-Profil.
- 4) Testen Sie das FTP-Profil.
- 5) Erstellen Sie Zeiten für eine FTP-Aufgabe und verbinden Sie die Aufgabe mit dem FTP-Profil.
- 6) Kontrollieren Sie die Logdatei der Kamera auf fehlgeschlagene FTP-Uploads.

Stellen Sie sicher, dass Ihre MOBOTIX-Kamera Zugriff auf das Internet hat und dass die DNS-Namensauflösung funktionsfähig ist:

Die schnellste Möglichkeit sicherzustellen, dass Ihre MOBOTIX-Kamera Zugriff auf das Internet hat, finden Sie in **Admin Menu > Test der Netzwerk-Konfiguration**. Das Ergebnis der Tests *Standard-Route*, *DNS-Dienst* und *Namensauflösung über DNS* (nach Klick auf die Buttons **Verbinden** bzw. **Auflösen**) muss jeweils erfolgreich sein.

Routing	Konfiguration	Test	Ergebnis
Standard-Route	Gateway: 192.168.5.254 Verbindung: Ethernet-Schnittstelle	<input type="button" value="Verbinden"/>	Verbindung zum Gateway OK.
Netzwerkdienste	Konfiguration	Test	Ergebnis
DNS-Dienst	192.168.5.254	<input type="button" value="Verbinden"/>	Verbindung zu Server 192.168.5.254 OK.
Namensauflösung über DNS	Dieser Test versucht, die IP-Adresse von <i>www.mobotix.com</i> aufzulösen.	<input type="button" value="Auflösen"/>	Die IP-Adresse ist 80.237.154.63.

Stellen Sie sicher, dass Ihre MOBOTIX-Kamera eine Verbindung zum Web- bzw. FTP-Server herstellen kann:

Prüfen Sie die Verbindung zum Web- bzw. FTP-Server (**Admin Menu > Test der Netzwerk-Konfiguration**). Tragen Sie den Server im Feld **Allgemeiner Test** ein und klicken Sie den Button **Verbinden**). Das Ergebnis des Tests muss erfolgreich sein.

Sonstige	Konfiguration	Test	Ergebnis
Allgemeiner Test	Diesen Computer testen: <input type="text" value="seminar.mobotixserver.de"/>	<input type="button" value="Verbinden"/>	Verbindung OK.

Vorgehensweise FTP-Upload!

1) Netzwerkkonfiguration testen

2) FTP Server-Verbindung testen

Erstellen Sie ein FTP-Profil:

In **Admin Menu > FTP-Profil** können Sie festlegen, auf welchen Web- bzw. FTP-Server die Bilder der MOBOTIX-Kamera hochgeladen werden sollen. Hierzu ist der Name des Servers (oder dessen IP-Adresse) mit den zugehörigen Zugangsdaten einzutragen (Benutzername und Kennwort).

Serverseitige Einstellungen (optional)

FTP-Server:
 IP-Adresse des FTP-Servers. Lassen Sie dieses Feld leer, um die Standardadresse zu verwenden.

Benutzername:
 Benutzername für Authentifizierung. Lassen Sie dieses Feld leer, um den Standard-Benutzernamen zu verwenden.

Kennwort:
 Kennwort für Authentifizierung. Lassen Sie dieses Feld leer, um das Standardkennwort zu verwenden.

Verbindung:
 Verbindungstyp für FTP.

In diesem Dialog können Sie auch das Verzeichnis (z. B. **webcam/mxcam/**) und den Namen der JPEG-Datei angeben, unter dem das aktuelle Bild der MOBOTIX-Kamera jeweils gespeichert werden soll (z. B. **current.jpg**).

FTP-Profil 1 webcam-mxcam

Aktuelle Zieldatei: webcam/mxcam/current.jpg

Verzeichnisname:
 Geben Sie den Namen des Verzeichnisses ein, in dem die Dateien gespeichert werden. Beachten Sie die auf Ihrem FTP-Server gültigen Namensregeln. Fehlende Verzeichnisse werden bei Bedarf erstellt. Geben Sie \$(TEXT.FTPDIR) ein, um das Standardverzeichnis zu verwenden. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von [Variablen](#).

Dateiname:
 Name der Zieldatei auf dem FTP-Server. Beachten Sie die auf Ihrem FTP-Server gültigen Namensregeln. Vergessen Sie die korrekte Dateilendung (z. B. .jpg bei Bildern) nicht! Geben Sie \$(TEXT.FTPFILE).jpg ein, um den Standard-Dateinamen zu verwenden. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von [Variablen](#).

Dateiformat:
 Dateiformat

Bildprofil:
 Wählen Sie ein [Bildprofil](#) aus, mit dem die Bilder hochgeladen werden.

Temporärer Name:
 Aktivieren Sie diese Option, um die Bilddatei mit einem temporären Namen auf den FTP-Server zu übertragen. Nach Abschluss der Übertragung wird die Datei auf dem Server in die entsprechende Datei umbenannt. Diese Option ist nützlich, wenn Sie Bilder einer Webseite periodisch aktualisieren möchten.

Dateiformat:

 webcam-640x480

Dateioptionen

Nach Klick auf den Button **Setzen** wird neben der Bezeichnung **Aktuelle Zieldatei** auch der Pfad und Dateiname angezeigt, unter dem die JPEG-Datei vom FTP-Profil später gespeichert wird (hier: **webcam/mxcam/current.jpg**). Überprüfen Sie den Pfad auf ungültige Zeichen und Zeichenfolgen wie z. B. einen doppelten Schrägstrich (/), Umlaute oder Sonderzeichen.

Aktivieren Sie bei **Dateioptionen** vorzugsweise *Aktiviert, vor Umbenennen löschen*. Dies vermeidet unter anderem unvollständige und fehlerhafte Bilddateien, wenn während des Hochladens auf die Bilddatei zugegriffen wird.

3) FTP-Profil erstellen

FTP-Profil



Mit der Einstellung *Live* oder *Alarmbild* im Feld **Dateiformat** enthält die hochzuladende Datei **current.jpg** immer das aktuelle Livebild der MOBOTIX-Kamera, so wie es aktuell in der Live- und Gastansicht gerade zu sehen ist. Wenn ein Benutzer Änderungen am Livebild vornimmt, indem er z. B. die Auflösung von 640x480 auf 320x240 umstellt, würde auch das geänderte Livebild auf den Server geladen, also möglicherweise nicht in der gewünschten Auflösung.

Optional ist daher die Erstellung eines Bildprofils möglich (**Admin Menu > Bildprofil**) und die Auswahl dieses Bildprofils im FTP-Profil. Im Bildprofil können neben der Auflösung auch der Bildsensor (*Rechts*, *Links*, *Beide* ...), die JPEG-Qualität und eventuell vom Kamera-Livebild abweichende Text- und Logo-Einblendungen eingestellt werden.

Bildprofil erstellen (optional)

Bildprofil 1 webcam-640x480		Löschen
Bildsensor auswählen	Rechts	Bildsensor auswählen: <i>Beide:</i> Zeigt beide Kamerabilder nebeneinander an. <i>RL:</i> Kleines Bild des rechten Objektivs im Bild des linken Objektivs. <i>LR:</i> Kleines Bild des linken Objektivs im Bild des rechten Objektivs. Werkseitige Voreinstellung: <i>Livebild</i>
Auflösung	VGA (640x480)	Auflösung: Werkseitige Voreinstellung: 640x480
JPEG-Qualität	70%	JPEG-Qualität: Werkseitige Voreinstellung: 60%
Texteinblendung	Ein	Texteinblendung: Die Option <i>Datum & Uhrzeit</i> blendet ausschließlich den Zeitstempel ein.
Datum und Uhrzeit	Datum & Uhrzeit	Datum und Uhrzeit: Wählen Sie das dargestellte Zeitformat.
Kommentar	Webcam Live Image: KAISERSLAUTERN	Kommentar: Dieser Text wird in jedem Bild angezeigt. Dieser Parameter erlaubt die Verwendung von Platzhaltern und Variablen .
Klicken Sie auf Setzen , um die Änderungen im Vorschauenfenster zu betrachten: http://mxcam/cgi-bin/image.jpg?imgprof=webcam-640x480		

Hinweis

Für die in Abschnitt 10.2.5, *Stundenbilder*, beschriebene Methode werden für den Dateinamen der hochzuladenden JPEG-Datei Platzhalter verwendet (**Admin Menu > FTP-Profil**). Dies bewirkt, dass sich der Dateiname mit jeder neuen hochzuladenden Datei ändert (z. B. stunde08.jpg, stunde09.jpg, stunde10.jpg ...). Weitere Informationen hierzu finden sie in Abschnitt 10.2.5, *Stundenbilder*.

Testen Sie das FTP-Profil

Prüfen Sie, ob eine Datei mit den konfigurierten Daten im FTP-Profil erfolgreich auf den Web- bzw. FTP-Server hochgeladen werden kann (**Admin Menu > Test der Netzwerk-Konfiguration**). Bei Klick auf den Button **Übertragen** wird das Profil ausgeführt. Die MOBOTIX-Kamera lädt eine Datei anhand der Einstellungen des Profils auf den Server.

4) FTP-Profil testen

Bildspeicherung, -übertragung	Konfiguration	Test	Ergebnis
FTP-Profil 'webcam-mxcam'	Computer: seminar.mobotixserver.de Benutzername: test01 Kennwort: TesT01 Pfad: webcam/mxcam/current.jpg	<input type="button" value="Übertragen"/>	64 kBytes written in 1 secs / transferrate is: 64.0 KByte/s (1 file)



Wurde die Datei erfolgreich hochgeladen, erscheint eine Erfolgsmeldung in grüner Schrift. Falls die Datei nicht hochgeladen werden konnte (falls z. B. der Server nicht erreichbar ist, der Dateiname ungültige Zeichen enthält oder die Anmeldinformationen fehlerhaft sind), erscheint eine Fehlermeldung in roter Schrift.

Prüfen Sie anschließend in einem Browserfenster, ob sich das hochgeladene Bild korrekt anzeigen lässt; in unserem Fall wäre die Adresse:

<http://seminar.mobotixserver.de/webcam/mxcam/current.jpg>

Hinweis

Fehler beim Hochladen können z. B. auch dann entstehen, wenn der Speicherplatz des Servers erschöpft ist oder eine bereits vorhandene Datei auf Grund fehlender Berechtigung des am Web- oder FTP-Servers angemeldeten Benutzers nicht gelöscht werden kann.

Hinweis

Beachten Sie, dass es sich bei den hier verwendeten Server-Zugangsdaten um Beispieldaten handelt. Verwenden Sie stattdessen die Daten Ihres Web- bzw. FTP-Servers.

5) Zeitgesteuerte Aufgaben konfigurieren

Erstellen Sie Zeiten für die FTP-Aufgabe "Aktuelles Bild"

Erstellen Sie Aufgaben mit den gewünschten Zeitpunkten zum Ausführen des FTP-Profiles (**Admin Menu > Zeitsteuerung**).



Im abgebildeten Beispiel sind drei Aufgaben erstellt, die jeweils das Profil *webcam-mxcam* zu unterschiedlichen Zeitpunkten ausführen:

- 1) Von 6 Uhr morgens bis 21.40 abends, alle 20 Minuten, also um 6.00, 6.20, 6.40, 7.00, 7.20, 7.40 ... 21.00, 21.20, 21.40 Uhr.
- 2) Von 22 Uhr abends bis 23.30 abends, jede halbe Stunde, also um 22.00, 22.30, 23.00, 23.30 Uhr.
- 3) Von 0 Uhr nachts bis 5 Uhr morgens, zu jeder vollen Stunde, also um 0.00, 1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00 Uhr.

Nach Klick auf **Setzen**, dann **Schließen** unten im Dialog und Speichern der Konfiguration sind die Aufgaben der Zeitsteuerung sofort aktiv. Die Kamera lädt dann das jeweils aktuelle Livebild (**current.jpg**) zu den eingestellten Zeiten auf den Server in das im FTP-Profil angegebene Verzeichnis (hier: **webcam/mxcam/**).

Kontrollieren Sie die Logdatei der Kamera auf fehlgeschlagene FTP-Uploads

6) Logdatei der Kamera kontrollieren

Sie können prüfen, ob die FTP-Uploads erfolgreich waren bzw. ob und welche Uploads fehlgeschlagen sind (**Admin Menu > Systemmeldungen**). Bei erfolgreichen Uploads erhalten Sie Meldungen ähnlich wie in der folgenden Abbildung:

13:00:03 FTP	webcam-mxcam[1813]	Login to server 'seminar.mobotixserver.de' as user 'test01' okay. Starting ftp transfer.
13:00:03 FTP	webcam-mxcam[1813]	1 file transfered in 1s (40 kBytes).
13:20:03 FTP	webcam-mxcam[1933]	Login to server 'seminar.mobotixserver.de' as user 'test01' okay. Starting ftp transfer.
13:20:03 FTP	webcam-mxcam[1933]	1 file transfered in 1s (41 kBytes).
13:40:03 FTP	webcam-mxcam[2056]	Login to server 'seminar.mobotixserver.de' as user 'test01' okay. Starting ftp transfer.
13:40:03 FTP	webcam-mxcam[2056]	1 file transfered in 2s (41 kBytes).

Fehlgeschlagene Uploads werden folgendermaßen dargestellt:

13:40:03 FTP	webcam-mxcam[2056]	Login to server 'seminar.mobotixserver.de' as user 'test01' okay. Starting ftp transfer.
13:40:03 FTP	webcam-mxcam[2056]	1 file transfered in 2s (41 kBytes).
14:00:05 FTP	webcam-mxcam[2231]	FTP error: Login to FTP server failed user:'test01' password:'TesT01X'
14:20:04 FTP	webcam-mxcam[2350]	FTP error: Login to FTP server failed user:'test01' password:'TesT01X'
14:40:05 FTP	webcam-mxcam[2472]	FTP error: Login to FTP server failed user:'test01' password:'TesT01X'
15:00:05 FTP	webcam-mxcam[2600]	FTP error: Login to FTP server failed user:'test01' password:'TesT01X'

Fehlermeldungen!

10.2.3 Periodisches Aktualisieren einer HTML-Seite mit "Meta Refresh"

Grundgerüst einer HTML-Datei **current.html** im Verzeichnis **webcam/mxcam/**:

```
<html>
<head>
  <meta http-equiv="expires" content="0">
  <meta http-equiv="refresh" content="300; URL=
    http://seminar.mobotixserver.de/webcam/mxcam/
    current.html">
  <title>Webcam Aktualisierung eines Kamerabildes mit
    Meta Refresh</title>
</head>

<body>

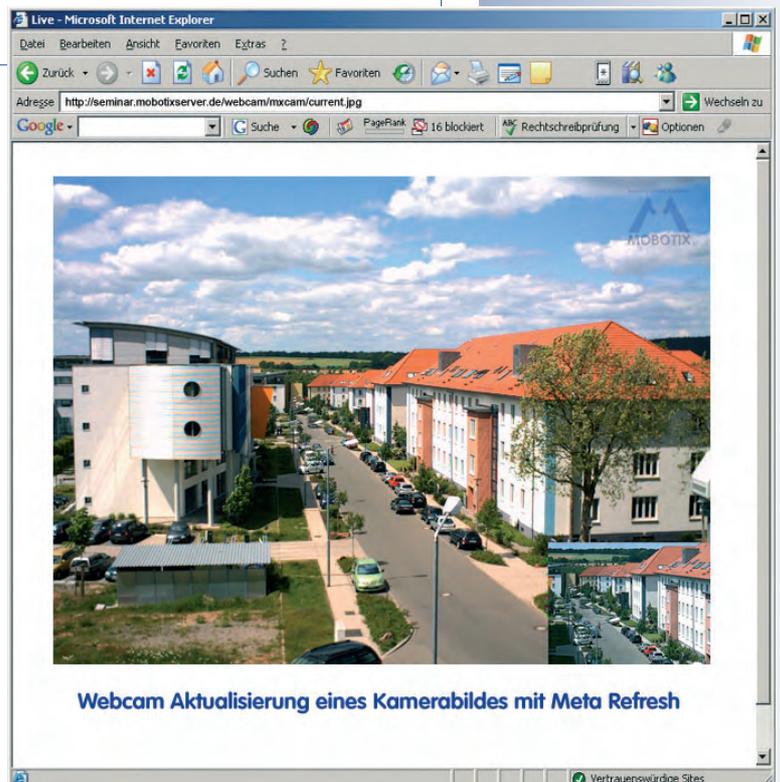
</body>
</html>
```

Aktualisierung mit Meta-Refresh

Das Element **<img src=...** in **<body>** lädt die JPEG-Datei **current.jpg** vom Server und zeigt sie in der HTML-Datei an. Die Parameter **width** und **height** sollten die tatsächliche Größe des Kamerabildes angeben, da davon abweichende Größenangaben zu einer Skalierung des Bildes im Browser führen und in jedem Fall die Bildqualität deutlich verschlechtern.

Die Zeile **<meta http-equiv="refresh" ...** im Element **<head>** sorgt dafür, dass die gesamte HTML-Datei (und damit auch die JPEG-Datei **current.jpg**) alle fünf Minuten (=300 Sekunden) neu geladen wird.

Beachten Sie in jedem Fall auch die darüber stehende Zeile **<meta http-equiv="expires" content="0">**. Diese Anweisung bewirkt, dass die HTML-Seite in jedem Fall vom Browser neu vom Server geladen wird und nicht möglicherweise alte Daten aus dem Browsercache oder einem zwischengeschalteten Proxy-Server. Achten Sie auch auf die korrekte Platzierung der Anführungszeichen im Meta-Tag nach **content="..."**.



Bildaktualisierung mit
JavaScript

Vorteil: Es muss nicht die
gesamte HTML-Datei neu
geladen werden!

10.2.4 Periodisches Aktualisieren eines Kamerabildes mit JavaScript

Grundgerüst einer HTML-Datei **current.html** im Verzeichnis **webcam/mxcam/**:

```
<html>
<head>
  <title>Webcam-Aktualisierung eines Kamerabildes mit
  JavaScript</title>
</head>

<body>

<script language="JavaScript">
  var imageUrl=document.camimage.src;
  var random=new Date().getTime();
  var delay=60; // Aktualisierung in Sekunden
  var counter=0;
  var buffer=new Image;
  function DisplayImage() {
    document.camimage.src=buffer.src;
    LoadNextImage();
  }
  function LoadBuffer () {
    var trickname=imageUrl;
    ++counter;
    trickname+="?counter="+random+counter);
    buffer.src=trickname;
    buffer.onload=DisplayImage();
  }
  function LoadNextImage () {
    setTimeout("LoadBuffer()",1000*delay);
    // Millisekunden*1000 -> Sekunden
  }
  LoadNextImage();
</script>
</body>
</html>
```

Der Vorteil dieser Lösung (gegenüber der in Abschnitt 10.2.3 gezeigten) ist, dass nicht die gesamte HTML-Seite neu geladen werden muss, sondern nur die einzelne JPEG-Datei. Dadurch ist die Methode schneller, verursacht weniger Datenverkehr und es entstehen keine Störungen durch ständigen Seitenaufbau im Browser. Zudem ist der Quellcode einfacher zu warten, da die HTML-Seite keinen zusätzli-

chen Verweis zum Neuladen auf sich selbst enthält, der beim Umzug der Seite unter Umständen angepasst werden müsste (**URL=http: ...**).



Das Element `<img src=...` in `<body>` lädt die JPEG-Datei **current.jpg** vom Server und zeigt sie in der HTML-Datei an. Die Parameter **width** und **height** sollten die tatsächliche Größe des Kamerabildes angeben, da davon abweichende Größenangaben zu einer Skalierung des Bildes im Browser führen und in jedem Fall die Bildqualität deutlich verschlechtern.

Über **name="camimage"** wird der Bildcontainer eindeutig benannt. Das JavaScript lädt die Quelle (**document.camimage.src**) des Bildcontainers (also die Datei **current.jpg**) alle 60 Sekunden neu vom Server und aktualisiert sie im Bildcontainer **camimage**. Über die JavaScript-Variablen **delay** wird das Aktualisierungsintervall in Sekunden vorgegeben.

Link zum Neuladen der
Seite ohne JavaScript

Für nicht JavaScript-fähige Browser kann zusätzlich ein Link (`` und ``) zum Neuladen der HTML-Seite bei Klick auf das Bild ergänzt werden:

```
<a href="http://seminar.mobotixserver.de/webcam/
strandcam/current.html">

</a>
```

10.2.5 Stundenbilder

In Abschnitt 10.2.2, *FTP-Upload von Bildern auf einen Web-/FTP-Server* wurde die Erstellung eines FTP-Profiles gezeigt, bei dessen Ausführung ein aktuelles Livebild (**current.jpg**) der MOBOTIX-Kamera auf einen Web- bzw. FTP-Server hochgeladen wird. Eine bereits auf dem Server bestehende Datei gleichen Namens wird dabei zuvor gelöscht bzw. überschrieben.

Oft ist es gewünscht, mehrere Livebilder im Tagesverlauf darzustellen (*Stundenbilder*). Hierzu wird durch ein FTP-Profil jeweils ein Bild mit unterschiedlichen Dateinamen (z. B. zu jeder vollen Stunde: `stunde08.jpg`, `stunde09.jpg`, `stunde10.jpg` ...) auf den Server geladen. Diese Bilder können dann entweder gemeinsam auf einer HTML-Seite dargestellt werden, einzeln in einem PopUp-Fenster nach Mausklick auf einen Link angezeigt werden (siehe Beispiel) oder alternativ mittels JavaScript(**onMouseOver**)-Ereignis beim Überfahren eines Links oder einer Grafik. Ältere Dateien vom Vortag werden dann jeweils mit den neuen Dateien des aktuellen Tages überschrieben.

Die Variable **\$(TMS.HOUR)** im Feld **Dateiname** des FTP-Profiles erzeugt die gewünschten stundenabhängigen Dateinamen:

Über den folgenden HTML-Quellcode können die Bilder angezeigt werden (**einfache Version**). Dabei wird das Stundenbild jeweils in einem neuen Browserfenster angezeigt (**newwin**):

```
<a href="/webcam/mxcam/stunde00.jpg"
  target="newwin"> 0 Uhr </a>
<a href="/webcam/mxcam/stunde01.jpg"
  target="newwin"> 1 Uhr </a>
...
<a href="/webcam/mxcam/stunde12.jpg"
  target="newwin"> 12 Uhr </a>
...
<a href="/webcam/mxcam/stunde22.jpg"
  target="newwin"> 22 Uhr </a>
<a href="/webcam/mxcam/stunde23.jpg"
  target="newwin"> 23 Uhr </a>
```

Stundenbilder anzeigen

Ein **fortgeschrittener HTML-Code**, in Verbindung mit einer externen JavaScript-Datei, zeigt die Stundenbilder jeweils in einem neuen Browserfenster an. Durch das JavaScript können Größe und Erscheinungsbild des Fensters angepasst werden. In diesem Beispiel werden zuvor von der Kamera hochgeladene Doppelbilder mit 640x240 Pixeln gezeigt:



Stundenbilder Gemmipass
07.00 - 12.00 Uhr

```
<html>
<head>
  <title>Stundenbilder mit JavaScript</title>
  <script language="JavaScript" type="text/
  javascript" src="clickformxwin.js">
  </script>
</head>

<body>
<a href="javascript:;"
  onclick="return mxwin('/webcam/mxcam/stunde00.jpg',
  640, 240);">
  0 Uhr
</a>

<a href="javascript:;"
  onclick="return mxwin('/webcam/mxcam/stunde01.jpg',
  640, 240);">
  1 Uhr
</a>

...

<a href="javascript:;"
  onclick="return mxwin('/webcam/mxcam/stunde23.jpg',
  640, 240);">
  23 Uhr
</a>

</body>
</html>
```

Der JavaScript Quellcode befindet sich in der externen Datei **clickformxwin.js** und wird von der HTML-Datei über einen Dateiverweis im **<head>** (... **src="clickformxwin.js"** ...) geladen.

```
//Datei clickformxwin.js

var newWindow = null;

function closeWin () {

    if ( newWindow != null )
        if ( !newWindow.closed ) newWindow.close();

} // end function closeWin

function mxwin ( imgsrc, strWidth, strHeight ) {

    closeWin();

    newWindow = window.open ( imgsrc , 'newWin',
        'width=' + strWidth + ',height=' + strHeight +
        ',status=no,toolbar=no,menubar=no,location=no' +
        ',resizable=no,scrollbars=no,dependent=yes' +
        ',innerHeight=' + strHeight +
        ',innerWidth=' + strWidth);

    newWindow.focus();

    // Für Apple Mac Safari 2.0 ist evtl. zusätzlicher
    // Quellcode erforderlich (s.u.)

} // end function mxwin
```

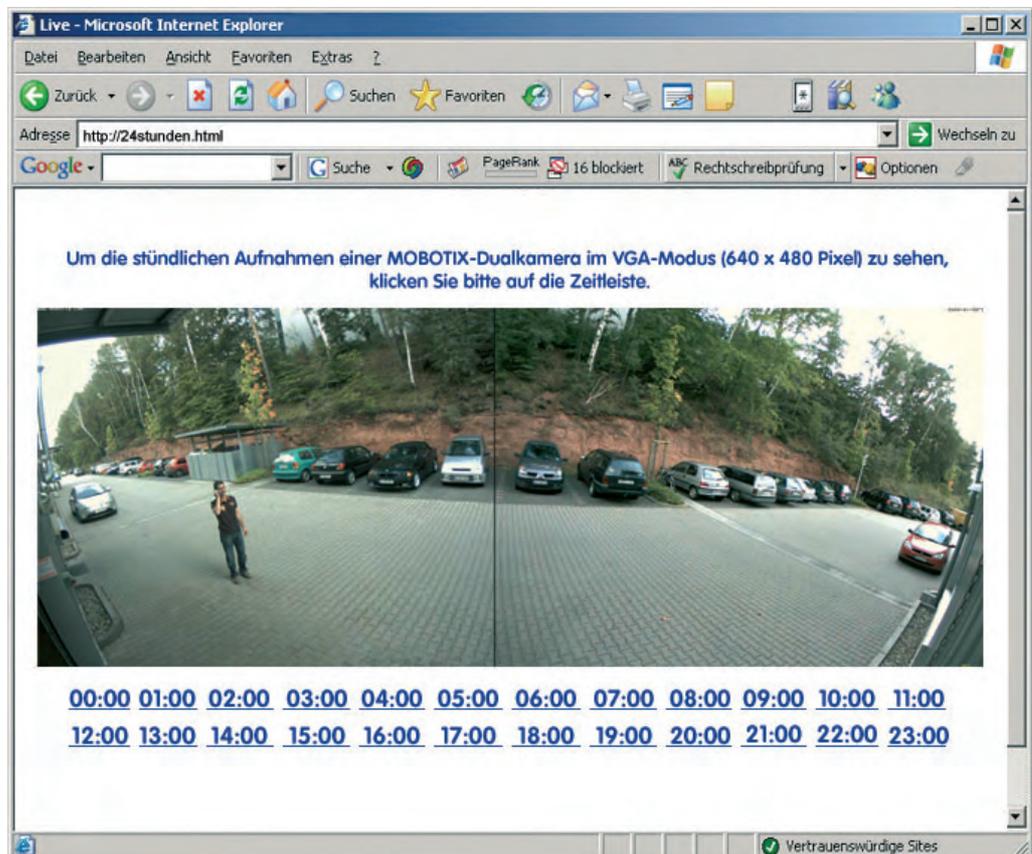
Für Apple Mac Safari 2.x (bei OS X Versionen bis einschließlich 10.4.10) müssen Sie unter Umständen den folgenden zusätzlichen Quellcode an der gekennzeichneten Stelle der Funktion *mxwin* ergänzen:

```
// Zusätzlicher Quellcode für Apple Mac Safari 2.0

newWindow.document.open();
newWindow.document.write("<html><head></head>");
newWindow.document.write("<body style=\"margin:
    0;padding: 0;border: 0;\">");

newWindow.document.write(
    "<a href=\"javascript:window.close()\"
        style=\"margin: 0;padding: 0;border: 0;\"
        <img name=\"theimg\"
            style=\"margin: 0;padding: 0;border: 0;\"
            src= \"\" + imgsrc + \"\"/>
    </a>"
);

newWindow.document.write("</body></html>");
newWindow.document.focus();
```



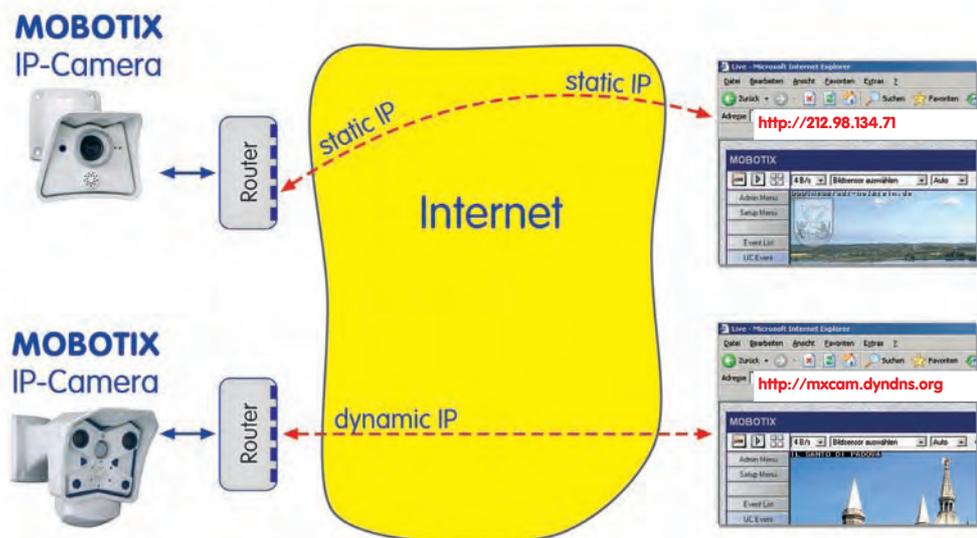
10.3 Direkter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet

10.3.1 Übersicht

Der direkte Zugriff aus dem Internet auf eine MOBOTIX-Kamera in einem lokalen Netzwerk erfordert in der Regel vorausgehende Konfigurationsarbeiten am Netzwerk. So unterbindet z. B. ein Router im Allgemeinen den Zugriff von außen auf alle lokalen Netzwerkgeräte, sofern der Zugriff nicht für bestimmte Geräte, Ports und Protokolle eingerichtet wurde (Firewall-Funktionalität). Schließlich ist es für die Sicherheit des lokalen Netzwerks von entscheidender Bedeutung, dass es vor unerwünschten Zugriffen von außen geschützt ist, und nur die explizit autorisierten Zugriffe erlaubt werden (mit entsprechenden Schutzmaßnahmen).

Der Zugriff aus dem Internet auf eine MOBOTIX-Kamera im lokalen Netzwerk kann durch entsprechende Konfiguration des Routers für die lokale IP-Adresse der Kamera freigegeben werden. Durch **Port Forwarding** ist der Zugriff auf mehrere Netzwerkgeräte im LAN über eine einzige externe IP-Adresse mit unterschiedlichen externen Ports möglich.

Kamerazugriff über
statische und dynamische
IP-Adressen



Um auf MOBOTIX-Kameras im LAN aus dem Internet zuzugreifen, muss die IP-Adresse (oder ein symbolischer Name) in die Adresszeile eines Browsers eingegeben werden. Dabei kann jedoch nicht die lokale IP-Adresse einer MOBOTIX-Kamera eingegeben werden (z. B. 10.1.0.99 oder 192.168.178.99), da diese ausschließlich innerhalb des LAN sichtbar ist und durch **Network Address Translation (NAT)** geschützt wird.

Vielmehr muss die "äußere" IP-Adresse bekannt sein, die der Internet-Provider für die verwendete Internet-Verbindung (Router oder ISDN) vergeben hat. Dabei kann es sich entweder um eine **statische IP** handeln oder um eine **dynamische IP**, die in der Regel bei jedem erneuten Herstellen der Verbindung anders lautet.

Falls Sie nicht über eine Internet-Verbindung mit statischer IP verfügen, trennt Ihr Internet-Provider die Verbindung zu einer bestimmten Uhrzeit (meist nachts). Stellt der Router (oder die Kamera per ISDN) die Verbindung erneut her, wird in der Regel

eine andere, nicht im voraus bekannte IP-Adresse zugeteilt. Dies ist z. B. bei den meisten Standard-DSL-Anschlüssen und bei nahezu allen ISDN-Anschlüssen der Fall. Sie stehen damit also vor dem Problem, dass Ihnen die öffentliche IP-Adresse Ihrer Internet-Verbindung und damit Ihres lokalen Netzwerks nicht bekannt ist.

Über einen **DynDNS-Dienst** (z. B. **dyndns.org**) können Sie die sich ändernde IP-Adresse einem symbolischen, sich nicht ändernden Namen zuordnen lassen (z. B. **mxcam.dyndns.org**). Ihr Router oder Ihre MOBOTIX-Kamera muss dann so konfiguriert werden, dass die Namenszuordnung zur neuen IP-Adresse beim DynDNS-Dienst automatisch aktualisiert wird, sobald eine neue IP-Adresse vergeben wird. Eine solche Funktion wird **DynDNS-Client** genannt, wird in der Regel von moderneren Routern bereitgestellt und ist in der MOBOTIX-Kamera verfügbar.

Über den symbolischen Namen kann dann wiederum auf die MOBOTIX-Kamera hinter dem Router bzw. eine per ISDN-Verbindung eingewählte Kamera zugegriffen werden.

10.3.2 Routerkonfiguration und DynDNS

Um den Zugriff aus dem Internet auf eine MOBOTIX-Kamera im LAN zu ermöglichen, sind in der Regel die folgenden Konfigurationsschritte vorzunehmen:

- **Port Forwarding des Routers einrichten:** Eingehende Anfragen aus dem Internet auf einem externen Port des Routers (z. B. Port 19810) auf die lokale IP-Adresse auf Port 80 der MOBOTIX-Kamera im LAN weiterleiten.



Im Fall einer Internet-Verbindung mit dynamischer IP-Adresse (Netzwerk oder ISDN) ist zusätzlich **DynDNS** zu konfigurieren:

- **Einrichten eines DynDNS-Accounts** bei einem DynDNS-Provider, z. B. **dyndns.org**.
- **Einrichten des DynDNS-Clients** des DSL-Router (DSL-Verbindung) bzw. der MOBOTIX-Kamera (ISDN-Verbindung) zur Aktualisierung der externen IP-Adresse der Internet-Verbindung beim DynDNS-Provider.

Die in den folgenden Abschnitten gezeigten Beispiele für den direkten Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet setzen Grundkenntnisse in der Einrichtung von Routern und DynDNS voraus. Konfigurationsbeispiele hierzu finden Sie in Abschnitt 10.4, *Konfiguration des Routers*, und in Abschnitt 10.5, *DynDNS*. In Abschnitt 10.4.6, *Verwendete Ports der MOBOTIX-Kamera*, finden Sie eine Auflistung der für die verschiedenen Dienste der MOBOTIX-Kamera verwendeten Ports.

10.3.3 Direkter Kamera-Zugriff nach Portforwarding

Der direkte Zugriff auf die Benutzeroberfläche der MOBOTIX-Kamera über das Internet unterscheidet sich prinzipiell nicht vom Zugriff auf die Benutzeroberfläche in einem lokalen Netzwerk. Hierzu ist im Router lediglich ein **Portforwarding** (Port-Weiterleitung) eines externen Ports (z. B. 19812) auf die lokale IP-Adresse und Port 80 der MOBOTIX-Kamera über das TCP-Protokoll einzurichten.

Der Zugriff aus dem Internet auf die MOBOTIX-Kamera ist nun über die externe IP-Adresse der Internet-Verbindung (bzw. einen symbolischen DynDNS-Hostnamen) möglich, wobei der externe Port durch einen Doppelpunkt getrennt an die IP-Adresse angefügt wird:

- **http://<externe-IP>:19812**
- **http://<symbolischer DynDNS-Name>:19812**

Alle anderen Ansichten und Seiten der MOBOTIX-Kamera sind mit dieser Methode uneingeschränkt abrufbar, so z. B. die Ansichten der Kamera:

- **Gast-Ansicht:**
http://<externe-IP>:19812/cgi-bin/guestimage.html
- **Live-Ansicht:**
http://<externe-IP>:19812/control/userimage.html
- **Multiview-Ansicht:**
http://<externe-IP>:19812/control/multiview
- **PDA-Ansicht:**
http://<externe-IP>:19812/pda

Sollten Sie nur den Zugriff auf ein einziges Gerät im lokalen Netzwerk benötigen, können Sie auch den externen Port 80 des Routers dem internen Port 80 der Kamera zuordnen. Dies erspart die Portangabe (hier: **19812**) beim Aufrufen der Kamera in der Adresszeile des Browsers.

10.3.4 Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild (JPEG)

Der HTML-Quellcode zum direkten Zugriff auf ein MOBOTIX-Kameralivebild unterscheidet sich nur in der Quelle des Bildes (**img src**) von dem in Abschnitt 10.2.4, *Periodisches Aktualisieren eines Kamera-Bildes mit JavaScript* aufgeführten Quellcode. Das Code-Beispiel setzt eine Portfreigabe voraus, wie in Abschnitt 10.3.3, *Direkter Kamera-Zugriff nach Port-Forwarding* beschrieben.

Aktualisierung des Kamera-Livebildes mittels JavaScript

```
<html>
<head>
  <title>Direkter Zugriff auf das aktuelle Livebild
  einer MOBOTIX-Kamera mit JavaScript</title>
</head>

<body>
<img src=
  "http://mxcam.dyndns.org:19812/record/current.jpg"
  width="640" height="480" name="camimage"
  alt="Kamera-Livebild - Aktualisierung einmal
  pro Minute">
<script language="JavaScript">
  var imageUrl=document.camimage.src;
  var random=new Date().getTime();
  var delay=60; // Aktualisierung in Sekunden
  var counter=0;
  var buffer=new Image;
  function DisplayImage() {
    document.camimage.src=buffer.src;
    LoadNextImage();
  }
  function LoadBuffer () {
    var trickname=imageUrl;
    ++counter;
    trickname+="?counter="+random+counter);
    buffer.src=trickname;
    buffer.onload=DisplayImage;
  }
  function LoadNextImage () {
    setTimeout("LoadBuffer()", 1000*delay);
    // Millisekunden*1000 -> Sekunden
  }
  LoadNextImage();
</script>
</body>
</html>
```

10.3.5 Direkter Zugriff auf das Kamera-Livebild mit Audio (ActiveX)

Der folgende Quellcode zeigt, wie das **MxPEG ActiveX-Steuerelement** mit Hilfe des **OBJECT-Elements** in eine HTML-Seite eingebettet wird. Der **Internet Explorer für Windows** kann so das Livebild der MOBOTIX-Kamera im MxPEG-Modus mit einer deutlich höheren Bildwiederholrate darstellen als im JPEG-Modus mit JavaScript. Zusätzlich kann der Ton von der Kamera über den Computer-Lautsprecher ausgegeben werden.

Der Einsatz des MxPEG ActiveX-Steuerelements ist übrigens nicht auf HTML-Seiten beschränkt. Das Steuerelement kann in jeder ActiveX-fähigen Entwicklungsumgebung verwendet werden.

Das Quellcode-Beispiel setzt eine Portfreigabe voraus, wie in Abschnitt 10.3.3, *Direkter Kamera-Zugriff nach Portforwarding* beschrieben.

```
<html>
<head>
  <title>Direkter Zugriff auf das aktuelle Livebild
    einer MOBOTIX-Kamera mit Audio (ActiveX)</title>
</head>

<body>
<OBJECT id='mxpeg'
  style='width:640px;height:480px'
  classid='clsid:304171C065EA-4B51-B5D9-93A311E26EB1'
  codebase='/cgi-bin/MxPEG_ActiveX.cab?version=
  1,2,10,0'>
  <PARAM NAME='Port'      VALUE='80'>
  <PARAM NAME='Audio'    VALUE='1'>
  <PARAM NAME='Username' VALUE='admin'>
  <PARAM NAME='Password' VALUE='admin-Kennwort'>
</OBJECT>

<script language="JavaScript">
  document.mxpeg.IP="mxcam.dyndns.org"
</script>
</body>
</html>
```

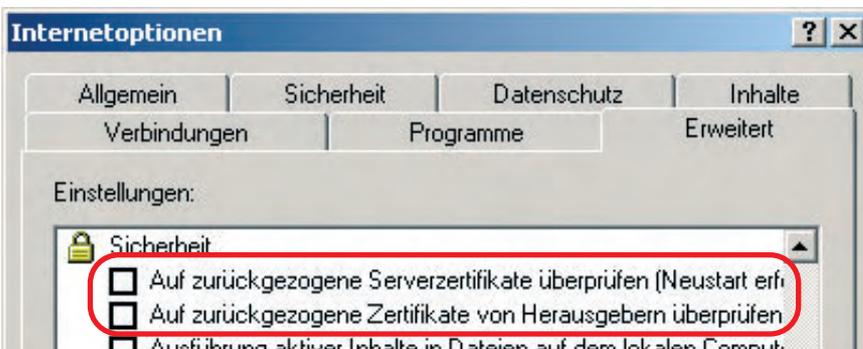
Ersetzen Sie `mxcam.dyndns.org` durch die IP-Adresse bzw. den DNS-Namen Ihrer MOBOTIX-Kamera. Der optionale Parameter `Audio` mit `Value=1` aktiviert die Audio-Übertragung des ActiveX-Steuerelements. Werden die optionalen Parameter `Username` und `Password` verwendet, kann die Kennwortabfrage beim Laden des ActiveX-Steuerelements umgangen werden. Falls gewünscht, ersetzen Sie die Werte `admin` und `admin-Kennwort` im Beispiel durch den Benutzernamen und das Kennwort eines gültigen Benutzers auf der Kamera.

Achtung: Auf diese Art im HTML-Quellcode hinterlegte Benutzerdaten sind unsicher.

Hinweis

ActiveX-Steuerelemente in HTML setzen Internet Explorer und MS Windows voraus. Die Sicherheitseinstellungen müssen das Ausführen von signierten ActiveX-Steuerelementen zulassen, sowie den Zugriff von JavaScript auf ActiveX-Steuerelemente. JavaScript im Browser muss aktiviert sein.

Falls Sie dennoch eine Fehlermeldung erhalten, liegt dies möglicherweise daran, dass Windows die Gültigkeit des ActiveX-Zertifikats nicht überprüfen kann. Speziell bei Windows-Computern, die keine Verbindung zum Internet haben, kann diese Fehlermeldung auftreten. Um diese Fehlermeldung zu umgehen, können Sie im Internet Explorer unter **Extras > Internet-Optionen > Erweitert > Sicherheit** die beiden folgenden Einträge deaktivieren (kein Häkchen in den Checkboxes):



Weitere Informationen zum Einsatz des MxPEG ActiveX-Steuerelements und zu den Software-Schnittstellen der MOBOTIX-Kamera erhalten Sie auf Anfrage beim MOBOTIX-Support (support@mobotix.com).



10.4 Konfiguration des Routers

10.4.1 Übersicht

Die Verbindung eines lokalen Netzwerks zum Internet wird in der Regel über einen Router hergestellt, der als Gateway fungiert. Eine wichtige Aufgabe des Routers ist dabei immer der Schutz des lokalen Netzwerks. Zugriffe von außen auf Computer und andere Netzwerkgeräte werden verhindert bzw. nach einer individuellen Konfiguration kontrolliert erlaubt (**Firewall**).



Die Konfiguration des Routers und der Firewall bestimmt, welche Daten auf welchen Wegen (Ports), zu welchen Empfängern (externe IP-Adressen) und mit welchen Protokollen **aus dem lokalen Netzwerk ins Internet** geschickt werden dürfen. Umgekehrt gilt dies ähnlich: welche Daten dürfen über welche Ports zu welchen Empfängern und mit welchen Protokollen **in das lokale Netzwerk hinein** gelassen werden.

Für bestimmte Funktionalitäten einer MOBOTIX-Kamera im Internet muss die Konfiguration des Routers und der Kamera angepasst und eventuell noch externe Dienste (z. B. DynDNS) eingerichtet werden.

Im Bereich **privater Netzwerke** (Home-Netzwerke) ist ein Router oft nach folgender Regel eingerichtet: Von innerhalb des Netzwerks darf alles angefordert werden (z. B. HTML-Seiten, IP-Telefonie, FTP-Downloads, FTP-Uploads auf einen Webserver), aber von außen werden üblicherweise sämtliche Verbindungsversuche abgelehnt.

Im Bereich der **Unternehmens-Netzwerke** ist die Firewall üblicherweise restriktiver eingerichtet. Alles, was für einen Arbeitsplatz bzw. ein Netzwerkgerät nicht unbedingt erforderlich ist, ist meist gesperrt. In der Regel darf daher auch hier nichts ins Netzwerk bzw. zum einzelnen Netzwerkgerät hinein, es sei denn, es ist explizit vom Netzwerkadministrator ermöglicht worden. Im Gegensatz zu den privaten Netzwerken darf aber oft auch nur das hinaus, was zuvor explizit erlaubt worden ist, und auch dies ist in der Regel noch eingeschränkt. So dürfen E-Mails z. B. nur von einem Computer (dem E-Mail-Server) über Port 25 gesendet werden, um zu verhindern, dass andere als der interne E-Mail-Server verwendet werden. Ebenso können oft nur bestimmte, vorher vom Administrator freigegebene Web-Adressen über einen Internet-Browser abgerufen werden.

Hinweis

Was in Ihrem Unternehmensnetzwerk für Sie bzw. für Ihren Arbeitsplatz freigegeben oder gesperrt ist, erfahren Sie bei Ihrem Netzwerkadministrator.

Weitere Informationen hierzu finden Sie z. B. auf wikipedia.de, wenn Sie nach den Stichworten *Network Address Translation*, *Firewall* und *Router* suchen.

10.4.2 Portforwarding

Daten und Anfragen aus dem Internet treffen im lokalen Netzwerk immer zuerst beim Router ein. Dieser entscheidet was mit den Daten geschieht, an welches Netzwerkgerät sie weiterzuleiten sind, oder auch ob sie vom Router evtl. gar nicht weitergeleitet bzw. blockiert werden.

Sollen Verbindungen von außen durch den Router zu einem internen Netzwerkgerät weitergeleitet werden, benötigt der Router zwei Informationen: die **lokale IP-Adresse und den Port** des empfangenden Netzwerkgeräts im LAN sowie den äußeren Port des Routers, an dem die Daten entgegen genommen werden (z. B. Port 80 für HTTP-Seiten, Port 21 für FTP-Übertragungen, Port 5060 für IP-Telefonie ...).

Sind die Daten von einem Netzwerkgerät im lokalen Netzwerk angefordert worden (z. B. eine HTML-Seite von einem Internet-Browser auf einem Computer oder von einer MOBOTIX-Kamera), dann ist dem Router die lokale IP-Adresse dieses Geräts bereits bekannt und in seiner internen Routertabelle gespeichert. Er kann die empfangenen Daten dann automatisch an das ihm bekannte Netzwerkgerät weiterleiten.

Sind die Daten nicht von einem Netzwerkgerät im LAN angefordert worden (z. B. bei einem von außen eingehenden Anruf eines IP-Telefons), muss dem Router die IP-Adresse des empfangenden Netzwerkgeräts anders bekannt gemacht werden, damit die Daten eines bestimmten äußeren Ports an den korrekten Empfänger im LAN weitergeleitet werden können. Dies geschieht durch das entsprechende **Portforwarding** (Port-Weiterleitung) im Router. Hierdurch werden die auf einem bestimmten Port am Router eintreffenden Daten gezielt an ein bestimmtes Netzwerkgerät im LAN weitergeleitet.

Hinweis

Die Konfigurationssseiten des Routers zur Einrichtung heißen z. B. "Portfreigabe", "Port-Weiterleitung" oder auch "Virtueller Server".

Stellen Sie bei diesen Arbeiten sicher, dass Sie die Firewall Ihres Routers bzw. des Netzwerks *niemals* deaktivieren!

Weitere Informationen hierzu finden Sie z. B. auf wikipedia.de, wenn Sie nach dem Stichwort *Portforwarding* suchen.

10.4.3 Einrichten des direkten Zugriffs auf eine MOBOTIX-Kamera

Nehmen wir an, Sie möchten von Ihrem Firmensitz in Berlin aus über das Internet direkt auf drei MOBOTIX-Kameras in einer Lagerhalle in München zugreifen. Die externe IP-Adresse der Netzwerkanbindung der Lagerhalle ist Ihnen bekannt, da die Anbindung dort über eine **statische IP** verfügt. Die IP-Adressen der Kameras im dortigen lokalen Netzwerk sind Ihnen ebenfalls bekannt: **192.168.178.80**, **192.168.178.81** und **192.168.178.82**.

Wenn Sie an Ihrem Firmensitz in Berlin die statische IP Ihres Netzwerks in München in die Adresszeile eines Browsers eingeben, erhält der dortige Router eine entsprechende Anforderung über das Internet. Er muss jetzt entscheiden, an welches Netzwerkgerät, also an welche der drei MOBOTIX-Kameras, er Ihre Anforderung weiterleiten soll, auf welchen Port und mit welchem Protokoll. Hierfür wird im Router ein Portforwarding eingerichtet (hier am Beispiel einer Fritz!Box von AVM).

Portfreigabe

Portfreigabe aktiv für Andere Anwendungen

Bezeichnung cke-m22

Protokoll TCP

von Port 19812 bis Port

an IP-Adresse 192.168.178.82

an Port 80

Übernehmen
Abbrechen
Hilfe

FRITZ!Box

- › Übersicht
- › Internet
 - › Online-Zähler
 - › Zugangsdaten
 - › Portfreigabe
 - › Dynamic DNS
 - › DSL-Informationen
- › Telefonie
- › System
- › Hilfe
- › Einrichtungsassistent

Portfreigabe

An FRITZ!Box angeschlossene Computer sind sicher vor unerwünschten Zugriffen aus dem Internet. Für einige Anwendungen wie z.B. Online-Spiele oder das Filesharing-Programm eMule muss Ihr Computer jedoch für andere Teilnehmer des Internets erreichbar sein. Durch Portfreigaben erlauben Sie solche Verbindungen.

Liste der Portfreigaben					
Aktiv	Bezeichnung	Protokoll	Port	an IP-Adresse	an Port
<input type="checkbox"/>	FTP-Server	TCP	21	192.168.178.20	21
<input type="checkbox"/>	HTTP-Server	TCP	80	192.168.178.20	80
<input type="checkbox"/>	SMTP	TCP	4362	192.168.178.20	4362
<input type="checkbox"/>	eMule	UDP	4672	192.168.178.20	4672
<input type="checkbox"/>	MS-Exchange-Desktop	TCP	2780	192.168.178.20	2780
<input checked="" type="checkbox"/>	cke-m1m	TCP	19810	192.168.178.80	80
<input checked="" type="checkbox"/>	cke-m10i	TCP	19811	192.168.178.81	80
<input checked="" type="checkbox"/>	cke-m22	TCP	19812	192.168.178.82	80
<input type="checkbox"/>	cke-m10t	TCP	3008	192.168.178.83	80
<input type="checkbox"/>	cke-m21t	TCP	211	192.168.178.211	80

Neue Portfreigabe

Damit ist nun der Zugriff aus dem Internet auf die Kameras über die externe IP-Adresse der Netzwerkanbindung der Lagerhalle möglich. Der externe Port wird dabei durch einen Doppelpunkt getrennt an die externe IP-Adresse angefügt:

http://<ext.-IP>:19810 wird weitergeleitet an **192.168.178.80:80**

http://<ext.-IP>:19811 wird weitergeleitet an **192.168.178.81:80**

http://<ext.-IP>:19812 wird weitergeleitet an **192.168.178.82:80**

Der Router des Netzwerks in München erkennt die eingehende Anfrage aus dem Internet auf dem externen Port (hier z. B. Port **19812**). Anhand der Portfreigabe und der Weiterleitung wird die Anfrage an das hierfür zuvor konfigurierte Netzwerkgerät im LAN (hier die MOBOTIX-Kamera) mit der internen IP-Adresse **192.168.178.82** auf Port **80** weitergeleitet, wie werkseitig auf der MOBOTIX-Kamera vorkonfiguriert. Der integrierte Webserver der MOBOTIX-Kamera nimmt die Anfrage vom Router entgegen und liefert dem Router eine HTML-Seite zurück, ebenfalls auf Port 80. Dabei handelt es sich um die eingestellte Startseite der MOBOTIX-Kamera, in der Regel also die Live-Ansicht. Vom Router wird diese HTML-Seite nun (auf dem externen Port; hier: **19812**) über das Internet an die anfragende IP-Adresse gesendet (Webbrowser an Ihrem Firmensitz in Berlin), und Sie sehen die Live-Ansicht der gewünschten MOBOTIX-Kamera im Browserfenster.

Hinweis

Achten Sie auf die Angabe des korrekten Protokolls (**TCP**) bei der Einrichtung der Portfreigabe bzw. der Weiterleitung im Router.

Hinweis

Bei Bedarf kann ein anderer interner Port für die MOBOTIX-Kamera eingerichtet werden, der dann anstatt des voreingestellten Ports 80 angegeben werden muss.

Die Port-Einstellungen finden Sie in **Admin Menu > Sprache und Startseite** bzw. in **Admin Menu > HTTP-Server** (bei Kamera-Software-Versionen 3.1 und höher).

10.4.4 IP-Telefonie über externen SIP-Provider

Mit einer DSL-Verbindung ist die IP-Telefonie über einen externen SIP-Provider (z. B. **sipgate.de**) mit der MOBOTIX-Kamera in der Regel ohne weitere Konfiguration des DSL-Routers möglich. Manche Router-Modelle erfordern jedoch explizit die Freigabe der für die IP-Telefonie reservierten Ports **5060, 7078, 7079, 9078** und **9079** (siehe auch Abschnitte 10.4.3 und 10.4.5). Diese Ports dürfen weder vom Router, noch von einer Firewall oder einem zwischengeschalteten Proxy-Server blockiert werden. Auf der MOBOTIX-Kamera sind die genannten SIP-Ports werkseitig bereits vorkonfiguriert, lassen sich bei Bedarf aber auch ändern (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**).

Sollte die IP-Telefonie über einen externen SIP-Provider mit der MOBOTIX-Kamera z. B. in einem Unternehmensnetzwerk nicht funktionieren, klären Sie mit Ihrem Netzwerkadministrator, ob die erforderlichen Dienste und Ports freigegeben und konfiguriert sind.

Weitere Informationen zu den Telefonie-Funktionen sowie Einrichtungsbeispiele finden Sie in Kapitel 9, *Telefonie-Funktionen*.

Hinweis

Über den Link **VoIP-Meldungen und Verbindungsprotokoll** in **Admin Menu > VoIP-Einstellungen** erhalten Sie **Informationen und Statusmeldungen der SIP-Verbindung**. Hier (sowie in **Admin Menu > Systemmeldungen**) lässt sich unter anderem die korrekte Anmeldung beim SIP-Provider überprüfen.

10.4.5 Direkte IP-Telefonie ohne externen Provider

Nehmen wir an, Sie möchten über das Internet per Softphone von Ihrem Firmensitz in Berlin mit Ihrer MOBOTIX-Kamera in München telefonieren. Die externe IP-Adresse der Netzwerkanbindung in München ist Ihnen bekannt, da die Anbindung dort über eine **statische IP** verfügt. Die IP-Adresse der Kamera im dortigen lokalen Netzwerk ist Ihnen ebenfalls bekannt: **192.168.0.82**. Zusätzlich ist die MOBOTIX-Kamera für IP-Telefonie konfiguriert (**Admin Menu > VoIP-Einstellungen**; siehe auch Kapitel 9, *Telefonie-Funktionen*).

Wenn Sie von Ihrem Firmensitz in Berlin die bei der MOBOTIX-Kamera in München eingerichtete SIP-Adresse (z. B. **mxcam@feste-externe-IP**) mit einem Softphone anwählen, erhält der dortige Router eine Anforderung auf Port **5060** (SIP). Der Router muss jetzt entscheiden, an welches Netzwerkgerät (also an welche MOBOTIX-Kamera) er die Anforderung weiterleiten soll, auf welchem Port und mit

Hinweis

Achten Sie auf die Angabe des korrekten Protokolls (**UDP**) bei der Einrichtung der Portfreigabe im Router. Im Gegensatz zum Zugriff auf die Benutzeroberfläche der Kamera ist bei der direkten Internet-Telefonie **UDP statt TCP** zu verwenden.

welchem Protokoll. Hierfür wird im Router ein Portforwarding für alle Ports die für die SIP-Telefonie benötigt werden eingerichtet (**UDP-Protokoll !**).

Der Router des Netzwerks in München erkennt die eingehende Anfrage aus dem Internet (Firmensitz in Berlin) auf dem externen Port **5060**. Anhand der eingerichteten Port-Weiterleitung wird die Anfrage an das hierfür zuvor konfigurierte Netzwerkgerät (die MOBOTIX-Kamera) im LAN mit der internen IP-Adresse 192.168.0.82 auf dem internen Port **5060** weitergeleitet. Zwischen den SIP-Clients des Softphone und der MOBOTIX-Kamera wird nun automatisch der zu verwendende Sprachcodec ausgehandelt (μ Law, aLaw, GSM), und anschließend können die Audio- und Videodaten über die ebenfalls freigegebenen Ports **7078**, **7079**, **9078** und **9079** übertragen werden.

Hinweis

Achtung: Beachten Sie, dass die Ports **5060**, **7078**, **7079**, **9078** und **9079** in den Routern beider LANs korrekt freigegeben und weitergeleitet sein müssen. Die Router und Firewalls beider LANs müssen entsprechend konfiguriert sein. Beachten Sie auch, dass manche SIP-Telefonie-fähige Router die direkte SIP-Telefonie von angeschlossenen Netzwerkgeräten nur dann ermöglichen, wenn sie nicht selbst bereits für die SIP-Telefonie mit einem externen Provider eingerichtet sind, wodurch Port 5060 unter Umständen für die eingerichtete SIP-Telefonie bereits reserviert ist.

10.4.6 Verwendete Ports der MOBOTIX-Kamera

Die folgende Aufstellung zeigt die von der MOBOTIX-Kamera verwendeten Ports.

- **Port 21:** FTP (Datei-Upload auf einen Web- oder FTP-Server)
- **Port 25:** SMTP (E-Mails senden)
- **Port 80:** HTML (Webserver/Benutzeroberfläche der Kamera)
- **Port 110:** POP3 (E-Mails empfangen)
- **Port 443:** SSL (verschlüsselter Zugriff auf die Kamera; HTTPS)
- **Port 5060:** SIP (IP-Telefonie)
- **Port 5353:** Bonjour/Zeroconf
- **Port 7078, 7079:** SIP Audio (Audio-RTP)
- **Port 8000:** IP-Netzwerkmeldungen (werkseitige Voreinstellung)
- **Port 9078, 9079:** SIP Video (Video-RTP)
- **Port 60000:** Master-/Slave-Funktion (werkseitige Voreinstellung)

10.5 DynDNS

10.5.1 Übersicht

Die Beispiele in Abschnitt 10.4, *Konfiguration des Routers* setzen eine feste externe IP-Adresse der Internet-Verbindung voraus, also eine IP-Adresse, die sich nicht ändert (**statische IP-Adresse**). Bei vielen DSL- und bei nahezu allen ISDN-Anschlüssen ist dies jedoch nicht der Fall. Meist wird vom DSL-/ISDN-Provider bei jedem Aufbau der Verbindung **eine momentan gerade freie IP-Adresse aus einem Adresspool vergeben (dynamische IP-Adresse)**. In Verbindung mit der Zwangstrennung der Verbindung seitens des Providers ändert sich diese externe IP-Adresse in der Regel zu einer bestimmten Zeit (meist nachts). Nachteilig für die Erreichbarkeit der Netzwerkgeräte über das Internet ist in diesem Fall, dass die aktuelle externe IP-Adresse nicht bekannt ist.

Diese Problematik kann durch die Einrichtung eines symbolischen Namens bei einem externen DynDNS-Dienst umgangen werden. Anstelle einer IP-Adresse wird dann ein symbolischer Name in die Adresszeile des Browsers eingegeben (z. B. **mxcam.dyndns.org**). Diese **DynDNS** genannte Funktionalität wird von verschiedenen Anbietern angeboten, oft kostenfrei. Eine Liste von DynDNS-Providern finden Sie in **Admin Menu > DynDNS-Client**).

Um einen DynDNS-Dienst zu nutzen, sind diese Voraussetzungen zu erfüllen:

- **Einrichten eines DynDNS-Accounts** bei einem DynDNS-Provider, z. B. **dyndns.org**.
- **Einrichten des DynDNS-Clients** zur Aktualisierung der IP-Adresse der Internet-Verbindung beim DynDNS-Provider (entweder im DSL-Router bei DSL-Verbindung **oder** in der MOBOTIX-Kamera bei ISDN-Verbindung).
- **Einrichten des Portforwarding** beim Router (siehe Abschnitt 10.4.2).

Der DSL-Router (DSL-Verbindung) oder die MOBOTIX-Kamera (ISDN-Verbindung) übermittelt dann dem DynDNS-Provider automatisch die aktuelle externe IP-Adresse der Internet-Verbindung. Beim DynDNS-Provider wird diese IP-Adresse in einer Datenbank gespeichert, zusammen mit dem registrierten symbolischen Namen. Bei einer Anfrage aus dem Internet (Eingabe des symbolischen Namens in die Adresszeile des Browsers) wird dann die dem symbolischen Namen zugeord-

Hinweis

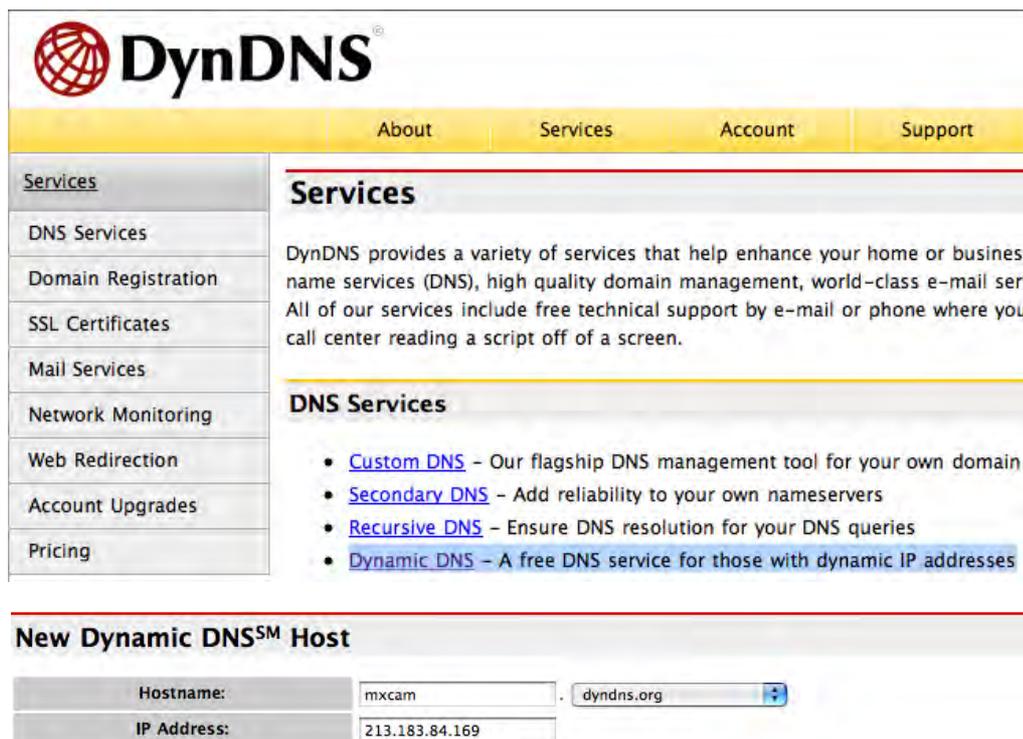
Manche DynDNS-Provider erlauben nur eine begrenzte Anzahl von Aktualisierungen des DynDNS-Eintrags pro Tag (z. B. fünf). Teilweise wird der DynDNS-Dienst für den jeweiligen symbolischen Namen sogar zeitweise blockiert, wenn mehrfach "Aktualisierungen" mit derselben (unveränderten) IP-Adresse erfolgen (**Update Abuse Policy**).

Stellen Sie daher sicher, dass der DynDNS-Eintrag von Ihrem Router oder der MOBOTIX-Kamera nur dann aktualisiert wird, wenn sich die externe IP-Adresse auch tatsächlich geändert hat. Dies ist bei vielen Router-Modellen konfigurierbar oder werkseitig bereits so vorkonfiguriert.

nete aktuelle IP-Adresse der Internet-Verbindung aus der Datenbank des DynDNS-Providers ermittelt und die Verbindung zu dieser IP-Adresse hergestellt.

10.5.2 DynDNS-Account beim Provider einrichten

Nach der Registrierung beim DynDNS-Provider können Sie einen **Dynamic DNS Service** direkt auf der Website einrichten, hier am Beispiel von DynDNS.org gezeigt (www.dyndns.com/services/):



DynDNS

About Services Account Support

Services

DynDNS provides a variety of services that help enhance your home or business name services (DNS), high quality domain management, world-class e-mail serv All of our services include free technical support by e-mail or phone where you call center reading a script off of a screen.

DNS Services

- [Custom DNS](#) - Our flagship DNS management tool for your own domain
- [Secondary DNS](#) - Add reliability to your own nameservers
- [Recursive DNS](#) - Ensure DNS resolution for your DNS queries
- [Dynamic DNS](#) - A free DNS service for those with dynamic IP addresses

New Dynamic DNSSM Host

Hostname: .

IP Address:

- **Hostname:** Geben Sie Im Feld **Hostname** einen beliebigen Namen ein (z. B. **mxcam**). Wählen Sie in der Auswahlbox einen der dort verfügbaren Domainnamen aus (z. B. **dyndns.org**; der symbolische Name Ihrer Internetverbindung wäre dann **mxcam.dyndns.org**).
- **IP-Adresse:** Im Feld **IP-Adresse** erscheint die von dyndns.org automatisch ermittelte aktuelle externe IP-Adresse Ihrer Internetverbindung (des Routers, über den Sie gerade mit dem Internet verbunden sind). Diese IP-Adresse wird später vom DynDNS-Client des Routers bzw. der MOBOTIX-Kamera automatisch aktualisiert. Sie können die IP-Adresse hier auch manuell eintragen bzw. ändern.

Mit Klick auf den Button **Add Host** ist der symbolische Name nach kurzer Zeit bereits aktiv. Haben Sie bereits ein Portforwarding eingerichtet (siehe Abschnitt 10.4.3, *Einrichtung des direkten Zugriffs auf eine MOBOTIX-Kamera*), sollte Ihre Kamera nun über den symbolischen Namen mit der angehängten Portangabe erreichbar sein (hier also z. B. **http://mxcam.dyndns.org:19810**).

10.5.3 DynDNS-Client des DSL-Routers einrichten (DSL)

Der DynDNS-Client des Routers wird so konfiguriert, dass er die externe IP-Adresse der Internet-Verbindung beim DynDNS-Provider automatisch immer dann aktualisiert, wenn sie sich geändert hat (sowie in der Regel bei jedem Neustart des DSL-Routers oder nach der Zwangstrennung). Hierzu sind die Registrierungsdaten Ihres DynDNS-Accounts (Benutzername und Kennwort) und der symbolische DynDNS-Name auf der hierfür vorgesehenen Konfigurationsseite des Routers einzutragen.

An der MOBOTIX-Kamera sind keine Einstellungen erforderlich!

- **Dynamic DNS benutzen:** Mit dieser Option aktivieren bzw. deaktivieren Sie den DynDNS-Client des DSL-Routers.
- **Dynamic DNS-Anbieter:** Wählen Sie hier die Domain Ihres DynDNS-Anbieters aus, die Sie für Ihren DynDNS-Namen zuvor dort gewählt haben (**dyndns.org**).
- **Domain-Name:** Tragen Sie hier den Teil des Hostnamens ein, den Sie bei Ihrem DynDNS-Anbieter zuvor eingerichtet haben (**mxcam**).
- **Benutzername:** Tragen Sie hier den Benutzernamen ein, den Sie bei der Registrierung beim DynDNS-Provider festgelegt bzw. erhalten haben.
- **Kennwort:** Tragen Sie hier das Kennwort ein, das Sie bei der Registrierung beim DynDNS-Provider festgelegt bzw. erhalten haben.

Hinweis

Die DynDNS-Einstellungen sind nach dem Ändern bzw. Einrichten von Parametern je nach Fabrikat erst nach einem Neustart des Routers aktiv und können auch erst dann getestet werden.

Hinweis

Die MOBOTIX-Kamera enthält ebenfalls einen DynDNS-Client, der sich bestens für ISDN-Verbindungen eignet, sowie mit Einschränkungen auch für DSL-Verbindungen verwenden lässt (siehe hierzu den folgenden Abschnitt 10.5.4, *DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera einrichten (ISDN)*). Wir empfehlen jedoch unbedingt die Verwendung eines DynDNS-fähigen Routers.

10.5.4 DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera einrichten (ISDN)

Öffnen Sie den Dialog **Admin Menu > DynDNS-Client**, um den DynDNS-Client der Kamera zu aktivieren und die entsprechenden Daten einzutragen. Der DynDNS-Client kann mit ISDN-Verbindungen und DSL-Verbindungen verwendet werden; in größeren Netzwerken ist die Verwendung des DynDNS-Client mit dem Netzwerk-Administrator abzustimmen.

ISDN-Verbindungen

Bei einer ISDN-Anbindung der MOBOTIX-Kamera (z. B. direkt am NTBA oder einem S0-Bus) kann der DynDNS-Client der Kamera die Aufgabe übernehmen, die externe IP-Adresse der Internet-Verbindung beim DynDNS-Anbieter zu aktualisieren. Dies erfolgt bei jedem Neuaufbau der ISDN-Verbindung.

Voraussetzungen:

- Konfigurierte ISDN-Datenauswahlverbindung (**Admin Menu > ISDN Datenverbindungen > Auswahl-Verbindungen**).
- Standard-Route der Kamera auf diese ISDN-Auswahlverbindung gesetzt (**Admin Menu > ISDN-Datenverbindungen > Auswahlverbindungen** bzw. im Dialog **Admin Menu > Routing**).

DSL-Verbindungen (Router ohne eigenen DynDNS-Client)

Bei einer DSL-Verbindung mit dynamisch zugewiesener IP-Adresse kann die Kamera die jeweils aktuelle IP-Adresse des Routers beim DynDNS-Dienst aktualisieren (z. B. wenn der Router nicht über eine eigene DynDNS-Funktion verfügt).

Voraussetzungen:

- Konfigurierte Netzwerkschnittstelle (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle**).
- Standard-Route der Kamera auf die Ethernet-Verbindung gesetzt (**Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle** bzw. im Dialog **Admin Menu > Routing**).
- Neustart der Kamera **nach** der Zwangstrennung des DSL-Routers, damit der DynDNS-Dienst mit der richtigen IP-Adresse aktualisiert wird.
- DSL-Router muss die Internet-Verbindung ständig aufrecht erhalten und nicht nach einer gewissen Zeit beenden.

Einrichten des DynDNS-Clients

Hierzu sind die Registrierungsdaten Ihres DynDNS-Accounts (Benutzername und Kennwort) und der symbolische DynDNS-Name einzutragen (**Admin Menu > DynDNS-Client**):

The screenshot shows the 'DynDNS-Client' configuration window. It includes the following fields and instructions:

- Client:** A dropdown menu set to 'Aktiviert'. Help text: 'Aktivieren oder deaktivieren Sie den Client für den DynDNS-Dienst. Ein DynDNS-Dienst (dynamische Domainnamen-Auflösung) verbindet einen symbolischen Hostnamen mit der dynamischen IP-Adresse, die Ihre Kamera von Ihrem ISP erhalten hat. Sie können so über das Internet auf die Kamera zugreifen, ohne die aktuelle IP-Adresse der Kamera zu kennen. Jedes Mal, wenn die Kamera eine neue IP-Adresse erhält, sendet der Client die neue IP-Adresse an den Server, auf dem der DynDNS-Dienst läuft, so dass Ihre Kamera über den symbolischen Hostnamen erreicht werden kann.'
- Diensttyp:** A dropdown menu set to 'dyndns (members.dyndns.org)'. Help text: 'Wählen Sie den Typ des DynDNS-Dienstes aus, den der Server verwendet. Der Hostname des Standard-Servers für den jeweiligen Dienst steht in Klammern dahinter. Hinweis: Sie müssen sich zuerst beim DynDNS-Dienst anmelden.'
- Server:** An empty text input field. Help text: 'Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des Servers ein, den Sie für den DynDNS-Dienst verwenden möchten. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, wird der Standard-Server verwendet.'
- Hostname:** A text input field containing 'mxcam.dyndns.org'. Help text: 'Geben Sie den symbolischen Hostnamen ein, den Sie beim DynDNS-Dienst festgelegt haben.'
- Benutzername:** A text input field containing '<Ihr DynDNS Account-Benutzername>'. Help text: 'Geben Sie den Benutzernamen ein, mit dem sich die Kamera beim DynDNS-Dienst authentifizieren soll.'
- Kennwort:** A text input field containing '<Ihr DynDNS Account-Kennwort>'. Help text: 'Geben Sie das Kennwort ein, mit dem sich die Kamera beim DynDNS-Dienst authentifizieren soll.'
- Verbindung:** A dropdown menu set to 'ISDN-Datenauswahl: Arcor'. Help text: 'Diese Verbindung verwendet der Client für den DynDNS-Dienst. Stellen Sie sicher, dass Sie im Dialog Routen einrichten eine Datenauswahl-Verbindung oder die Ethernet-Schnittstelle als Standard-Route festlegen.'

At the bottom of the window are four buttons: 'Setzen', 'Voreinstellung', 'Zurückholen', and 'Schließen'.

- **Client:** Mit dieser Option aktivieren bzw. deaktivieren Sie den DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera.
- **Diensttyp:** Je nach DynDNS-Provider gibt es unterschiedliche Protokolle, mit denen die Daten zwischen dem DynDNS-Client (hier die MOBOTIX-Kamera) und dem DynDNS-Server des DynDNS-Providers ausgetauscht werden. Wählen Sie hier den entsprechenden Diensttyp und den Provider aus.
- **Server:** Tragen Sie hier den symbolischen Namen des **DynDNS-Providers** ein, wenn dieser **nicht** dem unter **Diensttyp** festgelegten entspricht; alternativ kann auch die IP-Adresse des Servers des DynDNS-Providers eingetragen werden. Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Server eingetragen werden soll, lassen Sie das Feld frei.
- **Hostname:** Tragen Sie hier den vollständigen **Hostnamen** ein, den Sie bei Ihrem DynDNS-Anbieter zuvor eingerichtet haben (**mxcam.dyndns.org**).
- **Benutzername:** Tragen Sie hier den Benutzernamen ein, den Sie bei der Registrierung beim DynDNS-Provider festgelegt bzw. erhalten haben.

- **Kennwort:** Tragen Sie hier das Kennwort ein, das Sie bei der Registrierung beim DynDNS-Provider festgelegt bzw. erhalten haben.
- **Verbindung:** Hier wird angezeigt, welche Verbindung der DynDNS-Client verwendet. Dies ist immer die Verbindung, auf die die Standard-Route gesetzt ist (**Admin Menu > Routing**); bei ISDN muss dies eine zuvor konfigurierte **Datenauswahlverbindung**, bei DSL die **Ethernet-Schnittstelle** sein.

Setzen und Schließen Sie den Dialog **Dynamisches DNS konfigurieren**, um die Einstellungen permanent zu speichern und führen Sie anschließend einen **Neustart der Kamera** durch.

Hinweis

Die DynDNS-Einstellungen sind nach dem Ändern bzw. Einrichten von Parametern **erst nach einem Neustart der Kamera** aktiv und können auch erst dann getestet werden.

Hinweis

Achtung: Sollte der DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera mit einer DSL-Verbindung genutzt werden (z. B. wenn der DSL-Router nicht über einen DynDNS-Client verfügt), muss die Kamera mit einer manuellen IP-Adresse und einer korrekten Standard-Route eingerichtet sein. Eine mit DHCP eingerichtete MOBOTIX-Kamera kann den integrierten DynDNS-Client der Kamera über eine DSL-Verbindung nicht nutzen.

MOBOTIX-Kameras, die in einem Netzwerk über einen Proxyserver mit dem Internet verbunden sind, können den DynDNS-Dienst z. B. über **Portforwarding** nutzen (siehe Abschnitt 10.4.2, *Portforwarding*).

Der DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera überträgt die IP-Adresse automatisch einmalig nach jedem Neustart der Kamera. Sie sollten daher sicherstellen, dass die MOBOTIX-Kamera periodisch neu startet, idealerweise unmittelbar nach einem täglichen Neustart des Routers und damit nach der Zuteilung einer neuen IP-Adresse vom Internet-Provider. Ein täglicher Neustart der Kamera ist bereits in **Admin Menu > Zeitsteuerung** vorkonfiguriert (siehe auch Abschnitt 7.9, *Zeitsteuerung*).

10.5.5 Testen der DynDNS-Konfiguration

Um die korrekte Registrierung beim DynDNS-Dienst sicherzustellen, sollten Sie die Verbindung jetzt testen.

Voraussetzungen:

- **DynDNS** korrekt konfiguriert (**Admin Menu > DynDNS-Client**).
- **Portforwarding** im Router konfiguriert (nur bei DSL-Verbindung; siehe Abschnitt 10.4.2).
- **Standard-Route** bei ISDN auf eine *ISDN-Auswahlverbindung*, bei DSL auf *Ethernet-Schnittstelle* gesetzt.
- **Internet-Verbindung** per ISDN-Datenauswahl oder über den DSL-Router hergestellt.

Testen mit ISDN-Verbindung

Geben Sie die DynDNS-Adresse der Kamera in der Adresszeile eines Browsers ein:
(Beispiel) `http://mxcam.dyndns.org`.

Haben Sie den Webserver-Port der Kamera verändert (**Admin Menu > Sprache und Startseite** bzw. **Admin Menu > HTTP-Server** bei Kamera-Software-Versionen 3.1 und höher), müssen Sie diesen Port mit angeben:

(Beispiel) `http://mxcam.dyndns.org:9125`.

Testen mit DSL-Verbindung

Geben Sie die DynDNS-Adresse und den Port der Kamera in der Adresszeile eines Browsers ein:

(Beispiel) `http://mxcam.dyndns.org:19810`.

Fehlerbehebung

Testen Sie die folgenden Punkte, falls die Verbindung nicht zustande kommt:

- Kontrollieren Sie Ihren **Account beim DynDNS-Provider**, wann die letzte Aktualisierung stattgefunden hat.
- Kontrollieren Sie **Admin Menu > Systemmeldungen**, und stellen Sie sicher, das dort ein **Eintrag des Dienstes BOOT** aufgeführt wird:
"Accessing Dynamic DNS for DNS name ...".
Ist dies nicht der Fall, wurde nach der Konfiguration des DynDNS-Client der Kamera kein Neustart durchgeführt oder die Daten wurden vor dem Neustart nicht im permanenten Speicher der Kamera gesichert.
- Kontrollieren Sie die **Einstellungen des DynDNS-Client** auf der Kamera (**Diensttyp, Hostname, Benutzername, Kennwort**).
- Kontrollieren Sie die **Einstellungen des Routers** (DSL-Verbindung), und sehen Sie sich die evtl. vorhandenen Protokolle an; ein Zugriffsversuch von außen sollte dort protokolliert sein.

Notizen:

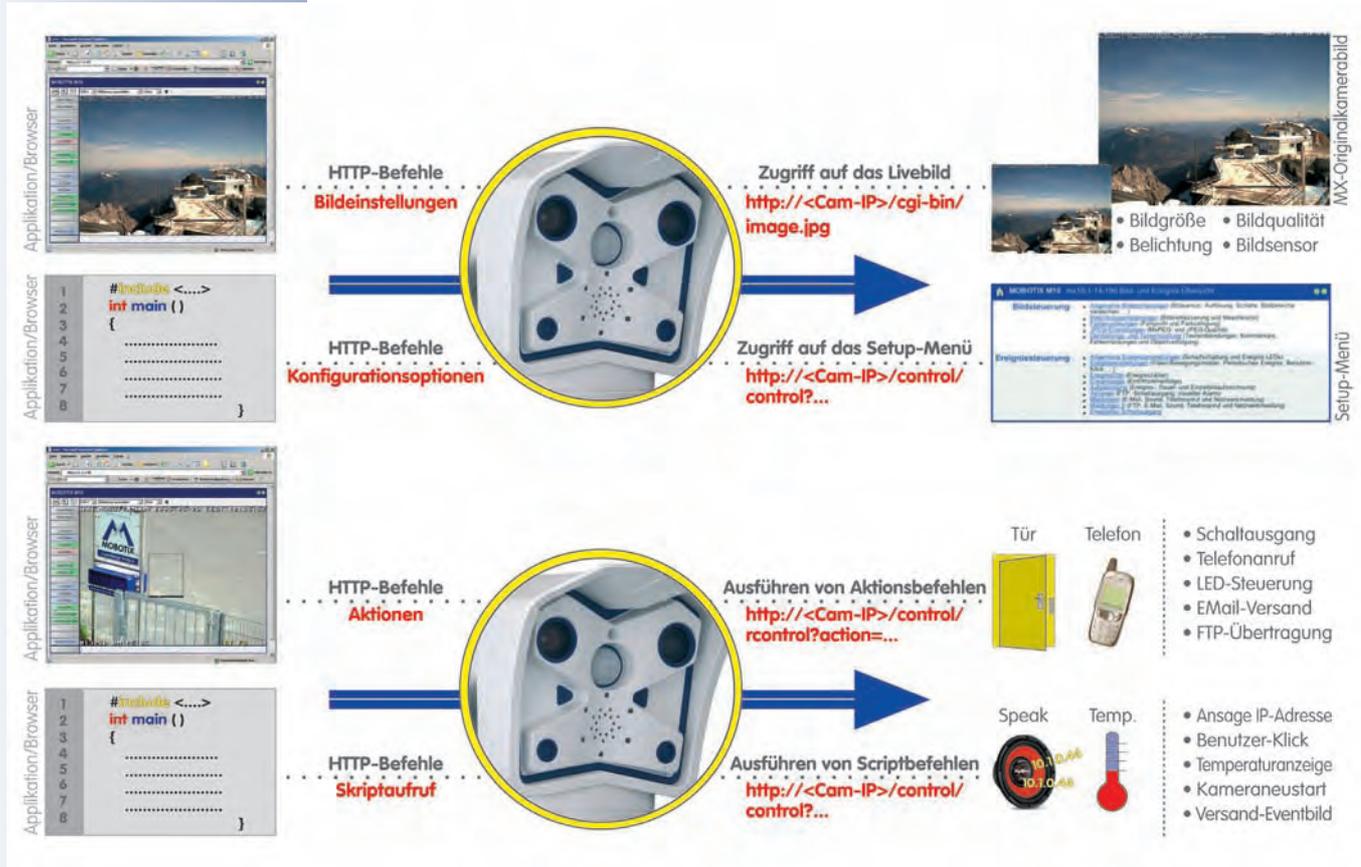
Lined area for notes with horizontal dashed lines.

Kamerafernsteuerung
über HTTP-Befehle

11 SOFTWARE-SCHNITTSTELLEN

11.1 Übersicht

Neben der herkömmlichen Konfiguration der MOBOTIX-Kameras über die Browserbasierte Benutzeroberfläche und das MxControlCenter können die Kameras auch ferngesteuert werden (IT-/Secure-Modelle). Die Fernsteuerung erfolgt durch **HTTP-Befehle aus anderen Anwendungen heraus** und kann daher auch in der Befehlszeile des Browsers getestet werden.



11.1.1 Schreibweise für HTTP-Befehle

Befehl mit einer Anweisung

Wenn Sie z. B. den Befehl **control** mit der Anweisung **list** verwenden möchten, muss die nachfolgende Anweisung vom Befehl durch ein **?** getrennt werden:

```
http://<Cam-IP>/control/control?list
```

Befehl mit einer Anweisung und Parameter/Wert-Kombination

Um eine Anweisung mit einem Parameter auszuführen, muss die Anweisung vom Parameter durch ein **&** getrennt werden. Der Wert des Parameters wird durch ein **=** eingeleitet:

```
http://<Cam-IP>/control/control?list&section=action
```

<Cam-IP> durch die
Adresse der eigenen
Kamera ersetzen!

Befehl mit einer Anweisung und mehreren Parameter/Wert-Kombinationen

Sollen mehrere Parameter übergeben werden, müssen diese ebenfalls durch **&** getrennt werden:

```
http://<Cam-IP>/control/control?set&section=text&
textdisplay=enable&textcolor=0x800000&print=Testtext
```

Mehrere Werte für einen Parameter

Bei einigen Parametern ist es erforderlich, zwei Werte anzugeben, damit die Änderung für beide Objektive ausgeführt wird. Diese Parameter sind dadurch gekennzeichnet, dass als Standardwerte zwei Parameter angegeben werden (z. B. **0 0**). Im HTTP-Befehl selbst sind die Werte durch ein **+** zu trennen:

```
http://<Cam-IP>/control/control?set&section=general
&sharpen=0+0
```

Übergabe mehrerer Werte für einen Parameter

- 1. Wert: rechter Sensor
- 2. Wert: linker Sensor

Sonderzeichen in Befehlsaufrufen

Um die Formatierungszeichen (**& = + %**) selbst oder Sonderzeichen (Zeilenende, Leerzeichen, Umlaute, ...) zu verwenden, geben Sie die Zeichen *URL-kodiert* ein. Dabei verwenden Sie das Zeichen **%**, gefolgt von dem Hexadezimalwert des Zeichens, wie bei den folgenden Beispielen gezeigt:

Zeichen	URL-Kodierung	Zeichen	URL-Kodierung	Zeichen	URL-Kodierung
Zeilenende	%0A	Leerzeichen	%20 oder +	%	%25
&	%26	+	%2B	=	%3D
?	%3F	©	%A9	®	%AE
ß	%DF	ä	%e4	Ä	%c4
ö	%F6	Ö	%D6	ü	%FC
Ü	%DC	Ç	%c7	à	%e0
á	%e1	â	%E2	œ	%E6
ç	%E7	è	%E8	é	%E9
ê	%EA	ë	%EB	î	%ee
ï	%Ef	ô	%f4	ù	%F9
ú	%FA	û	%FB	û	%fc

Hinweis: Bei der Eingabe der Hexadezimalwerte wird nicht nach Groß-/Kleinschreibung unterschieden.

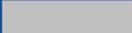
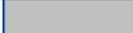
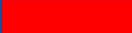
Zeilenenden in Befehlsaufrufen

Soll der Befehlsaufruf einen oder mehrere Zeilenenden enthalten (z. B. um mehrere Bildbereiche zu verdecken), sind diese durch das Ersatzzeichen **%0A** darzustellen:

```
http://192.168.5.73/control/control?set&section=general&
coverimage_area=
0,540,380,200,200,2%0A1,320,100,100,150,2
```

Tabelle der Farbwerte

Für bestimmte Parameter können Farbwerte angegeben werden, die auf den Hexadezimalwerten für Rot, Grün und Blau (RGB) beruhen. Jeweils zwei Zeichen definieren eine Farbe, wobei **00** für den geringsten Farbwert (keine Farbe), **FF** für den höchsten Farbwert (volle Farbe) steht. Die jeweilige Farbe wird additiv gemischt, so dass **0x000000** Schwarz ergibt, **0xFF0000** Weiß:

Farbname	Hexadezimal	Farbe	Farbname	Hexadezimal	Farbe
Schwarz	0x000000		Rotbraun	0x800000	
Lindgrün	0x008000		Olivgrün	0x808000	
Marineblau	0x000080		Lila	0x800080	
Aquamarin	0x008080		Dunkelgrau	0x808080	
Hellgrau	0xC0C0C0		Rot	0xFF0000	
Grün	0x00FF00		Gelb	0xFFFF00	
Blau	0x0000FF		Magenta	0xFF00FF	
Zyan	0x00FFFF		Weiß	0xFFFFFFFF	

Weitere Hinweise zur Steuerung der Kamera per HTTP-Befehlen

- **Auflisten der gültigen Anweisungen und Werte für die HTTP-API:** Mit der Anweisung **list** kann zu den Abschnitten des Befehls **control** eine Textseite aufgerufen werden, die die gültigen Parameter und Werte für den jeweiligen Befehl auflistet. Beispiel:

http://<Cam-IP>/control/control?list§ion=jpeg

Durch die Kennzeichnung der Zeilen kann diese Liste geparkt werden, um die jeweils gültigen Befehle in einer eigenen Anwendung anzubieten:

- Kommentare werden durch **INF:** eingeleitet
- Unterabschnitte werden durch **#-H** und den Parameternamen eingeleitet
- Parameterzeilen werden durch **#-P** und den Parameternamen eingeleitet
- Erklärungszeilen werden durch **#-E** und den Parameternamen eingeleitet
- Parameterzeilen werden durch den Parameternamen selbst eingeleitet, wobei der Wert nach dem = den Standardwert darstellt, und hinter dem # die möglichen Werte aufgeführt werden

```
INF: Syntax: <Parameter>==<Spezialbefehl>
motionjpeg=disable # disable, enable
quality=90 # 10, 20, 30, 40, 50
jpegcommentuser= # (string constant)
jpegcomment_ctx=1 # 0 .. 16
#-P motionjpeg "MxPEG": "Deaktiviert", "Aktiviert"
#-H motionjpeg "MxPEG"
#-E motionjpeg "MOBOTIX Video-Codec.<br>Laden Sie die neueste
#-P quality "JPEG-Qualität": "10%", "20% (Niedrig)", "30%",
```

- **Befehlshilfe der Bildsteuerung:** Mit der Anweisung **help** kann zu den Befehlen der Bildsteuerung die jeweilige Hilfeseite aufgerufen werden, die die gültigen Parameter und Werte für den jeweiligen Befehl auflistet. Beispiel:

http://<Cam-IP>/control/event.jpg?help

http://<Cam-IP>/cgi-bin/image.jpg?help

<Cam-IP> durch die Adresse der eigenen Kamera ersetzen!

Auszug aus der Liste der gültigen Befehle für section jpeg

11.1.2 Zugriffsebenen

Die folgenden Beispiele zeigen unterschiedliche Ebenen des Zugriffs auf die MOBOTIX-Kamera und ihre Funktionen.

- **Zugriff auf das Kamera-Livebild und die Ereignisbilder** (Abschnitt 11.2) zeigt, wie auf das **Livebild** und die gespeicherten **Ereignisbilder** im Kamera-Dateisystem oder auf einem externen Dateiserver zugegriffen werden kann:

Kamera-Livebild:

```
http://<Cam-IP>/record/current.jpg
```

Ereignisbilder:

```
http://<Cam-IP>/record/events/...
http://<Cam-IP>/control/event.jpg?...
```

- **Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal** (Abschnitt 11.3) zeigt, wie ein **Livebild** mit über Parameter definierbaren Eigenschaften von der Kamera abgeholt werden kann, unabhängig von den aktuellen Einstellungen des Kamera-Livebildes:

```
http://<Cam-IP>/cgi-bin/image.jpg?camera=right&
size=320x240&quality=100
```

An Stelle von `image.jpg` können mit `image.png` bzw. `image.bmp` auch Livebilder im PNG- bzw. BMP-Dateiformat abgeholt werden. Die Bildrate ist hierbei jedoch deutlich reduziert:

```
http://<Cam-IP>/cgi-bin/image.png
http://<Cam-IP>/cgi-bin/image.bmp
```

- **Videostreaming** (Abschnitt 11.4) bietet den direkten Zugriff auf den **Video-stream** der Kamera. Hiermit können mehrere Streams gleichzeitig mit verschiedenen Bildraten und unterschiedlichen Video-Codecs unabhängig voneinander von der MOBOTIX-Kamera abgeholt werden:

```
http://<Cam-IP>/control/faststream.jpg?...
```

- **HTTP-API** (Abschnitt 11.5) zeigt die **Steuerung** der MOBOTIX-Kamera über HTTP-Befehle. Hiermit können eine Vielzahl von Aktionen und Funktionen der Kamera direkt gesteuert und ausgeführt werden:

```
http://<Cam-IP>/control/rcontrol?action=ledson&
time=5
```

Zugriff auf das Kamera-Livebild

Zugriff auf die Ereignisbilder in der Kamera oder einem externen Dateiserver

Zugriff über den zweiten Bildkanal nur bei IT- und Secure-Modellen verfügbar

Es können auch Livebilder im PNG- und BMP-Dateiformat abgeholt werden

Live-Videos der MOBOTIX-Kamera abrufen

Vollständiger Funktionsumfang der HTTP-API nur bei IT- und Secure-Modellen verfügbar

Hinweis

Für den Zugriff auf das Livebild, die Ereignisbilder, den zweiten Bildkanal, das Videostreaming und die HTTP-API sind spezifische Benutzer-Zugriffsrechte erforderlich (**Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)**). Weitere Hinweise hierzu finden Sie in Abschnitt 11.6.

11.2 Zugriff auf das Kamera-Livebild und die Ereignisbilder

Das jeweils aktuelle **Kamera-Livebild** ist als JPEG-Datei im Dateisystem der MOBOTIX-Kamera verfügbar:

`http://<Cam-IP>/record/current.jpg`

Die **Ereignisbilder** können aus dem Dateisystem der MOBOTIX-Kamera ebenfalls jederzeit abgeholt werden, wobei der Speicherort keine Rolle spielt (interner Speicher der MOBOTIX-Kamera oder externer Dateiserver wie im ersten Beispiel). Über die Anweisung `event.jpg` kann auch gezielt auf **Ereignisbilder** zugegriffen werden. So kann z. B. das gespeicherte Ereignisbild mit der Sequenznummer **001798** abgeholt werden (zweites Beispiel):

`http://<Cam-IP>/record/events/`

`http://<Cam-IP>/control/event.jpg?sequence=001798`

Die nachfolgende Übersicht zeigt eine **Auswahl** der Parameter zu `/control/event.jpg`. Eine vollständige Übersicht über alle verfügbaren Parameter finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *CGI-Parameter der MOBOTIX-Kamera* sowie über den folgenden Befehl:

`http://<Cam-IP>/control/event.jpg?help`

Übersicht über Parameter und Werte (Auswahl):

- **sequence** und **offset**: Mit dem Parameter **sequence** können gespeicherte **Ereignisbilder (E00000.jpg)** von der Kamera abgerufen werden. Es kann entweder eine bekannte Sequenznummer angegeben werden (0 bis 999999), das letzte Ereignis (`sequence=head`) oder das erste Ereignis (`sequence=tail`).

Der zusätzliche Parameter **offset** ermöglicht, ein bestimmtes Ereignisbild ab der durch **sequence** angegebenen Sequenznummer abzurufen.

Wertebereich **sequence**: head | tail | 0..999999

Wertebereich **offset**: -999999..999999

Im folgenden ersten Beispiel wird das Ereignisbild mit der Sequenznummer **001798** von der Kamera abgerufen, im zweiten Beispiel das aktuelle Ereignisbild, im dritten Beispiel das sechstälteste Bild (0, 1, ..., 5), im vierten Beispiel das drittjüngste Bild (0, -1, -2).



Ereignisbilder abrufen



control/event.jpg?sequence=001798
control/event.jpg?sequence=head&offset=0
control/event.jpg?sequence=tail&offset=5
control/event.jpg?sequence=head&offset=-2

Falls das betreffende Ereignisbild nicht existiert, liefert die Kamera ein Fehlerbild ("No frame available") bzw. die durch den Parameter *error* angegebene Fehlermeldung (siehe unten).

- **story:** Mit diesem Parameter können gezielt **Vor-/Nachalarmbilder** (Einzelbildaufzeichnung) bzw. **Clips** (Ereignisaufzeichnung) einer Bildserie zu einem Ereignis von der Kamera abgerufen werden.

Wertebereich: -99999..99999

- **story = -n** ruft das n-jüngste Voralarmbild ab (**Annnnn.jpg**).
- **story = n** ruft das n-te Nachalarmbild (**Pnnnnn.jpg**) bzw. die n-te Clip-Datei ab.

Im folgenden ersten Beispiel wird das drittjüngste Voralarmbild abgerufen, im zweiten Beispiel das achte Nachalarmbild (P00008.jpg):

control/event.jpg?sequence=head&story=-3
control/event.jpg?sequence=head&story=8

Falls das betreffende Ereignisbild nicht existiert, liefert die Kamera ein Fehlerbild ("No frame available") bzw. die durch den Parameter *error* angegebene Fehlermeldung (siehe unten).

- **error:** Mit diesem Parameter wird die Fehlerbehandlung für den Fall festgelegt, dass das angeforderte Bild nicht existiert bzw. nicht verfügbar ist.

Parameter-/Wertliste:

- **picture:** Liefert das Bild "No Frame available".
- **empty:** Liefert keine Daten.
- **content:** Liefert nur den "Content-Type".
- **current:** Liefert das aktuelle Livebild (current.jpg).

Im folgenden Beispiel werden keine Daten zurückgegeben, wenn das spezifizierte Ereignisbild nicht existiert:

control/event.jpg?sequence=000001&error=empty

- **output:** Mit diesem Parameter wird das **Ausgabeformat** des angegebenen Ereignisbildes bestimmt. Werkseitig voreingestellt wird das Ereignisbild als JPEG-Datei abgerufen. Alternativ können aber z. B. auch nur der JPEG-Kommentar des Bildes (Parameter **m1img**), Informationen über den Alarm (Aufnahmemodus, Anzahl Bilder, Sequenznummer; Parameter **evtinfo**) oder ein Vorschaubild abgerufen werden (Parameter **preview** und **previewsize**).

Ereignisbilder mit Vor- und Nachalarmbildern abrufen

Textausgabe mit Parameter *m1img*:

```
#:M1IMG
SECTION FINGERPRINT
VER=1.0
PRD=MOBOTIX
FRM=51044
DAT=2006-10-30
TIM=12:13:26.332
TZN=CET
TIT=1162206806.332
ENO=1
IMT=INFO
ENDSECTION FINGERPRINT
SECTION IMAGE
CTY=DUAL
ICC=JPEG
ICB=8192
FRJ=128
FRB=167
XTO=320
YTO=240
```

output=m1img

Textausgabe mit Parameter *evtinfo*:

```

http://10.1.0.99/co
version=1.0
sequence=1
mode=event
seq_info=1
seq_event=1
story_ante=0
story_post=0
story_clip=0
headevent=5
headtime=1162206809.600
tailevent=1
tailtime=1162206806.332
# these parameter(s) become obsolete
eventno=1

```

`output=evtinfo`

Livebild mit individuellen Parametern abrufen; unabhängig von der Livebild-darstellung

An Stelle von `image.jpg` können mit `image.png` bzw. `image.bmp` auch **Livebilder im PNG- bzw. BMP-Dateiformat** abgeholt werden. Die Bildrate ist hierbei jedoch deutlich reduziert.

Parameter-/Wertliste:

- **jpeg**: Liefert das JPEG-Bild.
- **mimg**: Liefert den JPEG-Kommentar.
- **evtinfo**: Liefert Informationen über den Alarm (z. B. Aufnahmemodus, Anzahl der Bilder, Sequenznummer ...).
- **evtinfo_d**: Liefert normale und detaillierte Informationen über den Alarm (z. B. Größe der Bildsequenz, Bildnummer, Zeitstempel ...).
- **mxg**: Liefert die gesamte Bildsequenz in einer MxPEG Clip-Datei. Im folgenden ersten Beispiel wird der JPEG-Kommentar des durch die Sequenznummer angegebenen Ereignisbildes geliefert, im zweiten Beispiel die Ereignisinformationen:
control/event.jpg?sequence=000001&output=mimg
control/event.jpg?sequence=000001&output=evtinfo
- **preview**: Liefert ein JPEG-Bild als Vorschau (160x120, 320x240, 640x480 Pixel), unabhängig von der aktuellen Einstellung des Kamera-Livebildes. Dieser Parameter ist verfügbar ab Software-Version 3.1.x.
control/event.jpg?output=preview&previewsize=320x240

11.3 Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal

Unabhängig von den aktuellen Einstellungen für das Livebild der MOBOTIX-Kamera kann über `/cgi-bin/image.jpg` ein Livebild, dessen Eigenschaften durch Parameter bestimmt werden, von der Kamera abgeholt werden (**zweiter Bildkanal**). So wird mit dem folgenden Befehl ein Bild vom rechten Kamera-Objektiv in der Größe 320x240 Pixel und 100% JPEG-Qualität erzeugt.

```
http://<Cam-IP>/cgi-bin/image.jpg?camera=right&size=320x240&quality=100
```

`image.jpg` erzeugt immer ein neues Livebild zum Zeitpunkt der Anfrage. Dieses wird - im Gegensatz zum bereits im Dateisystem vorhandenen Kamera-Livebild `current.jpg` (siehe Abschnitt 11.2, *Zugriff auf das Kamera-Livebild und die Ereignisbilder*) - nicht im Dateisystem der Kamera gespeichert.

Hinweis

Beachten Sie, dass der Prozessor der MOBOTIX-Kamera durch den Zugriff auf den zweiten Bildkanal zusätzlich belastet wird. Über den zweiten Bildkanal (`/cgi-bin/image.jpg`) kann von der Kamera maximal ein Bild pro Sekunde abgeholt werden.

Die nachfolgende Übersicht zeigt eine Auswahl der Parameter zu `/cgi-bin/image.jpg`. Eine vollständige Übersicht über alle verfügbaren Parameter finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *CGI-Parameter der MOBOTIX-Kamera* sowie über den folgenden HTTP-Befehl:

```
http://<Cam-IP>/cgi-bin/image.jpg?help
```

Übersicht über Parameter und Werte (Auswahl):

- camera:** Bestimmt den Kamerasensor, von dem das Bild geholt wird.
 Wertliste: `right` | `left` | `both` | `pip` | `RiL` | `LiR` | `live`
`cgi-bin/image.jpg?camera=left`
- size:** Bestimmt die Bildauflösung bzw die Bildgröße.
 Wertliste: `2048x1536` | `1280x960` | `640x480` | `320x240` | `160x120`
 | `1024x768` | `800x600` | `768x576` | `384x288`
`cgi-bin/image.jpg?size=1280x960`
- quality:** Bestimmt die JPEG-Qualität.
 Wertebereich: `1..100`
`cgi-bin/image.jpg?quality=65`
- brightness:** Bestimmt die Bildhelligkeit.
 Wertebereich: `-10..10`
`cgi-bin/image.jpg?brightness=6`
- sharpen:** Bestimmt die Bildschärfung.
 Wertebereich: `0..10`
`cgi-bin/image.jpg?sharpen=7`
- mirror:** Bewirkt eine Bildspiegelung um die im Wert übergebene Achse.
 Wertliste: `no` | `vertical` | `horizontal` | `both`
`cgi-bin/image.jpg?mirror=vertical`
- rotate:** Bewirkt eine Bilddrehung um den im Wert übergebenen Winkel.
 Wertliste: `0` | `180`
`cgi-bin/image.jpg?rotate=180`
- print:** Bestimmt den Text für eine Texteinblendung.
 Der Text muss den Regeln der CGI-Syntax entsprechen: z. B. `+` für Leerzeichen, `%0A` für Zeilenumbruch. Eine Übersicht über die gültigen Formatierungszeichen finden Sie in Abschnitt 11.1.1, *Schreibweise für HTTP-Befehle*, sowie der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *HTTP-API*.
`cgi-bin/image.jpg?print=MOBOTIX+Kameras`
- imgprof:** Lädt die Parameter aus einem zuvor eingerichteten Bildprofil.
`cgi-bin/image.jpg?imgprof=Mega90Prozent`
- showlogo:** Lädt die Parameter aus einem zuvor eingerichteten Logoprofil.
`cgi-bin/image.jpg?showlogo=MEGA`

Hinweise

Beachten Sie, dass teilweise auch Werte angegeben werden können, deren Auswahl über die Benutzeroberfläche der Kamera nicht möglich ist (z. B. JPEG-Qualität 100%). Ein ungültiger Wert wird hierbei von der Kamera automatisch durch den werkseitigen Standardwert des Parameters ersetzt. Die Standardwerte für den zweiten Bildkanal können in **Admin Menu > Bildprofile > Standardparameter** durch Auswahl eines Bildprofils als Standardprofil vorbestimmt werden.

Zusätzlich zur Softwarekonfiguration können teilweise andere Parameter übergeben werden

Hinweis

In **Admin Menu > Bildprofile > CGI-Zugriff** ist es auch möglich, den Zugriff auf den zweiten Bildkanal zu deaktivieren, so dass es nicht mehr möglich ist, über den HTTP-Befehl `/cgi-bin/image.jpg` ein aktuelles Kamerabild abzuholen. Statt dessen liefert die Kamera dann ein Fehlerbild ("*No frame available*").

11.4 Videostreaming

Mit der MOBOTIX-Kamera ist es nicht nur möglich, Einzelbilder von der Kamera abzuholen, sondern auch den Videostream selbst. Der Videostream kann dabei als MxPEG-Stream oder JPEG-Vollbilder abgerufen werden. Externe Anwendungen können den Videostream dann anzeigen und weiterverarbeiten. Der Audiokanal der Kamera wird ebenfalls übertragen (bei MxPEG-Stream; das Kameramodell muss audiofähig sein und das Kameramikrofon muss aktiviert sein).

Beispiele für Videostreaming sind das MxControlCenter und das MxPEG ActiveX-Plugin, das den von der Kamera abgeholten Videostream im Internet Explorer für Windows anzeigt (Betriebsart *ActiveX*) und dadurch sehr hohe Bildwiederholraten auch im Browser ermöglicht. Dabei ist das ActiveX-Plugin nicht auf die Integration in einer HTML-Seite beschränkt, sondern kann **in eigene Anwendungen** eingebunden werden. Ausführliche Informationen und Programmierbeispiele hierzu finden Sie im **MxSDK** unter `developer.mobotix.com`.

Kontrollierte Sprengung der Sparkasse Hagen, aufgezeichnet von einer MOBOTIX-Kamera



Streambetrachtung auch über externe Player möglich!

Hinweis

Mit `faststream.jpg` können **mehrere Streams gleichzeitig** mit verschiedenen Bildraten und Streaming-Formaten (JPEG/MxPEG) unabhängig voneinander von der Kamera abgeholt werden.

Neben dem Befehl `control/faststream.jpg` ist das Abholen auch über `cgi-bin/faststream.jpg` möglich. Im ersten Fall sind Benutzerrechte eines Benutzers der Gruppe *users* erforderlich, im zweiten Fall reichen Gastrechte (Gruppe *guests*) aus. Der Audiokanal kann nur über `control/faststream.jpg` abgeholt werden.

Beachten Sie, dass die mit `faststream.jpg` maximal mögliche Bildrate von der Voreinstellung in **Admin Menu > Sprache und Startseite > Maximale Bildwiederholrate des Benutzerzugangs** bzw. **Maximale Bildwiederholrate des Gastzugangs** abhängt. In keinem Fall kann die abgeholte Bildrate höher sein, als dort festgelegt.

Die folgende Übersicht zeigt eine Auswahl der Parameter zu **faststream.jpg**. Eine vollständige Übersicht über alle verfügbaren Parameter finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *CGI-Parameter der MOBOTIX-Kamera* sowie über die folgenden Befehle:

```
http://<Cam-IP>/control/faststream.jpg?help
http://<Cam-IP>/cgi-bin/faststream.jpg?help
```

Übersicht über Parameter und Werte (Auswahl):

- stream:** Bestimmt das Streaming-Format der Bilddaten.
 Parameter-/Wertliste:
 - full:** JPEG Vollbilder (ohne Audio)
 - MxPEG:** MOBOTIX-spezifischer Video-Codec auf Basis von JPEG (nur Übertragung der Bildänderungen mit Audio)
 Im folgenden Beispiel wird der Videostream mit JPEG-Vollbildern abgeholt:
control/faststream.jpg?stream=full
- noaudio:** Liefert einen Videostream ohne Audiodaten (Audio ist nur mit MxPEG-Streams verfügbar)
 Werte: keine
 Im folgenden Beispiel wird der MxPEG-Videostream ohne Audio abgeholt:
control/faststream.jpg?stream=MxPEG&noaudio
- fps:** Bestimmt die Bildrate (B/s) im Videostream. Der Wert **0** liefert die maximale Bildrate.
 Wertebereich: 0..30
 Im folgenden Beispiel wird der MxPEG-Videostream mit einer reduzierten Bildrate von 4 Bildern pro Sekunde (Standardeinstellung) von der Kamera abgeholt:
control/faststream.jpg?stream=MxPEG&fps=4
 Beachten Sie den Hinweis zur **maximalen Bildwiederholrate** in der Box auf der vorhergehenden Seite.
- error:** Mit diesem Parameter wird die Fehlerbehandlung für den Fall festgelegt, dass ein spezifiziertes Bild nicht existiert bzw. nicht verfügbar ist.
 Parameter-/Wertliste:
 - picture:** Liefert das Fehlerbild "No Frame available".
 - empty:** Schaltet die Fehlerausgabe ab.
 - content:** Liefert nur den "Content-Type".
 - current:** Liefert das Bild aktuelle Livebild (current.jpg).
 Im folgenden Beispiel werden statt des Bildes "No Frame available" keine Daten zurückgegeben:
control/faststream.jpg?stream=full&error=empty

Der mit dem Parameter `preview` geholte Stream enthält kein Audio

Kamerasteuerung über die Programme `control` und `rcontrol`

- **preview, previewsize:** Liefert einen JPEG-Stream als Vorschau, unabhängig von der aktuellen Einstellung des Kamera-Livebildes (160x120, 320x240, 640x480). Dieser Parameter ist verfügbar ab Software-Version 3.1.x. Beachten Sie, dass Sie mit diesem Parameter kein Audio von der Kamera erhalten.

```
http://<Cam-IP>/control/faststream.jpg?preview&
previewsize=320x240
```

11.5 Die HTTP-API

11.5.1 Übersicht

Die HTTP-API (**A**pplication **P**rogramming **I**nterface) bildet die Software-Schnittstelle zur MOBOTIX-Kamera. Sie ermöglicht die Steuerung der Kamera über HTTP-Befehle und damit das Ausführen einer Vielzahl von Aktionen und Funktionen der Kamera ohne Verwendung der Benutzeroberfläche. **Damit besteht u. a. die Möglichkeit, die Kamera komfortabel und mit geringem Aufwand in ein zentrales Management-System zu integrieren.**

Die Software-Schnittstelle besteht aus den beiden Programmen `control` und `rcontrol`, die mit Anweisungen, Parametern und Werten aufgerufen werden können:

- **Einstellungen des Setup-Menüs lesen und ändern** (Abschnitt 11.5.2) zeigt, wie Einstellungen des Setup-Menü über das Programm `control` gelesen und verändert werden können:

```
http://<Cam-IP>/control/control?...
```

- **Kameraaktionen und Kamerafunktionen ausführen** (Abschnitt 11.5.3) zeigt, wie Kamerafunktionen über das Programm `rcontrol` ausgeführt werden können:

```
http://<Cam-IP>/control/rcontrol?...
```

Einige Funktionen zum Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration erfordern die Rechte eines Benutzers der Gruppe `admins`. In diesen Fällen wird das Programm mit `/admin/rcontrol` statt mit `/control/rcontrol` aufgerufen:

```
http://<Cam-IP>/admin/rcontrol?...
```

Hinweis

Die HTTP-API-Funktionalität ist bei MOBOTIX Secure- und IT-Modellen werkseitig aktiviert, kann aber in **Admin Menu > Bildprofile > CGI-Zugriff** auch deaktiviert werden.

Hinweis

Die folgenden Abschnitte zeigen eine Auswahl aus den möglichen Funktionen und Befehlen der HTTP-API. Eine vollständige Übersicht finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *HTTP-API*.

Beachten Sie die allgemeinen Hinweise für Befehlsaufrufe in Abschnitt 11.1.1, *Schreibweise für HTTP-Befehle*.

11.5.2 Einstellungen des Setup-Menüs lesen und ändern (control)

Über das Programm **control** können Einstellungen des Setup-Menü gelesen und verändert werden. Der Programmaufruf erfolgt mit:

```
http://<Cam-IP>/control/control?<Anweisung>&
    section=<Abschnitt>&<Parameter>=<Parameterwert>&...
```

Programmaufruf **control**

Eine vollständige Übersicht und Beschreibung aller verfügbaren Anweisungen, Abschnitte, Parameter und Parameterwerte finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *HTTP-API* sowie über die folgenden Befehle:

```
http://<Cam-IP>/control/control?list
http://<Cam-IP>/control/control?list&
    section=<Abschnitt>
```

Anweisungen

- **list**: Erzeugt eine Aufstellung der Abschnitte der Konfigurationsdatei, die verändert werden können (erstes Beispiel) bzw. eine Aufstellung der Parameter und Parameterwerte eines bestimmten Abschnitts (**jpeg**, zweites Beispiel).

Auflistung

```
http://<Cam-IP>/control/control?list
http://<Cam-IP>/control/control?list&section=jpeg
```

- **read**: Ermöglicht das Auslesen von Einstellungen des Setup-Menü. Im folgenden Beispiel wird die aktuelle JPEG-Qualität abgerufen. Zurückgegeben wird die Zeichenkette "**quality=80**":

Einstellungen auslesen

```
http://<Cam-IP>/control/control?read&
    section=jpeg&quality
```

- **set**: Ermöglicht das Verändern von Einstellungen des Setup-Menü. Im folgenden Beispiel wird die Aufzeichnung aktiviert. Zurückgegeben wird die Zeichenkette "**recording_activ=enable**":

Einstellungen setzen

```
http://<Cam-IP>/control/control?set&
    section=recording&recording_activ=enable
```

- **factory**: Ermöglicht das Zurücksetzen der Parameter eines Abschnitts auf die werkseitigen Voreinstellungen. Im folgenden Beispiel werden die Parameter der Belichtungseinstellungen zurückgesetzt. Zurückgegeben wird eine Auflistung der zurückgesetzten Parameter und der zugehörigen Parameterwerte:

Einstellungen zurücksetzen

```
http://<Cam-IP>/control/control?factory&
    section=exposure
```

- **restore:** Ermöglicht das Zurücksetzen von Parametern eines Abschnitts auf die zuletzt im Flashspeicher der Kamera gesicherten Werte. Im folgenden Beispiel werden die Parameter der Ereignisseinstellungen zurückgeholt. Zurückgegeben wird eine Auflistung der zurückgesetzten Parameter und der zugehörigen Parameterwerte:

```
http://<Cam-IP>/control/control?restore&
section=eventcontrol
```

Abschnitte

Die folgende Aufstellung gibt eine **Übersicht über die Abschnittsnamen** und die zugehörigen Einstellungen, die gelesen und verändert werden können:

Bildeinstellungen

- **imagecontrol:** Bildsensor, Kamera-Nachtschalter, Auflösung, Digitalzoom, Bildwiederholrate, Bildspiegelung und Bilddrehung, Rauschunterdrückung, Kontrast, Helligkeit, Gegenlichtkorrektur, Farbeinstellungen, MxPEG- und JPEG-Einstellungen, Texteneinstellungen, Bildbereiche verdecken.

Ereigniseinstellungen

- **eventcontrol:** Scharfschaltung, Ereignisse und Sensoren, Aufzeichnung und Aufzeichnungsmodus, Aktionen und Meldungen, Profile, Anzeigeoptionen, Objektverfolgung.

Belichtungseinstellungen

- **exposurecontrol:** Belichtungseinstellungen und Belichtungsmessfenster.
- **general:** Bildsensor, Kamera-Nachtschalter, Auflösung, Digitalzoom, Bildwiederholrate, Bildspiegelung und Bilddrehung, Schärfe, Rauschunterdrückung, Bildbereiche verdecken.
- **exposure:** Kontrast, Helligkeit, Gegenlichtkorrektur, Nachtsichtverbesserung, Blendenzahl, Messfenster, Belichtungszeit.
- **color:** Farbeinstellungen.
- **jpeg:** MxPEG- und JPEG-Einstellungen.
- **text:** Texteinblendungen, Anzeigeoptionen, Objektverfolgung.
- **settings:** Scharfschaltung, Ereignis-LEDs, Master/Slave.
- **event:** Ereignisse und Sensoren, Aufzeichnung und Aufzeichnungsmodus, Aktionen und Meldungen, Profile, Scharfschaltung, Anzeigeoptionen.
- **eventfilter:** Ereigniszähler, Ereignisfilter.
- **eventlogic:** Ereignislogik.
- **recording:** Scharfschaltung, Aufzeichnung.
- **action:** Aktionsprofile.
- **message, message2:** Meldungsprofile.
- **signalout:** Erweiterter Schaltausgang.
- **mxpegparam:** Bildsensor, Auflösung, Bildwiederholrate, Helligkeit, Schärfe, MxPEG- und JPEG-Einstellungen, Belichtungsmessfenster.

Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera

- **quickcontrol:** Bildsensor, Auflösung, Helligkeit, Gegenlichtkorrektur, Farbsättigung, Schärfe, JPEG-Qualität, Belichtungsmessfenster.
- **audio:** Vorverstärkung des Mikrofons, Lautstärke des Lautsprechers.

Diese Übersicht sowie eine umfangreiche Beschreibung der verfügbaren Parameter und Parameterwerte finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *HTTP-API* sowie über die folgenden Befehle:

```
http://<Cam-IP>/control/control?list
http://<Cam-IP>/control/control?list&
section=<Abschnitt>
```

Beispiele für Programmaufrufe

- **imagecontrol / camera, size, rotate, quality**

Schaltet auf den linken Bildsensor, legt die Größe 160x120 Pixel für beide Sensoren fest, rotiert das Bild beider Sensoren um 180 Grad und stellt die JPEG-Qualität auf 80% ein:

```
http://<Cam-IP>/control/control?set&
section=imagecontrol&camera=left&size=160x120&
rotate=180+180&quality=80
```

Liefert als Bestätigung folgende Zeichenkette:

```
camera=left
size=160x120
rotate=180 180
quality=80
```

- **jpeg / jpegcommentuser**

Setzt den JPEG-Kommentar in den Bilddateien auf "Werksausfahrt Tor 5":

```
http://<Cam-IP>/control/control?set&section=jpeg&
jpegcommentuser=Werksausfahrt+Tor+5
```

Liefert als Bestätigung folgende Zeichenkette:

```
jpegcommentuser=Werksausfahrt Tor 5
```

- **eventcontrol / miccheck**

Fragt ab, ob das Mikrofon-Ereignis aktiviert ist:

```
http://<Cam-IP>/control/control?read&
section=eventcontrol&miccheck
```

Liefert **miccheck=1**, wenn das Mikrofon-Ereignis aktiviert ist.

Liefert **miccheck=0**, wenn das Mikrofon-Ereignis deaktiviert ist.

Sensoreinstellungen

Erster Wert für rechten Sensor, zweiter Wert für linken Sensor

Setup Menu > JPEG-Einstellung > Eigener JPEG-Kommentar (maximal 64 Zeichen)

Mikrofon-Ereignis aktiviert?

Aufzeichnungsmodus

- **recording / recording, recording_activ, recording_timetable**

Aktiviert die Aufzeichnung im Einzelbildmodus mit dem Wochenprofil "Weekend_Sa-So":

```
http://<Cam-IP>/control/control?set&
section=recording&recording=snapshot&
recording_activ=enable&
recording_timetable=Weekend_Sa-So
```

Liefert als Bestätigung folgende Zeichenkette:

```
recording=snapshot
recording_activ=enable
recording_timetable=Weekend_Sa-So
```

11.5.3 Kameraaktionen und Kamerafunktionen ausführen (rcontrol)

Programmaufruf **rcontrol**

Über das Programm **rcontrol** können verschiedene Aktionen und Funktionen ausgeführt, der Status einzelner Sensoren gesetzt und Informationen von Sensoren ermittelt sowie vorkonfigurierte Profile ausgeführt werden (**/control/rcontrol**). Aktionen in Verbindung mit der Kamerakonfiguration, dem Kameraneustart und Zero Configuration erfordern die Rechte eines Benutzers der Gruppe *admins* (**/admin/rcontrol**).

Der Programmaufruf erfolgt mit:

```
http://<Cam-IP>/control/rcontrol?action=... bzw.
http://<Cam-IP>/admin/rcontrol?action=...
```

Eine vollständige Übersicht und Beschreibung aller verfügbaren Aktionen, Funktionen, Parameter und Parameterwerte finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera unter dem Stichwort *HTTP-API* sowie über die folgenden Befehle:

```
http://<Cam-IP>/control/rcontrol?help bzw.
http://<Cam-IP>/admin/rcontrol?help
```

Aktionen und Funktionen

Die **Parameternamen** für die zugehörigen Aktionen und Funktionen sind jeweils in Klammern angegeben.

- **Aktuelle IP-Adresse** über den Kameralautsprecher ausgeben (**speakip**)
- **Audiodatei** über den Kameralautsprecher wiedergeben (**sound**)
- **Benutzerklick-Ereignis** ausführen (**userclick**)
- **Schaltausgang** öffnen und schließen (**sigouthigh, sigoutlow**)
- **Telefonanruf** ausführen (ISDN und SIP) (**isdnphone**)
- **Alarm quittieren** (**eventack**)
- **Aktionen aktivieren/deaktivieren** (**actionactivityon, actionactivityoff, actionactivitytime**)

- **Kamera-LEDs** steuern (`ledson`, `ledsoff`, `ledsdefault`, `ledsstring`)
- **Infrarot-LEDs** steuern (nur V12) (`irledson`, `irledsoff`, `irledsstring`)
- **Interne Temperatur** der Kamera ermitteln (`gettemp`)
- **Kamera entsperren** nach dem Eintreten eines Aufzeichnungs-Stopp (`defreeze`)
- **Position des gezoomten Bildausschnitts** auf Bildmitte setzen (`pancenter`)
- **Kamera neu starten** (`admin/rcontrol?action=reboot`)
- **Kamera-Konfiguration** speichern, wiederherstellen und auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen (`admin/rcontrol?action=...storeconfig`, `restoreconfig`, `resetconfig`)
- **Pin 9 der seriellen Schnittstelle** setzen und lesen (`rs232sign`, `setrs232sig`)
- **Text der seriellen Schnittstelle** senden und lesen (`putrs232`, `getrs232`, `getrs232hex`)
- **FTP-Übertragung** des aktuellen Livebildes oder des letzten gespeicherten Ereignisbildes mit einem vorkonfigurierten Profil (`ftpcurrent`, `ftplastevent`)
- **E-Mail-Versand** des aktuellen Livebildes oder des letzten gespeicherten Ereignisbildes mit einem vorkonfigurierten Profil (`emailcurrent`, `emaillastevent`)
- **Netzwerkmeldung** senden mit dem Status des aktuellen Livebildes oder des letzten gespeicherten Ereignisbildes mit einem vorkonfigurierten Profil (`notifycurrent`, `notifylastevent`, `sendmessage`)
- **Zeroconf-/Bonjour-Scan** nach MOBOTIX-Kameras, bei denen Zero Configuration Networking/Bonjour aktiviert ist (`scanzeroconf`)

Beispiele für Programmaufrufe

- **speakip**: Gibt die aktuelle IP-Adresse der Kamera über den Kameralautsprecher wieder (liefert "OK" als Bestätigung, sobald der gesamte Text vollständig gesprochen wurde):
`http://<Cam-IP>/control/rcontrol?action=speakip`
- **ledson**: Schaltet alle Kamera-LEDs für die Dauer von fünf Sekunden an (liefert "OK" als Bestätigung):
`http://<Cam-IP>/control/rcontrol?action=ledson&time=5`
- **userclick**: Führt ein Benutzerklick-Ereignis aus (liefert "OK" als Bestätigung):
`http://<Cam-IP>/control/rcontrol?action=userclick`
- **gettemp**: Liefert die Kamera-Innentemperatur (z. B. "+46.0"):
`http://<Cam-IP>/control/rcontrol?action=gettemp`

- **emallastevent:** Versendet das letzte gespeicherte Ereignisbild mit den im Profil "*emaileventimage*" angegebenen Daten:

```
http://<Cam-IP>/control/rcontrol?  
action=emallastevent&profile=emaileventimage
```

- **reboot:** Führt einen Neustart der Kamera aus (liefert "**OK-reboot**" als Bestätigung):

```
http://<Cam-IP>/admin/rcontrol?action=reboot
```

- **scanzeroconfig:** Scannt das Netzwerk nach anderen Zero-Configuration-aktivierten MOBOTIX-Kameras (liefert einen Array mit **DNS-Name**, **aktuellen IP-Adressen**, **Port**, **Werks-IP-Adresse**, **Kameratyp** und installierter **Software-Version** aller gefundenen Kameras):

```
http://<Cam-IP>/admin/rcontrol?action=scanzeroconfig
```

11.6 Zugriffsrechte

Für den Zugriff auf das Livebild, die Ereignisbilder, den zweiten Bildkanal, Video-streaming und die HTTP-API sind unterschiedliche Benutzer-Zugriffsrechte erforderlich, die im Funktions- bzw. im Konfigurationsabschnitt von **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)** gesetzt werden können:

Funktion						Konfiguration		
Info	Gast	Livebild	Eigenes Bildformat	Ereignisse	API (QC, SB)	Admin	Bildeinstellungen	Ereigniseinstellungen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zugriff auf das Livebild und die Ereignisbilder:

- `/record/current.jpg` Funktion **Gast**
- `/record/events/...` Funktion **Ereignisse**
- `/control/event.jpg?...` Funktion **Ereignisse**

Zugriff auf das Livebild über den zweiten Bildkanal:

- `/cgi-bin/image.jpg?...` Funktion **Eigenes Bildformat**

Videostreaming:

- `/cgi-bin/faststream.jpg?...` Funktion **Gast**
- `/control/faststream.jpg?...` Funktion **Livebild**

HTTP-API:

- `/control/control?...` Funktion **API**
- `/control/rcontrol?...` Funktion **API**
- `/admin/control?...` Konfiguration **Admin**
- `/admin/rcontrol?...` Konfiguration **Admin**

Hinweis

Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, eine eigene Gruppe (**Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)**) und einen eigenen Benutzer (**Admin Menu > Benutzer und Kennwörter**) für die Fernsteuerung anzulegen, und dieser Gruppe nur die benötigten Rechte einzuräumen.

INDEX

A

ACL (Access Control List)		Telefonprofile	228, 301
Benutzergruppen einrichten	93	Temperaturtabelle	197
Funktionsweise der Gruppen-Zugriffskontrolle	96	Test der Netzwerk-Konfiguration	90
		Übersicht (Admin-Menü)	71
		VoIP-Einstellungen für SIP-Telefonie	294
		Wochenprogramme	234
		Zeitsteuerung	242
ActiveX		admins	
Betriebsarten im Browser	37	Werkseitig vorkonfigurierte Benutzergruppen	100
Admin-Benutzer		Aktionen	
Benutzer: admin; Kennwort: meinsm	92	Aktionssymbole im Kamerabild	184
In der Schnellinstallation einrichten	77	Aktionstotzeit	215
		FTP-Dateiübertragungs-Aktion (FT)	217
Admin-Menü		Schaltausgangs-Aktion (SO)	216
Benachrichtigung bei Fehlermeldungen	289	Übersicht	214
Benutzer und Kennwörter	92	Visueller Alarm-Aktion (VA)	217
Bildprofile	237	Ansichten	
Datum und Uhrzeit	102	Kameraansichten im Browser	12
DynDNS-Client	369	Gast-Ansicht	60
E-Mail-Profil	225	Multiview-Ansicht	50
Ereignisspeicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium	265	Multiwatcher-Ansicht	56
FTP-Profil	221	PDA-Ansicht	58
Grafikdateien verwalten	138	PDA-Ereignisliste	58
Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)	93	Playback-Ansicht	42
IP-basierte Zugriffsbeschränkung	163	Archivierung	
Kameratelefon	300	Archivierung und Download gespeicherter Ereignisse	49
Konfiguration der LEDs	106	Audio	
Konfigurationsdatei	158	Audio bei Ereignis-Meldung (SD)	218
Logoprofil	240	Audicodec-Einstellungen für SIP-Telefonie	298
Mikrofon und Lautsprecher	113	Daueraufzeichnung mit Audio-speicherung	260
Multiview-Ansicht konfigurieren	51	Ereignisaufzeichnung mit Audio-speicherung	258
Profile für Netzwerkmeldungen	230		
Schnellinstallation	74		
Softbuttons konfigurieren	62		
Software-Aktualisierung	176		
Speicherausfall-Überwachung	286		
Sprache und Startseite	111		
Spracheinwahl	304		
Sprachmeldungen aufnehmen und verwalten	218		

Aufzeichnung

Auf externen Dateiservern	265
Flash-, USB- und SD-Speichermedien	282
Auf Linux/UNIX	274
Auf Macintosh OS X	278
Auf Windows	266
Aufzeichnung im internen Speicher der Kamera	264
Aufzeichnungs-Stopp-Ereignis (RT)	201
Aufzeichnungs-Stopp-Funktion (RB)	263
Aufzeichnungsbeginn-Ereignis (RE)	201
Aufzeichnungsende-Ereignis (RE)	201
Aufzeichnungsmodi	254
Daueraufzeichnung	260
Einzelbildaufzeichnung	256
Ereignisaufzeichnung	258
Hinweise zur Speicherstruktur	284
Historienbild-Ereignis (RH)	201
Historienbildaufzeichnung	262
MxPEG- oder JPEG-Format	252
Speicherausfall-Überwachung	286
Übersicht über die Aufzeichnungsverfahren der MOBOTIX-Kamera	46
Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung	255

B**Bedienelemente**

In der Live-Ansicht	24
In der Multiview-Ansicht	50
In der Playback-Ansicht	42

Beispiele

Für Scharfschaltung	189
Für SIP-Telefonie im Internet	312
Für SIP-Telefonie im LAN	321
Konfigurieren der MOBOTIX-Kamera für Video SIP-Telefonie	334
Konfigurieren eines Softphone für Video SIP-Telefonie	335
Türsprechanlage über Video SIP-Telefonie	332

Beleuchtung

Beleuchtungsstärke-Ereignis (IL)	196
----------------------------------	-----

Belichtungseinstellungen

Ausschlussfenster einrichten	154
Automatische Regelung der Belichtungszeit	146
Belichtungsautomatik	146
Belichtungsfenster einrichten	150
Gegenlichtkorrektur	147
Belichtungseinstellungen einrichten (Setup-Menü)	146
Tag/Nachteinstellung	155

Belichtungsprogramme

Auswählen	148
-----------	-----

Benutzer

Benutzer und Kennwörter einrichten	92
Benutzer-Klick-Ereignis (UC)	194
Benutzergruppen einrichten	93
Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL) einrichten	93, 96
Öffentlichen Zugriff deaktivieren	96
Werkseitig vorkonfigurierte Benutzergruppen (admins, users, guests)	94
Zeitliche Zugriffsbeschränkung von Benutzerrechten durch Supervisor	98
Zugriffsrechte von Benutzergruppen	95

Betriebsarten

Betriebsarten im Browser (Server Push, JScript, Java, ActiveX)	37
--	----

Bewegungserkennung

Automatisches Erzeugen von Bewegungsfenstern über Variablen	207
Bewegungsfenster	202
Bewegungserkennung einrichten	202
Bewegungsmelderereignis (VM)	194, 202
Referenzfenster	208

Bildeinstellungen

Allgemeine Bildeinstellungen (Setup-Menü)	119
Bildeinstellungen einrichten (Quick-Controls)	32
Bildeinstellungen einrichten (Setup-Menü)	119
Scharfstellhilfe	33
Bildsensor-Konfiguration für D12, V12 und DevKit (Schnellinstallation)	87

Bildentzerrung

Virtuelle PTZ-Funktionen der MOBOTIX-Kamera	39
---	----

Bildprofile

Bildprofile einrichten	237
Texteinblendung über Bildprofile	239

Bildprogramme

Anwendungsbezogene Einrichtung von Kameraeinstellungen	117
--	-----

Bildqualität

Bildqualität und Dateigrößen	132
------------------------------	-----

Bildrate

Voraussetzung zur Anzeige vieler Kameras mit hoher Bildrate	69
---	----

Bildsteuerung

Bildsteuerung einrichten (Setup-Menü)	117
---------------------------------------	-----

Bildsuche

Nach Datum/Uhrzeit	48
--------------------	----

Bonjour

Zugriff auf die Benutzeroberfläche der Kamera über Zeroconf/Bonjour	13
Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für Zeroconf/Bonjour	365

Browser

Browser-Cache beim Software-Update deaktivieren	176
Das erste Bild der Kamera	10

Einstellungen für schnelle Videodarstellung	64
Popup-Blocker im Browser deaktivieren	177
Proxy-Server beim Software-Update deaktivieren	176
Sicherheitseinstellungen des Browsers	17
Übersicht über Browser-Einstellungen	16

C**Cache**

Browser-Cache beim Software-Update deaktivieren	176
---	-----

Codecs

JPEG-Codec	132
MxPEG-Codec	132
Übersicht über Video-Codecs	132

D**Das erste Bild**

Im Browser	10
In MxControlCenter	18

Dateigrößen

Bildqualität und Dateigrößen	132
------------------------------	-----

Dateiserver

Aufzeichnung auf externen Dateiservern	265
Hinweise zur Speicherstruktur	284
Speicherausfall-Überwachung	286

Datenauswahl

ISDN-Datenauswahl testen	90
Provider für ISDN-Datenauswahl auswählen	82

Dateneinwahl

ISDN-Dateneinwahl (DFÜ) einrichten (Schnellinstallation)	83
--	----

Datum		Einstellungen	
Kameradatum einstellen	102	Konfigurationseinstellungen der MOBOTIX-Kamera verwalten	158
Daueraufzeichnung		Einzelbildaufzeichnung	
Einstellungen im Detail	260	Einstellungen im Detail	256
Übersicht über die Aufzeichnungsverfahren der MOBOTIX-Kamera	46	Übersicht über die Aufzeichnungsverfahren der MOBOTIX-Kamera	46
Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung	255	Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung	255
DFÜ		Entzerrung	
DFÜ-Benutzer einrichten (Schnellinstallation)	83	Virtuelle PTZ-Funktionen der MOBOTIX-Kamera	39
DHCP		Ereignisaufzeichnung	
DHCP Einrichten (Schnellinstallation)	80	Einstellungen im Detail	258
DNS		Übersicht über die Aufzeichnungsverfahren der MOBOTIX-Kamera	46
Domain Name Server testen	90	Vorgehensweise beim Einrichten der Aufzeichnung	255
Domain Name Server einrichten (Schnellinstallation)	84	Ereignisliste	
Download		PDA-Ereignisliste als Startseite auswählen	111
Archivierung und Download gespeicherter Ereignisse	49	Ereignisse	
Kamera-Software Download von der MOBOTIX Website	177	Archivierung und Download gespeicherter Ereignisse	49
DSL		Aufzeichnungs-Stopp-Ereignis (RT)	201
DynDNS im DSL-Router einrichten	368	Aufzeichnungsbeginn-Ereignis (RB)	201
DynDNS		Aufzeichnungsende-Ereignis (RE)	201
DynDNS-Account einrichten (Provider)	367	Beleuchtungsstärke-Ereignis (IL)	196
DynDNS einrichten (DSL-Router)	368	Benutzer-Klick-Ereignis (UC)	194
DynDNS einrichten (MOBOTIX-Kamera)	369	Bewegungsmelder-Ereignis (VM)	202
DynDNS-Konfiguration testen	372	Ereignisfilter-Ereignis (EC)	210
		Ereignislogik-Ereignis (EL)	212
		Ereignistotzeit	193
		Ereigniszähler	210
		Historienbild-Aufzeichnungs-Ereignis (RH)	201
E-Mail		Kamerataster-Ereignis (BT)	194
E-Mail-Meldung (EM)	219	Mikrofon-Ereignis (MI)	196
E-Mail-Profil testen	90	Netzwerkmeldung-Ereignis (RC)	198
E-Mail-Profile	225		

E

Periodisches Ereignis (PE)	200	Flash	
PIR-Sensor-Ereignis (PI)	195	Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien	282
RS232-Meldungs-Ereignis (CI)	199	FTP	
Schalteingang-Ereignis (SI)	198	FTP-Dateiübertragungs-Aktion (FT)	217
Signaleingang-Ereignis (SI)	198	FTP-Profil einrichten (Schnellinstallation)	86
Temperatur-Ereignis (TP)	197	FTP-Profil testen	90
Übersicht	180, 192	FTP-Profile	221
Zeitgesteuertes Ereignis (TT)	200	FTP-Streaming	224
Zufalls-Ereignis (RD)	200	Indirekter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet, FTP-Upload	338
Ereignisspeicherung		Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für FTP	365
Aufzeichnung auf externen Dateiservern	265		
Speicherausfall-Überwachung	286		
Ereignissteuerung			
Anzeige im Kamerabild	184		
Ereignissteuerung einrichten (Setup-Menü)	182		
Übersicht	72		
Vorgehensweise beim Einrichten der Ereignissteuerung	183		
Ethernet			
Ethernet-Verbindung testen	90		
LED-Signale	107, 109		
Eventlist			
Ereignisliste	29		
		G	
		Gast-Ansicht	
		Als Startseite festlegen	111
		Im Browser	60
		Gegenlicht	
		Belichtung mit Gegenlichtkorrektur	147
		Belichtungsfenster einrichten	150
		Grafikdateien	
		Verwalten	138
		Gruppen	
		Benutzergruppen einrichten	93
		Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)	96
		guests	
		Werkseitig vorkonfigurierte Benutzergruppen	94
		H	
		Historienbilder	
		Einstellungen der Historienbild-Aufzeichnung	262
		Historienbild-Ereignis (RH)	201
Farbeinstellungen			
Farbprofil und Farbsättigung einstellen	136		
Fehler			
Benachrichtigung bei Fehlermeldungen	289		
Speicherausfall-Überwachung	286		
Fernsteuerung			
Aktivierung der Kamera-Fernsteuerung in Telefonprofilen	229		
Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Telefon	308		
Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Video SIP-Softphone	331		

Übersicht über die Aufzeichnungsverfahren der MOBOTIX-Kamera	46	Portforwarding für MOBOTIX-Kameras im Internet einrichten	361
HTTP		Intrusion Detection	
HTTP-API: Software-Schnittstellen der MOBOTIX-Kamera	384	Erweiterte Sicherheitseinstellungen	162
HTTP-API: Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal	380	IP	
HTTP-API: Zugriff auf das Kamera-Livebild und die Ereignisbilder	378	Ansage der IP-Adresse über den Kameralautsprecher	81
HTTP: Schreibweise für HTTP-API-Befehle	374	IP-Adresse einrichten (Schnellinstallation)	80
SSL-Verschlüsselung und Zertifikate	168	IP-basierte Zugriffsbeschränkung	163
Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für HTTPS	365	ISDN	
I		Benutzer für ISDN-Dateneinwahl (DFÜ) einrichten (Schnellinstallation)	83
Infrarot		DynDNS-Client der MOBOTIX-Kamera einrichten	369
PIR-Sensor-Ereignis (PI)	195	ISDN-Datenauswahl aktivieren (Schnellinstallation)	79
Interner Kameraspeicher		ISDN-Dateneinwahl aktivieren (Schnellinstallation)	79
Aufzeichnung im internen Speicher der Kamera	264	ISDN-Sprachauswahl aktivieren (Schnellinstallation)	79
Speicherstruktur im internen Speicher der Kamera	284	LED-Signale	106
Internet		MSN eintragen (Schnellinstallation)	81
Direkter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet	354	Provider für ISDN-Datenauswahl auswählen (Schnellinstallation)	82
DynDNS	366	Telefonie-Funktionen der MOBOTIX-Kamera	292
Einrichten des DSL-Routers	360	Telefonprofil für Sprachauswahl einrichten (Schnellinstallation)	85
Erzeugung von Stundenbildern im Internet	349	J	
FTP-Upload von Bildern auf einen Web-/FTP-Server	340	Java	
Indirekter Zugriff auf MOBOTIX-Kameras aus dem Internet, FTP-Upload	338	Betriebsarten im Browser	37
MOBOTIX-Kameras im Internet, Übersicht	338	JavaScript	
Periodisches Aktualisieren einer HTML-Seite mit Meta Refresh	345	Periodisches Aktualisieren eines Kamerabildes mit JavaScript	346
Periodisches Aktualisieren eines Kamerabildes mit JavaScript	346	JPEG	
		Bildqualität und Dateigrößen	132

Einzelbildaufzeichnung mit JPEG-Format	256	Lautsprecher und Mikrofon einrichten	113
Historienbildaufzeichnung mit JPEG-Format	262	LEDs	
Video-Codec auswählen (Schnellinstallation)	88	Ethernet-Signale	107, 109
Video-Codec auswählen (Setup-Menü)	132	LED-Signalisierung bei Speicher-ausfall-Überwachung und Fehlermeldungen	288, 290
Video-Codecs, Übersicht	132	RS232-Signale	108
		Telefonie-Signale	107, 109
JScript		Linux	
Betriebsarten im Browser	37	Aufzeichnung auf Linux/UNIX-Dateiserver einrichten	274
		Hinweise zur Speicherstruktur auf Linux/UNIX-Dateiservern	284
K		Live-Ansicht	
Kameraname		Als Startseite festlegen	111
Kameraname eintragen (Schnellinstallation)	79	Im Browser	24
Kamerataster		Quick-Controls	32
Kamerataster-Ereignis (BT)	194	Softbuttons	28
Kennwort		Logos	
Benutzer und Kennwörter einrichten	92	Grafikdateien verwalten	138
Werkseitige Voreinstellung für Admin-Kennwort	77	Grafikdateien von URL laden	139
		Logoprofile	140, 240
		Übersicht	138
Kommentarfeld		M	
Verwenden von Platzhaltern und Variablen	130	Macintosh	
Konfiguration		Aufzeichnung auf Macintosh OS X-Dateiserver einrichten	278
Die Konfigurationsdatei: Einstellungen der Kamera verwalten	158	Master	
Grundkonfiguration der Kamera (Schnellinstallation)	74	Scharfschaltung abhängig von einer Master-Kamera	187
Konfigurationseinstellungen, Übersicht (Setup-Menü)	72	Meldungen	
L		Audio bei Ereignis-Meldung (SD)	218
Lautsprecher		E-Mail-Meldung (EM)	219
Ansage der Netzwerkdaten über den Kameralautsprecher	81	Meldungen, Übersicht	214
Lautsprecher aktivieren (Schnellinstallation)	78	Meldungssymbole im Kamerabild	184
		Meldungstotzeit	215
		Netzwerkmeldung (IP)	219
		Telefonanruf-Meldung (CL)	219

Meta-Refresh

Periodisches Aktualisieren
einer HTML-Seite im Internet 345

Mikrofon

Dauerhafte Deaktivierung
des Kamera-Mikrofons 113
Kamera-Mikrofon aktivieren
(Schnellinstallation) 78
Mikrofon und Lautsprecher
einrichten 113
Mikrofon-Ereignis (MI) 196

MSN

MSN eintragen (Schnell-
installation) 81

Multiview-Ansicht

Als Startseite auswählen 111
Ansichten erstellen 54
Bildfenster konfigurieren 52
Im Browser 50
Kameras definieren 51

Multiwatcher-Ansicht

Als Startseite auswählen 111
Im Browser 56

MxControlCenter

Das erste Bild der Kamera 18
Für schnelle Videodarstellung
einrichten 66

MxPEG

Betriebsarten im Browser 37
Daueraufzeichnung mit
MxPEG-Format 260
Ereignisaufzeichnung mit
MxPEG-Format 258
Video-Codec auswählen
(Schnellinstallation) 94
Video-Codec auswählen
(Setup-Menü) 132
Video-Codex, Übersicht 132

N**Nachteinstellungen**

Tag/Nachteinstellung 155

Netzwerk

Ansage der Netzwerkdaten
über den Kameralautsprecher 81
LED-Signale 107, 109
Netzwerk-Route einrichten
(Schnell-installation) 84
Netzwerk-Route testen 90
Netzwerkconfiguration testen 90
Netzwerkmeldungsprofil testen 90
Netzwerkschnittstellen aus-
wählen (Schnellinstallation) 79

Netzwerkmeldung

Netzwerkmeldung (IP) 219
Netzwerkmeldungs-Ereignis
(RC) 198
Profile für Netzwerkmeldungen 230
Von der MOBOTIX-Kamera
verwendeter Port für Netz-
werkmeldungen 365

NTP

Zeitserver einrichten 104

O**Objektverfolgung/Object Tracing**

Einrichten 130

Öffentlicher Zugriff

Einrichten (Schnellinstallation) 94
Rechte von Benutzergruppen
einschränken 93

P**PDA-Ansicht**

Im Browser 58
PDA-Ansicht als Startseite
auswählen 111
PDA-Ereignisliste als Start-
seite auswählen 111

Periodisches Ereignis			
Periodisches Ereignis (PE)	200	Profile für ISDN-Sprachauswahl einrichten (Schnellinstallation)	85
Ping		Profile für Netzwerkmeldungen	230
Testen einer IP-Adresse	90	Profile testen	90
Ping-Test bei Speicherausfall-Überwachung	287	Profile, Übersicht	220
PIR		Telefonprofile	228
PIR-Sensor-Ereignis (PI)	195	Wochenprogramme	234
Platzhalter		Zeitsteuerung	242
Verwenden von Platzhaltern und Variablen	130	Programmierung	
Playback-Ansicht/Player		Software-Schnittstellen der MOBOTIX-Kamera	374
Als Startseite auswählen	111	Provider	
Im Browser	42	DynDNS-Account einrichten	367
POP3		Provider für ISDN-Datenauswahl auswählen (Schnellinstallation)	82
Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für POP3	365	Proxy	
Popup		Proxy-Server beim Software-Update deaktivieren	176
Popup-Blocker im Browser deaktivieren	177	PTZ	
Ports		Virtuelle PTZ-Funktionen der MOBOTIX-Kamera, Bildverzerrung	39
Portforwarding für MOBOTIX-Kameras im Internet einrichten	361		
Portfreigabe für direkte SIP-Telefonie ohne externen Provider einrichten	364	Q	
Portfreigabe für direkten Zugriff auf eine MOBOTIX-Kamera aus dem Internet einrichten	362	Quick-Controls	
Portfreigabe für SIP-Telefonie über externen SIP-Provider einrichten	364	Bild- und Audio-Einstellungen in der Live-Ansicht über Quick-Controls einstellen	32
Von der MOBOTIX-Kamera verwendete Ports	365	R	
Profile		Referenzfenster	
Bildprofile	237	Funktion und Einrichtung	208
E-Mail-Profil	225	Rendezvous	
FTP-Profil	221	Zugriff auf die Benutzeroberfläche der Kamera über Zeroconf/Bonjour	13
Logoprofil	138, 240	RFC	
Profil für Bildübertragung auf FTP-Server einrichten (Schnellinstallation)	86	Time Protocol-Zeitserver (RFC 868) einrichten	104

Routen		Einstellungen des Browsers	65
Netzwerk-Route einrichten (Schnellinstallation)	84	Einstellungen des Computers	67
Standard-Route einrichten (Schnellinstallation)	83	MxControlCenter einrichten	66
Standard-Route testen	90		
Router		Schnellinstallation	
Einrichten des DSL-Routers für MOBOTIX-Kameras im Internet	360	Admin-Benutzer einrichten	77
		Bildsensor-Konfiguration für D12, V12 und DevKit	87
		Bildübertragung auf FTP- Server einrichten	86
		Detaillierte Beschreibung	74
		DHCP aktivieren	80
RS232		Domain Name Service (DNS) einrichten	84
LED-Signale	108	FTP-Profil einrichten	86
RS232-Meldungs-Ereignis (CI)	199	IP-Adresse einrichten	80
		ISDN-Datenauswahl einrichten (Provider)	82
		ISDN-Dateneinwahl einrichten (Benutzerdaten)	83
		ISDN-Sprachauswahl einrichten (Profil)	85
		ISDN-Spracheinwahl einrichten (PIN)	85
		Kameraname eintragen	79
		Mikrofon und Lautsprecher aktivieren	78
		MSN eintragen	81
		Netzwerk-Route einrichten	84
		Netzwerkschnittstellen aus- wählen	79
		Öffentlichen Zugriff einrichten	77
		Rücksetzen der Kamera auf Werkseinstellungen	76
		Sprachauswahl einrichten	85
		Standard-Route einrichten	83
		Video-Codec auswählen	88
		Zeitzone auswählen	78
		Schnittstellen	
		Software-Schnittstellen der MOBOTIX-Kamera	374
		SD	
		Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien	282
		Serielle Schnittstelle	
		LED-Signale	106
		RS232-Meldungs-Ereignis (CI)	199
S			
Schaltausgang			
Schaltausgangs-Aktion (SO)	216		
Schalteingang			
Schalteingangs-Ereignis (SI)	198		
Scharfschaltung über den Schalteingang	187		
Scharfschaltung			
Anwendungsbeispiele für Scharf- schaltung	189		
Manuelle Scharfschaltung	186		
Scharfschaltung einrichten (Setup-Menü)	186		
Scharfschaltung über benutzer- definierte Signale	188		
Scharfschaltung über den Schalteingang	187		
Scharfschaltung über ein Wochenprogramm	186		
Scharfschaltung abhängig von einer Master-Kamera	187		
Vorgehensweise bei der Ein- richtung der Scharfschaltung	183		
Scharfstellhilfe			
Scharfstellhilfe zur Schärfen- kontrolle bei Objektivwechsel	35		
Schnelle Videodarstellung			
Einstellungen der MOBOTIX- Kamera	65		

Server Push			
Betriebsarten im Browser	37	Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Video SIP-Softphone	331
Setup-Menü		Konfigurationsbeispiele für SIP-Telefonie im Internet	312
Aktionen	73	Konfigurationsbeispiele für SIP-Telefonie im LAN	321
Allgemeine Bildeinstellungen	119	Portfreigabe für SIP-Telefonie einrichten (ohne externen SIP-Provider)	364
Allgemeine Ereigniseinstellungen	186	Portfreigabe für SIP-Telefonie einrichten (über externen SIP-Provider)	364
Aufzeichnung	73	Telefonie-Funktionen der MOBOTIX-Kamera	292
Belichtungseinstellungen	144	Video SIP-Telefonie	330
Bildeinstellungen	119	VoIP-Einstellungen für SIP-Telefonie	294
Bildsteuerung	117	Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für SIP-Telefonie	365
Darstellungs- und TextEinstellung	128	Slave-Modus	
Ereignisfilter	210	Scharfschaltung abhängig von einer Master-Kamera	187
Ereignislogik	212	SMTP	
Ereignisse	73, 192	Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für SMTP	365
Farbeinstellungen	136	Softbuttons	
Farbprofile	136	Softbuttons konfigurieren	25, 28
JPEG-Einstellung	132	Softbutton-Funktionen konfigurieren und Funktionen verwalten	62
Meldungen	73	Softphone	
Scharfschaltung	186	Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Video SIP-Softphone	331
Übersicht	72	Konfigurieren eines Softphone für Video SIP-Telefonie	335
Sicherheit		Software-Schnittstellen	
Absichern einer MOBOTIX-Kamera über Zugriffsrechte	96	HTTP-API	384
Benachrichtigung bei Fehlermeldungen	289	Schreibweise für HTTP-API-Befehle	374
Intrusion Detection	166	Software-Schnittstellen der MOBOTIX-Kamera	374
IP-basierte Zugriffsbeschränkung	163	Videostreaming	382
Speicherausfall-Überwachung	286	Zugriff auf das Kamera-Livebild über den zweiten Bildkanal	380
SSL-Verschlüsselung und Zertifikate	168		
Übersicht über Sicherheitseinstellungen	162		
Signale			
LED-Signale	106		
Scharfschaltung über benutzerdefinierte Signale	188		
Signaleingangs-Ereignis (SI)	198		
SIP			
Anwendungsbeispiel für Video SIP-Telefonie	332		
Audiocodec-Einstellungen für SIP-Telefonie	298		

Zugriff auf das Kamera-Live- bild und die Ereignisbilder	378	Startseite Startseite der Kamera auswählen	111
Software-Update		Streaming	
Browser-Cache und Proxy- Server deaktivieren	176	FTP-Streaming	224
Übersicht	176	Videostreaming; Software- Schnittstellen der MOBOTIX- Kamera	382
Update-Checkliste	179		
Vorbereitende Arbeiten	176	Stundenbilder	
Sonderprogramme		Erzeugung von Stundenbildern im Internet	349
Für Wochenprogramme einrichten	234	Suche	
Sprachauswahl		Bildsuche nach Datum/Uhrzeit	48
Sprachauswahl einrichten (Admin-Menü)	301	Supervisor	
Telefonnummer für ISDN- Sprachauswahl einrichten (Schnellinstallation)	85	Supervisor einrichten	98
		Zeitliche Zugriffsbeschränkung von Benutzerrechten	98
Sprache			
Sprache der Kamera-Benutzer- oberfläche auswählen (Admin- Menü)	111	T	
Sprache der Kamera-Benutzer- oberfläche auswählen (Schnell- installation)	76	Tag/Nacht	
Spracheinwahl		Konfigurationshinweise	156
ISDN-Spracheinwahl aktivieren (Schnellinstallation)	79	Taster	
PIN für ISDN-Spracheinwahl einrichten (Schnellinstallation)	81	Kamerataster-Ereignis (BT)	194
Spracheinwahl einrichten (Admin-Menü)	304	Telefonie	
SSL		Anwendungsbeispiel für Video SIP-Telefonie	332
Erweiterte Sicherheitseinstel- lungen	162	Audiocodec-Einstellungen für SIP-Telefonie	298
SSL-Verschlüsselung und Zer- tifikate	168	Fernsteuerung der MOBOTIX- Kamera über ein Telefon	308
Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für SSL	365	Fernsteuerung der MOBOTIX- Kamera über ein Video SIP-Soft- phone	331
Standard-Route		Kamera-Fernsteuerung in Telefonprofilen	229
Standard-Route einrichten (Schnellinstallation)	83	Kameratelefon	300
Standard-Route testen	90	Konfigurationsbeispiele für SIP-Telefonie im Internet	312
		Konfigurationsbeispiele für SIP-Telefonie im LAN	321
		LED-Signale	107, 109
		Telefonanruf-Meldung (CL)	219

Telefonie-Funktionen der MO-BOTIX-Kamera	292		
Telefonprofile	228		
Telefonprofile für abgehende Telefonanrufe	301		
Video SIP-Telefonie	330		
Temperatur			
Temperatur-Ereignis (TP)	197		
Temperaturtabelle (Admin-Menü)	197		
Testen			
Benachrichtigung bei Fehlermeldungen	289		
Domain Name Server (DNS) testen	90		
DynDNS-Konfiguration testen	372		
E-Mail-Profil testen	90		
FTP-Profil testen	90		
ISDN-Datenauswahl testen	90		
Netzwerk-Route testen	90		
Netzwerkkonfiguration testen	90		
Netzwerkmeldungsprofil testen	90		
Speicherausfall-Überwachung	286		
Standard-Route testen	90		
Testen einer IP-Adresse mit Ping	90		
Verbindungstests im Admin-Menü	90		
Text			
Texteinblendung im Kamera-Livebild	26		
Texteinblendung über Bildprofile	239		
Texteinstellungen einrichten (Setup-Menü)	128		
Time Protocoll			
Zeitserver einrichten	104		
Totzeit			
Aktionstotzeit	215		
Ereignistotzeit	193		
Meldungstotzeit	215		
Fehlerüberwachungstotzeit	290		
			U
		Uhrzeit	
		Kamerazeit einstellen	102
		Zeitzone auswählen (Admin-Menü)	102
		Zeitzone auswählen (Schnellinstallation)	78
		Update	
		Browser-Cache und Proxy-Server deaktivieren	176
		Software-Update	176
		Update-Checkliste	179
		Vorbereitende Arbeiten	176
		Upload	
		FTP-Upload von Bildern auf einen Web-/FTP-Server	340
		URL	
		Grafikdateien von URL laden	139
		USB	
		Aufzeichnung auf Flash-, USB- und SD-Speichermedien	282
		users	
		Werkseitig vorkonfigurierte Benutzergruppen	94
			V
		Variablen	
		Automatisches Erzeugen von Bewegungsfenstern über Variablen	207
		Verwenden von Platzhaltern und Variablen	130
		Verbindungstest	
		Admin-Menü	90
		Verschlüsselung	
		Erweiterte Sicherheitseinstellungen	162

Video

Anwendungsbeispiel für Video SIP-Telefonie	332
Fernsteuerung der MOBOTIX-Kamera über ein Video SIP-Softphone	331
Konfigurieren einer MOBOTIX-Kamera für Video SIP-Telefonie	334
Konfigurieren eines Softphone für Video SIP-Telefonie	335
Video SIP-Telefonie	330
Video-Einstellungen für Video SIP-Telefonie	299

Video-Codec

Video-Codec auswählen (Schnellinstallation)	88
JPEG	132
MxPEG	132
Übersicht	132

Videostreaming

Software-Schnittstellen der MOBOTIX-Kamera	382
--	-----

Virtueller PTZ

Virtuelle PTZ-Funktionen der MOBOTIX-Kamera, Bildentzerrung	39
---	----

Visueller Alarm

Visueller Alarm-Aktion (VA)	217
-----------------------------	-----

VoIP

LED-Signale	107, 109
VoIP-Einstellungen für SIP-Telefonie	294

W**Weißabgleich**

Weißabgleich einstellen (Setup-Menü)	136
--------------------------------------	-----

Werkseinstellungen

Rücksetzen der Kamera auf Werkseinstellungen	76
--	----

Windows

Aufzeichnung auf Windows-Dateiserver einrichten	266
Speicherstruktur auf Windows-Dateiservern	284

Wochenprogramme

Scharfschaltung über ein Wochenprogramm	186
Wochenprogramm einrichten	234

Z**Zeit**

Kamerazeit und Zeitzone einstellen (Admin-Menü)	102
Zeitzone auswählen (Admin-Menü)	102
Zeitzone auswählen (Schnellinstallation)	78

Zeitserver

MOBOTIX-Kamera als Zeitserver	105
Zeitserver einrichten	102
Zeitsynchronisierung im Internet oder LAN	104

Zeitsteuerung

Zeitgesteuerte Aufgaben einrichten	242
Zeitgesteuertes Ereignis (TT)	200

Zeitzone

Auswählen (Admin-Menü)	102
Auswählen (Schnellinstallation)	78

Zeroconf

Zugriff auf die Benutzeroberfläche der Kamera über Zeroconf/Bonjour	13
Von der MOBOTIX-Kamera verwendeter Port für Zeroconf/Bonjour	365

Zertifikat

SSL-Verschlüsselung und Zertifikate	168
-------------------------------------	-----

Zufall

Zufalls-Ereignis (RD) 200

Zugriffsrechte

Absichern einer MOBOTIX-
Kamera über Zugriffsrechte 96
Benutzergruppen 95

Zweiter Bildkanal

Zugriff auf das Kamera-Live-
bild über den zweiten Bildkanal 380

MOBOTIX – The HiRes Video Company

Security-Vision-Systems



**Wir stehen zur Qualität unserer Produkte. Deshalb sind alle Bilder
in diesem Handbuch Originalbilder aus MOBOTIX-Kameras.**

Hersteller

MOBOTIX AG

Kaiserstrasse

D-67722 Langmeil

Germany

Tel : +49 6302 9816-0

Fax: +49 6302 9816-190

<http://www.mobotix.com>

info@mobotix.com

Vorstand

Dr. Ralf Hinkel

Registergericht: Amtsgericht Kaiserslautern

Registernummer: HRB 3724

Steuernummer: 44/676/0700/4

Finanzamt: Worms-Kirchheimbolanden

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE202203501

Die jeweils neueste Version dieses Dokuments finden
Sie auf www.mobotix.com in der Rubrik **Support**.



Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

3 Megapixel

2048 x 1536

8x Software-Zoom

30 Bilder/s

VGA (640 x 480)

10 B/s Mega

-22°F ... +140°F

Wetterfest

-30°C ... +60°C, IP65
ohne Heizung

IEEE 802.3af

PoE

Netzwerk-Power
auch im Winter

Mikrofon & Lautsprecher

Audio

bidirektional, bei
Bildraten von 1..30 Hz

SIP-Client mit Video

IP-Telefonie

Alarmmeldung
Kamerasteuerung

VideoMotion

mehrere Fenster
pixelgenau digital

Lippensynchroner Ton

Recording

Ereignis-Ringpuffer
30 Kameras je 30 B/s

Liveanzeige

30 Kameras je 30 B/s
auf einem Monitor

Gegenlicht

extrem sicher, CMOS
ohne mechan. Iris

Vandalismus-gesichert

Wandhalter

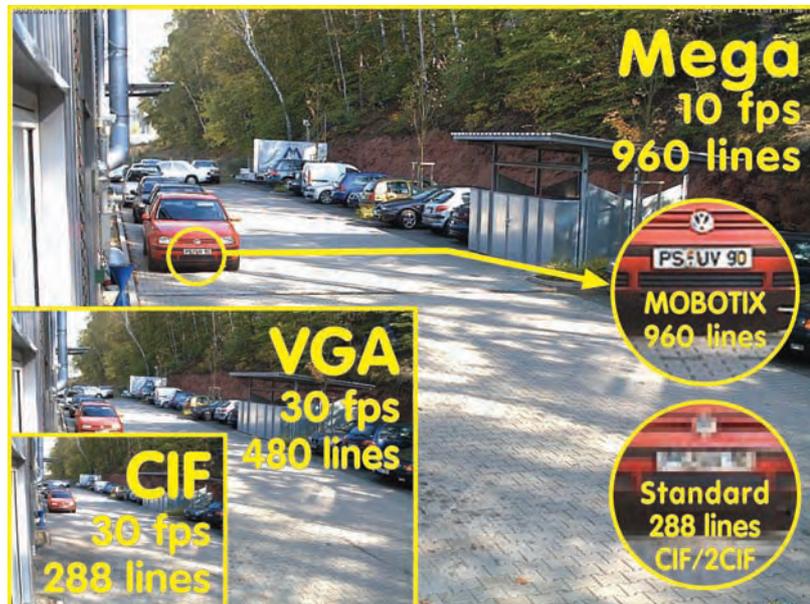
mit Kabelschutz
für RJ45-UP-Dose

Robust

keine bewegten Teile
schlagfester Kunstst.

Software Kamerahandbuch

Teil 2



Alles integriert für Web und Security

Aktuelle PDF-Datei:

www.mobotix.de > Support > Betriebsanleitungen

Software-Version 3.4

MOBOTIX AG • Security-Vision-Systems • Made in Germany

www.mobotix.com • info@mobotix.com • 01.02.2008

Security-Vision-Systems



MOBOTIX ... the new face of IP video