

Schnellinstallation

MOBOTIX S ONE DUAL

© 2026 MOBOTIX AG



BeyondHumanVision

MOBOTIX

Dokument-ID: Mx_QI_Mx-ONE-S1A-D_V1.33_DE
V1.33, 15.07.2026, Bestellnummer: Mx-ONE-S1A-D

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Bevor Sie beginnen	5
Support	6
MOBOTIX Support	6
MOBOTIX eCampus	6
MOBOTIX Community	6
Sicherheitshinweise	6
Rechtliche Hinweise	7
Hinweise zur Systemsicherheit	8
Schützende Maßnahmen	9
Hinweise zur Kabelverlegung	9
Feuerschutz	9
Blitz- und Überspannungsschutz	9
Bohrschablone	11
Drilling Template PDF	12
Lieferumfang	13
S ONE DUAL: Lieferumfang	14
Montagematerial: Lieferumfang	15
Übersicht	17
Teile der Kamera	18
Technische Spezifikationen	19
Bestellinformationen	20
Hardware	20
Bild- und Videoeigenschaften	22
Allgemeine Software-Funktionen	23
Videoanalyse	24
Videomanagement-Software	24
Zubehör	24
Sensormodule Standard (4K Day & Night)	24
Sensormodule BlockFlexMount (4K Day & Night)	25
Modulkabel	25
Halterungen	26
Abmessungen	27
Montage	29
Vor der Montage der Kamera	30
Schützende Maßnahmen	30
Hinweise zur Kabelverlegung	30
Feuerschutz	31
Blitz- und Überspannungsschutz	31
Installation von Sensormodulen	31
Vorbereiten der Sensormodule	31
Installation des Sensormoduls ohne Halterungen	32
Installation des Sensormoduls mit PTMount	33
BlockFlexMount installieren	40
Anschließen der Kamera	40
Anschließen von Modulkabeln an die Kamera	41
Anschließen eines USB-C-Geräts	42
Anschließen von I/O-Geräten	43
Pin-Belegung des I/O-Klemmenblocks	44
Anschließen der Kamera an das Netzwerk	45

Montage der Kamera	46
Einstellen der Kamera	47
Einstellen der Objektivschärfe	47
Bedienung der Kamera	49
Erste Schritte	50
LED-Zustände	50
Startoptionen der Kamera	50
Netzwerkeinstellungen	53
Ersteinrichtung der Kamera	53
Prüfen der Vorbedingungen	53
Zugriff auf die Kamera	53
Ermitteln der "echten" IP-Adresse der Kamera	56
Automatische Einrichtung mit MxManagementCenter	56
Netzwerkeinstellungen auf der Kamera in MxMC	57
Netzwerkeinstellungen der Kamera im Webbrowser	58
Kamera-Software im Browser	59
Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser	60
Grundeinstellungen	60
Wartung	63
Auswechseln der microSD-Karte	64
Reinigen der Kamera und der Objektive	65

Bevor Sie beginnen

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Support	6
Sicherheitshinweise	6
Rechtliche Hinweise	7
Hinweise zur Systemsicherheit	8
Schützende Maßnahmen	9

Support

MOBOTIX Support

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren MOBOTIX Händler. Wenn Ihr Händler Ihnen nicht helfen kann, wird er sich mit dem Support-Kanal in Verbindung setzen, um so schnell wie möglich eine Antwort für Sie zu erhalten.

Wenn Sie über einen Internetzugang verfügen, können Sie den MOBOTIX Helpdesk öffnen, um weitere Informationen und Software-Updates zu erhalten.

Bitte besuchen Sie www.mobotix.com > Services > Helpdesk.



MOBOTIX eCampus

Der MOBOTIX eCampus ist eine komplette E-Learning-Plattform. Sie können selbst entscheiden, wann und wo Sie Ihre Seminarinhalte ansehen und bearbeiten möchten. Öffnen Sie einfach die Seite in Ihrem Browser und wählen Sie das gewünschte Trainingsseminar aus.

Bitte besuchen Sie www.mobotix.com/ecampus-mobotix.



MOBOTIX Community

Die Community von MOBOTIX ist eine weitere wertvolle Informationsquelle. Die Mitarbeiter von MOBOTIX und andere Benutzer teilen ihre Informationen mit Ihnen, und das können auch Sie.

Bitte besuchen Sie community.mobotix.com.



Sicherheitshinweise

- Dieses Produkt muss von qualifiziertem Personal installiert werden, und die Installation muss allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Dieses Produkt darf nicht an explosionsgefährdeten Orten verwendet werden.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in einer staubigen Umgebung.

- Schützen Sie das Produkt vor dem Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser in das Gehäuse.
- Installieren Sie das Produkt wie in diesem Dokument beschrieben. Eine fehlerhafte Installation kann das Produkt beschädigen!
- Tauschen Sie die Batterien des Geräts nicht aus. Wenn eine Batterie durch einen falschen Typ ersetzt wird, kann diese explodieren.
- Externe Stromversorgungen müssen den Anforderungen für begrenzte Stromquellen (LPS) entsprechen und die gleichen Leistungsdaten wie die Kamera aufweisen.
- Um die Anforderungen der EN 50130-4 bezüglich der Stromversorgung von Alarmsystemen für den 24/7-Betrieb zu erfüllen, wird dringend empfohlen, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für dieses Produkt zu verwenden.

Rechtliche Hinweise

Dieses Dokument und sein Inhalt sind Eigentum von MOBOTIX AG und sind durch die geltenden Urheberrechtsgesetze geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, Änderung oder Verwendung dieses Dokuments, ganz oder teilweise, ohne vorherige schriftliche Genehmigung von MOBOTIX AG ist strengstens untersagt.

Alle Produktnamen, Warenzeichen, Logos und Marken, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber. Dazu können unter anderem Warenzeichen und Zertifizierungsmarken von Drit-organisationen gehören. Die Verwendung solcher Marken dient ausschließlich der Identifikation und Information und impliziert keine Zugehörigkeit zu oder Befürwortung durch die jeweiligen Markeninhaber. MOBOTIX AG erkennt die Rechte aller Markeninhaber an und erhebt keinen Anspruch auf Marken im Besitz Dritter.

Rechtliche Aspekte von Video- und Tonaufnahmen

Bei der Verwendung von MOBOTIX AG Produkten müssen Sie alle datenschutzrechtlichen Bestimmungen zur Video- und Tonüberwachung einhalten. Je nach nationalen Gesetzen und dem Installationsort der Kameras kann die Aufzeichnung von Video- und Tondaten einer besonderen Dokumentation unterliegen oder verboten sein. Alle Benutzer von MOBOTIX Produkten sind daher verpflichtet, sich mit allen geltenden Vorschriften vertraut zu machen und diese Gesetze einzuhalten. MOBOTIX AG haftet nicht für die illegale Verwendung seiner Produkte.

Konformitätserklärung

Die Produkte von MOBOTIX AG sind nach den geltenden Vorschriften der EG und anderer Länder zertifiziert. Die Konformitätserklärungen für die Produkte von MOBOTIX AG finden Sie auf www.mobotix.com unter **Services > Download Center > Marketing & Dokumentation > Zertifikate & Konformitätserklärungen**.

RoHS-Erklärung

Die Produkte von MOBOTIX AG entsprechen in vollem Umfang den Bestimmungen der Europäischen Union zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie 2011/65/EU), soweit sie unter diese Bestimmungen fallen (die RoHS-Erklärung von MOBOTIX finden Sie unter www.mobotix.com, **Services > Download Center > Marketing & Dokumentation > Broschüren & Leitfäden > Zertifikate**).

Entsorgung

Elektrische und elektronische Produkte enthalten viele wertvolle Materialien. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, MOBOTIX Produkte am Ende ihrer Lebensdauer unter Beachtung aller gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften zu entsorgen (oder bei einer kommunalen Sammelstelle abzugeben). MOBOTIX Produkte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden! Wenn das Produkt eine Batterie enthält, entsorgen Sie die Batterie bitte separat (die entsprechenden Produkthandbücher enthalten spezifische Anweisungen, wenn das Produkt eine Batterie enthält).

Haftungsausschluss

MOBOTIX AG übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Nichtbeachtung der Handbücher oder der geltenden Vorschriften entstehen. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Sie können die aktuelle Version der **Allgemeinen** Geschäftsbedingungen von unserer Website www.mobotix.com herunterladen, indem Sie auf den entsprechenden Link am Ende jeder Seite klicken.

FCC Haftungsausschluss

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

Hinweise zur Systemsicherheit

Um die Kamera vor Sicherheitsrisiken in der Datentechnik zu schützen, werden nach Abschluss der Installation folgende Maßnahmen empfohlen:

MxManagementCenter:

- Menü **Ansicht > Assistenten & Werkzeuge > Sicheres System:**
 - **Ändern des werkseitigen Standardpassworts der Kamera:** ✓
 - **Aktivieren Sie verschlüsseltes HTTPS:** ✓
 - **Deaktivieren Sie den öffentlichen Zugang:** ✓
 - **Benutzerverwaltung** (für alle Benutzer):
 - **Komplexes Passwort erzwingen:** ✓
 - **Bei Inaktivität abmelden:** Nach 5 Minuten

Benutzeroberfläche der Kamera im Browser:

- **Admin Menu > Netzwerkeinrichtung > Webserver:**
 - **Aktivieren Sie die Eindringlingserkennung:** ✓
 - **Schwellenwert für die Benachrichtigung:** 10
 - **Zeitlimit:** 60 Minuten
 - **IP-Adresse sperren:** ✓

Weitere Informationen zu dieser neuen Funktion finden Sie im "Cyber Protection Guide" auf www.mobotix.com (unter **Services > Download Center > Dokumentation > Broschüren & Leitfäden > Cyber Security**).

Schützende Maßnahmen

WARNUNG!

Bei der Verlegung von Kabeln im Innen- und Außenbereich sind die geltenden Vorschriften für Kabelverlegung, Blitz- und Brandschutz zu beachten.

MOBOTIX Kameras und Geräte sind durch eine Reihe von Maßnahmen gegen die Auswirkungen kleinerer Überspannungen geschützt. Diese Maßnahmen können jedoch nicht verhindern, dass größere Überspannungen Schäden an der Kamera verursachen. Bei der Installation der Kameras im Außenbereich sollte daher ein besonderes Augenmerk auf den Blitzschutz und die damit verbundenen Gefahren für die Gebäude- und Netzwerkinfrastruktur gelegt werden.

Generell sollten Sie MOBOTIX Kameras und Geräte nur von zertifizierten Fachbetrieben installieren lassen, die mit der Installation und dem sicheren Betrieb von Netzwerkgeräten und den zugrundeliegenden Vorschriften zum Blitz- und Brandschutz sowie der aktuellen Technik zur Vermeidung von Überspannungsschäden vertraut sind.

Hinweise zur Kabelverlegung

- **Datenkabel:** Als Datenkabel für die Ethernet-Schnittstelle darf nur doppelt geschirmtes CAT5-Kabel oder besser (S/STP) verwendet werden.
- **Kabellänge:** Die einzelnen Kabelabschnitte dürfen die maximal zulässigen Längen nicht überschreiten, um eine einwandfreie Datenübertragung zu gewährleisten.
- **Vermeiden von Induktion:** Datenleitungen dürfen nur dann parallel zu Strom- oder Hochspannungsleitungen verlegt werden, wenn die vorgeschriebenen Mindestabstände eingehalten werden.

Feuerschutz

Bei der Verlegung von Kabeln für die Stromversorgung sind die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften (z. B. VDE in Deutschland) und die am Installationsort gültigen Brandschutzbestimmungen zu beachten.

Blitz- und Überspannungsschutz

Es sollten immer Maßnahmen ergriffen werden, um dieses Gerät vor Schäden durch Stromstöße zu schützen.

HINWEIS!

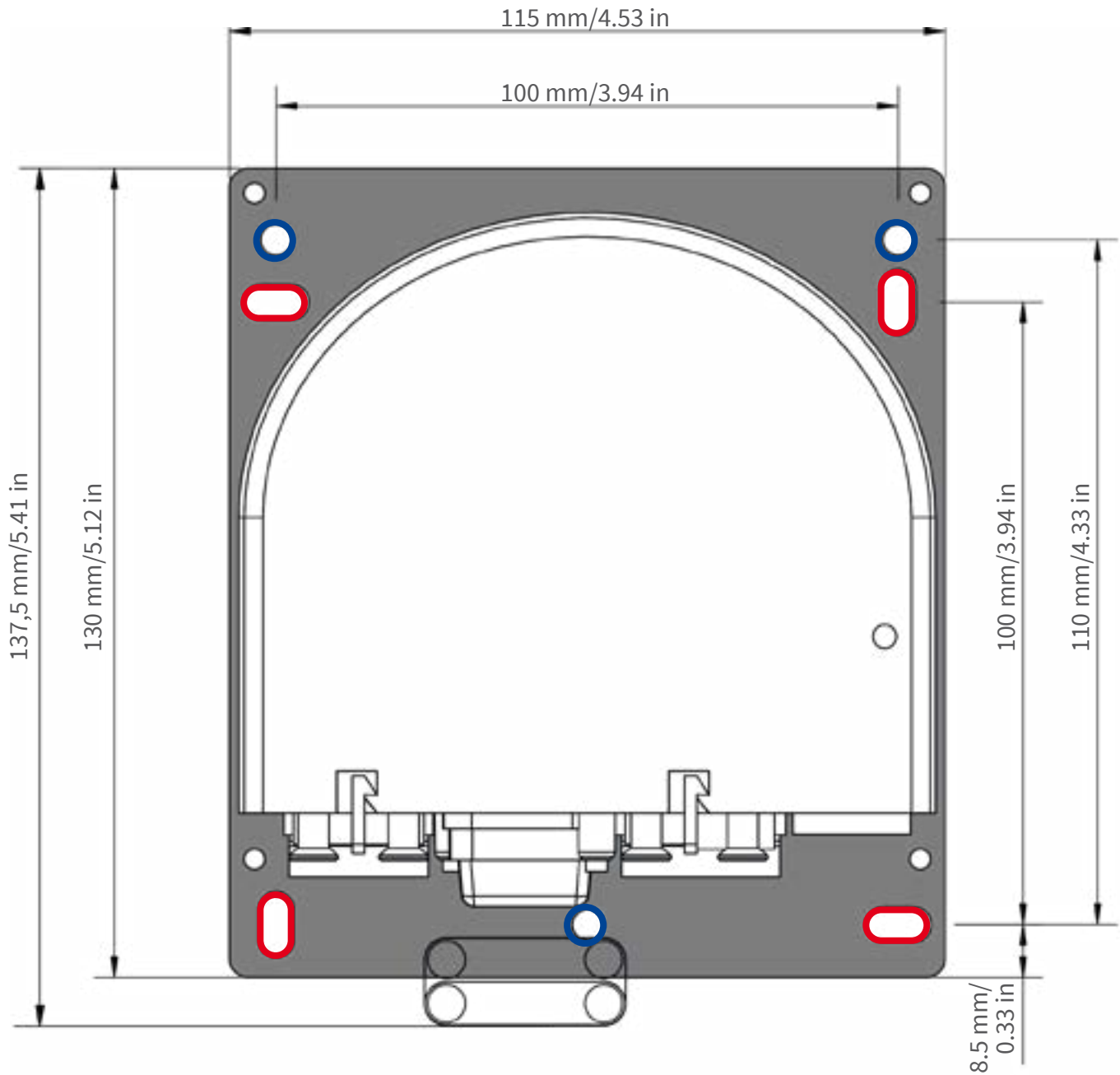
Ein Überspannungsschutz ist mit dem als Zubehör erhältlichen MX-Overvoltage-Protection-Box möglich.

Weitere Informationen zur Vermeidung von Schäden durch Blitzschlag und Überspannung sind bei den Herstellern von Blitz- und Überspannungsschutzgeräten erhältlich.

Bohrschablone

Öffnen Sie diese Datei in einem PDF-Viewer (Adobe Reader o.ä.) und drucken Sie die Datei **ohne Skalierung (Originalgröße)** aus.

HINWEIS! Bohrschablone: www.mobotix.com > Services > Download Center > Marketing & Dokumentation > Bohrschablonen.



- Langlöcher / Slot holes / Trous oblongs
10,5 mm/0.41 in, Ø 5,5 mm/0.22 in
- Gewindebohrungen / Tap holes / Trous taraudés M6



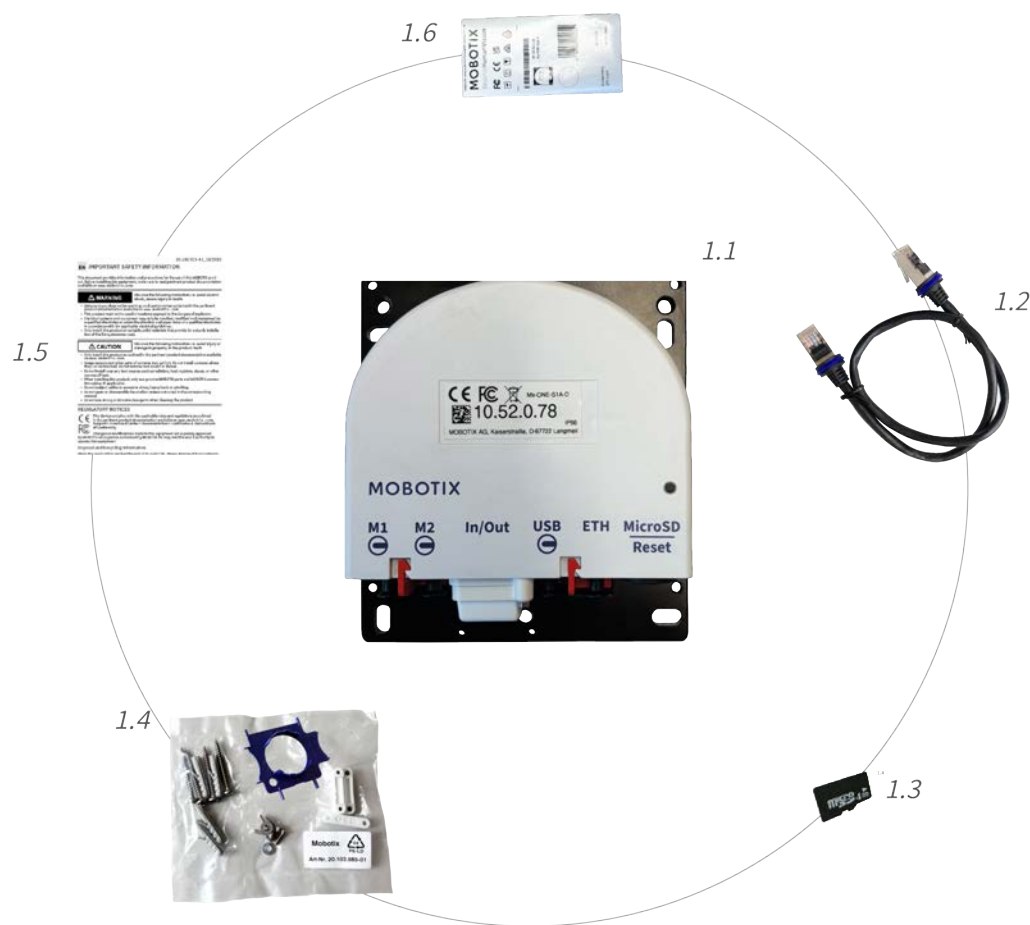
Nur in Originalgröße
kopieren oder ausdrucken!
Always copy or print at 100%
of original size!
Copier ou imprimer
uniquement aux dimensions
d'origine !

Lieferumfang

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

S ONE DUAL: Lieferumfang	14
Montagematerial: Lieferumfang	15

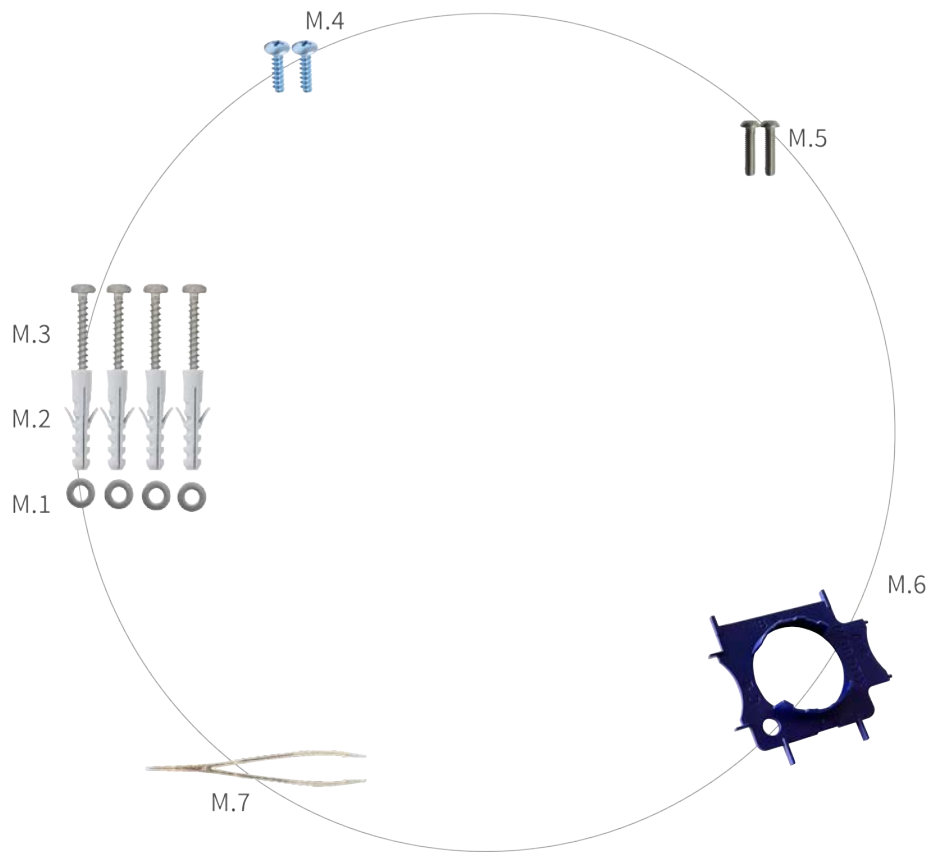
S ONE DUAL: Lieferumfang



Lieferumfang S ONE DUAL Body

Element	Anzahl	Beschreibung
1.1	1	S ONE DUAL Body
1.2	1	MOBOTIX Ethernet-Patchkabel, 50 cm/19,7 Zoll (installiert)
1.3	1	microSD-Karte 64 GB (installiert)
1.4	1	Montagematerial (siehe Lieferumfang sS ONE DUAL Montagehilfsmittel , S. 15)
1.5	1	Wichtige Sicherheitsinformationen
1.6	1	Aufkleber mit IP-Adresse der Kamera

Montagematerial: Lieferumfang



Lieferumfang sS ONE DUAL Montagehilfsmittel

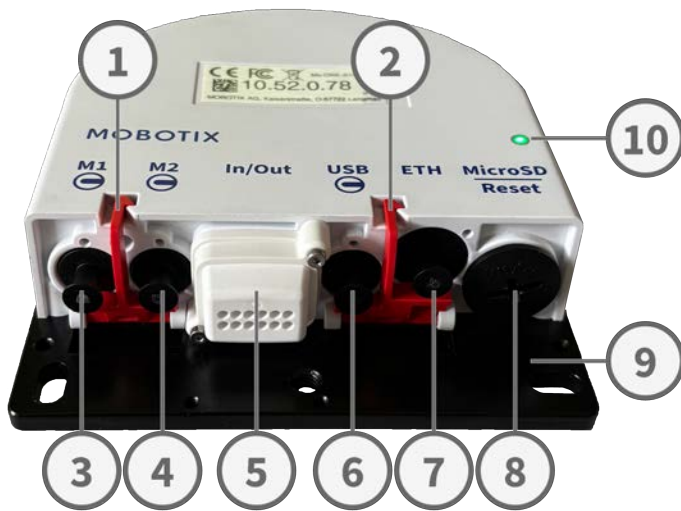
Element	Anzahl	Beschreibung
M.1	4	Unterlegscheiben aus rostfreiem Stahl Ø4,3 mm
M.2	4	Dübel S8
M.3	4	Holzschraube 4,0x40 mm
M.4	2	Flachkopfschraube 3x10 mm, selbst-schneidend
M.5	2	Flachkopfschraube M3x12 mm, metrisch
M.6	1	MultiTool-Modul-Schraubenschlüssel
M.7	1	Plastikpinzette

Übersicht

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Teile der Kamera	18
-------------------------------	-----------

Teile der Kamera



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ① Modulverriegelung | ② ETH/USB-Verriegelung |
| ③ Modulanschluss M1 | ④ Modulanschluss M2 |
| ⑤ I/O-Anschlüsse | ⑥ USB-C-Anschluss |
| ⑦ Ethernet / RJ45-Anschluss | ⑧ microSD-Karte / Reset-Taste |
| ⑨ Montageplatte | ⑩ Status-LED |

Technische Spezifikationen

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Bestellinformationen	20
Hardware	20
Bild- und Videoeigenschaften	22
Allgemeine Software-Funktionen	23
Videoanalyse	24
Videomanagement-Software	24
Zubehör	24
Abmessungen	27

Bestellinformationen

Name	MOBOTIX S ONE DUAL
Bestellnummer:	Mx-ONE-S1A-D (nur Gehäuse)

Hardware

Merkmal	Eigenschaften
Bildsensor (Farb- oder Schwarzweißsensor)	Bis zu 4K UHD 3840x2160, 16:9, 1/1.8"
Verfügbare Objektive	Siehe Sensormodule Standard (4K Day & Night) , S. 24
Lichtempfindlichkeit	Farbsensor: 0,1 lx @ 1/60 s; 0,005 lx @ 1 s
Belichtungssteuerung	Manueller und automatischer Modus 1 s bis 1/16.000 s
IK-Schutzklasse	Sensormodule: IK10
IP / NEMA-Schutzklasse	Gehäuse: IP66 / NEMA 4X Sensormodule: IP66 / NEMA 4X/NEMA 4X
Verwendungszweck	Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden (Ex-Bereich)
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis 65 °C/-40 bis 149 °F-20 bis 40 °C/-4 bis 104 °F
Min. Kaltstart-temperatur	-30 °C/-22 °F
Relative Luft-feuchtigkeit	95 % nicht kondensierend
Interner DVR-Speicher	Interne microSD-Karte (SDHC/SDXC), 64 GB ab Werk, max. 2 TB.
I/Os	INPUT ■ Kontaktschluss (keine galvanische Isolierung erforderlich) oder bis zu 30 Vrms AC / 50 V DC ■ Schwellenwerte für das Schalten ■ Eingang >1,6 V führt zu einem erkannten HIGH ■ Eingang <0,9 V führt zu einem erkannten LOW (nach einem High) ■ Max. Länge der Kabel: 50 m OUTPUT ■ 3x Trockenkontakt, Form A (max. 30 Vrms / max. 50 V DC / 60 W / 2 A DC)

Merkmale	Eigenschaften								
Mikrofon	■ Mikrofon (in ONE-Sensormodule integriert): ■ Empfindlichkeit: -41 dB FS $\pm$ 1 dB ■ SNR 68 dBA ■ AOP 133 dB SPL								
Lautsprecher	■ Externer Lautsprecher erforderlich: 1,8 W @ 8 Ω								
Zulässige Kabelabmessungen für an die Leiterplattenklemmen angeschlossene Kabel	<table> <tr> <td><i>Querschnitt des Leiters</i></td><td></td></tr> <tr> <td>AWG</td><td>26 - 20</td></tr> <tr> <td>Starr</td><td>0,14 mm² - 0,5 mm²</td></tr> <tr> <td>Flexibel</td><td>0,14 mm² - 0,5 mm²</td></tr> </table>	<i>Querschnitt des Leiters</i>		AWG	26 - 20	Starr	0,14 mm ² - 0,5 mm ²	Flexibel	0,14 mm ² - 0,5 mm ²
<i>Querschnitt des Leiters</i>									
AWG	26 - 20								
Starr	0,14 mm ² - 0,5 mm ²								
Flexibel	0,14 mm ² - 0,5 mm ²								
Erkennung von Manipulationen	Integrierter Erschütterungssensor								
PoE-Standard	PoE (802.3af-2003) / Class 3								
Stromverbrauch	Max. 12,95 W/270 mA (der Durchschnitt kann deutlich niedriger sein) Durchschnittlich im Dualbetrieb: 9,0 W Dualer Betrieb, WDR aus: ca. 5,63 W Dualbetrieb, WDR ein: ca. 6,27 W MxActivitySensorONE pro Sensor: ca. 1,4 W								
Schutz vor Überspannung	Overvoltage Protection Box (Schutz vor Überspannung; nicht Teil des Lieferumfangs)								
Schnittstellen	■ Ethernet 1000Base-T (RJ45 gemäß EIA/TIA-568B) ■ Sensormodule M1, M2 ■ USB 2.0/3.0 über USB-C-Anschluss ■ 12-24 V DC-Stromversorgung ■ Eingang/Ausgang ■ Ext. Lautsprecher ■ microSD-Karte, max. 2 TB								
Status-LED	mehrfarbig (8 Farben)								
Montage-Optionen	Wand-, Decken- und verdeckter Einbau; umfangreiche Auswahl an Montagezubehör erhältlich (siehe Halterungen , S. 26)								
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	137,5 x 115 x 33 mm								
Gewicht	0,54 kg								
Gehäuse	Aluminium, PBT-30GF								
Ausführliche technische Dokumentation	www.mobotix.com > Services > Download Center > Marketing & Dokumentation								
MTBF	100.000 Stunden								

Technische Spezifikationen

Bild- und Videoeigenschaften

Merkmal	Eigenschaften
Zertifikate	EN 55032, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 62368-1, EN 63000, AS/NZS CISPR32, 47 CFR Teil 15b, NRTL
Protokolle	DHCP (Client und Server), DNS, ICMP, IGMP v3, IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, NFS, NTP (Client und Server), MQTT, RTP, RTCP, RTSP, SFTP, SIP (Client und Server), SMB/CIFS, SNMP, SMTP, SSL/TLS 1.3, TCP, UDP, VLAN, VPN, Zeroconf/mDNS
Hersteller-garantie	5 Jahre

Bild- und Videoeigenschaften

Merkmal	Eigenschaften
Verfügbare Video-Codecs	H.264, H.265, MxPEG+, MJPEG
Bildaufösungen	VGA 640×360, XGA 1024×576, HD 1280×720, FullHD 1920×1080, QHD 2560×1440, 4K UHD 3840×2160 (8 MP)
Multi-Streaming	H.264, H.265 mit bis zu 4 Streams (2 pro Sensor)
Multicast-Stream über RTSP	Ja
Max. Bildrate	MxPEG: 20@4K, H.264: 30@4K, H.265: 30@4K

Allgemeine Software-Funktionen

Merkmal	Eigenschaften
WDR	Bis zu 120 dB
Software-Features	■ H.264, H.265 Multistreaming ■ Multicast-Stream über RTSP ■ Digitales Schwenken, Neigen, Zoomen/vPTZ (bis zu 8-facher Zoom) ■ Integration des Genetec-Protokolls ■ Programmierbare Belichtungszonen ■ Schnappschuss-Aufzeichnung (Bilder vor/nach dem Alarm) ■ Daueraufzeichnung ■ Ereignisaufzeichnung ■ Zeitgesteuerte flexible Ereignislogik ■ Wöchentliche Zeitpläne für Aufzeichnungen und Aktionen ■ Video- und Bildübertragung von Ereignissen per FTP und E-Mail ■ Wiedergabe und QuadView über den Webbrowser ■ Animierte Logos im Bild ■ Master/Slave-Funktionalität ■ Zeitgesteuerte Privatzone ■ Fernalarmierung (Netzwerkmeldung) ■ Programmierschnittstelle (HTTP-API) ■ MxMessageSystem ■ MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)
ONVIF-Kompatibilität	Profil G, S, T
Master/Slave-Funktionalität	Ja
Fernalarmierung	E-Mail, MQTT, MxMessageSystem, Netzwerknachrichten (HTTP/HTTPS), SNMP, SIP
DVR/Bildspeicher- verwaltung	■ Auf interner microSD-Karte ■ Auf externen USB- und NAS-Geräten ■ Verschiedene Streams für Livebild und Aufzeichnung ■ MxFFS mit gepuffertem Archiv, Vor- und Nachalarmbildern, Speicherüberwachung mit Fehlermeldung
Kamera- und Datensicherheit	FIPS 140-3-validierte Verschlüsselung (OpenSSL 3.1.2, NIST CMVP Nr. 4985), VPN mit FIPS-zertifizierter Bibliothek, HTTPS mit benutzerdefinierten X.509-Zertifikaten (TLS), AES-Verschlüsselung im Ruhezustand (microSD / NAS), rollenbasierte Zugriffskontrolle, Zugriffskontrollliste auf IP-Ebene, Prüfprotokoll / Webserver-Zugriffsprotokoll, Einbruchserkennung mit automatischer IP-Sperre, IEEE 802.1X-basierte Netzwerkzugriffskontrolle auf Port-Ebene, digitale Bildsignatur
Erkennung von Firmware- Manipulationen	Digitale Unterschrift

Videoanalyse

Merkmal	Eigenschaften
Video-Bewegungserkennung	Ja
MxActivitySensor	Version 1.0, 2.1

Videomanagement-Software

Merkmal	Eigenschaften
MOBOTIX HUB	Unterstützt, kompatibel mit dem MOBOTIX HUB NurseAssist-Dashboard www.mobotix.com > Services > Download Center > Software-Downloads
MxManagementCenter	Ja (neueste Version empfohlen) www.mobotix.com > Services > Download Center > Software-Downloads
MOBOTIX LIVE-App	Ja (verfügbar im Google Play Store (Android) und im Apple App Store (iOS)).
VMS-Software von Drittanbietern	Siehe Spezifikation der ONVIF-Profile S, T und G

Zubehör

Sensormodule Standard (4K Day & Night)

HINWEIS!

Objektive oder Sensoren sind nicht Teil des Lieferumfangs.

Objektiv	Sensor	Bestellnummer
Festbrennweitenobjektiv 120° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN040
Festbrennweitenobjektiv 95° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN050
Festbrennweitenobjektiv 60° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN080
Festbrennweitenobjektiv 45° STANDARD	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN100

Objektiv	Sensor	Bestellnummer
Festbrennweitenobjektiv 30° TELE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN150
Festbrennweitenobjektiv 15° TELE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN280

Sensormodule BlockFlexMount (4K Day & Night)

HINWEIS!

Objektive oder Sensoren sind nicht Teil des Lieferumfangs.

Objektiv	Sensor	Bestellnummer
Festbrennweitenobjektiv 120° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-BFA-8DN040
Festbrennweitenobjektiv 95° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-BFA-8DN050
Festbrennweitenobjektiv 60° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-BFA-8DN080
Festbrennweitenobjektiv 45° STANDARD	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-BFA-8DN100
Festbrennweitenobjektiv 30° TELE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-BFA-8DN150
Festbrennweitenobjektiv 15° TELE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-BFA-8DN280

Modulkabel

HINWEIS!

Die Modulkabel sind nicht Teil des Lieferumfangs.

Modulkabel	Beschreibung	Bestellnummer:
Sensorkabel 1m gerade-gewinkelt	Sensorkabel gerade-gewinkelt, Länge 1 m/3.3 ft. ■ Zum Anschluss von optischen Sensormodulen und Thermalsensormodulen an das Kameragehäuse der ONE S1x. ■ Erforderlich für Audiosignale vom Mikrofon im Sensormodul.	Mx-ONE-CBL-S01-AN
Sensorkabel 2m gerade-gewinkelt	Sensorkabel gerade-gewinkelt, Länge 2 m/6,6 ft. ■ Zum Anschluss von optischen Sensormodulen und Thermalsensormodulen an das Kameragehäuse der ONE S1x. ■ Erforderlich für Audiosignale vom Mikrofon im Sensormodul.	Mx-ONE-CBL-S02-AN

Halterungen

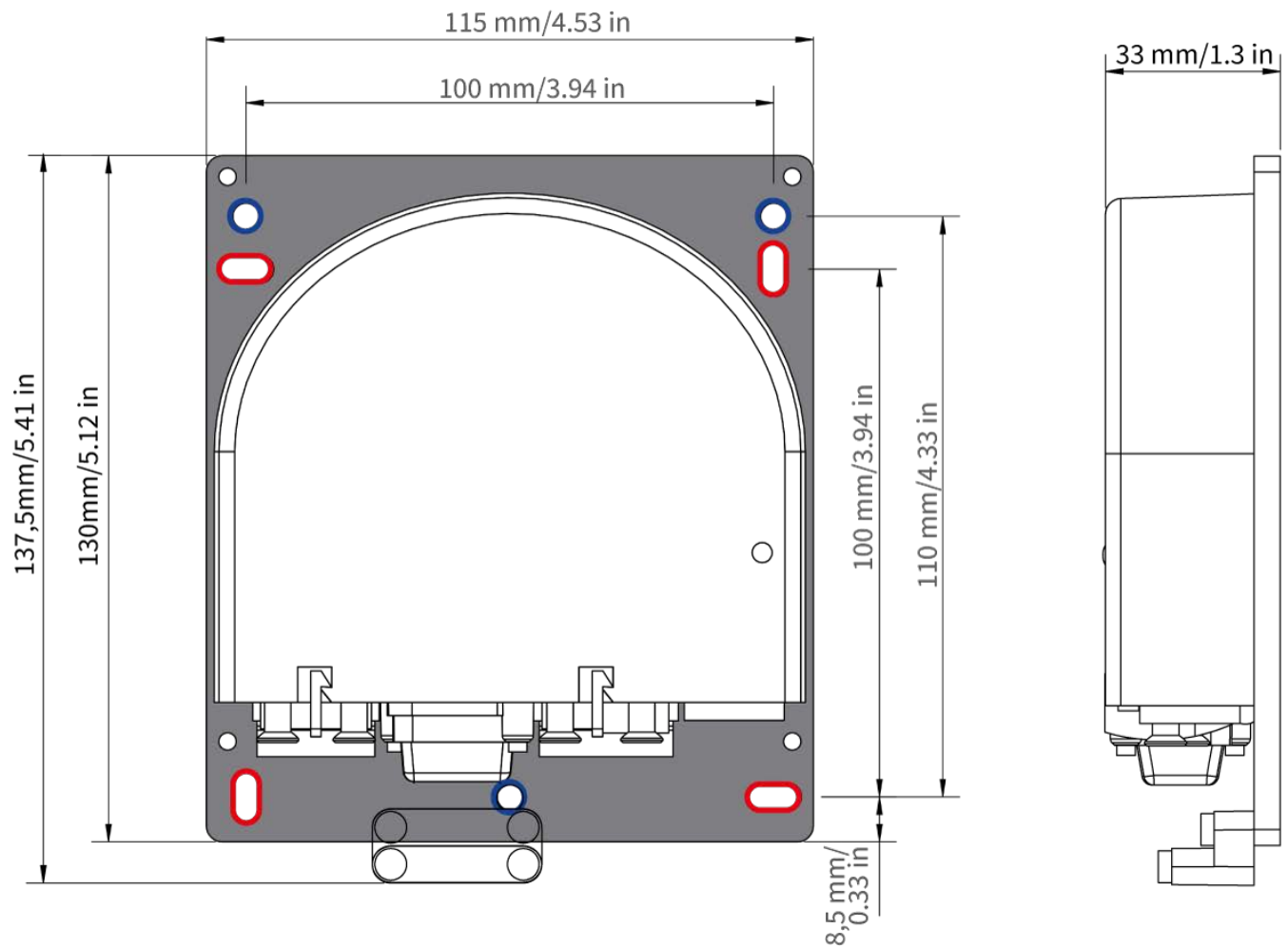
Die folgenden Halterungen der Sensoren aus früheren Kameramodellen sind kompatibel.

HINWEIS!

- Die Halterungen sind nicht Teil des Lieferumfangs.
- Bei den Halterungen früherer Kameragenerationen kann es zu Farbabweichungen kommen.
- Ein bereits installierter S16 PT-Mount (gekauft vor Januar 2020) ist nicht mit einem S ONE DUAL-Modul kompatibel.

Typ der Halterung	Beschreibung	Bestellnummer:
Aufputzkit für PTMount, weiß	Aufputzkit für PTMount, weiß inkl. Montagematerial.	Mx-M-PTMA-OW
PTMount, weiß	Dreiaxsig verstellbare Halterung	Mx-M-PTMA
SingleMount, weiß	Zur Überwachung eines Bereichs mit einem Sensormodul	Mx-M-SLMA
DualMount, weiß	Zur Überwachung von ein bis zwei Bereichen mit zwei Sensormodulen	Mx-M-DLMA

Abmessungen



HINWEIS! Bohrschablone: www.mobotix.com > Services > Download Center > Marketing & Dokumentation > Bohrschablonen.

Montage

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Vor der Montage der Kamera	30
Installation von Sensormodulen	31
Anschließen der Kamera	40
Montage der Kamera	46
Einstellen der Kamera	47

Vor der Montage der Kamera

Vor der Montage der MOBOTIX S ONE DUAL sollten die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Wo und wie soll die Kamera montiert werden?
- Wo und wie sollen die Sensormodule montiert werden?
- Wie eben ist die Montagefläche?
- Welche anderen Befestigungsmöglichkeiten gibt es?
- Welches Zubehör könnte benötigt werden?
- Wie ist die Kamera an das Netzwerk angeschlossen und wie wird sie mit Strom versorgt?
- Wie sind die Anschlüsse vom Gebäude aus eingerichtet?
- Welche Überlegungen zur Verkabelung sind erforderlich?

VORSICHT!

- Installation nur auf ebener Fläche! Unebenheiten dürfen 0,5 mm/0,02 in nicht überschreiten!
- Verwenden Sie nur Original MOBOTIX Patchkabel, um die Wetterfestigkeit zu garantieren!

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren MOBOTIX Partner oder an den MOBOTIX Support unter www.mobotix.com > [Services](#) > [Helpdesk](#).

Schützende Maßnahmen

WARNUNG!

Bei der Verlegung von Kabeln im Innen- und Außenbereich sind die geltenden Vorschriften für Kabelverlegung, Blitz- und Brandschutz zu beachten.

MOBOTIX Kameras und Geräte sind durch eine Reihe von Maßnahmen gegen die Auswirkungen kleinerer Überspannungen geschützt. Diese Maßnahmen können jedoch nicht verhindern, dass größere Überspannungen Schäden an der Kamera verursachen. Bei der Installation der Kameras im Außenbereich sollte daher ein besonderes Augenmerk auf den Blitzschutz und die damit verbundenen Gefahren für die Gebäude- und Netzwerkinfrastruktur gelegt werden.

Generell sollten Sie MOBOTIX Kameras und Geräte nur von zertifizierten Fachbetrieben installieren lassen, die mit der Installation und dem sicheren Betrieb von Netzwerkgeräten und den zugrundeliegenden Vorschriften zum Blitz- und Brandschutz sowie der aktuellen Technik zur Vermeidung von Überspannungsschäden vertraut sind.

Hinweise zur Kabelverlegung

- **Datenkabel:** Als Datenkabel für die Ethernet-Schnittstelle darf nur doppelt geschirmtes CAT5-Kabel oder besser (S/STP) verwendet werden.

- **Kabellänge:** Die einzelnen Kabelabschnitte dürfen die maximal zulässigen Längen nicht überschreiten, um eine einwandfreie Datenübertragung zu gewährleisten.
- **Vermeiden von Induktion:** Datenleitungen dürfen nur dann parallel zu Strom- oder Hochspannungsleitungen verlegt werden, wenn die vorgeschriebenen Mindestabstände eingehalten werden.

Feuerschutz

Bei der Verlegung von Kabeln für die Stromversorgung sind die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften (z. B. VDE in Deutschland) und die am Installationsort gültigen Brandschutzbestimmungen zu beachten.

Blitz- und Überspannungsschutz

Es sollten immer Maßnahmen ergriffen werden, um dieses Gerät vor Schäden durch Stromstöße zu schützen.

HINWEIS!

Ein Überspannungsschutz ist mit dem als Zubehör erhältlichen MX-Overvoltage-Protection-Box möglich.

Weitere Informationen zur Vermeidung von Schäden durch Blitzschlag und Überspannung sind bei den Herstellern von Blitz- und Überspannungsschutzgeräten erhältlich.

Installation von Sensormodulen

WARNUNG!

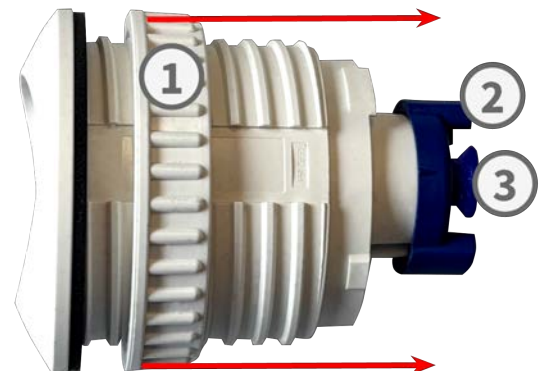
Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Kamera unterbrochen ist, bevor Sie Sensormodule installieren oder austauschen.

VORSICHT!

Achten Sie beim Einbau der Sensormodule darauf, dass die Kabel der Sensormodule nicht beschädigt oder stark geknickt werden!

Vorbereiten der Sensormodule

Entfernen Sie die Kunststoffmutter ① von den Sensormodulen, entfernen Sie den Bajonettverschluss ② durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn, dann entfernen Sie den blauen Gummistopfen ③.



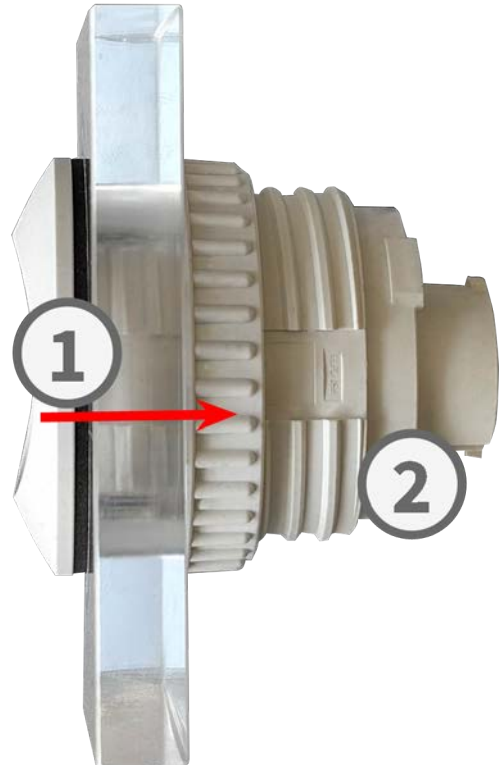
Fortfahren mit der Installation der Sensormodule

- [Installation des Sensormoduls ohne Halterungen, S. 32](#)
- [Installation des Sensormoduls mit PTMount, S. 33](#)

Installation des Sensormoduls ohne Halterungen

Ein Sensormodul kann einfach und unauffällig z. B. in einer Trockenbauwand installiert werden.

1. **Montieren Sie das Sensormodul:** Setzen Sie das Sensormodul in das Loch (43 mm) ① ein und ziehen Sie die Kunststoffmutter ② fest, um das Sensormodul sicher zu fixieren.



2. **Schließen Sie das Sensormodulkabel an:** Drücken Sie den Stecker jedes Sensormodulkabels **fest** in die Buchse auf der Rückseite des Moduls, bis der Stecker vollständig in seinen Sitz eingedrückt ist.



HINWEIS!

Die Lasche des Steckers muss beim Einstecken in das Innere des Sensormoduls zeigen. Wenn das Modulkabel nicht richtig eingesteckt ist, wird der Sensor von der Kamera nicht erkannt.

3. **Verschließen Sie das Kabel des Sensormoduls:** Setzen Sie den blauen Bajonettverschluss wie abgebildet auf den Anschluss des Sensormoduls und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, bis er leicht einrastet.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um weitere Sensormodule hinzuzufügen.



Installation des Sensormoduls mit PTMount

VORSICHT!

Der PT-Mount wurde für die Wand- oder Deckenmontage entwickelt. Bei der Bodenmontage ist darauf zu achten, dass sich im Inneren des PT-Mount kein Hohlraum befindet, in dem sich Wasser sammeln könnte.

Montage

Installation von Sensormodulen

1. Entfernen Sie mit dem 2,5-mm-Inbusschlüssel die beiden Schrauben, mit denen der Fuß auf dem Drehring befestigt ist.



2. Entfernen Sie den Drehring und die Grundplatte.



3. Achten Sie darauf, dass genügend Platz für den Einbau der PTMount vorhanden ist und dass Sie später von hinten darauf zugreifen können. Der Untergrund sollte eben und glatt sein, damit die Dichtung plan aufliegt.



4. Bohren Sie die Löcher für die Bodenplatte mit Hilfe der Bohrschablone und setzen Sie die Schraubdübel [PM.8](#) ein.



5. Bohren Sie in der Mitte der Bohrschablone ein weiteres Loch für das Kabel des Sensormoduls in die Wand oder Blende. Das Loch sollte einen Durchmesser zwischen 15 und 35 mm haben.



6. Halten Sie die Dichtung, den Drehring und die Grundplatte wie in der Abbildung gezeigt.



Montage

Installation von Sensormodulen

7. Befestigen Sie die Grundplatte mit den mitgelieferten Holzschrauben und Unterlegscheiben.



8. Achten Sie beim Festziehen der Schrauben darauf, dass Sie den Drehring noch von Hand drehen können.



9. Führen Sie das Sensorkabel durch die Dichtung, den Drehring, die Grundplatte und durch die Montagefläche zur Kamera.

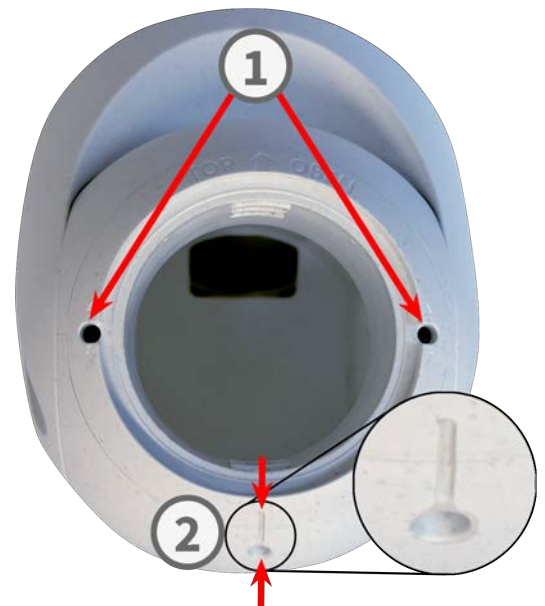


10. Führen Sie das Sensorkabel von hinten in den Fuß und die Kugel.

11. Befestigen Sie den Fuß und die Kugel mit den beiden Schrauben am Drehring und achten Sie darauf, dass sich der Fuß noch drehen lässt.



12. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Einsatzes ① , dann drehen Sie den Einsatz so, dass der kleine Steg gegenüber der Beschriftung **TOP/OBEN** auf das Loch der Madenschraube ② zeigt.
13. Sichern Sie den Einsatz gegen Verdrehen, indem Sie die beiden Befestigungsschrauben mit dem 2,5-mm-Inbusschlüssel anziehen.
14. Das Sensormodulkabel am Sensormodul anbringen (blauen



Bajonetverschluss nach links drehen und abnehmen, Stecker herausziehen, Sensorkabel anschließen, Bajonetverschluss anbringen und durch Drehen nach rechts verriegeln).

Montage

Installation von Sensormodulen

15. Schieben Sie das Sensormodul so in den PTMount, dass der Pfeil auf der Rückseite des Sensormoduls nach links gegenüber der Beschriftung **TOP/OBEN** zeigt.



16. Verriegeln Sie das Sensormodul mit Hilfe des Modulschlüssels, indem Sie es um 90 Grad nach rechts drehen.



17. Sichern Sie das Sensormodul, indem Sie die Madenschraube mit dem 2,5-mm-Inbusschlüssel anziehen. Die Madenschraube arretiert das Sensormodul im Einsatz und verhindert ein versehentliches Entriegeln des Sensormoduls.



18. Richten Sie das Sensormodul vorübergehend aus, indem Sie es in die gewünschte Blickrichtung halten.



Montage

Anschließen der Kamera

19. Achten Sie darauf, dass das Etikett **TOP/OBEN** auf dem Einsatz nach oben zeigt. Sollte dies nicht der Fall sein, lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben ① mit dem 2,5-mm-Inbusschlüssel und drehen Sie den Einsatz.



BlockFlexMount installieren

Der BlockFlexMount wurde für die Integration in andere Geräte entwickelt. Er verwendet die gleiche Technologie wie die "normalen" Sensormodule, aber in einem schwarz eloxierten Aluminiumgehäuse.



Dank der Gewindebohrungen auf jeder Seite und der Löcher für Maschinenschrauben lässt sich der BlockFlexMount leicht in jede beliebige Struktur oder Vorrichtung integrieren.

Anschließen der Kamera

Alle Anschlüsse an der Kamera (Netzwerk, USB-C, Ein-/Ausgänge) können direkt an der Kamera vorgenommen werden. Hierfür wird kein weiteres Zubehör benötigt. Die Stromversorgung der Kamera erfolgt über einen PoE-Switch.

Anschließen von Modulkabeln an die Kamera

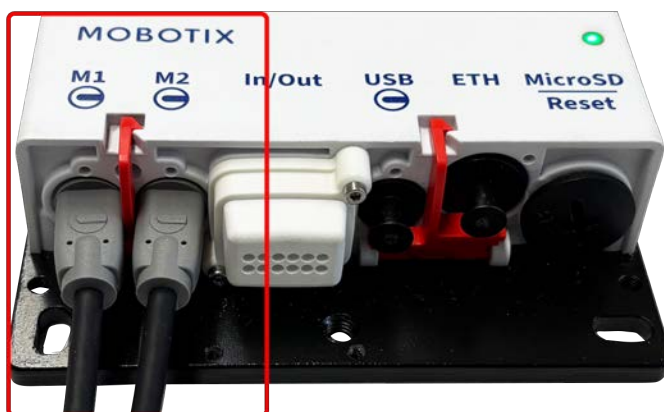
WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Kamera unterbrochen ist, bevor Sie Sensormodule installieren oder austauschen.

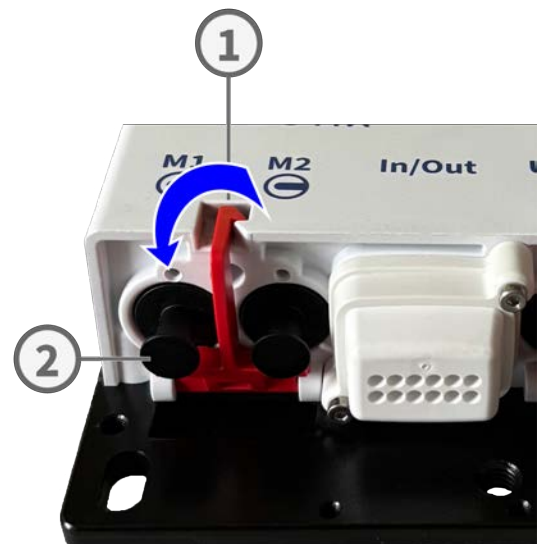
VORSICHT!

Achten Sie beim Einbau der Sensormodule darauf, dass die Kabel der Sensormodule nicht beschädigt oder stark geknickt werden!

An die Kamera können ein oder zwei Sensormodule angeschlossen werden.



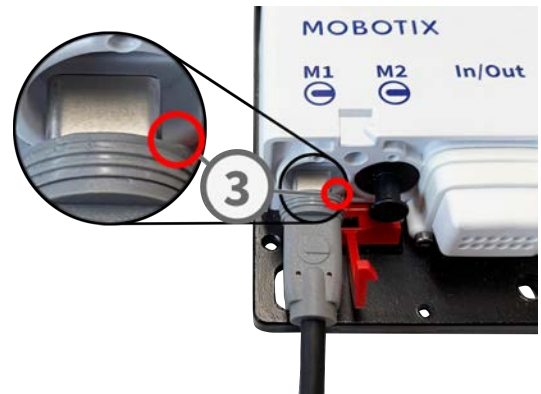
1. Um an einen Sensormodulanschluss (M1 & M2) zu gelangen, schieben Sie den Sicherungsclip ① vom Verschlussstopfen weg und entfernen Sie dann den Verschlussstopfen ②.



Montage

Anschließen der Kamera

2. Stecken Sie das Modulkabel so in den Modulanschluss, dass die kleine Lasche ③ in den Modulanschluss passt.



HINWEIS!

Wenn das Modulkabel nicht richtig eingesteckt ist, wird der Sensor von der Kamera nicht erkannt.

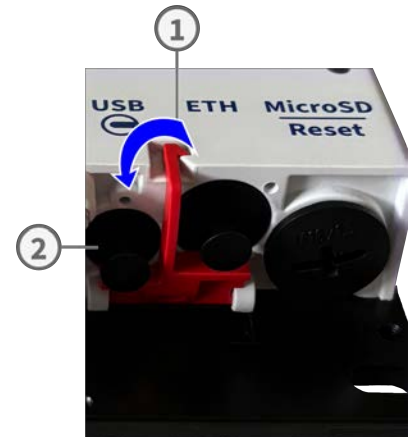
3. Bringen Sie den Sicherungsbügel wieder an.



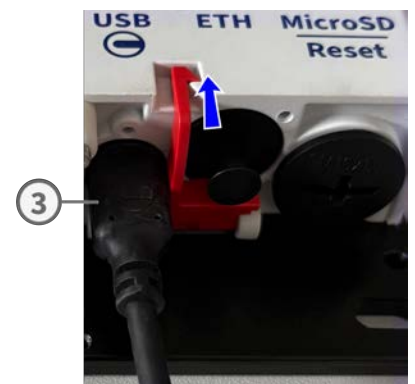
Anschließen eines USB-C-Geräts

Die Kamera verfügt über einen USB-C-Anschluss, an den zum Beispiel externe Speichermedien oder Erweiterungsboxen angeschlossen werden können.

1. Um an den USB-C-Anschluss zu gelangen, schieben Sie den Sicherheitsclip ① vom Verschlussstopfen weg und entfernen Sie dann den Verschlussstopfen ②.



2. Stecken Sie den USB-C-Stecker ③ in den Anschluss und drücken Sie ihn fest. Bringen Sie dann den Sicherheitsclip wieder an.

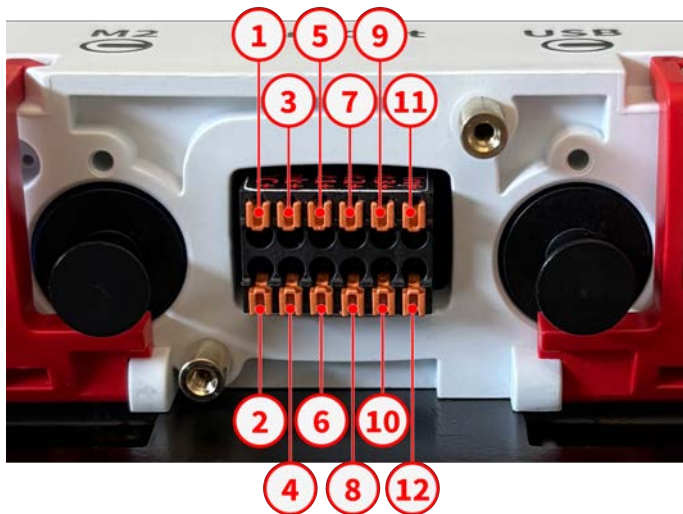


3. Schließen Sie das USB-C-Gerät an das USB-Kabel an.

Anschließen von I/O-Geräten

Die MOBOTIX S ONE DUAL verfügt über einen I/O-Klemmenblock, an die mehrere I/O-Geräte angeschlossen werden können.

Pin-Belegung des I/O-Klemmenblocks



① DC +	② DC -	③ Spk +	④ Spk -
⑤ Out1 +	⑥ Out1 -	⑦ Out2 +	⑧ Out2 -
⑨ Out3 +	⑩ Out3 -	⑪ In +	⑫ In -

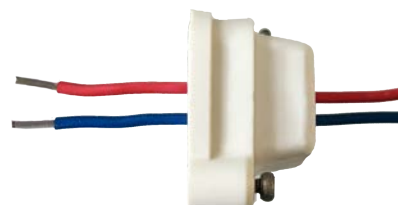
VORSICHT!

Bevor Sie fortfahren, achten Sie auf den Verwendungszweck bzw. die Polarität der Steckplätze. Achten Sie auf die korrekte Zuordnung der Anschlüsse wie im obigen Übersichtsplan dargestellt.

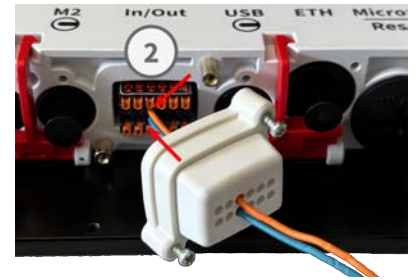
1. Um an die I/O-Anschlüsse zu gelangen, lösen Sie die Schrauben ① von der I/O-Abdeckung und nehmen Sie diese ab.



2. Isolieren Sie die Enden der Anschlussdrähte der I/O-Geräte 5 mm ab und schieben Sie die Drähte durch die Öffnungen in der I/O-Abdeckung, die den entsprechenden I/O-Steckplätzen entsprechen.



3. Stecken Sie die Anschlussdrähte der jeweiligen Geräte in die entsprechenden Steckplätze ② (siehe [Pin-Belegung des I/O-Klemmenblocks, S. 44](#)) der Anschlussklemme und prüfen Sie deren festen Sitz.



4. Bringen Sie die I/O-Abdeckung an und ziehen Sie die Schrauben ③ fest.



Anschließen der Kamera an das Netzwerk

VORSICHT!

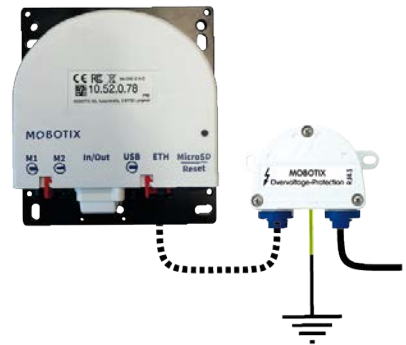
- Der PoE-Switch muss Class 4 gemäß PoE (802.3af-2003) / Class 3 sowie die 100/1000 MBit/s Ethernet-Schnittstelle der Kamera bereitstellen.
- Es wird dringend empfohlen, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für den Switch zu verwenden.
- Die maximale Länge des Netzkabels für die Stromversorgung aus der Ferne beträgt 100 m (300 ft).



Montage

Montage der Kamera

1. Verbinden Sie das mitgelieferte Patchkabel **S ONE DUAL: Lieferumfang, S. 14** mit dem PoE-Netzwerkanschluss des Gebäudes.



HINWEIS!

Es wird empfohlen, die Kamera über die MX-Overvoltage-Protection-Box (RJ45 oder LSA) anzuschließen. Dadurch wird eine wetterfeste (IP66) Netzwerk- und Stromversorgungsverbindung mit einem Überspannungsschutz von bis zu 4 kV gewährleistet (siehe das entsprechende Handbuch auf der MOBOTIX Website www.mobotix.com > [Services](#) > [Download Center](#) > [Marketing & Dokumentation](#)).

Montage der Kamera

VORSICHT!

- Installation nur auf ebener Fläche! Unebenheiten dürfen 0,5 mm/0,02 in nicht überschreiten!
- Verwenden Sie nur Original MOBOTIX Patchkabel, um die Wetterfestigkeit zu garantieren!

Bestimmen Sie vor der Montage der MOBOTIX S ONE DUAL und der Sensormodule die idealen Positionen und stellen Sie sicher, dass das Sichtfeld in keiner Weise behindert wird. Nach der Montage der Module können Sie eine Feinabstimmung des Bildes vornehmen. Wenn sich der überwachte Bereich ändert oder die Kamera an einem anderen Ort installiert werden muss, können Sie die Sensormodule austauschen.

Stellen Sie vor der Montage der Kamera sicher, dass am Montageort ein Netzwerkanschluss mit Stromversorgung nach dem Standard PoE (802.3af-2003) / Class 3 zur Verfügung steht (siehe [Anschließen der Kamera, S. 40](#)).

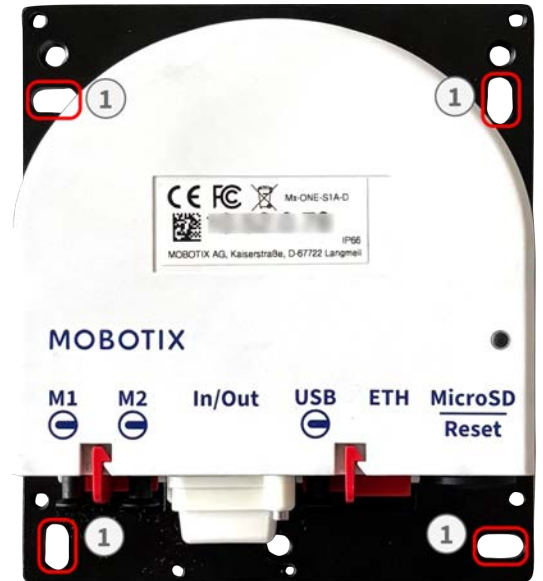
HINWEIS! Bohrschablone: www.mobotix.com > [Services](#) > [Download Center](#) > [Marketing & Dokumentation](#) > [Bohrschablonen](#).

HINWEIS!

Verwenden Sie die Dübel nicht, wenn die Montagefläche aus Holz besteht. Verwenden Sie die Schrauben nur zur Befestigung der Montageplatte direkt auf dem Untergrund. Um die Verschraubung in Holz zu erleichtern, sollten die Stellen z. B. mit einem 2-mm-Bohrer vorgebohrt werden (Bohrtiefe etwas geringer als die Schraubenlänge).

1. **Bohren Sie die Löcher für die Dübel:** Markieren Sie die Löcher für die Dübel mit Hilfe der Bohrschablone (siehe [Bohrschablone, S. 11](#)). Verwenden Sie beim Bohren einen 8-mm-Bohrer und bohren Sie Löcher mit einer Tiefe von mindestens 60 mm/1,2 Zoll.
2. Drücken Sie die Dübel [M.2, S. 15](#) vollständig in die gebohrten Löcher.

3. **Montieren Sie die Montageplatte:** Setzen Sie die Kamera auf die Bohrlöcher ① und verwenden Sie die vier Schrauben M.3, S. 15 mit je einer Unterlegscheibe M.1, S. 15 und den Kreuzschlitzschraubendreher, um die Platte an der Wand zu befestigen.



Einstellen der Kamera

Die Einstellung der Kamera an der Montageposition stellt sicher, dass Sie später das gewünschte Sichtfeld sehen.

Um die Installation der MOBOTIX S ONE DUAL abzuschließen, werden die Anschlüsse der Kamera hergestellt und die Kamera an ihrer endgültigen Position montiert. Die Installation wird durch das Anbringen der verbleibenden Abdeckstopfen abgeschlossen, um die Wasserdichtigkeit des Gehäuses zu gewährleisten.

Einstellen der Objektivschärfe

Nach der Installation der Kamera sollte das Objektiv auf korrekte Bildschärfe überprüft und manuell eingestellt werden.

Die Fokussierhilfe bietet eine visuelle Hilfe bei der Korrektur der Bildschärfe (siehe "Die Live-Ansicht der MOBOTIX Kamera" in der Online-Hilfe der Kamera).

HINWEIS! Vergewissern Sie sich beim Einstellen der Bildschärfe oder des Sichtfelds der Kamera immer, dass Sie das Livebild der Kamera auf Ihrem Monitor sehen können.

Montage

Einstellen der Kamera

1. Zeigen Sie das Livebild der Kamera auf dem Monitor an (siehe [Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser](#), S. 60).
2. **Entfernen Sie das Objektivschutzglas:** Setzen Sie den Objektivschlüssel auf die Kerben des Objektivschutzglases und drehen Sie ihn nach links, bis er vom Objektiv gleitet.



HINWEIS! Eventuell müssen Sie das Schutzglas vorsichtig heraushebeln (z. B. mit einem kleinen Schraubendreher).

3. **Stellen Sie die Bildschärfe ein:** Setzen Sie den Objektivschlüssel (mit der ringförmigen Seite) auf das Objektiv und drehen Sie ihn vorsichtig nach rechts oder links, bis das Bild auf dem Monitor Ihren Anforderungen entspricht.



VORSICHT!

Drehen Sie das Objektiv nicht zu weit oder mit Gewalt, um eine Beschädigung des Bildsensors zu vermeiden.

4. **Setzen Sie das Schutzglas wieder ein:** Drehen Sie es mit dem Objektivschlüssel bis zum Anschlag nach rechts.

Bedienung der Kamera

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Erste Schritte	50
Startoptionen der Kamera	50
Netzwerkeinstellungen	53

Erste Schritte

Sie können die MOBOTIX S ONE DUAL mit jedem aktuellen Browser nutzen - oder mit MxManagementCenter.

HINWEIS! Sie können MxManagementCenter kostenlos von www.mobotix.com > Services > Download Center > Software-Downloads herunterladen.

1. **Schließen Sie die Kamera an das Netzwerk an:** Über das Netzkabel wird die Kamera auch mit Strom versorgt (siehe [Anschließen der Kamera an das Netzwerk, S. 45](#)).
2. **Stellen Sie eine Verbindung zur Kamera her:** Befolgen Sie die Anweisungen für den Zugriff auf die Kamera, wie sie unter [Ersteinrichtung der Kamera, S. 53](#) beschrieben sind.
3. **Konfigurieren Sie die Kamera:** Sie können die Benutzeroberfläche der Kamera in einem Browser oder unter MxManagementCenter verwenden.

LED-Zustände

Die Kamera-LED auf der Oberseite des Kameragehäuses zeigt standardmäßig die folgenden Zustände an:



LED-Status	Bedeutung
Grün leuchtet konstant	Normaler Betrieb
Grünes konstantes Blinken	Technischer Fehler oder Fehlkonfiguration

Startoptionen der Kamera

Standardmäßig startet die Kamera als DHCP-Client und versucht automatisch, eine IP-Adresse von einem DHCP-Server zu erhalten. Um die Kamera in einem anderen Modus als dem Standardmodus zu starten, können Sie das Boot-Menü der Kamera aktivieren.

HINWEIS!

Wenn Sie die Taste der Kamera drücken, wird die Kamera die aktuelle IP-Adresse der Kamera über den Lautsprecher ansagen (falls ein Lautsprecher an der Kamera angeschlossen ist).

VORSICHT!

Stecken Sie beim Öffnen der Kamera keine Gegenstände in das Gehäuse. Dies könnte die Kamera beschädigen!

1. Trennen Sie die Kamera von der Stromversorgung.
2. **Öffnen Sie das SD-Kartengehäuse:** Lösen Sie den Gewindestopfen am Gehäuse ① (z. B. mit einer geeigneten Münze) und entfernen Sie den Stopfen.
3. Verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug zur Bedienung des Bootmenüs (z. B. der beiliegenden Pinzette [Montagematerial: Lieferumfang, S. 15](#)), **aber keine Büroklammer oder spitze Gegenstände!**
4. Schließen Sie die Stromversorgung der Kamera wieder an.



5. **Aktivieren Sie das Boot-Menü:** Die LED an der Oberseite des Kameragehäuses leuchtet 5 bis 10 Sekunden nach dem Einschalten der Stromversorgung auf und bleibt 10 Sekunden lang an. Drücken Sie die Reset-Taste ② mit dem Werkzeug. Die Kamera ruft das Boot-Menü auf und ist bereit, eine der Boot-Optionen auszuwählen. Die LED blinkt einmal. Das Blinksignal wird jede Sekunde wiederholt.



HINWEIS!

Die Anzahl der Blinksignale entspricht der aktuellen Boot-Option.

6. **Schalten Sie die Boot-Option um:** Drücken Sie kurz die Reset-Taste (< 1 Sekunde). Nach der letzten Boot-Option kehrt die Kamera zur ersten Boot-Option zurück (LED blinkt einmal).

7. **Wählen Sie eine Boot-Option:** Drücken Sie die Taste länger (> 2 Sekunden). Die Kamera bestätigt die Auswahl durch schnelles Blinken der LED für 3 Sekunden. Nach 20 Sek. spielt die Kamera einen Ton entsprechend der folgenden Tabelle ab.

LED blinkt	Boot-Option	Bedeutung	Audio-Bestätigung
1x	-/-	Diese Option wird bei diesem Kameramodell nicht unterstützt.	-/-
2x	Werkseinstellungen	Startet die Kamera mit den Werkseinstellungen (werkseitig eingestellte IP-Adresse, Benutzer und Passwörter werden nicht zurückgesetzt).	Boing
3x	Automatische IP-Adresse	Startet die Kamera als DHCP-Client und versucht, eine IP-Adresse von einem DHCP-Server zu beziehen. Wenn kein DHCP-Server gefunden wird oder keine IP-Adresse bezogen werden kann, startet die Kamera mit der werkseitigen Standardadresse.	Boing-Boing
4x	Backup-Betriebssystem	Startet die Kamera mit dem Wiederherstellungssystem, z. B. um ein fehlgeschlagenes Update der Kamerasoftware wiederherzustellen.	Alarmton

8. Schließen Sie das SD-Kartengehäuse.

HINWEIS!

Wenn Sie keine Boot-Option auswählen, setzt die Kamera nach einer bestimmten Zeit ihren normalen Boot-Prozess fort.

VORSICHT!

- Beachten Sie, dass Sie bestimmte Teile der Kamerakonfiguration nachträglich wiederherstellen können, indem Sie "Wiederherstellen" verwenden, um die noch in der Kamera gespeicherten Einstellungen wieder anzuwenden.
- Im Gegensatz zum Zurücksetzen der Kamera über **Admin Menu > Konfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen** werden die Benutzerinformationen nicht zurückgesetzt, wenn die Kamera mit den Werkseinstellungen gebootet wird.
- Wenn Sie die Kamera mit DHCP-Unterstützung (Option 2) starten, stellen Sie sicher, dass das Netzwerk über einen ordnungsgemäß funktionierenden DHCP-Server verfügt. Wenn dies nicht der Fall ist, kann die Kamera keine gültige IP-Adresse erhalten und fällt auf ihre letzte IP-Adresse zurück.
- Sie sollten auch sicherstellen, dass die Kameras immer die gleichen IP-Adressen erhalten, indem Sie die MAC-Adressen der Kameras den gewünschten IP-Adressen zuordnen.

Netzwerkeinstellungen

Ersteinrichtung der Kamera

Prüfen der Vorbedingungen

- Läuft die Kamera (prüfen Sie die Power-LED der Kamera)?
- Ist die Kamera über meine aktuelle Netzwerkverbindung erreichbar?
- Verfüge ich über die notwendigen Informationen, um die Kamera erfolgreich im Netzwerk zu betreiben?
 - IP-Adresse des NTP-Servers (*Network Time Protocol*).
 - IP-Adresse des Netzwerk-Gateways (falls erforderlich).

Zugriff auf die Kamera

1. Starten Sie Ihren Webbrowser.
2. Greifen Sie auf die Kamera über ihre zeroconf-Adresse zu:
 - Suchen Sie die Werks-IP-Adresse im Format `10.x.y.z` auf dem Aufkleber auf dem Kameragehäuse oder der Verpackung.
 - Geben Sie diese Adresse in die Adressleiste Ihres Browsers mit folgender Syntax ein: `mx10-x-y-z.local`.

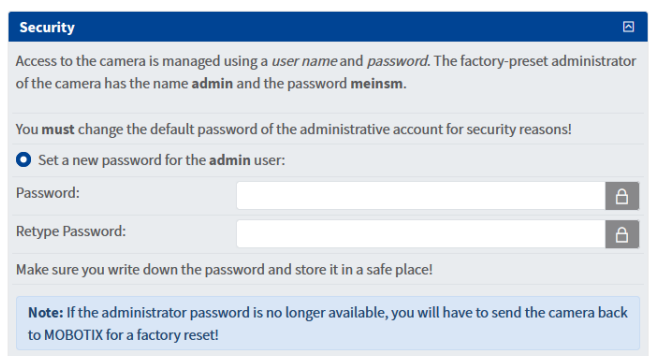
BEISPIEL: Bei einer werkseitigen IP-Adresse von `10.32.24.129` würden Sie zum Beispiel `mx10-32-24-129.local` in die Adresszeile Ihres Browsers eingeben.

 - Klicken Sie auf **Admin Menu** und geben Sie die Standard-Zugangsdaten ein (`admin/meinsm`).
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Schnellinstallation** Ihre Sprache aus und klicken Sie dann auf .



4. Klicken Sie weiter auf  und ändern Sie keine Einstellungen, bis Sie das Dialogfeld **Sicherheit** erreichen.

Legen Sie ein Passwort für den Admin-Benutzer der Kamera fest. Achten Sie darauf, dass Sie das Passwort an einem sicheren Ort aufbewahren.



Security

Access to the camera is managed using a *user name* and *password*. The factory-preset administrator of the camera has the name **admin** and the password **meinsm**.

You **must** change the default password of the administrative account for security reasons!

☒ Set a new password for the **admin** user:

Password: 

Retype Password: 

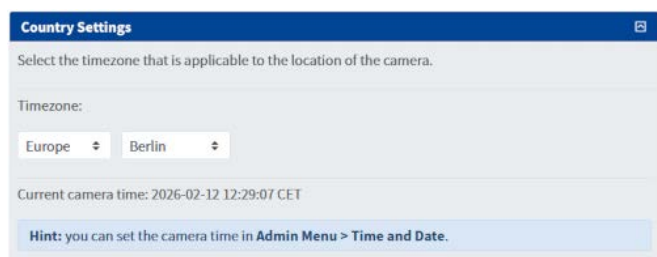
Make sure you write down the password and store it in a safe place!

Note: If the administrator password is no longer available, you will have to send the camera back to MOBOTIX for a factory reset!

HINWEIS! Vermerken Sie das neue Passwort in der Systemdokumentation!

5. Klicken Sie weiter auf  und ändern Sie keine Einstellungen, bis Sie das Dialogfeld **Länderspezifische Einstellungen** erreichen.

Überprüfen Sie die Zeitzone und stellen Sie sie gegebenenfalls ein.



Country Settings

Select the timezone that is applicable to the location of the camera.

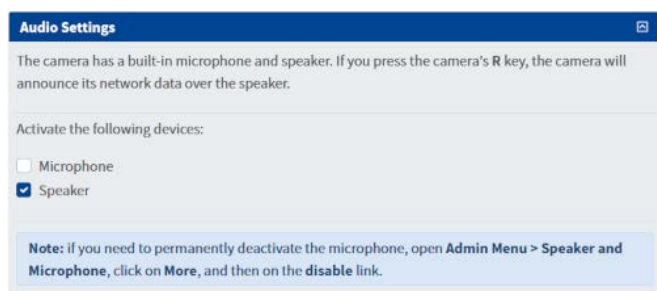
Timezone:

Europe  Berlin 

Current camera time: 2026-02-12 12:29:07 CET

Hint: you can set the camera time in **Admin Menu > Time and Date**.

6. Klicken Sie auf  und aktivieren Sie im Dialogfeld **Audio-Einstellungen** die Geräte, die für diese Kamera verfügbar sind.



Audio Settings

The camera has a built-in microphone and speaker. If you press the camera's **R** key, the camera will announce its network data over the speaker.

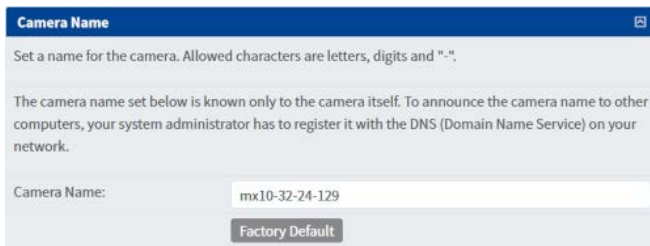
Activate the following devices:

☐ Microphone

☒ Speaker

Note: if you need to permanently deactivate the microphone, open **Admin Menu > Speaker and Microphone**, click on **More**, and then on the **disable** link.

7. Klicken Sie auf  und geben Sie im Dialogfeld **Kameraname** einen beschreibenden Kameranamen ein.

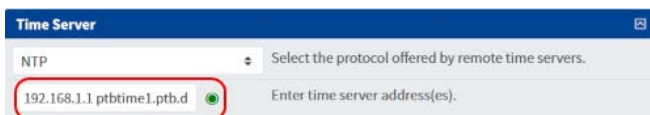


The dialog box titled "Camera Name" contains instructions: "Set a name for the camera. Allowed characters are letters, digits and '-'. The camera name set below is known only to the camera itself. To announce the camera name to other computers, your system administrator has to register it with the DNS (Domain Name Service) on your network." Below the text is a text input field labeled "Camera Name:" containing the text "mx10-32-24-129". At the bottom right is a button labeled "Factory Default".

HINWEIS! Achten Sie darauf, diesen Kameranamen in der Systemdokumentation zu vermerken!

8. Klicken Sie weiter auf  und ändern Sie keine Einstellungen, bis Sie das Dialogfeld **Zeitserver** erreichen.

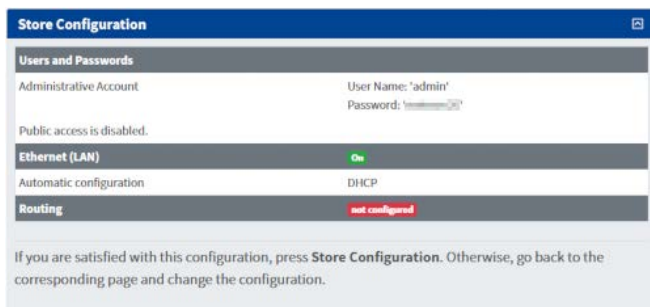
Geben Sie die IP-Adresse des Zeitserver Ihres Netzwerks ein, wie sie Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator mitgeteilt wurde (z. B. 192.168.1.1 ptbtime1.ptb.de; verwenden Sie Leerzeichen, um mehrere Adressen zu trennen).



The dialog box titled "Time Server" has a dropdown menu set to "NTP" with the instruction "Select the protocol offered by remote time servers." Below this is a text input field containing "192.168.1.1 ptbtime1.ptb.de", which is circled in red. To the right of the field is a green LED indicator. Below the field is the label "Enter time server address(es)."

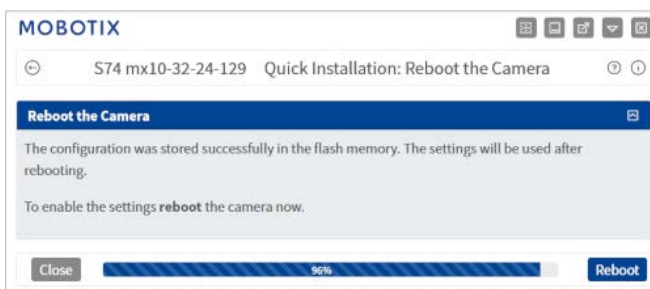
Wenn der Zeitserver ordnungsgemäß funktioniert, leuchtet die LED rechts neben dem Feld grün. Eine rote LED zeigt an, dass der Server nicht ordnungsgemäß funktioniert.

9. Klicken Sie auf  und überprüfen Sie die Informationen im Dialogfeld **Konfiguration sichern**. Wenn alles korrekt ist, drucken Sie die Seite aus und nehmen Sie sie in die Systemdokumentation auf.



The dialog box titled "Store Configuration" shows a summary of settings. Under "Users and Passwords", it lists "Administrative Account" with "User Name: 'admin'" and "Password: [masked]". It also states "Public access is disabled." Under "Ethernet (LAN)", it shows "Automatic configuration" set to "DHCP". Under "Routing", it shows "not configured". At the bottom, it says: "If you are satisfied with this configuration, press **Store Configuration**. Otherwise, go back to the corresponding page and change the configuration."

10. Klicken Sie auf **Konfiguration sichern** und dann auf **Neustart**.



The dialog box titled "Reboot the Camera" contains the text: "The configuration was stored successfully in the flash memory. The settings will be used after rebooting. To enable the settings **reboot** the camera now." At the bottom, there is a progress bar showing 96% completion, a "Close" button, and a "Reboot" button.

11. Geben Sie das neue Passwort ein, das Sie im Dialog **Sicherheit** eingegeben haben, wenn Sie von der Kamera dazu aufgefordert werden.

Die Kamera wird nun neu gestartet; sobald sie wieder funktioniert, sehen Sie ihr Livebild.

Ermitteln der "echten" IP-Adresse der Kamera

Da Sie immer noch die zeroconf-Adresse `mx10-32-24-129.local` verwenden, müssen Sie die tatsächliche IP-Adresse der Kamera herausfinden.

1. Klicken Sie auf das Symbol **Kamerastatus anzeigen** .

2. Klicken Sie im Dialogfeld **Kamerastatus** auf **Netzwerk**.

- Der Eintrag **Kameraname** zeigt den aktuellen vollständigen Domännennamen der Kamera an.
- Der **BOOTP/DHCP**-Status *Client läuft, Lease erhalten* zeigt an, dass die Kamera ordnungsgemäß eine IP-Adresse erhalten hat.
- Der Eintrag **IP-Adresse** zeigt die aktuelle Adresse der Kamera an.

3. Sie können nun entweder den **Kameranamen** (z. B. `mx10-32-24-129.fritz.box`) oder die IP-Adresse (z. B. `192.168.1.210`) für den Zugriff auf die Kamera verwenden.

4. Öffnen Sie einen neuen Browser-Tab und geben Sie die Adresse ein (z. B. `mx10-32-24-129.fritz.box` oder `192.168.1.210`), dann geben Sie die Zugangsdaten ein (`admin/<Ihr neues Passwort>`).



HINWEIS! Achten Sie darauf, diese Adresse zusammen mit dem Kameranamen in die Systemdokumentation aufzunehmen!

Automatische Einrichtung mit MxManagementCenter

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie unter MxMC die Kamera anschließen und ihre Netzwerkeinstellungen konfigurieren.

MxManagementCenter ist eine Videomanagement-Software zur Einrichtung und Nutzung des gesamten Videoüberwachungssystems, die eine Reihe von Funktionen für verschiedene Aufgaben und Benutzergruppen bietet. Sie können die neueste Version von MxManagementCenter von der Website MOBOTIX herunterladen (www.mobotix.com > Services > Download Center > Software Downloads, Abschnitt MxManagementCenter).

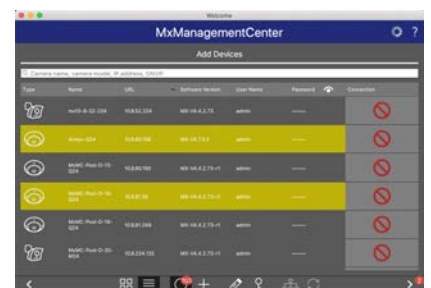
Netzwerkeinstellungen auf der Kamera in MxMC

Wenn Sie MxManagementCenter zum ersten Mal starten, wird der Konfigurationsassistent geöffnet und beginnt automatisch mit der Suche nach MOBOTIX Kameras. Die Anzahl der gefundenen Kameras wird neben dem Symbol **Geräte hinzufügen** angezeigt.

1. Klicken Sie auf **Geräte hinzufügen**. Die Kameras werden entweder in einer Liste oder als Kacheln angezeigt. Verwenden Sie die Schaltflächen Liste und Kacheln, um den Anzeigemodus zu ändern.



Die Anwendung überwacht automatisch den Betriebsstatus aller Kameras und zeigt ihn mit entsprechenden Symbolen an.



BEISPIEL:

- Die Kamera befindet sich nicht im selben Subnetz wie der Computer.
- Der Benutzername und das Passwort der Kamera sind nicht bekannt.

HINWEIS!

Mithilfe des Bonjour-Dienstes ([en.wikipedia.org/wiki/Bonjour_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bonjour_(software))) findet die Anwendung nicht nur MOBOTIX Kameras im gleichen Subnetz, sondern auch in anderen Subnetzen. Normalerweise wäre es nicht möglich, eine Verbindung zu Kameras in einem anderen Netzwerk oder Subnetz herzustellen.

HINWEIS!

Dies ist z. B. der Fall, wenn Sie Kameras in ein Netzwerk ohne DHCP-Server (d. h. mit festen IP-Adressen) einbinden und der IP-Adressbereich von dem 10.x.x.x-Bereich abweicht, der von den Kameras zusätzlich zu DHCP unterstützt wird.

MxManagementCenter kann eine solche Kamera automatisch so konfigurieren, dass sie in Ihr bestehendes Netzwerk "integriert" wird.

- Wählen Sie die Kamera aus, die Sie einrichten möchten, und klicken Sie auf **Netzwerkeinstellungen bearbeiten**  am unteren Rand des Programmfensters. Der Dialog **Netzwerkeinstellungen für ausgewählte Geräte ändern** wird geöffnet.
- Geben Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske der ausgewählten Kamera ein.



HINWEIS!

Die IP-Adressen der anderen Kameras werden automatisch um 1 erhöht.

- Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Einstellungen zu übernehmen.

HINWEIS!

Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie in der Online-Hilfe von MxManagementCenter oder im Tutorial (siehe www.mobotix.com > Services > Download Center > Dokumentation > Broschüren & Leitfäden > Tutorials).

Netzwerkeinstellungen der Kamera im Webbrowser

- Greifen Sie mit einem Webbrowser auf die Webschnittstelle der Kamera MOBOTIX zu und geben Sie die werkseitige IP-Adresse ein (z. B. 10.16.0.99).

HINWEIS!

Wenn Sie zum ersten Mal auf die Weboberfläche zugreifen, müssen Sie ein neues Passwort für den Benutzer admin vergeben.

VORSICHT! Wenn das Administratorpasswort nicht mehr verfügbar ist, muss die Kamera zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen an MOBOTIX zurückgeschickt werden.

- Klicken Sie auf **Admin Menu** in der Benutzeroberfläche der Kamera. Die Schnellinstallation startet automatisch nach Eingabe der Zugangsdaten des Admin-Benutzers.

HINWEIS!

Sie können die Schnellinstallation auch zu einem späteren Zeitpunkt ausführen (**Admin Menu > Netzwerkconfiguration > Schnellinstallation**; siehe Referenzhandbuch).

- Geben Sie im Rahmen der Schnellinstallation die Netzwerkparameter der Kamera ein.

HINWEIS!

Sie können die Netzwerkparameter auch später noch ändern, indem Sie **Admin Menu > Netzwerkconfiguration > Schnellinstallation** aufrufen.

- Starten Sie die Kamera neu, um die Netzwerkeinstellungen zu übernehmen.

Kamera-Software im Browser

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

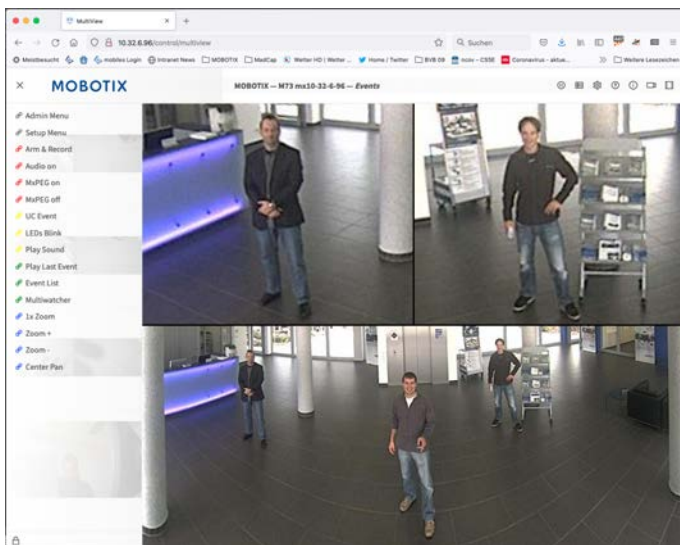
Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser	60
Grundeinstellungen	60

Bei der Aufzeichnung von Bildern oder Videosequenzen können Sie wählen, ob Sie den sichtbaren Bildbereich des Livebildes oder das gesamte Sensorbild speichern möchten. So können auch die Teile eines Bildes oder Videos untersucht werden, die zum Zeitpunkt der Aufnahme im angezeigten Echtzeit-Bildausschnitt nicht sichtbar waren.

Statt eines Webbrowsers können Sie auch das kostenlose Programm MxManagementCenter von der Website MOBOTIX herunterladen (www.mobotix.com > Support), das die Darstellung mehrerer Kameras auf einem Monitor ermöglicht, die Alarmvideos mit Audio bequem durchsuchen und auswerten kann und Alarmierungsfunktionen bietet. Für mobile iOS- und Android-Geräte gibt es die kostenlose MOBOTIX LIVE App.

Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser

Sobald die Stromversorgung und die Netzwerkverbindung der MOBOTIX hergestellt sind, können Sie mit einem Webbrowser auf die Oberfläche der Kamerasoftware zugreifen.



- Geben Sie die IP-Adresse der Kamera in das Adressfeld eines Webbrowsers ein.

HINWEIS!

Die IP-Adresse der Kamera finden Sie z. B. im Kameragehäuse oder auf dem Aufkleber auf der Verpackung.

Grundeinstellungen

HINWEIS!

Sie müssen das Passwort bei der ersten Anmeldung ändern.

VORSICHT!

Achten Sie darauf, dass Sie Informationen über Benutzernamen und Passwörter an einem sicheren Ort aufbewahren.

Wenn Sie das Administrator-Passwort verloren haben und nicht mehr auf das Administrationsmenü zugreifen können, kann das Passwort nur im Werk zurückgesetzt werden. Für diesen Service wird eine Gebühr erhoben.

Der Schnellinstallations-Assistent wird automatisch angezeigt, wenn Sie das Administrationsmenü zum ersten Mal aufrufen. Er bietet eine einfache Methode zur Anpassung der grundlegenden Kameraeinstellungen an das aktuelle Anwendungsszenario. Aus Sicherheitsgründen wird dringend empfohlen, das Standard-Administratorpasswort zu ändern, nachdem die Kamera ordnungsgemäß konfiguriert wurde.

Verwalten der Kamera: Sie können die Konfiguration der Kamera im Administrationsmenü oder im Setup-Menü ändern:

- **Admin Menu:** Dieses Menü enthält die grundlegenden Konfigurationsdialoge der Kamera (z. B. Passwörter, Schnittstellen, Software-Update).
- **Setup Menu:** Dieses Menü enthält die Dialoge zum Konfigurieren der Bild-, Ereignis- und Aufzeichnungssparameter. Einige dieser Einstellungen können über die entsprechenden Quick Controls im Livebild geändert werden.

HINWEIS!

Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch der Kamera (siehe www.mobotix.com > **Services** > **Download Center** > **Marketing & Dokumentation** > **Benutzerhandbücher**).

Wartung

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

Auswechseln der microSD-Karte	64
Reinigen der Kamera und der Objektive	65

Auswechseln der microSD-Karte

VORSICHT!

- Deaktivieren Sie vor dem Entfernen der microSD-Karte die Aufnahmefunktion und starten Sie die Kamera neu. Nichtbeachtung kann zu Datenverlust führen!
- Die microSD-Karte darf nicht schreibgeschützt sein!
- Berühren Sie die Platine nicht, wenn Sie die microSD-Karte austauschen!

1. **Deaktivieren Sie den Speicher:** Wenn die Speicherung auf der microSD-Karte noch aktiviert ist, deaktivieren Sie sie in der Weboberfläche der Kamera: **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**, dann starten Sie die Kamera neu.
2. **Öffnen Sie das SD-Kartengehäuse:** Lösen Sie den Gewindestopfen am Gehäuse ① (z. B. mit einer geeigneten Münze) und entfernen Sie den Stopfen.



3. **Entriegeln Sie den microSD-Kartenhalter:** Drücken Sie die SD-Karte mit einer Pinzette vorsichtig in den Steckplatz ② (wie mit dem Pfeil angezeigt), bis Sie ein Klicken hören. Die Karte ragt leicht hervor und kann mit der Pinzette einfach herausgenommen werden.
4. **Entfernen Sie die microSD-Karte.**
5. **Setzen Sie die Karte microSD ein:** Setzen Sie die neue microSD-Karte mit einer Pinzette vorsichtig in den Steckplatz ein und drücken Sie sie leicht ein, bis sie einrastet.
6. **Aktivieren Sie den Speicher:** Wenn die microSD-Karte bereits mit MxFFS formatiert ist, kann die Speicherung unter Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium aktiviert werden. Nach einem Neustart der Kamera wird die Aufzeichnung automatisch aktiviert. .
7. **Starten Sie die Kamera neu.**



Reinigen der Kamera und der Objektive

Reinigen Sie das Kameragehäuse mit einem milden, alkoholfreien Reinigungsmittel ohne Scheuerpartikel.

Verwenden Sie zum Schutz des Objektivschutzglases nur das mitgelieferte Montagematerial.

Reinigung des Objektivschutzglases

- Verwenden Sie das breite Ende des Modulschlüssels [M.7](#), [S. 15](#) zum Entfernen/Einbauen des Objektivschutzglases. Die schmale Seite des Schlüssels wird zum Einstellen der Schärfe (Brennweite) der Teleobjektive verwendet.
- Sie sollten die Objektivschutzgläser und -Kuppeln regelmäßig mit einem sauberen, fusselreichen Baumwolltuch reinigen. Bei hartnäckigeren Verschmutzungen fügen Sie ein mildes alkoholfreies Reinigungsmittel ohne Scheuerpartikel hinzu.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie das Reinigungspersonal anweisen, wie die Kamera zu reinigen ist.



DE_07.26

MOBOTIX AG - Am Stundenstein 2 - D-67722 Winnweiler - Tel.: +49 6302 9816-103 - sales@mobotix.com - www.mobotix.com
MOBOTIX ist eine in der Europäischen Union, den U.S.A. und in anderen Ländern eingetragene Marke von MOBOTIX AG. Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. MOBOTIX übernimmt keine Haftung für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Alle Rechte vorbehalten. © MOBOTIX AG 2019