Installationsanleitung

MOBOTIX S ONE DUAL

© 2026 MOBOTIX AG

HEVCAdvance™ NDAA Compliant

BeyondHumanVision

MOBOTIX

Dokument-ID: Mx_IG_Mx-ONE-S1A-D_V1.46_DE
V1.46, 21.10.2026, 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
Vorsichtsmaßnahmen ... 9
Hinweise zur Verkabelung ... 9
Brandschutz ... 10
Blitz- und Überspannungsschutz ... 10
Bohrschablone ... **11**
Drilling Template PDF ... 12
Lieferumfang ... **13**
S ONE DUAL: Lieferumfang ... 14
Montagematerial: Lieferumfang ... 15
PTMount: Lieferumfang ... 16
Übersicht ... **17**
Teile der Kamera ... 18
Technische Spezifikationen ... **19**
Bestellinformationen MOBOTIX S ONE DUAL ... 20
Hardware ... 20
Bild- und Videoeigenschaften ... 22
Allgemeine Software-Funktionen ... 23
Videoanalyse ... 24
Videomanagement-Software ... 24
Zubehör ... 24
Sensormodule ... 24
Standard-Sensormodule (4K Tag & Nacht) ... 24
Technische Daten der Sensormodule ... 25
Abmessungen der Sensormodule ... 26
Thermalsensor-Module ... 26
Technische Spezifikationen ... 26
Abmessungen der Termal-Sensormodule ... 28
Mx-ONE-SMA-640R050 ... 28
Mx-ONE-SMA-640R100 ... 29
Modulkabel ... 30
Halterungen ... 30
Abmessungen ... 31
Montage ... **33**
Vor der Montage der Kamera ... 34
Vorsichtsmaßnahmen ... 34
Hinweise zur Verkabelung ... 35
Brandschutz ... 35
Blitz- und Überspannungsschutz ... 35
Installation von Sensormodulen ... 35
Vorbereiten der Sensormodule ... 36

Installation des Sensormoduls ohne Halterungen ... 36
Installation des Sensormoduls mit PTMount ... 37
BlockFlexMount installieren ... 44
Anschließen der Kamera ... 44
Anschließen von Modulkabeln an die Kamera ... 45
Anschließen eines USB-C-Geräts ... 46
Anschließen von I/O-Geräten ... 47
Pin-Belegung des I/O-Klemmenblocks ... 48
Anschließen der Kamera an das Netzwerk ... 49
Montage der Kamera ... 50
Einstellen der Kamera ... 51
Einstellen der Objektivschärfe ... 51
Bedienung der Kamera ... 53
Erste Schritte ... 54
LED-Zustände ... 54
Startoptionen der Kamera ... 54
Netzwerkeinstellungen ... 57
Ersteinrichtung der Kamera ... 57
Prüfen der Vorbedingungen ... 57
Zugriff auf die Kamera ... 57
Ermitteln der "echten" IP-Adresse der Kamera ... 61
Automatische Einrichtung mit MxManagementCenter ... 61
Netzwerkeinstellungen auf der Kamera in MxMC ... 61
Netzwerkeinstellungen der Kamera im Webbrowser ... 63
Kamera-Software im Browser ... 65
Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser ... 66
Grundeinstellungen ... 66
Wartung ... 69
Auswechseln der microSD-Karte ... 70
Reinigen der Kamera und der Objektive ... 71

1

Bevor Sie beginnen

Support **6**
MOBOTIX Support 6
MOBOTIX eCampus 6
MOBOTIX Community 6
Sicherheitshinweise **6**
Rechtliche Hinweise **7**
Hinweise zur Systemsicherheit **8**
Vorsichtsmaßnahmen **9**
Hinweise zur Verkabelung 9
Brandschutz 10
Blitz- und Überspannungsschutz 10

Support

MOBOTIX Support

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren MOBOTIX-Händler. Sollte Ihr Händler das Problem nicht beheben können, wird er sich in Ihrem Namen an den MOBOTIX-Support wenden.

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

www.mobotix.com > Services > Helpdesk.

MOBOTIX eCampus

Der eCampus MOBOTIX ist eine umfassende E-Learning-Plattform, über die Sie jederzeit und überall auf Schulungsinhalte zugreifen können. Öffnen Sie einfach die Website in Ihrem Browser und wählen Sie den gewünschten Schulungskurs aus.

www.mobotix.com/ecampus-mobotix.

MOBOTIX Community

Die MOBOTIX-Community ist eine weitere wertvolle Informationsquelle. Die Mitarbeiter von MOBOTIX und andere Nutzer tauschen ihr Wissen und ihre Erfahrungen aus – und auch Sie können einen Beitrag leisten.

community.mobotix.com.

Sicherheitshinweise

- Dieses Produkt muss von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden, und die Installation muss allen geltenden örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Stellen Sie dieses Produkt an einem gut belüfteten Ort auf und blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen.

- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in staubigen Umgebungen.
- Verhindern Sie, dass Feuchtigkeit oder Wasser in das Gehäuse eindringt.
- Installieren Sie dieses Produkt gemäß den Anweisungen in diesem Dokument. Eine unsachgemäße Installation kann zu Schäden am Produkt führen!
- Wechseln Sie die Batterien des Geräts nicht aus. Der Austausch einer Batterie durch einen falschen Typ kann zu einer Explosion führen.
- Externe Netzteile müssen die Anforderungen für begrenzte Stromquellen (LPS) erfüllen und dieselben Leistungsspezifikationen wie die Kamera aufweisen.
- Um die Anforderungen der Norm EN 50130-4 an die Stromversorgung von Alarmsystemen im 24/7-Betrieb zu erfüllen, wird der Einsatz einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) dringend empfohlen, um einen zuverlässigen Betrieb bei Stromausfällen zu gewährleisten.

Rechtliche Hinweise

Copyright-Hinweis!

© 2019 MOBOTIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

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 Drittorganisationen 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 Cybersicherheitsbedrohungen zu schützen, sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen standardmäßig aktiviert:

- Das Passwort muss geändert werden, wenn zum ersten Mal auf die Kamerasoftware zugegriffen wird.
- Öffentlicher Zugriff ist deaktiviert.
- Die Manipulationserkennung ist aktiviert.
- Die Zeitüberschreitung für die Zusammenfassung von Zugriffen desselben Clients zu einem einzigen Protokolleintrag ist auf 60 Minuten festgelegt.
- Die IP-Adressen der betreffenden HTTP-Clients werden gesperrt.

Nach Abschluss der Installation werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Kamera-Weboberfläche

- **Admin Menu > Netzwerkeinrichtung > Webserver**:
  - **Manipulationserkennung aktivieren**: Benachrichtigungen bei wiederholten fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen aktivieren.
  - **Benachrichtigungsschwelle**: Stellen Sie den Wert so niedrig wie möglich ein (zum Beispiel 5 Minuten).

MxManagementCenter

- Menü „Ansicht“ > „Komponentenansicht“ > „System sichern“:
  - **Verschlüsseltes HTTPS aktivieren**: Deaktiviert alle Dienste, die unverschlüsseltes HTTP erfordern (z. B. IP-Benachrichtigungen). Bei der Nutzung des Fernzugriffs müssen möglicherweise die Router-Einstellungen angepasst werden.
  - **Benutzerverwaltung** (für alle Benutzer):
    - **Komplexes Passwort erzwingen**: Aktiviert
    - **Automatische Abmeldung bei Inaktivität:** 5 Minuten

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**).

Vorsichtsmaßnahmen

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 Verkabelung

- **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.

Brandschutz

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.

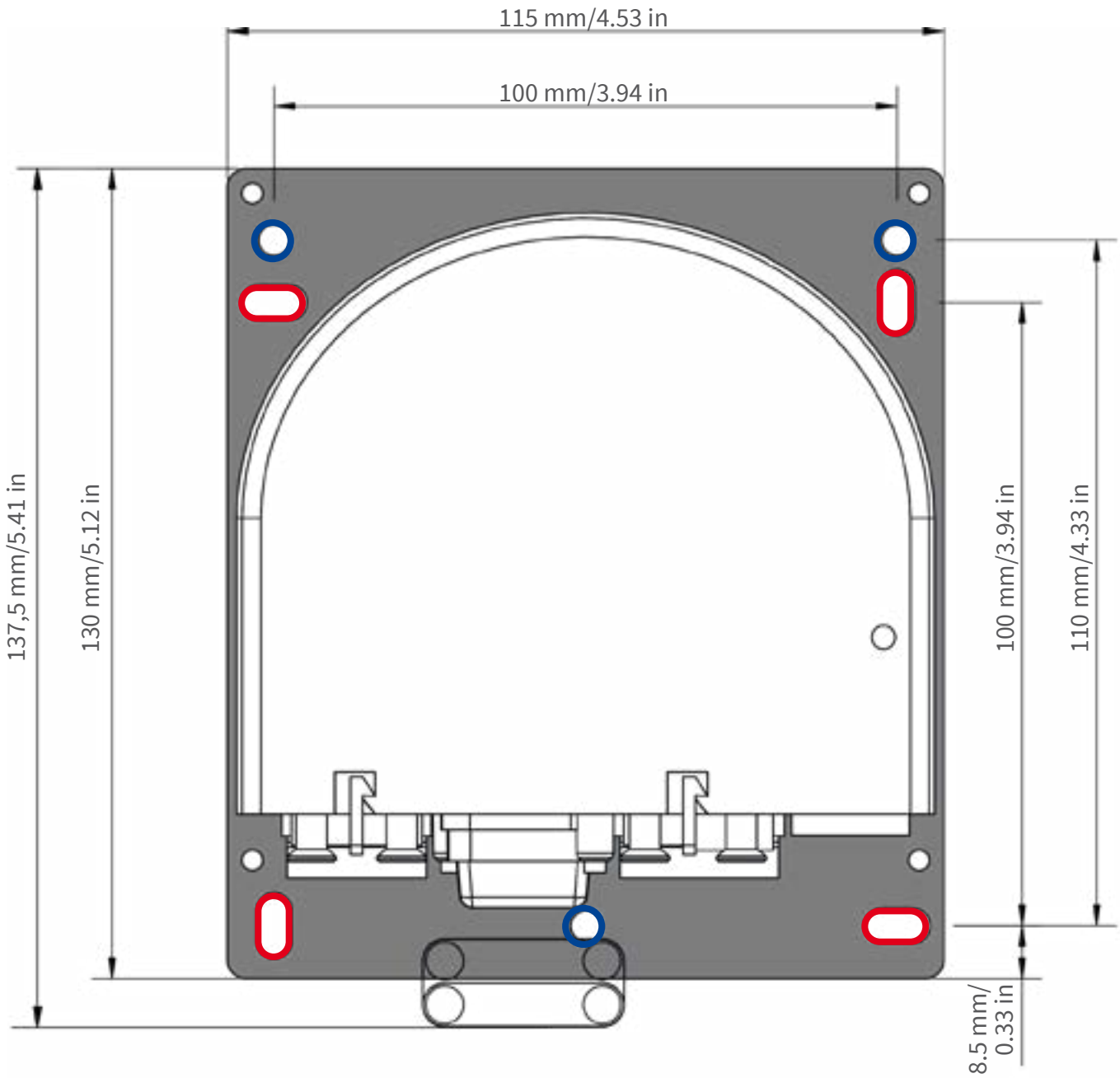
1

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 !

2

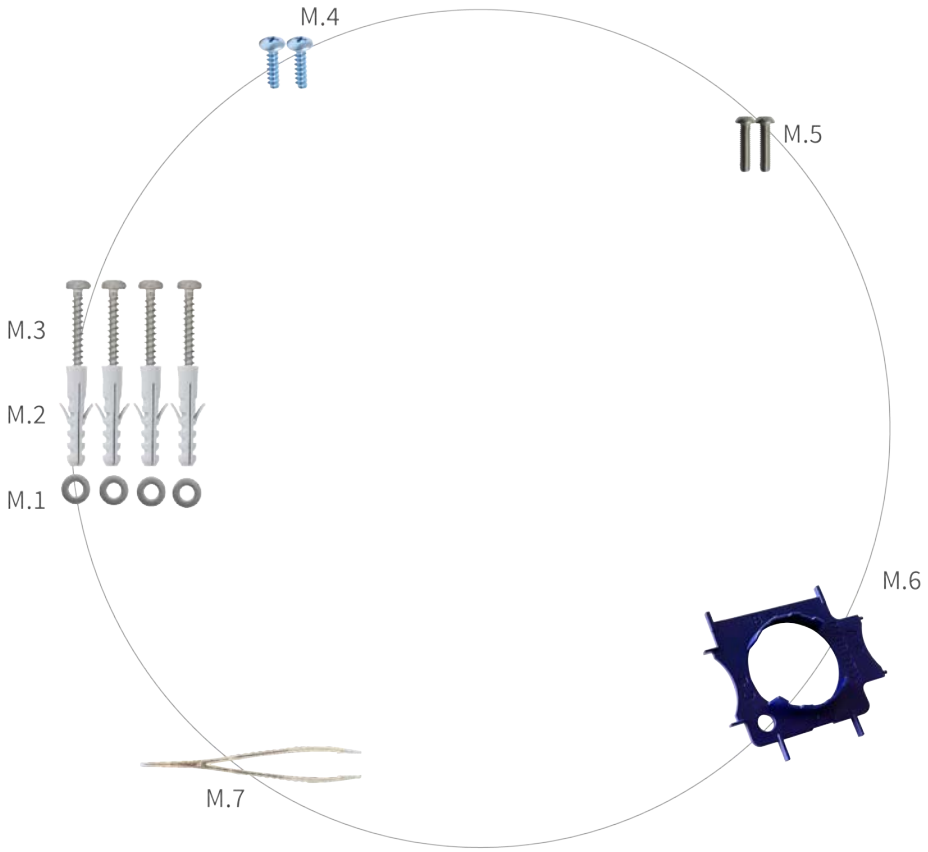
Lieferumfang

S ONE DUAL: Lieferumfang 14
Montagematerial: Lieferumfang 15
PTMount: Lieferumfang 16

S ONE DUAL: Lieferumfang

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 Montagematerial: Lieferumfang, S. 15)
1.5	1	Wichtige Sicherheitsinformationen
1.6	1	Aufkleber mit IP-Adresse der Kamera

Montagematerial: Lieferumfang



Element	Anzahl	Beschreibung
M.1	4	Unterlegscheiben aus rostfreiem Stahl Ø4,3 mm
M.2	4	Dübel S8
M.3	4	Holzschraube 4,0×40 mm
M.4	2	Flachkopfschraube 3×10 mm, selbst-schneidend
M.5	2	Flachkopfschraube M3×12 mm, metrisch
M.6	1	MultiTool-Modul-Schraubenschlüssel
M.7	1	Plastikpinzette

PTMount: Lieferumfang

Lieferumfang PTMount

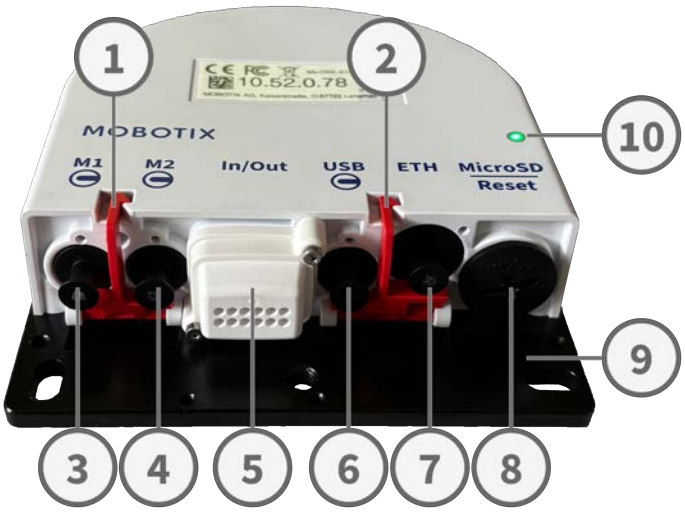
Element	Anzahl	Beschreibung
PM.1	1	Kugel mit drehbarem Einsatz (installiert)
PM.2	1	Fuß (installiert)
PM.3	1	Grundplatte (installiert)
PM.4	1	Drehring (installiert)
PM.5	1	Dichtung
PM.6	4	Unterlegscheibe Ø 4,3 mm, rostfreier Stahl
PM.7	4	Holzschraube 4×40 mm, rostfreier Stahl
PM.8	4	Dübel S6
PM.9	1	Inbusschlüssel 2,5 mm

3

Übersicht

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

4

Technische Spezifikationen

Bestellinformationen MOBOTIX S ONE DUAL **20**

Hardware **20**

Bild- und Videoeigenschaften **22**

Allgemeine Software-Funktionen **23**

Videoanalyse **24**

Videomanagement-Software **24**

Zubehör **24**

Sensormodule 24

Halterungen 30

Abmessungen **31**

Bestellinformationen MOBOTIX S ONE DUAL

Bestellnummer:	Mx-ONE-S1A-D (nur Gehäuse)

Hardware

Merkmal	Eigenschaften
Bildsensor (Farb- oder Schwarz-Weiß-Sensor)	Bis zu 4K UHD 3840×2160, 16:9, 1/1.8"
Verfügbare Objektive	Siehe Sensormodule, 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	IP66 / NEMA 4X
Verwendungszweck	Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden (Ex-Bereich)
Betriebs-temperaturbereich	-40 bis 65 °C/-40 bis 149 °F
Min. Kaltstart-temperatur	-30 °C/-22 °F
Relative Luft-feuchtigkeit	5 % bis 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 >1,6V führt zu einem erkannten HIGH
	  ▪ Eingang <0,9V 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)

Mikrofon	Mikrofon (in ONE-Sensormodule integriert): Siehe Sensormodule, S. 24
Lautsprecher	Externer Lautsprecher erforderlich: ▪ 1,8 W @ 8 Ω

Merkmal	Eigenschaften
Zulässige Kabelabmessungen für an die Leiterplattenklemmen angeschlossene Kabel	*Querschnitt des Leiters* ■ *AWG*: 26 – 20 ■ *Starr*: 0,14 – 0,5 mm2 ■ *Flexibel*: 0,14 – 0,5 mm2 ■ *Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse*: 0,25 – 0,34 mm2 ■ *Flexibel mit Aderendhülse und Kunststoffummantelung*: 0,14 – 0,25 mm2
Erkennung von Manipulationen	Integrierter Erschütterungssensor
PoE-Standard	PoE (802.3af-2003), Class 3
Stromverbrauch	■ Max. 12,95 W / 270 mA (der Durchschnittswert 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. 30)
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Kamera: 137,5 × 115 × 33 mm Sensormodule: Siehe Sensormodule, S. 24
Gewicht	Kamera: 0,54 kg Sensormodule: Siehe Sensormodule, S. 24
Gehäuse	Aluminium, PBT-30GF
Ausführliche technische Dokumentation	**www.mobotix.com > Services > Download Center > Marketing & Dokumentation**
MTBF	100.000 Stunden
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

Merkmal	Eigenschaften
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
Bildauflösungen	VGA 640×360, XGA 1024×576, HD 1280×720, FHD 1920×1080, QHD 2560×1440, 4K UHD 3840×2160 (8 MP), FHD[2] (1080×1080; 1:1)*, UHD[2] (2160×2160; 1:1)* Hemisphärisches Sensormodul 8DN016 erforderlich
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 ber 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 S/G/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
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, Manipulationserkennung mit automatischer IP-Sperre, IEEE 802.1X-basierte Netzwerkzugriffskontrolle auf Port-Ebene, digitale Bildsignatur
Erkennung von Firmware-Manipulationen	Digitale Signatur

Videoanalyse

Merkmal	Eigenschaften
Video-Bewegungserkennung	Ja
MxActivitySensor	Version 1.0, 2.1
MxActivitySensorONE	Erkennung von Bewegung und Aufenthalt von Personen und Fahrzeugen

Videomanagement-Software

Merkmal	Eigenschaften
MOBOTIX HUB	Ja **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 ONVIF-Spezifikation Profil S/G/T

Zubehör

HINWEIS!

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Sensormodule

Standard-Sensormodule (4K Tag & Nacht)

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

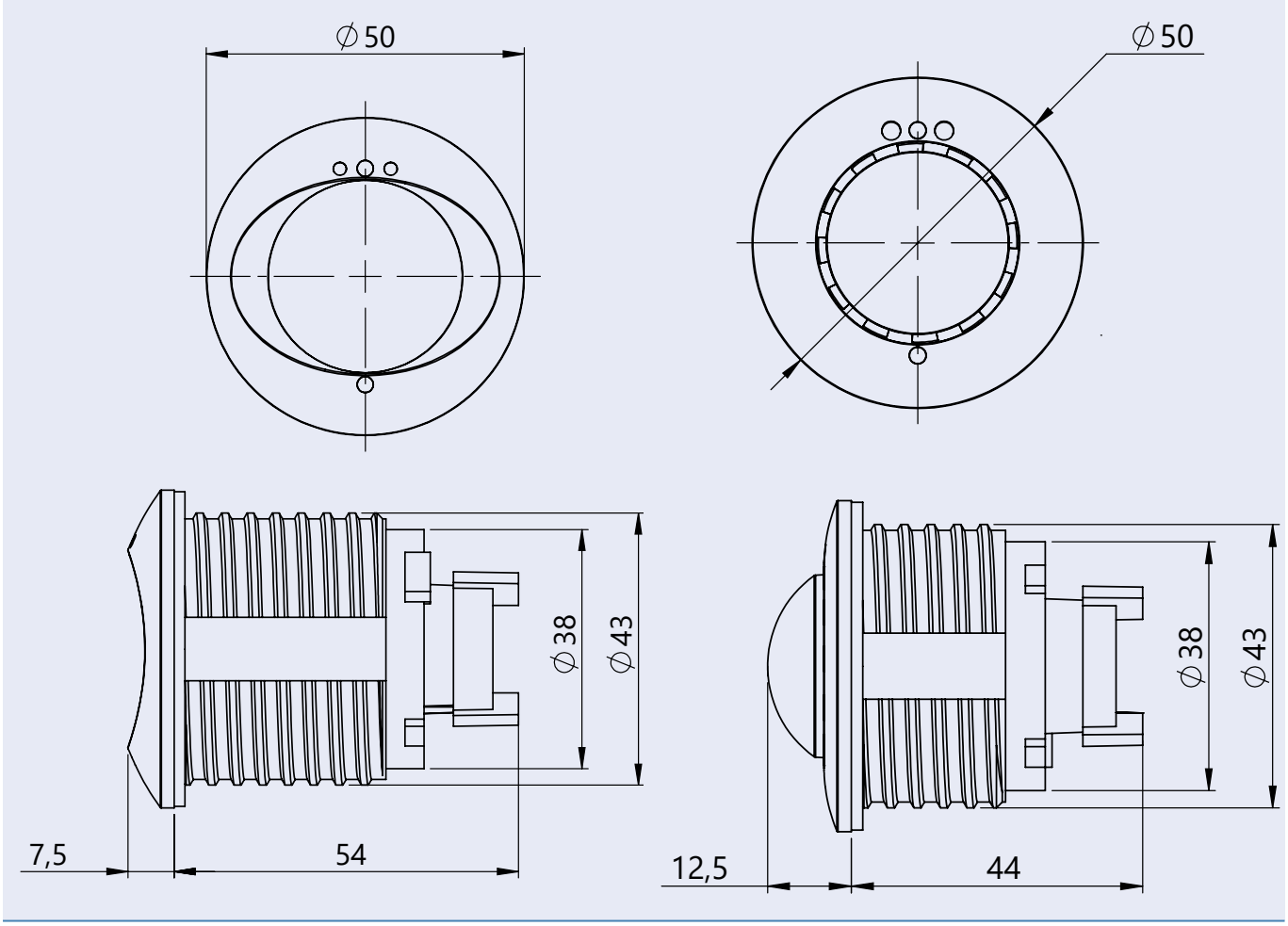
Objektiv	Sensor	Bestellnummer
Festbrennweitenobjektiv 60° WIDE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN080
Festbrennweitenobjektiv 45° STANDARD	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN100
Festbrennweitenobjektiv 30° TELE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN150
Festbrennweitenobjektiv 15° TELE	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN280
Festobjektiv 180° HEMISPHÄRISCH	4K Sensor als D/N IR Cut / Mikrofon	Mx-ONE-SMA-8DN016-V

Technische Daten der Sensormodule

Merkmal	Eigenschaften
IK-Schutzklasse	IK10
IP / NEMA-Schutzklasse	IP66 / NEMA 4X
Mikrofon	Mikrofon (in ONE-Sensormodule integriert): ▪ Empfindlichkeit: -41 dB FS ±1 dB ▪ SNR 68 dBA ▪ AOP 133 dB SPL
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Standard-Sensormodule: 50 × 61,5 mm Hemisphärische Sensormodule: 50 × 56,5 mm
Gewicht	Standard-Sensormodule: 100 g Hemisphärische Sensormodule: 120 g
Gehäuse	PBT-30GF
Hersteller-garantie	5 Jahre

Abmessungen der Sensormodule

Standard-Sensormodul **Hemisphärisches Sensormodul**



Thermalsensor-Module

Sensormodul	Bestellnummer
VGA Thermal Radiometry 95° x 76°	Mx-ONE-SMA-640R050
VGA Thermal Radiometry 50° x 40°	Mx-ONE-SMA-640R100

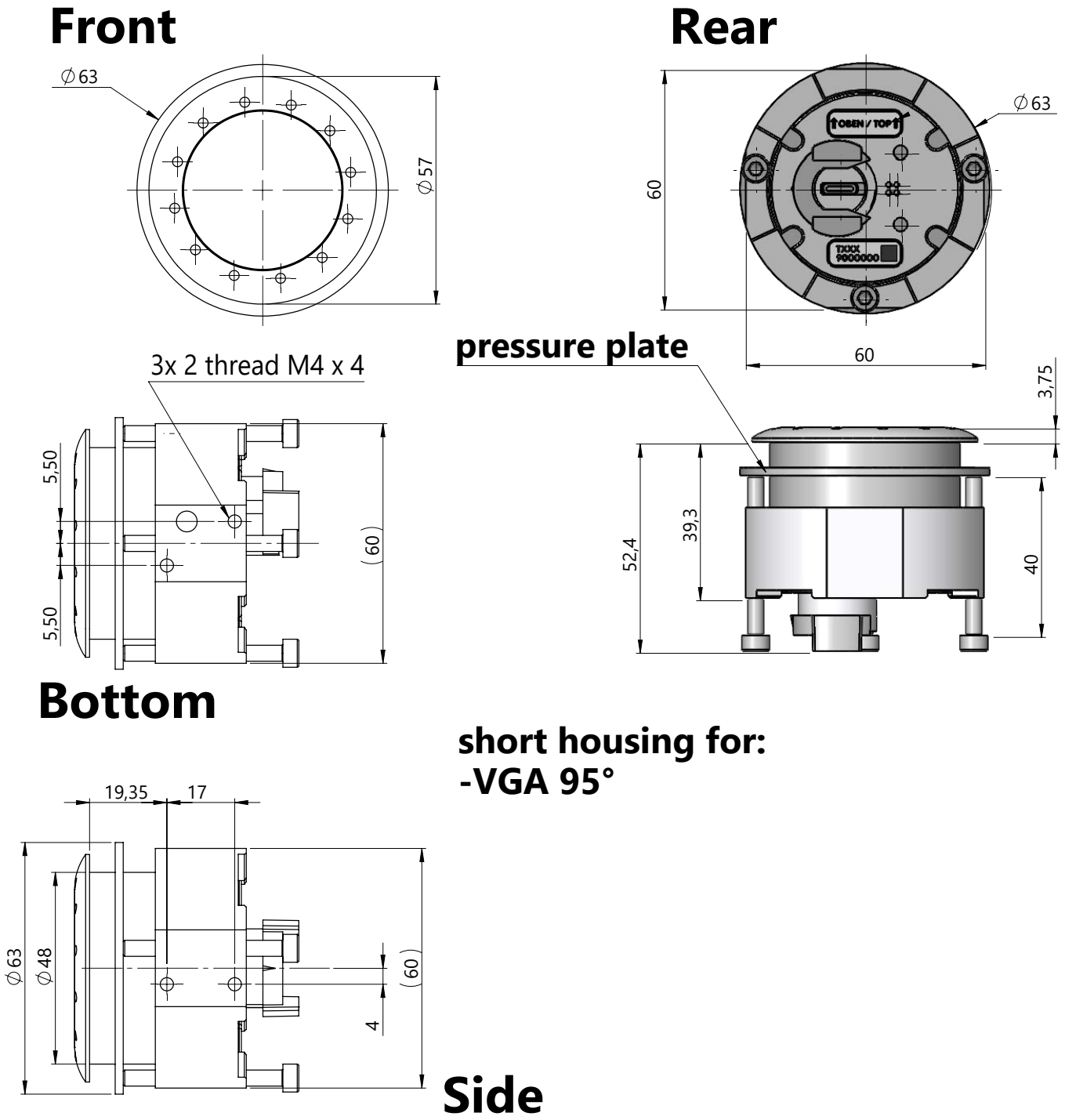
Technische Spezifikationen

Merkmal	Eigenschaften
Thermische Empfindlichkeit	Typ. 50 mK, IR-Bereich 7,5 bis 13,5 µm
Temperaturmessbereich	
Thermalbildsensor	Ungekühltes Mikrobolometer, VGA: 640×480 px

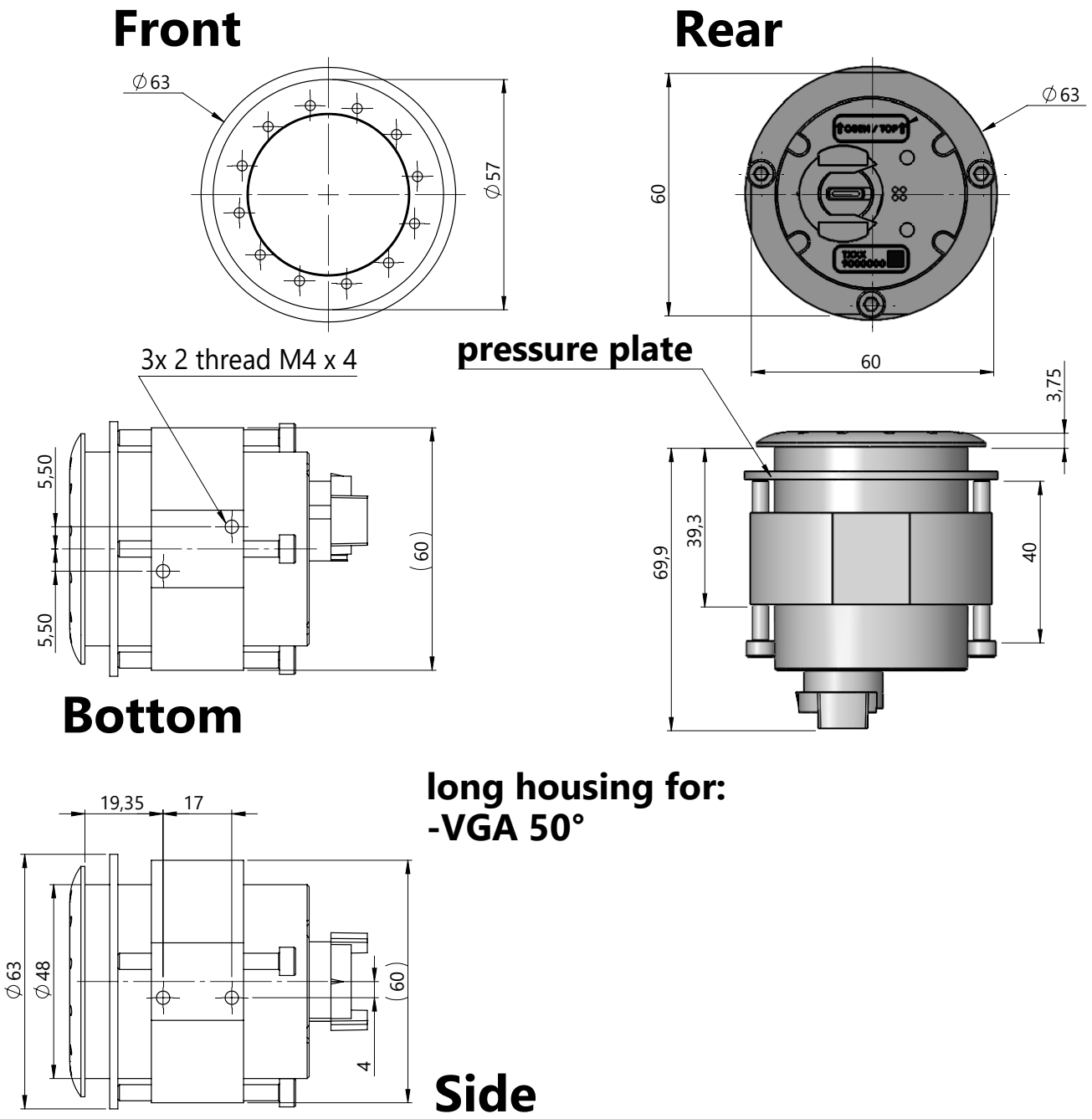
Merkmal	Eigenschaften
Max. Bildgröße	Kann auf 3072 x 2048 (6 MP) erweitert werden, wird automatisch an die Größe des MX-Sensormoduls angepasst
Max. Bildrate	9 B/s
Pixelabstand	17 µm
Sichtfeld	**Sensormodul (A-Modelle)** / **Sichtfeld** 640R050 / 95° x 76°; Brennweite 4,9 mm; f/1,1 640R100 / 50° x 40°; Brennweite 4,5 mm; f/1,2
Betriebstemperatur	-40 °C bis +65 °C / 40 °F bis 149 °F
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 %, nicht kondensierend
Stromverbrauch	CIF: 1W VGA: 1,2 W
MTBF	80.000 Stunden
IP-Einstufung	IP67
IK-Einstufung	IK04
Material	PBT-30GF (Gehäuse); Germanium (Objektiv)
Software (enthalten)	Videomanagement-Software MxManagementCenter

Abmessungen der Termal-Sensormodule

Mx-ONE-SMA-640R050



Mx-ONE-SMA-640R100



Modulkabel

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
Sensorkabel 5 m gerade-gewinkelt	Sensorkabel gerade-gewinkelt, Länge 5 m/16,4 ft. ▪ Zum Anschluss von optischen Sensormodulen und Thermalsensormodulen an das Kameragehäuse der ONE S1x. ▪ Erforderlich für Audiosignale vom Mikrofon im Sensormodul.	Mx-ONE-CBL-S05-AN

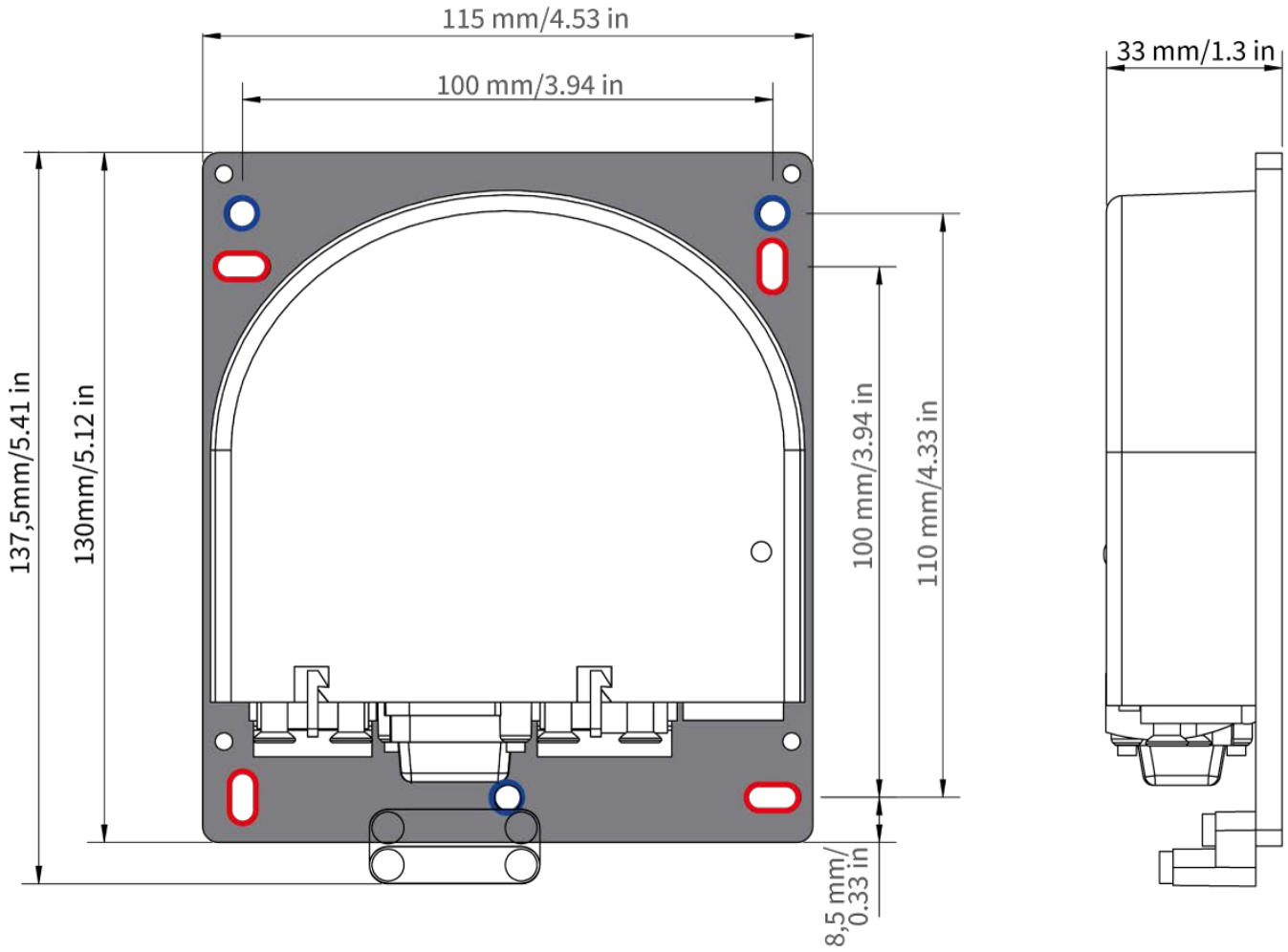
Halterungen

HINWEIS! Kompatibilität mit Halterungen

- Halterungen aus früheren Kameragenerationen können Farbabweichungen aufweisen.
- Ein vor Januar 2020 gekaufter S16 PT Mount ist nicht mit einem S ONE DUAL-Modul kompatibel.
- Die folgenden Sensorhalterungen aus früheren Kameramodellen sind kompatibel:

Typ der Halterung	Beschreibung	Bestellnummer:
Aufputzkit für PT Mount, weiß	Aufputzkit für PT Mount, weiß inkl. Montagematerial.	Mx-M-PTMA-OW
PT Mount, weiß	Dreiachsig 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**.

5

Montage

Vor der Montage der Kamera **34**
Vorsichtsmaßnahmen 34
Installation von Sensormodulen **35**
Vorbereiten der Sensormodule 36
Installation des Sensormoduls ohne Halterungen 36
Installation des Sensormoduls mit PTMount 37
BlockFlexMount installieren 44
Anschließen der Kamera **44**
Anschließen von Modulkabeln an die Kamera 45
Anschließen von I/O-Geräten 47
Anschließen der Kamera an das Netzwerk 49
Montage der Kamera **50**
Einstellen der Kamera **51**
Einstellen der Objektivschärfe 51

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?

HINWEIS!
Vor der Montage der Kamera

- Bestimmen Sie die optimale Einbauposition und stellen Sie sicher, dass das Sichtfeld nicht beeinträchtigt wird. Nach dem Einbau können Sie das Bild feinabstimmen.
- Stellen Sie sicher, dass am Installationsort eine PoE-Stromversorgung gemäß PoE (802.3af-2003), Class 3 verfügbar ist (siehe Anschließen der Kamera an das Netzwerk, S. 49).

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**.

Vorsichtsmaßnahmen

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 Verkabelung

- **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.

Brandschutz

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.

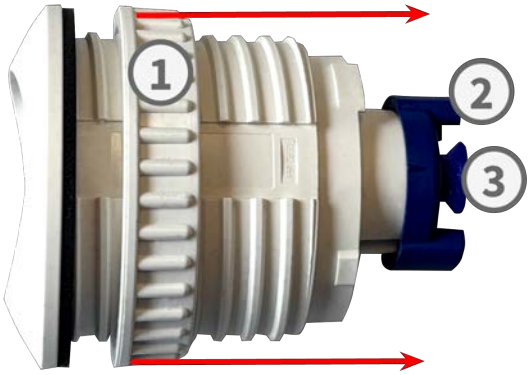
Installation von Sensormodulen

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 .



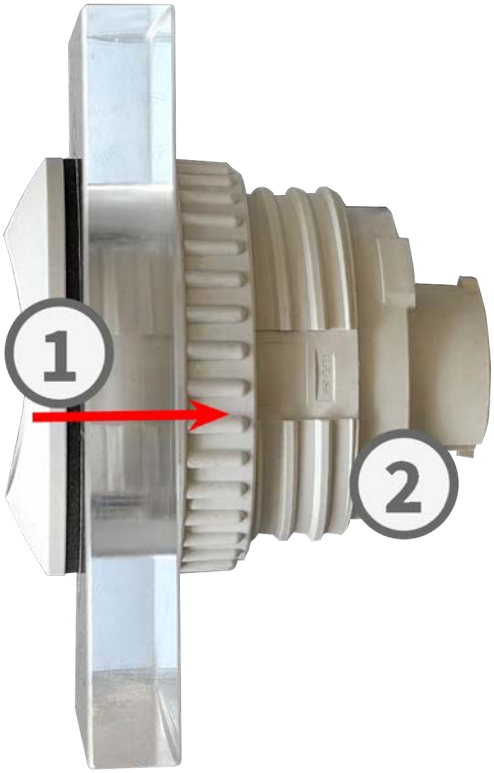
Fortfahren mit der Installation der Sensormodule

- Installation des Sensormoduls ohne Halterungen, S. 36
- Installation des Sensormoduls mit PTMount, S. 37

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

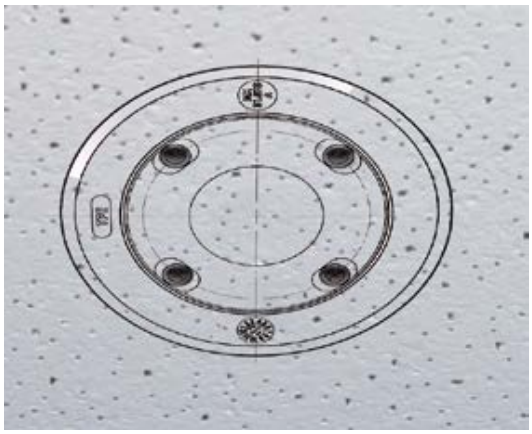
VORSICHT!
Der PT Mount wurde für die Wand- oder Deckenmontage entwickelt. Bei der Bodenmontage ist darauf zu achten, dass sich im Inneren des PT Mount kein Hohlraum befindet, in dem sich Wasser sammeln könnte.

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.

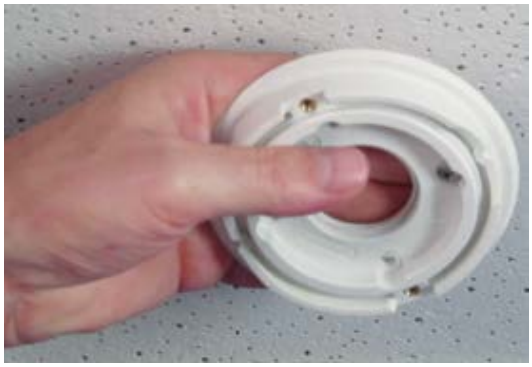
3. Achten Sie darauf, dass genügend Platz für den Einbau der PTMount vorhanden ist und dass Sie später von hinten darauf zugreifen können. Der Untergrund sollte eben und glatt sein, damit die Dichtung plan aufliegt.

4. Bohren Sie die Löcher für die Bodenplatte mit Hilfe der Bohrschablone und setzen Sie die Schraubdübel PM.8, S. 16 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.



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

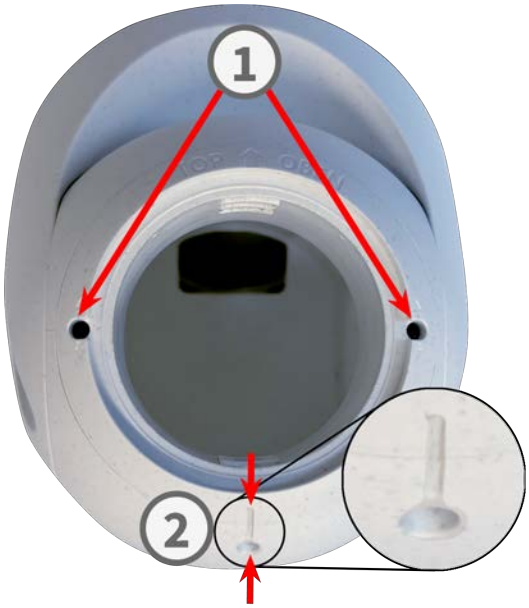
8. Achten Sie beim Festziehen der Schrauben darauf, dass Sie den Drehring noch von Hand drehen können.

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

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.

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.

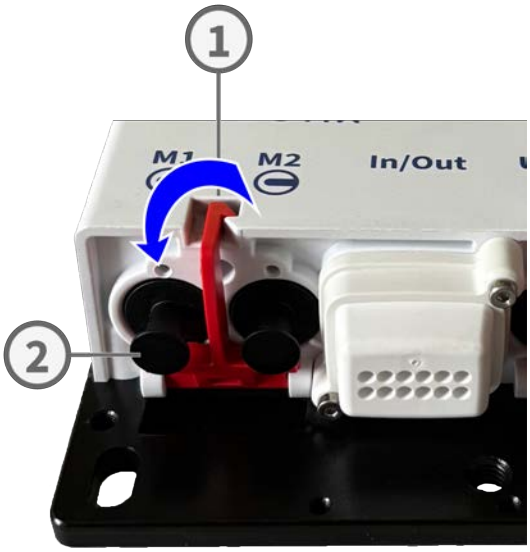
Anschließen von Modulkabeln an die Kamera

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

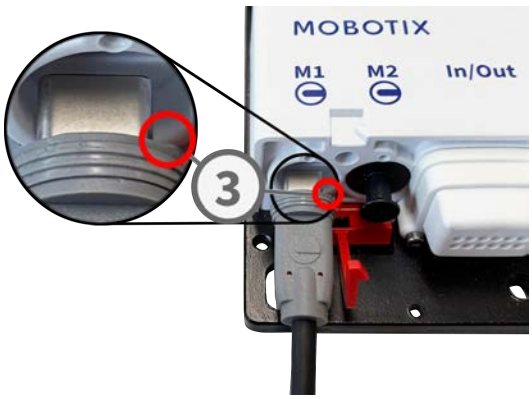
VORSICHT!
Achten Sie beim Einbau der Sensormodule darauf, dass die Kabel der Sensormodule nicht beschädigt oder stark geknickt werden!

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 .



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



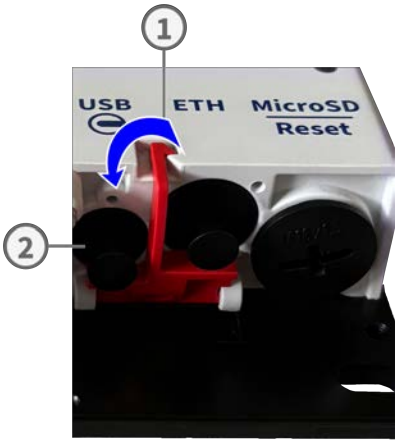
HINWEIS!
Wenn das Modulkabel nicht richtig eingesteckt ist, wird der Sensor von der Kamera nicht erkannt.

3. Bringen Sie den Sicherungsbügel wieder an.

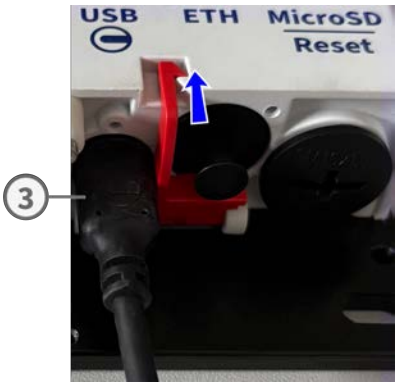
Anschließen eines USB-C-Geräts

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.

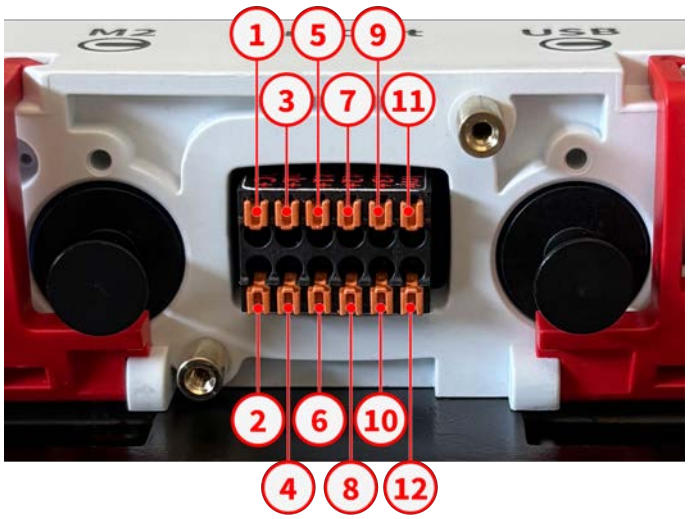


3. Schließen Sie das USB-C-Gerät an das USB-Kabel an.

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



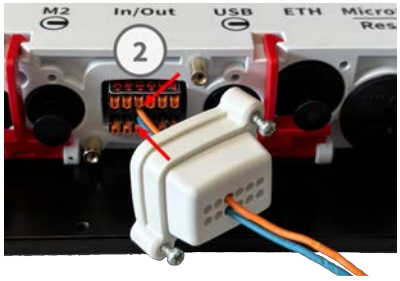
① DC +	② DC –	③ Spk +	④ Spk –
⑤ Out1 +	⑥ Out1 –	⑦ Out2 +	⑧ Out2 –
⑨ Out3 +	⑩ Out3 –	⑪ In +	⑫ In –

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. 48) der Anschlussklemme und prüfen Sie deren festen Sitz.



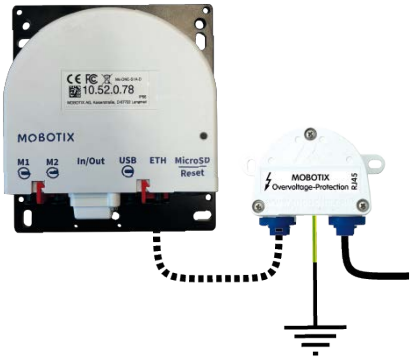
4. Bringen Sie die I/O-Abdeckung an und ziehen Sie die Schrauben ③ fest.

Anschließen der Kamera an das Netzwerk

HINWEIS! Bevor Sie die Kamera anschließen:

- Stellen Sie sicher, dass der PoE-Switch der Norm PoE (802.3af-2003), Class 3 entspricht und eine 100/1000-Mbps-Ethernet-Schnittstelle unterstützt.
- MOBOTIX empfiehlt, für den Switch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zu verwenden.
- Die maximale Länge des Netzwerkkabels für PoE beträgt 100 m (328 ft).

Verbinden Sie das mitgelieferte Patchkabel 1.2, S. 14 mit dem PoE-Netzwerkanschluss des Gebäudes.



HINWEIS!

MOBOTIX empfiehlt, die Kamera über eine MX-Overvoltage-Protection-Box (RJ45 oder LSA) anzuschließen. Dies gewährleistet eine wetterfeste (IP66) Netzwerk- und Stromversorgung mit Überspannungsschutz bis zu 4 kV.

Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Handbuch auf der Website MOBOTIX: **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.

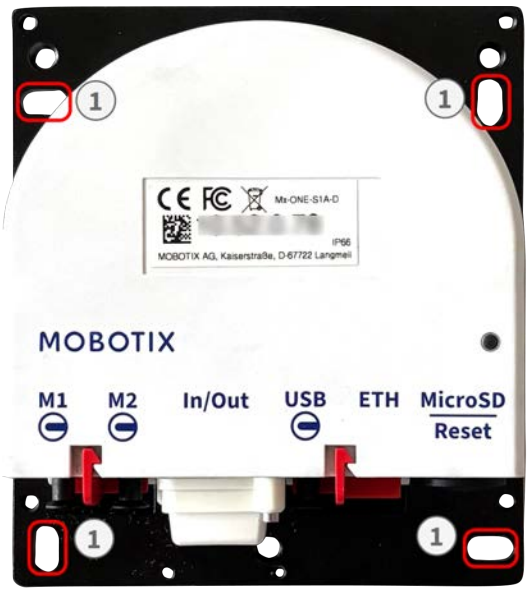
HINWEIS!

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

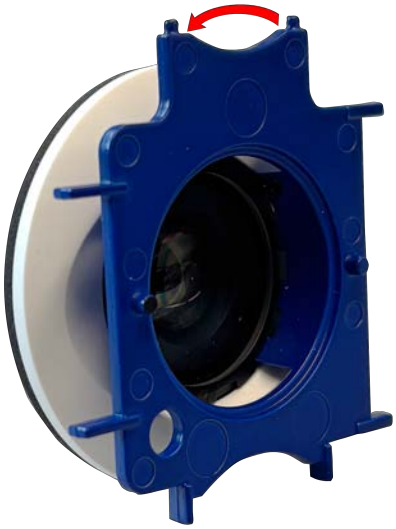
Nach der Installation der Kamera sollte das Objektiv auf korrekte Bildschärfe überprüft und manuell eingestellt werden.

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.

1. Zeigen Sie das Livebild der Kamera auf dem Monitor an (siehe Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser, S. 66).

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.

6

Bedienung der Kamera

Erste Schritte **54**

LED-Zustände 54

Startoptionen der Kamera **54**

Netzwerkeinstellungen **57**

Ersteinrichtung der Kamera 57

Automatische Einrichtung mit MxManagementCenter 61

Netzwerkeinstellungen der Kamera im Webbrowser 63

Erste Schritte

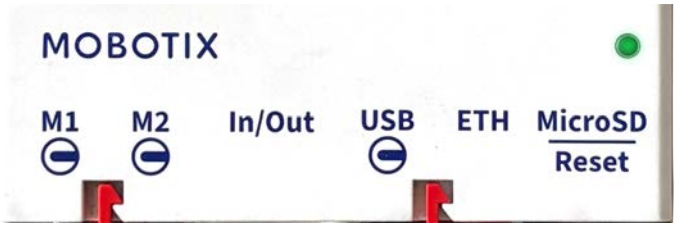
Sie können die MOBOTIX S ONE DUAL mit jedem aktuellen Browser nutzen - oder mit MxManagementCenter.

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 Netzwerkkabel wird die Kamera auch mit Strom versorgt (siehe Anschließen der Kamera an das Netzwerk, S. 49).
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. 57 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. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Kamera.

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`.

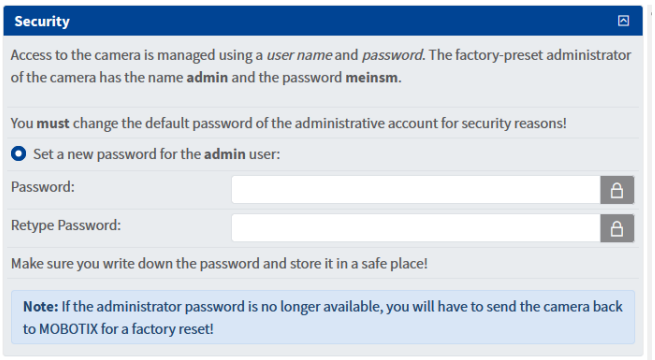
     BEISPIEL:
     Bei einer werkseitigen IP-Adresse von `10.32.24.129` würden Sie zum Beispiel `mx10-32-24-129.local` in die Adresszeile Ihres Browsers eingeben.

   - Klicken Sie auf **das Admin-Menü** 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.

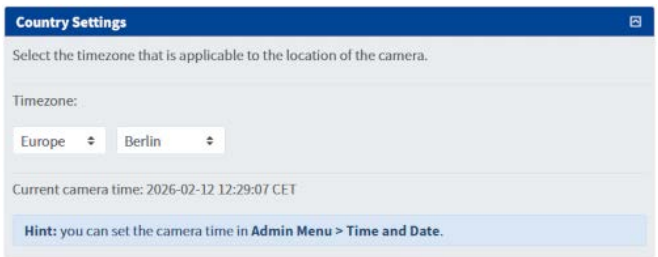
   Legen Sie ein Passwort für den Admin-Benutzer der Kamera fest. Achten Sie darauf, dass Sie das Passwort an einem sicheren Ort aufbewahren.



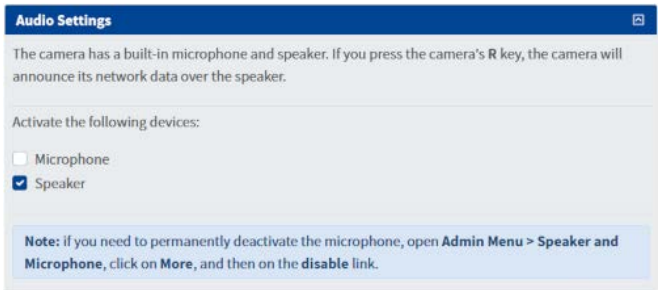
HINWEIS!
Vermerken Sie das neue Passwort in der Systemdokumentation!

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

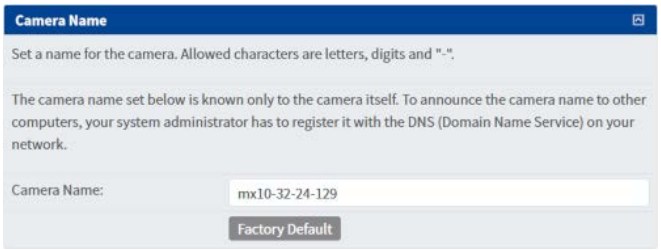
   Überprüfen Sie die Zeitzone und stellen Sie sie gegebenenfalls ein.



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



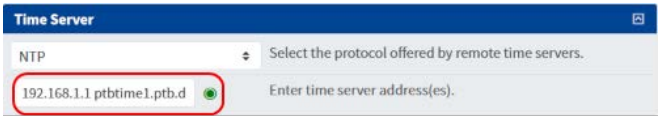
7. Klicken Sie auf > und geben Sie im Dialogfeld **Kameraname** einen beschreibenden Kameranamen ein.



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

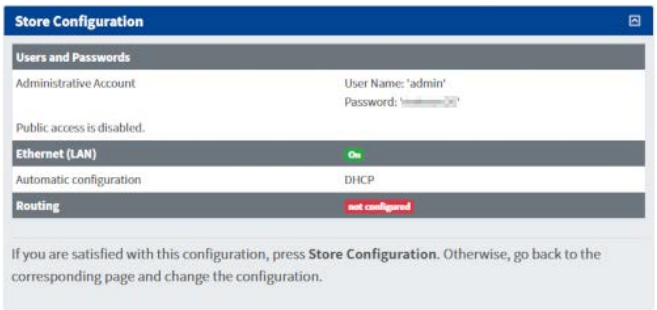
8. Klicken Sie weiter auf > und ändern Sie keine Einstellungen, bis Sie das Dialogfeld **Zeitserver** erreichen.

   Geben Sie die IP-Adresse des Zeitservers 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).

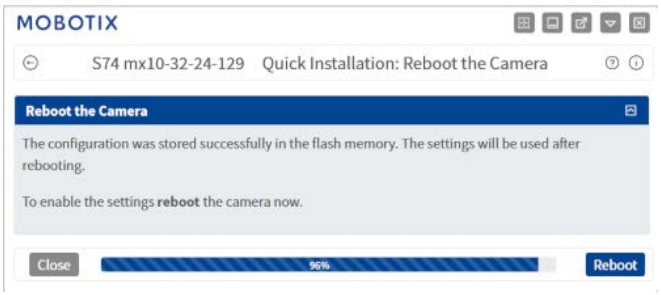


   Wenn der Zeitserver ordnungsgemäß funktioniert, leuchtet die LED rechts neben dem Feld grün. Eine rote LED zeigt an, dass der Server nicht ordnungsgemäß funktioniert.

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.



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

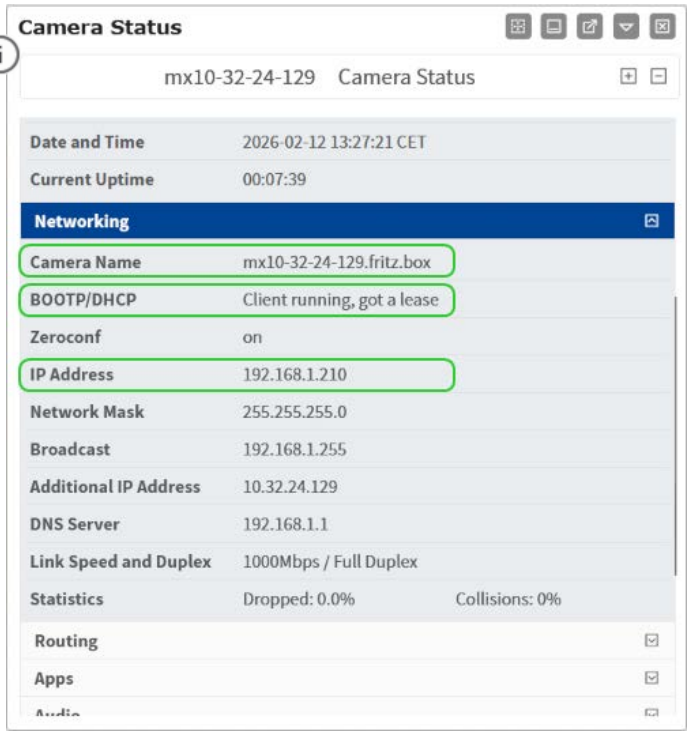


11. Geben Sie das neue Passwort ein, das Sie im Dialog **Sicherheit** eingegeben haben, wenn Sie von der Kamera dazu aufgefordert werden.

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

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 Domänennamen der Kamera an.
   - Der **BOOTP/DHCP-Status** *Client läuft, hat eine Lease erhalten* zeigt an, dass die Kamera eine IP-Adresse ordnungsgemäß empfangen hat.
   - Im Feld **IP-Adresse** wird die aktuelle Adresse der Kamera angezeigt.
3. Sie können ab sofort entweder den **Kameranamen** (z. B. `mx10-32-24-129.fritz.box`) oder die IP-Adresse (z. B. `192.168.1.210`) verwenden, um auf die Kamera zuzugreifen.
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

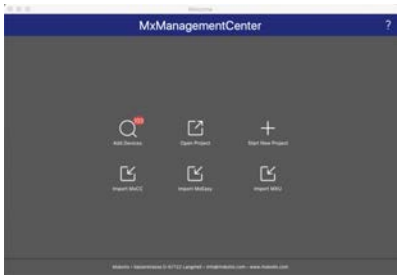
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie unter MxMC die Kamera anschließen und ihre Netzwerkeinstellungen konfigurieren.

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).

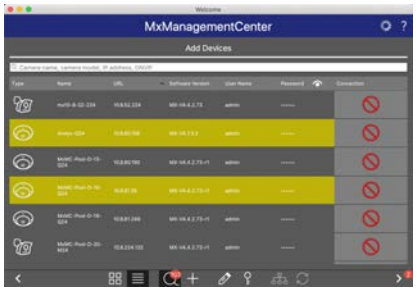
Netzwerkeinstellungen auf der Kamera in MxMC

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 Buttons 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)) 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.

2. 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.
3. Geben Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske der ausgewählten Kamera ein.

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

4. 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

1. 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.

2. 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 > Netzwerkkonfiguration > Schnellinstallation**; siehe Referenzhandbuch).

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

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

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

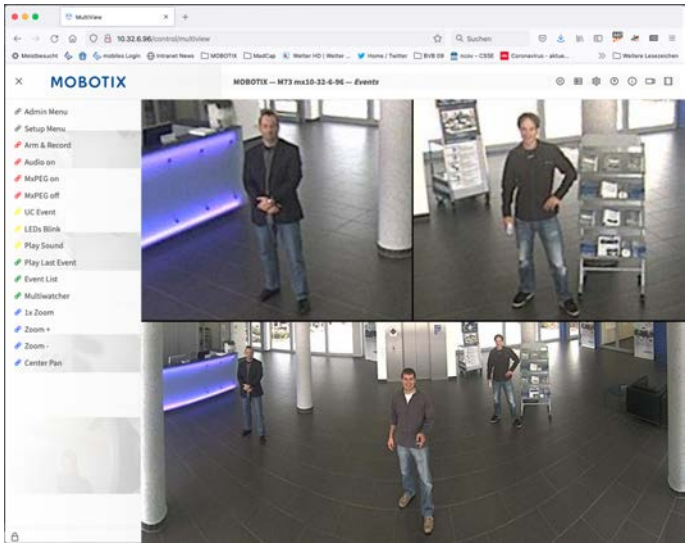
7

Kamera-Software im Browser

Zugriff auf die Kamera über den Webbrowser 66
Grundeinstellungen 66

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 Aufzeichnungsparameter. 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**).

8

Wartung

Auswechseln der microSD-Karte 70
Reinigen der Kamera und der Objektive 71

Auswechseln der microSD-Karte

VORSICHT! Gefahr von Geräteschäden und Datenverlust!

- Bevor Sie die microSD-Karte entfernen, deaktivieren Sie die Aufnahmefunktion und starten Sie die Kamera neu.
- Trennen Sie die Kamera von der Stromversorgung.
- Berühren Sie die Leiterplatte nicht, während Sie die microSD-Karte austauschen.
- Stellen Sie sicher, dass die microSD-Karte nicht schreibgeschützt ist.

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

4. **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.

5. **Entfernen Sie die microSD-Karte.**

6. **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.

7. **Speicher aktivieren:**

   - Formatieren Sie eine neue microSD-Karte gemäß den Anweisungen im Online-Hilfethema *Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium* der Kamera.

   - Wenn die microSD-Karte bereits mit MxFFS formatiert ist, können Sie den Speicher unter **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium** aktivieren. Nach dem Neustart der Kamera wird die Aufzeichnung automatisch fortgesetzt.

8. **Starten Sie die Kamera neu.**

Reinigen der Kamera und der Objektive

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

Sollten die Objektive durch den Einbau verschmutzt sein, reinigen Sie sie mit einem fusselfreien Baumwolltuch. Überprüfen Sie nach der Reinigung die Fokussierung der Objektive und passen Sie sie gegebenenfalls an.

Um das Schutzglas des Objektivs zu schonen, verwenden Sie zum Ausbau ausschließlich das mitgelieferte Befestigungsmaterial.

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, fusselfreien 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.

MOBOTIX
BeyondHumanVision

DE_10.26
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