DE

Q25-Kamerahandbuch

Security-Vision-Systems MOBOTIX

reddot design award

Rundum einfach. Rundum sicher.

Eine elegante, ultra-kompakte und wetterfeste 6MP-Domkamera. Dank 360° Rundumsicht zur Aufzeichnung eines ganzen Raums, Breitbild-Panorama und intelligenter Videoanalyse-Tools bietet die Q25 Hemispheric zahllose Einsatzmöglichkeiten.

6MP Sensor · MxLEO · 360° · vPTZ · MxBus · USB · +50° -30° · IP65 · App

60.207-001_DE_05/2016

www.mobotix.com

Innovationsschmiede - Made in Germany

Die in Deutschland börsennotierte MOBOTIX AG gilt nicht nur als innovativer Technologiemotor der Netzwerk-Kamera-Technik; ihr dezentrales Konzept lässt hochauflösende Videosysteme überhaupt erst rentabel werden.

MOBOTIX AG • D-67722 Langmeil • Tel.: +49-6302-9816-0 • Fax: +49-6302-9816-190 • info@mobotix.com

DIE MOBOTIX-INFORMATIONSKANÄLE

Support auf der MOBOTIX Website
`www.mobotix.com/ger_DE/Support`

Die MOBOTIX Video-Tutorials
`www.mobotix.com/ger_DE/Support/Tutorials`

Lehrgänge auf MOBOTIX Campus
`www.mobotix.com/ger_DE/Partner/Seminare`

The MOBOTIX YouTube Channel
`www.youtube.com/user/MobotixAG`

MOBOTIX Seminare

MOBOTIX bietet preiswerte Seminare mit Workshop und Kameralabor an. Weitere Informationen finden Sie unter `www.mobotix.com` > ***Schulungsangebote***.

Copyright-Hinweise

Alle Rechte vorbehalten. *MOBOTIX*, das MX-Logo, *MxManagementCenter* und *MxPEG* sind in der Europäischen Union, den USA und in anderen Ländern eingetragene Marken der MOBOTIX AG. *Microsoft*, *Windows* und *Windows Server* sind Marken der Microsoft Corporation. *Apple*, das Apple-Logo, *Macintosh*, *OS X*, *iOS*, *Bonjour*, das Bonjour-Logo, das Bonjour-Symbol, *iPod* und *iTunes* sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Marken von Apple Inc. *iPhone*, *iPad*, *iPad mini* und *iPod touch* sind Marken von Apple Inc. *Linux* ist eine Marke von Linus Torvalds. Alle anderen verwendeten Marken, Dienstleistungsmarken und Logos sind Marken, Dienstleistungsmarken und Logos der jeweiligen Besitzer.

Copyright © 1999-2016, MOBOTIX AG, Langmeil. Technische Änderungen vorbehalten. MOBOTIX AG und ihre Tochtergesellschaften übernehmen keine Haftung für Fehler, Druckfehler oder Auslassungen.

Die aktuelle Version dieses und anderer Handbücher finden Sie als PDF-Datei auf `www.mobotix.com` (***Support > Betriebsanleitungen***).

INHALT

1	**Produktübersicht**	**10**
1.1	**Q25 Hemispheric**	**10**
1.1.1	Allgemeine Produktmerkmale	10
1.1.2	Hemispheric-Technologie	21
1.1.3	Vorteile und Neuerungen	24
1.1.4	Dezentrales Videosystem	26
1.1.5	Green IP-Video	28
1.2	**Technische Spezifikationen**	**30**
1.2.1	Objektivoptionen	30
1.2.2	Objektive, Hardware, Bildformate	32
1.2.3	Software-Ausstattung	33
1.2.4	Technische Daten	34
1.3	**Lieferumfang und Abmessungen**	**36**
1.3.1	Q25 Kamera	36
1.3.2	Montage-Sets und Halter	39
1.4	**Verfügbares Zubehör**	**48**
1.4.1	Aufputz-Set	48
1.4.2	10° Aufputz-Set	48
1.4.3	Vandalismus-Set	48
1.4.4	Deckeneinbau-Set	49
1.4.5	Outdoor-Wandhalter	49
1.4.6	Eck- und Masthalter	49
1.4.7	Standfuß/Wandhalter für erste Kameratests	49
1.4.8	MiniUSB-Kabel auf MiniUSB (gewinkelt/gerade)	50
1.4.9	MiniUSB-Kabel auf MiniUSB (gewinkelt/gewinkelt)	50
1.4.10	MiniUSB-Kabel auf USB A-Buchse	50
1.4.11	Ethernet-Patchkabel für Bajonettverschluss	50
1.4.12	NPA-PoE-Set	51
1.4.13	MX-Overvoltage-Protection-Box	51
1.4.14	MX-NPA-Box	51
1.4.15	MX-GPS-Box	52
1.4.16	MX-232-IO-Box	52
1.4.17	ExtIO Funktionserweiterung	52
1.4.18	Mx2wire+ Mediakonverter	53
1.4.19	Weiteres Zubehör	53
1.5	**MOBOTIX-Software**	**54**
1.5.1	Integrierte Kamerasoftware (Firmware)	54
1.5.2	MxManagementCenter	55
1.5.3	MOBOTIX App	56

2 Montage 58

2.1 Vorbereitende Montagearbeiten 58
2.1.1 Wandmontage 59
2.1.2 Deckenmontage 62
2.1.3 Montageoptionen 65
2.1.4 Netzwerkanschluss und Stromversorgung, USV 68
2.1.5 Bereitstellen der Anschlüsse, MX-Overvoltage-Protection-Box 69
2.1.6 Leitungsverlegung, Brand-, Blitz- und Überspannungsschutz 70

2.2 Montage der Kamera ohne Zubehör 72
2.2.1 Montagehinweise 72
2.2.2 Arbeitsschritte 74

2.3 Montage mit Aufputz-Set 78
2.3.1 Montagehinweise 78
2.3.2 Arbeitsschritte 81

2.4 Montage mit Deckeneinbau-Set 83
2.4.1 Montagehinweise 83
2.4.2 Arbeitsschritte 86

2.5 Montage mit Vandalismus-Set 88
2.5.1 Montagehinweise 88
2.5.2 Arbeitsschritte 89

2.6 Montage mit Wandhalter 91
2.6.1 Montagehinweise 91
2.6.2 Arbeitsschritte 94

2.7 Montage mit Eck- und Masthalter 96
2.7.1 Montagehinweise 96
2.7.2 Montage an Masten 98
2.7.3 Montage an Mauer- bzw. Gebäudeecken 99
2.7.4 Montage des Wandhalters am Eck- und Masthalter 100

2.8 Austausch der MicroSD-Karte 101
2.8.1 Entfernen der MicroSD-Karte 101
2.8.2 Einsetzen der MicroSD-Karte 102

2.9 Netzwerk- und Stromanschluss, zusätzliche Kabel 103
2.9.1 Hinweise zu Kabellängen und zur Stromversorgung 103
2.9.2 Netzwerkverkabelung der Q25 mit Patchkabel herstellen 103
2.9.3 Stromversorgung mit Switch 104
2.9.4 Stromversorgung mit Direktverbindung zum Computer 105
2.9.5 Stromversorgung (PoE IEEE 802.3af) mit Power-over-Ethernet-Produkten 105
2.9.6 USB-Kabel anschließen 106
2.9.7 MxBus-Zweidrahtleitungen anschließen 107

2.9.8 Variables PoE 108
2.9.9 Startvorgang der Kamera 109

3 Inbetriebnahme der Kamera 110

3.1 Manuelle und automatische Inbetriebnahme – Übersicht 110

3.2 Erste Bilder und wichtigste Einstellungen 112
3.2.1 Manuelle Einstellung der Netzwerkparameter im Browser 112
3.2.2 Erste Bilder und wichtigste Einstellungen im Browser 115
3.2.3 Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxMC 117
3.2.4 Kamerastart mit werkseitigen (Netzwerk-)Einstellungen 120
3.2.5 Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHCP) 121

3.3 Virtueller PTZ und Vollbildspeicherung 122
3.3.1 Virtuelle PTZ-Funktion vorbereiten 122
3.3.2 Vollbildspeicherung 124
3.3.3 Spezielle-Konfiguration im Browser 126

3.4 MicroSD-Kartenspeicherung 133
3.4.1 Vorbemerkungen 133
3.4.2 Formatieren der MicroSD-Karte 135
3.4.3 Speichern auf MicroSD-Karte aktivieren 136
3.4.4 Zugriff auf die Daten einer MicroSD-Karte 137
3.4.5 Deaktivieren der Kartenspeicherung 137
3.4.6 Verwenden einer MicroSD-Karte in einer anderen MOBOTIX-Kamera 138
3.4.7 Garantiehinweise zur Speicherung auf Flash-Medien 138

3.5 Konfiguration im Browser 139
3.5.1 Übersicht 139
3.5.2 Allgemeine Browser-Einstellungen 141

3.6 Ergänzende Hinweise 143
3.6.1 Wetterfestigkeit 143
3.6.2 Kennwort für den Administrationsbereich 143
3.6.3 Mikrofon unwiderruflich deaktivieren 143
3.6.4 Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse 143
3.6.5 Kamera auf Werkseinstellungen zurücksetzen 143
3.6.6 Ereignissteuerung und Bewegungserkennung aktivieren 144
3.6.7 Text- und Logoeinblendungen deaktivieren 144
3.6.8 Automatischen Neustart der Kamera deaktivieren 144
3.6.9 Browser 144
3.6.10 Pflege von Kamera und Objektiven 145
3.6.11 Rechtliche Hinweise 145
3.6.12 Sicherheitshinweise 145
3.6.13 Online-Hilfe im Browser 146
3.6.14 Konformitätserklärung 147

3.6.15 Entsorgung 147
3.6.16 Haftungsausschluss 147

Hersteller 151

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Aspekte einer Video- und Audioaufzeichnung: Beim Einsatz von MOBOTIX-Produkten sind die Datenschutzbestimmungen für Video- und Audiobeobachtung zu beachten. Je nach Landesgesetz und Aufstellungsort der Q25 kann die Aufzeichnung von Video- und Audiodaten besonderen Auflagen unterliegen oder untersagt sein. Alle Anwender von MOBOTIX-Produkten sind daher aufgefordert, sich über die aktuell gültigen Bestimmungen zu informieren und diese zu befolgen. Die MOBOTIX AG übernimmt keine Verantwortung für einen nicht legalitätskonformen Produktgebrauch.

Sicherheitshinweise

Hinweise zur Installation:

- Die Verwendung dieses Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- Die Installation dieses Produkts muss gemäß der Dokumentation in *Kapitel 2, «Montage»* des vorliegenden Handbuchs erfolgen.
- Bei der Installation dieses Produkts dürfen nur Original MOBOTIX-Teile und MOBOTIX-Anschlusskabel verwendet werden.
- Für die Installation dieses Produkts ist ein tragfähiger ebener Untergrund erforderlich, der eine stabile Montage der verwendeten Befestigungselemente erlaubt.

Elektrotechnische Installation: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden. Auf die richtige Verwendung der elektrischen Anschlüsse ist zu achten.

Überspannungen: MOBOTIX-Kameras sind durch eine Reihe von Maßnahmen gegen die Auswirkungen von geringen Überspannungen geschützt. Diese Maßnahmen können jedoch nicht verhindern, dass größere Überspannungen Schäden an der Kamera verursachen. Bei der Installation der Kameras im Außenbereich ist daher dem **Blitzschutz** und den damit verbundenen Gefahren für Gebäude und Netzwerkinfrastruktur besondere Beachtung zu schenken.

Max. Leistungsaufnahme angeschlossener Erweiterungsmodule: Die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen ***MxBus-Module*** darf ***2,5 W nicht überschreiten***. An den MxBus-Stecker ***und*** an die USB-Buchse dürfen Verbraucher mit einer ***Gesamt-Leistungsaufnahme von max. 3 W*** angeschlossen werden, ***wenn die Kamera mit PoE-Klasse 3 versorgt wird***. Wird ***PoE-Klasse 2*** verwendet, ***ist die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher auf 1 W begrenzt!***

Objektiv/Objektivring nicht berühren: Aufgrund der hohen Rechenleistung der Q25 kann es, begünstigt durch entsprechende Umgebungsbedingungen am Installationsort, zu einer relativ hohen, für die Funktionalität der Kamera jedoch unbedenklichen **Temperaturentwicklung** im Bereich des Bildsensors kommen. Im Handbereich darf dieses Produkt deshalb nicht ohne Domkuppel betrieben werden.

Vor Öffnen der Kamera Stromzufuhr unterbrechen: Stellen Sie vor dem Öffnen der Kamera (z. B. zum Einsetzen oder Austauschen von Sensormodulen und SD-Karten) sicher, dass die Stromzufuhr der Kamera unterbrochen ist.

Netzwerksicherheit: MOBOTIX-Produkte bringen alle notwendigen Konfigurationsmöglichkeiten für einen datenschutzkonformen Betrieb in Ethernet-Netzwerken mit. Für das systemübergreifende Datenschutzkonzept ist der Betreiber verantwortlich. Die notwendigen Grundeinstellungen zur Missbrauchsverhinderung können in der Software konfiguriert werden und sind kennwortgeschützt. Ein unautorisierter Fremdzugriff wird dadurch verhindert.

VORWORT

Liebe MOBOTIX-Kundin,
lieber MOBOTIX-Kunde,

herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für eine professionelle und moderne HiRes-Netzwerkkamera „Made in Germany". Die Q25 ermöglicht mit nur einem Objektiv einen hemisphärischen 360°-Rundumblick. Nur eine einzige Kamera vermag somit bis in alle vier Ecken eines Raums zu blicken. Der für diese Objektive typische Fischaugeneffekt kann bereits im Livebild digital ausgeschaltet werden. Hinzu kommen die bewährten MOBOTIX Konzeptvorteile wie die integrierten Ereignis-, Alarm- und Telefoniefunktionen und die vorteilhafte, moderne Langzeit-Flashspeicherung direkt in der Kamera.

Die wetterfesten Kamera-Schnittstellen MxBus und MiniUSB erlauben eine direkte Anbindung von MOBOTIX Interface-Boxen und von Standardmodulen wie UMTS- oder Speichergeräte. Der vorinstallierte MicroSD-Flashspeicher ist per einfachem Kartentausch individuell erweiterbar und bietet ausreichend Platz für Langzeitaufzeichnungen.

Der Einsatz neuester 6-Megapixel-Bildsensoren mit erhöhter Lichtempfindlichkeit sorgt neben brillanteren und detailreicheren Bilder dafür, dass auch in der Dämmerung aussagekräftige Farbbilder mit bis zu 3072x2048 Pixeln erzeugt werden.

Die für MOBOTIX-Kameras maßgeschneiderte Videomanagement-Software **MxManagementCenter** können Sie kostenfrei über die MOBOTIX-Website herunterladen: `www.mobotix.com` > **Support > Software-Downloads**. Für die iOS-Geräte iPad, iPhone und iPod touch bietet MOBOTIX mit der **MOBOTIX App** eine mobile Lösung an, die Sie unter dem Suchbegriff „MOBOTIX AG" gratis im App Store finden.

Falls Sie noch Fragen haben: Unsere Support-Mitarbeiter sind unter `support@mobotix.com` montags bis freitags von 8 bis 18 Uhr für Sie da.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrer neuen MOBOTIX-Kamera Q25 Hemispheric!

Security-Vision-Systems

MOBOTIX .com

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

www.mobotix.com • info@mobotix.com

1 PRODUKTÜBERSICHT

1.1 Q25 Hemispheric

1.1.1 Allgemeine Produktmerkmale

Innovative Hemispheric-Technologie für perfekte Raumübersicht

Mit der Hemispheric Kamera Q25 bietet MOBOTIX eine elegante, ultra-kompakte und wetterfeste IP-Domkamera mit hemisphärischem Spezialobjektiv (Fisheye). Damit liefert die Kamera bei Deckenmontage eine **360°-Rundumsicht** oder ein **180°-Panorama** bei Wandmontage. Mit dieser Weltneuheit dokumentiert MOBOTIX erneut seine Innovationskraft als Weltmarktführer für Megapixel Video-Security-Systeme.

Hochauflösendes 180°-Panorama (Wandmontage)

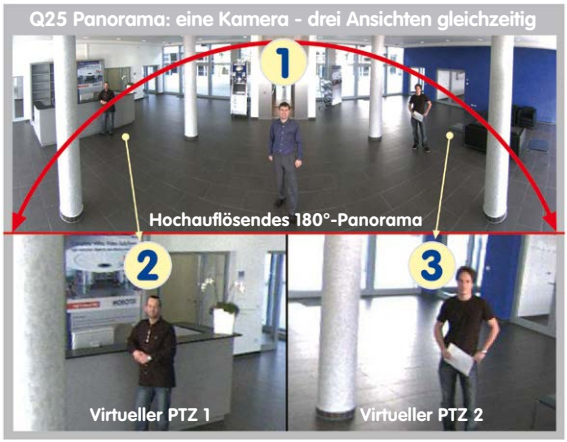
Bei der Sicherung eines Raums mit mehreren Kameras ist der räumliche Zusammenhang aufgrund der unterschiedlichen Blickrichtungen der einzelnen Kameras nur schwer zu erkennen und daher die Gesamtsituation schwierig zu erfassen. Die Panoramafunktion der Q25 dagegen gewährt in einem übersichtlichen, korrigierten Breitbandbild einen hochauflösenden 180°-Blick. Die hohe Bildqualität wird durch den Einsatz eines 6-Megapixel-Farbsensors und die hemisphärische Optik der Q25 erzielt.

Originalaufnahme Q25; Wandmontage in 2,3 m Höhe in einer Bank

Original-Vollbild

Panorama-Fokus – eine Kamera, drei Ansichten (Wandmontage)

Maximaler Raumüberblick bei gleichzeitiger Detailerkennung in einem Bild: Simultan mit dem 180°-Panorama kann die Q25 zwei weitere Ansichten liefern und so neben der Übersicht auch parallel auf zwei Szenen fokussieren (Anzeige-Modus „Panorama-Fokus").



Panorama-Fokus: Originalaufnahme Q25

Original-Vollbild

Doppel-Panorama für den simultanen Blick in zwei Richtungen (Deckenmontage)

Der Anzeige-Modus „Doppel-Panorama" liefert bei Montage der Kamera in der Mitte der Raumdecke ein jeweils entzerrtes Panoramabild von beiden Hälften des Raums. Es entspricht in etwa der Situation, selbst in der Mitte des Raums zu stehen und gleichzeitig sowohl nach vorne als auch nach hinten sehen zu können. Eine hervorragende Übersicht für den Betrachter – geliefert von nur einer einzigen installierten Q25-Kamera.

Doppel-Panorama: Originalaufnahme einer Q25

Original-Vollbild

Vollbild- und Normal-Ansicht

Mit der innovativen MOBOTIX Hemispheric-Technologie kann ein Raum optimal überwacht werden. So ersetzt bereits eine einzige – besonders elegante und dezente – Q25 die aufwändige und teure Installation gleich mehrerer Standard-Kameras. Das auf mehrfache Art und gemäß den persönlichen Anforderungen des Anwenders individuell darstellbare Übersichtsbild einer Q25 mindert nicht nur die Anzahl der benötigten Kameras, sondern minimiert durch eine reduzierte Leitungsverlegung und Notstrom-Versorgung sowie durch weniger Aufzeichnungsgeräte auch erheblich die Systemkosten.

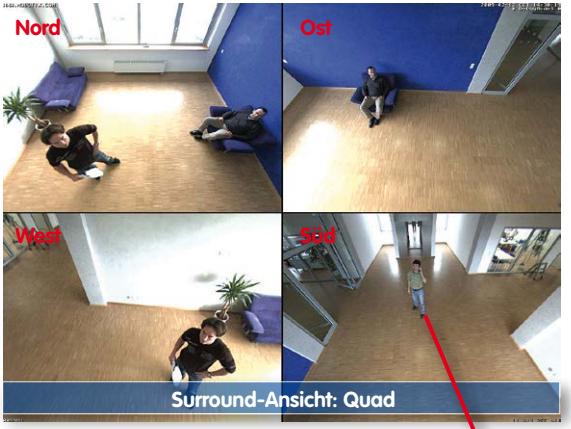
Neben den Ansichten Panorama, Doppel-Panorama und Panorama-Fokus lässt sich das Bild der Q25 als Fisheye-Originalbild (Anzeige-Modus „Vollbild"), als bereits in der Kamera entzerrtes Vollbild (Anzeige-Modus „Normal") oder in Quadansicht aller vier Himmelsrichtungen (Anzeige-Modus „Surround") am Monitor anzeigen. Ein Wechsel in einen anderen Anzeige-Modus ist jederzeit in Sekundenschnelle möglich.

Fisheye-Originalbild: Vollbild

Entzerrter Bildausschnitt: Normal

Surround-Ansicht (Quad-View) auf entzerrter Vollbild-Basis

Der Anzeige-Modus „Surround" der Q25 ersetzt (in der Decke montiert) gleich vier Kameras und zeigt vier Himmelsrichtungen gleichzeitig in Quadansicht auf dem Monitor an. Die voreingestellte Nordrichtung der Kamera kann beliebig verändert werden; die drei weiteren Standardansichten der Kamera (Ost, Süd, West) werden von der Kamera automatisch generiert, als eigene Ansichten angezeigt und gespeichert.

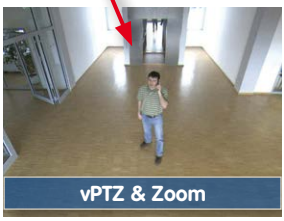


Originalaufnahme Q25: Jede der 4 Ansichten kann individuell verändert werden

Original-Vollbild

Jede der vier Ansichten verfügt über eine softwaregesteuerte Pan-Tilt-Zoom-Funktion (virtueller PTZ) und kann so individuell verändert werden.

Um die Arbeit der Anwender zu erleichtern, können bei der Q25 neben den Standardansichten Nord, Ost, Süd und West insgesamt bis zu **256 weitere, durch die vPTZ-Funktion benutzerdefinierte Kameraansichten gespeichert werden**, die dann mit Joystick-Tasten oder über Softbuttons komfortabel abgerufen werden können. Neben dem manuellen Abrufen bestimmter Kameraansichten kann die Kamera auch selbsttätig Ansichten anfahren: So können die Standardansichten Nord, Ost, Süd und West automatisch angefahren werden oder die Kamera kann die ersten 16 gespeicherten Ansichten nacheinander anzeigen (Kamerafahrt).



MOBOTIX HiRes-Video-Komplettlösungen

Im Gegensatz zu herkömmlichen Lösungen haben MOBOTIX-Kameras als dezentrale Video-Komplettsysteme wesentlich mehr zu bieten: zeitgemäße, netzwerkbasierte Video-Sicherheitstechnik zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und des täglichen Nutzens.

Überragende Bildqualität

Die Bildqualität ist das entscheidende Kriterium für eine Sicherheitskamera. Da dezentrale MOBOTIX-Systeme aufgrund der kamerainternen Videoanalyse und Datenspeicherung nicht von der verfügbaren Netzwerk-Bandbreite und daraus resultierenden Engpässen abhängig sind, lassen sich Videostreams beliebig vieler Kameras und mit höchster Auflösung effizient und kostengünstig speichern und verwalten.

6-Megapixel-Bildsensoren (6MP)

MOBOTIX-Kameras bieten hochauflösende Bildsensoren mit 6 Megapixeln, exzellente Lichtempfindlichkeit, mehr Details beim Zoomen und damit klare Vorteile für jeden Anwender. Durch den Einsatz der 6MP-Technologie sowohl bei den Farb- als auch Schwarzweiß-Sensoren überzeugen MOBOTIX-Kameras auch bei schlechtem Wetter und bei Dunkelheit mit erstaunlicher Bildqualität und Detailgenauigkeit. Ein weiterer wichtiger Vorteil ist, dass in Kombination mit der Vorverarbeitung der Bilddaten direkt in der Kamera eine Bildrate des Videostreams von bis zu 30 Bildern pro Sekunde erreicht wird.

6MP-Bildformat: 3-mal größer als Full HD

Die 6MP-Sensorauflösung beträgt bei den Tag- und Nachtsensoren 3072x2048 Bildpunkte. Somit stehen die gesamten Bildinformationen sowohl im Livebild als auch für die Aufzeichnung zur Verfügung.

Wenig Licht – kein Problem

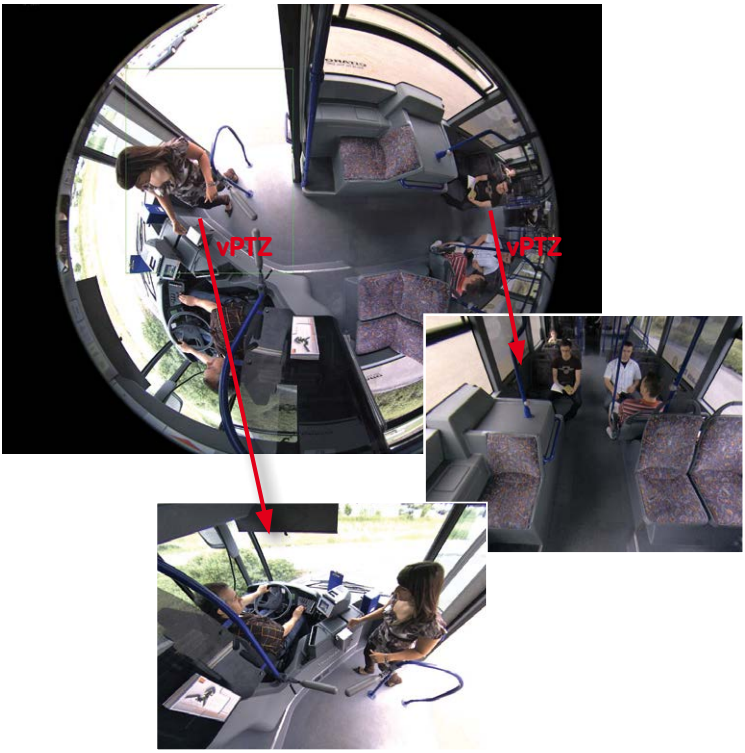
Die maximale Auflösung bei den Farb- und Schwarzweiß-Sensoren beträgt 6 Megapixel. Aufgrund der höheren Lichtempfindlichkeit der neuen Farbsensoren ist nun oft auch bei eher geringer Umgebungshelligkeit der Einsatz einer MOBOTIX-Farbkamera rund um die Uhr möglich.

MxLEO: Belichtungsoptimierung und reduziertes Bildrauschen

Die Basis für eine völlig neue Qualität der digitalen Bildoptimierung bietet MxLEO, die MOBOTIX Lowlight Exposure Optimization – eine innovative Technologie, die serienmäßig in allen Kameras ab Firmware 4.1.9 enthalten ist. Die verbesserte Lichtempfindlichkeit der neuen MOBOTIX 6 Megapixel-Sensoren ermöglicht grundsätzlich kürzere Belichtungszeiten. Das eigens hierfür entwickelte Belichtungs- und Bildoptimierungsprogramm MxLEO sorgt für deutlich aussagekräftigere Bilder speziell bei schlechten Lichtverhältnissen unter 25 Lux. Diese liegen beispielsweise nachts auf einem Parkplatz vor, wenn nur eine einfache Außenbeleuchtung Licht spendet (ca. 10 – 25 Lux). Oder in einem Gebäude, in dem nach Geschäftsschluss nur die Notbeleuchtung eingeschaltet ist (ca. 5 Lux). Die aufgrund längerer Belichtungszeiten bei Dunkelheit übliche Bewegungsunschärfe wird deutlich reduziert, die Bilddetails (z. B. Gesichter, KFZ-Kennzeichen) lassen sich besser identifizieren.

Virtueller PTZ (vPTZ) – ohne Motor

Die Q25 zoomt auch auf Details. Diese vPTZ-Funktion steht standardmäßig bereits mit der integrierten Kamera-Software jeder Q25 zur Verfügung. Das Bild der Hemispheric Kamera lässt sich z.B. mit dem Mausrad, einem Joystick oder einem softwaregesteuerten PTZ-Panel vergrößern, jeder beliebige Bildausschnitt kann angefahren werden. So nutzen Sie die Möglichkeiten einer mechanischen PTZ-Kamera ohne deren Wartung und Verschleiß.



Schnelles und einfaches Navigieren mit USB-Joystick

Je nach verwendeter Plattform zur Kamerabedienung (**Internet-Browser, MxManagementCenter**) ist diese vPTZ-Funktion unterschiedlich nutzbar. So ist das virtuelle Zoomen, Schwenken und Neigen bei dem MxManagementCenter über spezielle Softwaretools und den optionalen Joystickeinsatz noch komfortabler. Aber auch bei reiner Browserbedienung via Internet Explorer (mit aktiviertem Active-X Plugin) kann optional ein Joystick angeschlossen werden.

Gleichzeitig entzerrtes Livebild und Vollbildspeicherung

Bei allen herkömmlichen, motorgesteuerten PTZ-Kameras wird immer nur der Bildausschnitt gespeichert, der aktuell im Livebild angezeigt wird (**Livebildspeicherung**). Dies hat den gravierenden Nachteil, dass beim Auswerten der Aufzeichnung nicht sichtbar ist, was sich außerhalb des im Moment der Aufzeichnung sichtbaren Bildausschnitts ereignete. Aus diesem Grund verfügt die MOBOTIX Q25 über eine zusätzlich aktivierbare **Vollbildspeicherung**. Hierbei wird nicht mehr nur der gerade sichtbare gezoomte und geschwenkte Bildausschnitt gespeichert, sondern immer das gesamte Sensorbild - ohne vPTZ-Einstellungen und Bildentzerrung. Bei der späteren Auswertung kommen erneut die vPTZ-Funktionen ins Spiel: Auch hier kann der sichtbare Bildausschnitt gezoomt, geschwenkt und geneigt werden, um jeden Winkel des aufgezeichneten Vollbilds zu untersuchen.

Mit den integrierten vPTZ-Funktionen kann das gesamte, gespeicherte Vollbild nachträglich „untersucht" werden (im MxManagementCenter)

Anwendungsbeispiel: Die mit einem roten Kreis im mittleren Bildbereich markierten Personen wären mit herkömmlichen PTZ-Kameras nicht erfasst worden; die Vollbildspeicherung der Q25 ermöglicht hier zum Beispiel, den genauen Zeitpunkt zu ermitteln, an dem diese Personen den Erfassungsbereich der Kamera betraten. Die Auswertung selbst kann im **Browser** (Internet Explorer mit MxPEG ActiveX-Plugin) und im **MxManagementCenter** erfolgen.

Höchste Benutzerfreundlichkeit

Das vom hemisphärischen Objektiv (Fisheye) erzeugte Vollbild ist nur schwer auszuwerten. MOBOTIX löst dieses Problem, indem die gekrümmten Linien von der Kamera-Software bereits im Livebild perfekt entzerrt werden. Der Betrachter-PC wird durch die Entzerrung und Generierung aller gewünschten Bildanzeigen in der Kamera selbst nicht belastet, so dass eine große Anzahl Panoramakameras gleichzeitig auf einem PC angezeigt werden kann.

Die Kamera-Software übernimmt die Bildentzerrung und entlastet so den Betrachter-PC

Hocheffiziente, anwendungsorientierte Bildübertragung

Während andere Kamerasysteme immer das 3,1-Megapixel-Vollbild via Netzwerk zur weiteren Auswertung übertragen müssen, versendet eine MOBOTIX-Kamera nur die gewünschten Bildausschnitte. So benötigt ein Q25-Panoramabild nur einen Teil der ursprünglichen Datenmenge bzw. Bandbreite. Es können bis zu sechsmal mehr MOBOTIX-Kameras über ein- und dasselbe Netzwerk übertragen werden als Standard-Kameras.

Entzerrtes Bild nach Panoramakorrektur

Bandbreitenersparnis durch kleineres, in der Kamera entzerrtes Bild (kein Informationsverlust)

MicroSD- Karte bereits in der Kamera integriert

Interner DVR

Die Secure-Modellversion der Q25 unterstützt die **direkte Aufzeichnung auf MicroSD-Karte**, was die Kamera über einen langen Zeitraum vollkommen autark und unabhängig von externen Speichermedien macht. Die Kamera speichert intern hochauflösendes Video mit Ton ohne externes Aufzeichnungsgerät oder PC und damit ohne Netzwerklast. Alte Aufnahmen können automatisch überschrieben oder nach einer vorgegebenen Zeit automatisch gelöscht werden. Auf einer MicroSD-Karte mit 16 GB können z.B. mehr als eine viertel Million Ereignisbilder im VGA-Format (640x480) gespeichert werden. Aus Sicherheitsgründen kann die Speicherung auch verschlüsselt erfolgen.

Die auf der MicroSD-Karte gespeicherten Video- und Bildsequenzen bleiben auch bei einem Stromausfall erhalten. Ein Zugriff auf die gespeicherten Videosequenzen ist jederzeit über die Kamera-Software oder MxManagementCenter möglich. Zur Archivierung können die Sequenzen auszugsweise oder vollständig auch auf einen Computer oder eine Festplatte überspielt werden.

Video-Bewegungsanalyse MxActivitySensor: Sicher detektieren, Fehlalarme vermeiden

Egal ob große Objekte im Vordergrund oder kleine im Hintergrund, der MxActivitySensor lässt Video nur dann aufzeichnen oder Alarme melden, wenn tatsächlich etwas Wichtiges im Bild passiert. Störeinflüsse, wie durch Wind bewegte Bäume, Schattenwurf, Wolkenzug oder gar Schneefälle werden sicher ausgeblendet. Automatisch konfigurierend muss nur die Bewegungsrichtung der Objekte ausgewählt werden.

Kamera-Design eröffnet neue Einsatzmöglichkeiten

In einigen Anwendungsfällen ist es am besten, wenn eine Überwachungskamera zwar da ist, man sie aber nicht wahrnimmt. Das zurückhaltende, elegante Erscheinungsbild, speziell in Verbindung mit dem optional erhältlichen Deckeneinbau-Set, macht die Q25 zu einer optimalen Lösung in allen Bereichen, in denen besonders großer Wert auf dezentes Design und Unauffälligkeit gelegt wird. Als Beispiele sind hier Hotels und Gaststätten zu nennen, aber auch Installationen in öffentlichen Gebäuden, Wartezimmern und Verkaufsräumen.

Durch die integrierte DVR-Funktionalität mit Langzeitaufzeichnung auf MicroSD-Karte eignet sich die Kamera auch hervorragend für den **mobilen Einsatz**, da sie zur ereignisgesteuerten Aufzeichnung mit Bild und Ton lediglich eine Stromversorgung über das Netzwerkkabel (PoE-Standard) zum **Standalone-Betrieb** benötigt. Anwendungsbeispiele sind hier Installationen in öffentlichen Verkehrsmitteln wie Busse und Bahnen, an Bord von Schiffen, Flugzeugen usw.

Q25 im Deckeneinbau-Set (Nahverkehrsbus)

Q25 im Deckeneinbau-Set mit Edelstahl-Dekoring (Fahrstuhl)

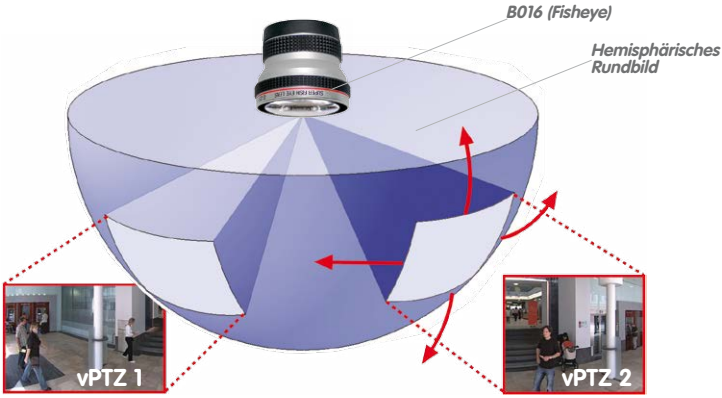
Q25 mit 10° Aufputz-Set

Q25 mit Deckeneinbau-Set

1.1.2 Hemispheric-Technologie

Die Q25 Hemispheric mit einem hemisphärischen B016-Objektiv bietet die von anderen MOBOTIX Hemispheric-Kameras her bekannten, auswählbaren Bildansichten *Panorama, Panorama-Fokus, Doppel-Panorama, Vollbild, Normal* und *Surround*.

Die wichtigsten Bestandteile einer hemisphärischen Kamera sind ein Rundbild-Fisheye-Objektiv, ein hochauflösender Bildsensor und eine in die Kamera integrierte Software zur Bildkorrektur. Die hemisphärische Kamera erfasst über das extrem weitwinklige Objektiv eine Halbkugel im Raum (Hemisphäre) und projiziert diese auf einen hochauflösenden Bildsensor.



Von oben aus deckt ein halbkugelförmiger Bildbereich den kompletten Raum ab. In der Halbkugel ist das Bild besonders zu den Rändern stark gekrümmt. Um die Szene in der gewohnten Perspektive betrachten zu können, werden entsprechende Bildausschnitte für den Nutzer durch die integrierte Bildkorrektur-Software entzerrt. Durch Vergrößern oder Bewegen des Bildausschnitts innerhalb der Halbkugel entsteht der Eindruck einer schwenkenden Kamera, ohne dass sich etwas bewegt: der virtuelle PTZ (engl. *pan, tilt, zoom*, dt. *schwenken, neigen, zoomen*). Ohne mechanisch bewegliche Teile unterliegt die hemisphärische Kamera dabei keiner Abnutzung und produziert auch keine Geräusche beim Schwenken und Fokussieren auf einen anderen Bildbereich.

Mehrere Bildausschnitte gleichzeitig

Die Entzerrung der Hemisphäre kann auch für mehr als einen Bildausschnitt erfolgen, sodass im Gegensatz zu einer mechanischen PTZ-Kamera gleichzeitig mehrere unterschiedliche Bereiche des Raumes beobachtet und aufgezeichnet werden können.

Alles in der Aufzeichnung

Im Gegensatz zu einem normalen PTZ, der nur auf ein Raumsegment fokussiert ist und nur dieses aufzeichnet, bietet der virtuelle PTZ die Möglichkeit auch nachträglich in der Aufzeichnung an andere Orte zu schwenken, da der **gesamte Raum** im hemisphärischen Raumbild aufgezeichnet werden kann.

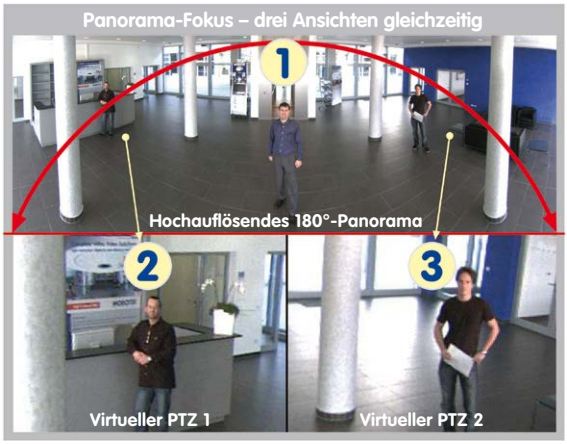
Besondere hemisphärische Bildansichten

„Panorama"

Wird das hemisphärische Halbkugelbild (Original-Vollbild) in eine weitwinklige Panoramadarstellung transformiert, ist auch bei der Wandmontage ein lückenloser Raumüberblick von Wand zu Wand möglich. Gegenüber einer Standardkamera besteht ein deutlich besserer Überblick der Szene und es werden weniger Kameras benötigt.

„Panorama-Fokus"

Maximaler Raumüberblick bei gleichzeitiger Detailerkennung in einem Bild: Simultan mit dem Panorama kann ein hemisphärisches Sensormodul zwei weitere Ansichten liefern und so neben der Übersicht auch parallel auf zwei Detailszenen fokussieren.



Original-Vollbild

„Doppel-Panorama"

Der Anzeige-Modus „Doppel-Panorama" liefert bei Montage der Kamera in der Mitte der Raumdecke ein jeweils entzerrtes Panoramabild von beiden Hälften des Raums. Es entspricht in etwa der Situation, selbst in der Mitte des Raums zu stehen und gleichzeitig sowohl nach vorne als auch nach hinten sehen zu können. Eine hervorragende Übersicht für den Betrachter – geliefert von nur einem einzigen Sensormodul.

Original-Vollbild

1.1.3 Vorteile und Neuerungen

Die hochauflösende Q25 Hemispheric ist ein universell einsetzbares und flexibles Kamerasystem. Als leistungsstarker Nachfolger der Q24M verfügt die Q25 über einen 6 Megapixel großen Bildsensor und ist dem Vorgängermodell hinsichtlich der Bildqualität und Bildrate klar überlegen.

Flüssige HiRes-Videostreams

Die geänderte Hardware der Q25 sorgt dafür, dass die Videostreams der Kamera gerade auch bei hohen Auflösungen noch flüssiger als bei der bereits hochperformanten Q24M übertragen werden können. Da Bildfolgen ab einer Rate von 16 Bildern pro Sekunde vom menschlichen Auge als kontinuierliche Bewegung wahrgenommen werden, bleibt – um genügend Kamerarechenleistung für andere Aufgaben bereitstellen zu können – die maximale Bildrate auf 30 B/s (bei MEGA-Auflösung 1280x960) begrenzt.

Beweiskräftige Standbilder

MOBOTIX-Kameras bieten aufgrund des exklusiv für sie entwickelten MxPEG-Videocodecs den gerade für Sicherheitsanwendungen unverzichtbaren Vorteil, dass eine an jeder beliebigen Stelle angehaltene Aufzeichnung aussagekräftige weil unverzerrte Einzelbilder liefert (z. B. für Personen- oder Kennzeichenerkennung). Hingegen ist dies beim für Spielfilmanwendungen entwickelten H.264-Verfahren, das auch von einigen Sicherheitsvideoanbietern favorisiert wird, nicht in der erforderlichen Qualität möglich.

Gute Farbbilder auch bei wenig Licht

Je lichtempfindlicher ein Bildsensor ist, desto besser wird die Bildqualität gerade auch bei geringerer Umgebungshelligkeit wie in der Dämmerung oder bei starkem Niederschlag. Aufgrund der um ein Vielfaches höheren Lichtempfindlichkeit des 6 Megapixel-Farbsensors gegenüber den bisherigen Farbsensoren und der neuen MxLEO-Belichtungssteuerung bietet die Q25 die derzeit beste verfügbare MOBOTIX-Bildqualität.

Mehr Details beim Zoomen

Der Einsatz der 6MP-Technologie erhöht den maximalen Zoomfaktor der Q25 gegenüber der Q24M um das 1,41-fache. Dies bedeutet, dass sich die Detailgenauigkeit der Kamera um 41 Prozent verbessert. Eine Q25 kann daher sogar noch weiter als bisher von zu überwachenden Objekten und Bereichen entfernt montiert werden. Dies relativiert zudem die im Vergleich zur Q25 etwas geringeren horizontalen Bildwinkel der neuen 6MP-Sensoren.

Schwarzweiß-Bildsensor mit 6 Megapixeln

Die Q25 kann jetzt wahlweise auch mit einem 6-Megapixel-Nachtsensor bestellt werden, der bis zu 6MP große Schwarzweiß-Bilder liefert. Gegenüber einem 1,3-Megapixel-Sensor bedeutet dies deutlich größere Bilder mit mehr Details.

MxActivitySensor

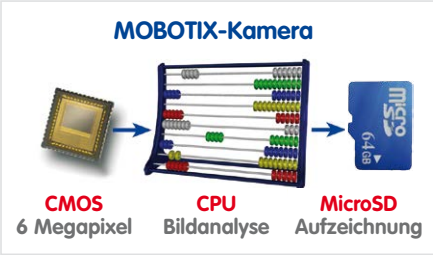
Die Q25 bietet serienmäßig einen aktivitätsgesteuerten Bildanalyse-Sensor zur Erkennung von Personen- und Objektbewegungen im definierten Überwachungsbereich (Vollbild oder Ausschnitt). Im Gegensatz zur weiterhin verfügbaren Video Motion-Sensorik, die alle Bildveränderungen in definierten Bewegungsfenstern registriert, bietet der MxActivitySensor gerade auch bei Anwendungen im Außenbereich zuverlässige Ergebnisse. Die Kamera unterscheidet dabei im Überwachungsbereich zwischen alarmauslösenden, kontinuierlichen Bewegungen von Fahrzeugen, Personen oder Objekten und den für einen Alarm irrelevanten Bewegungen wie Schattenwurf, wechselnde Lichtverhältnisse oder sich im Wind wiegende Bäume.

Niedriger Stromverbrauch nach PoE-Standard (IEEE 802.3af)

Trotz neuer Sensortechnik benötigt eine Q25 nicht mehr Strom als das Vorgängermodell (typischerweise 4,5 Watt). Die Einstellung der PoE-Klasse über die Kamerasoftware ermöglicht auch den Einsatz von PoE-Switches, die nicht auf allen Ports mit PoE-Klasse 3 (bis max. 12,95 V) betrieben werden können.

1.1.4 Dezentrales Videosystem

Üblicherweise liefern Kameras nur Bilder; Verarbeitung und Aufzeichnung erfolgen nachgeordnet auf einem zentralen PC per Videomanagement-Software. Für hochauflösende Videosysteme ist diese zentrale Struktur ungeeignet, da nicht nur eine hohe Netzwerk-Bandbreite notwendig ist, sondern auch die PC-Rechenleistung für mehrere hochauflösende Kameras nicht ausreicht. Klassische zentrale Anlagen eignen sich zudem wegen der großen Anzahl an benötigten Rechnern/Servern für hochauflösende Systeme nicht und sind dadurch unrentabel.



Im dezentralen MOBOTIX-Konzept ist in jede Kamera ein **Hochleistungsrechner** und (bei Bedarf) ein digitaler **Langzeit-Flashspeicher** (MicroSD-Karte) zur mehrtägigen Aufzeichnung integriert. Der PC bzw. der Videoleitstand dienen nur noch zum reinen Anschauen der Bilder und Steuern der Kameras, nicht aber zum Auswerten und Aufzeichnen. Dies verhindert eine überfrachtete, kostspielige Video-Management-Software, da die wesentlichen und rechenintensiven Funktionen bereits in den MOBOTIX-Kameras enthalten sind.

Dank **integrierter Sensorik** erkennen MOBOTIX-Kameras wie die Q25 selbstständig, wenn ein Ereignis stattfindet. Die Kamera reagiert auf Wunsch sofort per Alarmton und stellt eine Video- und Ton-Direktverbindung zu einer Zentrale oder zum Wachpersonal her.

Die Q25 ist mit einem serienmäßigen **Erschütterungssensor** ausgestattet. Erhält die Kamera beispielsweise einen Schlag auf das Gehäuse, kann gleichzeitig ein Video des Verursachers aufgenommen, ein akustischer Alarm ausgelöst und der Sicherheitsdienst per Telefonanruf informiert werden. MOBOTIX-Kameras sind nicht zuletzt wegen des Verzichts auf mechanisch bewegte Teile äußerst hart im Nehmen, sodass sie auch bei sehr starken Erschütterungen meist noch voll funktionsfähig bleiben.

Alle MOBOTIX-Kameras sind **gegenlichtsicher** und werden durch direktes Sonnenlicht nicht geblendet. Durch die einfache Programmierung individueller Belichtungsfenster in der Kamerasoftware liefern sie jederzeit aussagekräftige und detailreiche Bilder. Ideal für Räume mit großen Glasfronten.

MOBOTIX Q25-Kameras können im Alarmfall auch **lippensynchronen Ton** aufzeichnen. Somit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Nachvollziehbarkeit einer Situation und erleichtern die Aufklärung. Zudem kann jede einzelne Kamera dank integriertem Lautsprecher und Mikrofon auch zur **bidirektionalen Kommunikation** (Video-Gegensprechen) genutzt werden – mit der MOBOTIX App und Ihrem iPhone oder iPad auch ganz bequem von unterwegs.

Die **dezentralen MOBOTIX-Videolösungen** sind klassischen Systemen in allen relevanten Punkten überlegen. Sie sind zudem deutlich kostengünstiger zu betreiben, denn sie benötigen

- **Weniger Kameras** wegen der besseren Detailgenauigkeit weitwinkliger Bilder durch die Megapixel-Technologie
- **Weniger Aufzeichnungsgeräte**, da im dezentralen System 10-mal mehr Kameras als üblich auf einem PC/Server simultan als hochauflösendes HDTV-Video mit Ton gespeichert werden können
- **Weniger Netzwerk-Bandbreite**, weil alles in der Kamera selbst verarbeitet wird und so die hochauflösenden Bilder nicht andauernd zur Auswertung transportiert werden müssen

1.1.5 Green IP-Video

Die zeitgemäße, netzwerkbasierte Video-Sicherheitstechnik bietet zahlreiche Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Energieeffizienz. Aufgrund der besonderen Produkt- und Systemeigenschaften ist die Entscheidung für MOBOTIX-Videosyteme immer auch eine Entscheidung für Green IP Video: niedrig im Energieverbrauch und schonend zur Umwelt durch reduzierten Materialeinsatz und eine lange Nutzungsdauer.

Sparsam

MOBOTIX-Kameras werden kostengünstig über PoE versorgt. Dies senkt neben den Energiekosten auch den Verbrauch von Kupfer und anderen wichtigen Rohstoffen, da weniger Verkabelung erforderlich ist.

Robust

MOBOTIX IP65-Kameras sind extrem widerstandsfähig und arbeiten – ohne energieaufwendige Klimatisierung und extra Schutzgehäuse – in einem Temperaturbereich von –30 bis +50°C.

Zeitgemäß

In die Kameras integrierte Hochleistungsrechner und Flash-Speicher erübrigen energieverzehrende Server- und Speichergeräte. Und deren spätere Entsorgung.

Hochauflösend

Eine MOBOTIX-Kamera mit zwei Bildsensoren ersetzt bis zu acht herkömmliche Kameras – inklusive deren Energie- und Ressourcenverbrauch.

Nachhaltig

Ohne mechanisch bewegte Teile sind MOBOTIX-Kameras praktisch wartungsfrei und auch nach vielen Jahren noch voll einsatzfähig – und damit nachhaltiger als andere Systeme.

Zukunftsorientiert

Auch ältere Kameras verfügen nach einem einfachen Software-Update über neu entwickelte Funktionen. Remote-Updates via Internet und die Wartungsfreiheit reduzieren umweltbelastende Anfahrten.

Notizen

1.2 Technische Spezifikationen

1.2.1 Objektivoptionen

MOBOTIX Q25-Modelle sind standardmäßig mit einem **B016 Fisheye-Objektiv mit einem horizontalen Bildwinkel von 180°** ausgestattet. Alternativ ist die Kamera mit einem **Superweitwinkel-Objektiv mit einem horizontalen Bildwinkel von 90°** lieferbar. Objektivspezifisch werden die gekrümmten Linien durch die integrierte virtuelle PTZ-Funktion der Kamera-Software bzw. von MxManagementCenter oder der MOBOTIX App entzerrt. Das Objektiv liefert auch im maximalen Digital-Zoom noch gute Bildqualität. Aufgrund der Gegenlichtsicherheit wird keine mechanische Autoiris benötigt, wodurch MOBOTIX-Kameras extrem robust und wartungsfrei sind.

Vollbild mit B016 Fisheye 180° in Nahverkehrsbus

Objektive 6MP-Sensoren	B016	B041
Originalbild (Bildformat 4:3)		
Kleinbildbrennw.	10 mm	22 mm
Nominalbrennw.	1,6 mm	4,1 mm
Blende	2,0	1,8
Bildwinkel horiz.	180°	90°
Bildwinkel vert.	180°	67°
	In 1 m Entfernung	
Bildbreite	∞	2,0
Bildhöhe	∞	1,3
	In 5 m Entfernung	
Bildbreite	∞	10,0
Bildhöhe	∞	6,6
	In 10 m Entfernung	
Bildbreite	∞	20,0
Bildhöhe	∞	13,2
	In 20 m Entfernung	
Bildbreite	∞	40,0
Bildhöhe	∞	26,5
	In 50 m Entfernung	
Bildbreite	∞	100,0
Bildhöhe	∞	66,2

Hinweise

Im Namen der MOBOTIX-Objektive ist die Nominalbrennweite enthalten und zusätzlich wird die Brennweite bezogen auf das Kleinbildformat (35 mm) angegeben. Zum Beispiel hat das MOBOTIX B041 Super-Weitwinkel-Objektiv eine Nominalbrennweite von 4,1 mm. Bezogen auf Kleinbildformat (35 mm) entspricht dies einem 22 mm-Objektiv. Diese Brennweitenangabe hat den Vorteil, dass Bildformat und Bildwinkel einfacher berechnet und miteinander verglichen werden können. Damit ist dann auch eine einfache visuelle Überprüfung des Bildausschnitts mit einer handelsüblichen Digital- oder Kleinbildkamera möglich, indem die angegebene Kleinbildbrennweite des MOBOTIX-Objektivs direkt auf der Digital- oder Kleinbildkamera eingestellt wird.

Angegebene Brennweiten der MOBOTIX-Kameras beziehen sich auf Kleinbildformat 35 mm

1.2.2 Objektive, Hardware, Bildformate

Kameramodell	
	Q25
Objektive, Sensoren	
B016 Hemispheric	•
B041 Superweitwinkel	•
B061 Weitwinkel	–
B079 Weitwinkel	–
B119 Tele	–
B237 Tele	–
B500 Tele	–
CSVario B045-100	–
Bildsensor mit individ. Belichtungszonen	Farbe/Schwarzweiß
Sensorempfindlichkeit **6MP** in Lux bei 1/60 s / 1 s	0,1 / 0,005 (Farbe) 0,02 / 0,001 (SW)
Hardwareausstattung	
IP Schutzklasse	IP65
Temp. Interner DVR (MB)	64
Interner DVR (MicroSD, SDXC, vorinstalliert)	•
Mikrofon/Lautsprecher	•/•
Passiver Infrarot-Sensor (PIR)	–
Integrierter Temperatursensor	•
Erschütterungssensor	•
Leistungsaufnahme in Watt (typ.)	< 4,5
Variable PoE-Klasse	2 – 3
Bildformate, Bildrate und Bildspeicher	
Max. Bildgröße	**6MP** (3072x2048)
Max. Bildrate (MxPEG, max. Auflösung)	**6MP**: 8 B/s
CIF-Bilder mit 4 GB MicroSD DVR	250.000
VGA-Bilder mit 4 GB MicroSD DVR	125.000
MEGA-Bilder mit 4 GB MicroSD DVR	40.000
QXGA-Bilder mit 4 GB MicroSD DVR	20.000

1.2.3 Software-Ausstattung

Kameramodell	
	Q25
Allgemeine Funktionen	
Digitalzoom (stufenlos) mit Panning	•
Codecs Motion-JPEG/MxPEG/H.264	•/•/–
Programmierbare Belichtungszonen	•
Einzelbildaufz. (Vor-, Nachalarmbilder)	50
Terabyte-Ringspeicher (intern/Netzwerk)	•
Daueraufzeichnung mit Audio (0,2 – 30 B/s)	•
Ereignisaufzeichnung mit Audio	•
Zeit- und Ereignissteuerung	•
Wochenprogramm/Feiertage	•
Webfunktionen (FTP, E-Mail)	•
Playback/Quad- und MultiView	•
Bidirektionales Audio im Browser	•
Logo-Generator, animiert	•
Verknüpfende Ereignislogik	•
Master/Slave-Scharfschaltung	•
Mehrere zeitgesteuerte Privacy Zones	•
Sprachmeldungen (benutzerspezifisch)	•
VoIP-Telefonie (Audio/Video, Alarm)	•
Remote-Aufschaltung (Netzwerkmeldung)	•
Signalein-/ausgänge, RS232	Via MX-232-IO-Box
Programm-Interface/HTTP-API	•
Security-Features (HTTPS/SSL, IP-basierte Zugriffsbeschränkung, Netzwerk-Authentifizierung IEEE 802.1X)	•
Videoanalyse	
Video-Bewegungsmelder	•
MxAnalytics	•
MxActivitySensor	•
Videomanagement-Software	
MxManagementCenter	•
MOBOTIX App	•

Kostenloser Download von www.mobotix.com oder App Store

1.2.4 Technische Daten

	Technische Daten Q25
Modellvarianten	MX-Q25-D016, MX-Q25-D041 MX-Q25-N016 MX-Q25-N041
Objektivoptionen	10 bis 22 mm Kleinbild, hor. Bildwinkel 180° bis 90° (6MP)
Min. Lichtstärke	Farbsensor: 0,1 Lux bei 1/60 s, 0,005 Lux bei 1 s Schwarzweiß-Sensor: 0,02 Lux bei 1/60 s, 0,001 Lux bei 1/1 s MxLEO – MOBOTIX Lowlight Exposure Optimization
Bildsensor	1/1.8" CMOS, 6MP, Progressive Scan
Max. Bildauflösung	Farbe/Schwarzweiß: 3072x2048 (6MP)
Bildformate	3072x2048 (6MP), 2592x1944 (5MP), 2048x1536 (QXGA), 1920x1080 (Full-HD), 1280x960 (MEGA), 1280x720 (HD), 1024x768, 800x600, 768x576 (D1-PAL), 704x576 (TV-PAL), 640x480, 384x288, 320x240, 160x120, benutzerdefinierbare Formate
Max. Bildrate M-JPEG (Live/Aufzeichnung)	HD: 15 B/s, MEGA: 12 B/s, QXGA: 6 B/s, 5MP: 4 B/s, 6MP: 4 B/s
Max. Bildrate MxPEG (Live und Aufzeichnung inkl. Ton)	HD: 30 B/s, MEGA: 30 B/s, QXGA: 15 B/s, 5MP: 10 B/s , 6MP: 8 B/s
Bildkomprimierung	MxPEG, M-JPEG, JPEG
Interner DVR	MicroSD-Karte vorinstalliert (SDXC)
Externer Video-Ringpuffer	Direkt auf NAS und PC/Server ohne zusätzliche Aufzeichnungssoftware
Software (inklusive)	MxManagementCenter MOBOTIX App für iOS-Geräte ab iOS 5.0
Bildverarbeitung	Gegenlichtkompensation, automatischer Weißabgleich, Bildentzerrung, Panoramakorrektur, Video-Bewegungsmelder, MxActivitySensor, MxAnalytics
Virtueller PTZ	Digitales Schwenken/Neigen/Zoomen stufenlos bis 8fach
Alarm/Ereignisse	Video-Bewegungsmelder, MxActivitySensor, externe Signale, Temperatursensor, PIR, Mikrofon, Erschütterungssensor, Benachrichtigung über E-Mail, FTP, Telefonie (VoIP, SIP), visuelle/akustische Alarme, Vor-/Nachalarmbilder
Mikrofon und Lautsprecher	Mikrofon und Lautsprecher integriert
Audiofunktionen	Lippensynchrones Audio, Gegensprechen, Audiorecording
Schnittstellen	Ethernet 10/100, IPv4/IPv6, MiniUSB, MxBus; Ein-/Ausgänge und RS232 über Zubehör
Videotelefon	VoIP/SIP, Gegensprechen, Fernsteuerung per Tastencode, Ereignisanzeige
Sicherheit	Benutzer-/Gruppenmanagement, HTTPS/SSL, IP-Adressfilter, IEEE 802.1x, Intrusion Detection, digitale Bildsignatur

	Technische Daten Q25
Zulassungen	EMV (EN 55022, CISPR 22, EN 55024, EN 61000-6-1/2, FCC Part 15B, CFR 47, AS/NZS 3548)
Stromversorgung	Ganzjährig Power over Ethernet (IEEE 802.3af); PoE-Klasse variabel, typ. 4,5 W
Betriebsbedingungen	IP65, –30 bis +50°C
Maße/Gewicht Q25 ohne Montageoptionen	Ø x H: 160 x 48 mm (Aufputzmontage); Gewicht: ca. 450 g (inkl. Objektiv)
Lieferumfang	Gehäuse aus hochfestem Kunststoff (PBT) weiß, Montagezubehör, Montageschlüssel, Patchkabel 50 cm, Handbuch, Software, MicroSD-Karte

1.3 Lieferumfang und Abmessungen

1.3.1 Q25 Kamera

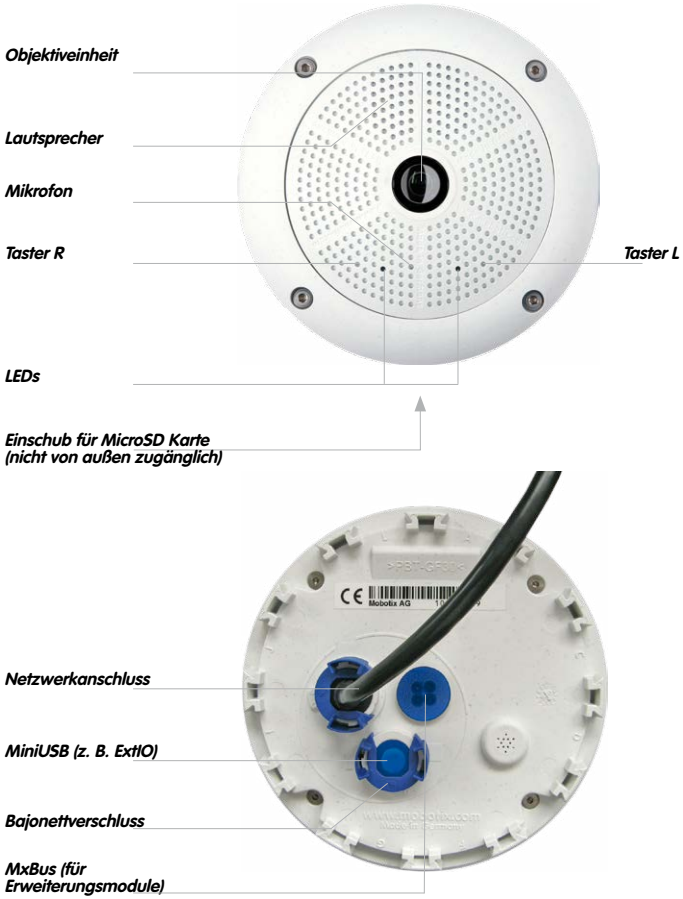
Position	Anzahl	Bezeichnung
1.1	1	Kamerasockel mit Montagering
1.2	1	Objektiv (bereits integriert)
1.3	1	Objektivschlüssel
1.4	1	MicroSD-Karte vorinstalliert (SDXC)
1.5	1	Patchkabel CAT5 0,5 m inkl. Dichtring, vorinstalliert
1.6	1	Inbusschlüssel 3 mm
1.7	1	Inbusschlüssel 2 mm
1.8	1	Torxschlüssel
1.9	1	Gehäusering
1.10	1	Montagering
1.11	4	Universaldübel 8 mm
1.12	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 5,3 mm
1.13	4	Sechskant Edelstahl-Holzschrauben 4,5x60 mm
1.14	4	Edelstahl-Inbusschrauben M4x16 mm
1.15	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 4,3 mm
1.16	2	Kabelarretierung mit Bajonettverschluss (Patchkabel, MiniUSB)

Kameragehäuse und Anschlüsse

Die MOBOTIX Q25 setzt sich aus dem Kameragehäuse (Elektronik und Objektiv), dem Gehäusering und dem Montagering zusammen.

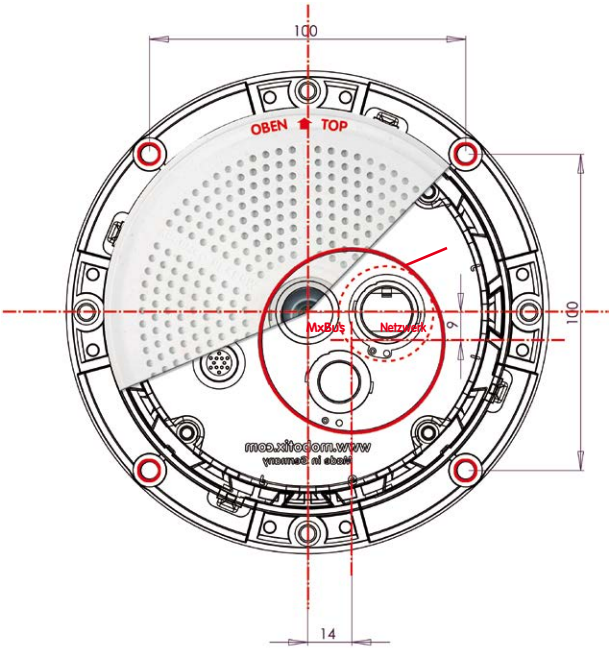
Anschlüsse

- Netzwerk (Ethernet-Netzwerk inkl. PoE-Stromversorgung)
- MiniUSB (z. B. für ExtIO)
- Einschub für MicroSD-Karte



Abmessungen Q25 ohne Montageoptionen

Bohrungen Montagering (inkl. Aussparung für Unterputzdose)



Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs

Der rote Kreis symbolisiert die Aussparung für die Unterputzdose

Hinweis

Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs.

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

1.3.2 Montage-Sets und Halter

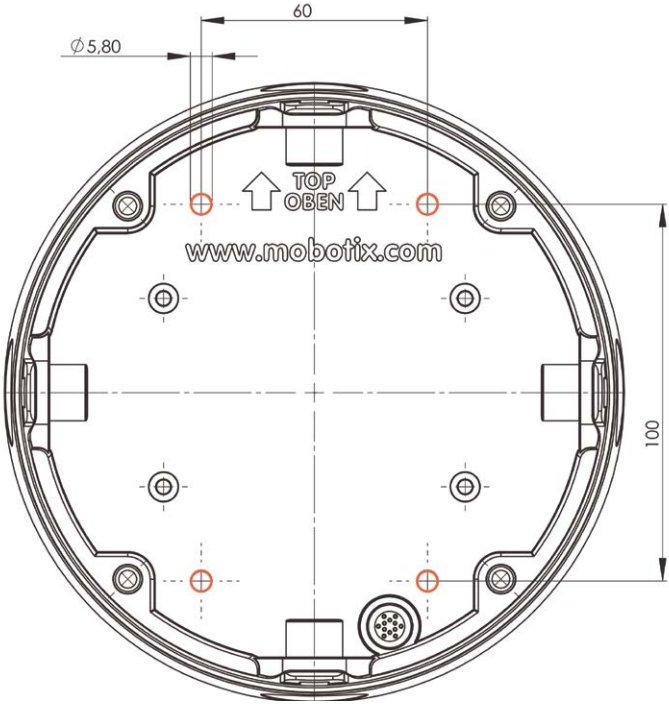
Aufputz-Set - Lieferumfang

Die MOBOTIX-Kamera ist im Lieferumfang des Aufputz-Sets nicht enthalten

Position	Anzahl	Bezeichnung
2.1	1	Gehäuse Aufputz-Set
2.2	4	Edelstahl-Inbusschrauben M4x35 mm
2.3	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 4,3 mm
2.4	4	Moosgummi-Dichtringe
2.5	4	Verschluss-Schrauben mit Gegenmutter
2.6	2	Kabelverschraubungen mit Gegenmutter und O-Ring-Schnur

Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs

Aufputz-Set - Bohrungen



Hinweise

Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs (gilt sowohl für 0° als auch 10° Aufputz-Set).

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

Das maximale Drehmoment für alle Schrauben beträgt 1 bis 1,2 Nm.

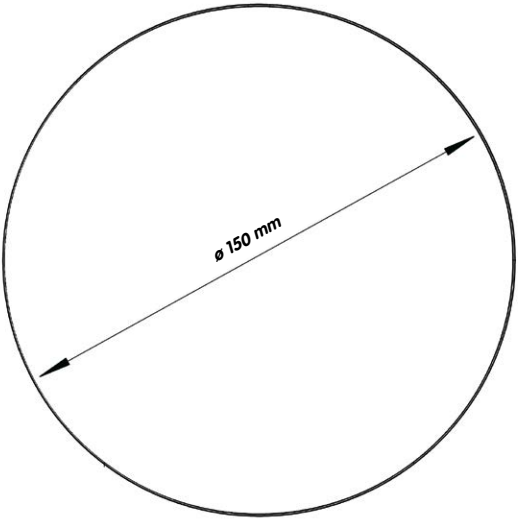
Deckeneinbau-Set - Lieferumfang

Die MOBOTIX-Kamera ist im Lieferumfang des Deckeneinbau-Sets nicht enthalten

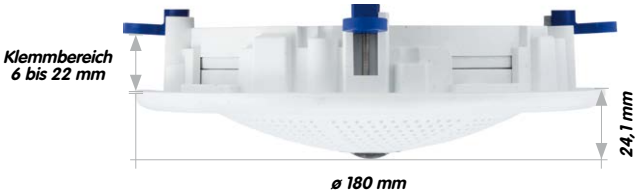
Position	Anzahl	Bezeichnung
3.1	1	Decken-Montagering inkl. 4 Flachkopfschrauben
3.2	1	Dekoring
3.3	2	Deckeneinbau-Schlüssel
3.4	4	Klemmteile für Schnapphaken

Deckeneinbau-Set - Bohrschablone

Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs



Das Deckeneinbau-Set kann in Einbauwänden von 6 bis 22 mm Dicke verwendet werden



Hinweise

Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs.

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

Vandalismus-Set - Lieferumfang

Die MOBOTIX-Kamera ist im Lieferumfang des Vandalismus-Sets nicht enthalten

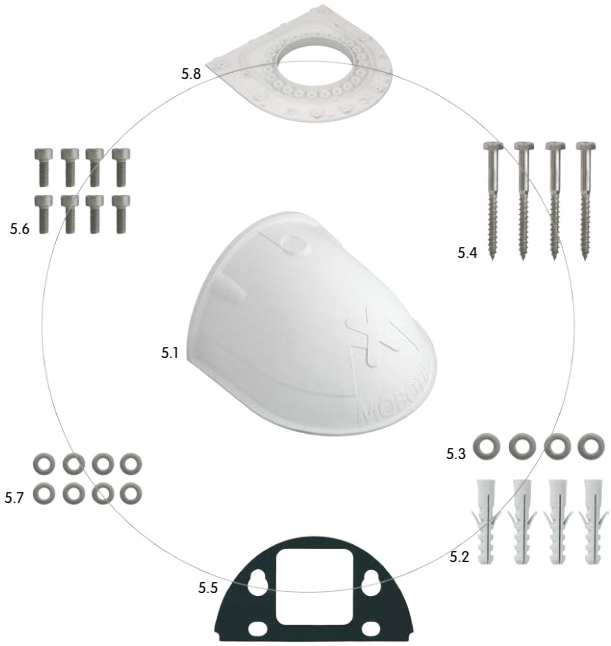
Position	Anzahl	Bezeichnung
4.1	1	Edelstahl-Abdeckung 2 mm Edelstahl
4.2	4	Distanzstücke für Vandalismus-Set
4.3	4	Sicherheitsschrauben M4x16 mm
4.4	1	Zweiloch-Antrieb für Sicherheitsschrauben
4.5	1	Domkuppel Polycarbonat inkl. Dichtring
4.6	1	Objektivschlüssel

Verfügbare Varianten des Vandalismus-Sets:

Edelstahl poliert

Edelstahl matt

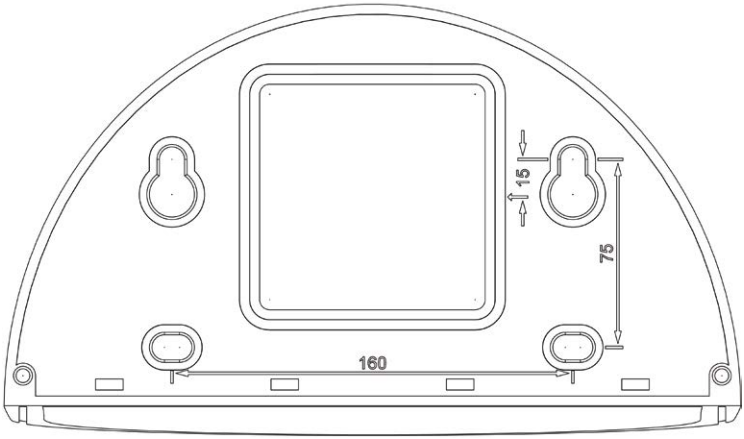
Wandhalter - Lieferumfang



Position	Anzahl	Bezeichnung
5.1	1	Wandhalter
5.2	4	Universaldübel 8 mm
5.3	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 6,4 mm
5.4	4	Edelstahl-Holzschrauben 6x50 mm
5.5	1	Wandanschlussdichtung
5.6	8	Edelstahl-Inbusschrauben M4x16 mm
5.7	8	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 4,3 mm
5.8	1	Abdeckplatte

Wandhalter - Bohrungen

Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs



Direkte Montage über Aufputz- und Unterputzdosen

Tiefe: 201 mm

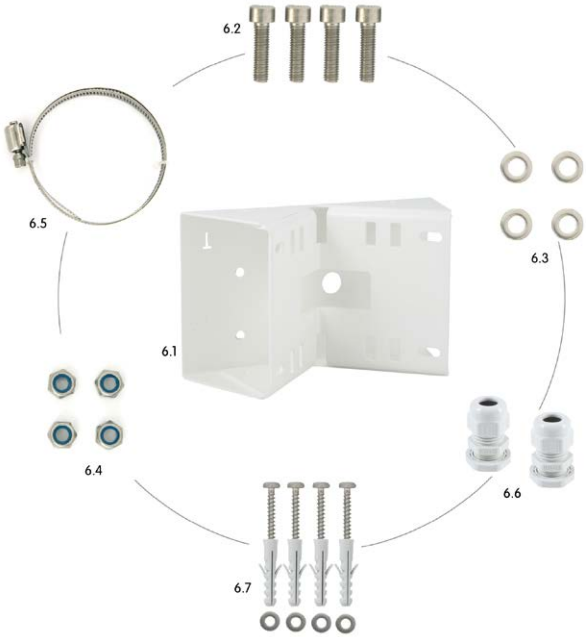
Breite: 216 mm

Hinweise

Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs.

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

Eck- und Masthalter - Lieferumfang



Position	Anzahl	Bezeichnung
6.1	1	Edelstahl-Masthalter, weiß, pulverbeschichtet
6.2	4	Edelstahl-Inbusschrauben M6x20 mm
6.3	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 6 mm
6.4	4	Selbstsichernde Edelstahl-Muttern M6
6.5	2	Edelstahl-Mastschellen
6.6	2	Kabelverschraubungen mit Gegenmutter und O-Ring-Schnur
6.7	4	Holzschrauben 6x80mm inkl. Dübel und Unterlegscheiben

1.4 Verfügbares Zubehör

1.4.1 Aufputz-Set

Best.-Nr.: MX-OPT-AP

Bestehend aus Aufputzhalter und Montagezubehör. Unterstützt auch den US-Montage-Standard. Schützt die Kabelzuführung zuverlässig und ermöglicht die Unterbringung zusätzlicher Module im Aufputzhalter (Verbinder Patchkabel/Verlegekabel, IO-Erweiterungen, WLAN, Akku, ...).

1.4.2 10° Aufputz-Set

Best.-Nr.: MX-OPT-AP-10DEG

Bestehend aus Aufputzhalter und Montagezubehör zur 10° geneigten Montage der Kamera. Unterstützt auch den US-Montage-Standard. Schützt die Kabelzuführung zuverlässig und ermöglicht die Unterbringung zusätzlicher Module im Aufputzhalter (Verbinder Patchkabel/Verlegekabel, IO-Erweiterungen, WLAN, Akku, ...).

1.4.3 Vandalismus-Set

Best.-Nr.: MX-Q25-Sec-Vandal-ESPO

Bestehend aus poliertem Edelstahl-Schutzgehäuse mit 1,5 mm Stärke, Objektivschutz und Sicherheitsschrauben. Für den Einsatz unter besonders rauen Bedingungen.

Best.-Nr.: MX-Q25-Sec-Vandal-ESMA

Designalternative aus mattem Edelstahl-Schutzgehäuse mit 1,5 mm Stärke. Wie oben inkl. Objektivschutz und Sicherheitsschrauben.

1.4.4 Deckeneinbau-Set

Best.-Nr.: MX-OPT-IC

Einfacher Einbau von der Vorderseite. Geeignet für die dezente Überwachung. Optional mit Dekoring aus Edelstahl erhältlich.

Auch zur Wandmontage in einer Trockenbauwand verwendbar

1.4.5 Outdoor-Wandhalter

Best.-Nr.: MX-OPT-WH

Bestehend aus Outdoor-Wandhalter und Montagezubehör. Deckt RJ45-Unterputzdosen ab. Platz für Erweiterungsmodule (Akku, UMTS, WLAN etc.). Mastmontage in Verbindung mit Masthalter. Wetterfest IP65.

1.4.6 Eck- und Masthalter

Best.-Nr.: MX-OPT-MH

Flansch für Outdoor-Wandhalter. Kann auf Mauerecken oder an Masten montiert werden. 3 mm Edelstahl, weiß lackiert. Wandhalter separat oder im Set bestellbar.

1.4.7 Standfuß/Wandhalter für erste Kameratests

Best.-Nr.: MX-OPT-TW-Demo-1

Mit dem Standfuß/Wandhalter steht Ihnen ein praktischer Helfer zum schnellen Testeinsatz und zur Bestimmung der optimalen Montageposition der Kamera als Sonderzubehör zur Verfügung. Der für die Montage benötigte Inbusschlüssel sowie eine passende Torxschraube mit Dübel und Torxschlüssel zur alternativen Wandbefestigung sind der Verpackung beigelegt.

Verwendung als Standfuß (mit/ohne Stativ)

Mit diesem Standfuß kann die Kamera einfach senkrecht hingestellt oder optional auf ein Stativ geschraubt werden (1/4" Fotostativ-Gewinde an der Unterseite des Standfußes).

Für die Q25 können kameraseitig nur Kabel mit **gewinkelten** Steckern verwendet werden!

1.4.8 MiniUSB-Kabel auf MiniUSB (gewinkelt/gerade)

Best.-Nr.: MX-CBL-MU-EN-STR-05/2/5
(gewinkelt/gerade)

Mithilfe dieses bis zu 5 m langen Kabels kann die MOBOTIX MX-232-IO-Box direkt an die Q25 angeschlossen werden.

1.4.9 MiniUSB-Kabel auf MiniUSB (gewinkelt/gewinkelt)

Best.-Nr.: MX-CBL-MU-EN-EN-PG-05/2/5
(gewinkelt/gewinkelt)

Mithilfe dieses bis zu 5 m langen Kabels kann die MOBOTIX ExtIO direkt an die Q25 angeschlossen werden.

1.4.10 MiniUSB-Kabel auf USB A-Buchse

Best.-Nr.: MX-CBL-MU-EN-AB-05/2/5

Mithilfe dieses bis zu 5 m langen Kabels können USB-basierte Speichermedien (z. B. USB-Festplatten) direkt an die Q25 angeschlossen werden.

1.4.11 Ethernet-Patchkabel für Bajonettverschluss

Best.-Nr.: MX-OPT-CBL-LAN-1/2/5/10
(Länge 1 m/2 m/5 m/10 m)

Das von MOBOTIX entwickelte, wasserfest montierbare Spezialkabel hat eine integrierte Verschlussdichtung. Serienmäßig wird jede Q25 mit einem 0,5 m langen Kabel ausgeliefert, das gegen ein bis zu 10 m langes Patchkabel ausgetauscht werden kann.

1.4.12 NPA-PoE-Set

Best.-Nr: MX-NPA-PoE-EU u. MX-NPA-PoE-INT (Version EU u. Version INT)
Best.-Nr: MX-CBL-NPA-BAT-2 (Batteriekabel für mobile Spannungsquellen)

Ein multifunktionaler PoE-Injektor nach dem Standard IEEE 802.3af – mit drei Anschlussbuchsen (für Netzwerk, Kamera/PoE-Device, PC), universellem Netzteil mit Wechselsteckern und Crossover-Funktion. Das NPA-PoE-Set dient zum Anschluss und zur entfernten Stromversorgung einer Q25 über ein bis zu 100 m langes Netzwerkkabel. Der blaue Adapter kann auch mit dem zusätzlich erhältlichen Batteriekabel an mobilen Spannungsquellen mit 12 bis 57 Volt DC angeschlossen werden. Das NPA-PoE-Set ist ab Werk in der Version „EU" mit einem Euro-Netzstecker oder in der Version „INT" mit vier Netzsteckern (EU, USA, UK, AUS) erhältlich.

1.4.13 MX-Overvoltage-Protection-Box

Best.-Nr.: MX-Overvoltage-Protection-Box-RJ45
Best.-Nr.: MX-Overvoltage-Protection-Box-LSA

Wetterfester Netzwerkverbinder (Schutzart IP65, –30 bis +60°C) ***mit Überspannungsschutz bis zu 4 kV für MOBOTIX IP-Kameras***, ideal zum Nachrüsten und als Ersatz für die MX-Patch-Box.

Gleichzeitig dient die MX-Overvoltage-Protection-Box zur wetterfesten Verbindung des Patchkabels einer Kamera mit einem Netzwerk-Patchkabel (Variante ***-RJ45***) oder einem Netzwerk-Verlegekabel (Variante ***-LSA***).

1.4.14 MX-NPA-Box

Best.-Nr.: MX-OPT-NPA1-EXT

Bei der MX-NPA-Box handelt es sich um einen wetterfesten PoE-Injektor nach Standard IEEE 802.3af, der für den Anschluss einer MOBOTIX-Kamera an externen Spannungsquellen von 12 bis 57 Volt DC entwickelt wurde.

Die MX-NPA-Box verfügt über das gleiche kompakte Außengehäuse wie die anderen Interface-Boxen (Schutzart IP65, –30 bis +60°C), sodass auch hier eine Montage in der Aussparung des Outdoor-Wandhalters möglich ist. Schnittstellen der MX-NPA-Box: Kamera via Patchkabel, Ethernet via LSA+ und externe Spannungsquelle via Schraubklemme (12 bis 57 Volt DC möglich).

1.4.15 MX-GPS-Box

Best.-Nr.: MX-OPT-GPS1-EXT

Die MX-GPS-Box dient primär als hochgenauer Zeitgeber für Systeme ohne Internetanschluss und kann darüber hinaus GPS-basierte Ereignisse auslösen (Entfernen von bzw. Erreichen einer bestimmten Position, Über-/Unterschreiten einer bestimmten Geschwindigkeit). Dieses Zusatzmodul kann an alle MOBOTIX-Kameras mit MxBus-Schnittstelle angeschlossen werden.

Die MX-GPS-Box verfügt über das gleiche kompakte Außengehäuse wie die anderen Interface-Boxen (Schutzart IP65, –30 bis +60°C). Diese Box darf jedoch nicht unter anderen Wandhaltern montiert werden, sondern muss so außen am Gebäude angebracht werden, dass vom Installationsort ein möglichst großer Bereich des Himmels einsehbar ist. Nur so ist der einwandfreie Empfang vieler GPS-Satelliten und damit eine hohe Genauigkeit der GPS-Daten gewährleistet. Die maximale Länge der MxBus-Leitung (bei 0,8 mm Durchmesser) beträgt 50 m.

1.4.16 MX-232-IO-Box

Best.-Nr.: MX-OPT-RS1-EXT

Diese Box stellt die Signalein- und -ausgänge sowie die (serielle) RS232-Schnittstelle dar und ersetzt somit die Anschlüsse, die bei älteren Kameramodellen auf dem D-Sub 15-HD-Stecker zur Verfügung gestellt wurden. Die MX-232-IO-Box (Schutzart IP65, –30 bis +60°C) kann als Zusatzmodul an alle MOBOTIX-Kameras mit MxBus- oder USB-Schnittstelle angeschlossen werden. Die maximale Länge der MxBus-Leitung (bei 0,8 mm Durchmesser) beträgt 50 m. Wird der MiniUSB-Anschluss verwendet, kann das Kabel bis zu 5 m lang sein.

1.4.17 ExtIO Funktionserweiterung

Best.-Nr.: MX-ExtIO

Das für eine Auf- oder Unterputzmontage geeignete Gerät enthält einen leistungsfähigen Lautsprecher, Mikrofon, Infrarot-Bewegungsmelder, Sensor für die Umgebungstemperatur, zwei Eingangs- und zwei Ausgangskontakte sowie zwei beleuchtete Tasten; ideal z. B. für Türkommunikation, Aufzüge, Zutrittskontrolle. Die ExtIO ist geeignet zum Direktanschluss an der Q25 über ein separat bestellbares MiniUSB-Kabel (max. 5 m) oder zum Netzwerkanschluss am PoE-Switch.

1.4.18 Mx2wire+ Mediakonverter

Best.-Nr.: MX-2wirePlus-Set-PW

Mit dem Mx2wire+ System wird ein Ethernet-Netzwerk mit PoE über Zweidrahtleitungen aufgebaut und dabei die Verlegung mehrerer hundert Meter Netzwerkkabel eingespart. So kann beispielsweise die bereits bestehende zweiadrige Leitung einer alten analogen Videokamera zur Anbindung einer hochauflösenden und modernen IP-Netzwerkkamera weiterverwendet werden. Mx2wire+ wird in üblichen Steckdosenrahmen in unterschiedlichen Designvarianten geliefert, kann aber auch mit der beigefügten Aufputzdose verwendet werden.

1.4.19 Weiteres Zubehör

Da die Zubehörpalette für das MOBOTIX-System ständig erweitert wird, finden Sie die aktuelle Liste der verfügbaren Zubehörprodukte auf der MOBOTIX Website `www.mobotix.com` unter **Produkte > Zubehör**.

DIE MOBOTIX-INFORMATIONSKANÄLE

Support auf der MOBOTIX Website
`www.mobotix.com/ger_DE/Support`

Die MOBOTIX Video-Tutorials
`www.mobotix.com/ger_DE/Support/Tutorials`

Lehrgänge auf MOBOTIX Campus
`www.mobotix.com/ger_DE/Partner/Seminare`

The MOBOTIX YouTube Channel
`www.youtube.com/user/MobotixAG`

1.5 MOBOTIX-Software

1.5.1 Integrierte Kamerasoftware (Firmware)

MOBOTIX-Kameras und die daran angeschlossene MxBus-Module arbeiten mit einer Firmware, die sich direkt im Gerät befindet und auf deren Funktionen die MOBOTIX-Gegenstelle **MxManagementCenter** und die **MOBOTIX App** zugreifen.

So verfügt auch die Q25-Modellreihe über vielfältige, in die Firmware integrierte Funktionen: von der Bewegungserkennung über die Langzeitspeicherung bis hin zur Alarmmeldung über Video-IP-Telefonie. Dank der virtuellen PTZ-Funktionen lässt sich das Bild einer MOBOTIX-Kamera direkt im Browserfenster mit dem Mausrad oder einem Joystick stufenlos vergrößern und verkleinern.

Bei der Aufzeichnung der Bild- und Videosequenzen kann entweder nur der im Livebild sichtbare Bildausschnitt oder immer das gesamte Sensorbild gespeichert werden (Vollbildspeicherung). Damit lässt sich auch nachträglich noch feststellen, was sich zu einem bestimmten Zeitpunkt außerhalb des live überwachten Bildausschnitts ereignet hat.

Kostenloser Download unter `www.mobotix.com`

Keine Lizenzkosten! Freie Updates!

Im Gegensatz zu anderen Kamerasystemen entfällt dank der direkt über den Webbrowser per Kamera-IP-Adresse aufrufbaren MOBOTIX-Firmware der Kauf einer auf dem Computer zu installierenden Zusatzsoftware. Für die schnelle Videodarstellung vieler Kameras auf einem Monitor oder einer ganzen Videowand, zur Alarmaufschaltung mit Ton oder zur komfortablen Ereignissuche kann anstatt eines Webbrowsers auch die kostenlose Videomanagement-Software **MxManagementCenter** von der MOBOTIX-Webseite geladen werden (`www.mobotix.com` > **Support**). Für mobile Anwendungen steht im **App Store** gratis die **MOBOTIX App** für iOS-Geräte (iPhone, iPad, iPad mini, iPod touch, ab iOS 5.0) zum Download bereit.

1.5.2 MxManagementCenter

MxManagementCenter (MxMC) ist eine komplette Neuentwicklung mit dem Fokus auf einfacher und intuitiver Bedienung bei gleichzeitig höchster Flexibilität. Einfach- und Doppelklick, Unterstützung von Drag&Drop und Gestensteuerung, Multi-Monitor-Betrieb und die direkte Anzeige von Ereignissen sind nur einige von vielen Vorteilen dieser neuen Software.

MxManagementCenter ist perfekt auf MOBOTIX Kameras abgestimmt und unterstützt damit konsequent die Vorteile des dezentralen Konzepts. MxMC erlaubt den kontrollierten Zugriff auf gespeicherte Videos über die Kameras, oder später den direkten Zugang auf das NAS-System.

Ein einzigartiges Feature ist die adaptive Bandbreitenverwaltung, mit der selbst in Netzwerken mit geringer Bandbreite eine qualitativ hochwertige Recherche möglich ist. MxMC ist, wie sämtliche MOBOTIX Software, 100 % kostenlos – ohne Lizenz- oder Updatekosten – und unterstützt dabei eine beliebige Anzahl von Kameras, Bildschirmen und Benutzern.

MxManagementCenter – einfachste Bedienung der wichtigsten Kamerafunktionen:

- Einbinden einer unbegrenzten Anzahl von Kameras
- Kameragruppen mit Darstellung in Grid- und Grafik-Ansichten, Grid-Ansicht mit Fokus-Fenster und vielen Bedienelementen
- Optische und akustische Alarmierung von neuen Ereignissen
- Instant-Player zum direkten Anzeigen der letzten Ereignisse während der Live-Überwachung
- Einfache Nutzung mehrerer Monitore durch Doppelklick auf Livebild, Grid oder Ereignisbild
- Türstations-Funktionen (Gegensprechen, Tür öffnen, Licht schalten, usw.)
- Nachträgliche Entzerrung von hemisphärischen Kamerabildern – im Livebild und in der Aufzeichnung

Kostenloser Download unter www.mobotix.com

Keine Lizenzkosten!
Freie Updates!

1.5.3 MOBOTIX App

Premiumlösung: Immer und überall dabei ist die MOBOTIX App eine perfekte mobile Gegenstelle, die mit intelligenten Detaillösungen vor allem die Sicherheit und den Komfort der Nutzer im Alltag erhöht. Die Touchscreen-optimierte Bedienung mit 3 Hauptansichten (Live, Player, Events), selbsterklärenden Symbolen, großen Softwaretasten, den von MOBOTIX entwickelten Multifunktions-Schiebereglern und einfachen Gesten wie Wischen oder Tippen erleichtert auch Neueinsteigern und älteren Menschen den Umgang mit professioneller Sicherheitstechnik. Zusätzlich schaffen Mehrwerte wie Öffnen der Tür, Aktivieren der Mailbox, nächtliches Abstellen der Türklingel und Schalten von Licht via mobilem Endgerät mehr Komfort und Sicherheit im Alltag.

Available on the App Store

MOBOTIX App – mobile Gegenstelle für MOBOTIX-Kameras und Türstationen

- Bandbreiten-optimierter Fernzugriff über WLAN oder Internet
- Livebilder und Aufzeichnungen in bester MOBOTIX-HiRes-Qualität
- Gegensprechen, Öffnen der Tür und Abrufen der Videomailbox
- Klingel- und Alarmbenachrichtigungen, Schutz der Privatsphäre
- Komfortable Suchfunktionen, Abspielen externer MxPEG-Clips
- Gruppierung der Kameras und Filterung von Ereignissen
- Gratis im **App Store** für iPad, iPad mini, iPhone und iPod touch

Kostenloser Download im **App Store**

Keine Lizenzkosten! Freie Updates!

Notizen

2 MONTAGE

Die Q25 ist hauptsächlich für die Montage an Wänden oder Decken konzipiert. Das mitgelieferte B016 180°-Objektiv erfasst dann einen Raum nahezu vollständig von Wand zu Wand bzw. vom Boden bis zur Decke. Die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Montage der Kamera finden Sie in *Abschnitt 2.2, «Montage der Kamera ohne Zubehör»* und den folgenden Abschnitten, die Bohrschablonen sind am Ende dieses Handbuchs.

2.1 Vorbereitende Montagearbeiten

Vor der Montage der MOBOTIX Q25 sind die folgenden Fragen zu klären:

1. **Wo soll die Kamera montiert werden?**

   Wand- oder Deckenmontage; *Abschnitt 2.1.1* und *Abschnitt 2.1.2*

2. **Welche zusätzlichen Montageoptionen sind vorgesehen?**

   Aufputzmontage, Deckeneinbau, Vandalismus-Schutz, Wandmontage mit Wandhalter, Mastmontage mit Masthalter; *Abschnitt 2.1.3*

3. **Wie erfolgen Netzwerkanschluss und Stromversorgung der Kamera?**

   MX-NPA-PoE oder andere PoE-Komponenten nach IEEE 802.3af; *Abschnitt 2.1.4*

4. **Wie werden die Anschlüsse gebäudeseitig bereitgestellt?**

   Anschlussdosen; *Abschnitt 2.1.5*

5. **Was muss ich bei den Anschlusskabeln beachten?**

   Leitungsverlegung; *Abschnitt 2.1.6* und *Abschnitt 2.9*

Die folgenden Abschnitte enthalten eine kurze Antwort zu jeder dieser Fragen sowie Verweise zu den entsprechenden Stellen in diesem Handbuch. Weitere Informationen zur MOBOTIX Q25 und dem verfügbaren Zubehör finden Sie unter `www.mobotix.com`.

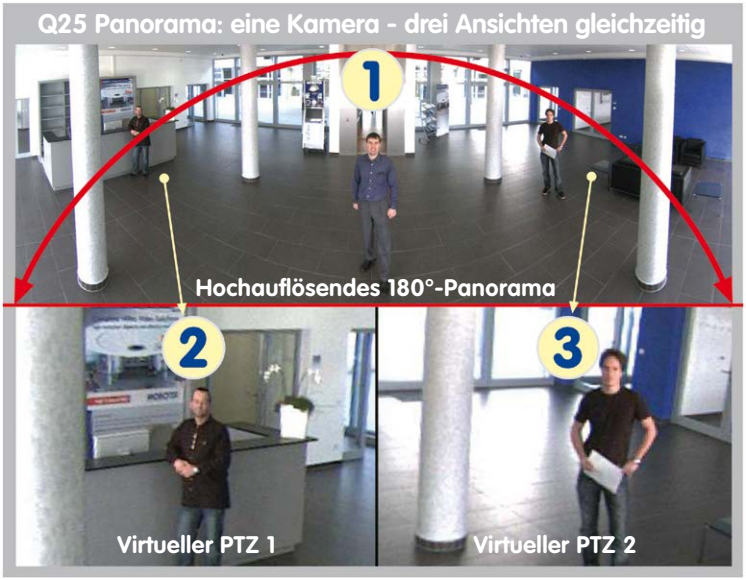
Wandmontage mit 10° Aufputz-Set

2.1.1 Wandmontage

Um die hochauflösende 180° Panoramafunktion der Q25 optimal nutzen zu können, muss die Kamera an einer Außen- oder Innenwand positioniert werden. Überwacht wird dann der komplette halbkugelförmige Raum vor dem Objektiv der Kamera, von der Wand links neben der Kamera bis zur Wand rechts neben ihr. Über eine entsprechende Feineinstellung in der Bediensoftware kann das dargestellte Panoramabild jederzeit individuell an die entsprechende Praxisanwendung angepasst werden (siehe *Abschnitt 3.3*).

Wandmontage mit 10°-Aufputz-Set

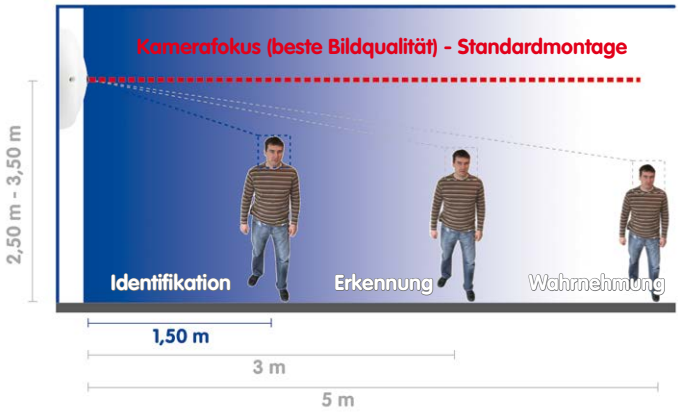
Die Kamera sollte bevorzugt in der Mitte des zu überwachenden Raumes mit 10° Aufputz-Set montiert werden



Originalaufnahme der oben gezeigten Kamera mit 10° Aufputz-Set (Panorama-Fokus-Ansicht)

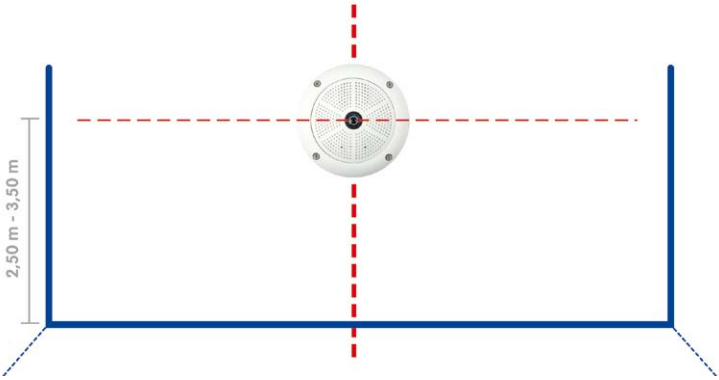
Auswahl der geeigneten Kameraposition

Eine Q25 ist in erster Linie die perfekte Kamera für einen exzellenten Überblick. In der Praxis sollte die Kamera in einer (vor direktem Zugriff geschützten) Höhe von 2,5 bis 3,5 m angebracht werden. Bis zu einem Abstand von 1,5 m ist eine Identifikation z. B. von Personen als sehr gut, bis zu 3 m Abstand immer noch als gut zu bezeichnen. Objekte können auch bei über 5 m Abstand zur Kamera noch wahrgenommen werden. Bei der Montage ist zu beachten, dass die Kamera möglichst auf die für eine gewünschte Detailerkennung wichtigsten Bereiche im Raum fokussiert (Kamerafokus). In vielen Fällen empfiehlt sich bei einer Wandmontage deshalb die Verwendung des 10° Aufputz-Sets.



Empfehlung:
Montage der Kamera
in der Wandmitte

Die Kennzeichnung OBEN
ist nur bei demontiertem
Gehäusering sichtbar

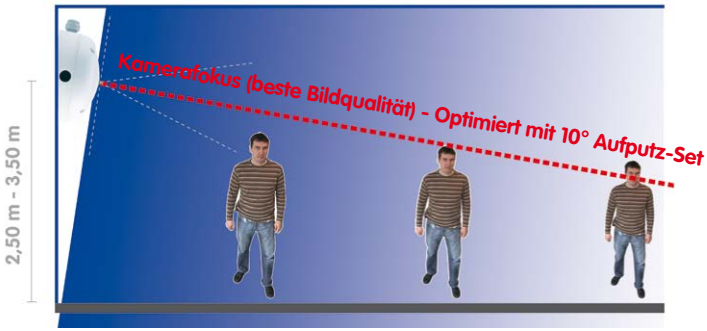


Hinweis: Grundsätzlich sollte man die Q25 an einer Wand so installieren, dass der mit OBEN / TOP gekennzeichnete Pfeil des Kameragehäuses auch entsprechend nach oben zur Raumdecke zeigt.

Bildoptimierte Wandmontage mit 10° Aufputz-Set

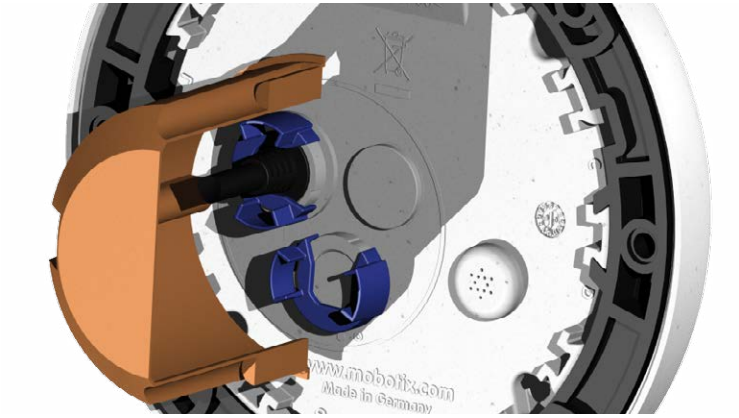
Grundsätzlich kann zur Montage auch das als Zubehör erhältliche Aufputz-Set verwendet werden, das mit einer Neigung von 0° und 10° erhältlich ist. Bietet das 0° Set vornehmlich mehr Montagekomfort und erweiterten „Stauraum" für Kabel und Zusatzmodule (WLAN, Verbinder, etc.), so dient das 10° Set in einigen Fällen zur Optimierung der Bildqualität. Gerade bei Wandmontagen, die aus technischen oder anderen Gründen etwas höher ausgeführt werden müssen (über Türen, Fenstern, usw.), kann eine leichte Neigung der Kamera und damit des Objektivs bessere Ergebnisse liefern, da die Objektivmitte nun stärker auf das zentrale Geschehen im Raum fokussiert (optimierte Ausnutzung der Objektivfähigkeiten).

Optimierte Bildqualität bei Wandmontage mit 10° Aufputz-Set



Wandmontage über Unterputzdose

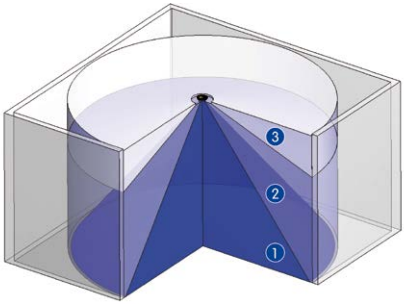
Die professionelle Wand- oder Deckenmontage einer Q25 ist grundsätzlich auch ohne Zubehör möglich. Aufgrund der durch die Anschlüsse und Arretierungen bedingten Erhebungen an der Rückwand der Kamera sollte jedoch zuvor der Einbau einer Unterputzdose vorgenommen werden (vgl. Bohrschablone Q25). Die Kabel sind dann optimal geschützt und von außen weder zugänglich noch sichtbar.



2.1.2 Deckenmontage

Dezente Deckenmontage im Deckeneinbau-Set

Eine einzige Q25 kann dank ihres speziellen hemisphärischen Objektivs einen ganzen Raum bis in alle vier Ecken erfassen (360°-Rundumsicht). Dazu wird die Kamera idealerweise an der Zimmerdecke in der Raummitte installiert. Aufgrund der physikalisch-optisch bedingten, mit wachsender Entfernung vom Objektiv abnehmenden Detailgenauigkeit, kann der maximal nutz- und erfassbare Bildbereich stark vom Einsatzzweck der Kamera abhängig sein. Bei Räumen mit quadratischer Grundfläche bis ca. 40 qm ist in der Regel auch noch am Bildrand eine gute Detailerkennung möglich. Soll generell nur erfasst werden, ob beispielsweise Personen einen Raum betreten oder bestimmte Objekte entfernt werden, lassen sich auch Räume von weit mehr als 100 qm Größe mit nur einer Q25 überwachen.

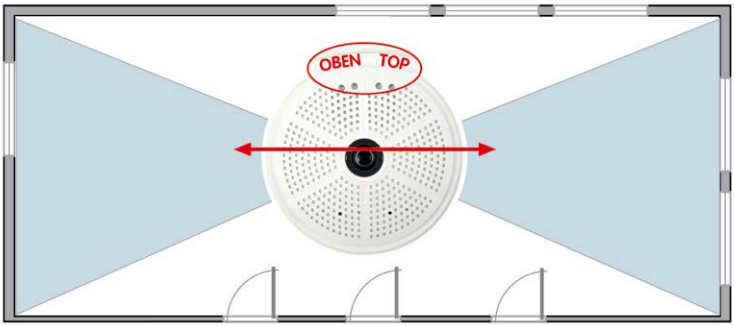


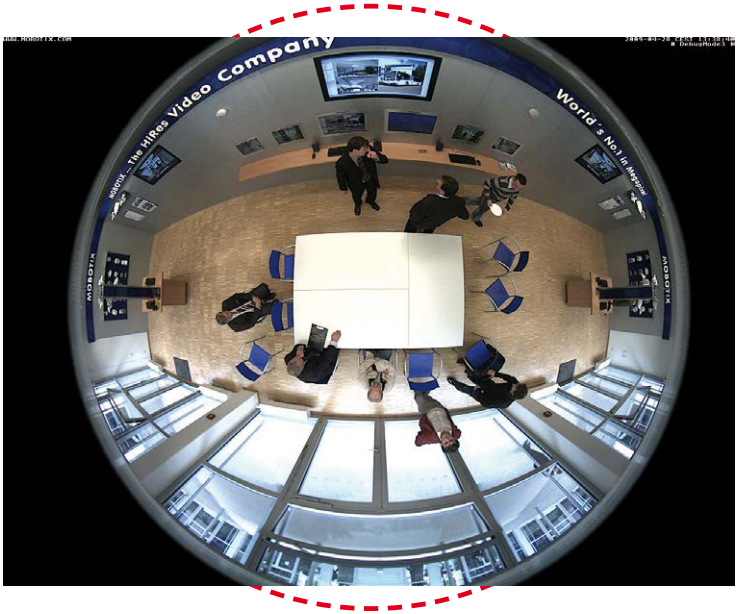
Die **Bildqualität** (Detailgenauigkeit) nimmt mit der Entfernung eines Objekts vom Kamerafokus ab: 1 sehr gut, 2 gut, 3 befriedigend

Im Außenbereich wird die Deckenmontage der Q25 meist durch die Montage an einer Gebäudewand, -ecke oder an einem Mast ersetzt. **Wir empfehlen hier die Verwendung des praktischen Wandhalters aus dem Zubehörprogramm (siehe** *Abschnitt 2.6*) **oder den Einsatz eines Auslegers.**

Nicht-quadratische Räume

Beim Betrachten der 360°-Rundumsicht im Browser fällt auf, dass am oberen und unteren Bildrand jeweils ein kleiner Teil der Bildinformation abgeschnitten ist. Dies ist kein Fehler der Kamera, sondern ergibt sich aus einer bestmöglichen Ausnutzung des Bildsensors durch die Kamera-Software. Diesbezüglich ist es ratsam, die Q25 in rechteckigen Räumen so zu installieren, dass der mit OBEN / TOP gekennzeichnete Pfeil des Kameragehäuses auf eine der langen Seitenwände zeigt.



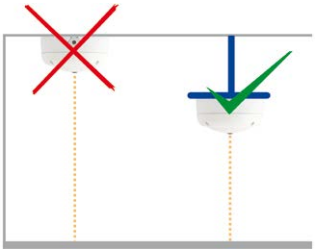


Original-Vollbild der Q25 (Deckenmontage im nicht-quadratischen Raum)

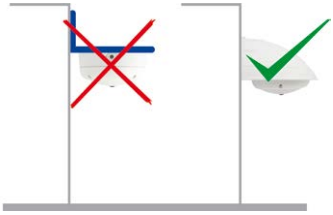
Die Kamera sollte nicht direkt auf metallischen Untergründen montiert werden (Kondenswasserbildung): MOBOTIX empfiehlt hier die Montage mit Aufputz- oder Wandhalter

Abgehängte Montage oder Montage mit Ausleger

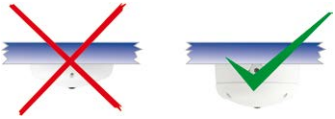
Bei der Installation in sehr hohen Räumen oder im Freien ist es hilfreich, eine „abgehängte Montage" durchzuführen. Hierdurch wird der Abstand zwischen der Kamera und den zu überwachenden Objekten verringert und die Detailgenauigkeit erhöht. Zur Installation wird bspw. eine Grundplatte zur Kameraaufnahme mittels einer geeigneten Verlängerung (z. B. Rohr) an der Raumdecke befestigt. Das Netzwerkkabel kann im Rohrinneren verdeckt geführt werden.



Ähnlich wie eine abgehängte Montage an der Raumdecke kann auch eine Montage mit Ausleger an Wänden durchgeführt werden, um den 360°-Bildbereich der Kamera besser auszunutzen (z. B. Außeninstallation über Eingangsportal). Hier kann beispielsweise der als Zubehör erhältliche Wandhalter (MX-OPT-WH) als stabiler Kameraträger dienen.



MOBOTIX empfiehlt bei derartigen Installationslösungen, die Kamera vor allem bei Verwendung im Freien oder bei starken Temperaturschwankungen nicht direkt an einem Träger aus Metall zu befestigen. Um Kondenswasserbildung in der Kamera auszuschließen, sollte in diesem Fall die Kamera nur mit Aufputz-Set (MX-OPT-AP) oder Wandhalter (MX-OPT-WH) am Träger befestigt verwendet werden.

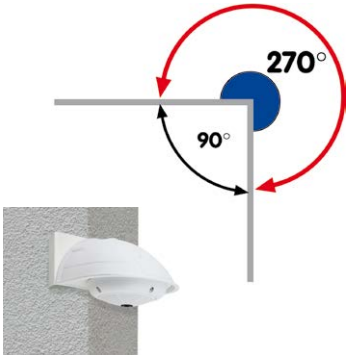


Für die Montage wird ein Eck- und Masthalter sowie ein Wandhalter benötigt

Montage an Gebäudeecken mit Eck- und Masthalter

Hier handelt es sich um eine Sonderform der Q25-Montage, die beträchtliche Vorteile bei der Außenüberwachung von Gebäuden bietet.

Eine einzige Q25 deckt mit ihrem hemisphärischen Objektiv komplett den 270° großen Bereich von einer Hauswand bis zur anderen ab und kann so auch „um die Ecke" blicken!



2.1.3 Montageoptionen

Aufputzmontage (MX-OPT-AP)

Mit dem Aufputz-Set kann eine externe Kabelzuführung zur Kamera zuverlässig geschützt werden, wenn die Kabelzuführung mittig unterhalb des Kameragehäuses nicht möglich sein sollte. Darüber hinaus können zusätzliche Module im Gehäuse des Aufputzhalters untergebracht werden.

Aufputz-Set (IP65, für Outdoor-Anwendungen)

Aufputzmontage mit 10° Neigung (MX-OPT-AP-10DEG)

Dieses Aufputz-Set entspricht bis auf die 10°-Neigung der montierten Kamera dem normalen Aufputz-Set. Durch die Neigung kann die Kamera auch bei besonderen Montagesituationen optimale Bilder liefern.

10° Aufputz-Set (IP65, für Outdoor-Anwendungen)

Deckeneinbau (MX-OPT-IC)

Das Deckeneinbau-Set ermöglicht die Montage der Q25-Kamera z.B. in einer abgehängten Decke. Durch diese Art des Einbaus ist die Kamera optimal geschützt und sehr unauffällig, da die eingebaute Kamera nur 24 mm aus der Decke ragt.

Dezenter Deckeneinbau; äußerer Dekoring auch in Edelstahlausführung erhältlich

Vandalismus-Schutz (MX-Q25-OPT-VANDAL)

Mit dem Vandalismus-Set können Q25-Kameras zusätzlich abgesichert bzw. verstärkt werden. Das Set besteht aus einer robusten Edelstahl-Abdeckung (matt oder poliert) und einer Domkuppel aus schlagzähem Polycarbonat. Dies ermöglicht den Einsatz unter besonders rauen Bedingungen (z. B. Montage in Justizvollzugsanstalten, an sozialen Brennpunkten, Bahnhöfen, u. a.).

Vandalismusschutz (IP65)

Wandhalter (MX-OPT-WH)

Mit dem Q25/D25M-Wandhalter können Q25-Kameras komfortabel an Wänden montiert werden, sowohl im Innen- als auch im Außenbereich. Die Kamera ist absolut staubdicht und strahlwassergeschützt (IP65). Das Gehäuse des Wandhalters deckt RJ45-Unterputzdosen ab und ermöglicht darüber hinaus im Inneren die Unterbringung zusätzlicher Module.

Wandhalter aus hochfestem PBT-30GF (IP65)

Eck- und Masthalter (MX-OPT-MH)

Ist eine Montage der MOBOTIX Q25 an einem Mast oder an einer Gebäudeecke (Rundumbild mit einer Abdeckung von ca. 270°) vorgesehen, empfiehlt sich der Einsatz des MOBOTIX Eck- und Masthalters. Dieser Halter wird in Verbindung mit dem Wandhalter eingesetzt. Für Masten mit einem Durchmesser von 60 bis 180 mm.

Eck- und Masthalter aus Edelstahl (in Kombination mit dem Wandhalter)

Standfuß/Wandhalter für erste Kameratests (MX-OPT-TW-Demo-1)

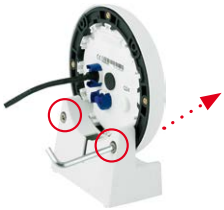
Mit dem Standfuß/Wandhalter steht Ihnen ein praktischer Helfer zum schnellen Testeinsatz und zur Bestimmung der optimalen Montageposition der Kamera als Sonderzubehör zur Verfügung. Der für die Montage benötigte Inbusschlüssel sowie eine passende Torxschraube mit Dübel und Torxschlüssel zur alternativen Wandbefestigung sind der Verpackung beigelegt.

Verwendung als Standfuß (mit/ohne Stativ)

Mit diesem Standfuß kann die Kamera einfach senkrecht hingestellt oder optional auf ein Stativ geschraubt werden (1/4" Fotostativ-Gewinde an der Unterseite des Standfußes).

Umbau zum Wandhalter (Simulation des 10° Aufputz-Sets)

1. Lösen Sie ggf. die beiden Edelstahl-Inbusschrauben und ziehen Sie die Kamera vom Standfuß ab.

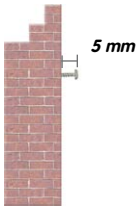


Orientierungshilfe: Schrift auf der Kamerarückseite ist lesbar

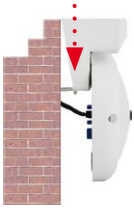
2. Setzen Sie die Kamera im Bereich der oberen beiden Gehäuseschrauben über die beiden Aufnahmen am Standfuß, so dass sie direkt ineinandergreifen. **Hinweis**: Die Schrift auf der Kamerarückseite ist lesbar.

3. Verschrauben Sie die Kamera am Standfuß mit den beiden Edelstahl-Inbusschrauben.

4. Schrauben Sie eine Torxschraube zur Anbringung des Halters in die Wand. Achten Sie darauf, dass der Schraubenkopf noch mind. 5 mm aus der Wand ragt.



5. Schieben Sie den Wandhalter inkl. Kamera von oben über die Torxschraube an der Wand.



6. Für eine stabilere Befestigung sollte die Torxschraube festgezogen werden. Der Zugang zur Schraube erfolgt über die Lochöffnung im Halter.

Achtung

Der Standfuß/Wandhalter dient nur zu Testzwecken und muss vor der eigentlichen Inbetriebnahme durch einen entsprechenden Wandhalter ersetzt werden.

2.1.4 Netzwerkanschluss und Stromversorgung, USV

Die Q25 unterstützt den Power-over-Ethernet Standard nach IEEE 802.3af (PoE)

Power over Ethernet (PoE nach IEEE 802.3af)

Alle Q25-Modelle werden nach dem PoE-Standard mit Strom versorgt. Bei kleineren Installationen kann hierzu das Netzwerk-Power-Adapter-Set (MX-NPA-PoE-Set) oder, im Außenbereich, der wetterfeste PoE-Injektor MX-NPA-Box (MX-OPT-NPA1-EXT) verwendet werden. Für größere Anlagen empfiehlt sich der Einsatz von am Markt angebotenen Geräten zur PoE-Versorgung.

Bei Direktverbindung zum PC ersetzt der Netzwerk-Power-Adapter das Crossover-Kabel

Die **maximale Kabellänge** für die Spannungsversorgung über das Ethernet-Kabel beträgt **100 m**. Zur Reichweitenverlängerung der Ethernetverbindung auf bis zu 500 m kann das als Zubehör erhältliche Mx2wire+ Mediakonverter-Set eingesetzt werden (maximale Übertragungsleistung bei 500 m Leitungslänge: 45 Mbit/s und 12 W für PoE-Gerät).

Hinweis

Bei der MOBOTIX Q25 kann die Stromversorgung auch über Switches oder Router erfolgen, die den PoE-Standard nach IEEE 802.3af unterstützen.

Vorteile der PoE-Stromversorgung:

- zentrale Notstromversorgung via Netzwerk möglich
- geringer, kostengünstiger Energieverbrauch
- kein weiterer Netzwerkanschluss der Kamera notwendig

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen, USV

Um die Spannungsversorgung auch bei Netzausfällen sicherzustellen, sollten unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) eingesetzt werden. Diese Geräte stellen zudem auch einen wirkungsvollen Schutz gegen Überspannungen sowie Spannungsschwankungen dar und erhöhen so die Zuverlässigkeit des gesamten Systems.

USVs sichern nicht nur gegen Netzausfälle, sondern schützen Netzwerkgeräte auch vor Schäden durch Spannungsspitzen und Unterspannungen

Der Einsatz einer leistungsfähigen USV im 19"-Schrank ermöglicht außerdem die Absicherung der beteiligten Netzwerkkomponenten (z. B. Switches, Router, PoE-Switches).

Da MOBOTIX-Kameras auch im Winter keine Heizung benötigen, ist die durchschnittliche Leistungsaufnahme mit ca. 4,5 Watt vergleichsweise gering und ermöglicht eine zentrale Stromversorgung auch über längere Distanzen (max. 100 m), die dann einfach über USV abgesichert werden kann. Dieses Verfahren ist sowohl bei der Stromversorgung mit den MOBOTIX PoE-Produkten (MX-NPA-PoE plus Steckernetzteil) als auch bei PoE-fähigen Switches nach IEEE 802.3af anwendbar.

19"-System mit USV

2.1.5 Bereitstellen der Anschlüsse, MX-Overvoltage-Protection-Box

Sind Installationsort, Anschlüsse und Art der Stromversorgung festgelegt, kann die Verlegung der Anschlussdosen erfolgen. Vor der endgültigen Montage der MOBOTIX Q25 sollte ein Messprotokoll des Netzwerk-Anschlusses vorliegen, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Wird die Kamera im Außenbereich installiert, sollte die ***MX-Overvoltage-Protection-Box*** von MOBOTIX (optionales Zubehör) verwendet werden. Diese Interface-Box bietet nicht nur ***Überspannungsschutz bis zu 4 kV für MOBOTIX IP-Kameras***, sie ermöglicht darüber hinaus den einfachen und wetterfesten Anschluss der Kameras mit einem Netzwerk-Patchkabel (Variante ***-RJ45***) oder einem Netzwerk-Verlegekabel (Variante ***-LSA***).

Weitere Informationen zur MX-Overvoltage-Protection-Box und den anderen Interface-Boxen erhalten Sie auf `www.mobotix.com` in der Rubrik ***Produkte > Zubehör > Interface-Boxen***.

2.1.6 Leitungsverlegung, Brand-, Blitz- und Überspannungsschutz

Beim Verlegen von Leitungen im Innen- und Außenbereich sind immer die aktuellen Vorschriften für Leitungsverlegung, Blitz- und Brandschutz zu beachten.

MOBOTIX-Kameras sind durch eine Reihe von Maßnahmen gegen die Auswirkungen von geringen Überspannungen geschützt. Diese Maßnahmen können jedoch nicht verhindern, dass größere Überspannungen Schäden an der Kamera verursachen. Bei der Installation der Kameras im Außenbereich ist daher dem **Blitzschutz** und den damit verbundenen Gefahren für Gebäude und Netzwerk-Infrastruktur besondere Beachtung zu schenken.

Generell sollten Sie die Installation von MOBOTIX-Kameras nur von geprüften Fachbetrieben durchführen lassen, die mit der Installation und dem sicheren Betrieb von Netzwerkgeräten und den zugrundeliegenden Vorschriften für Blitz- und Brandschutz sowie der aktuellen Technik zur Verhinderung von Überspannungsschäden vertraut sind.

Hinweise zur Leitungsverlegung

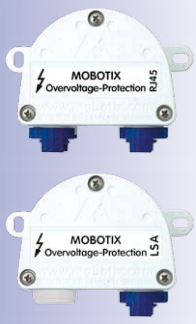
- **Datenkabel**: Als Datenkabel für die Ethernet-Schnittstelle darf nur doppelt geschirmtes CAT5-Kabel oder besser (**S/STP**) verwendet werden.
- **Außenbereich**: Für den Außenbereich gelten besondere Anforderungen für die zu verwendenden Kabel und den Blitzschutz (siehe unten).
- **Leitungslänge**: Die einzelnen Leitungsabschnitte dürfen die maximal zulässigen Längen nicht überschreiten, um einwandfreie Datenübertragung zu gewährleisten (siehe *Abschnitt 2.9*).
- **Vermeidung von Induktion**: Datenkabel dürfen nur parallel zu Strom- oder Hochspannungsleitungen verlegt werden, wenn die vorgeschriebenen Mindestabstände eingehalten werden.

Brandschutz

Beim Verlegen von Leitungen für die Stromzufuhr sind die entsprechenden länderspezifischen Vorschriften (z. B. VDE in Deutschland) und die am Installationsort gültigen Brandschutzverordnungen zu beachten.

Blitz- und Überspannungsschutz

Zur Vermeidung von Überspannungsschäden an MOBOTIX-Kameras sollte immer die ***MX-Overvoltage-Protection-Box*** eingesetzt werden. Dieser preisgünstige und wetterfeste Netzwerkverbinder bietet zuverlässigen Schutz gegen Überspannungen bis 4 kV und lässt sich z. B. auch im Outdoor-Wandhalter unterbringen (siehe *Abschnitt 1.4.13, «MX-Overvoltage-Protection-Box»*).



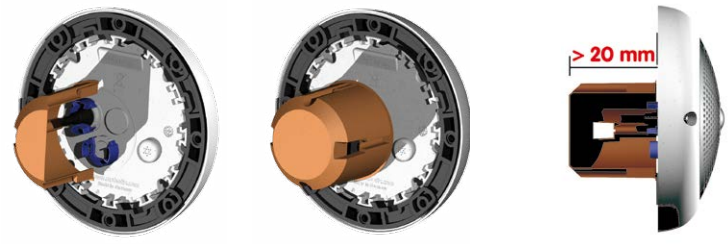
Weitere Informationen zur Vermeidung von Schäden durch Blitzschlag und Überspannung finden Sie beim VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (`www.vde.de`) oder bei Herstellern von Blitz- und Überspannungseinrichtungen (z. B. Fa. Dehn: `www.dehn.de`).

2.2 Montage der Kamera ohne Zubehör

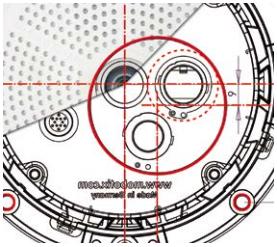
2.2.1 Montagehinweise

Die Q25 ist als Übersichtskamera für die Montage an Wänden bzw. Decken konzipiert. Die direkte Montage der Kamera ohne Zubehör ist grundsätzlich immer möglich, allerdings sollte - aufgrund der durch die Anschlüsse und deren Arretierungen bedingten Erhebungen an der Rückwand der Kamera - zuvor der Einbau einer Unterputzdose vorgenommen werden.

Montage über Standard-Unterputzdose (mindestens 20 mm Einbautiefe)



Die Bohrschablone enthält dazu neben den Bohrlöchern einen blauen Kreis, der die Mindestgröße und die Position dieser Unterputzdose markiert. Um die maximale Abdeckung des Raums durch die Kamera zu gewährleisten, sollte die Q25 möglichst in Raummitte an der Wand oder Decke montiert werden.



Benötigte Teile

Bitte überprüfen Sie zunächst den vollständigen Lieferumfang der Kamera in der Originalverpackung (siehe *Abschnitt 1.3.1*). Des Weiteren benötigen Sie zur Montage:

- Evtl. alternatives Material zur Decken-/Wandbefestigung – **4 Holzschrauben inkl. Dübel und Unterlegscheiben** sind in der Orginalverpackung enthalten
- **Schraubendreher**
- **Bohrmaschine** für Dübelbohrungen der Decken-/Wandbefestigung
- MOBOTIX **Bohrschablone** (am Ende des Handbuchs)
- **Schere** zum Ausschneiden der Schablone
- **Stift** zum Anzeichnen der Bohrlöcher
- Material und evtl. Werkzeug zur Verbindung des vormontierten MOBOTIX-Netzwerkkabels der Kamera mit dem verlegten Netzwerkkabel
- **Unterputzdose und Werkzeug** zum Setzen der Dose in der Wand/Decke (Lochsäge)
- **Weiches Baumwolltuch** zum Reinigen der Objektiv-Frontlinse

Q25 Seitenansicht inkl. Kabelführung

Eine optimale Kabelführung ist bei einer entsprechenden Aussparung (z. B. Unterputzdose) von mindestens 20 mm Tiefe gewährleistet

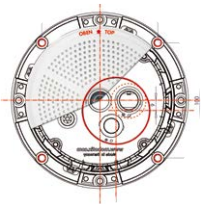
2.2.2 Arbeitsschritte

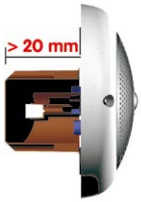
Patchkabel RJ45:
50 cm Kabel inkl., weitere Längen als Zubehör bei MOBOTIX erhältlich

Aufgrund des benötigten Platzes für Kabel und Verbinder empfehlen wir Unterputzdosen mit einer Einbautiefe von mindestens 20 mm

1. **Netzwerkanschluss** verlegen und vorbereiten.

2. **Unterputzdose setzen:** Das bereits vormontierte Patchkabel der Kamera muss mit dem Kabel des Netzwerkanschlusses verbunden werden. Bei der Montage ohne Zubehör muss aus Platzgründen für Anschluss und Verbindung eine Unterputzdose gesetzt werden. Das Kabel ist dann optimal geschützt und von außen weder zugänglich noch sichtbar. Die Kamera selbst kann nicht direkt über Aufputzdosen montiert werden. Um die genaue Lage der Unterputzdose für die gewünschte Kameraposition zu ermitteln, verwenden Sie die mitgelieferte Bohrschablone der Kamera (Faltblatt am Ende dieses Handbuchs).





3. **Gehäusering entfernen:** Alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel lösen und Gehäusering abheben.

4. **Bohrlöcher vorbereiten:** Bohrlöcher für die mitgelieferten Dübel bohren (siehe Bohrschablone). Dabei ist auf die korrekte Ausrichtung der Kamera zu achten (Markierung OBEN / TOP bei Wandmontage nach oben bzw. in Richtung einer längeren Seitenwand bei Deckenmontage in nicht-quadratischen Räumen).

5. **Kabel anschließen:** Das zugeführte Netzwerkkabel über einen (handelsüblichen) Verbinder mit dem Patchkabel der Kamera verbinden.

6. **Kamera befestigen:** Montagering und Kamera mit den (mitgelieferten) Schrauben an der vorgesehenen Position festschrauben.

7. **Gummi-Abschlussring montieren:** Den Gummi-Abschlussring mit der Nut um den Rand des schwarzen Montagerings legen.

8. **Gehäusering montieren:** Gehäusering aufsetzen und alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festziehen. Dabei auf den korrekten Sitz des Gummi-Abschlussrings achten.

9. **Objektivlinse reinigen**: Falls erforderlich, Objektiv-Frontlinse sanft mit einem weichen Baumwolltuch reinigen. Dabei keinen starken Druck auf die Glasoberfläche ausüben.

10. **Verbindung mit der Kamera aufnehmen, visuelle Kontrolle**: Verbindung zur Kamera herstellen, wie in *Abschnitt 3.1* ff beschrieben. Das Livebild der Kamera soll auf einem Computermonitor zu sehen sein. Bildausschnitt auf dem Computermonitor kontrollieren.

Achtung

Das **maximale Drehmoment** für alle Schrauben beträgt **1 bis 1,2 Nm**.

Verwenden Sie nur das mitgelieferte, vormontierte MOBOTIX-Netzwerkkabel. Stellen Sie immer sicher, dass die Kabelarretierung mit Bajonettverschluss am Netzwerkkabel richtig schließt. Alle rückseitigen Öffnungen im Kameragehäuse mit Ausnahme des Druckausgleichselements müssen mit den Gummistopfen verschlossen sein. Nur so ist die Wetterfestigkeit der Kamera sichergestellt.

Hinweis

Hinweis zur Befestigung der Kabelzuführung an der Kamera:

Die von hinten zugeführten Kabel (Patchkabel für Netzwerkanschluss und Kabel für USB) werden mit einer speziellen Kabelarretierung mit Bajonettverschluss gesichert.

Beim Austausch dieser Kabel ist darauf zu achten, dass das Kabel in seinem Anschluss in der Kamera steckt und die Arretierung mit dem blauen Bajonettverschluss verriegelt ist (kurze Drehung im Uhrzeigersinn bis zum Einrastpunkt).

Kabelarretierung entfernen

Bajonettverschluss nach links drehen auf das Symbol „ungefüllter Ring" (siehe Abbildung). Verschluss lässt sich seitlich abheben. Nun kann das Kabel aus der Kamera herausgezogen werden.

Kabelarretierung öffnen durch Drehen des Bajonettverschlusses auf die markierte Position

Bajonettverschluss geöffnet

Achtung

Es dürfen immer nur **original MOBOTIX-Kabel** zum Anschluss an der Kamera verwendet werden. Die im Handel erhältlichen Standardkabel anderer Anbieter verfügen nicht über die nötigen Vorrichtungen zur korrekten Arretierung (kein Wetterschutz nach IP54 und IP65 mehr).

Ethernet-Patchkabel

MiniUSB-Kabel

Kabelarretierung anbringen

Kabel in die Aufnahme der Kamera einstecken. Bajonettverschluss seitlich aufsetzen (Öffnung zeigt dabei nach rechts). Verschluss nach rechts drehen auf das Symbol „gefüllter Ring" (siehe Abbildung). Das Kabel ist nun richtig arretiert.

Kabelarretierung schließen durch Drehen des Bajonettverschlusses auf die markierte Position

Bajonettverschluss geschlossen

2.3 Montage mit Aufputz-Set

2.3.1 Montagehinweise

Das mit 0° und 10° Neigung erhältliche Aufputz-Set ermöglicht eine schnelle und einfache Montage der Q25 an einer Wand oder Raumdecke. Um das Set im Außenbereich (IP65) zu verwenden, werden die Schraubenlöcher an der Rückseite des Gehäuses mit den beiliegenden Moosgummi-Dichtringen abgedichtet.

Eine Montage des Aufputz-Sets direkt über einer Aufputz- oder Unterputzdose ist nicht möglich.

Eine Montage des 10° Aufputz-Sets ist oft die richtige Wahl, wenn eine Q25 als Panoramakamera in größerer Höhe (ab ca. 3 m) angebracht wird. Indem die Objektivlinse in Richtung des zentralen Raumgeschehens geneigt wird, kann so die Bildqualität maximiert werden. Die gewünschte Kameraposition bei Montage genau beachten!

Wenn besonders viel Wert auf eine dezente Optik der Q25 gelegt wird, sollte für die Deckenmontage bevorzugt das Deckeneinbau-Set verwendet werden (siehe *Abschnitt 2.4*).

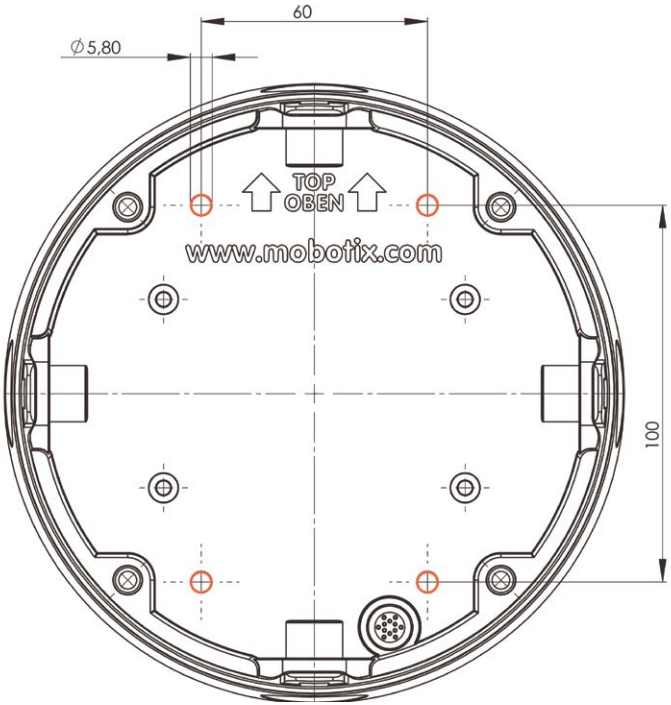
Zur Montage das Aufputz-Sets (Innen- und Außenbereich) müssen der Netzwerkanschluss und die Bohrlöcher entsprechend vorbereitet werden:

- **Netzwerkanschluss**: Die Zuführung des Netzwerkanschlusses zur Kamera kann über eine der vier Öffnungen im Aufputzhalter erfolgen. Das Netzwerkkabel muss dabei ohne Stecker durch die Öffnung geführt werden. Ein zusätzlicher Verbinder zum Anschluss an das Kamerakabel wird benötigt. Beim Vorbereiten der Montage ist zu berücksichtigen, dass die Kamera später gemäß ihrem Verwendungszweck mit der entsprechenden Ausrichtung aufgesetzt werden muss (Markierung OBEN / TOP bei Wandmontage nach oben bzw. in Richtung einer längeren Seitenwand bei Deckenmontage in nicht-quadratischen Räumen).
- **Bohrlöcher vorbereiten**: Um die genaue Lage der Bohrlöcher im Hinblick auf die Kameraposition zu ermitteln, ist die mitgelieferte Bohrschablone für das Q25 Aufputz-Set (Faltblatt am Ende dieses Handbuchs) zu verwenden.

Achtung

Bei Verwendung des Aufputz-Sets im Außenbereich ist sicherzustellen, dass die Schraubenlöcher an der Rückseite des Gehäuses mit den im Lieferumfang enthaltenen Moosgummi-Dichtringen abgedichtet werden (IP65).

Aufputz-Set - Bohrungen



Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs

Hinweise

Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs (gilt sowohl für 0° als auch 10° Aufputz-Set).

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

Das maximale Drehmoment für alle Schrauben beträgt 1 bis 1,2 Nm.

Benötigte Teile

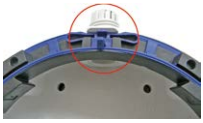
Bitte überprüfen Sie zunächst den vollständigen Lieferumfang des Aufputz-Sets in der Originalverpackung. Des Weiteren benötigen Sie zur Montage:

- Geeignetes Material zur Decken-/Wandbefestigung: **4 Schrauben inkl. Dübel und Unterlegscheiben** (z. B. aus der Kamera-Orginalverpackung).
- **Schraubendreher**
- **Bohrmaschine** für Dübelbohrungen der Decken-/Wandbefestigung
- MOBOTIX **Bohrschablone** (am Ende des Handbuchs)
- **Schere** zum Ausschneiden der Schablone
- **Stift** zum Anzeichnen der Bohrlöcher
- Material und Werkzeug zur Verbindung des vormontierten MOBOTIX-Netzwerkkabels der Kamera mit dem verlegten Netzwerkkabel
- **Weiches Baumwolltuch** zum Reinigen der Objektiv-Frontlinse

2.3.2 Arbeitsschritte

1. **Dichtringe anbringen**: Vor der Montage auf der Rückseite des Aufputz-Gehäuses um jedes der vier Schraubenlöcher je einen schwarzen Moosgummi-Dichtring kleben (Selbstklebefolie ablösen und fest andrücken, Untergrund muss sauber und fettfrei sein). Dies verhindert, dass Wasser eindringen kann.

2. **Kabelzuführung vorbereiten**: Dichtelement in verwendete Kabelaufnahme des Aufputz-Sets stecken, schwarzer Dichtgummi liegt außen. Von innen mit schmaler Sechskantmutter fixieren.



3. **Aufputz-Gehäuse befestigen**: Das Aufputz-Gehäuse (ohne Kamera) z. B. mit den Holzschrauben (Lieferumfang Q25-Kamera, Pos. 1.13) an der vorgesehenen Position festschrauben. Auf die korrekte Ausrichtung der Kamera achten (Markierung OBEN / TOP).

4. **Kabelzuführung**: Kontermutter auf Netzwerkkabel aufstecken, Kabel von außen durch Dichtung zuführen und Mutter festziehen. Das Netzwerkkabel ist nun wetterfest im Aufputz-Set verschraubt. Alle nicht verwendeten Öffnungen müssen mit den mitgelieferten Dichtstopfen verschlossen werden. Die zugeführten Kabel müssen immer mit den mitgelieferten, dreiteiligen Verschraubungen montiert werden.

5. **Kamera-Gehäusering entfernen**: Alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel abschrauben. Gehäusering abnehmen.

6. **Montagering entfernen**: Schwarzen Montagering vom Gehäuse der Kamera trennen (Federbügel anheben). Der Ring wird für die Montage der Kamera auf dem Aufputzhalter nicht benötigt.

7. **Kabel anschließen**: Das ins Aufputz-Set zugeführte Netzwerkkabel über einen (handelsüblichen) Verbinder mit dem Netzwerkkabel der Kamera verbinden. Überschüssiges Kabel kann im Gehäuseinneren des Aufputzhalters untergebracht werden.

8. **Kamera auf dem Halter montieren**: Die Kamera muss fest auf den Aufputzhalter gedrückt werden. Die Schwalbenschwanz-Führungen auf der Rückseite des Kameragehäuses greifen exakt in die hierfür vorgesehenen Öffnungen des Aufputzhalters. Dabei wieder auf die korrekte Ausrichtung der Kamera achten (Markierung OBEN / TOP).

9. **Gehäusering montieren**: Gehäusering ohne Gummi-Abschlussring aufsetzen und alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festziehen.

10. **Objektivlinse reinigen**: Falls erforderlich, Objektiv-Frontlinse sanft mit einem weichen Baumwolltuch reinigen. Dabei keinen starken Druck auf die Glasoberfläche ausüben.

11. **Verbindung mit der Kamera aufnehmen, visuelle Kontrolle**: Verbindung zur Kamera herstellen, wie in *Abschnitt 3.1* ff beschrieben. Das Livebild der Kamera soll auf einem Computermonitor zu sehen sein. Bildausschnitt auf dem Computermonitor kontrollieren.

2.4 Montage mit Deckeneinbau-Set

Der Dekoring ist in unterschiedlichen Farben und als Edelstahlausführung verfügbar

2.4.1 Montagehinweise

Die eleganteste Möglichkeit, eine Q25 zu montieren, liefert das Deckeneinbau-Set. Im Ergebnis erhält man eine besonders formschöne und dezente Hemispheric-Kamera, bei der sich ein großer Teil der Technik unsichtbar in der Decke verbirgt.

Aus diesen Gründen ist die Montage einer Q25 mit dem Deckeneinbau-Set die beliebteste Montageoption in den meisten Innenbereichen, die von Kunden oder der Öffentlichkeit frequentiert werden (z. B. Hotels, Gaststätten, Banken, Einzelhandel, öffentliche Gebäude usw.).

Das häufige Vorhandensein abgehängter Decken in gewerblich genutzten bzw. öffentlichen Gebäuden ist ein weiterer Punkt für die Bevorzugung des Deckeneinbaus. Die Montage wird vereinfacht, da hier die Zuleitung des verlegten Netzwerkkabels ohne großen Aufwand erfolgt und nur ein 15 cm großes Loch in die Decke bzw. das Deckenelement gebohrt werden muss.

Zur Deckenmontage der MOBOTIX Q25 in Innenräumen in Verbindung mit dem Deckeneinbau-Set müssen zunächst der Netzwerkanschluss und das Einbauloch vorbereitet werden:

- **Netzwerkanschluss**: Die Zuführung des Netzwerkanschlusses zur Kamera erfolgt verdeckt.

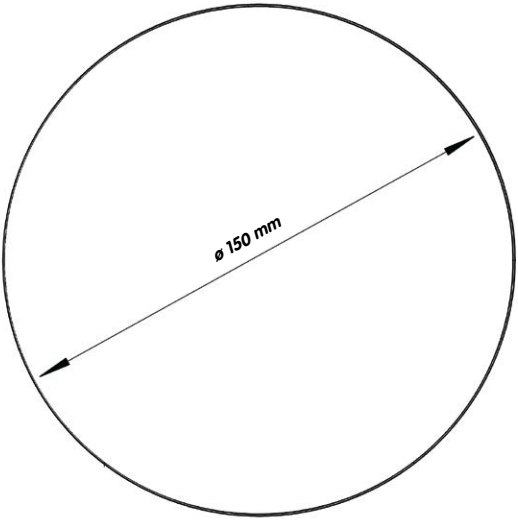
  Beim Vorbereiten der Montage ist unter Umständen (wegen Kabelzuführung) zu berücksichtigen, dass die Kamera später gemäß ihrem Verwendungszweck mit der entsprechenden Ausrichtung aufgesetzt werden muss (Markierung OBEN / TOP in Richtung einer längeren Seitenwand bei Deckenmontage in nicht-quadratischen Räumen).

- **Einbauloch vorbereiten**: Das **Einbaumaß beträgt 150 mm** im Durchmesser (siehe Bohrschablone am Ende des Handbuchs).

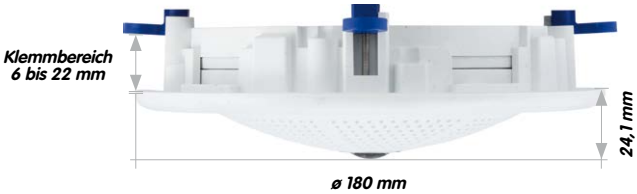
Ausführliche Erklärungen in Abschnitt 2.4, «Montage mit Deckeneinbau-Set»

Deckeneinbau-Set - Bohrungen

Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs



Das Deckeneinbau-Set kann in Einbauwänden von 6 bis 22 mm Dicke verwendet werden



Hinweise

Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs.

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

Benötigte Teile

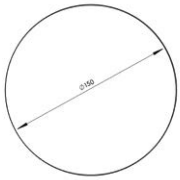
Bitte überprüfen Sie zunächst den vollständigen Lieferumfang des Deckeneinbau-Sets in der Originalverpackung. Des Weiteren benötigen Sie zur Montage:

- **Bohrmaschine** mit passender Lochsäge (150 mm Durchmesser) oder **Stichsäge**
- MOBOTIX **Bohrschablone** (am Ende des Handbuchs)
- **Schere** zum Ausschneiden der Schablone
- **Stift** zum Anzeichnen
- **Zwei blaue Deckeneinbau-Schlüssel** aus dem Deckeneinbau-Set
- Material und Werkzeug zur Verbindung des vormontierten MOBOTIX-Netzwerkkabels der Kamera mit dem verlegten Netzwerkkabel
- **Weiches Baumwolltuch** zum Reinigen der Objektiv-Frontlinse

2.4.2 Arbeitsschritte

1. **Netzwerkanschluss vorbereiten**: Das Netzwerkkabel verdeckt oberhalb der Decke verlegen und sicherstellen, dass ausreichend freie Kabellänge zur Verfügung steht.

2. **Einbauloch vorbereiten**: Rundes Einbauloch aussparen (z. B. mit Lochsäge 150 mm). Vgl. dazu mitgelieferte Ausschnittschablone für das Deckeneinbau-Set (Faltblatt am Ende dieses Handbuchs).

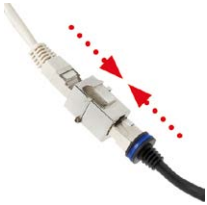


3. **Gehäusering entfernen**: Alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel abschrauben und den Gehäusering abnehmen.

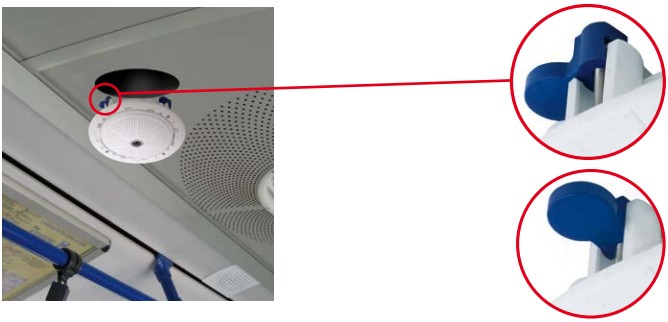
4. **Montagering entfernen**: Den Montagering vom Gehäuse der Kamera trennen. Der Ring wird für die Montage der Kamera im Deckeneinbau-Set nicht benötigt.

5. **Kamera in das Deckeneinbau-Set einsetzen**: Die Schwalbenschwanzführungen auf der Rückseite der Kamera greifen exakt in die hierfür vorgesehenen Öffnungen des Decken-Montagerings.

6. **Kabel anschließen**: Das zugeführte Netzwerkkabel über einen (handelsüblichen) Verbinder mit dem Netzwerkkabel der Kamera verbinden.



7. **Kamera mit Deckeneinbau-Set in das Einbauloch einsetzen**: Es ist darauf zu achten, dass alle Flügelnocken eingeklappt sind, bevor die Kamera mit dem Einbau-Set in das Einbauloch eingesetzt wird. Korrekte Ausrichtung beachten: Markierung OBEN / TOP in Richtung einer längeren Seitenwand bei Deckenmontage in nicht-quadratischen Räumen. Beim Anziehen der Schrauben klappen die Flügelnocken aus und fixieren das Deckeneinbau-Set im Einbauloch.



Die blauen Flügelnocken (siehe links) fixieren das Deckeneinbau-Set beim Festziehen der Schrauben automatisch

8. **Dekoring montieren**: Den Dekoring mit den beiden Deckeneinbau-Schlüsseln wie gezeigt einsetzen und den Ring im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

Montage Dekoring: Im Uhrzeigersinn drehen

Zur **Demontage** verwendet man ebenfalls die beiden **Deckeneinbau-Schlüssel**. Diese wie gezeigt einsetzen und Ring gegen den Uhrzeigersinn drehen. Schrauben des Deckeneinbau-Sets lösen; hierbei schwenken die Flügelnocken zurück in die Ausgangsposition. Das Deckeneinbau-Set kann jetzt komplett mit der Kamera aus dem Einbauloch herausgenommen werden.

Demontage Dekoring: Gegen den Uhrzeigersinn drehen - nur bei kompletter Demontage der Kamera relevant

9. **Objektivlinse reinigen**: Falls erforderlich, Objektiv-Frontlinse sanft mit einem weichen Baumwolltuch reinigen. Dabei keinen starken Druck auf die Glasoberfläche ausüben.

10. **Verbindung mit der Kamera aufnehmen, visuelle Kontrolle**: Verbindung zur Kamera herstellen, wie in *Abschnitt 3.1*ff beschrieben. Das Livebild der Kamera soll auf einem Computermonitor zu sehen sein. Bildausschnitt auf dem Computermonitor kontrollieren.

2.5 Montage mit Vandalismus-Set

2.5.1 Montagehinweise

Mit dem Vandalismus-Set werden Q25-Kameras ohne großen Arbeits- und Kostenaufwand zusätzlich abgesichert bzw. verstärkt. Eine empfehlenswerte Montageoption für den Einsatz unter besonders anspruchsvollen Bedingungen (z. B. in Justizvollzugsanstalten, an sozialen Brennpunkten, Bahnhöfen, etc.). Das Set besteht aus einer robusten Edelstahl-Abdeckung für das Kameragehäuse (matt oder poliert) und einer Domkuppel aus schlagzähem Kunststoff.

Zur Montage des Vandalismus-Sets ist die Edelstahl-Abdeckung inklusive der Sicherheitsschrauben des Vandalismus-Sets (mit den vier montierten Distanzstücken) über dem Standardgehäuse anzubringen.

Benötigte Teile

Bitte überprüfen Sie zunächst den vollständigen Lieferumfang des Vandalismus-Sets in der Originalverpackung. Des Weiteren benötigen Sie zur Montage:

- **Inbusschlüssel** zur Demontage des Standard-Gehäuserings (in der Q25-Verpackung enthalten)
- **Schraubendreher mit Bit-Aufnahmemöglichkeit** für den Zweiloch-Antrieb
- Weiches, sauberes **Baumwolltuch**

2.5.2 Arbeitsschritte

Zur Montage ist der weiße Kunststoff-Gehäusering der Q25 mitsamt den Inbusschrauben gegen die Edelstahl-Abdeckung und die Sicherheitsschrauben des Vandalismus-Sets (mit den vier montierten Distanzstücken) auszutauschen.

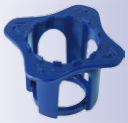
1. **Gehäusering entfernen:** Alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel abschrauben und den Gehäusering abnehmen.

2. **Objektivdichtung entfernen**: Das Objektiv mit dem Objektivschlüssel (Kamera-Lieferumfang) herausdrehen und die Objektivdichtung entfernen.

3. **Objektiv einsetzen**: Das Objektiv mit dem Objektivschlüssel wieder einschrauben.

4. **Livebild justieren**: Verbindung zur Kamera herstellen, wie in *Abschnitt 3.1*ff beschrieben. Das Livebild der Kamera soll auf einem Computermonitor zu sehen sein. Dabei die höchste verfügbare Bildauflösung wählen. Bildausschnitt (Bildmitte bzw. Fokus) auf dem Computermonitor kontrollieren und Objektiv evtl. mit Objektivschlüssel nachjustieren.

5. **Objektivlinse reinigen**: Die Objektiv-Frontlinse (falls erforderlich) sanft mit einem weichen Baumwolltuch reinigen. Achtung: Dabei keinen starken Druck auf die Glasoberfläche ausüben!



Objektivschlüssel zur Montage der Domkuppel

6. **Domkuppel montieren**: Domkuppel mit dem mitgelieferten Schlüssel im Uhrzeigersinn aufschrauben. Falls erforderlich, Domkuppel vor der weiteren Montage sanft mit einem weichen Baumwolltuch reinigen. Bildschärfe des Kamerabilds erneut überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

7. **Distanzstücke montieren**: Die **vier Distanzstücke** auf den Montagering aufsetzen.

Distanzstücke für Vandalismus-Set

Max. Drehmoment für alle Schrauben 1 bis 1,2 Nm

Sicherheitsschraube und Zweiloch-Antrieb

Edelstahl-Abdeckung muss mit den zwei Öffnungen für LEDs seitenrichtig aufgesetzt werden

8. **Edelstahl-Abdeckung montieren**: Edelstahl-Abdeckung wie gezeigt aufsetzen und die Sicherheitsschrauben mit dem mitgelieferten **Zweiloch-Antrieb** festschrauben.

2.6 Montage mit Wandhalter

2.6.1 Montagehinweise

Mit dem Wandhalter werden Q25 Kameras im Innen- wie auch im Außenbereich komfortabel an Wänden oder Auslegern montiert. Die IP65-Norm der Kamera bleibt dabei erhalten (staubdicht und strahlwassergeschützt). Das Gehäuse des Wandhalters deckt RJ45-Unterputzdosen ab und bietet zudem noch Platz für die Unterbringung zusätzlicher Module (WLAN, Akkus, etc.).

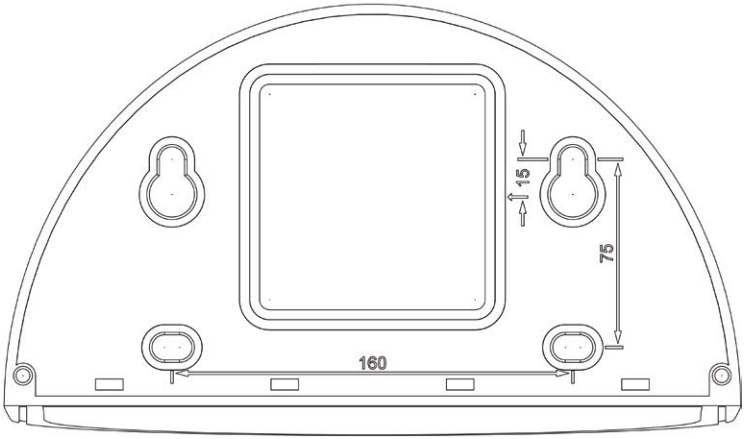
Vor der Montage der MOBOTIX Q25 mit dem Wandhalter müssen der Netzwerkanschluss und die Bohrlöcher vorbereitet werden:

Direkte Montage über Aufputz- und Unterputzdosen

- Die **Zuführung des verlegten Netzwerkkabels** erfolgt durch die wandseitige Öffnung des Wandhalters. Das Kabel und der benötigte (handelsübliche) Verbinder mit dem Kamerakabel (Patchkabel) sind durch eine robuste Wandanschlussdichtung aus Moosgummi optimal geschützt und von außen weder zugänglich noch sichtbar. Der Wandhalter kann direkt über Aufputz- oder Unterputzdosen montiert werden. Maximale Breite x Höhe der Dose: 88 mm x 80 mm.
- Grundsätzlich muss immer das **werkseitig vormontierte Patchkabel** der Q25 (50 cm Kabellänge) oder ein in unterschiedlichen Längen als Zubehör erhältliches MOBOTIX-Kabel verwendet werden.
- Alle Öffnungen im Kameragehäuse müssen verschlossen sein. Nur so ist die Wetterfestigkeit der Kamera sichergestellt.
- Für die wandseitigen **Bohrlöcher** sollten die mitgelieferten Dübel verwendet werden. Um die genaue Lage der Bohrlöcher und der Kabelführung zu ermitteln, dient die Bohrschablone für den Q25 Wandhalter (Faltblatt am Ende dieses Handbuchs).

Wandhalter-Bohrungen

Die Bohrschablone im Maßstab 1:1 befindet sich als Faltblatt am Ende des Handbuchs



Direkte Montage über Aufputz- und Unterputzdosen

Tiefe: 201 mm

Breite: 216 mm

Hinweise

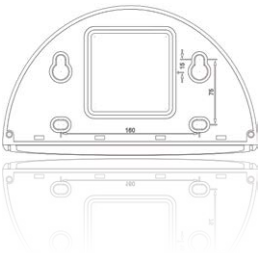
Verwenden Sie das beigefügte Faltblatt am Ende des gedruckten Handbuchs.

Falls Sie aus dem Handbuch-PDF drucken, stellen Sie sicher, dass die Bohrschablone beim Drucken nicht skaliert wird (weder vergrößert noch verkleinert).

Benötigte Teile

Bitte überprüfen Sie zunächst den vollständigen Lieferumfang des Wandhalter-Sets in der Originalverpackung. Des Weiteren benötigen Sie zur Montage:

- **Bohrmaschine** für Dübelbohrungen
- **Schraubendreher**
- MOBOTIX **Bohrschablone** (am Ende des Handbuchs)
- **Schere** zum Ausschneiden der Schablone
- **Stift** zum Anzeichnen
- **Material und Werkzeug** zur Verbindung des vormontierten MOBOTIX-Netzwerkkabels der Kamera mit dem verlegten Netzwerkkabel
- Weiches, sauberes **Baumwolltuch**



2.6.2 Arbeitsschritte

1. **Kamera-Gehäusering entfernen:** Alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel abschrauben und den Gehäusering abnehmen. Schrauben und Gehäusering werden gleich wieder benötigt.

2. **Kamera-Montagering entfernen**: Schwarzen Montagering vom Gehäuse der Kamera trennen. Der Ring wird für die Montage der Kamera am Wandhalter nicht benötigt.

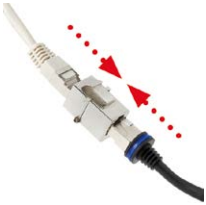
3. **Wandhalter-Abdeckplatte vom Wandhalter nehmen:** Die Abdeckplatte dient zur Aufnahme der Kamera und wird erst später mit der Kamera eingehängt und verschraubt.

4. **Kamerakabel von unten durch die Abdeckplatte führen:** Dabei auf die richtige Seite achten. An der Unterseite der Abdeckplatte befinden sich die Federbügel.

5. **Kamera auf der Abdeckplatte einrasten:** Kamera fest auf den Wandhalter drücken. Die Kunststoff-Federbügel rasten ein, wenn die trapezförmigen Elemente auf der Rückseite des Kameragehäuses exakt in den hierfür vorgesehenen Öffnungen des Wandhalters eingepasst werden. Auf die korrekte Ausrichtung der Kamera achten (Markierung OBEN / TOP in Richtung einer längeren Seitenwand in nicht-quadratischen Räumen).

6. **Wandhalter (ohne Kamera) befestigen**: Die schwarze Wandanschlussdichtung hinten am Wandhalter aufkleben (Selbstklebefolie vorher ablösen, Klebefläche muss sauber und fettfrei sein). Netzwerkkabel von hinten durch die große rechteckige Öffnung in den Wandhalter führen. Wandhalter (ohne Kamera) mit den mitgelieferten Schrauben an der vorgesehenen Position festschrauben. Das Netzwerkkabel wird durch die große rechteckige Öffnung an der Wandhalter-Rückseite geführt.

7. **Kabel anschließen**: Das zugeführte Netzwerkkabel mit einem (handelsüblichen) Verbinder zum Anschluss mit dem Patchkabel der Kamera vorbereiten. Überschüssiges Kabel kann im Gehäuseinneren des Wandhalters untergebracht werden.



8. **Abdeckplatte mit Kamera am Wandhalter montieren**: Patchkabel der Kamera mit dem Netzwerkkabel verbinden. Dann von unten Abdeckplatte mit der Kamera in die Vertiefungen einhängen und mit 4 Inbusschrauben am Wandhalter festschrauben (Inbusschlüssel mitgeliefert).

9. **Gehäusering montieren:** Gehäusering (ohne Gummi-Abschlussring) aufsetzen und alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festziehen.

10. **Objektivlinse reinigen**: Falls erforderlich, Objektiv-Frontlinse sanft mit einem weichen Baumwolltuch reinigen. Dabei keinen starken Druck auf die Glasoberfläche ausüben.

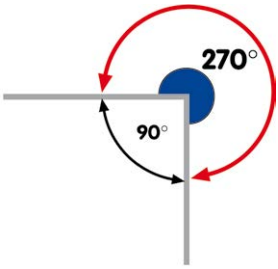
11. **Verbindung mit der Kamera aufnehmen, visuelle Kontrolle**: Verbindung zur Kamera herstellen, wie in *Abschnitt 3.1*ff beschrieben. Das Livebild der Kamera soll auf einem Computermonitor zu sehen sein. Bildausschnitt auf dem Computermonitor kontrollieren.

2.7 Montage mit Eck- und Masthalter

2.7.1 Montagehinweise

Der aus Edelstahl gefertigte, überaus robuste und rostfreie Eck- und Masthalter wird (ausschließlich) in Verbindung mit dem unter *Abschnitt 2.6* beschriebenen Wandhalter eingesetzt, wenn eine Q25 an einem Mast oder an einer Gebäudeecke montiert werden soll. Der für die Montage zusätzlich benötigte Wandhalter ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Der Haltemast sollte einen Durchmesser zwischen 60 und 180 mm haben. Die Anbringung der Kamera an einer Gebäudeecke ermöglicht es, dank 360° Rundumblick von oben auch den kompletten, ca. 270° großen Bereich von einer Gebäudewand bis zur anderen mit nur einer einzigen Q25 abzudecken.



Konstruktionsbedingt kann beim Einsatz des Eck- und Masthalters keine Unterputz-Anschlussdose verwendet werden.

Benötigte Teile

Bitte überprüfen Sie zunächst den vollständigen Lieferumfang des Eck- und Masthalter-Sets in der Originalverpackung.

Zur Montage als Masthalter benötigen Sie noch:

- **Schraubendreher**
- Material und Werkzeug zur Verbindung des vormontierten MOBOTIX-Netzwerkkabels der Kamera mit dem verlegten Netzwerkkabel

Zur Montage als Eckhalter benötigen Sie noch:

- **Bohrmaschine** für Dübelbohrungen
- **Schraubendreher**
- **Schere** zum Ausschneiden der Schablone
- **Stift** zum Anzeichnen
- Material und Werkzeug zur Verbindung des vormontierten MOBOTIX-Netzwerkkabels der Kamera mit dem verlegten Netzwerkkabel

2.7.2 Montage an Masten

Es sollten die im Lieferumfang enthaltenen Edelstahlbänder verwendet werden, um den Eck- und Masthalter an einem Mast zu befestigen.

- **Mastschellen** gemäß Abbildung durch die Öffnungen im Masthalter führen. Je nach Dicke des Mastes sollten die am besten passenden Schlitze zur Durchführung der Bänder verwendet werden. Die Mastschellen ermöglichen die Montage an Masten mit einem Durchmesser von 60 bis 180 mm.

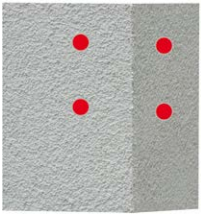
- Das verlegte Netzwerkkabel von hinten durch eine der großen runden Öffnungen des Eck- und Masthalters führen. Die Kabel sollten vorzugsweise direkt aus dem Mast durch den Eck- und Masthalter und den Outdoor-Wandhalter in die Kamera verlegt werden (verdeckte Kabelführung). **Hinweis: Die Kabellänge ab Mast sollte mindestens 80 cm betragen!**

- **Mastschellen** des Masthalters mit Schraubendreher festziehen. Bei Bedarf können die überstehenden Enden der Mastschellen gekürzt werden.

2.7.3 Montage an Mauer- bzw. Gebäudeecken

Es sollten die im Lieferumfang enthaltenen Dübel, Schrauben und Unterlegscheiben verwendet werden, um den Eck- und Masthalter an einer Gebäudeecke zu befestigen.

- Die **vier Dübellöcher** an der Gebäudeecke markieren und dabei darauf achten, dass die Pfeile am Halter nach oben zeigen. Löcher mit einem 10 mm-Dübelbohrer bohren.



- Das verlegte Netzwerkkabel von hinten durch eine der großen runden Öffnungen des Eck- und Masthalters führen und danach durch eines der beiden Löcher mit 16 mm Durchmesser an der Vorderseite des Halters. Die Kabel sollten vorzugsweise direkt aus dem Gebäude durch den Eck- und Masthalter und den Outdoor-Wandhalter in die Kamera verlegt werden (verdeckte Kabelführung). **Hinweis: Die Kabellänge ab Gebäudeecke sollte mindestens 80 cm betragen!**

- Die im Lieferumfang enthaltenen **Dübel** in die Dübellöcher einsetzen und Eck- und Masthalter mit den Holzschrauben und Unterlegscheiben an der Gebäudeecke festschrauben. Um die genaue Lage der Bohrlöcher zu ermitteln, dient die Bohrschablone (Faltblatt am Ende dieses Handbuchs).

- Fahren Sie mit der Montage des Wandhalters am Eck- und Masthalter fort (nächster Abschnitt).

2.7.4 Montage des Wandhalters am Eck- und Masthalter

- Netzwerkkabel **in die rückwärtige Öffnung** des Outdoor-Halters einführen. Die Wandabschlussdichtung des Wandhalters muss bereits am Wandhalter angebracht sein (siehe *Abschnitt 2.6, «Montage mit Wandhalter»*).

- Die im Lieferumfang des Eck- und Masthalters enthaltenen Inbusschrauben 6x20 mm, Unterlegscheiben Ø 6 mm und Muttern M6 verwenden und **den Wandhalter damit am Eck- und Masthalter befestigen.**

- Ab jetzt die weiteren Arbeitsschritte wie in *Abschnitt 2.6.2* beschrieben ausführen!

2.8 Austausch der MicroSD-Karte

Zum Entfernen, Einsetzen bzw. Austauschen einer MicroSD-Karte muss die Kamera demontiert werden. Um Datenverlust zu vermeiden, muss die MicroSD-Karte vor dem Entfernen in der Kamera-Software abgemeldet und die Kamera anschließend neu gestartet werden.

Achtung

Eine MicroSD-Karte darf erst nach dem Deaktivieren der Aufzeichnung auf SD-Flash-Karte und anschließendem Neustart der Kamera entnommen werden. Nichtbeachtung kann zu Datenverlust führen!

2.8.1 Entfernen der MicroSD-Karte

1. **Speicherung deaktivieren**: Speicherung auf MicroSD-Karte muss deaktiviert sein (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**). Falls die Speicherung auf MicroSD-Karte noch aktiviert ist, diese deaktivieren und die Kamera neu starten. Siehe hierzu auch *Abschnitt 3.4, «MicroSD-Kartenspeicherung»*.

2. **Gehäusering entfernen**: Alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel lösen und den Gehäusering abnehmen.

Bajonettverschluss geöffnet

3. **Anschlusskabel entfernen**: Erst müssen die angeschlossenen Kabel (Patchkabel, evtl. MiniUSB) durch Drehen und Öffnen des Bajonettverschlusses von der Kamera gelöst werden (siehe *«Kabelarretierung entfernen»* in *Abschnitt 2.2.2, «Arbeitsschritte»*).

Vor dem Abheben der Rückwand diese mit einem Schraubendreher an den seitlichen 4 Öffnungen vorsichtig lösen

4. **Rückseite entfernen und MicroSD-Karte entnehmen:** Die vier Schrauben auf der Rückseite der Kamera mit dem mitgelieferten 2 mm-Inbusschlüssel entfernen und die Gehäuserückseite vorsichtig abnehmen. Leicht auf die MicroSD-Karte im Karteneinschub der Kamera drücken. Die Karte springt aus dem Einschub und kann nun entnommen werden.

Push-Push Funktion: MicroSD-Karte erst nach einmal drücken (Push) herausziehen

Wenn Sie die Kamera ohne MicroSD-Karte betreiben möchten, fahren Sie mit Punkt 2 im nächsten Abschnitt fort.

2.8.2 Einsetzen der MicroSD-Karte

Push-Push Funktion: MicroSD-Karte einsetzen und einmal drücken (Push)

1. **MicroSD-Karte einsetzen**: Die MicroSD-Karte wie gezeigt in den Karteneinschub einschieben, bis sie mit einem hör- und spürbaren Klick einrastet.

2. **Rückseite aufsetzen**: Die Rückseite des Kameragehäuses wieder aufsetzen und dabei darauf achten, dass die Schraubenlöcher für die Rückseite über den Gewindeeinsätzen liegen.

Bajonettverschluss geschlossen

3. **Rückseite festschrauben und Anschlusskabel wieder anbringen**: Setzen Sie die vier Inbusschrauben der Rückseite wieder ein und ziehen Sie diese mit dem mitgelieferten 2 mm-Inbusschlüssel fest. Nun muss das vorher gelöste Patchkabel wieder angeschlossen werden (siehe *«Kabelarretierung anbringen»* in *Abschnitt 2.2.2, «Arbeitsschritte»*).

4. **Gehäusering montieren**: Gehäusering aufsetzen und alle vier Inbusschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festschrauben.

5. **Speicherung aktivieren**: Wenn eine bereits mit MxFFS formatierte MicroSD-Karte eingesetzt wurde, kann die Speicherung in **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium** aktiviert werden. Nach einem Neustart der Kamera wird die Aufzeichnung automatisch aktiviert.

6. **Wird eine neue MicroSD-Karte verwendet**, muss diese zuerst formatiert werden, wie dies in *Abschnitt 3.4, «MicroSD-Kartenspeicherung»* beschrieben ist.

2.9 Netzwerk- und Stromanschluss, zusätzliche Kabel

2.9.1 Hinweise zu Kabellängen und zur Stromversorgung

- Die Stromversorgung der Kamera wird ausschließlich über die Ethernetbuchse der Kamera hergestellt. Zum Einschleifen der Stromversorgung wird ein MOBOTIX Power-Adapter oder ein anderes, hochwertiges PoE-Produkt empfohlen:
  - **eine Kamera:** mit dem Netzwerk-Power-Adapter (MX-NPA-PoE)
  - **mehrere Kameras:** mit hochwertigen PoE-Produkten nach IEEE 802.3af
- Die **maximale Kabellänge** für die Spannungsversorgung über das Ethernet-Kabel beträgt **100 m**.
- Achten Sie darauf, die Kamera nur an Switches oder Router anzuschließen, die die **10/100 MBit/s-Netzwerkschnittstelle** der Kamera unterstützen. Überprüfen Sie die LED-Aktivität des entsprechenden Ports am Switch bzw. Router.
- Für die Absicherung der Stromversorgung empfiehlt sich der Einsatz unterbrechungsfreier Stromversorgungen (USV).
- Wenn zur Stromversorgung der MOBOTIX-Kameras Netzwerkkomponenten eingesetzt werden, die Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3af anbieten, sollten möglichst nur Geräte ohne Lüfter verwendet werden. Angesichts der geringen Stromaufnahme der MOBOTIX-Kameras erhöht dies sowohl die Zuverlässigkeit des gesamten Systems als auch die Lebenserwartung dieser Komponenten.

Achtung

An den MxBus-Stecker ***und*** an die USB-Buchse dürfen Verbraucher mit einer ***Gesamt-Leistungsaufnahme von max. 3 W*** angeschlossen werden, ***wenn die Kamera mit PoE-Klasse 3 versorgt wird***. Wird ***PoE-Klasse 2*** verwendet, ***ist die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher auf 1 W begrenzt!***

Informationen zum Ändern der PoE-Klasse finden Sie in *Abschnitt 2.9.8, «Variables PoE»*.

Beim Anschluss externer Geräte mit mehr als 1 W Leistungsaufname (MxBus/USB): Max. Umgebungstemperatur +50°C!

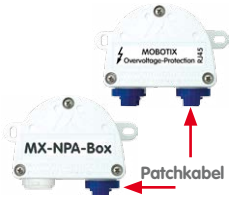
2.9.2 Netzwerkverkabelung der Q25 mit Patchkabel herstellen

Die Verwendung des Patchkabels und einer MX-Overvoltage-Protection-Box bzw. MX-NPA-Box bietet diese Vorteile:

- Schnelle Montage/Demontage
- Kein Kürzen des Kabels bei mehrmaligem Ein-/Ausbau
- Strahlwassergeschützte/staubdichte Verbindung nach IP65
- Bei Verwendung der MX-Overvoltage-Protection-Box zusätzlicher Schutz gegen Überspannungen bis 4 kV

Anschließen des Patchkabels an eine MX-Overvoltage-Protection-Box, MX-NPA-Box oder Standard-Netzwerkdose

Um den Netzwerkanschluss der Kamera mithilfe einer MX-Overvoltage-Protection-Box oder einer MX-NPA-Box herzustellen, entfernen Sie zuerst den blauen Bajonettverschluss und den blauen Blindstopfen des rechten Anschlusses an der Box. Stecken Sie dann das MOBOTIX-Patchkabel in die Box und sichern Sie das Kabel mit dem Bajonettverschluss.



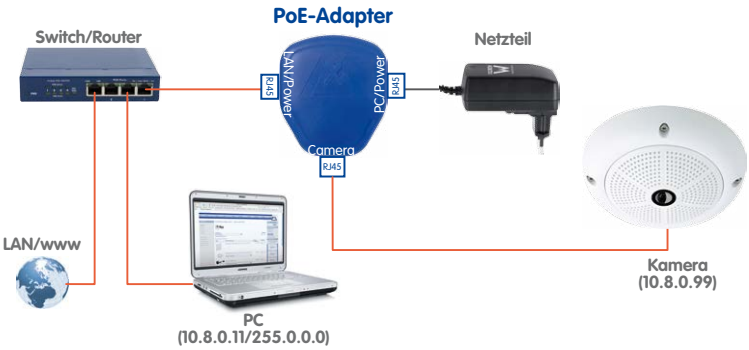
Weitere Informationen zur Installation einer ***MX-Overvoltage-Protection-Box*** bzw. einer ***MX-NPA-Box*** erhalten Sie auf `www.mobotix.com` unter **Produkte > Zubehör > Interface-Boxen**.

Bei einer Standard-Netzwerkdose (nur im Innenbereich zulässig) stecken Sie das MOBOTIX-Patchkabel der Q25 in die Buchse der Netzwerkdose.

2.9.3 Stromversorgung mit Switch

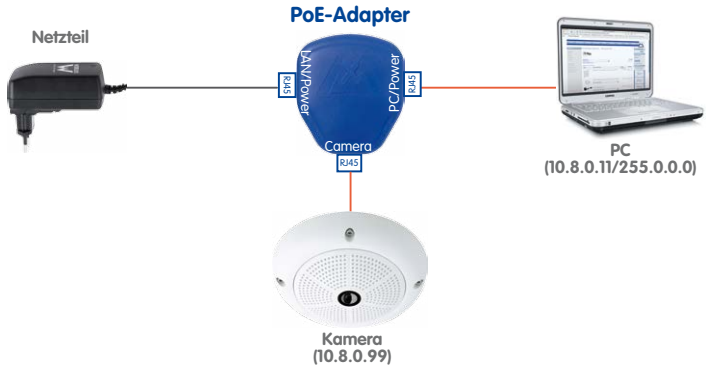
1. Verbinden Sie das werkseitig installierte Kabel der Kamera mit der Buchse **Camera** des Netzwerk-Power-Adapters.
2. Verbinden Sie die Buchse **LAN/Power** des Netzwerk-Power-Adapters mit einem Ethernet-Anschluss des Switch/Router bzw. der Wanddose.
3. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzteils in die Buchse **PC/Power** des Netzwerk-Power-Adapters.

IP-Adressen in den Abbildungen sind nur beispielhaft!



2.9.4 Stromversorgung mit Direktverbindung zum Computer

1. Verbinden Sie das werkseitig installierte Kabel der Kamera mit der Buchse **Camera** des Netzwerk-Power-Adapters.
2. Verbinden Sie die Buchse **PC/Power** des Netzwerk-Power-Adapters mit dem Ethernet-Anschluss des Computers.
3. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzteils in die Buchse **LAN/Power** des Netzwerk-Power-Adapters.



IP-Adressen in den Abbildungen sind nur beispielhaft!

2.9.5 Stromversorgung (PoE IEEE 802.3af) mit Power-over-Ethernet-Produkten

Verbinden Sie das werkseitig installierte Kabel der Kamera mit einem Ethernet-Anschluss des PoE-Switch/Router. Der Switch/Router muss den PoE-Standard IEEE 802.3af unterstützen.

IP-Adressen in den Abbildungen sind nur beispielhaft!

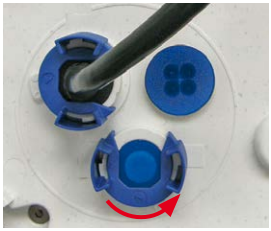
Für die Q25 können kameraseitig nur USB-Kabel mit **gewinkelten** Steckern verwendet werden!

2.9.6 USB-Kabel anschließen

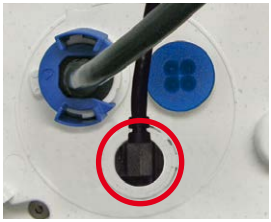
Über den USB-Stecker (roter Kreis in der Abbildung) können bereits existierende Zusatzmodule wie die MOBOTIX ExtIO (USB), die MX-232-IO-Box oder externe USB-Festplatten wetterfest und gut geschützt an die Kamera angeschlossen werden.

Arbeitsschritte

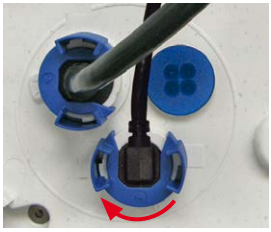
1. Falls die Kamera schon am Einsatzort montiert war, demontieren Sie die Kamera, um an die Anschlüsse auf der Rückseite zu gelangen.



2. **Bajonettverschluss und USB-Stopfen entfernen**: Drehen Sie den Bajonettverschluss nach links (roter Pfeil in der Abbildung) nehmen Sie ihn ab und entfernen Sie den blauen USB-Stopfen.



3. **USB-Kabel einstecken**: Stecken Sie das MOBOTIX-Kabel mit dem gewinkelten MiniUSB-Stecker in die Buchse (roter Kreis in der Abbildung).



4. **Bajonettverschluss wieder anbringen**: Setzen Sie den Bajonettverschluss wieder auf und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn bis zum Einrastpunkt (siehe Abbildung).

2.9.7 MxBus-Zweidrahtleitungen anschließen

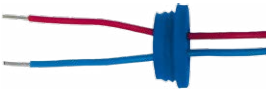
Über diese Leitungen können zusätzliche MOBOTIX-Module (z. B. die MX-GPS-Box oder die MX-232-IO-Box) an die Q25 angeschlossen werden.

An der MxBus-Anschlussbuchse (roter Kreis in der Abbildung) können maximal zwei MxBus-Leitungen (jeweils zweiadrig) angeschlossen werden. Die Polarität der Kabel darf nicht vertauscht werden. Wählen Sie im gesamten MxBus-System für +/– jeweils durchgängig eine eigene Kabelfarbe (z. B. rot = +, blau = –).

Die gesamte Länge der beiden MxBus-Leitungen darf zusammen nicht mehr als 50 m betragen!

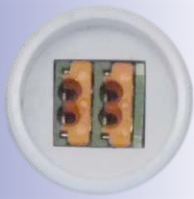
Arbeitsschritte

1. Falls die Kamera schon am Einsatzort montiert war, demontieren Sie die Kamera, um an die Anschlüsse auf der Rückseite zu gelangen.
2. **MxBus-Leitung vorbereiten**: Nehmen Sie den blauen Einzeladerstopfen ab. Isolieren Sie die Aderenden der MxBus-Leitung an den Enden ca. 5 mm ab und stecken dann mit jeweils einer Ader von oben durch eine der vier angedeuteten Öffnungen des Einzeladerstopfens (Schutz vor eindringender Feuchtigkeit).



Einzeladerstopfen

3. **MxBus-Leitung anschließen**: Schieben Sie den blauen Einzeladerstopfen so weit hoch, dass Sie die MxBus-Leitung bequem anschließen können. Verklemmen Sie die MxBus-Adern, indem Sie die Adern in die entsprechenden Steckplätze drücken.



MxBus-Anschlussbuchse

Zum Entnehmen einer Ader entriegeln Sie die entsprechende Seite der Anschlussbuchse, indem Sie mit einem kleinen Schraubendreher auf die orangefarbene Fläche drücken und dann die Ader herausziehen.

4. **MxBus-Buchse verschließen**: Drücken Sie den Einzeladerstopfen sorgfältig in die Buchse und verdrillen Sie das MxBus-Verbindungskabel.

2.9.8 Variables PoE

Die Leistungsaufnahme der Kamera hängt vom verwendeten Funktionsumfang wie auch von angeschlossenen Zusatzgeräten ab (siehe Tabelle). Um die Kamera optimal Ihrem Systemdesign anpassen zu können (verwendeter PoE-Switch, Notstromkonzept etc.), kann dazu die PoE-Klasse per Benutzeroberfläche im Browser eingestellt werden.

PoE-Leistungsklassen (Standard nach IEEE 802.3af)		
Klasse	**Max. Leistungsaufnahme**	**Kamera-Betriebsart und Zusatzgeräte**
1	0,44 W – 3,84 W	LowPower-Modus; keine Zusatzgeräte (demnächst verfügbar)
2	3,84 W – 6,49 W	Normal-Modus; max. 1 W für MxBus-Zusatzgeräte
3	6,49 W – 12,95 W	FullPower-Modus; max. 2,5 W für MxBus-Zusatzgeräte (z. B. MX-GPS-Box und MX-232-IO-Box an MxBus), max. 3 W für Zusatzgeräte an **MxBus und USB**-Schnittstelle

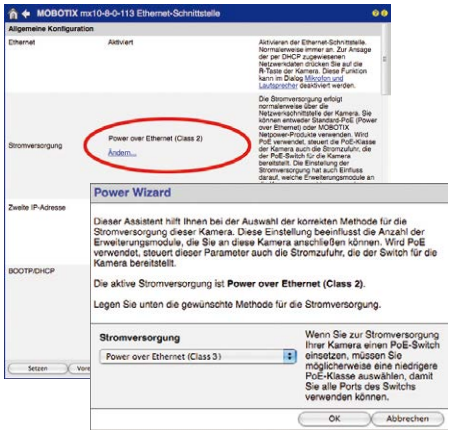
Achtung

Liegt die gesamte Leistungsaufnahme von Kamera und Zusatzgeräten über der Leistung, die vom PoE-Switch für die eingestellte Klasse zur Verfügung gestellt wird, kann der Switch die Kamera vom Netz trennen. ***In diesem Fall ist die Kamera erst wieder erreichbar, wenn die Zusatzgeräte von der Kamera getrennt wurden und ein Neustart der Kamera durchgeführt wurde.***

Variables PoE: Mehrere Kameras können gleichzeitig am selben Switch betrieben werden

In der Regel ist die eingestellte PoE-Klasse bereits passend und es muss nichts umgestellt werden. Sollte in Ihrer Anwendung allerdings eine niedrigere oder höhere Leistungsklasse benötigt werden, muss diese im Browser geändert werden:

1. **Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Ethernet-Schnittstelle** öffnen.
2. Dort unter **Stromversorgung** auf den Link **Ändern** klicken.
3. Es öffnet sich ein **Power Wizard**, der Sie durch die weitere PoE-Konfiguration führt.
4. Danach muss die Kamera neu gestartet werden: Kamera vom Stromnetz trennen, dann wieder einbinden, z. B. durch Trennen und anschließendes Verbinden des Netzwerkkabels am PoE-Switch.



2.9.9 Startvorgang der Kamera

Nach dem Herstellen der Spannungsversorgung zeigen die beiden LEDs den Startvorgang der Kamera an (siehe auch *Abschnitt 5.4.3, «LED-Signale und LED-Konfiguration»*, im MOBOTIX *Software Kamerahandbuch Teil 2*).

LED-Voreinstellungen:

1 Power (an), Fehler (blinkt)
2 Aufzeichnung (blinkt)

- **Startvorgang:** Unmittelbar nach dem Einschalten der Stromversorgung leuchtet die rote LED auf, blinkt für zwei Sekunden und leuchtet dann permanent rot. Jetzt wird ein Kamera-Selbsttest durchgeführt und das Gesamtsystem gestartet. Falls hierbei ein Fehler auftreten sollte, wird das Backup-System der Kamera geladen.

1. Starten

- **Warten auf Taster:** Beide LEDs leuchten gleichzeitig für vier Sekunden auf. Wird in dieser Zeit einer der **Taster R oder L der Kamera** gedrückt, wird die entsprechende Funktion ausgeführt (siehe *Abschnitt 3.2.4, «Kamerastart mit werkseitigen (Netzwerk-)Einstellungen»* und *Abschnitt 3.2.5, «Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHCP)»*). Verwenden Sie zum Betätigen der Taster z. B. eine **aufgebogene Büroklammer**, aber auf **keinen Fall spitze Gegenstände!**

2. Taster?

- **Betriebsbereit:** Nach dem Start der Kamera-Software leuchtet die grüne LED und die rote LED blinkt. Die Kamera kann nun über das Netzwerk erreicht werden (Browser, MxManagementCenter, MOBOTIX App ...).

3. Bereit

Hinweis

Beim Startvorgang der Kamera leuchten die LEDs immer, auch wenn sie in **Admin Menu > Konfiguration der LEDs** deaktiviert wurden.

3 INBETRIEBNAHME DER KAMERA

3.1 Manuelle und automatische Inbetriebnahme – Übersicht

MxManagementCenter zum kostenlosen Download unter www.mobotix.com

MOBOTIX-Kameras benötigen keine Software-Installation. Einrichtung und Betrieb sind über jeden JavaScript-fähigen Browser auf allen Betriebssystemen möglich (z. B. Windows, Linux, Macintosh u. a.). Alternativ kann dazu auch das MxManagementCenter verwendet werden. Zur Erstinbetriebnahme sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. **Kamera an das Netzwerk anschließen.**

   Die Stromversorgung erfolgt hierbei direkt über das Netzwerkkabel (siehe *Abschnitt 2.9, «Netzwerk- und Stromanschluss, zusätzliche Kabel»*)

2. **Verbindung zur Kamera herstellen und ggf. deren Netzwerkdaten einstellen.**

   MOBOTIX-Kameras sind werkseitig als DHCP-Client und zusätzlich mit einer festen IP-Adresse im 10er-Adressbereich konfiguriert (z. B. 10.16.0.128). Lokale Computer-Netzwerke sind in der Regel jedoch im 172er- oder 192er-IP-Adressbereich eingerichtet. Abhängig davon, ob im lokalen Netzwerk ein DHCP-Server (z. B. eine FritzBox) verwendet wird, oder ob das Netzwerk mit festen IP-Adressen konfiguriert ist, bestehen verschiedene Möglichkeiten, eine Verbindung zur Kamera herzustellen und ggf. deren Netzwerkeinstellungen zu ändern:

   - **Netzwerk mit DHCP-Server**
     - Verbindung mit dem Browser:

       Wenn Sie die IP-Adresse kennen, die vom DHCP-Server der Kamera automatisch zugewiesen wird, können Sie diese Adresse im Web-Browser eingeben und damit direkt Verbindung zur Kamera aufnehmen (siehe *Abschnitt 3.2.2, «Erste Bilder und wichtigste Einstellungen im Browser»*).
     - Einbindung ins MxManagementCenter:

       Mit dem MxManagementCenter können Sie die Kamera anzeigen und einbinden, ohne deren aktuelle IP-Adresse kennen zu müssen (siehe *Abschnitt 3.2.3, «Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxMC»*).
   - **Netzwerk mit festen IP-Adressen**

     Damit auf die Kamera zugegriffen werden kann, muss sie ebenfalls eine IP-Adresse im Bereich des lokalen Netzwerks besitzen. Zur Einstellung der Kamera-Netzwerkparameter sind folgende Methoden möglich:
     - Manuell über einen Webbrowser:

       Dazu müssen zuerst die Netzwerk-Einstellungen Ihres Rechners umgestellt werden (siehe *Abschnitt 3.2.1, «Manuelle Einstellung der Netzwerkparameter im Browser»* und ff. …).

– Einbinden in MxManagementCenter und automatisches Ändern der Kamera-IP-Adresse:

  Die Kamera wird trotz nicht passender IP-Adresse im MxManagementCenter angezeigt und kann dort umkonfiguriert werden (siehe *Abschnitt 3.2.3, «Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxMC»*).

3. **Kamera konfigurieren.**

   Dazu kann die Benutzeroberfläche in einem Browser oder das MxManagementCenter genutzt werden.

Kamerasoftware im Browser

3.2 Erste Bilder und wichtigste Einstellungen

Nach dem Anschließen an das Netzwerk muss die MOBOTIX-Kamera in das Netzwerk integriert werden. Hierzu sind zuvor die Netzwerkparameter der Kamera korrekt einzustellen bzw. zu prüfen. Wenn Ihr Netzwerk über einen aktiven DHCP-Server verfügt oder bereits im 10er-IP-Adressbereich eingerichtet sein sollte (z. B. IP-Adresse `10.x.x.x`, Netzmaske `255.0.0.0`), müssen Sie die Netzwerkparameter der Kamera nicht ändern. Sie können direkt auf die Kamera zugreifen (siehe *Abschnitt 3.2.2*). Ist Ihr Netzwerk bzw. Ihr Computer nicht im 10er-IP-Adressbereich eingerichtet (z. B. stattdessen im 192er- oder 172er-IP-Adressbereich), wählen Sie eine der folgenden Alternativen zur Einstellung der Netzwerkparameter der Kamera:

- **Manuelle Einstellung** (siehe *Abschnitt 3.2.1*)
- **Automatische Einstellung mit MxManagementCenter** (siehe *Abschnitt 3.2.3*)

Durch Betätigung des Tasters „L" (siehe *Abschnitt 3.2.4*) wird die aktuelle IP-Adresse der Kamera per Sprachausgabe angesagt

Hinweis

Für die folgenden Beispiele wird eine Kamera mit der Werks-IP-Adresse `10.8.0.99` angenommen. Ersetzen Sie diese Adresse durch die entsprechende IP-Adresse Ihrer Kamera. Diese befindet sich auf einem Aufkleber an der Kamera. Stellen Sie sicher, dass die in den folgenden Beispielen verwendeten IP-Adressen nicht bereits von anderen Geräten im Netzwerk verwendet werden.

3.2.1 Manuelle Einstellung der Netzwerkparameter im Browser

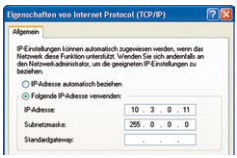
Die manuelle Einstellung der Netzwerkparameter der MOBOTIX-Kamera erfolgt über einen Computer, dessen Netzwerkparameter im 10er-IP-Adressbereich eingerichtet sein müssen. Hierfür sind in der Regel die Netzwerkparameter des Computers umzustellen.

1. Stellen Sie die Netzwerkparameter Ihres Computers um:

Windows (XP, Vista, 7):

1. Öffnen Sie ***Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen***. Klick auf den Button **Eigenschaften** öffnet den abgebildeten Dialog.

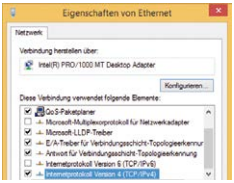
2. Doppelklicken Sie den Listeneintrag **Internetprotokoll (TCP/IP)**. Aktivieren Sie im Register **Allgemein** die Option *Folgende IP-Adresse verwenden*. Geben Sie eine IP-Adresse im 10er-IP-Adressbereich ein (z. B. `10.8.0.11`).



3. Nach dem Schließen aller Dialogfenster verfügt der Computer nun über die IP-Adresse `10.8.0.11`.

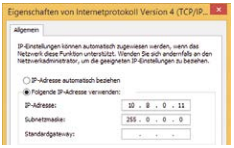
Eingabe im Feld „Subnetzmaske": 255.0.0.0

Windows 8.1:



1. Öffnen Sie ***Start > Systemsteuerung > Netzwerk und Internet > Netzwerk- und Freigabecenter > Adaptereinstellungen ändern > Ethernet***. Rechtsklicken Sie auf **Ethernet** und wählen Sie **Eigenschaften** aus, um den abgebildeten Dialog zu öffnen.

2. Doppelklicken Sie auf den Listeneintrag **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4**). Aktivieren Sie im Register **Allgemein** die Option *Folgende IP-Adresse verwenden*. Geben Sie eine IP-Adresse im 10er-IP-Adressbereich ein (z. B. `10.8.0.11`).



3. Nach dem Schließen aller Dialogfenster verfügt der Computer nun über die IP-Adresse `10.8.0.11`.

Eingabe im Feld „Subnetzmaske“: 255.0.0.0

Linux/Unix:

1. Öffnen Sie ein Terminal als Benutzer `root`.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein: `ifconfig eth0:1 10.8.0.11`
3. Der Computer verfügt jetzt über die zusätzliche IP-Adresse `10.8.0.11`.

Mac OS X:

1. Öffnen Sie ***Systemeinstellungen > Netzwerk.***

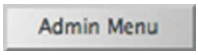
2. Markieren Sie **Ethernet**. Wählen Sie im Feld **Konfiguration** den Listeneintrag **Manuell** und tragen Sie eine IP-Adresse im 10er-IP-Adressbereich ein (z. B. `10.8.0.11`).

3. Nach Klick auf den Button **Anwenden** rechts unten im Dialog verfügt der Computer nun über die IP-Adresse `10.8.0.11`.

2. Stellen Sie die zukünftigen Netzwerkparameter der MOBOTIX-Kamera ein:

1. Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem Computer und geben Sie die werkseitige IP-Adresse der MOBOTIX-Kamera in die Adresszeile des Browsers ein (z. B. `10.8.0.99`). Nach dem Betätigen der Eingabetaste wird die Benutzeroberfläche der MOBOTIX-Kamera angezeigt (siehe auch *Abschnitt 3.2.2, «Erste Bilder und wichtigste Einstellungen im Browser»*).

2. Klicken Sie den Softbutton **Admin Menu** in der Benutzeroberfläche der MOBOTIX-Kamera. Die Schnellinstallation startet automatisch, nachdem die Benutzerdaten des *admin*-Benutzers eingegeben wurden.



Voreingestellte Benutzerdaten

Benutzername: admin
Kennwort: meinsm

Hinweis: Die Schnellinstallation kann nachträglich auch über ***Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Schnellinstallation*** aufgerufen werden (siehe auch *Schnellinstallation* im *Software Kamerahandbuch Teil 2*).

3. Tragen Sie die zukünftigen Netzwerkparameter der Kamera während der Schnellinstallation ein.

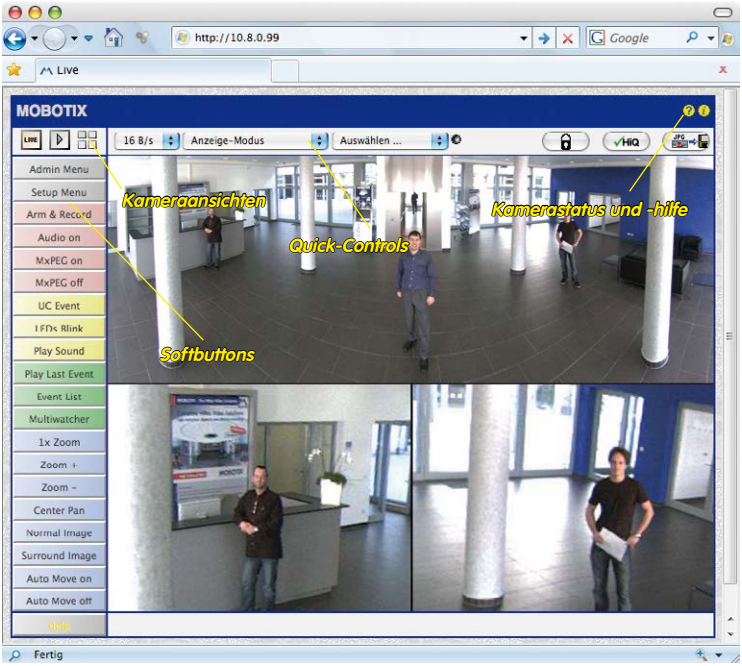
   Hinweis: Die Netzwerkparameter können nachträglich auch über ***Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Schnellinstallation*** geändert werden.

4. Nach Abschluss der Schnellinstallation und anschließendem Neustart der Kamera sind die neuen Netzwerkparameter aktiv. Die Kamera kann nun an das Zielnetzwerk angeschlossen und bei Bedarf weiter konfiguriert werden.

3.2.2 Erste Bilder und wichtigste Einstellungen im Browser

Nachdem die MOBOTIX-Kamera an die Stromversorgung und das Netzwerk angeschlossen ist, können Sie nun die Benutzeroberfläche mit dem Livebild der Kamera im Webbrowser aufrufen. Internet Explorer, Firefox, Safari oder jeder andere grafische Browser mit aktiviertem JavaScript ist hierfür geeignet. Dabei ist es unerheblich, welches Betriebssystem verwendet wird.

Nach Eingabe der IP-Adresse der Kamera in die Adresszeile des Browsers zeigt die MOBOTIX-Kamera die Live-Ansicht mit weiteren Bedien- und Informationselementen wie z. B. Softbuttons, Symbole für die unterschiedlichen Ansichten, Pulldown-Menüs (Quick-Controls), Symbole für die Online-Hilfe und den Kamerastatus sowie Hinweise zum Betriebszustand der Kamera.



Hinweis

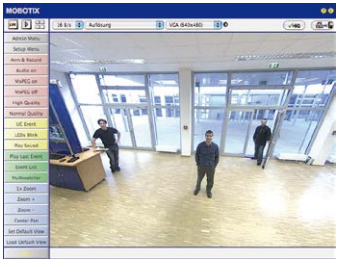
Standard-Zugangsdaten für den Administrationsbereich

- Benutzername: **admin**
- Kennwort: **meinsm**

Kameraansichten: Live, Player, ultiview

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

Die MOBOTIX-Kamera startet automatisch mit der Ansicht **Live** (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 (Ansicht **Gast**).



Player-Ansicht:
http://<Kamera-IP>/control/player

Daneben stehen die Standardansichten **Player** (Wiedergabe aufgezeichneter Bild- und Videosequenzen) und **Multiview** (Ansicht mehrerer Kameras mit Live- bzw. Player-Bildern) zur Verfügung.

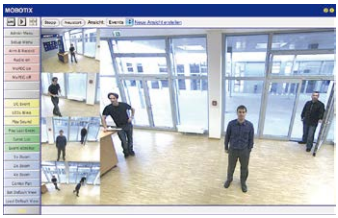
Multiview-Ansicht:
http://<Kamera-IP>/control/multiview

PDA-Ansicht:
http://<Kamera-IP>/pda

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

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

Multiview ermöglicht die Anzeige mehrerer Kameras über eine „Proxy"-Kamera (interessant für den Zugriff von außerhalb des Netzwerks mit reduzierter Bandbreite), im Modus **PDA** wird eine speziell für mobile Geräte angepasste Ansicht angeboten.



Hinweis

Weitere Informationen zu den Ansichten der Kamera finden Sie im Abschnitt «*Die Ansichten der Kamera im Browser*», im *Software Kamerahandbuch Teil 2* sowie in der Online-Hilfe der Kamera-Benutzeroberfläche im Browser.

3.2.3 Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxMC

MxManagementCenter installieren und starten

Laden Sie sich die neueste Version von MxManagementCenter von der MOBOTIX-Webseite herunter (`www.mobotix.com` > **Support** > **Software-Downloads im Bereich MxManagementCenter**). Doppelklicken Sie auf die Programmverknüpfung oder starten Sie die Programmdatei.

Kameras suchen

Beim ersten Start des MxManagementCenters öffnet sich der Konfigurationsassistent und beginnt automatisch mit der Suche nach MOBOTIX-Kameras. Die Anzahl der gefundenen Kameras wird im Zähler an der Hinzufügen-Taste angezeigt. Diese Anzeige wird automatisch aktualisiert, sobald MOBOTIX-Kameras an das lokale Netzwerk angeschlossen bzw. vom Netzwerk getrennt werden.

MxManagementCenter zum kostenlosen Download unter `www.mobotix.com`

Klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**. Kameras werden entweder in einer Liste oder als Kacheln angezeigt. Mit den Tasten **Liste** und **Kachel** wechseln Sie zwischen Listen- und Kachel-Ansicht.

Der Betriebszustand der Kameras wird automatisch getestet und durch verschiedene Symbole angezeigt. So werden z. B. Kameras, die sich nicht in demselben Subnetz wie der Computer befinden, mit dem Symbol (Kamera in einem anderen Netzwerk als

der Computer) angezeigt. Diejenigen Kameras, deren Kennwort nicht bekannt ist bzw. für die noch kein Kennwort/Benutzername in MxManagementCenter eingegeben wurde, werden mit dem Symbol (Kamera ist kennwortgeschützt) gekennzeichnet.

Netzwerkadressen der Kameras umkonfigurieren

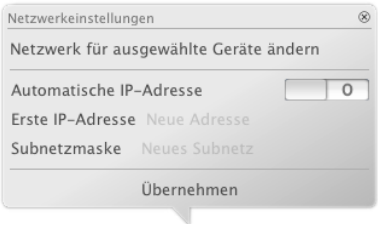
*Bonjour: automatische Erkennung von Netzwerkdiensten in IP-Netzen

Neben den Kameras im gleichen Netzwerkbereich Ihres Computers werden über den Bonjour-Service* auch MOBOTIX-Kameras gefunden, die sich in einem anderen Netzwerkbereich befinden (Status:). In diesem Fall kann normalerweise keine Verbindung zu den Kameras aufgebaut werden.

Das ist zum Beispiel der Fall, wenn Kameras in ein Netzwerk ohne DHCP-Server (also mit festen IP-Adressen) integriert werden und sich der Netzwerkbereich von dem 10er-Bereich unterscheidet, den die Kameras ab Werk zusätzlich zu DHCP unterstützen.

MxManagementCenter kann diese Kameras automatisch so konfigurieren, dass sie sich in Ihr bestehendes Netzwerk „integrieren". Hierzu müssen Sie die entsprechenden Kameras auswählen und dann auf die Taste am unteren Rand des Programmfensters klicken.

Der Dialog **Netzwerkeinstellungen** wird geöffnet.



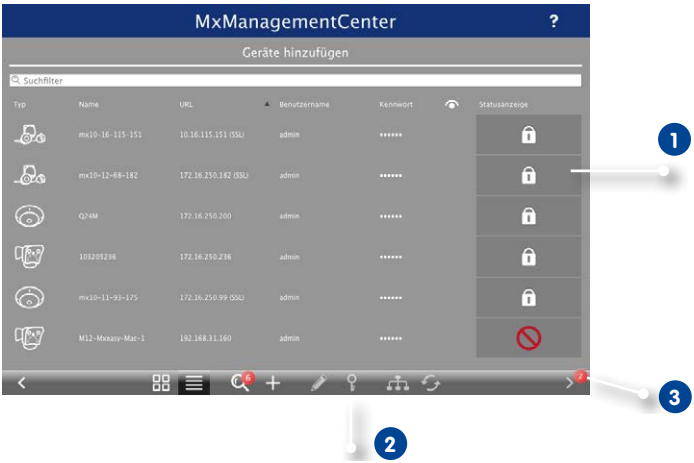
Haben Sie für Ihren Computer eine feste IP-Adresse vergeben, dann werden Sie auch den Kameras eine feste IP-Adresse zuweisen wollen. Geben Sie hierzu die IP-Adresse und die Subnetzmaske für die erste Kamera ein. Die IP-Adresse wird automatisch für alle ausgewählten Kameras hochgezählt.

Durch Klicken auf **Übernehmen** werden die ausgewählten Kameras automatisch umkonfiguriert und befinden sich im selben Subnetz wie der Computer.

Kameras hinzufügen

Nachdem die Kameras umkonfiguriert wurden und damit den Status **Erreichbar** haben, können sie nun in das MxManagementCenter eingebunden werden.

Wählen Sie die gewünschten Kameras aus (bei Mehrfachauswahl **CMD-Taste + Klicken**). Wenn die Kameras kennwortgeschützt 1 sind , klicken Sie auf **Kamera-Zugriff ändern** 2 und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.



Die Anzahl der ausgewählten Kameras wird im Zähler an der Taste **Nächste Seite** 3 angezeigt. Wechseln Sie zur nächsten Seite und klicken Sie auf **Fertigstellen**.

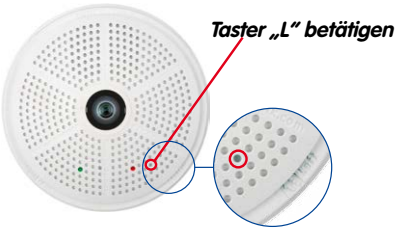
Weiterführende Informationen finden Sie im **MxManagementCenter Tutorial**, das Sie als PDF-Datei von der MOBOTIX-Website herunterladen können: `www.mobotix.com` > **Support** > **Tutorials**.

Kennwörter und Kameraeinstellungen bleiben erhalten!

3.2.4 Kamerastart mit werkseitigen (Netzwerk-)Einstellungen

Unter Umständen kann es notwendig sein, die Kamera mit ihren werkseitigen Einstellungen für das Netzwerk (DHCP-Client und zusätzliche 10er IP-Adresse) und für die anderen Parameter zu starten, z. B. wenn die IP-Adresse der Kamera nicht mehr bekannt ist oder die Kamera nicht mehr über die bekannte IP-Adresse ansprechbar ist. Um die Kamera mit den Werkseinstellungen für alle Parameter außer Benutzer und Kennwörtern zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Kamera durch Abziehen des entsprechenden Kabels und stellen Sie die Versorgung wieder her.
2. Warten Sie, bis beide LEDs zum ersten Mal gleichzeitig aufleuchten.
3. **Drücken Sie innerhalb von vier Sekunden den Taster L und halten Sie diesen gedrückt** (wenn Sie diese Phase verpasst haben, beginnen Sie wieder bei Schritt 1). Verwenden Sie hierzu eine **Büroklammer**, aber auf **keinen Fall spitze Gegenstände!**



4. Wenn der Lautsprecher aktiviert ist, gibt die Kamera **nach ca. 30 – 45 Sekunden** ein einfaches akustisches Signal **(„Boing")** aus.

Die Kamera ist nun betriebsbereit und kann verwendet werden (z. B. MxManagementCenter, MOBOTIX App, Webbrowser).

Hinweise

Die unter Verwendung des **Tasters L** geladene werkseitige Konfiguration wird nicht automatisch im Flash-Speicher der Kamera gesichert. Beim nächsten Neustart ohne Verwendung des **Tasters L** ist wieder die zuletzt gesicherte Konfiguration aktiv. Die Konfiguration kann z. B. im **Admin Menu > Sichern** dauerhaft im Flash-Speicher der Kamera gesichert werden. Dabei können ggf. Teile der Konfiguration vor dem Speichern über „Wiederherstellen" auf den Stand gebracht werden, der noch in der Kamera gespeichert ist.

Werkseitige Netzwerkkonfiguration unbedingt im Flash-Speicher sichern

Im Gegensatz zum Zurücksetzen der Kamera über **Admin Menu > Zurücksetzen der Konfiguration auf werkseitige Voreinstellungen** werden die in der Kamera definierten **Benutzer und Kennwörter** beim Starten der Kamera mit werkseitigen Einstellungen **nicht** zurückgesetzt.

3.2.5 Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHCP)

Wenn ein DHCP-Server im Netzwerk aktiv ist, können Sie die MOBOTIX-Kamera auch mit der Werkseinstellung DHCP-Client neu starten, ohne die restliche Konfiguration auf Werkseinstellungen zurückzusetzen. Die Kamera erhält dann automatisch eine IP-Adresse vom DHCP-Server und sagt die neuen Netzwerkdaten an. Beachten Sie, dass die Ansage nur möglich ist, wenn der Lautsprecher der Kamera nicht deaktiviert wurde (**Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher**).

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Kamera durch Abziehen des entsprechenden Kabels und stellen Sie die Versorgung wieder her.

2. Warten Sie, bis beide LEDs zum ersten Mal gleichzeitig aufleuchten.

3. **Drücken Sie innerhalb von vier Sekunden den Taster R und halten Sie diesen gedrückt** (wenn Sie diese Phase verpasst haben, beginnen Sie wieder bei Schritt 1). Verwenden Sie hierzu eine **Büroklammer**, aber auf **keinen Fall spitze Gegenstände!**

4. Wenn der Lautsprecher aktiviert ist, gibt die Kamera **nach ca. 30 – 45 Sekunden** ein doppeltes akustisches Signal **(„Boing, Boing")** aus.

Die Kamera ist nun betriebsbereit und kann verwendet werden (z. B. MxManagementCenter, MOBOTIX App, Webbrowser).

Hinweise

Der Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHPC) ist nur **temporär**. Dauerhaft kann die Netzwerkkonfiguration der Kamera unter **Admin Menu > Ethernet-Schnittstelle** wieder auf DHCP (Werkseinstellung) eingestellt werden.

Beim Starten der Kamera mit DHCP muss ein DHCP-Server im Netzwerk funktionsfähig sein. Andernfalls erhält die Kamera keine gültige IP-Adresse und startet mit der zuletzt eingestellten IP-Adresse.

Außerdem sollten Sie sicherstellen, dass die Kameras immer die gleichen IP-Adressen erhalten, indem den MAC-Adressen der Kameras die entsprechenden IP-Adressen fest zugeordnet werden.

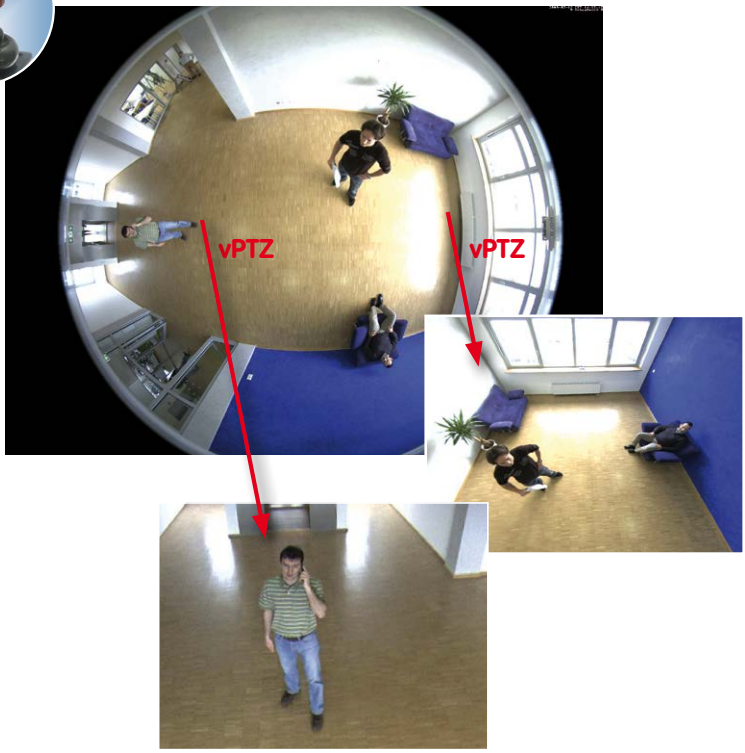
Im Fehlerfall startet die Kamera mit ihrer zuletzt eingestellten IP-Adresse

3.3 Virtueller PTZ und Vollbildspeicherung

3.3.1 Virtuelle PTZ-Funktion vorbereiten

Mit der virtuellen PTZ-Funktion (vPTZ) ist es möglich, mit der Maus oder einem Joystick stufenlos in die Bilder der ausgewählten Videoquelle hineinzuzoomen und den so vergrößerten Bildausschnitt innerhalb des gesamten Bildsensorbereichs „virtuell" zu verschieben.

Mehr Bedienkomfort dank Joystick



Bedienung mit der Maus und Scrollrad

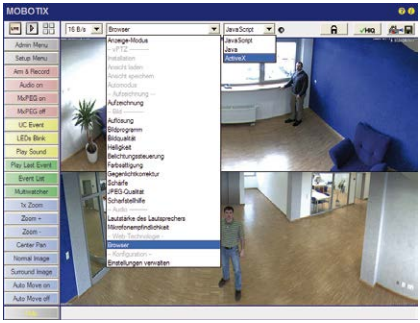
Bereits mit der Maus kann die vPTZ-Funktion der Q25 im Browser gesteuert werden. Indem Sie eine beliebige Position auf dem am Monitor dargestellten Bild anklicken, wird diese Position zur neuen Bildmitte. Das Bild verschiebt sich entsprechend und die automatische Entzerrung wird entsprechend angepasst. Das **Scrollrad** kann zur Bedienung der Zoomfunktion genutzt werden. In der Grundeinstellung der Kamera ist diese Funktion gesperrt und muss deshalb erst freigegeben werden. Gehen Sie dazu auf ***Setup Menu > vPTZ-Einstellungen***, deaktivieren Sie **Mausrad-Zoom sperren**, klicken Sie auf **Setzen** und danach auf **Schließen**, um die Einstellung zu speichern. Sie können nun das Scrollrad zum Zoom + (nach oben drehen) oder Zoom – (nach unten drehen) nutzen.

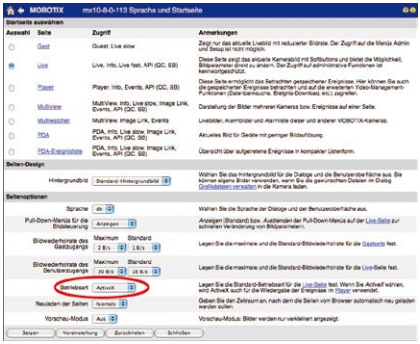
Bedienung mit USB-Joystick

Ein handelsüblicher USB-Joystick kann die vPTZ-Bedienung für den Anwender deutlich erleichtern – im Browser und im MxManagementCenter. Bitte installieren Sie den Joystick zunächst gemäß den Herstellerangaben auf dem PC.

Zur Nutzung eines USB-Joysticks im Browser benötigen Sie einen PC mit Windows-Betriebssystem, eine möglichst aktuelle Version des Internet Explorers und Sie müssen ***ActiveX in der Kamerasoftware (Browser) aktivieren:***

- Im QuickControl auf **Browser** wechseln.
- Bei **Browser** die Option **ActiveX** im Feld rechts daneben auswählen. Nun kann der USB-Joystick bis zum nächsten Schließen des Browsers verwendet werden.
- Damit die Einstellung dauerhaft gespeichert wird, muss ActiveX im **Admin Menu** aktiviert werden. Dazu im Admin Menu den Punkt **Sprache und Startseite** aufrufen.
- Unter den Seitenoptionen die Betriebsart **ActiveX** auswählen.
- Die Eingaben mit **Setzen** und **Schließen** dauerhaft in der Kamera speichern.
- Der Joystick kann nun verwendet werden.





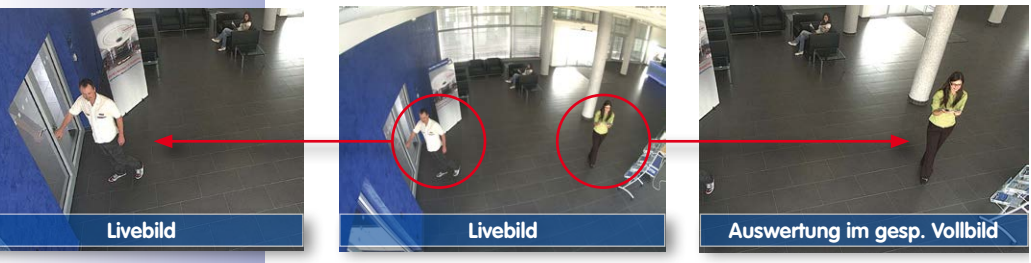
Hinweise

Mehr Infos und Details zum vPTZ finden Sie im **Software Kamerahandbuch** *Teil 2, Abschnitt 4.3.6, «Virtueller PTZ».*

Aktuelle Versionen aller Handbücher finden Sie wie immer auf der MOBOTIX-Website `www.mobotix.com` unter **Support > Betriebsanleitungen**).

3.3.2 Vollbildspeicherung

Es ist möglich – unabhängig vom aktuellen Live-Videostrom – immer ein **komplettes Vollbild** zu speichern. Dadurch kann gewährleistet werden, dass die Aufzeichnung immer die komplette Bildinformation des verwendeten Objektives enthält, auch wenn zwischendurch im Livebild durch vPTZ-Aktionen nur ein kleiner Teil sichtbar ist.



Gespeichertes Vollbild: Original Sensorbild ohne Bildentzerrung bzw. Bildkorrektur

Hier können nun live z. B. in VGA-Auflösung vPTZ-Aktionen durchgeführt werden, während durch die Vollbildspeicherung z. B. mit 1 B/s ein Bild im Format MEGA oder 6MP abgespeichert wird.

Beim Einsatz von **MxManagementCenter** können die aufgezeichneten Vollbilder mittels vPTZ Aktionen anwendergerecht aufbereitet werden (z. B. Schwenk und Zoom auf ein Bilddetail wie Türeingang).

Ist die **Vollbildspeicherung nicht aktiviert**, wird immer nur das angezeigte Livebild abgespeichert (speichern, was man sieht). Der **Hauptnutzen** der Livebild-Speicherung ist darin zu sehen, dass die volle Leistungsfähigkeit des Kameraprozessors zur Livebild-Generierung und für maximale Bildraten verfügbar ist. Der **Hauptvorteil der Vollbildspeicherung** liegt in der besonderen Funktionalität der Q25, trotz live durchgeführter vPTZ-Aktionen immer ein maximales (Voll-)Bild zur späteren Recherche zur Verfügung zu haben. Diesen einzigartigen Anwendernutzen kann konstruktionsbedingt **keine** motorgesteuerte PTZ-Kamera bieten!

Hinweise

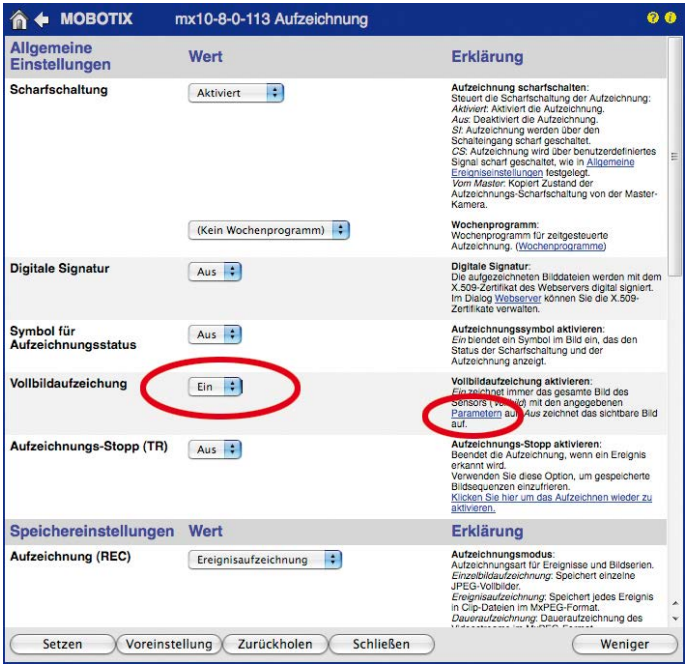
Nachträgliche Recherche im Vollbild: Für die Vollbildspeicherung von Q25-Kameras sollten mindestens Bilder im Format MEGA bei nachträglicher Recherche im **MxManagementCenter** gespeichert werden, da ansonsten der nachträgliche Zoom keine zufriedenstellende Bildqualität liefern kann.

Vollbildspeicherung ein: Der erhöhte Rechenaufwand bei der Vollbildspeicherung beeinflusst die Datenrate des Livebild-Stroms, die dadurch um 10 bis 30 % reduziert werden kann. Es wird daher empfohlen, die Bildrate für die Speicherung so niedrig wie möglich einzustellen, um den Live-Bildstrom so wenig wie möglich zu beeinflussen.

Vollbildspeicherung aus: Das auslösende Ereignis eines Bewegungsfensters (VideoMotion VM) wird möglicherweise nicht aufgezeichnet, da das VM-Fenster gerade nicht angezeigt wurde.

Vollbildspeicherung im Browser aktivieren/deaktivieren

Die Einstellung dieser Option erfolgt im Dialog **Setup Menu > Ereignissteuerung > Aufzeichnung** durch Ein- oder Ausschalten der Option **Vollbildaufzeichnung**.



3.3.3 Spezielle-Konfiguration im Browser

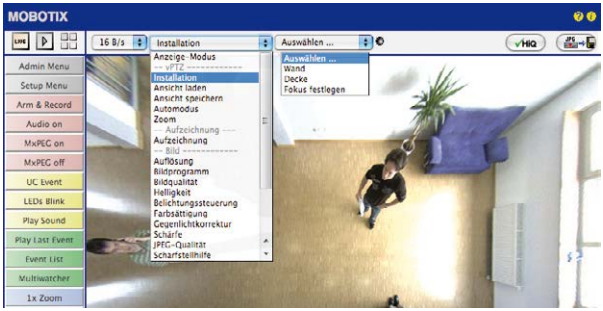
Die MOBOTIX Q25 bietet aufgrund ihrer hemisphärischen Optik einige spezielle Konfigurationsmöglichkeiten bei den Bildeinstellungen. Je nach Montageort (Decken- oder Wandmontage) und der vom Anwender bevorzugten Darstellung des Livebilds müssen bei der Erstinstallation einer Q25 einige wichtige Grundeinstellungen und bei Bedarf auch deren Feinanpassung vorgenommen werden.

Eine entsprechende Feinanpassung der Bildeinstellung ist besonders dringend zu empfehlen, wenn das Aufputz-Set mit 10°-Neigung montiert wird (als Zubehör zur Q25 verfügbar).

Konfiguration der Q25-Grundeinstellungen

Führen Sie hierzu im Browserfenster die auf den folgenden Seiten beschriebenen Arbeitsschritte durch:

1. **Anmelden und Starten** der Kamera wie in *Abschnitt 3.2, «Erste Bilder und wichtigste Einstellungen»*, beschrieben.
2. **Montageart Wand/Decke/Boden festlegen**: Im QuickControl-Feld auf **Installation** klicken und im Feld rechts daneben **Wand**, **Decke** oder **Boden** entsprechend dem Installationsort der Kamera wählen. **Decke** bedeutet immer eine Ausrichtung der Kamera bzw. des Sensormoduls von ***oben nach unten***, bei **Boden** ist die Kamera von ***unten nach oben*** ausgerichtet.



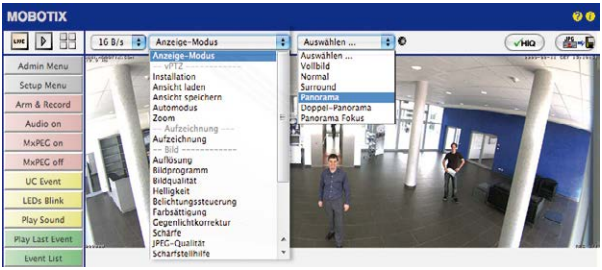
   Als Ergebnis erhalten Sie für jeden Bildsensor eine **entzerrte Panorama-Ansicht**, die an die eingestellte Montageart angepasst ist. Die Panorama-Ansicht ist werkseitig voreingestellt und kann wie im Folgenden beschrieben geändert werden.

3. Wechseln Sie in das QuickControl **Anzeige-Modus**.
4. Stellen Sie hier den als Standardansicht gewünschten Modus ein. Im Folgenden wird exemplarisch der für die Wandmontage und Deckenmontage jeweils typische Anzeige-Modus **Panorama** und **Surround** beschrieben. Entsprechend kann mit jedem anderen ausgewählten Anzeige-Modus verfahren werden.

Wandmontage: Einstellung und Korrektur der Standardansicht „Panorama"

Kamera-Livebild mit Panoramakorrektur

1. Wählen Sie im QuickControl **Anzeige-Modus** die Option **Panorama**. Überprüfen Sie nun das angezeigte Bild. Entspricht der Ausschnitt Ihren Wünschen, ist keine weitere Feinanpassung mehr notwendig und die Panorama-Konfiguration ist abgeschlossen. Zur Veränderung des Bildausschnitts nach Ihren individuellen Wünschen fahren Sie mit 2. fort.



Kamera-Livebild ohne Panoramakorrektur mit eingeblendeten QuickControls

Hinweis

Bedingt z. B. durch die Montageposition oder das verwendete Zubehör weicht der aktuell sichtbare Bildausschnitt vom gewünschten Bildausschnitt ab. Ein physisches Umsetzen der Kamera ist jedoch nicht nötig, denn in diesem Fall kann allein im Browser eine Feinanpassung des sichtbaren Panoramabildes durch Zoomen, Schwenken (Pan) und Neigen (Tilt) durchgeführt werden. Außerdem können durch die Funktion Panoramakorrektur verkippte vertikale Linien an den Bildrändern optisch wieder gerade gestellt werden. Diese verkippten Linien entstehen v. a. durch Neigen der Kamera bzw. des Sensormoduls (z. B. durch Montage mit 15°-Keilen) oder durch nachträgliches Neigen des Bildes.

Schloss öffnen

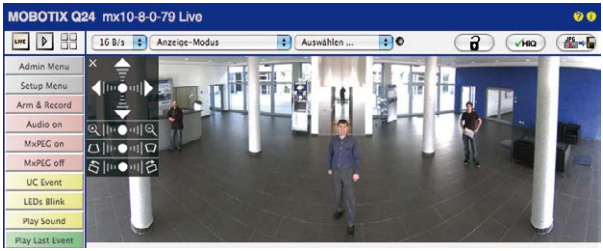
2. Klicken Sie auf das **symbolisierte geschlossene Schloss**. Durch einmaliges Anklicken das Schloss öffnen (Schlossbügel ist oben). Das Schloss verhindert die Durchführung von späteren vPTZ-Aktionen und damit ein unbeabsichtigtes Modifizieren der von Ihnen eingestellten Ansicht. Dies gilt für alle Übersicht-Anzeige-Modi, also auch für Panorama/Fokus, Doppel-Panorama und Surround.

Icon anklicken

3. Im Kamerabild links oben wird ein neues **Icon zur Bearbeitung des Panoramabildes** angezeigt. Durch einmal anklicken vergrößern (OnScreen-Control wird angezeigt).

Kamera-Livebild mit Panoramakorrektur und eingeblendetem OnScreen-Control

4. Sie können jetzt über ein im Kamera-Livebild eingeblendetes **OnScreen-Control** das angezeigte Kamera-Livebild entsprechend Ihren Wünschen verändern (Schwenken, Neigen, Zoom, Drehen und Panoramakorrektur; siehe Abb. rechts). Die vPTZ-Funktion über Maus oder Joystick ist dabei deaktiviert. Bei einer S15D mit zwei Sensormodulen klicken Sie in das gewünschte Kamerabild (rechts/links), um es zu bearbeiten (durch einen gelben Rahmen markiert).



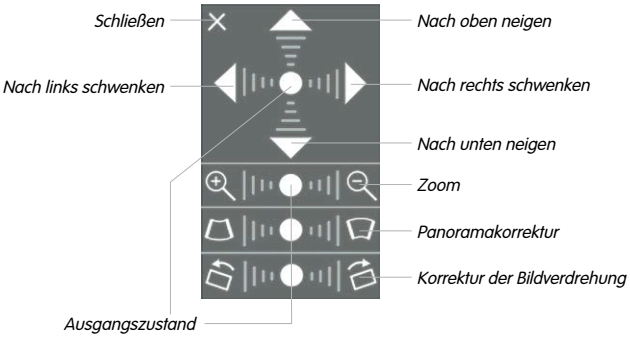
5. Wenn Sie die gewünschte Bildeinstellung vorgenommen haben, Bedienfeld wegklicken (Kreuz links oben).

6. **Erneut einmal auf das Symbol Schloss klicken** und dadurch schließen (Schlossbügel ist unten). Die Panorama-Bildeinstellung ist damit bis zum nächsten Neustart der Kamera gesperrt.

Achtung

Zur dauerhaften Sicherung der für die Q25 definierten Standard-Bildeinstellung wählen Sie im QuickControl **Einstellungen verwalten** die Option **Gesamte Konfiguration sichern**. Die Einstellungen bleiben dann auch nach einem Neustart erhalten.

Funktionen des Q25 OnScreen-Controls

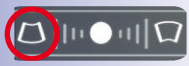


Die Bedienung des OnScreen-Controls erfolgt durch Anklicken der Pfeile im oberen Bereich zum Verschieben des Bildausschnitts. In den unteren Bereichen, die bei Bedarf angezeigt werden, erfolgt die Bedienung durch Klicken rechts und links des Mittelpunktes.

Je nach eingestellter Montageart (Decke, Wand, Boden) stehen Panoramakorrektur und Korrektur der Bildverdrehung nicht zur Verfügung!

Für jeden Bereich gilt: **Je weiter in einem Bereich von dessen Zentrum entfernt geklickt wird, desto größer ist die dadurch ausgelöste Änderung**. Ein Klick auf den Punkt in der Mitte eines Bereichs stellt diesen auf die Voreinstellung zurück.

Bei der Panoramakorrektur bewirkt ein Klicken zwischen den beiden Trapezsymbolen das Aufrichten (Geradestellen) der im Bildausschnitt vor allem an den Rändern sichtbaren, nach links bzw. rechts gekippten vertikalen Linien.



Säulen oben zusammenführen (notwendig zur Korrektur im Beispiel links)

Säulen unten zusammenführen

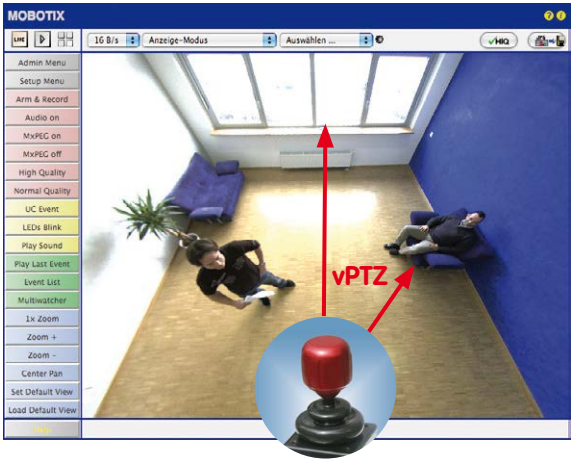
Deckenmontage: Norden festlegen (vom Benutzer definierte Nordrichtung)

Nach der Montage eines Sensormoduls (S15D) oder der Kamera selbst (S15M) in einer Decke muss eine sogenannte „Nordrichtung" festgelegt werden. Hierbei handelt es sich nicht um die „echte" Richtung Nord, sondern um die **Hauptblickrichtung bzw. den Fokus** des Objektivs. Sie dient als Referenz für die Nordrichtung im Anzeige-Modus **Surround** und **Doppel-Panorama** (hier wurde bereits in der QuickControl **Installationsart** die Option **Decke** ausgewählt).

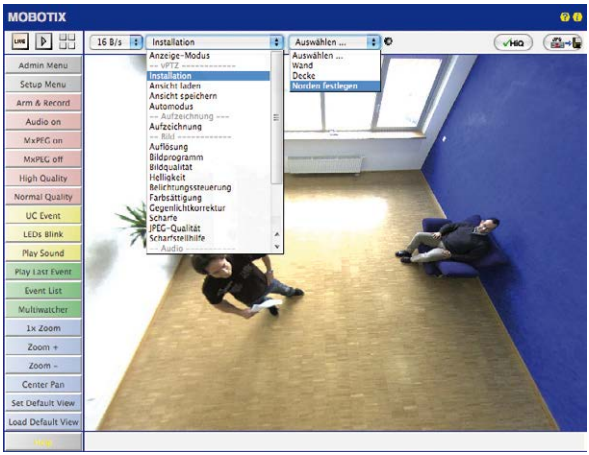
1. Klicken Sie ggf. (Doppelbild) auf das gewünschte Sensormodul (Kamerabild) und wählen Sie im QuickControl **Anzeige-Modus** die Option **Normal**.

Zur vPTZ-Benutzung und Einrichtung eines USB-Joysticks siehe *Abschnitt 3.3.1*

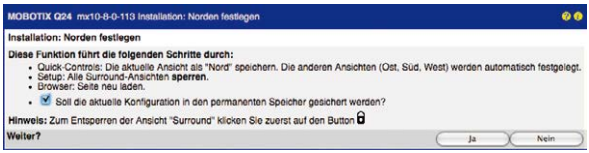
2. **Drehen Sie das Livebild** jetzt per Maus oder mit einem an den Computer angeschlossenen Joystick in die gewünschte Hauptblickrichtung.



3. Wählen Sie im QuickControl **Installation** die Option **Norden festlegen**.



4. Speichern Sie die so eingestellte Nordrichtung permanent, indem Sie erst die Checkbox aktivieren und dann auf **Ja** klicken.



5. Sie haben nun die Nordrichtung für den Anzeige-Modus **Surround** und **Doppel-Panorama** festgelegt. Im nächsten Schritt können Sie nun diese Ansichten als Standardansicht für das Kamera-Livebild einstellen.

Achtung: Im Anzeige-Modus „Doppel-Panorama" ist kein OnScreen-Control verfügbar

Wählen Sie im QuickControl **Anzeige-Modus** die Option **Surround bzw. Doppel-Panorama.** Die Feineinstellung der Ansichten erfolgt über vPTZ via Maus oder Joystick und – wie bereits oben beschrieben – über Ent- und Verriegeln der Standardansicht über das symbolisierte Schloss (Schloss öffnen – Anzeige korrigieren – Schloss wieder schließen).

Hinweis

Jede der ***Teilansichten*** (in diesem Fall *Nord, Ost,* ...) kann mithilfe des nebenstehenden **OnScreen-Controls** angepasst werden (Schloss öffnen – Teilansicht anklicken – Ansicht anpassen – weitere Teilansicht anklicken – Ansicht anpassen – Schloss wieder schließen).

3.4 MicroSD-Kartenspeicherung

3.4.1 Vorbemerkungen

Robuster als Festplatten: Flash-Speichermedien

Flash-basierte Speichermedien (MicroSD-Karten, USB-Sticks und Solid-State-Festplatten) enthalten keine beweglichen Teile, wie dies bei herkömmlichen Festplatten der Fall ist. Sie sind kompakt, weitgehend feuchtigkeits- und erschütterungsresistent, zeichnen sich durch ihren geringen Energiebedarf aus, verlieren bei Stromausfall keine Daten und eignen sich daher ideal auch für den Einsatz mit MOBOTIX-Kameras.

Anzahl der Schreib-/Löschzyklen pro Flash-Speicherzelle

Die Anzahl der Schreib- bzw. Löschzyklen jeder einzelnen Speicherzelle eines Flash-Mediums ist begrenzt. Sobald eine einzelne Flash-Zelle nicht mehr funktionsfähig ist, wird dies vom Controller des Flash-Speichers automatisch erkannt. Der Inhalt der Zelle wird dann anhand einer Prüfsumme rekonstruiert und in einer intakten, für diesen Zweck vorgesehenen Reservezelle gesichert. Die defekte Speicherzelle wird markiert und nicht mehr verwendet. Hierbei gehen keine Daten verloren.

Darüber hinaus können MOBOTIX-Kameras aktivierte Flash-Speichermedien überwachen. Ein eigens hierfür entwickeltes und zum Patent angemeldetes Verfahren prüft die Nutzung des Flash-Mediums und protokolliert die Anzahl der Schreib-/Löschzyklen. Die Flash-Abnutzung des Speichers wird bei aktivierter Aufzeichnung auf dem Flash-Medium automatisch in der Statuszeile im Livebild der Kamera eingeblendet, kann jedoch auch im Dialog **Admin Menu > Kamerastatus** jederzeit abgerufen werden.

Schonende Speichernutzung durch MOBOTIX MxFFS-Dateisystem

Durch die MxFFS-Formatierung der MicroSD-Karte werden die Flash-Medien von der MOBOTIX-Kamerasoftware gleichmäßig und daher „speicherzellenschonend" beschrieben. Das bedeutet, dass alle Speicherzellen des Flash-Speichers möglichst gleich oft beschrieben bzw. gelöscht werden. Dies trägt zu einer deutlich längeren Lebensdauer des Flash-Speichers bei und erhöht zudem die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Speicherung.

Speicherbedarf und Lebensdauer von MicroSD-Karten

Die Lebensdauer einer MicroSD-Karte nimmt proportional zu ihrer Speicherkapazität zu, da jede einzelne Speicherzelle weniger oft beschrieben bzw. gelöscht werden muss. Der erste Löschvorgang startet dann, wenn die Karte erstmals vollständig mit Daten gefüllt ist (erster Rundlauf).

Bei allen Angaben handelt es sich um errechnete Durchschnittswerte

32 GB MicroSD-Karte: Speicherbedarf					
	6 B/s CIF	6 B/s VGA		1 B/s MEGA	1 B/s QXGA
	M-JPEG	M-JPEG	MxPEG	M-JPEG	M-JPEG
Dateigröße Einzelbild	15 kB	45 kB	–	120 kB	240 kB
Speicherbedarf pro Sek.	90 kB	270 kB	75 kB	120 kB	240 kB
Speicherbedarf pro 24h	7,8 GB	23,5 GB	6,5 GB	10,4 GB	20,8 GB
Zeit für einen Rundlauf	4 Tage	1,3 Tage	4,8 Tage	3 Tage	1,5 Tage

4 GB MicroSD-Karte: Speicherbedarf					
	6 B/s CIF	6 B/s VGA		1 B/s MEGA	1 B/s QXGA
	M-JPEG	M-JPEG	MxPEG	M-JPEG	M-JPEG
Dateigröße Einzelbild	15 kB	45 kB	–	120 kB	240 kB
Speicherbedarf pro Sek.	90 kB	270 kB	75 kB	120 kB	240 kB
Speicherbedarf pro 24h	7,8 GB	23,5 GB	6,5 GB	10,4 GB	20,8 GB
Zeit für einen Rundlauf	12 Stunden	4 Stunden	14,4 Stunden	9,2 Stunden	4,4 Stunden

Achtung

Die Haltbarkeit einer MicroSD-Karte hängt sowohl von der Produktqualität als auch von der Nutzungsintensität ab. Stellen Sie die Art der Aufzeichnung (ereignisgesteuert oder Daueraufzeichnung, Bildrate, Auflösung) entsprechend Ihrer Anwendungsanforderungen ein.

Für die werkseitig in die Kamera eingesetzte, hochwertige MicroSD-Karte empfehlen wir bei ständiger Daueraufzeichnung einen jährlichen Kartenwechsel.

Überwachung der Abnutzung des Flash-Speichers (Patent angemeldet)

Hierzu setzt MOBOTIX ein eigens hierfür entwickeltes und zum Patent angemeldetes Verfahren ein. Die Flash-Abnutzung kann in der Statuszeile des Livebildes eingeblendet oder über **Admin Menu > Kamerastatus** jederzeit abgerufen werden. Außerdem kann die Kamera auf Wunsch eine Warnmeldung versenden (z. B. per E-Mail), sobald ein kritischer Fehler beim Speichern auf der SD-Karte erkannt wird (**Admin Menu > Benachrichtigung bei Fehlermeldungen**). Die MicroSD-Karte kann dann ausgetauscht werden, um den vorhandenen Datenbestand zu sichern.

	Dateiserver / Flash-Medium
Typ	SD Flash Card
Dateisystem	MxFFS
Flash-Abnutzung	1%
Puffer-Auslastung	0% (Ø: 0%, max: 0%)
Verloren gegangene Alarmbilder	0
Sequenzen	1 (1 Dateien)
Neueste Sequenz	1970-01-01 01:00:00 #0
Älteste Sequenz	1970-01-01 01:00:00 #0
Aktueller Speicherbedarf	4.0 MByte (0.4%)
Max. Größe	936 MByte

3.4.2 Formatieren der MicroSD-Karte

SD-Karte formatieren: **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver/ Flash-Medium**

Damit die MOBOTIX-Kamera Bild- und Videosequenzen auf einer MicroSD-Karte speichern kann, muss diese zuerst MxFFS-formatiert werden (von MOBOTIX mitgelieferte MicroSD-Karten sind bereits MxFFS-formatiert). Folgende Schritte sind zur Formatierung erforderlich (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**):

1. Stellen Sie sicher, dass sich eine MicroSD-Karte im Kartenschacht der MOBOTIX-Kamera befindet.

2. Klicken Sie in der Zeile **SD-Speicherkarte** auf **Formatieren**.

3. Notieren Sie sich ggf. die im Feld **Verschlüsselungskennwort** angezeigten Zeichen oder geben Sie ein eigenes Kennwort ein. Klicken Sie dann auf **OK**.

   Hinweis: Mit der Option **Sicheres Löschen – langsam** werden eventuell vorhandene Daten auf der MicroSD-Karte bei der Formatierung nicht wiederherstellbar gelöscht. Beachten Sie jedoch, dass diese sichere Formatierung wesentlich mehr Zeit in Anspruch nimmt.

Die Option **Sicheres Löschen – langsam** benötigt mehrere Stunden. Alternativ kann die SD-Karte mit einem geeigneten Programm unter Windows, Linux/UNIX oder Macintosh OS X neu partitioniert und sicher gelöscht werden

4. Tragen Sie im nächsten Dialog den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers der Gruppe **admins** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

   Die Karte wird nun von der MOBOTIX-Kamera formatiert. Für eine 8 GB MicroSD-Karte werden bei deaktivierter Option **Sicheres Löschen – langsam** 5 bis 12 Minuten benötigt. Ist **Sicheres Löschen – langsam** aktiviert, kann dies 3 bis 14 Stunden dauern.

Nach Abschluss der Formatierung können Sie die MicroSD-Karte für die Speicherung aktivieren (siehe nächster Abschnitt).

Achtung

Warten Sie unbedingt das Ende des Formatierungsvorgangs ab, bevor Sie erneut auf die Kamera zugreifen. Dies dauert bei deaktivierter Option **Sicheres Löschen – langsam** in der Regel wenige Minuten. Die MicroSD-Karte ist erst nach Abschluss der MxFFS-Formatierung verwendbar.

Eine Formatierung mit aktivierter Option **Sicheres Löschen – langsam** benötigt mehrere Stunden. Alternativ kann die MicroSD-Karte mit einem geeigneten Programm unter Windows, Linux/UNIX oder Mac OS X neu partitioniert und sicher gelöscht werden.

3.4.3 Speichern auf MicroSD-Karte aktivieren

Speicherung aktivieren: **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver/ Flash-Medium**

Zum Aktivieren der Speicherung auf einer bereits MxFFS-formatierten MicroSD-Karte sind die folgenden Schritte erforderlich (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver/ Flash-Medium**):

1. Stellen Sie sicher, dass sich eine MicroSD-Karte im Kartenschacht der MOBOTIX-Kamera befindet.
2. Stellen Sie sicher, dass die MicroSD-Karte im MxFFS-Fomat formatiert ist.
3. Aktivieren Sie die Option **SD-Speicherkarte**.
4. Klicken Sie unten im Dialog auf den Button **Setzen**, dann **Schließen** und sichern Sie die Konfiguration.
5. Starten Sie die MOBOTIX-Kamera neu (**Admin Menu > Neu starten**).

Überprüfen Sie nach dem Neustart, ob die Symbole **FR REC** im Livebild der Kamera sichtbar sind. Wenn dies der Fall ist, ist die Aufzeichnung auf MicroSD-Karte aktiv. Aktivieren Sie andernfalls die Aufzeichnung (siehe unten).

Aktivieren der Aufzeichnung

Sind die Symbole `FR REC` im Livebild nach einem Neustart nicht sichtbar, muss die Aufzeichnung mit einer der folgenden Möglichkeiten im Webbrowser aktiviert werden:

- Automatische Aktivierung durch Klick auf den Softbutton **Arm & Record**. Bestätigen Sie anschließend im Dialog durch Klick auf den Button **Ja**.
- Manuelle Aktivierung über Quick-Control **Aufzeichnung** > **Aufzeichnung ein** oder in **Setup Menu > Aufzeichnung**.

Verschlüsselung und Authentifizierung

Aus Sicherheitsgründen erfolgt die Speicherung der Daten auf der MicroSD-Karte verschlüsselt. Das Kennwort wird bereits beim Formatieren der Karte festgelegt und muss beim Zugriff auf die Aufzeichnungen zur Authentifizierung angegeben werden (siehe nächster Abschnitt).

3.4.4 Zugriff auf die Daten einer MicroSD-Karte

Der Zugriff auf die gespeicherten Bild- und Videosequenzen auf einer MicroSD-Karte kann über diese Möglichkeiten erfolgen:

- **Im Webbrowser:** Wiedergabe der Ereignisbilder ohne Ton direkt von der MicroSD-Karte über die Playback-Ansicht der Kamerasoftware.
- **In MxManagementCenter:** Wiedergabe der Videosequenzen inkl. Ton durch Zugriff auf die in der MOBOTIX-Kamera befindliche MicroSD-Karte über die Kamera oder durch direkten Zugriff auf die MicroSD-Karte über einen an den Computer angeschlossenen Kartenleser (zukünftig).

Achtung

Beim **Wechsel der MicroSD-Karte von einer MOBOTIX-Kamera in eine andere** muss unbedingt die Zeit sowohl auf der Ursprungskamera als auch auf der Zielkamera korrekt eingestellt sein. Verwenden Sie vorzugsweise die automatische Zeitsynchronisierung über einen Zeitserver (**Admin Menu > Datum und Zeit**).

3.4.5 Deaktivieren der Kartenspeicherung

Zum Deaktivieren der Speicherung auf eine MicroSD-Karte sind die folgenden Schritte erforderlich (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**):

1. Aktivieren Sie die Option **Keine**.
2. Klicken Sie unten im Dialogfenster auf den Button **Setzen**, dann **Schließen**.
3. Starten Sie die MOBOTIX-Kamera neu (**Admin Menu > Neu starten**).

Stellen Sie nach dem Neustart sicher, dass das Symbol **FR REC** im Livebild der Kamera rechts unten nicht mehr sichtbar ist. Sie können die MicroSD-Karte jetzt aus der Kamera entfernen (siehe *Abschnitt 2.8, «Austausch der MicroSD-Karte»*).

Achtung

Eine **MicroSD-Karte darf erst nach dem Deaktivieren der Aufzeichnung auf MicroSD-Karte** und **anschließendem Neustart der Kamera** entnommen werden. **Nichtbeachtung kann zu Datenverlust führen!**

Werden angeschlossene Flash-Speichermedien ohne vorheriges Abmelden aus der Kamera entfernt, kann es zum Datenverlust kommen und Speicherbereiche können verloren gehen. Durch die MxFFS-Formatierung ist der verlorene Bereich auf lediglich 4 MB pro Vorfall beschränkt.

3.4.6 Verwenden einer MicroSD-Karte in einer anderen MOBOTIX-Kamera

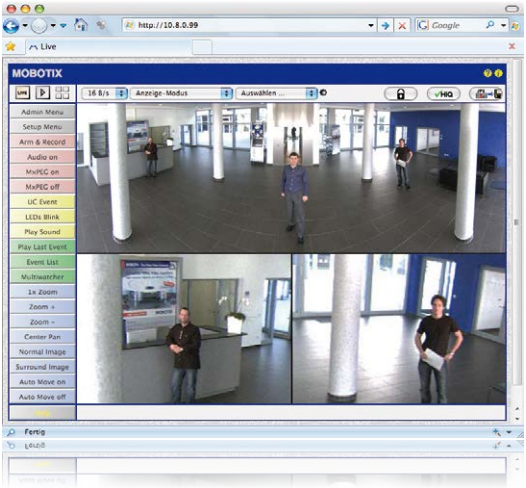
Eine MicroSD-Karte, die Daten einer MOBOTIX-Kamera enthält, kann in jede für MicroSD-Karten geeignete MOBOTIX-Kamera eingesetzt werden. Bei aktivierter MicroSD-Kartenspeicherung (Neustart erforderlich) synchronisiert sich die „neue" MOBOTIX-Kamera automatisch und setzt die Speicherung korrekt fort. Hierbei gehen keine Daten verloren. Beachten Sie, dass die Aufzeichnung auf MicroSD-Karte vor dem Entfernen der Karte aus einer MOBOTIX-Kamera deaktiviert und die Kamera neu gestartet werden muss.

War die Verschlüsselung der Daten beim Speichern auf der MicroSD-Karte in der Kamerasoftware aktiv, muss das gleiche Kennwort in der „neuen" Kamera eingetragen werden (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**). Die Kamera kann sonst nicht auf die MicroSD-Karte zugreifen.

3.4.7 Garantiehinweise zur Speicherung auf Flash-Medien

Für in Kameras fest eingebaute oder zusammen mit Kameras als Zugabe ausgelieferte Flash-Medien (z. B. MicroSD-Karten oder angeschlossene USB-Speichermedien) ist jede Haftung von MOBOTIX ausgeschlossen. Das Gleiche gilt für Schäden an oder durch den Einsatz von Flash-Speicherkarten, die nicht von MOBOTIX stammen.

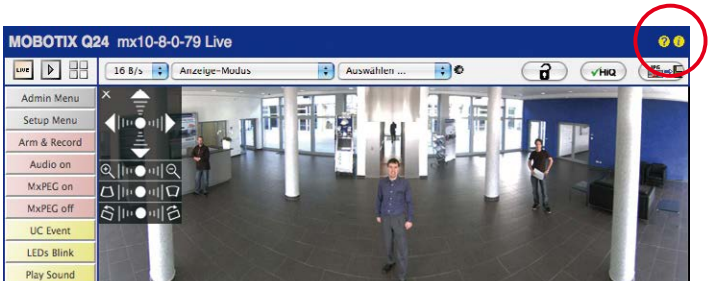
3.5 Konfiguration im Browser



3.5.1 Übersicht

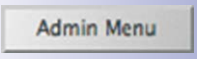
Die komplette Konfiguration einer MOBOTIX-Kamera ist über einen beliebigen JavaScript-fähigen Browser auf einem beliebigen Betriebssystem (Windows, Linux, Macintosh u. a.) möglich. Die Kamera enthält hierzu eine auf HTML-Seiten basierende Benutzeroberfläche. Die über diese Oberfläche vorgenommenen Einstellungen werden über HTTP-Befehle durch Programme und Skripte der kamerainternen Software ausgeführt und im Flash-Speicher der Kamera gespeichert.

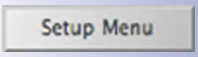
Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die grundlegenden Browser-Einstellungen der MOBOTIX-Kamera sowie weitere Konfigurationsmöglichkeiten. Ausführliche Beschreibungen der Software-Funktionen finden Sie in der Online-Hilfe der Kamera.



Grundlegende Einstellungen

Benutzername: admin
Kennwort: meinsm





- **Administration der Kamera:** Alle Einstellungen der Kamera erfolgen über das Administrationsmenü und das Setup Menü:
  - **Admin Menu:** Hier finden Sie grundlegende Konfigurationsmöglichkeiten der Kamera (z. B. Kennwörter, Schnittstellen, Software-Aktualisierung).
  - **Setup Menu:** Hier finden Sie die Dialoge der Bild- und Ereigniseinstellungen sowie der Aufzeichnung. Einige dieser Einstellungen stehen auch über die Quick-Controls in der Live-Ansicht zur Verfügung.
- **Einstellungen rückgängig machen:** Sollten Sie größere Änderungen in einem Dialogfenster rückgängig machen wollen, können Sie den Button **Voreinstellung** unten im jeweiligen Dialog verwenden, um die Werkeinstellungen für diesen Dialog wieder herzustellen. Möchten Sie die gesamten Bildeinstellungen zurücksetzen, verwenden Sie das Quick-Control **Einstellungen verwalten > Bild-Werkeinstellungen laden** in der Live-Ansicht der Kamera.

Parameter sollten immer permanent gespeichert werden!

- **Änderungen permanent speichern:** Haben Sie die Konfiguration der Kamera fertiggestellt, sollten Sie diese im permanenten Speicher der Kamera sichern. Dies kann in den jeweiligen Dialogen erfolgen (Klick auf den Button **Setzen** unten im Dialog führt die Änderung temporär durch, nach Klick auf den Button **Schließen** werden Sie gefragt, ob Sie die gesamte Konfiguration im permanenten Speicher der Kamera sichern möchten) oder direkt im Administrationsbereich (**Admin Menu > Sichern der aktuellen Konfiguration**). Der Abschnitt **Konfiguration** des Administrationsbereichs enthält weitere Funktionen, die Ihnen die Arbeit mit sowie das Sichern und Kopieren von Einstellungen ermöglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe der entsprechenden Dialoge.

Automatische Synchronisierung über Zeitserver

- **Zeitgesteuerte Aufgaben und Zeitsynchronisierung:** Neben vielfältigen zeitbezogenen Steuermöglichkeiten (Wochenprogramme, Feiertagsregelung, zeitgesteuerte Aufgaben ...) verfügt die Kamera auch über die Möglichkeit der Zeitsynchronisierung. So kann die Uhrzeit der Kamera manuell mit einem Computer, automatisch mit einem Zeitserver oder auch mit einer anderen MOBOTIX-Kamera abgeglichen werden. Dabei können sowohl NTP-Zeitserver als auch Time Protocol-Zeitserver verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe der entsprechenden Dialoge.

Mehr: erweiterte Funktionen einblenden

Weniger: erweiterte Funktionen ausblenden

- **Buttons „Mehr" und „Weniger":** Einige Kameradialoge zeigen standardmäßig nur die wichtigsten 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.

3.5.2 Allgemeine Browser-Einstellungen

- **Schnellinstallation ausführen:** Bei einer neu ausgelieferten MOBOTIX-Kamera wird die Schnellinstallation beim ersten Zugriff auf das Administrationsmenü automatisch aufgerufen (Button **Admin Menu**). Die Schnellinstallation führt Sie automatisch durch die wichtigsten Einstellungen der Kamera. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie während der Schnellinstallation auch ein eigenes Admin-Kennwort festlegen und den öffentlichen Zugriff sperren.
- **Öffentlichen Zugriff sperren:** Gastbenutzer haben grundsätzlich Zugriff auf die Gastansicht der Kamera, ohne dass die Eingabe eines Kennworts erforderlich wäre. Falls dies nicht gewünscht ist, sollten Sie den öffentlichen Zugriff sperren (**Admin Menu > Schnellinstallation** oder **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter**).
- **Weitere Benutzer einrichten und Rechte vergeben:** Ähnlich wie bei einem Computer-Betriebssystem können Sie Benutzer und Benutzergruppen hinzufügen sowie deren Zugriffsrechte festlegen (**Admin Menu > Benutzer und Kennwörter**, **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)**). Hiermit können Kamerafunktionen benutzerabhängig gezielt freigegeben oder gesperrt werden.
- **Automatischen Neustart deaktivieren:** Jede MOBOTIX-Kamera ist werkseitig so eingestellt, dass sie nachts um 3:36 Uhr einen Neustart ausführt. Falls die Speicherung der Kamera nicht auf einem externen Dateiserver oder auf internem Flash-Speicher bzw. SD-Karten erfolgt, sondern im internen flüchtigen Speicher der Kamera, werden die gespeicherten Bild- und Videosequenzen bei jedem Neustart gelöscht. Deaktivieren Sie den automatischen Neustart, wenn dies nicht gewünscht ist (**Admin Menu > Zeitsteuerung**).
- **Bildeinstellungen optimieren:** Die werkseitigen Bildeinstellungen der MOBOTIX-Kamera liefern für die überwiegende Anzahl der Anwendungsfälle sehr gute Bilder und sollten daher nicht oder nur behutsam verändert werden. Sie sollten jedoch ein Bildprogramm auswählen, entsprechend dem Verwendungszweck Ihrer Kamera. Bildprogramme bieten die einfachste und schnellste Methode, die Kamera optimal auf die jeweilige Anwendungssituation einzustellen, da sie automatisch mehrere Kameraparameter konfigurieren (Quick-Control **Bildprogramme**).
- **Bildauflösung im Livebild einstellen:** Alle MOBOTIX-Kameras sind werkseitig auf eine Bildauflösung von 640x480 Pixel eingestellt. Diese Auflösung können Sie verändern bzw. individuell anpassen (Quick-Control **Auflösung**).
- **Belichtung einstellen:** Die automatische Belichtungssteuerung der MOBOTIX-Kamera erfolgt anhand individuell konfigurierbarer Belichtungsfenster. Wählen Sie ein vorkonfiguriertes Set von Belichtungsfenstern aus (Quick-Control **Belichtungssteuerung**). Alternativ können Sie auch eigene Belichtungsfenster definieren (**Setup Menu > Belichtungseinstellungen**).
- **Ereignissteuerung und Aufzeichnung aktivieren:** Die Ereignissteuerung der MOBOTIX-Kamera ist werkseitig deaktiviert. Aktivieren Sie sie durch Klick auf den Button **Arm & Record**. Hierdurch wird sowohl die Bewegungserkennung als auch die Aufzeichnung aktiviert. Bei einer Kamera mit integriertem Flash-Speicher (MOBOTIX R-Modelle bzw. Modelle mit SD-Karte) wird automatisch der Flash-Speicher als Aufzeichnungsziel

verwendet. Bei Bedarf können Sie weitere Ereignisse aktivieren sowie Aufzeichnung und Speicherung nach Ihren Wünschen konfigurieren (**Setup Menu > Ereigniseinstellungen**, **Setup Menu > Aufzeichnung** und **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**).

- **Aktionen/Meldungen einrichten:** Die MOBOTIX-Kamera kann bei Eintritt eines Ereignisses Alarme auslösen, die Sie individuell konfigurieren und auf Wunsch einem bestimmten Ereignis zuordnen können: Ausgeben eines akustischen Alarms über den Kameralautsprecher, Anzeigen eines visuellen Alarms im Kamera-Livebild, Versenden einer E-Mail oder Netzwerkmeldung mit dem Alarmbild, Tätigen eines Telefonanrufs, Hochladen eines Alarmbildes auf einen FTP-Server, Schalten eines Schaltausgangs der Kamera (z. B. Licht anschalten, Tür öffnen).

  Die Einstellungen hierzu finden Sie im **Setup Menu > Aktionsgruppen-Übersicht**. Innerhalb der Aktionsgruppen werden die auszuführenden Aktionen in Form von „Aktionsprofilen" definiert und verwendet. Die verschiedenen Aktionsprofile können alternativ über das Admin Menu in den Bereichen Hardware-Konfiguration (Profile für Schaltausgang), Übertragungsprofile (FTP, E-Mail, Netzwerkmeldungen) sowie Audio- und VoIP-Telefonie (Sound-Profile, VoIP-Profile) eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe des Dialogs **Aktionsgruppen-Übersicht**.

- **Erschütterungssensor aktivieren:** Die Q25 ist mit serienmäßigem Erschütterungssensor ausgestattet. Erhält die Kamera einen Schlag auf das Gehäuse, wird dies von der Kamera automatisch registriert und zum Beispiel als Netzwerkmeldung oder per Telefonanruf weitergemeldet. Ein genereller Vorteil ist, dass MOBOTIX-Kameras wegen des Verzichts auf mechanisch bewegte Teile so robust sind, dass sie auch sehr starken Erschütterungen Stand halten und funktionsfähig bleiben können. Die Aktivierung des Erschütterungssensors (und anderer Sensoren) erfolgt im **Setup Menu > Ereignisübersicht > Umgebungsereignisse > Bearbeiten**.

3.6 Ergänzende Hinweise

3.6.1 Wetterfestigkeit

Die MOBOTIX Q25 ist wetterfest nach IP65 (absolut staubdicht und strahlwassergeschützt) und kann in Verbindung mit dem Wandhalter auch im Außenbereich montiert werden.

3.6.2 Kennwort für den Administrationsbereich

Der Zugang zum Administrationsbereich der Kamera (Softbutton **Admin Menu**) ist erst nach Eingabe eines Benutzernamens und eines Kennworts möglich.

- Werkseitiger Benutzer ist **admin**
- Werkseitiges Kennwort ist **meinsm**

Bei der Erstinbetriebnahme wird die **Schnellinstallation** beim ersten Zugriff auf den Administrationsbereich automatisch aufgerufen. Hier können die Grundeinstellungen der Kamera an die individuellen Erfordernisse angepasst werden. Aus Sicherheitsgründen wird dringend empfohlen, das werkseitige Administratorkennwort zu ändern.

Benutzername und Kennwort müssen wie aufgeführt eingegeben werden. Für alle Einträge wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Achtung

Bewahren Sie Aufzeichnungen über **Kennwörter** an einem sicheren Ort auf. Falls der Administrationsbereich durch ein geändertes Administrator-Kennwort nicht mehr zugänglich ist, kann das Kennwort nur durch Einschicken der Kamera ins Werk zurückgesetzt werden (kostenpflichtig!).

3.6.3 Mikrofon unwiderruflich deaktivieren

Mikrofon kann irreversibel deaktiviert werden!

Aufgrund datenschutz- und arbeitsrechtlicher Bestimmungen ist es zum Teil erforderlich, die Mithörfunktion der Kamera zu deaktivieren. Das Mikrofon kann in **Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher** endgültig und irreversibel deaktiviert werden.

3.6.4 Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse

Wenn die IP-Adresse der Kamera nicht bekannt ist, kann die Kamera mit der werkseitig eingestellten IP-Adresse neu gestartet werden. In *Abschnitt 3.2.4, «Kamerastart mit werkseitigen (Netzwerk-)Einstellungen»* wird dieser Vorgang detailliert beschrieben.

3.6.5 Kamera auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Die Konfiguration kann auch teilweise zurückgesetzt werden

Alle Einstellungen der MOBOTIX-Kamera können permanent auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt werden. Dies kann z. B. sinnvoll sein, wenn Sie eine Kamera in unbekanntem Zustand erhalten oder testweise vorgenommene Einstellungen komplett verwerfen möchten. Voraussetzung hierfür ist, dass Sie administrativen Zugriff

auf die Kamera haben (Gruppe `admins`). Das Zurücksetzen der Kamera auf werkseitige Voreinstellungen erfolgt in **Admin Menu > Zurücksetzen**.

Hinweis
Beim Zurücksetzen der Kamera über **Admin Menu > Zurücksetzen** werden auch alle neu angelegten Benutzer gelöscht und das Admin-Kennwort zurückgesetzt. Verwenden Sie die in *Abschnitt 3.2.6, «Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse»* beschriebene Methode, wenn Sie die Benutzer nicht löschen möchten.

3.6.6 Ereignissteuerung und Bewegungserkennung aktivieren

Ist das gepunktete Rechteck im Livebild sichtbar, ist die Kamera scharfgeschaltet

Im Auslieferungszustand ist die Ereignissteuerung und die Bewegungserkennung der Kamera nicht aktiviert. Zur ereignisgesteuerten Aufzeichnung öffnen Sie **Setup Menu > Allgemeine Ereigniseinstellungen** und aktivieren Sie die Scharfschaltung der Kamera. Alternativ klicken Sie auf den Softbutton **Arm & Record** der Benutzeroberfläche im Browser. Hierdurch wird das Bewegungserkennungsfenster im Livebild angezeigt (gepunkteter Rahmen in der Bildmitte) und die Kamera speichert automatisch Bilder, sobald innerhalb des Erkennungsfensters Bewegungen stattfinden.

3.6.7 Text- und Logoeinblendungen deaktivieren

Text- und Logoeinblendungen können auch deaktiviert bzw. individuell eingerichtet werden

Durch die deaktivierte Scharfschaltung im Auslieferungszustand (siehe vorhergehender Abschnitt) zeigt die MOBOTIX-Kamera am oberen Rand des Livebildes nur den Text `WWW.MOBOTIX.COM`, den Zeitstempel sowie das MOBOTIX-Logo rechts oben an. Wird die Scharfschaltung aktiviert, ist auch der Text am unteren Rand des Livebildes sichtbar (Ereignis-, Aktions-, Meldungs- und Aufzeichnungssymbole).

Die Statuszeile am unteren Rand des Livebildes und die Textzeile oben links können in **Setup Menu > Darstellungs- und Texteinstellung** deaktiviert werden, indem Texteinblendung auf **Aus** gesetzt wird. Texteinblendung **Datum und Uhrzeit** aktiviert nur die Anzeige des Zeitstempels im Livebild. Die Logoeinblendung wird in **Admin Menu > Logoprofile** ausgeschaltet, indem Logo-Anzeige auf **Deaktiviert** gesetzt wird.

3.6.8 Automatischen Neustart der Kamera deaktivieren

Im Auslieferungszustand führt die MOBOTIX-Kamera automatisch einmal in der Woche zwischen 3 und 4 Uhr morgens einen Neustart durch, da eine Kamera unter sehr seltenen Umständen durch äußere Einflüsse (z. B. Höhenstrahlung) zeitweise gestört sein kann. Der automatische Neustart sorgt dafür, dass die Kamera nach dem Neustart wieder ordnungsgemäß arbeitet, ohne dass hierfür ein Benutzerzugriff erforderlich wäre. Falls gewünscht, kann der automatische Neustart in **Admin Menu > Zeitsteuerung** deaktiviert werden.

3.6.9 Browser

Aktuelle Browser mit aktiviertem JavaScript (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome, Opera ...) sind unmittelbar in der Lage, das Livebild der Kamera darzustellen.

3.6.10 Pflege von Kamera und Objektiven

Sollte das Objektiv beispielsweise bei der Montage verschmutzt worden sein, verwenden Sie zum Reinigen der Objektiv-Frontlinse ein weiches Baumwolltuch. Beachten Sie, dass die Bildschärfe nach dem Reinigungsvorgang kontrolliert und eventuell nachjustiert werden muss.

Reinigen der Domkuppel:

1.3

- Um die Domkuppel vor Kratzern und Schmutz zu schützen, sollte diese stets mit dem mitgelieferten blauen Objektivschlüssel (1.3) montiert und demontiert werden.
- Sie sollten die Domkuppel in regelmäßigen Abständen reinigen. Verwenden Sie hierzu immer ein weiches, fusselfreies Baumwolltuch.
- Bei stärkerer Verschmutzung verwenden Sie zusätzlich einen milden Reiniger ohne Alkoholanteil und ohne schleifende Bestandteile.
- Weisen Sie eventuell das Reinigungspersonal in diese Pflegehinweise ein.

3.6.11 Rechtliche Hinweise

Rechtliche Aspekte einer Video- und Audioaufzeichnung: Beim Einsatz von MOBOTIX-Produkten sind die Datenschutzbestimmungen für Video- und Audiobeobachtung zu beachten. Je nach Landesgesetz und Aufstellungsort der Q25 kann die Aufzeichnung von Video- und Audiodaten besonderen Auflagen unterliegen oder untersagt sein. Alle Anwender von MOBOTIX-Produkten sind daher aufgefordert, sich über die aktuell gültigen Bestimmungen zu informieren und diese zu befolgen. Die MOBOTIX AG übernimmt keine Verantwortung für einen nicht legalitätskonformen Produktgebrauch.

3.6.12 Sicherheitshinweise

Hinweise zur Installation:

- Die Verwendung dieses Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- Die Installation dieses Produkts muss gemäß der Dokumentation in *Kapitel 2, «Montage»* des vorliegenden Handbuchs erfolgen.
- Bei der Installation dieses Produkts dürfen nur Original MOBOTIX-Teile und MOBOTIX-Anschlusskabel verwendet werden.
- Für die Installation dieses Produkts ist ein tragfähiger ebener Untergrund erforderlich, der eine stabile Montage der verwendeten Befestigungselemente erlaubt.

Elektrotechnische Installation: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden. Auf die richtige Verwendung der elektrischen Anschlüsse ist zu achten.

Überspannungen: MOBOTIX-Kameras sind durch eine Reihe von Maßnahmen gegen die Auswirkungen von geringen Überspannungen geschützt. Diese Maßnahmen können jedoch nicht verhindern, dass größere Überspannungen Schäden an der Kamera verursachen. Bei der Installation der Kameras im Außenbereich ist daher dem **Blitzschutz** und

den damit verbundenen Gefahren für Gebäude und Netzwerkinfrastruktur besondere Beachtung zu schenken.

Max. Leistungsaufnahme angeschlossener Erweiterungsmodule: Die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen ***MxBus-Module*** darf ***2,5 W nicht überschreiten***. An den MxBus-Stecker ***und*** an die USB-Buchse dürfen Verbraucher mit einer ***Gesamt-Leistungsaufnahme von max. 3 W*** angeschlossen werden, ***wenn die Kamera mit PoE-Klasse 3 versorgt wird***. Wird ***PoE-Klasse 2*** verwendet, ***ist die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher auf 1 W begrenzt!***

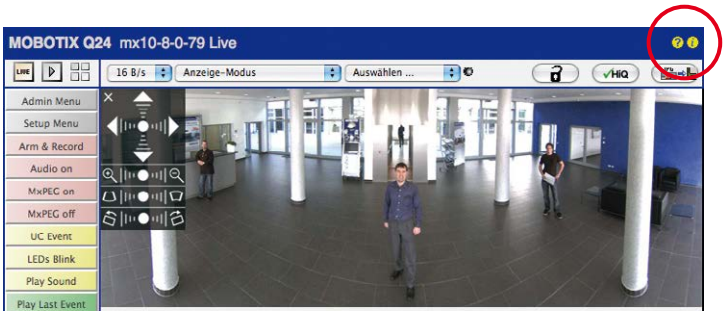
Objektiv/Objektivring nicht berühren: Aufgrund der hohen Rechenleistung der Q25 kann es, begünstigt durch entsprechende Umgebungsbedingungen am Installationsort, zu einer relativ hohen, für die Funktionalität der Kamera jedoch unbedenklichen **Temperaturentwicklung** im Bereich des Bildsensors kommen. Im Handbereich darf dieses Produkt deshalb nicht ohne Domkuppel betrieben werden.

Vor Öffnen der Kamera Stromzufuhr unterbrechen: Stellen Sie vor dem Öffnen der Kamera (z. B. zum Einsetzen oder Austauschen von Sensormodulen und SD-Karten) sicher, dass die Stromzufuhr der Kamera unterbrochen ist.

Netzwerksicherheit: MOBOTIX-Produkte bringen alle notwendigen Konfigurationsmöglichkeiten für einen datenschutzkonformen Betrieb in Ethernet-Netzwerken mit. Für das systemübergreifende Datenschutzkonzept ist der Betreiber verantwortlich. Die notwendigen Grundeinstellungen zur Missbrauchsverhinderung können in der Software konfiguriert werden und sind kennwortgeschützt. Ein unautorisierter Fremdzugriff wird dadurch verhindert.

3.6.13 Online-Hilfe im Browser

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten Neuigkeiten und Funktionsübersicht in der Online-Hilfe der Kamerabenutzeroberfläche im Browser. Klicken Sie auf das 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. Klicken Sie auf das Symbol i, um die betreffende Seite zu öffnen.



3.6.14 Konformitätserklärung

Die Produkte der MOBOTIX AG werden nach den anwendbaren Richtlinien der EU sowie weiterer Länder zertifiziert. Die Konformitätserklärungen der MOBOTIX AG für ihre Produkte finden Sie auf `www.mobotix.com` unter ***Support > Mediathek > Zertifikate > Konformitätserklärungen***.

3.6.15 Entsorgung

Elektrische und elektronische Produkte enthalten viele Wertstoffe. Entsorgen Sie deshalb die MOBOTIX-Produkte am Ende ihrer Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften (beispielsweise bei einer kommunalen Sammelstelle abgeben). MOBOTIX-Produkte dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden! Entsorgen Sie einen im Produkt evtl. vorhandenen Akku getrennt vom Produkt (die jeweiligen Produkthandbücher enthalten einen entsprechenden Hinweis, wenn das Produkt einen Akku enthält).

3.6.16 Haftungsausschluss

Die MOBOTIX AG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung seiner Produkte, dem Nichtbeachten der Bedienungsanleitungen sowie der relevanten Vorschriften entstehen. Es gelten unsere **Allgemeinen Geschäftsbedingungen**, deren jeweils aktuelle Fassung auf `www.mobotix.com` zum Download bereit steht (Link `AGB` unten auf jeder Seite).

Notizen

Notizen

Notizen

Wir stehen zur Qualität unserer Produkte. Deshalb sind alle Bilder in diesem Handbuch Originalbilder aus MOBOTIX-Kameras.

Hersteller

MOBOTIX AG
Kaiserstrasse
67722 Langmeil
Germany

Tel.: +49 6302 9816-0

Fax: +49 6302 9816-190

www.mobotix.com

info@mobotix.com

Registergericht: Amtsgericht Kaiserslautern

Registernummer: HRB 3724

Finanzamt: Worms-Kirchheimbolanden

Steuernummer: 44/676/0700/4

USt-ID: DE202203501

Die jeweils neueste Version dieses Dokuments und weiterer Dokumente (z. B. Konformitätserklärungen) finden Sie auf `www.mobotix.com` in der Rubrik **Support**.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

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

DE

Q25-Kamerahandbuch

Security-Vision-Systems MOBOTIX

reddot design award

Rundum einfach. Rundum sicher.

Eine elegante, ultra-kompakte und wetterfeste 6MP-Domkamera. Dank 360° Rundumsicht zur Aufzeichnung eines ganzen Raums, Breitbild-Panorama und intelligenter Videoanalyse-Tools bietet die Q25 Hemispheric zahllose Einsatzmöglichkeiten.

6MP Sensor · MxLEO · 360° · vPTZ · MxBus · USB · +50° -30° · IP65 · App

60.207-001_DE_05/2016

www.mobotix.com

Innovationsschmiede - Made in Germany

Die in Deutschland börsennotierte MOBOTIX AG gilt nicht nur als innovativer Technologiemotor der Netzwerk-Kamera-Technik; ihr dezentrales Konzept lässt hochauflösende Videosysteme überhaupt erst rentabel werden.

MOBOTIX AG • D-67722 Langmeil • Tel.: +49-6302-9816-0 • Fax: +49-6302-9816-190 • info@mobotix.com