



## Eine Kamera, zwei Objektive. Mehr Übersicht geht nicht.

Zwei Objektive, zwei HiRes-Bildsensoren, bis 64 GB interner Speicher und ein max. 6 Megapixel großes Doppelbild machen die D14D DualDome zu einer effizienten Security-Lösung: Mit nur einer Kamera sichern Sie z. B. zwei verschiedene Raumbereiche – ganz ohne anfällige Mechanik!



Eine Kamera, zwei Ansichten: MOBOTIX D14D DualDome (links: Teleobjektiv, rechts: Weitwinkelobjektiv)

HiRes

**6 Megapixel**4096 x 1536  
Software-Zoom

Skyline

**Formatfrei**jedes Bildformat  
frei definierbar**30 Bilder/s**VGA (640 x 480)  
30 B/s Mega**Virtuelles PTZ**digitales Zoomen,  
Schwenken, Neigen**Gegenlicht**extrem sicher, CMOS  
ohne mechan. Iris**Interner DVR**intern über Flash,  
extern via Netzwerk

Win/Lin/Mac

**Recording**via Netzwerk auf PC  
bis 1 Terabyte

Mikrofon &amp; Lautsprecher

**Audio**bidirektional, bei  
Bildraten von 1 ... 30 Hz

SIP-Client mit Video

**IP-Telefonie**Alarmmeldung  
Kamerasteuerung**VideoMotion**mehrere Fenster  
pixelgenau digital

-22 bis +140 °F

**Wetterfest**-30 bis +60 °C, IP65  
ohne Heizung

IEEE 802.3af

**PoE**Netzwerk-Power  
auch im Winter**Robust**keine bewegten Teile  
schlagfester Kunstst.

MxCC/MxEasy

**Lizenzfrei**Video-Management-  
Software

### Innovationsschmiede - Made in Germany

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

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



### MOBOTIX Seminare

MOBOTIX bietet preiswerte Seminare mit Workshop und Kameralabor an. Weitere Informationen finden Sie unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > **Schulungsangebote**.

### Hinweise und Copyright

Detaillierte Informationen zur Kamerasoftware befinden sich im beiliegenden **Software Kamerahandbuch**. Die aktuelle Version und die Handbücher zu MxEasy und MxControlCenter finden Sie als PDF-Datei auf [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) (Support > Betriebsanleitungen). **Alle Rechte vorbehalten.** MOBOTIX, MxControlCenter, MxEasy, ExtIO und CamIO sind weltweit geschützte Warenzeichen der MOBOTIX AG. Microsoft, Windows und Windows Server sind registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation. Apple, das Apple Logo, Macintosh, OS X und Bonjour sind Warenzeichen der Apple Inc. Linux ist ein Warenzeichen von Linus Torvalds. Andere verwendete Markennamen sind Warenzeichen oder Marken der jeweiligen Besitzer. Copyright © 1999-2011 MOBOTIX AG, Langmeil. Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Weitere Informationen:  
[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

<b>Vorwort</b>	<b>6</b>
<b>Das MOBOTIX-Konzept</b>	<b>8</b>
<b>Überlegene Speicherlösung</b>	<b>10</b>
<b>Sicherheits-Mehrwerte</b>	<b>12</b>
<b>Kosten- und Technikargumente</b>	<b>14</b>
<b>1 PRODUKTÜBERSICHT</b>	<b>16</b>
1.1 Die D14D im Überblick	16
1.2 Wichtigste Vorteile der D14D	20
1.3 Neuerungen D14D gegenüber D12D	21
1.4 Allgemeine MOBOTIX-Kamerafunktionen	22
1.5 Objektivoptionen, Hard- und Softwareausstattung	28
1.6 Lieferumfang D14D/D14D-180°	32
1.6.1 Lieferumfang und Bauteile - D14D	32
1.6.2 Kameragehäuse und Anschlüsse - D14D	33
1.6.3 Lieferumfang und Bauteile - D14D-180°	34
1.6.4 Kameragehäuse und Anschlüsse - D14D-180°	35
1.6.5 Abmessungen - D14D	36
1.6.6 Abmessungen - D14D-180°	37
1.6.7 Lieferumfang Outdoor-Wandhalter (Sonderzubehör)	38
1.6.8 Lieferumfang Eck- und Masthalter (Sonderzubehör)	39
1.7 Verfügbares Zubehör D14D	40
1.7.1 NPA-PoE-Set	40
1.7.2 Ersatz-Domkuppel	40
1.7.3 Vandalismus-Set	40
1.7.4 Ethernet-Patchkabel mit Bajonettverschluss	41
1.7.5 Outdoor-Wandhalter	41
1.7.6 Eck- und Masthalter	41
1.7.7 ExtIO Funktionserweiterung	41
1.7.8 Mx2wire+ Mediakonverter	42
1.7.9 Outdoor PatchBox	42
1.7.10 Neue Funktionsboxen (Ausblick)	43
<b>2 Montage</b>	<b>44</b>
2.1 Übersicht Montageoptionen	44
2.1.1 Indoor-Montage an Decke oder Wand (ohne Zubehör)	44
2.1.2 Outdoor-Montage an Wand, Mast oder Ecke (mit Zubehör)	45

<b>2.2</b>	<b>Übersicht Netzwerkanschluss</b>	<b>46</b>
2.2.1	Power over Ethernet (PoE nach IEEE 802.3af)	46
2.2.2	Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)	47
2.2.3	Bereitstellen der Anschlüsse, Anschlussdosen	47
2.2.4	Leitungsverlegung, Brand-, Blitz- und Überspannungsschutz	48
<b>2.3</b>	<b>Erste Montageschritte</b>	<b>50</b>
2.3.1	Objektiveinheiten montieren	50
2.3.2	Übersicht Kabelanschlüsse	54
2.3.3	Netzwerkkabel mit Patchbox anschließen	55
2.3.4	MiniUSB-Kabel anschließen	55
2.3.5	MxBus-Module anschließen	57
2.3.6	MicroSD-Karte austauschen	58
<b>2.4</b>	<b>Montage der Kamera mit Outdoor-Wandhalter</b>	<b>60</b>
2.4.1	Passiv-Infrarot-Sensor (PIR) ausrichten	60
2.4.2	Outdoor-Wandhalter befestigen	61
2.4.3	Kamera ausrichten	63
2.4.4	Kamera mit Abdeckplatte verbinden	64
2.4.5	Kamera anschließen und befestigen	65
<b>2.5</b>	<b>Montage des Eck- und Masthalters</b>	<b>66</b>
2.5.1	Übersicht	66
2.5.2	Montage an Gebäudeecken	67
2.5.3	Montage an Masten	68
2.5.4	Outdoor-Wandhalter anschrauben	69
<b>2.6</b>	<b>Objektive justieren</b>	<b>70</b>
<b>2.7</b>	<b>Netzwerk- und Stromanschluss</b>	<b>72</b>
2.7.1	Hinweise zu Kabellängen und zur Stromversorgung	72
2.7.2	Variables PoE	72
2.7.3	Stromversorgung mit Switch	73
2.7.4	Stromversorgung mit Direktverbindung zum Computer	74
2.7.5	Stromversorgung mit Power-over-Ethernet-Produkten	74
2.7.6	Startvorgang der Kamera	75
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme der Kamera</b>	<b>76</b>
<b>3.1</b>	<b>Manuelle und automatische Inbetriebnahme – Übersicht</b>	<b>76</b>
3.1.1	Manuell über einen Computer im 10er IP-Adressbereich	77
3.1.2	Automatisch mit MxControlCenter oder MxEasy	78
3.1.3	Automatisch per DHCP	79
<b>3.2</b>	<b>Erste Bilder und wichtigste Einstellungen</b>	<b>80</b>
3.2.1	Manuelle Einstellung der Netzwerkparameter im Browser	80
3.2.2	Erste Bilder und wichtigste Einstellungen im Browser	82
3.2.3	Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxControlCenter	84

3.2.4	Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxEasy	89
3.2.5	Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse	92
3.2.6	Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHCP)	93
<b>3.3</b>	<b>Virtueller PTZ und Vollbildspeicherung</b>	<b>94</b>
3.3.1	Virtueller PTZ	94
3.3.2	Vollbildspeicherung	96
<b>3.4</b>	<b>Bildoptimierung</b>	<b>98</b>
3.4.1	Korrektur der Objektivverzerrung (nur L22)	98
3.4.2	Panoramabild justieren (nur D14D-180°)	100
3.4.3	Doppelbildbelichtung	103
<b>3.5</b>	<b>MicroSD-Kartenspeicherung</b>	<b>104</b>
3.5.1	Vorbemerkungen	104
3.5.2	Formatieren der Karte	106
3.5.3	Speicherung aktivieren	107
3.5.4	Zugriff auf Kartendaten	108
3.5.5	Deaktivieren der Kartenspeicherung	108
3.5.6	Verwenden einer MicroSD-Karte in einer anderen MOBOTIX-Kamera	109
3.5.7	Garantiehinweise zur Speicherung auf Flash-Medien	109
<b>3.6</b>	<b>Konfiguration im Browser</b>	<b>110</b>
3.6.1	Übersicht	110
3.6.2	Allgemeine Browser-Einstellungen	110
3.6.3	Weitere Konfigurationsmöglichkeiten	113
<b>3.7</b>	<b>Ergänzende Hinweise</b>	<b>114</b>
3.7.1	Kennwort für den Administrationsbereich	114
3.7.2	Mikrofon unwiderruflich deaktivieren	114
3.7.3	Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse	114
3.7.4	Kamera auf Werkeinstellungen zurücksetzen	115
3.7.5	Ereignissteuerung und Bewegungserkennung aktivieren	115
3.7.6	Text- und Logoeinblendungen deaktivieren	115
3.7.7	Täglichen automatischen Neustart der Kamera deaktivieren	115
3.7.8	Browser	116
3.7.9	Pflege von Kamera und Objektiv	116
3.7.10	Sicherheitshinweise	116
3.7.11	Online-Hilfe im Browser	117
3.7.12	RoHS-Erklärung	117
3.7.13	Entsorgung	117
3.7.14	Haftungsausschluss	117

## VORWORT



Liebe MOBOTIX-Kundin,  
lieber MOBOTIX-Kunde,

herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für eine außergewöhnlich effiziente Premium-Netzwerkamera „Made in Germany“. Die D14D kann dank doppelter Objektiv- und Sensorbestückung beispielsweise zwei unterschiedliche Raumbereiche auf einmal erfassen – und das als leistungsstärkste Fixdome-Kamera, die es je bei MOBOTIX gab.

Der kamerainterne 4 GB-Langzeitspeicher ist ab sofort auf bis zu 64 GB erweiterbar. Eine völlig neue MOBOTIX **Dualkamera-Systemarchitektur** mit HiRes-Bildsensoren sorgt dafür, dass ein bis zu **6 Megapixel** großes Doppelbild übertragen werden kann – auf Wunsch auch als detailreiches 180°-Panorama (Sondermodell D14D Sec-180° mit zwei 90°-Objektiven).

Die neuen Kamera-Schnittstellen MxBus und MiniUSB machen die Anbindung von Zusatzmodulen wie UMTS, GPS oder Datenspeicher besonders einfach und kostengünstig.

Dieses Kamerahandbuch liefert Ihnen zunächst einen Überblick über das zugrunde liegende, innovative MOBOTIX-Konzept. Daran anschließend finden Sie alle Informationen, die Sie vom Auspacken der Kamera über die Montage (Kapitel 2) bis zum ersten Bild auf einem PC benötigen (Kapitel 3).

Zum Umgang mit den zahlreichen Kamerafunktionen, wie z. B. der Ereignissteuerung oder Bildspeicherung, möchten wir Sie auf das Software Kamerahandbuch Teil 2 hinweisen, das sich ebenfalls in der Kameraverpackung befindet.

Sofern Sie statt mit der browsergesteuerten MOBOTIX-Kamerasoftware bevorzugt mit **MxEasy** oder dem **MxControlCenter** arbeiten, können Sie diese Programme inkl. Handbuch (PDF) kostenfrei über die MOBOTIX-Website herunterladen: [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > Support > Software-Downloads.

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

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrer neuen, leistungsstarken MOBOTIX D14D DualDome-Kamera!

Security-Vision-Systems



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

[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) • [info@mobotix.com](mailto:info@mobotix.com)

**6MP**HiRes-Doppelbild  
bis zu 6 MegapixelHohe Bildraten bis  
30 fps (Mega)4 GB MicroSD integriert  
(bis 64 GB erweiterbar)MiniUSB-Anschluss  
für externe ErweiterungenPoE-Klasse  
variabel einstellbarMxBus-Anschluss für  
MOBOTIX-Zusatzmodule

## DAS MOBOTIX-KONZEPT



## Innovationsschmiede und Technologieführer

Die börsennotierte MOBOTIX AG gilt seit ihrer Gründung 1999 in Deutschland nicht nur als innovativer Technologiemotor der Netzwerk-Kamera-Technik, sondern ermöglicht durch ihr dezentrales Konzept überhaupt erst rentable hochauflösende Videosysteme in der Praxis.

MOBOTIX stellt seit Jahren ausschließlich Megapixel-Kameras her und gilt als **Weltmarktführer für hochauflösende Videosysteme**.

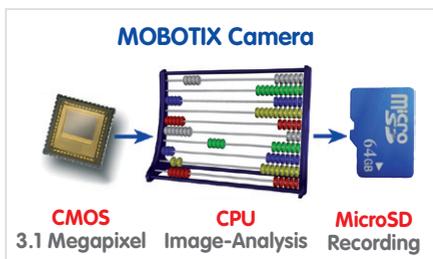
## Warum hochauflösende Systeme?

Je höher die Auflösung, desto besser die Detailgenauigkeit des Bildes. In der analogen Technik besitzt ein aufgezeichnetes Bild in der Regel 0,1 Megapixel (CIF). **Eine**

**MOBOTIX-Kamera mit 3,1 Megapixel zeichnet dagegen rund 30-mal mehr Details auf.** Deshalb sind größere Bildbereiche bis zum 360°-Rundumblick möglich, wodurch die Kameraanzahl und damit die Kosten enorm reduziert werden. Bspw. können vier Spuren einer Tankstelle anstatt mit vier herkömmlichen Kameras mit einer einzigen MOBOTIX-Kamera aufgezeichnet werden.

## Der Nachteil der zentralen Standardlösung

Üblicherweise liefern Kameras nur Bilder, und die Verarbeitung und Aufzeichnung erfolgt nachgeordnet auf einem zentralen PC per (kostspieliger) Video-Management-Software. Für hochauflösende Videosysteme ist diese klassische zentrale Struktur ungeeignet, da nicht nur eine hohe Netzwerk-Bandbreite notwendig ist, sondern auch die PC-Rechenleistung für mehrere hochauflösende Kameras nicht ausreicht. Ein HDTV MPEG4-Film belastet einen PC bereits stark, wie sollte er Dutzende hochauflösende Live-Kameras verarbeiten können? **Klassische zentrale Anlagen sind deshalb wegen der großen Anzahl an benötigten PCs für hochauflösende Systeme weniger geeignet und unrentabel.**



## Das dezentrale MOBOTIX-Konzept

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



## Die Vorteile

Die MOBOTIX-Video-Lösungen benötigen also deutlich:

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

## Robust und wartungsarm

MOBOTIX-Kameras besitzen weder Objektiv- noch Bewegungsmotoren. Ohne bewegliche Teile sind sie deshalb so robust, dass sich die Wartung auf ein Minimum reduziert. Der einzigartige Temperaturbereich von -30 bis +60 °C wird ohne Heizung und ohne Lüfter bei nur 3 Watt erreicht. Da zur Aufzeichnung keine PC-Festplatte nötig ist, gibt es im gesamten Videosystem keine Verschleißteile.



## ÜBERLEGENE SPEICHERLÖSUNG

### MOBOTIX–Speicherkonzept ohne Engpass

Üblicherweise erfolgt die Aufbereitung und Speicherung der Videodaten heute zentral auf einem PC mit Video-Management-Software oder digitalem Videorekorder (DVR). Dabei laufen die Video- und Audioströme sämtlicher installierter Kameras auf dieses zentrale Gerät. Gerade bei hochauflösenden Kameras kommt es hier schnell zum Datenstau. Vor allem das Speichern ist uneffizient, da das hochauflösende Video mangels Rechenkapazität des PCs direkt ohne Weiterverarbeitung mit hoher Bildrate zum Aufzeichnungsgerät geleitet werden muss.



Standard-System benötigt einen extra PC inkl. Software zur Auswertung und Speicherung

Wird dagegen wie bei MOBOTIX das Bildformat und die Bildrate auf das für die Anwendung notwendige Maß bereits in der Kamera angepasst (bei einer Tankstelle reichen zwei Bilder pro Sekunde für die Aufzeichnung), entlastet dies sowohl das Netzwerk als auch das Aufzeichnungsgerät (PC, Server). MOBOTIX-Kameras können die Aufzeichnung natürlich unabhängig vom Livevideo minimieren und erhalten auch bei zwei Bildern pro Sekunde noch den Tonkanal.

### Kein Speicherlimit

Das dezentrale MOBOTIX-Konzept erlaubt, rund 10-mal mehr Kameras als üblich auf einem einzigen Aufzeichnungsgerät zu speichern, da die Kamera die Aufzeichnung (auf PC, Server, NAS) selbst verwaltet und das Gerät so entlastet. Deshalb gibt es praktisch auch keine Speicherbegrenzung für das Gesamtsystem, da jede Kamera theoretisch ein eigenes Aufzeichnungsgerät mit Terabyte-Kapazität via Netzwerk verwalten kann. Eine weitere Stärke dieses Konzepts ist der Einsatz preisgünstiger und zuverlässiger NAS-Laufwerke, die keine spezielle Software benötigen.

### SD-Karten-Speicher reduziert die Aufzeichnungskosten

Die Aufzeichnung von Video ist bei MOBOTIX auch kameraintern bis zu 64 Gbyte möglich. Dank dieser hohen Speicherkapazität und der Möglichkeit, nur die Sequenzen aufzuzeichnen, in denen auch etwas passiert, werden externe Speicher wie Plattenlaufwerke nur noch selten eingesetzt. Dies spart Aufzeichnungsgeräte, Netzwerk-Infrastruktur und reduziert den Wartungsaufwand von mechanischen Komponenten wie Festplatten oder Lüftern. Der interne SD-Karten (Flash)-Speicher dagegen ist digital ohne mechanische Komponenten und deshalb wartungsfrei.



### Auf eine einzige 64 GB SD-Karte passen:

- 2 Wochen Daueraufzeichnung von 4 Tankstellenspuren
- 4 Tage Video in TV-Qualität
- 200.000 Clips à 10 s in hoher Auflösung
- 2 Mio. Einzelbilder

### Ideal bei schwierigen Netzwerk-Verhältnissen oder WLAN

MOBOTIX-Kameras sind ideal bei schwierigen Netzwerk-Verhältnissen oder WLAN-Verbindungen, da die interne Flash-Aufzeichnung Netzwerk-Ausfälle oder Bandbreitenschwankungen überbrückt und bei Wiederherstellung der Verbindung das externe Aufzeichnungsgerät synchronisiert.



MOBOTIX-Systeme arbeiten dezentral und sicher auch ohne Aufzeichnungs-PC

Funktion per Software-Update demnächst verfügbar

Die Möglichkeit, das Backup des internen Speichers nur zu festgelegten Zeiten (bspw. nur nachts) durchzuführen, entlastet ebenfalls das Netzwerk und erlaubt in vielen Fällen die Mitnutzung der vorhandenen Netz-Infrastruktur.

## SICHERHEITS-MEHRWERTE



### Robuste, wartungsfreie Technik

Echter Mehrwert durch erhöhte Funktionalität spiegelt sich in Produkteigenschaften wie **Langlebigkeit und Robustheit** wider. MOBOTIX-Kameras haben generell keine mechanisch bewegten Teile. Dieser Verzicht verleiht den Kameras eine sehr hohe Widerstandsfähigkeit und senkt sowohl die Instandhaltungskosten als auch den Stromverbrauch.

### Alarmmanagement und -weiterleitung

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



### Absolute Datensicherheit

Die kamerainternen Sicherheitsbarrieren sind so sicher wie ein Tresor. Die Kamerabilder sind ausschließlich einem autorisierten Personenkreis zugänglich und werden verschlüsselt (SSL) im Netzwerk übertragen.

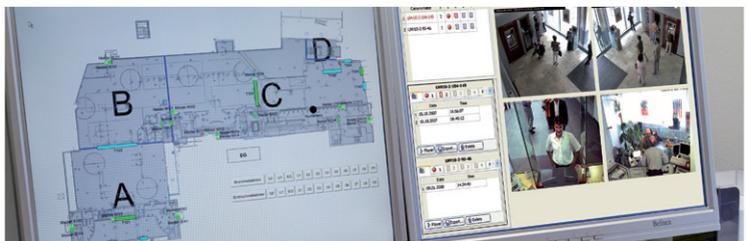
### Ausfallbenachrichtigung

Ihr MOBOTIX-Video-managementsystem meldet sich automatisch, wenn es zu einer Beeinträchtigung oder gar zum Ausfall einzelner Netzwerk-Komponenten (z. B. Kameras) kommen sollte. Das sichert die maximale Zuverlässigkeit und Einsatzbereitschaft.

### Nachträgliche Recherche

Ereignisse spielen sich selten nur an einer einzigen Stelle ab. Ganz gleich, ob Sie gerade ein Detail live in der Vergrößerung betrachten, zur Aufzeichnung kann trotzdem stets ein Vollbild kommen. Und selbst in diesem Vollbild kann später nochmals ganz nach Bedarf ein beliebiger Ausschnitt vergrößert werden.

Gebäudeplan und  
Kameraansicht im  
MxControlCenter  
(kostenlose  
Leitstandssoftware  
von MOBOTIX)

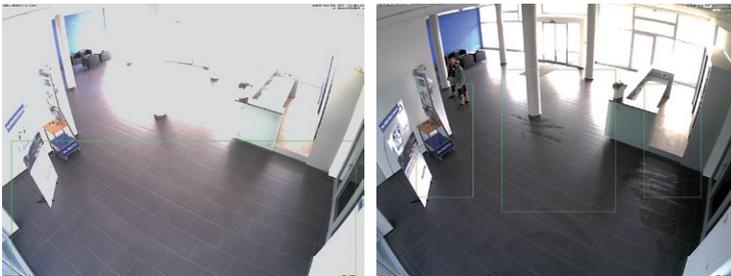


### Ton erhöht Aufklärungschancen

MOBOTIX-Kameras können im Alarmfall ihr eingebautes Mikrofon verwenden und lip-pensynchronen Ton aufzeichnen. Somit leisten sie einen möglicherweise entscheidenden Beitrag zur Nachvollziehbarkeit einer Situation und erleichtern die Aufklärung. Zudem kann das Videosystem via Lautsprecher/Mikrofon auch zur bidirektionalen Kommunikation genutzt werden.

### Keine Gegenlichtproblematik

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



Das Belichtungsmessfenster im unteren Bereich (linkes Bild) liefert weniger gute Ergebnisse als die drei nach oben Richtung Fensterfront verschobenen, individuellen Messfenster (rechtes Bild)

### Vandalismusgeschützte Dome-Kameras

In kritischen Umgebungen oder im Außeneinsatz ist oft eine MOBOTIX-Kamera in optionaler **Vandalismusausführung** die beste Wahl. Die Stahlrüstung trotzt selbst harten Attacken und die Kamera liefert dabei ein perfektes Bild des Angreifers.



D14D mit Vandalismus-Set: Geeignet für den Einsatz unter besonders rauen Bedingungen



## DIE WICHTIGSTEN MOBOTIX-KOSTENARGUMENTE

- 1 Höhere Detailschärfe reduziert Kameraanzahl**  
Hochauflösende Sensoren mit 1536 Zeilen geben einen besseren Überblick, so dass bereits eine Kamera einen Raum vollständig überwachen kann.
- 2 Minimaler Installationsaufwand über jede Distanz**  
Anschluss an Computer-Netzwerk ermöglicht den Einsatz preiswerter Komponenten aus dem IT-Bereich, sei es über Kupfer, Glas oder drahtlos.
- 3 Intelligente Kameras reduzieren Aufzeichnungsgeräte**  
Das dezentrale MOBOTIX-Konzept ermöglicht, rund 10-mal mehr Kameras als üblich auf einem einzigen Aufzeichnungsgerät zu speichern.
- 4 Ereignisgesteuertes Bildformat minimiert Speicherkosten**  
Automatische Bildanpassung (Bildrate, Größe) bei Bewegungen, Geräuschen oder Schaltsignalen reduziert den Bandbreiten- und Speicherbedarf.
- 5 Niedrige Stromkosten, keine extra Heizung**  
Beschlagnahme ohne Heizung ermöglicht ganzjährige Versorgung über Netzwerk oder Zweidraht (PoE-Standard) und erspart so die Stromkabel.
- 6 Um über 80% reduzierte Notstromversorgungskosten**  
Geringe Stromaufnahme unter 5 Watt ganzjährig (keine Heizung notwendig) ermöglicht zentrale USV über Netzwerk-Kabel vom Anschlussraum.
- 7 Robust und wartungsfrei**  
Glasfaserverstärktes Gehäuse mit verdeckter Kabelführung und Verzicht auf mechanisch bewegte Teile (keine Autoiris) garantiert Langlebigkeit.
- 8 Software auch für tausend Kameras & Speichergeräte inklusive**  
Für jede Anwendung die passende Premium-Bediensoftware: MxEasy für kompakte Videolösungen, MxControlCenter für den professionellen Leitstand.
- 9 Frei skalierbar und investitionssicher**  
Auch im laufenden Betrieb können Kameras und Speicher ergänzt werden; Bildformat, Bildrate und Aufzeichnung sind kameraspezifisch einstellbar.
- 10 Extras und Zusatzfunktionen bereits integriert**  
Audio, Objektiv, Wandhalter und Wetterschutz (-30 bis +60 °C) im Kamera-Lieferumfang enthalten; Mikro & Lautsprecher bei fast allen Modellen.

## DIE WICHTIGSTEN MOBOTIX-TECHNIKARGUMENTE

### Hochauflösendes Digitalbild anstatt TV-Qualität

Megapixel-Sensor und kamerainterne Bildaufbereitung erzeugen scharfe und gerichtsverwertbare Bilder in höherer Auflösung als HDTV.

1

### Hemispheric-Technologie für lückenlosen Überblick

360°-Rundumblick oder 180°-Breitbandbild, perspektivisch entzerrt; eine einzige Kamera kann einen ganzen Raum oder Bahnsteig ohne toten Winkel erfassen.

2

### Kein Aufzeichnungsverlust bei Netzwerkausfall

Kamerainterne Datenspeicherung (bis 64 GB) überbrückt auch längerfristig Netzwerkausfälle oder Bandbreitenschwankungen (v. a. bei Funknetzen).

3

### Professionelle Software für jede Anlagengröße

Die kostenlose, weltweit zehntausendfach eingesetzte Leitstand- und Aufzeichnungssoftware hat weder Nutzer-, Kamera- noch Serverbeschränkung.

4

### Geringste Netzwerklast

Effiziente Video-Codexs, Bewegungsdetektion und Datenspeicherung in der Kamera bis 64 GB garantieren die prinzipiell geringste Netzwerklast.

5

### Kein Speicherlimit

Keine Speicherbegrenzung für das Gesamtsystem, da jede Kamera ein eigenes Terabyte-Aufzeichnungsgerät (NAS) via Netzwerk verwalten kann.

6

### Sonnen- und gegenlichtsicher

CMOS-Sensor ohne Autoiris, digitale Kontrastverstärkung und konfigurierbare Messfenster garantieren eine optimale Belichtungssteuerung.

7

### Tag und Nacht wartungsfrei

MOBOTIX Dualkameras mit zwei Sensoren und digitaler Tag/Nacht-Umschaltung arbeiten zuverlässig ganz ohne Mechanik unter allen Lichtverhältnissen.

8

### Livebild, Aufzeichnung und Recherche gleichzeitig

Livebild an mehrere Nutzer, aufzeichnen und Ereignisse recherchieren in Sekundenschnelle von jedem Ort der Welt mit Netzwerk-Anbindung.

9

### Audio und SIP-Telefonie

Lippensynchrones Audio (live & Aufzeichnung); jede Kamera ist Video-IP-Telefon nach SIP-Standard mit Kamerasteuerung und automatischem Alarmanruf.

10

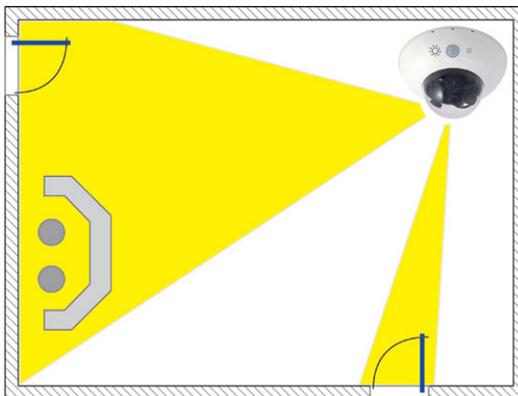
## 1 PRODUKTÜBERSICHT

### 1.1 Die D14D im Überblick



#### HiRes DualDome-Kamera mit zwei unabhängigen Bildsensoren und Objektiven

Das MOBOTIX DualDome-Kamerasystem ist mit seinem kompakten und formschönen Kuppelgehäuse vom weltweit wachsenden Markt der hochauflösenden Netzwerk-Sicherheitskameras nicht mehr wegzudenken. Mit zwei flexibel einstellbaren Objektiven und HiRes-Bildsensoren nach Wahl ausgestattet, kann dieses System entweder im Tag-/Nachtbetrieb (DNight-Modelle) eine Szene überwachen oder mit verschiedenen Tageslicht- oder Nacht-Objektiven sogar zwei unterschiedliche Bereiche gleichzeitig abdecken.



Eine Kamera überwacht  
2 unterschiedliche  
Bildbereiche

### Die erste MOBOTIX-Kamera mit bis zu 6 Megapixel großen Bildern

Wie immer hat sich MOBOTIX bei der Entwicklung an den anspruchsvollsten Kundenwünschen orientiert. Im Vergleich zum Vorgängermodell D12D wartet die D14D nun mit zahlreichen Innovationen und deutlich gesteigerten Leistungswerten auf. Aufgrund eines neuen Mikroprozessors und einer daran angepassten Systemarchitektur konnten nicht nur die Bildraten des Vorgängers bei Megapixel-Auflösung verdoppelt werden. Mit der D14D ist es jetzt möglich, ein bis zu 6 Megapixel großes Farb-Doppelbild aufzuzeichnen.



Originalbild: Teleobjektiv (links) und Weitwinkelobjektiv (rechts) – gleichzeitig in einem Bild

### Hochauflösend sieht mehr und senkt die Kosten

Selbst zur vollständigen Beobachtung eines ganzen Verkaufsraumes plus einem Blick direkt auf den Kassenbereich reicht eine einzige D14D völlig aus. Die gleichzeitige Erzeugung und Auswertung zweier Bilder in hoher Detailauflösung mindert nicht nur die Anzahl der Kameras, sondern minimiert durch eine reduzierte Leitungsverlegung und Notstromversorgung sowie durch weniger Aufzeichnungsgeräte auch erheblich die Systemkosten. Alle D14D-Kameras unterstützen die direkte Aufzeichnung auf kamerainterne MicroSD-Karten (jetzt bis zu 64 GB!) sowie externe USB-Medien und lassen sich so auch im Standalone-Betrieb ohne Netzwerklast einsetzen.



Eine Kamera für vier Zapfsäulen – Langzeitaufzeichnung ohne Zusatzgerät

### Robust, wartungsfrei und überall einsetzbar

Grundsätzlich kann die D14D in Wand- oder Deckenmontage ohne weiteres Zubehör aufgrund der robusten Bauweise überall dort montiert werden, wo die bereits sehr hohen Anforderungen der Schutzklasse IP54 ausreichen.

Die Umgebungstemperaturen können zwischen -30 und +60 °C liegen, was den Einsatz an den unterschiedlichsten Standorten erlaubt: Von der Antarktis bis zur Produktionsüberwachung im Hochofenbereich sind unzählige Anwendungen möglich.

D14D-Kameras benötigen durch den Verzicht auf mechanisch bewegte Teile, Heizung und Belüftung nur eine sehr geringe durchschnittliche Leistung unter 5 Watt und können daher bequem über das Netzwerkkabel nach PoE-Standard versorgt werden. Die Pflege der D14D beschränkt sich auf die Reinigung der Domkuppel, die je nach Verschmutzung mit einem fusselfreien Baumwolltuch und einem milden Haushaltsreiniger erfolgt.

#### Outdoor-Wandhalter: Wetterschutz und Platz für Erweiterungen

Bei Verwendung des als Zubehör erhältlichen Outdoor-Wandhalters erreicht die D14D die höhere Schutzklasse IP65 (absolut staubdicht und strahlwassergeschützt) und ist dann auch im ungeschützten Außenbereich überall problemlos einsetzbar. Für die Montage an Gebäudedecken oder Masten steht ein passender Eck- und Masthalter zur Verfügung, an den der Outdoor-Wandhalter angeschraubt werden kann.

Die Konstruktion des Outdoor-Wandhalters gestattet es auch, z. B. WLAN- oder GSM/GPRS-Module direkt im Wetterschutzgehäuse unterzubringen, ohne die Optik der Überwachungseinheit zu stören. Ebenso können Schaltrelais für Alarmsirenen oder Beleuchtungseinrichtungen sicher und elegant im Gehäuse integriert werden.

Der Outdoor-Wandhalter ist aus PBT-30GF (Polybutylenterephthalat mit 30% Glasfaser) gefertigt. Dieser auch im Automobilbau häufig eingesetzte Werkstoff zeichnet sich durch seine hohe Temperaturbeständigkeit, Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen UV-Strahlen, andere Umwelteinflüsse, Chemikalien etc. aus. Verbunden mit dem rein softwarebasierten Design der MOBOTIX D14D und den kostenlosen Software-Updates ergeben sich lange Lebenszeiten für das Überwachungssystem und damit einhergehend ein hoher Investitionsnutzen.



### Modellvarianten und Objektive

Die D14D ist – mit unterschiedlichen Funktionen ausgestattet – in den Modellvarianten Secure und IT mit jeweils zwei Tag- oder Nachtsensoren oder einer Tag/Nacht-Kombination verfügbar. Jede D14D verfügt serienmäßig über eine bereits formatierte und installierte 4 GB MicroSD-Karte.



Die Night-Modelle der D14D mit zwei hochempfindlichen Schwarzweiß-Bildsensoren liefern kontrastreiche Bilder auch bei geringsten Lichtstärken bereits ab 0,01 Lux. Die Day-Night-Modelle der D14D sind mit einem Farb- und einem Schwarzweiß-Sensor ausgestattet und liefern detailreiche Bilder zu jeder Tageszeit. In Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen entscheidet die Kamera, welcher Bildsensor benutzt wird.

Für jeden Tag- oder Nachtsensor ist ein Objektiv nach Wahl mit einem Blickwinkel von 15°, 31°, 45°, 60° und 90° lieferbar. Neben den Standardausführungen wird die Kamera in der Variante D14D-180° angeboten.

### 180°-Panoramablick mit der MOBOTIX D14D-180°

Die D14D-180° ist mit zwei fest installierten 90° Super-Weitwinkelobjektiven ausgestattet, die zusammen ein hochauflösendes und per Kamerasoftware entzerrtes, bis zu 6 Megapixel großes 180°-Panoramabild liefern. Es ist so mit nur einer Kamera möglich, z. B. eine komplette Gebäudefassade und die angrenzenden Bereiche (Parkplätze, Grünflächen ...) zu überwachen. Und auch als hochwertige Webcam gibt die D14D-180° ein ausgezeichnetes, detailreiches Bild ab.



Original Panoramabild  
DualDome 180° mit  
Objektiventzerrung

## 1.2 Wichtigste Vorteile der D14D

Die hochauflösende DualDome-Kamera D14D ist der noch leistungsstärkere Nachfolger der D12D, verfügt über einen neuen Mikroprozessor und eine veränderte Systemplattform. Daraus resultiert eine mehr als doppelt so große Rechenleistung, die flüssige Video-Bildraten auch bei der gleichzeitigen Übertragung von zwei Sensorbildern bringt.

### Verdoppelung der Bildraten im Vergleich zur D12D

Die geänderte Hardware der D14D bringt nicht nur deutlich höhere Performance durch den Einsatz des PXA320 „XScale“-Prozessors, sondern beinhaltet auch eine FPGA-Hardware-Beschleunigung, welche die CPU spürbar entlastet.

### Neue, wasserdichte Anschlüsse an der Kamera

Über die neuen MxBus- und MiniUSB-Schnittstellen lassen sich aktuelle und zukünftige MOBOTIX-Module direkt an die D14D anschließen: Z. B. ein GPS-Modul, IO-Module, eine AudioBox sowie zukünftige Module zur Anbindung an Mobilfunk- und WLAN-Netze.

### Bis zu 64 GB interner Speicher

Die jetzt bei den Secure-Modellen der MOBOTIX D14D installierte MicroSD-Karte mit 4 GB Speicherkapazität (max. 64 GB) sorgt für dezentrale Speicherung und zusätzliche Ausfallsicherheit.

### PoE-Klassen einstellbar

Die Einstellung der PoE-Klasse über die Kamerasoftware ermöglicht auch den Einsatz von PoE-Switches, die nicht auf allen Ports mit PoE-Klasse 3 (bis max. 12,95 V) betrieben werden können.

### Verbesserte Tonqualität

Bei Audioverbindungen wurde jetzt eine softwareseitige Echounterdrückung integriert, was für eine merklich verbesserte Audioqualität (besonders beim Gegensprechen) sorgt.

### Verbesserte Software

Unter anderem können jetzt für ein Ereignis (z. B. Motion Detection durch die Kamera) beliebig viele Aktionsprofile (FTP, E-Mail, Sound, Telefonanruf und Netzwerkmeldung) gleichzeitig ausgeführt werden.

1.3 Neuerungen D14D gegenüber D12D

Neu	Bemerkung
Bildsensor	Nicht kompatibel mit D12D
Sensor-Kabel	Nicht kompatibel mit D12D
MicroSD-Karte	Ersetzt SD-Karte und R-Modelle der D12D
MiniUSB	Adapterkabel bei MOBOTIX erhältlich
MxBus	MxBus-Kabel sind Zweidrahtleitungen
Stromversorgung	NPR/NPA-Set der D12D wird gegen neues NPA-PoE-Set (blau) ersetzt
Vandalismus-Set	Nicht kompatibel mit D12D
Wandmontage	Neue Kondenswasser-Öffnungen müssen immer unten sein
Ethernet-Anschluss	Direkt an D14D mit MOBOTIX-Patchkabel, sonst über Verbinder
Ein- und Ausgänge	Via ExtIO/Mini-IO-Box/Mini-Sound-Box, HD15 der D12D entfällt



## 1.4 Allgemeine MOBOTIX-Kamerafunktionen

Wie alle MOBOTIX-Kameras verfügt auch die D14D-Modellreihe über vielfältige (Software-) Funktionen: von der Bewegungserkennung über die Langzeitspeicherung bis hin zur Alarmmeldung über Video-IP-Telefonie. Im Gegensatz zu anderen Kamerasystemen entfällt damit der Kauf einer üblicherweise auf dem Computer zu installierenden Zusatz-Software. Für die schnelle Videodarstellung vieler Kameras auf einem einzigen Monitor, zur Alarmaufschaltung mit Ton oder zur komfortablen Ereignissuche kann anstatt eines Webbrowsers auch die kostenlose Software MxControlCenter bzw. MxEasy von der MOBOTIX-Webseite geladen werden.

vPTZ-Funktionen der Kamera sind per Maus oder Joystick verfügbar

Joystick verwenden: Internet Explorer mit aktiviertem MxPEG ActiveX-Plugin, MxControlCenter oder MxEasy erforderlich

MxControlCenter und MxEasy können unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) kostenlos heruntergeladen werden

### vPTZ: Virtuelle Pan/Tilt/Zoom-Funktion

Nachdem das MxControlCenter bereits seit Längerem über virtuelle PTZ-Funktionen verfügt, stehen diese nun auch direkt in der MOBOTIX-Kamera zur Verfügung. Dies bedeutet, dass sich das Livebild einer MOBOTIX-Kamera direkt im Browserfenster mit dem Mausrad oder einem Joystick stufenlos vergrößern und verkleinern lässt. Beim Speichern der Bild- und Videosequenzen kann entweder der im Livebild sichtbare Bildausschnitt oder das gesamte Sensorbild gespeichert werden (Vollbildspeicherung). Damit lässt sich auch nachträglich noch feststellen, was sich zu einem bestimmten Zeitpunkt außerhalb des live überwachten Bildausschnitts ereignet hat.

### Automatische Bildentzerrung (nur mit L22-Objektiv)

Ein weiteres aus der Fotografie bekanntes Problem sind die speziell bei Weitwinkelobjektiven auftretenden „gekrümmten Linien“. Am Bildrand verlaufende Geraden werden nach außen gekrümmt (bauchig) wiedergegeben. Die in der MOBOTIX-Kamera (und in MxControlCenter) verfügbare Bildentzerrung ermöglicht es, die gekrümmten Linien verschiedener Objektive durch Software-Funktionen zu korrigieren.

### Live-Video mit bis zu 30 Bildern/s inklusive Ton

Mit MOBOTIX-Kameras können flüssige Live-Videosequenzen mit lippensynchronem Ton bei geringer Bandbreite übertragen werden. Zwar kann das auch manches analoge Videosystem leisten, doch wird dessen Aufzeichnungsqualität weit übertroffen, da die MOBOTIX-Kameras die hohe Livebild-Auflösung und Bildrate ohne Qualitätsunterschied auch effizient speichern können. Die MOBOTIX-Technologie ermöglicht dabei die simultane Daueraufzeichnung von rund 30 Kameras mit je maximal 30 Bildern pro Sekunde inklusive Ton auf einem Standard-PC.

### Geringste Netzwerklast

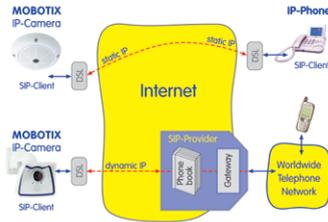
Mit dem von MOBOTIX entwickelten **Streaming-Format MxPEG** ist schnelles Live-Video und Audio bei geringer Netzwerklast (1-2MBit/s) kein Problem. Da die Bewegungserkennung in der MOBOTIX-Kamera und nicht im Computer stattfindet, werden die Videosequenzen erst dann übertragen, wenn extern gespeichert wird.

**Audio über IP**

MxPEG ermöglicht auch lippensynchrones Audio und Gegensprechen zwischen Kamera und Computer. Eine Raumüberwachung kann per Browser (Internet Explorer), MxControlCenter oder MxEasy eingerichtet werden. Individuelle Alarmmeldungen auf ein Mobiltelefon sind über Internet-Telefonie genauso möglich wie ereignisgesteuerte Ansagen aus der Kamera.

**Internet-Telefonie (SIP) und Video-SIP**

Mit Video-SIP kann eine Audio-/Video-Verbindung zur Kamera über den Windows Messenger oder ähnliche Programme (z. B. CounterPath X-Lite/Eyeball) hergestellt werden. Damit lässt sich die Kamera per Telefontasten fernsteuern, und sie kann im Alarmfall selbstständig einen Telefonanruf durchführen.



**Langzeitaufzeichnung auf Dateiservern inklusive**

Die MOBOTIX-Kameras besitzen eine integrierte Langzeitaufzeichnung auf Linux-, Windows- und Macintosh OS X. Die Verwaltung des Ringpuffers in einem freigegebenen Verzeichnis übernimmt die Kamera selbstständig. Diese dezentrale Technologie erlaubt die Aufzeichnung von bis zu 30 Live-Kameras mit je maximal 30 Bildern pro Sekunde inklusive Audio auf einem PC.

**Interner DVR: Speicherung auf MicroSD-Karte**

MOBOTIX-Kameras unterstützen die direkte Speicherung auf einer internen MicroSD/SD-Karte. Durch den Einsatz des internen DVR ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- Standalone-Betrieb der Kamera ohne Dateiserver mit Speicherung auf der MicroSD-Karte.
- Hochsicherheitsanwendung mit Speicherung auf einem Dateiserver oder NAS/SAN, bei der die SD-Karte als Pufferspeicher eingesetzt wird, um auch längerfristige Ausfälle des Netzwerks oder des Dateiservers lückenlos zu überbrücken (in einer zukünftigen Software-Version unterstützt).
- Herunterladen von Ereignissen von der MicroSD-Karte zur Auswertung der Speicherung auf einem Computer.

	Interner DVR	Externer USB-Speicher	Bemerkungen für USB-Speicher
M12	optional	optional	Adapterkabel erforderlich
D14	<b>integriert (ab Werk)</b>	optional	Medium direkt anschließbar
V12	optional	-	-
M24	<b>integriert (ab Werk)</b>	optional	Medium direkt anschließbar
D24	<b>integriert (ab Werk)</b>	optional	Medium direkt anschließbar
Q24	<b>integriert (ab Werk)</b>	optional	Medium direkt anschließbar

Externer USB-Speicher:  
Geringere maximale  
Datenrate im Vergleich  
zu internem DVR

### Ereignisgesteuert und zeitgesteuert

Ereignisgesteuerte Speicherung bei Bewegungen im Bild ist ebenso möglich wie bei Überschreiten einer vorgegebenen Lautstärke. Die tagesflexible Zeitsteuerung kann unter Beachtung von Feiertagen und Ferienzeiten z. B. Aufnahmen starten und stoppen, Bilder auf eine Website laden und Video-Clips (mit Audio) per E-Mail versenden.

### Fernaufschaltung

Die MOBOTIX-Kameras verfügen standardmäßig über alle Funktionen zur automatischen ereignisgesteuerten Aufschaltung auf einen Leitstand. Dies kann über das lokale Netzwerk (auch mit WLAN), das Internet oder GSM/GPRS/UMTS erfolgen.

### Power-over-Ethernet integriert

Die Stromversorgung erfolgt per Power-over-Ethernet über das Netzkabel mit dem MOBOTIX NPA-PoE-Set oder alternativ mit einem PoE-kompatiblen Switch (beide nach PoE-Standard IEEE 802.3af).

Keine Heizung benötigt - PoE auch im Winter kein Problem

### Achtung

Das bisherige MOBOTIX Netzwerk-Power-Zubehör NPA-Set, Power-Box und Power-Rack (MX-NPA-Set, MX-NPR-4 und MX-NPR8/20) ist für den Einsatz der D14D nicht geeignet.

Aufgrund des gut isolierten Kunststoffgehäuses und der weitgehenden Beschlagfreiheit benötigen MOBOTIX-Kameras keine Heizung. Deshalb können sie wegen der geringen Leistungsaufnahme (unter 5 Watt) – im Gegensatz zu anderen Kameras – innen wie außen eingesetzt und über das Netzkabel mit Spannung (PoE) versorgt werden.

### Logos, animiert oder freestyle

Über den Logo-Generator der MOBOTIX-Kamera können zeitgesteuert oder per automatischem URL-Download Banner und Grafiken in das Kamerabild eingeblendet werden. MOBOTIX-Kameras sind die einzigen Netzwerk-IP-Kameras, die animierte und transparente Grafiken unterstützen.

Logogenerator für Bildeinblendungen im Livebild bereits integriert



### MxControlCenter – professionelles Videomanagement zum Nulltarif

Für die schnelle Live-Videodarstellung hochauflösender MOBOTIX-Kameras mit Audioübertragung, zur Alarmaufschaltung mit lippensynchronem Ton oder zur komfortablen Ereignissuche kann anstatt des Webbrowsers auch das kostenlose MxControlCenter von der MOBOTIX-Webseite geladen werden. MxControlCenter enthält einen Layout-Editor zum schnellen Zusammenstellen von Gebäudeplänen mit voller Drag&Drop-Unterstützung. Hintergrundbild laden, Kameras auf den Plan ziehen – fertig!



Verwaltung auch von **mehreren Hundert Kameras** auf einem Standard-PC

Kostenloser Download unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

Keine Lizenzkosten  
Freie Updates

### MxEasy – intuitiv bedienbares Programm für Windows, Macintosh und Linux

MxEasy ermöglicht durch seine intuitiv gestaltete Oberfläche eine einfache Bedienung wichtiger Kamerafunktionen und stellt einen ganz neuen Ansatz zur Betrachtung und Steuerung von MOBOTIX-Kameras dar. In einem übersichtlichen Layout können bis zu 16 Kameras verwaltet und jeweils vier Kameras gleichzeitig angezeigt werden.



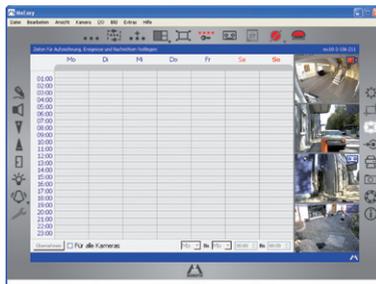
Geeignet für bis zu 16 MOBOTIX-Kameras

Kostenloser Download unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

Keine Lizenzkosten  
Freie Updates

Alle in MxEasy gewählten Einstellungen wie z. B. Bildausschnitt, Zoom, Helligkeit, Lautstärke, Mikrofonempfindlichkeit, Bildspeicherung, Schaltausgänge sind sofort aktiv und werden unmittelbar in der Konfiguration der betreffenden Kamera gespeichert. Mit den Kalenderfunktionen des **Alarmplaners** steht ein innovatives Werkzeug für zeitgesteuerte Einstellungen einer oder mehrerer Kameras zur Verfügung.

Hiermit ist es beispielsweise möglich, nicht nur die Aufzeichnung zeit- und datumsabhängig auszuführen, sondern unter anderem auch die Bewegungserkennung, Bildhelligkeit oder das Mikrofon zeitgesteuert zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.



MxEasy steht für MS Windows, Mac OS X und Linux-Betriebssysteme auf [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) als kostenfreier Download zur Verfügung.

### Vielfältige Montagemöglichkeiten

MOBOTIX-Kameras sind nicht nur unter nahezu allen Wetter- und Temperaturbedingungen einsetzbar, sondern bieten aufgrund eines großen Zubehörprogramms das passende Montagematerial für jede denkbare Anwendungssituation.

### Weitere Kamerafunktionen (Software)

- **Echte Software-Skalierung**, um auch bequem kleinere Bildformate, wie für PDAs (z. B. 320x240, 160x120 u. a.), erzeugen zu können.
- **Audio-/Video-Recording** mit drei unterschiedlichen Aufzeichnungsmodi: Ereignisaufzeichnung mit Audio, Daueraufzeichnung mit variabler Bildrate und Audio sowie ereignisgesteuerte Einzelbildaufzeichnung von JPEG-Bildern.
- **Speicherausfall-Überwachung** für einen Dateiserver (oder Flash-Speicher), die einen oder mehrere der definierten Meldewege für die Fehlerbenachrichtigung verwendet.
- **Player zur Wiedergabe von aufgezeichneten Bildern/Video-Sequenzen mit Audio** im integrierten Video-Management-System.
- **Multivatcher-Ansicht zur Darstellung und Überwachung mehrerer Kameras** über das Internet, wobei nur eine einzelne Kamera öffentlich zugänglich gemacht werden muss; besonders auch für niedrige Datenübertragungsraten geeignet.
- **Multiview-Ansicht zur Darstellung mehrerer Kameras** oder Ereignisse im selben Browserfenster.
- **Alarmsignalisierung** durch E-Mail, Sprachbenachrichtigung (Telefonanruf), Sounds und visuelle Mittel (z. B. roter Rahmen im Livebild).
- **Objektverfolgung** zur Analyse von Bewegungsrichtungen bewegter Objekte im Bild.

- **Wochenprogramme** mit Sonderprogrammen für Feiertage und Ferienzeiten zum zeitbasierten Steuern der Scharfschaltung, Bildaufzeichnung, Aktionen, Meldungen, Logos, Verdecken von Bildbereichen und anderer Dienste.
- **Remote-Signalisierung mit Master/Slave-Kameras**, wobei die Master-Kamera die Scharfschaltung der Slave-Kameras übernehmen kann. So können z. B. alle Slave-Kameras mit einem Schlüsselschalter scharf geschaltet werden, der an die Master-Kamera angeschlossen ist.
- **Übertragungsprofile** zur komfortablen Steuerung von Übertragungen per FTP, E-Mail, Sprachanrufen und Netzwerkmeldungen.
- **Freisprechtelefon\*** mit Durchsage per Kameralautsprecher, Raumhören und Gegensprechfunktion.
- **Spracheinwahl\* zum Fernsteuern der Kamera über Telefon** mit Tonwahlfunktion (Kamerainformationen abrufen, Internetverbindung herstellen, Ansage der IP-Adresse, Gegensprechen u. a.).
- **MxPEG-Videokomprimierung und Anzeige** über MxControlCenter oder MxEasy. Für Internet Explorer steht ein ActiveX-Plugin auf der Kamera zur Verfügung, das die Vorteile von MxPEG auch in Verbindung mit der Browser-Oberfläche verfügbar macht (inklusive Audio-Stream von und zur Kamera).
- **Routing** zur Verwendung weiterer Verbindungen neben der Standard-Verbindung.
- **DynDNS-Client** zum Zugriff auf die Kamera über das Internet über einen symbolischen Namen (z. B. mymobotixcam.dyndns.org), wenn der Provider der Kamera bei der Einwahl ins Internet eine dynamische IP-Adresse zugewiesen hat.
- **Nicht löschbares Backup-Betriebssystem**, das nach einer fehlgeschlagenen Aktualisierung der Software die Kamera mit dem Original-Betriebssystem startet und eine erneute Aktualisierung ermöglicht.
- **Erweiterte Startoptionen der Kamera** (IP-Adresse über DHCP beziehen, Ansage von IP-Adresse und sonstigen Netzwerkdaten, Rücksetzen auf Werkeinstellungen).
- **Benachrichtigung bei Fehlermeldungen** bzw. bei Neustart ermöglicht der MOBOTIX-Kamera, eine oder mehrere Benachrichtigungen durchzuführen (z. B. Blinken der Kamera-LEDs, Audiomeldung, FTP, E-Mail, Telefonanruf, Netzwerkmeldung).
- **Erweiterte Sicherheitsfunktionen** sichern den Zugriff auf Seiten und Funktionalitäten der Kamera bzw. verhindern nicht-autorisierte Zugriffe (IP-basierte Zugriffskontrolle, Intrusion Detection). Sie ermöglichen außerdem eine verschlüsselte Übertragung der Videosequenzen und Daten (SSL-Verschlüsselung und X.509-Zertifikate).

\*Telefoniefunktionen über VoIP (Internet-Telefonie nutzbar)

### Software-Update gratis ([www.mobotix.com](http://www.mobotix.com))

MOBOTIX bietet regelmäßig **kostenfreie Software-Updates** an, um die Funktionalität der Kamera zu erweitern und zu verbessern. In Kapitel 6, *Software-Update*, im *Softwarehandbuch* wird dieser Vorgang detailliert beschrieben.

Kostenfreie Software-Updates unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

## 1.5 Objektivoptionen, Hard- und Softwareausstattung

MOBOTIX bietet für die D14D derzeit fünf Standard-Objektive mit M14-Gewinde an, die jeweils mit einem Tag- oder Nachtsensor (Farbe oder Schwarzweiß) kombinierbar sind. Aufgrund der Gegenlichtsicherheit der **MOBOTIX-Kameras wird bei keinem einzigen Objektiv eine mechanische Auto-Iris** benötigt, was die Kamera extrem robust und wartungsfrei macht.

Das **L22 Super-Weitwinkelobjektiv** hat eine sehr geringe Verzeichnung und liefert auch im maximalen Digital-Zoom noch gute Bildqualität. Wird die D14D ree diesem Objektiv in einer Raumecke montiert, kann der ganze Raum eingesehen werden.

MOBOTIX Originalbild  
L22 Super-Weitwinkel



Beim Sondermodell D14D-180° sind zwei L22-Objektive so montiert, dass die Kamera die beiden 90°-Bilder via Software optisch zu einem einzigen großen und entzerrtem 180°-Panoramabild zusammensetzen kann.

### D14D mit Standard-Objektiven und M14-Gewinde

Insgesamt stehen pro Sensoreinheit fünf verschiedene MOBOTIX-Objektive zur Wahl:

- L22 Super-Weitwinkel mit 90°-Bildwinkel (horizontal)
- L32 Weitwinkel mit 60°-Bildwinkel (horizontal)
- L43 Weitwinkel mit 45°-Bildwinkel (horizontal)
- L65 Tele mit 31°-Bildwinkel (horizontal)
- L135 Tele mit 15°-Bildwinkel (horizontal)

Damit ergeben sich für eine D14D **insgesamt 15 mögliche Objektivkombinationen** (L22/L22 bis L135/L135).

Objektive	L22	L32	L43	L65	L135
Originalbild					
Äquival. Kleinbild-Brennweite	22 mm	32 mm	43 mm	65 mm	135 mm
Nominale Brennweite	4 mm	6 mm	8 mm	12 mm	25 mm
Blende	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
Bildwinkel horizontal	90°	60°	45°	31°	15°
Bildwinkel vertikal	67°	45°	34°	23°	11°
<b>Entf. 1 m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
Bildbreite	2,0	1,1	0,8	0,5	0,3
Bildhöhe	1,3	0,8	0,6	0,4	0,2
<b>Entf. 5 m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
Bildbreite	10,0	5,7	4,1	2,7	1,3
Bildhöhe	6,6	4,1	3,0	2,0	1,0
<b>Entf. 10 m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
Bildbreite	20,0	11,5	8,2	5,5	2,6
Bildhöhe	13,3	8,2	6,1	4,0	1,9
<b>Entf. 20 m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
Bildbreite	40,0	23,0	16,4	11,0	5,2
Bildhöhe	26,6	16,4	12,2	8,0	3,8
<b>Entf. 50 m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
Bildbreite	100,0	57,5	41,0	27,5	13,0
Bildhöhe	66,0	41,0	30,5	20,0	9,5



### Hinweise

Bei den angegebenen Brennweiten der MOBOTIX-Objektive handelt es sich nicht um die Nominalbrennweiten, sondern die entsprechende Brennweite (Lxx mm) ist für das Kleinbildformat (35 mm) angegeben. Zum Beispiel hat das MOBOTIX L22 Super-Weitwinkel-Objektiv eine Nominalbrennweite von 4 mm, die in der Kleinbild-Fotografie einem 22 mm-Objektiv entspricht. Es wird deshalb als L22 bezeichnet. Da die Bildsensoren in Digitalkameras unterschiedliche Größen haben, hat diese Brennweitenangabe den Vorteil, dass Bildformat und Bildwinkel einfacher berechnet und miteinander verglichen werden können. Damit ist dann auch eine einfache visuelle Überprüfung des Bildausschnitts mit einer handelsüblichen Digital- oder Kleinbildkamera möglich, indem die angegebene Kleinbild-Brennweite des MOBOTIX-Objektivs (Lxx) direkt auf der Digital- oder Kleinbildkamera eingestellt wird.

	<b>MX-D14DI-IT</b>	<b>MX-D14DI-SEC</b>	<b>MX-D14DI-SEC-180</b>	<b>MX-D14DI-SEC-NIGHT-180</b>
Hardwareausstattung D14D				
Outdoor wetterfest	IP54/IP65 <sup>1</sup>	IP54/IP65 <sup>1</sup>	IP54/IP65 <sup>1</sup>	IP54/IP65 <sup>1</sup>
Ethernet/MiniUSB/MxBus/MicroSD	X	X	X	X
MicroSD-Slot (interner DVR, max. 64 GB)	X	X	X	X
Bildsensoren	2x Farbe, Farbe/SW, 2x SW		2x Farbe	2x SW
Objektive	L22, L32, L43, L65, L135		L22/L22	L22/L22
Auflösung (pro Sensor)	VGA	3/1MEGA <sup>2</sup>	3MEGA <sup>2</sup>	1MEGA <sup>2</sup>
Bildpunkte horizontal x vertikal (pro Sensor)	640x480	2048x1536, 1280x960	2048x1536	1280x960
Max. Bildrate (B/s) CIF/VGA/MEGA/3MEGA	30/30/-/-	30/30/30/20	30/30/30/20	30/30/30/-
Empfindlichkeit Farbsensor bei 1/60 Sek. (Lux)	1	1	1	-
Empfindlichkeit SW-Sensor bei 1/60 Sek. (Lux)	0,1	0,1	0,1	0,1
Empfindlichkeit Farbsensor bei 1 Sek. (Lux)	0,05	0,05	0,05	-
Empfindlichkeit SW-Sensor bei 1 Sek. (Lux)	0,005	0,005	0,005	0,005
Autom. Nachtschaltung bei Farbe/SW	X	X	-	-
RAM-Speicher (MB)	64	128	128	128
Temp. Videospeicher (MB), Ringpuffer	32	64	64	64
Interner DVR (MicroSD) <sup>3</sup> , Ringpuffer:	bis 64 GB	bis 64 GB	bis 64 GB	bis 64 GB
• CIF-Bilder (64 GB int. DVR), ca.	4 Mio. <sup>4</sup>	4 Mio. <sup>4</sup>	2 Mio.	2 Mio.
• VGA-Bilder (64 GB int. DVR), ca.	2 Mio. <sup>4</sup>	2 Mio. <sup>4</sup>	1 Mio.	1 Mio.
• MEGA-Bilder (64 GB int. DVR), ca.	-	700.000 <sup>4</sup>	350.000	350.000
• 3MEGA-Bilder (64 GB int. DVR), ca.	-	320.000 <sup>4</sup>	160.000	-
Lautsprecher und Mikrofon	X	X	X	X
Garantie (Monate)	24	24	24	24
Verdeckte Kabelführung	X	X	X	X
Spezielle Softwareausstattung D14D				
Doppelbilddarstellung	X	X	X	X
Doppelbildspeicherung	X	X	X	X
Doppelbildjustierung für 180°	-	-	X	X
Spezialbelichtungsmodus für 180°	-	-	X	X

<sup>1</sup>IP65 nur mit Outdoor-Wandhalter

<sup>2</sup>Farbsensor: 3MEGA-Auflösung mit 2048x1536 Pixeln; SW-Sensor: 1MEGA-Auflösung mit 1280x960 Pixeln

<sup>3</sup>4 GB MicroSD-Karte vorinstalliert

<sup>4</sup>Geschätzte Anzahl der Bilder bei Einzelbildbetrieb; bei Doppelbildern (rechtes und linkes Objektiv) halbiert sich die Zahl der Bilder entsprechend

				
	<b>Modell Basic</b>	<b>Modell Web</b>	<b>Modell IT</b>	<b>Modell Secure</b>
<b>Softwareausstattung alle Modelle</b>				
Digitalzoom (stufenlos) mit Panning	nur Q24	X	X	X
Motion-JPEG/MxPEG-Videostreaming	X/X	X/X	X/X	X/X
Programmierbare Belichtungszonen	X	X	X	X
Video-Bewegungserkennung	X	X	X	X
Zeit- und Ereignissteuerung (FTP, E-Mail, Logos)	X	X	X	X
Wochenprogramm/Feiertage	-	X	X	X
Webfunktion (FTP, E-Mail)	X	X	X	X
Quad/Multiview im Browser	X	X	X	X
Recording/Playback im Browser	X	X	X	X
Logo-Generator, animiert	-	X	X	X
Einzelbildaufzeichnung (Vor-, Nachalarmbilder)	3	3	10	50
Terabyte-Ringspeicher (Win/Lin/Mac) via Netzwerk	-	-	X	X
Video/Audio-Recording Daueraufz. von 0,2 bis 30 B/s	-	-	X	X
Video/Audio-Recording (ereignisgesteuert)	-	-	X	X
Ereignisgesteuerte Bildrate mit kont. Audio	-	-	X	X
Verknüpfende Ereignislogik	-	-	-	X
Master/Slave-Scharfschaltung von einer Kamera	-	-	-	X
Zeitgesteuerte Privacy Zones, mehrere Bereiche	-	-	-	X
Bidirektionales Audio (IP) zum Browser	-	-	X <sup>5</sup>	X <sup>5</sup>
Sprachmeldungen (benutzerspezifisch)	-	-	X	X
VoIP-Telefonie (Audio/Video, SIP)	-	-	X <sup>5</sup>	X <sup>5</sup>
Alarm/Aufschaltung auf Softphone (SIP) z. B. X-Lite	-	-	X	X
Remote-Aufschaltung (Alarm per Netzwerkmeldung)	-	-	X	X
RS232-Datenlogger/Terminal <sup>6</sup>	-	-	X	X
Programm-Interface/HTTP-API	-	-	X	X
Security-Features (HTTPS/SSL, IP-basierte Zugriffsbeschränkung, Netzwerk-Authentifizierung IEEE 802.1X)	X	X	X	X
<b>Modellunterschiede</b>				
Bildgröße	VGA	3 MEGA	VGA	3 MEGA
Bildsensor	Farbe	Farbe	Farbe/SW	Farbe/SW
Audiounterstützung (Mikrofon/Lautsprecher)	-/L <sup>5</sup>	-/L <sup>5</sup>	M/L <sup>5</sup>	M/L <sup>5</sup>

Neu für D14D:  
Echounterdrückung,  
beliebig viele  
Aktionsprofile pro  
Ereignis gleich-  
zeitig ausführbar,  
Vollbildspeicherung

<sup>5</sup> Bei D24M-IT- und  
Secure-Modellen können  
externe Lautsprecher  
und Mikrofone ange-  
schlossen werden

<sup>6</sup> Bei D12D direkt  
möglich, bei D14D  
mit RS232-Modul via  
MiniUSB-Anschluss  
(demnächst verfügbar)

### 1.6 Lieferumfang D14D/D14D-180°

#### 1.6.1 Lieferumfang und Bauteile - D14D

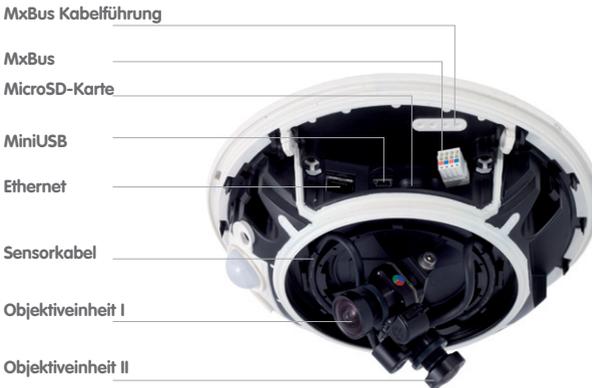


Position	Anzahl	Bezeichnung
1.1	1	Kamerasockel
1.2	2	Objektiv (montiert)
1.3	2	Objektivträger
1.4	2	Konterring (montiert)
1.5	2	Sensorkabel (eingebaut, ohne Abbildung)
1.6	1	Kabelabdeckung (montiert)
1.7	2	Domkuppel (1x transparent - eingebaut, 1x getönt)
1.8	1	Gehäusering
1.9	1	Ethernet-Kabel (montiert)
1.10	1	Inbusschlüssel 3 mm
1.11	1	Torxschlüssel TX20
1.12	1	Spezialwerkzeug mit Magnet
1.13	1	MxBus-Stecker (eingesteckt)
1.14	1	MicroSD-Karte 4 GB (eingesteckt)

Montagezubehör		
Position	Anzahl	Bezeichnung
M.1.1	3	Dübel 8 mm
M.1.2	3	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 5,3 mm
M.1.3	3	Edelstahl-Holzschrauben 4,5x60 mm mit Antrieb TX20

1.6.2 Kamergehäuse und Anschlüsse - D14D

Die MOBOTIX D14D setzt sich aus drei Gehäusekomponenten (Kamerasockel, Gehäusering und Domkuppel) zusammen. Wie die MOBOTIX D12D besitzt auch die D14D PIR-Sensor, Mikrofon und Lautsprecher.



## 1.6.3 Lieferumfang und Bauteile - D14D-180°

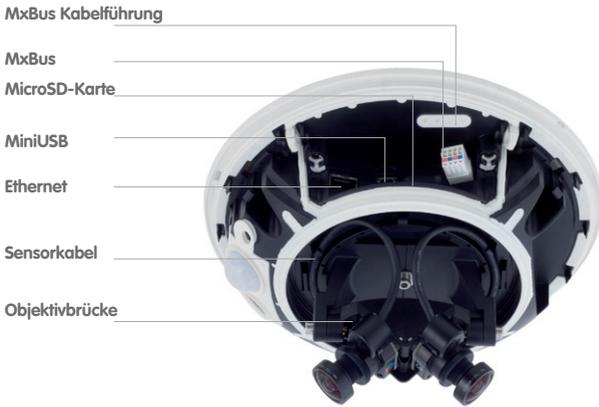


Position	Anzahl	Bezeichnung
2.1	1	Kamerasockel
2.2	2	Objektiv (montiert)
2.3	2	Objektivträger (montiert)
2.4	2	Konterring (montiert)
2.5	2	Sensorkabel (eingebaut, ohne Abbildung)
2.6	1	Kabelabdeckung (montiert)
2.7	2	XL-Domkuppel (1x transparent - eingebaut, 1x gefönt)
2.8	1	Gehäusering
2.9	1	Ethernet-Kabel
2.10	1	Inbusschlüssel 3 mm
2.11	1	Torxschlüssel TX20
2.12	1	Spezialwerkzeug mit Magnet
2.13	1	MxBus-Stecker (eingesteckt)
2.14	1	Objektivbrücke (montiert)
2.15	1	MicroSD-Karte 4 GB (eingesteckt)

Montagezubehör		
Position	Anzahl	Bezeichnung
M.2.1	3	Dübel 8 mm
M.2.2	3	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 5,3 mm
M.2.3	3	Edelstahl-Holzschrauben 4,5x60 mm mit Antrieb TX20

1.6.4 Kamergehäuse und Anschlüsse - D14D-180°

Die MOBOTIX D14D-180° setzt sich aus drei Gehäusekomponenten (Kamerasockel, Gehäusering und Domkuppel) zusammen. Wie die MOBOTIX D12D besitzt auch die D14D-180° PIR-Sensor, Mikrofon und Lautsprecher.



## 1.6.5 Abmessungen - D14D



Zwei frei positionierbare Kamera-Module

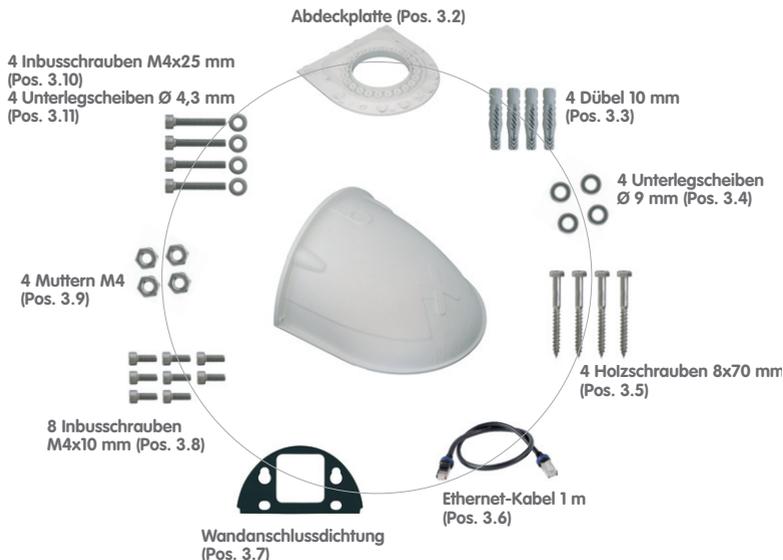
1.6.6 Abmessungen - D14D-180°



## 1.6.7 Lieferumfang Outdoor-Wandhalter (Sonderzubehör)

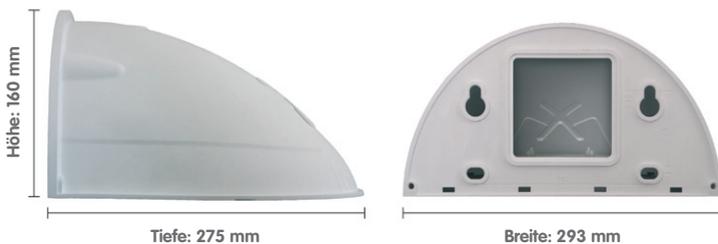
Kontrollieren Sie den Lieferumfang

Zur Montage mit Wandhalter muss das Originalkabel der D14D gegen das 1 m lange Ethernet-Patchkabel ausgetauscht werden

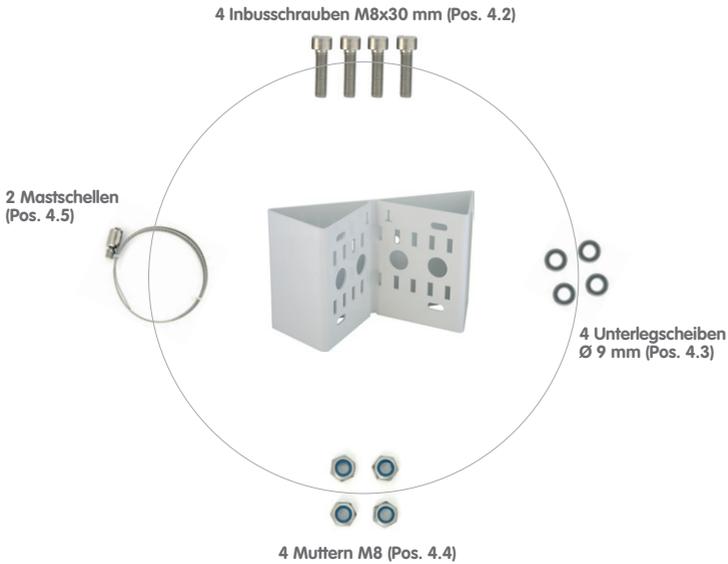


Position	Anzahl	Bezeichnung
3.1	1	Outdoor-Wandhalter
3.2	1	Abdeckplatte
3.3	4	Dübel 10 mm
3.4	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 9 mm
3.5	4	Edelstahl-Holzschrauben 8x70 mm
3.6	1	Ethernet-Kabel 1 m
3.7	1	Wandanschlussdichtung
3.8	8	Edelstahl-Inbusschrauben M4x10 mm
3.9	4	Edelstahl-Muttern M4
3.10	4	Edelstahl-Inbusschrauben M4x25 mm
3.11	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 4,3 mm

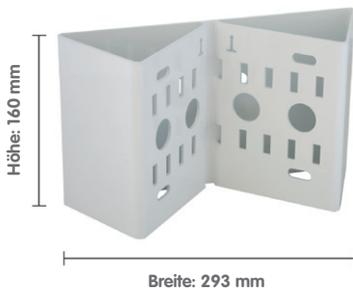
Die 90 x 90 mm große Aussparung deckt Unterputz- und Aufputzdosens oder eine an der Wand befestigte Outdoor PatchBox ab (MX-OPT-Patch1-EXT)



1.6.8 Lieferumfang Eck- und Masthalter (Sonderzubehör)



Position	Anzahl	Bezeichnung
4.1	1	Eck- und Masthalter
4.2	4	Edelstahl-Inbusschrauben M8x30 mm
4.3	4	Edelstahl-Unterlegscheiben Ø 9 mm
4.4	4	Selbstsichernde Edelstahl-Muttern M8
4.5	2	Edelstahl-Mastschellen



## 1.7 Verfügbares Zubehör D14D

### 1.7.1 NPA-PoE-Set

Best.-Nr: MX-NPA-PoE-EU u. MX-NPA-PoE-INT (Version EU u. Version INT)

Best.-Nr: MX-CBL-NPA-BAT-2 (Batteriekabel für mobile Spannungsquellen)

Ein multifunktionaler PoE-Injektor nach dem Standard IEEE 802.3af – mit drei Anschlussbuchsen (für Netzwerk, Kamera/PoE-Device, PC), universellem Netzteil mit Wechselsteckern und Crossover-Funktion. Das NPA-PoE-Set dient zum Anschluss und zur entfernten Spannungsversorgung einer D14D über ein bis zu 100 m langes Netzkabel. Der blaue Adapter kann auch mit dem zusätzlich erhältlichen Batteriekabel an mobilen Spannungsquellen mit 12 bis 42 Volt angeschlossen werden. Das NPA-PoE-Set ist ab Werk in der Version „EU“ mit einem Euro-Netzstecker oder in der Version „INT“ mit vier Netzsteckern (EU, USA, UK, AUS) erhältlich.



### 1.7.2 Ersatz-Domkuppel

Best.-Nr.: MX-D14D-OPT-DCT/DCS (transparent/getönt)

Die Standard-Domkuppel der D14D ist als transparente oder als 50% getönte Variante erhältlich.



### 1.7.3 Vandalismus-Set

Best.-Nr.: MX-D14D-Vandal-ESMA/ESPO/PUGR/PUWH/PUBL (matt/poliert/grau/weiß/schwarz)

Geeignet für den Einsatz unter besonders rauen Bedingungen. Der in 5 Farbvarianten erhältliche Edelstahl-Vandalismusring ersetzt den Standard-Gehäuse ring und wird mit den mitgelieferten Sicherheitsschrauben am Untergrund befestigt. Eine auf 3 mm Wanddicke verstärkte Polycarbonat-Domkuppel ersetzt die Standard-Domkuppel.



### 1.7.4 Ethernet-Patchkabel mit Bajonettverschluss

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

Das von MOBOTIX entwickelte, wasserfest montierbare Spezialkabel hat eine integrierte Verschlussdichtung. Serienmäßig wird jede D14D mit einem 0,5 Meter langen Kabel ausgeliefert, das gegen ein bis zu 10 m langes Patchkabel ausgetauscht werden kann.



### 1.7.5 Outdoor-Wandhalter

Best.-Nr.: MX-WH-Dome

Die Kombination mit Outdoor-Wandhalter macht die D14D absolut wetterfest, die Schutzklasse wird von IP54 auf IP65 erhöht (absolut staubdicht und strahlwassergeschützt).



### 1.7.6 Eck- und Masthalter

Best.-Nr.: MX-WH-Dome-ESWS

Zur Montage des Outdoor-Wandhalters an einem Mast oder an einer Gebäudecke. Der extrem robuste Halter ist aus pulverbeschichtetem Edelstahl (3 mm, weiß) und speziell für den Outdoor-Einsatz konzipiert. Die mitgelieferten Edelstahl-Schlauchsellen gestatten die Montage an Masten von 60 bis 180 mm Durchmesser.



### 1.7.7 ExtIO Funktionserweiterung

Best.-Nr.: MX-ExtIO

Das für eine Auf- oder Unterputzmontage geeignete Gerät enthält einen leistungsfähigen Lautsprecher, Mikrofon, Infrarot-Bewegungsmelder, Sensor für die Umgebungstemperatur, zwei Eingangs- und zwei Ausgangskontakte sowie zwei beleuchtete Tasten; ideal z. B. für Türkommunikation, Aufzüge, Zutrittskontrolle. Die ExtIO ist geeignet zum Direktanschluss an der D14D über ein separat bestellbares MiniUSB-Kabel (max. 5 m) oder zum Netzwerkanschluss am PoE-Switch.



### 1.7.8 Mx2wire+ Mediakonverter

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

Mit dem Mx2wire-System wird ein Ethernet-Netzwerk mit PoE über Zweidrahtleitungen aufgebaut und dabei die Verlegung mehrere Hundert Meter Netzkabel eingespart. So kann beispielsweise die bereits bestehende zweidrahtige Leitung einer alten analogen Videokamera zur Anbindung einer hochauflösenden und modernen IP-Netzwerkamera weiterverwendet werden. Mx2wire wird in üblichen Steckdosenrahmen in unterschiedlichen Designvarianten geliefert, kann aber auch mit der beige-fügten Aufputzdose verwendet werden.



### 1.7.9 Outdoor PatchBox

Best.-Nr.: MX-OPT-Patch1-EXT

Universal-Netzwerkverbinder für Verlegekabel, MOBOTIX-Patchkabel und Standard-Patchkabel (Schutzart IP65, -30 bis +60 °C). Die PatchBox kann zur wetterfesten Verbindung des Patchkabels eines IP-Geräts mit dem Netzwerk-Verlegekabel (z. B. Cat 5) oder Netzwerk-Patchkabel (RJ45-Stecker) genutzt werden und passt in die 90 x 90 mm große Aussparung des Outdoor-Wandhalters (siehe Abbildung).



### 1.7.10 Neue Funktionsboxen (Ausblick)

MOBOTIX bietet ab Ende 2011 einige spezielle Funktionsboxen an, die über die Schnittstellen MxBus, MiniUSB oder Ethernet direkt an eine D14D angeschlossen werden können und die Einsatzmöglichkeiten der Kamera erweitern.

Alle Funktionsboxen verfügen über das wetterfeste und extrem kompakte Außengehäuse der Outdoor-PatchBox (Schutzart IP65, -30 bis +60 °C), so dass eine Montage in der Aussparung des Outdoor-Wandhalter möglich ist. Weitere Funktionsboxen zur Spannungsversorgung und Speichererweiterung sind derzeit bei MOBOTIX in Planung.

#### Mini-IO-Box

Kompakte Box zum wetterfesten Anschluss von **Sensoren, Relais und Zusatzgeräten** an die Kamera;

Schnittstellen: Kamera via **MxBus** oder **MiniUSB, RS232, 2x Input (eigenversorgt max. 50 V), 2x Output (potenzialfrei, 24 V/2 A)**

#### Mini-Sound-Box

Anschluss von zusätzlichen **Audiogeräten** an die Kamera (Mikrofon, Lautsprecher, Anlage); integrierter Speicher für Soundfiles (Remote-Klingel, Alarmmelder);

Schnittstellen: Kamera via **MxBus** oder **MiniUSB, Line In/Mic In, Line Out/Speaker Out, Mini-IO-Box via USB**

#### Outdoor-PoE-Box

**PoE-Injektor** im wetterfesten Gehäuse für den Außeneinsatz;

Schnittstellen: Kamera via **Patchkabel, Ethernet via LSA+, externe Spannungsquelle (12 bis 48 Volt DC möglich)**

#### GPS-Box

Wetterfester **GPS-Empfänger als Zeitgeber** für das MOBOTIX-System und zur **Positionsbestimmung**; integrierte Sensoren zur Messung von **Temperatur** und **Helligkeit**;

Schnittstelle: **MxBus**

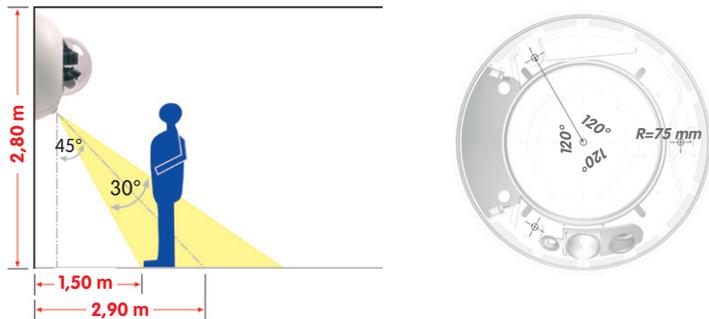
Anschluss von Mini-IO-Box und Mini-Sound-Box: Max. Umgebungstemperatur +50 °C

## 2 MONTAGE

### 2.1 Übersicht Montageoptionen

#### 2.1.1 Indoor-Montage an Decke oder Wand (ohne Zubehör)

Zur Montage (Decke/Wand) der MOBOTIX D14D müssen die Bohrlöcher vorbereitet werden. Um die genaue Lage der Bohrlöcher und der Kabelführung zu ermitteln, verwenden Sie die mitgelieferte Bohrschablone (Faltblatt am Ende des Handbuchs). **Achten Sie beim Positionieren der Bohrschablone auf die Richtung des PIR-Sensors der Kamera.**



Die Bohrschablonen finden Sie am Ende dieses Handbuchs als Faltblatt

#### Anschluss des Kamera-Patchkabels an das Netzwerkkabel (z. B. Cat 5)

- Positionieren Sie die Kamera über dem vorbereiteten Kabelaustritt.
- Verbinden Sie das Kamera-Patchkabel sicher mit dem Netzwerkkabel – z. B. mit der Outdoor PatchBox von MOBOTIX.
- Schrauben Sie die Kamera an der Decke oder der Wand fest.

#### Ablauf von Kondenswasser

Achten Sie bei der Montage darauf, dass der **PIR-Sensor nach unten zeigt**, um den einwandfreien Ablauf von Kondenswasser durch die Öffnungen im Gehäusering zu ermöglichen (siehe Abbildung)





Ggf. ist der Outdoor-Wandhalter zu verwenden, da der PIR-Sensor bei horizontaler Montage (PIR zeigt nach schräg unten) in beliebige Richtungen gedreht werden kann.

### Hinweis

Stellen Sie sicher, dass die Kamera stets auf einem **glatten Untergrund montiert** wird. Andernfalls kann die Dichtlippe am Unterboden des Gehäuses nicht dicht schließen oder biegt sich auf, was zu Undichtigkeiten zwischen Gehäusering und Gehäuse führt.

### 2.1.2 Outdoor-Montage an Wand, Mast oder Ecke (mit Zubehör)

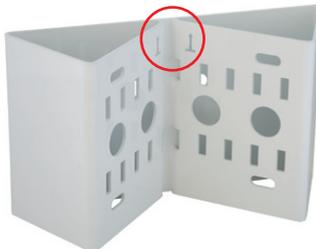
Mit dem zugehörigen **Outdoor-Wandhalter** wird die D14D auch im Außenbereich einsetzbar und erreicht die Schutzklasse **IP65** (absolut staubdicht und strahlwassergeschützt). Die Umgebungstemperaturen können zwischen  $-30$  und  $+60$  °C liegen, was den Einsatz an den unterschiedlichsten Standorten ermöglicht. Zur Montage müssen die Bohrlöcher vorbereitet werden. Um die genaue Lage der Bohrlöcher und der Kabelführung zu ermitteln, verwenden Sie die mitgelieferte Bohrschablone (Faltblatt).



Die Bohrschablonen finden Sie am Ende dieses Handbuchs als Faltblatt

Achten Sie beim Ausdruck darauf, dass die Bohrschablone nicht skaliert wird

Ist eine Montage der MOBOTIX D14D über Eck oder an einem Mast vorgesehen, empfiehlt sich der Einsatz des **MOBOTIX Eck- und Masthalters**. Dieser kann nur in Verbindung mit dem Outdoor-Wandhalter montiert werden. Die mitgelieferten Edelstahl-Mastschellen ermöglichen die Montage an Masten mit einem Durchmesser von **60 bis 180 mm**.



Pfeile zeigen bei der Montage nach oben

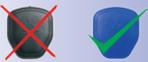
## 2.2 Übersicht Netzwerkanschluss

### 2.2.1 Power over Ethernet (PoE nach IEEE 802.3af)

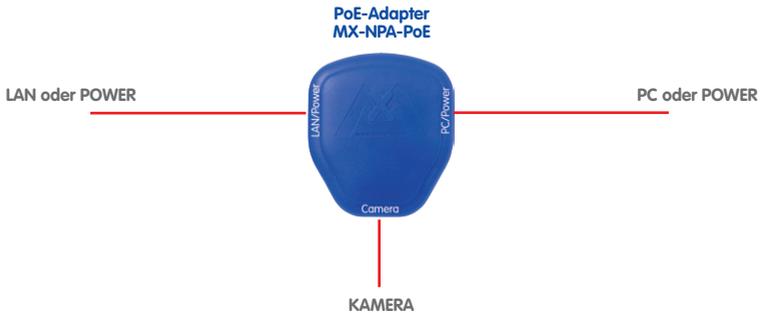
Die D14D unterstützt den Power-over-Ethernet Standard nach IEEE 802.3af (PoE)

Bei Direktverbindung zum PC ersetzt der PoE-Adapter das Crossover-Kabel

Verwenden Sie für die D14D das neue, blaue MX-NPA-PoE-Set - das bisherige MOBOTIX-Netzwerk-Power-Zubehör NPA-Set, Power-Box und Power-Rack (MX-NPA-Set, MX-NPR-4 und MX-NPR8/20) ist für den Einsatz der D14D nicht geeignet



Alle D14D-Modelle werden nach dem PoE-Standard mit Strom versorgt. Bei kleineren Installationen kann hierzu das PoE-Adapter-Set (MX-NPA-PoE-Set) verwendet werden. Für größere Anlagen empfiehlt sich der Einsatz von am Markt angebotenen Geräten zur PoE-Versorgung. **Detaillierte Informationen zur Stromversorgung und zum Anschluss der D14D-Kameras finden Sie am Ende von Kapitel 2.**



#### Achtung

Die **maximale Kabellänge** für die Spannungsversorgung über das Ethernet-Kabel beträgt **100 m**.

Das **bisherige MOBOTIX-Netzwerk-Power-Zubehör** NPA-Set, Power-Box und Power-Rack (MX-NPA-Set, MX-NPR-4 und MX-NPR8/20) ist für den Einsatz der D14D **nicht** geeignet.

#### Hinweis

Bei der MOBOTIX D14D kann die Stromversorgung auch über Switches oder Router erfolgen, die den PoE-Standard nach IEEE 802.3af unterstützen.

#### Vorteile der PoE-Stromversorgung:

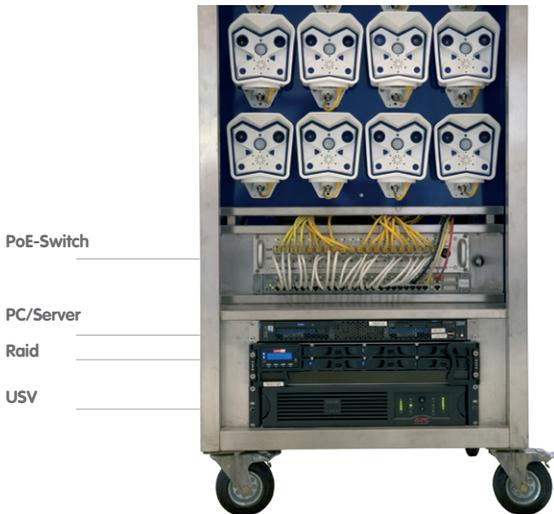
- zentrale Notstromversorgung via Netzwerk möglich
- geringer, kostengünstiger Energieverbrauch
- kein weiterer Netzwerkanschluss der Kamera notwendig

## 2.2.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)

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

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

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



## 2.2.3 Bereitstellen der Anschlüsse, Anschlussdosen

Sind Installationsort, Anschlüsse und Art der Stromversorgung festgelegt, kann die Verlegung der Anschlussdosen erfolgen. Vor der endgültigen Montage der MOBOTIX D14D sollte ein Messprotokoll des Netzwerkanchlusses vorliegen, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

### 2.2.4 Leitungsverlegung, Brand-, Blitz- und Überspannungsschutz

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

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

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

#### Leitungsverlegung

Beim Verlegen von Leitungen sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- **Datenkabel:** Als Datenkabel für die Ethernet-Schnittstelle darf nur doppelt geschirmtes Cat 5-Kabel oder besser (**S/STP**) verwendet werden.
- **Außenbereich:** Für den Außenbereich gelten besondere Anforderungen für die zu verwendenden Kabel und den Blitzschutz.
- **Leitungslänge:** Die einzelnen Leitungsabschnitte dürfen die maximal zulässigen Längen nicht überschreiten, um einwandfreie Datenübertragung zu gewährleisten.
- **Vermeidung von Induktion:** Datenkabel dürfen nur parallel zu Strom- oder Hochspannungsleitungen verlegt werden, wenn die vorgeschriebenen Mindestabstände eingehalten werden.



#### Brandschutz

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

### Blitz- und Überspannungsschutz

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

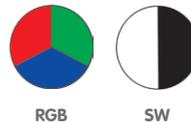


## 2.3 Erste Montageschritte

### 2.3.1 Objektivseinheiten montieren

Die Standardmodelle der Baureihe MOBOTIX D14D werden mit vormontierter Domkuppel ausgeliefert, die Objektivseinheiten (Objektivträger, Bildsensor und Objektiv) sind normalerweise separat beigelegt. Wenn dies der Fall ist, werden die Objektivseinheiten wie im Folgenden beschrieben montiert.

Die Sensorkabel zum Anschließen der Bildsensoren sind mit **R** (rechts) und **L** (links) bezeichnet. Die Sensoren (auf den Objektivseinheiten montiert) sind – je nach Ausführung – durch die Symbole RGB (Farbe) bzw. SW (Schwarzweiß) gekennzeichnet.



Folgende Kombinationen von Sensorkabeln (L, R) und Sensoren (Farbe, Schwarzweiß) sind möglich:

Bildsensor-Kombination	Sensorkabel L	Sensorkabel R
Farbe/Farbe		
Schwarzweiß/Farbe		
Schwarzweiß/Schwarzweiß		

Mögliche Bildsensor-Kombinationen bei der MOBOTIX D14D (Standard)

#### Hinweis

Stellen Sie sicher, dass Sie nur die angegebenen Kombinationen von Bildsensoren und Sensorkabeln verwenden!

Beim Einrichten der Kamera muss die endgültige Konfiguration der Bildsensoren in der Browser-Benutzeroberfläche der Kamera festgelegt werden. Dies geschieht entweder automatisch beim Durchlaufen der **Schnellinstallation (Admin Menu > Schnellinstallation)** oder manuell durch Öffnen des Dialogs **Admin Menu > Bildsensor-Konfiguration**.

1. **Entfernen des Gehäuserings:** Lösen Sie den Gehäusering mit dem mitgelieferten Spezialwerkzeug. Das Spezialwerkzeug wird hierzu nacheinander in die drei Löcher des Gehäuserings eingedrückt. Heben Sie den Gehäusering dabei jeweils leicht an, um ihn aus den Verankerungen zu lösen.



Verwenden Sie das mitgelieferte Spezialwerkzeug



2. **Entfernen der Domkuppel:** Greifen Sie die Domkuppel mit der mitgelieferten Folie oder einem Baumwolltuch und schrauben Sie die Kuppel durch Drehen **gegen den Uhrzeigersinn** ab.



3. **Einsetzen und Fixieren der Objektivseinheiten:** Entfernen Sie die mittlere Halteschraube und die Unterlegscheibe. Setzen Sie die Objektivseinheiten in die Führungen ein. Fixieren Sie anschließend die Objektivseinheiten mit der Halteschraube und einer Unterlegscheibe in der Kameramitte.



Max. Anzugsmoment der Halteschraube: 1 bis 1,2 Nm

## Hinweis

Objektivseinheiten nur am Träger anfassen. Vermeiden Sie grundsätzlich den direkten Kontakt mit den Schaltkontakten auf der grünen Platine (ESD). Sie verhindern so unmittelbare oder auch erst später auftretende Schäden bzw. eine reduzierte Nutzungsdauer.



4. **Entfernen der Schutzkappen an den Bildsensoren:** Drücken Sie jeweils die beiden Riegel an der Seite der Schutzkappen (rote Pfeile) und nehmen Sie die Kappen nacheinander in Richtung des grauen Pfeils ab.





RGB



SW



#### 5. Anschließen der Sensorkabel an die Objektivträger:

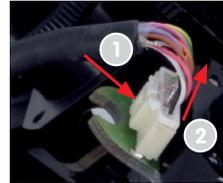
Verbinden Sie die Sensorkabel R und L entsprechend der Tabelle mit den Bildsensoren. **Beispiel:** Bei einer D14D-DNight (Farbe/Schwarzweiß) muss das Sensorkabel **R** immer an den mit **RGB**, das Sensorkabel **L** immer an den mit **SW** markierten Objektivträger angeschlossen werden.



#### Hinweis

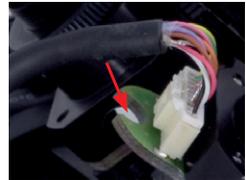
Niemals mit Gewalt am Sensorkabel ziehen! Zum Entfernen müssen Sie den Stecker erst durch leichten Druck an der Raste entriegeln (1) und dann vorsichtig nach oben abziehen (2).

Vermeiden Sie grundsätzlich den direkten Kontakt mit den Schaltkontakten auf der grünen Platine (ESD). Sie verhindern so unmittelbare oder auch erst später auftretende Schäden bzw. eine reduzierte Nutzungsdauer.



#### 6. Eindrücken des Sensorkabels:

Drücken Sie das Sensorkabel in die Aussparung der Platine. Achten Sie dabei darauf, dass die einzelnen Adern nicht am Stecker abgeknickt werden, sondern im Bogen verlaufen.



#### 7. Aufsetzen der Schutzkappen an den Bildsensoren:

Drücken Sie die Schutzkappen nacheinander vorsichtig in Richtung des grauen Pfeils auf die Stecker, bis sie einrasten.



#### 8. Ausrichtung der Bildsensoren und Kabelführung:

Richten Sie die Bildsensoren so aus, dass die Stecker des Sensorkabels ins Innere der Domkuppel zeigen (siehe rote Markierung in der Abbildung). So erscheinen die Bilder später lagerichtig und nicht auf dem Kopf. Achten Sie dabei auch auf einen möglichst verdrehungsfreien Verlauf der Sensorkabel und fixieren Sie die Kabel in den entsprechenden Führungen.



9. **Domkuppel montieren:** Greifen Sie die Domkuppel mit der mitgelieferten Folie oder einem Baumwolltuch und schrauben Sie die transparente Domkuppel **im Uhrzeigersinn** auf das Gehäuse, bis die Kuppel fest (aber nicht zu fest) in der Dichtung sitzt.

Stellen Sie sicher, dass die Kuppel nicht verkantet ist und rundum gut auf der Dichtung aufsitzt.



10. **Gehäusering montieren:** Positionieren Sie den Gehäusering so, dass die Aussparung im Ring (runde Öffnung) mit dem PIR-Sensor der Kamera übereinstimmt. Durch leichten Druck rastet der Ring in die drei vorgesehenen Halterungen im Gehäusesockel ein. **Alte Gehäuseringe (D10D, D12D) dürfen nicht mehr verwendet werden!**



Bei **Deckenmontage im Außenbereich** und wenn die Kamera **extremen Bedingungen** ausgesetzt ist, sollten die drei Löcher im Gehäusering mit handelsüblichem Silikon verschlossen werden, um das Eindringen von Wasser in den Gehäusering zu vermeiden.

#### Achtung

Begünstigt durch entsprechende Umgebungsbedingungen kann es zu einer relativ hohen, für die Funktionalität der Kamera jedoch unbedenklichen Temperaturentwicklung auf den Sensorboards kommen. Diese sollten im laufenden Kamerabetrieb nicht direkt berührt werden (erst abkühlen lassen).

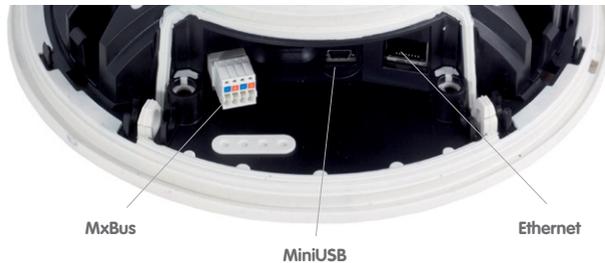
Achten Sie beim Ausrichten der Objektive darauf, dass die Sensorkabel nicht beschädigt bzw. abgeklemmt werden.



### 2.3.2 Übersicht Kabelanschlüsse

Bei der D14D können die folgenden Kabel verwendet werden:

- **MOBOTIX Ethernet-Kabel:** Dieses MOBOTIX-Kabel ist bereits vorinstalliert und für den direkten Anschluss an eine Netzwerkdose vorgesehen. Wird die D14D im Außenbereich verwendet, sollte die **Outdoor PatchBox** von MOBOTIX (optionales Zubehör) verwendet werden.
- **MOBOTIX USB-Kabel mit MiniUSB-Stecker:** Dieses MOBOTIX-Kabel sorgt auch bei widrigen Wetterbedingungen für die nötige Dichtigkeit und damit die Korrosionsbeständigkeit der Anschlüsse.
- **Mehradriges Kabel für MxBus-Anschlüsse:** Über dieses mehradrige Kabel werden zukünftig zusätzliche MOBOTIX-Module angeschlossen. Die Adern dieses Kabels werden an der Unterseite der Kamera entlang geführt, durch die Dichtungsmembranen gestoßen und in die Führungen gedrückt.



#### Achtung

Um die Dichtigkeit der Kabelabdeckung dauerhaft zu gewährleisten, dürfen **nur MOBOTIX-Kabel für den Ethernet- und den USB-Anschluss** verwendet werden.



#### Hinweis

An den MxBus-Stecker dürfen Verbraucher mit zusammen max. 2,5 W Leistungsaufnahme angeschlossen werden. Werden Zusatzgeräte an den MxBus-Stecker **und** an die MiniUSB-Buchse angeschlossen, darf die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Geräte max. 4 W betragen.

Werden Zusatzmodule angeschlossen, die in Summe mehr als 1 W verbrauchen, ist die Umgebungstemperatur der Kamera auf +50 °C begrenzt.

Anschluss von Zusatzgeräten mit mehr als 1 W (via MxBus/MiniUSB): Max. Umgebungstemperatur +50 °C

### 2.3.3 Netzwerkkabel mit Patchbox anschließen

Die MOBOTIX **Outdoor PatchBox** ermöglicht den einfachen und wasserdichten Anschluss einer MOBOTIX-Kamera mit einem **Patchkabel** oder mit einem **Netzwerk-Installationskabel** in diesen Fällen:

- Montage im Außenbereich (vorzugsweise innerhalb des **Outdoor-Wandhalters**).
- Montage im Innenbereich an Netzwerk-Installationskabel.

Weitere Informationen zur MOBOTIX Outdoor PatchBox erhalten Sie auf [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) in der Rubrik **Produkte > Zubehör > Funktionsboxen**.



### 2.3.4 MiniUSB-Kabel anschließen

Über den MiniUSB-Stecker können bereits existierende Zusatzmodule wie die MOBOTIX ExtIO (USB) angeschlossen werden.

1. **Entfernen des Gehäuserings:** Lösen Sie den Gehäusering mit dem mitgelieferten Spezialwerkzeug. Das Spezialwerkzeug wird hierzu nacheinander in die drei Löcher des Gehäuserings eingedrückt. Heben Sie den Gehäusering dabei jeweils leicht an, um ihn aus den Verankerungen zu lösen.
2. **Kabelabdeckung lösen:** Entfernen Sie die beiden Inbusschrauben M4x25 der Kabelabdeckung mit Hilfe des 3 mm-Inbusschlüssels.
3. **Kabelabdeckung lösen:** Entfernen Sie die beiden Inbusschrauben M4x25 der Kabelabdeckung mit Hilfe des 3 mm-Inbusschlüssels.
4. **Gummistopfen entfernen:** Biegen Sie die Kabeldurchführung vorsichtig hoch und entnehmen Sie den Gummistopfen. Bewahren Sie diesen Stopfen gut auf (am besten in der Originalverpackung der Kamera).



Verwenden Sie das mitgelieferte Spezialwerkzeug



5. **USB-Kabel einführen:** Führen Sie das MOBOTIX USB-Kabel durch den Kabeldurchlass (siehe Abbildung) von unten ein und legen Sie es innerhalb der Kabelführung um die Kamera herum.



6. **USB-Stecker einstecken:** Stecken Sie den MiniUSB-Stecker in die entsprechende Buchse. Achten Sie auch darauf, dass das Kabel korrekt in den Kabelführungen liegt und dass kein überschüssiges Kabel vor den Anschlüssen liegt.



7. **USB-Kabel durch Kabelführung verlegen:** Biegen Sie die Kabeldurchführung vorsichtig hoch, legen Sie das USB-Kabel in die Führung und klappen Sie die Kabeldurchführung wieder zu.



8. **Lage der Kabel kontrollieren:** Die beiden Kabel sollten jetzt vor den Anschlussbuchsen über Kreuz verlaufen.



9. **Kabelabdeckung montieren:** Setzen Sie die Kabelabdeckung wie gezeigt ein und schrauben Sie die beiden Inbusschrauben M4x25 wieder fest. Achten Sie bei der Montage der Kabelabdeckung auf einen korrekten Abschluss mit der Dichtung am Gehäuse und an den beiden Kabeldurchführungen. Nur so ist sichergestellt, dass die Anschlüsse optimal gegen Witterungseinflüsse geschützt sind.



10. **Kabel fixieren:** Fixieren Sie das restliche Kabel in den Kabelführungen am Gehäuserand, so dass der Gehäusering später einwandfrei montiert werden kann.



11. **Gehäusering montieren:** Positionieren Sie den Gehäusering so, dass die Aussparung im Ring (runde Öffnung) mit dem PIR-Sensor der Kamera übereinstimmt. Durch leichten Druck rastet der Ring in den drei vorgesehenen Halterungen im Gehäusesockel ein. **Alte Gehäuseringe (D10D, D12D) dürfen nicht mehr verwendet werden!**



### 2.3.5 MxBus-Module anschließen

Der MxBus-Anschluss der Kamera befindet sich unter der Kabelabdeckung und ermöglicht den Betrieb von Zusatzmodulen zur Funktionserweiterung. MxBus wurde insbesondere für die Verwendung bestehender Zweidraht-Leitungen optimiert.



Der weiße (abnehmbare) MxBus-Stecker hat 4 Anschlüsse (jeweils blau/rot bzw. +/-):

- 2x MxBus-Eingang zum Anschluss der D14D an die MxBus-Leitung
- 2x MxBus-Ausgang zum Anschluss eines MxBus-Moduls an die D14D

Die Position der Kabel für den Ein- und Ausgang am MxBus-Stecker ist frei wählbar (links oder rechts)

#### Hinweis

Die am Ende abzuisolierenden MxBus-Adern immer schon vor der Montage in die Kamera führen. Dabei jede einzelne Ader (vom Gehäuseboden kommend) durch die elastische Dichtmembran schieben.

Bei der Montage die Polarität der Kabel nicht vertauschen. Wählen Sie im gesamten MxBus-System für +/- jeweils durchgängig eine eigene Kabelfarbe.



Verwenden Sie das mitgelieferte Spezialwerkzeug



### 2.3.6 MicroSD-Karte austauschen

Wenn die mitgelieferte MicroSD-Karte mit 4 GB getauscht werden soll (z. B. gegen eine MicroSD-Karte mit 64 GB), sollte dies am besten **vor** der Montage der Kamera erfolgen. **Der Austausch selbst darf nur bei stromloser Kamera erfolgen.**

1. **Entfernen des Gehäuserings:** Lösen Sie den Gehäusering mit dem mitgelieferten Spezialwerkzeug. Das Spezialwerkzeug wird hierzu nacheinander in die drei Löcher des Gehäuserings eingedrückt. Heben Sie den Gehäusering dabei jeweils leicht an, um ihn aus den Verankerungen zu lösen.



2. **Kabelabdeckung lösen:** Entfernen Sie die beiden Inbusschrauben M4x25 der Kabelabdeckung mit Hilfe des 3 mm-Inbusschlüssels.



3. **Kabelabdeckung entfernen:** Wenn dies mit der Hand nicht gelingt, drücken Sie ein geeignetes Werkzeug (Schraubendreher) in die dafür vorgesehenen Vertiefungen (rote Pfeile). Hebeln Sie die Abdeckung vorsichtig nach oben in Richtung der Kuppel heraus.



4. **Entnehmen der MicroSD-Karte:** Drücken Sie die MicroSD-Karte vorsichtig in die Halterung, bis ein **Klicken** zu hören ist. Die Karte steht jetzt etwas weiter heraus und lässt sich jetzt entnehmen (evtl. erleichtert eine Pinzette das Entnehmen).



Push-Push: MicroSD-Karte einmal eindrücken (Push), dann herausziehen



5. **Einsetzen der MicroSD-Karte:** Schieben Sie die MicroSD-Karte wie gezeigt (Kontakte in Richtung der Kuppel) mit einer Pinzette in den Karteneinschub. Stellen Sie sicher, dass beim Einschieben ein **Klicken** zu hören ist. Die Karte ist jetzt verriegelt und kann verwendet werden. **Beim Verwenden einer neuen MicroSD-Karte muss diese zuerst formatiert werden** (siehe Kapitel 3).



6. **Kabelabdeckung montieren:** Setzen Sie die Kabelabdeckung wie gezeigt ein und schrauben Sie die beiden Inbusschrauben M4x25 wieder fest. Achten Sie bei der Montage der Kabelabdeckung auf einen korrekten Abschluss mit der Dichtung am Gehäuse und an den beiden Kabeldurchführungen. Nur so ist sichergestellt, dass die Anschlüsse optimal gegen Witterungseinflüsse geschützt sind.



Max. Anzugsmoment  
der Inbusschrauben:  
1 bis 1,2 Nm

7. **Gehäusering montieren:** Positionieren Sie den Gehäusering so, dass die Aussparung im Ring (runde Öffnung) mit dem PIR-Sensor der Kamera übereinstimmt. Durch leichten Druck rastet der Ring in die drei vorgesehenen Halterungen im Gehäusesockel ein. **Alte Gehäuseringe (D10D, D12D) dürfen nicht mehr verwendet werden!**

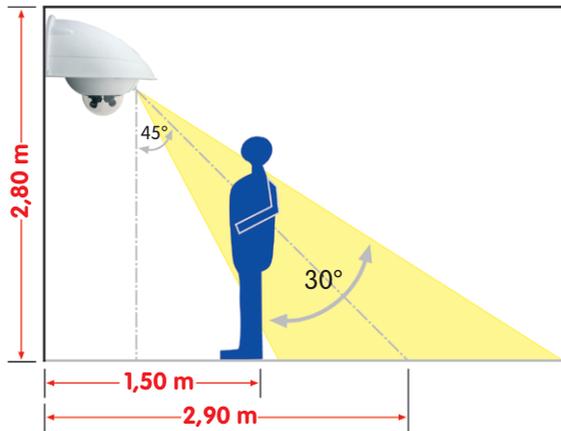


## 2.4 Montage der Kamera mit Outdoor-Wandhalter

### 2.4.1 Passiv-Infrarot-Sensor (PIR) ausrichten

Bei der Montage der Kamera ist zu beachten, dass der PIR-Sensor in die bevorzugte Überwachungsrichtung ausgerichtet sein sollte. Der PIR-Sensor hat eine **Reichweite von ca. 10 m** und einen **Erfassungswinkel von ca. +/-15°**.

Die zur Verfügung stehenden Positionen ergeben sich durch die Anbauhöhe der MOBOTIX D14D und der Ausrichtung der Kamera auf der **Abdeckplatte**, die jeweils in 15°-Schritten erfolgen kann.

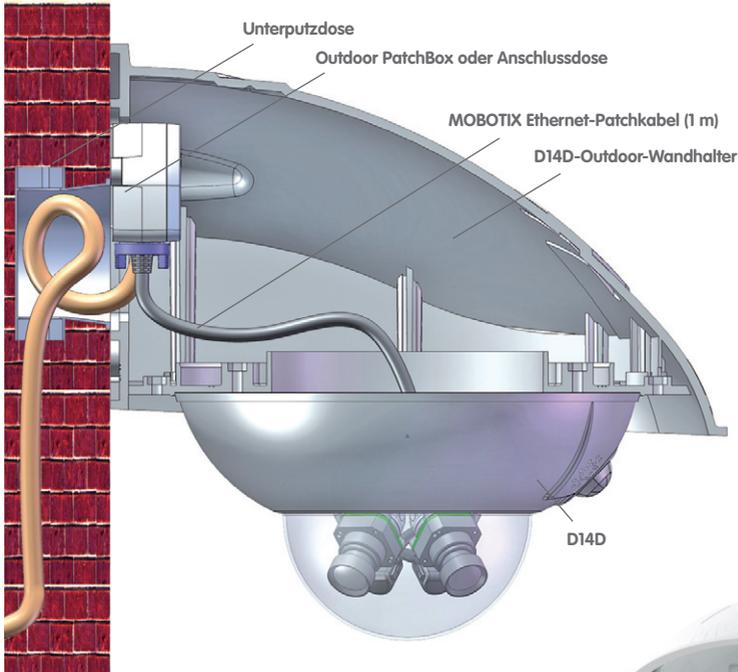


PIR-Daten:  
Reichweite ca. 10 m,  
Erfassungswinkel +/-15°

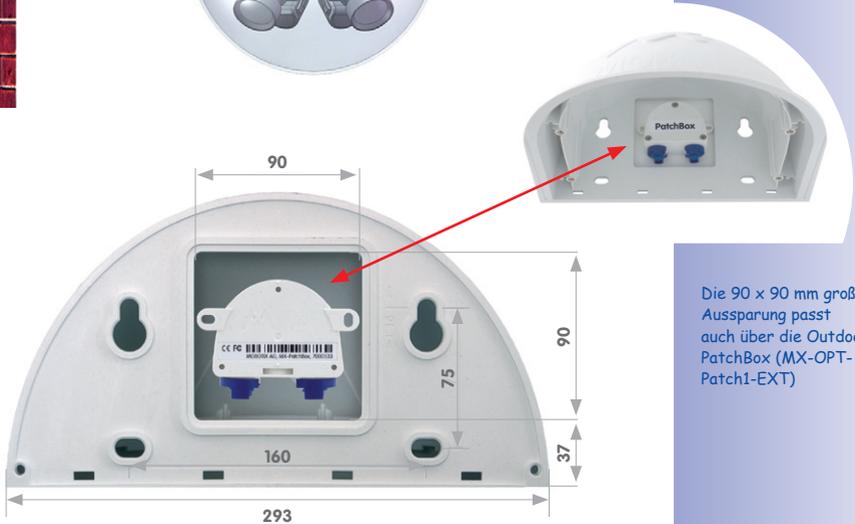
Markieren Sie gegebenenfalls die ideale Position des PIR-Sensors auf der Unterseite der Abdeckplatte mit einem Bleistift.

## 2.4.2 Outdoor-Wandhalter befestigen

Die Montage erfolgt idealerweise über der getesteten Anschlussdose, auf die die entsprechenden Leitungen (Netzwerk, eingeschleifte Stromversorgung) aufgeschaltet wurden.



Montage des Outdoor-Wandhalters über der Outdoor PatchBox oder einer Anschlussdose



Die 90 x 90 mm große Aussparung passt auch über die Outdoor PatchBox (MX-OPT-Patch1-EXT)

Die Bohrschablonen finden Sie am Ende dieses Handbuchs als Faltblatt

Achten Sie beim Ausdruck darauf, dass die Bohrschablone nicht skaliert wird

Um die genaue Lage der Bohrlöcher und der Kabelführung zu ermitteln, verwenden Sie die **mitgelieferte Bohrschablone** (Faltblatt am Ende des Handbuchs). Achten Sie beim Drucken oder Kopieren der Bohrschablone darauf, dass diese in Originalgröße gedruckt wird.

1. Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen **Dübel 10 mm**, **Schrauben 8x70 mm** und **Unterlegscheiben Ø 9 mm**, um den Outdoor-Wandhalter zu befestigen.



Silikon bei Rauhputz

2. Kleben Sie die beigelegte **Wandanschlussdichtung** auf die Rückseite des Wandhalters. Wird der Outdoor-Wandhalter auf einem sehr unebenen Untergrund (Rauhputz) befestigt, sollte er später auf der Oberseite zur Wand hin mit **Silikon** zusätzlich abgedichtet werden.



3. Die rechteckige Aussparung auf der Rückseite des Wandhalters ist für die installierte Unterputz-Anschlussdose oder Outdoor PatchBox vorgesehen.



## 2.4.3 Kamera ausrichten

Nachdem der Outdoor-Wandhalter an der Wand oder am Mast montiert wurde, erfolgt die Montage der Kamera. Die Abdeckplatte verschließt den Outdoor-Wandhalter von unten und dient gleichzeitig als Halterung für die Kamera selbst.

Auf der Oberseite der Abdeckplatte befinden sich 24 mögliche Aufnahmen für die **Edelstahlmuttern M4**, mit der die Kamera um jeweils 15° gedreht montiert werden kann. Um die Montage zu erleichtern, sind diese Aufnahmen jeweils mit Nummern (von 1 bis 8) versehen.



Die Abdeckplatte verschließt den Outdoor-Wandhalter von unten und dient gleichzeitig als Halterung für die Kamera

Zur Ausrichtung der Kamera sind als Beispiel **drei Grundpositionen** vorgegeben:

1. Kameraausrichtung mit Passiv-Infrarot-Sensor nach **vorne**: Verwenden Sie nur die mit **1** nummerierten Aufnahmen für die **Muttern M4**.



PIR vorn: 1

2. Kameraausrichtung mit Passiv-Infrarot-Sensor nach **rechts**: Verwenden Sie nur die mit **3** nummerierten Aufnahmen für die **Muttern M4**.



PIR rechts: 3

3. Kameraausrichtung mit Passiv-Infrarot-Sensor nach **links**: Verwenden Sie nur die mit **7** nummerierten Aufnahmen für die **Muttern M4**.



PIR links: 7

### 2.4.4 Kamera mit Abdeckplatte verbinden

Zur Befestigung der Kamera auf der Abdeckplatte werden drei der im Lieferumfang enthaltenen **Inbusschrauben M4x25 mm** mit den **Unterlegscheiben Ø 4,3 mm** und den entsprechenden Muttern verwendet.

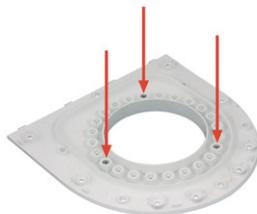
#### Achtung

Achten Sie beim Einschrauben der Inbusschrauben mit dem 3 mm-Inbusschlüssel darauf, dass die Domkuppel nicht verkratzt wird!

1. **Tauschen Sie das Ethernet-Patchkabel** der D14D gegen das mit dem Wandhalter mitgelieferte, **verlängerte Patchkabel (1 m)** aus. Führen Sie die **Anschlusskabel der Kamera** von unten (glatte Seite) durch die runde Öffnung der Abdeckplatte.

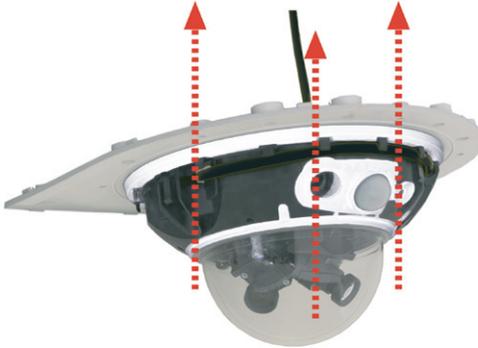


2. Richten Sie die Kamera so auf der Unterseite der Abdeckplatte aus, dass der PIR-Sensor in die vorgesehene Richtung zeigt und das Loch für die Inbusschraube rechts neben dem PIR-Sensor mit einem Loch der Abdeckplatte übereinstimmt.
3. Legen Sie die **erste Mutter M4** in die entsprechende Aufnahme der Abdeckplatte ein und schrauben Sie die Kamera mit einer **Inbusschraube M4x25 mm** und einer **Unterlegscheibe Ø 4,3 mm leicht** an.
4. Drehen Sie die Abdeckplatte um und ermitteln Sie die Nummer der gerade verschraubten Aufnahme (Beispiel: PIR zeigt nach vorne > Aufnahme hat die Nummer **1**). Legen Sie die restlichen **Muttern M4** in die Aufnahmen mit der gleichen Nummer (in diesem Fall **1**) und bringen Sie die beiden anderen **Inbusschrauben M4x25 mm** mit den entsprechenden Unterlegscheiben an.



Verschrauben Sie die Kamera an der Abdeckplatte, bevor diese montiert wird

Kameraausrichtung mit Passiv-Infrarot-Sensor nach vorne: Position 1



Montage der Kamera  
auf der Abdeckplatte

5. **Kontrollieren** Sie die drei **Inbusschrauben M4x25 mm** auf festen Sitz.

### 2.4.5 Kamera anschließen und befestigen

1. Stecken Sie die **Anschlusskabel der Kamera** in die entsprechenden wandseitigen Anschlüsse bzw. Adapter ein.
2. Rasten Sie die **gerade Seite der Abdeckplatte** wie in der Abbildung gezeigt am hinteren Rand des Wandhalters ein.



Einrasten der  
Abdeckplatte im  
Outdoor-Wandhalter

3. Klappen Sie die Abdeckplatte nach oben.
4. **Verschrauben** Sie die Abdeckplatte mit dem Wandhalter (**8 Inbusschrauben M4x10 mm**) und kontrollieren Sie die Schrauben auf festen Sitz.

Max. Drehmoment für  
alle Schrauben: 4 Nm

## 2.5 Montage des Eck- und Masthalters

### 2.5.1 Übersicht

Ist eine Montage der MOBOTIX D14D über Eck oder an einem Mast vorgesehen, empfiehlt sich der Einsatz des **MOBOTIX Eck- und Masthalters**. Dieser Halter ist als ergänzende Befestigungsmöglichkeit für den **Outdoor-Wandhalter** konzipiert. Die mitgelieferten Edelstahl- Mastschellen ermöglichen die Montage an Masten mit einem Durchmesser von **60 bis 180 mm**.

Konstruktionsbedingt kann bei Einsatz des Eck- und Masthalters keine Unterputz-Anschlussdose verwendet werden (Empfehlung: Outdoor PatchBox).



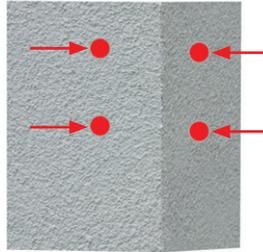
Der Eck- und Masthalter ist aus 3 mm Edelstahl gefertigt, weiß pulverbeschichtet und ebenso robust und pflegeleicht wie der Outdoor-Wandhalter.



### 2.5.2 Montage an Gebäudeecken

Verwenden Sie die im **Lieferumfang des Outdoor-Wandhalters** enthaltenen **Dübel, Schrauben und Unterlegscheiben**, um den Eck- und Masthalter an einer Gebäudeecke zu befestigen.

1. Markieren Sie die **vier Dübellöcher** an der Gebäudeecke. Achten Sie darauf, dass die Pfeile am Halter nach oben zeigen. Bohren Sie die Löcher mit einem 10 mm-Dübelbohrer.



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



Pfeile zeigen bei der Montage nach oben

Achten Sie darauf, dass die Kabel bei der Montage nicht gequetscht werden

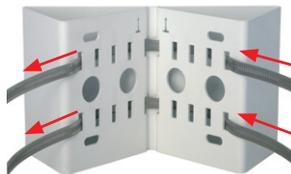
3. Führen Sie die im **Lieferumfang des Outdoor- Wandhalters** enthaltenen **Dübel 10 mm** in die Dübellöcher ein und schrauben Sie den Eck- und Masthalter mit den **Schrauben 8x70 mm** und **Unterlegscheiben Ø 9 mm** an der Gebäudeecke fest.

Montieren Sie den **Outdoor-Wandhalter am Eck- und Masthalter** wie im übernächsten Abschnitt 2.5.4 beschrieben.

### 2.5.3 Montage an Masten

Verwenden Sie die im **Lieferumfang des Eck- und Masthalters** enthaltenen **Edelstahlbänder**, um den Eck- und Masthalter an einem Mast zu befestigen.

1. Führen Sie die **Mastschellen** durch die Öffnungen im Masthalter (siehe Abbildung). Je nach Dicke des Mastes sollten die am besten passenden Schlitzte zur Durchführung der Bänder verwendet werden. Die Mastschellen ermöglichen die Montage an **Masten mit einem Durchmesser von 60 bis 180 mm**.



Mastdurchmesser:  
60 bis 180 mm

Demnächst verfügbar:  
Eck- und Masthalter mit  
vorgebohrten Aufnahmen  
für die Outdoor  
PatchBox



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



3. **Ziehen Sie die Mastschellen des Masthalters fest.** Bei Bedarf können die überstehenden Enden der Mastschellen gekürzt werden.



### 2.5.4 Outdoor-Wandhalter anschrauben

Verwenden Sie die **im Lieferumfang des Eck- und Masthalters enthaltenen Edelstahlschrauben, Unterlegscheiben und Muttern**, um den Outdoor-Wandhalter am montierten Eck- und Masthalter zu befestigen.

1. Führen Sie die Kabel in die rückwärtige Öffnung des Outdoor-Halters ein.



2. Verwenden Sie die im **Lieferumfang des Eck- und Masthalters enthaltenen Inbusschrauben M8x30 mm, Unterlegscheiben Ø 9 mm und Muttern M8** und befestigen Sie den Outdoor- Wandhalter am Eck- und Masthalter.



Montieren Sie die **Kamera am Outdoor-Wandhalter**, wie ab Abschnitt 2.4.3 (Kamera ausrichten) beschrieben.



Konterring sichert die Objektivse gegen Erschütterung

## 2.6 Objektive justieren

Stellen Sie sicher, dass Sie das Livebild der Kamera auf einem Computermonitor sehen können. Richten Sie anschließend die Objektivse so aus, dass sie die gewünschten Bildausschnitte zeigen:

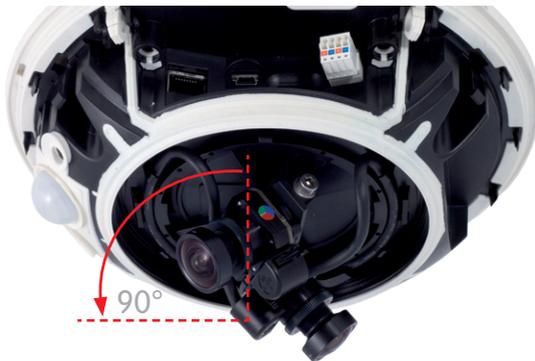
- Entfernen Sie die **Domkuppel** der Kamera mit Hilfe eines fusselfreien Baumwolltuchs.
- Lösen Sie den **Konterring** des Objektivs, justieren Sie die **Bildschärfe** und drehen Sie den Konterring wieder fest. **Drehen Sie das Objektiv auf keinen Fall zu weit oder mit Gewalt ein, um Beschädigungen der Objektivhalterung zu vermeiden.**
- **Montieren Sie abschließend wieder die Domkuppel** mit einem weichen Baumwolltuch.



### Hinweise

Über die **Scharfstellhilfe** steht eine visuelle Hilfe bei der Schärfereinstellung eines MOBOTIX-Kameraobjektivs zur Verfügung (siehe Abschnitt 4.3.3, *Bild- und Audio-Einstellungen, Quick-Controls im Softwarehandbuch*).

**Scharfstellung:** Durch den Linseneffekt der Domkuppel verändert sich der Scharfstellpunkt des 135 mm-Teleobjektivs leicht. Drehen Sie daher das Teleobjektiv (vor Montage der Domkuppel) um **ca. 90° gegen den Uhrzeigersinn** (gesehen in Objektiv-Einschraubrichtung). Kontrollieren Sie die Bildschärfe des Kamerabildes bei montierter Domkuppel und korrigieren Sie gegebenenfalls die Scharfstellung.



Eine waagerechte Ausrichtung (auch) des Teleobjektivs ist aufgrund der technisch bedingten Bildverzerrungen im obersten Bereich der Domkuppel nicht empfehlenswert.



## 2.7 Netzwerk- und Stromanschluss

### 2.7.1 Hinweise zu Kabellängen und zur Stromversorgung

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

### 2.7.2 Variables PoE

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

#### PoE-Leistungsklassen (Standard nach IEEE 802.3af):

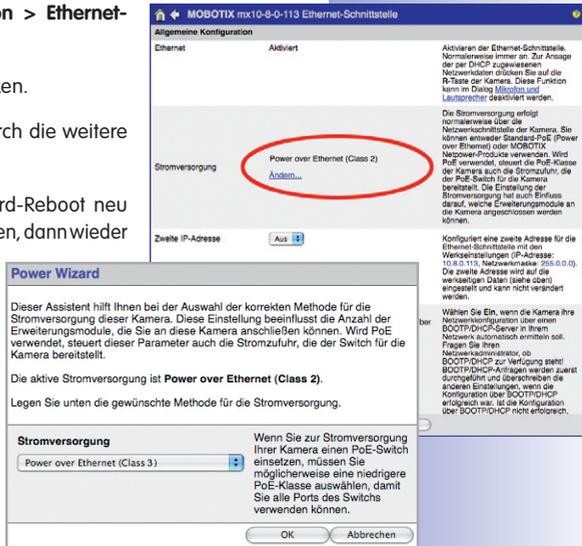
Klasse	Max. Leistung	Kamera-Betriebsart und Zusatzgeräte
1	0,44 W - 3,84 W	LowPower-Mode (demnächst verfügbar); keine Zusatzgeräte
2	<b>3,84 W - 6,49 W (Werkeinstellung)</b>	<b>Normal-Mode; max. 1 W für Zusatzgeräte</b>
3	6,49 W - 12,95 W	FullPower-Mode; max. 4 W für Zusatzgeräte (zulässige Umgebungstemperatur max. +50 °C)

MOBOTIX-  
Werkeinstellung  
ist Klasse 2

**MOBOTIX-Werkeinstellung ist die Klasse 2.** In der Regel ist diese Voreinstellung bereits passend und es muss nichts umgestellt werden. Sollte in Ihrer Anwendung allerdings die höhere Leistungsklasse 3 benötigt werden, muss die PoE-Leistungsklasse im Browser geändert werden:

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

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

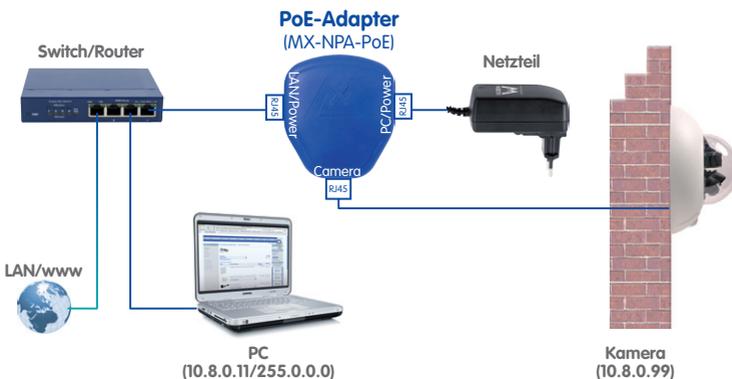


### 2.7.3 Stromversorgung mit Switch

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

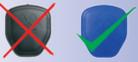
IP-Adressen in den Abbildungen nur beispielhaft

Verwenden Sie für die D14D das neue, blaue MX-NPA-PoE-Set - das bisherige MOBOTIX Netzwerk-Power-Zubehör NPA-Set, Power-Box und Power-Rack (MX-NPA-Set, MX-NPR-4 und MX-NPR8/20) ist für den Einsatz der D14D nicht geeignet



IP-Adressen in den Abbildungen nur beispielhaft

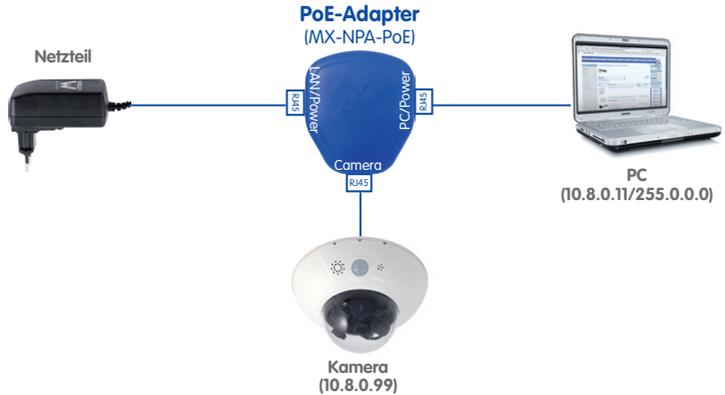
Verwenden Sie für die D14D das neue, blaue MX-NPA-PoE-Set - das bisherige MOBOTIX Netzwerk-Power-Zubehör NPA-Set, Power-Box und Power-Rack (MX-NPA-Set, MX-NPR-4 und MX-NPR8/20) ist für den Einsatz der D14D nicht geeignet



IP-Adressen in den Abbildungen nur beispielhaft

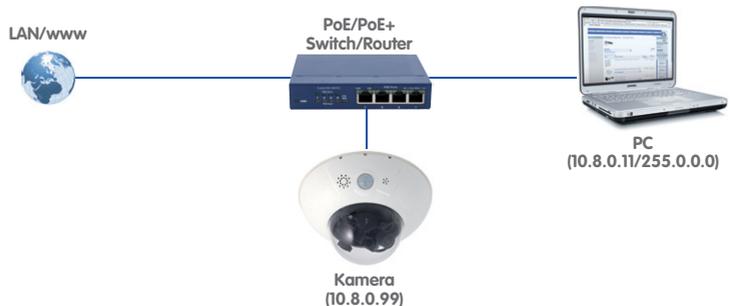
### 2.7.4 Stromversorgung mit Direktverbindung zum Computer

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



### 2.7.5 Stromversorgung mit Power-over-Ethernet-Produkten

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

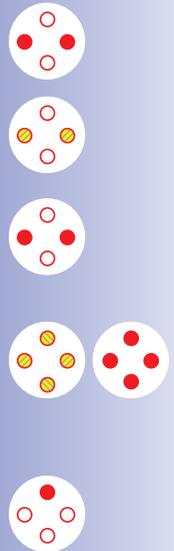


2.7.6 Startvorgang der Kamera

Nach dem Herstellen der Spannungsversorgung zeigen die beiden LEDs 2 und 4 den Startvorgang der Kamera an.



- **Hardware-Prüfung:** Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung schalten sich die LEDs 2 und 4 für ca. zwei Sekunden ein. Der Computer der Kamera prüft die Hardware der Kamera.
- **Backup-System-Prüfung:** Die Kamera prüft das Betriebssystem. Im Fehlerfall startet das Backup-Betriebssystem der Kamera und ermöglicht das erneute Aufspielen der Systemsoftware.
- **Entpacken des OS:** Die Kamera kopiert und entpackt das Betriebssystem aus dem Flash-EPROM in den System-Speicher (signalisiert durch das Leuchten der LEDs 2 und 4 für ca. 10 Sek.). Starten des OS: Das Linux-Betriebssystem entpackt seine Daten (Ramdisk) und initialisiert das System.
- **Bootmodus (werkseitige IP-Adresse/DHCP):** Wird das magnetische Spezialwerkzeug auf die mit L bezeichnete Stelle gedrückt, kann die Kamera entweder mit der werkseitigen IP-Adresse (alle LEDs blinken) oder mit DHCP gestartet werden (alle LEDs leuchten). Siehe hierzu auch die Abschnitte 3.2.5 und 3.2.6 in diesem Handbuch). Die Blinkmuster erscheinen nur bei einem Hardware-Reboot, also nach Unterbrechung der Spannungsversorgung.
- **Programmstart:** Nach dem Start der Anwendungssoftware leuchtet LED 1 dauerhaft (wenn sie in der Konfiguration nicht abgeschaltet wurde) und die Kamera kann nun über den Browser angesprochen werden.



Hinweis

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

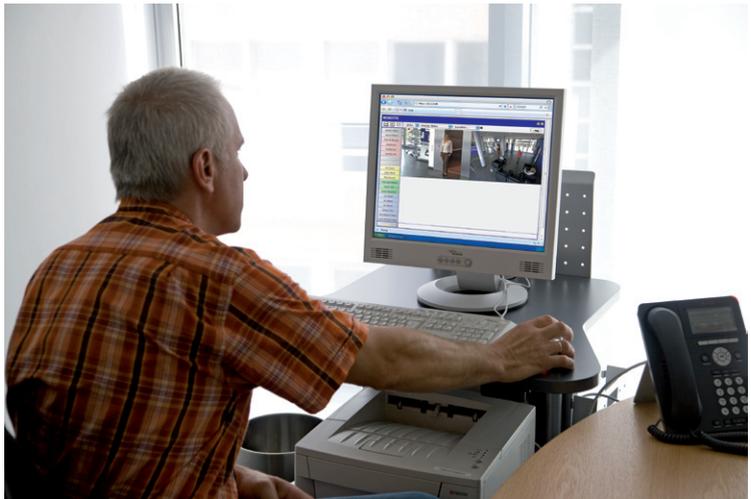
### 3 INBETRIEBNAHME DER KAMERA

#### 3.1 Manuelle und automatische Inbetriebnahme – Übersicht

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

1. **Schließen Sie die Kamera an das Netzwerk an.** Die Stromversorgung erfolgt hierbei direkt über das Netzwerkkabel (siehe Kapitel 2)
2. **Stellen Sie die Netzwerkdaten der Kamera ein:**
  - **Manuell über einen Webbrowser** (siehe Abschnitt 3.2.1 f)
  - **Automatisch mit MxControlCenter/MxEasy** (siehe Abschnitte 3.2.3 bzw. 3.2.4) oder **per DHCP** (siehe Abschnitt 3.2.6)
3. **Konfigurieren Sie die Kamera** über die Benutzeroberfläche in einem Browser, mit MxControlCenter oder MxEasy.

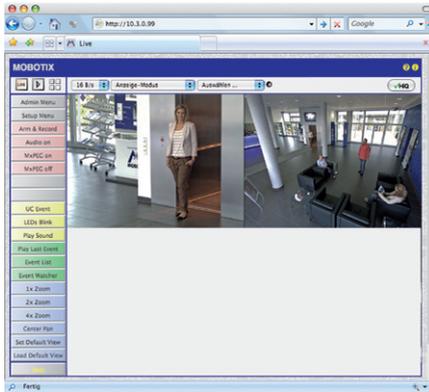
MOBOTIX-Kameras sind werkseitig mit einer festen IP-Adresse im 10er-Adressbereich konfiguriert (z. B. 10 . 8 . 0 . 99). Lokale Computer-Netzwerke sind in der Regel jedoch im 172er- oder 192er-IP-Adressbereich eingerichtet. Eine MOBOTIX-Kamera muss daher ebenfalls eine IP-Adresse in diesem Bereich erhalten, damit über das Netzwerk auf sie zugegriffen werden kann. Folgende **Methoden zur Einstellung der Netzwerkparameter einer MOBOTIX-Kamera** sind möglich: **Manuell, MxCC** und **MxEasy** oder **per DHCP**.



Die Werks-IP-Adresse Ihrer Kamera befindet sich auf einem Aufkleber auf der Kamerarückwand

## 3.1.1 Manuell über einen Computer im 10er IP-Adressbereich

Die Einstellung der Netzwerkparameter der Kamera erfolgt über einen Browser und die Kamerasoftware. Hierzu muss die Kamera an einen Computer oder ein Netzwerk im 10er-IP-Adressbereich angeschlossen werden (siehe Abschnitt 3.2.1, Manuelle Einstellung der Netzwerkparameter). Danach kann die werkseitige IP-Adresse der Kamera in die Adresszeile eines Browsers auf dem Computer eingegeben werden (siehe Abschnitt 3.2.2, Erste Bilder und die wichtigsten Einstellungen im Browser). Über die im Browser dargestellte Benutzeroberfläche wird die Schnellinstallation der Kamera aufgerufen (Button **Admin Menu**). Hier können die gewünschten Netzwerkparameter der Kamera eingetragen werden. Nach Abschluss der Schnellinstallation kann die Kamera dann mit diesen Netzwerkparametern an das gewünschte Netzwerk angeschlossen werden.



### Vorteile

- Die Kamera muss nicht physisch erreichbar sein, kann also z. B. bereits auf einem Mast montiert sein.
- Es ist keine Zusatzsoftware erforderlich.
- Die Netzwerkparameter können manuell flexibel eingestellt werden.

### Nachteile

- Computer bzw. Netzwerk muss im 10er-IP-Adressbereich arbeiten oder hierfür konfiguriert werden.
- Die Einrichtung erfolgt nicht automatisch.
- Die Netzwerkparameter müssen bekannt sein.

### 3.1.2 Automatisch mit MxControlCenter oder MxEasy

Die Einstellung der Netzwerkparameter der Kamera erfolgt über die kostenlose Video-Management-Software MxControlCenter oder MxEasy (siehe Abschnitt 3.2.3 bzw. Abschnitt 3.2.4). Mit beiden Programmen ist es auch möglich, die Netzwerkparameter einer MOBOTIX-Kamera automatisch zu konfigurieren, die sich nicht im selben IP-Adressbereich wie der Computer befindet.

Leitstandssoftware  
MxControlCenter  
(kostenloser Download  
unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com))

MxEasy  
(kostenloser Download  
unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com))



#### Vorteile

- Die Kamera kann direkt an das Zielnetzwerk angeschlossen werden.
- Die Kamera muss nicht physisch erreichbar sein, kann also z. B. bereits auf einem Mast montiert sein.
- Die Zuteilung der Netzwerkparameter erfolgt automatisch (falls gewünscht).
- Die Netzwerkparameter können manuell eingestellt werden (falls gewünscht).
- Es ist kein Zugriff auf die Kamerasoftware erforderlich.

#### Voraussetzung

- MxControlCenter bzw. MxEasy muss auf dem Computer installiert sein.

### 3.1.3 Automatisch per DHCP

Die Einstellung der Netzwerkparameter der Kamera erfolgt automatisch über DHCP. Hierzu muss ein funktionsfähiger DHCP-Server im Netzwerk vorhanden sein (z. B. ein DSL-Router mit aktivierter DHCP-Server-Funktionalität) und die Kamera muss mit DHCP gestartet werden (siehe Abschnitt 3.2.6, Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHCP)). Die vom DHCP-Server automatisch zugeteilte IP-Adresse wird über den Lautsprecher der Kamera angesagt, sobald der Startvorgang abgeschlossen ist.

#### Vorteile

- Die Kamera kann direkt an das Zielnetzwerk angeschlossen werden.
- Die Zuteilung der Netzwerkparameter erfolgt automatisch.
- Es ist keine Zusatzsoftware erforderlich.
- Es ist kein Zugriff auf die Kamerasoftware erforderlich.

#### Nachteile

- Die Kamera muss physisch erreichbar sein (zum Starten mit DHCP muss ein Kamerataster gedrückt werden).
- Im Netzwerk muss ein funktionsfähiger DHCP-Server verfügbar sein.

### 3.2 Erste Bilder und wichtigste Einstellungen

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

- **Manuelle Einstellung** (Abschnitt 3.2.1)
- **Automatische Einstellung mit MxControlCenter oder MxEasy** (Abschnitt 3.2.3 bzw. Abschnitt 3.2.4)

#### Hinweis

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

Durch Betätigung des Tasters „L“ (siehe Abschnitt 2.7.6) mit der magnetischen Seite des Spezialwerkzeugs wird die aktuelle IP-Adresse der Kamera per Sprachausgabe angesagt

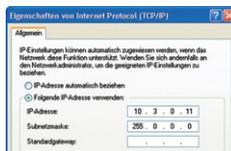
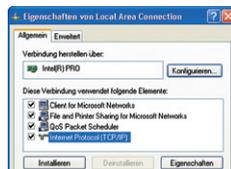
#### 3.2.1 Manuelle Einstellung der Netzwerkparameter im Browser

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

##### 1. Stellen Sie die Netzwerkparameter Ihres Computers um:

**Windows (2000, XP und Vista):**

1. Öffnen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen**. Klick auf den Button **Eigenschaften** öffnet den abgebildeten Dialog.
2. Doppelklicken Sie den Listeneintrag **Internetprotokoll (TCP/IP)**. Aktivieren Sie im Register **Allgemein** die Option *Folgende IP-Adresse verwenden*. Geben Sie eine IP-Adresse im 10er-IP-Adressbereich ein (z. B. 10.8.0.11).
3. Nach dem Schließen aller Dialogfenster verfügt der Computer nun über die IP-Adresse 10.8.0.11.



Eingabe im Feld  
„Subnetzmaske“:  
255.0.0.0

## Linux/Unix:

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

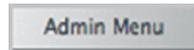
## Mac OS X:

1. Öffnen Sie **Systemeinstellungen > Netzwerk**.
2. Markieren Sie **Ethernet**. Wählen Sie im Feld **Konfiguration** den Listeneintrag **Manuell** und tragen Sie eine IP-Adresse im 10er-IP-Adressbereich ein (z. B. `10.8.0.11`).
3. Nach Klick auf den Button **Anwenden** rechts unten im Dialog verfügt der Computer nun über die IP-Adresse `10.8.0.11`.



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

1. Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem Computer und geben Sie die werkseitige IP-Adresse der MOBOTIX-Kamera in die Adresszeile des Browsers ein (z. B. `10.8.0.99`). Nach dem Betätigen der Eingabetaste wird die Benutzeroberfläche der MOBOTIX-Kamera angezeigt (siehe auch Abschnitt 3.2.2, Erste Bilder und die wichtigsten Einstellungen im Browser).
2. Klicken Sie den Softbutton **Admin Menu** in der Benutzeroberfläche der MOBOTIX-Kamera. Die Schnellinstallation startet automatisch, nachdem die Benutzerdaten des admin-Benutzers eingegeben wurden.
3. Hinweis: Die Schnellinstallation kann nachträglich auch über **Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Schnellinstallation** bzw. **Admin Menu > Network Setup > Quick Installation** aufgerufen werden (siehe auch Abschnitt 5.2, Schnellinstallation, im Software Kamerahandbuch Teil 2).
4. Tragen Sie die zukünftigen Netzwerkparameter der Kamera während der Schnellinstallation ein.
5. Hinweis: Die Netzwerkparameter können nachträglich auch über **Admin Menu > Netzwerk-Konfiguration > Schnellinstallation** bzw. **Admin Menu > Network Setup > Quick Installation** aufgerufen werden.
6. Nach Abschluss der Schnellinstallation und anschließendem Neustart der Kamera sind die neuen Netzwerkparameter aktiv. Die Kamera kann nun an das Zielnetzwerk angeschlossen und bei Bedarf weiter konfiguriert werden.



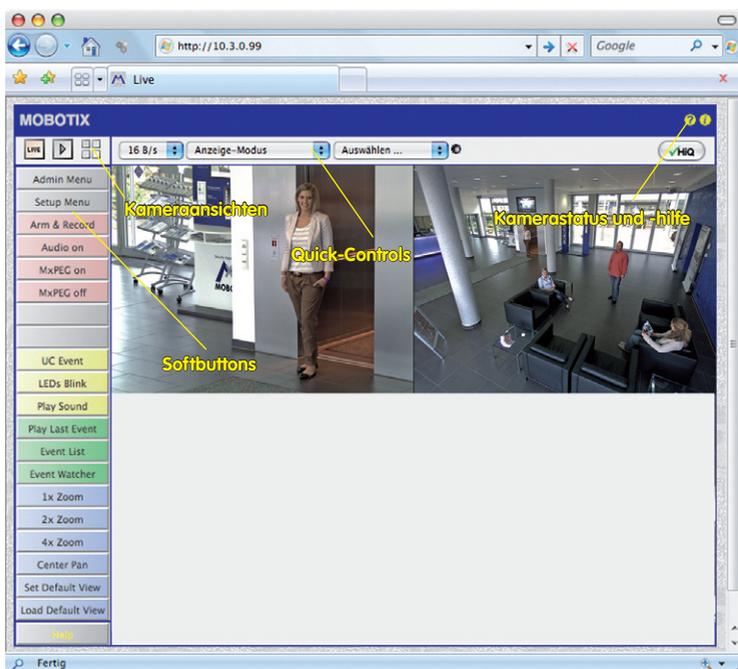
Voreingestellte  
Benutzerdaten

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

### 3.2.2 Erste Bilder und wichtigste Einstellungen im Browser

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

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



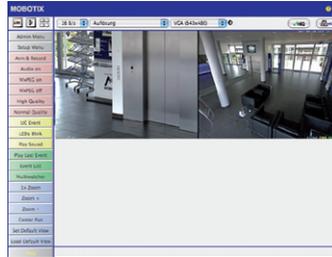
#### Hinweis

##### Standard-Zugangsdaten für den Administrationsbereich

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

**Kameraansichten: Live, Player, Multiview**

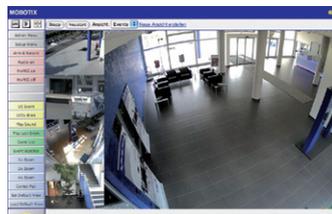
Die MOBOTIX-Kamera startet automatisch mit der Ansicht **Live** (werkseitige Voreinstellung). Durch Auswahl einer anderen Startseite (**Admin Menu > Sprache und Startseite**) können Sie zum Beispiel ausschließlich den Zugriff auf das aktuelle Livebild ohne Bedienelemente erlauben (Ansicht **Gast**).



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



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



**Hinweis**

Weitere Informationen zu den Ansichten der Kamera finden Sie in Abschnitt 4.1.1, Die Ansichten der Kamera im Browser, im Software Kamerahandbuch Teil 2 sowie in der Online-Hilfe der Kamerabenebenoberfläche im Browser.



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



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



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

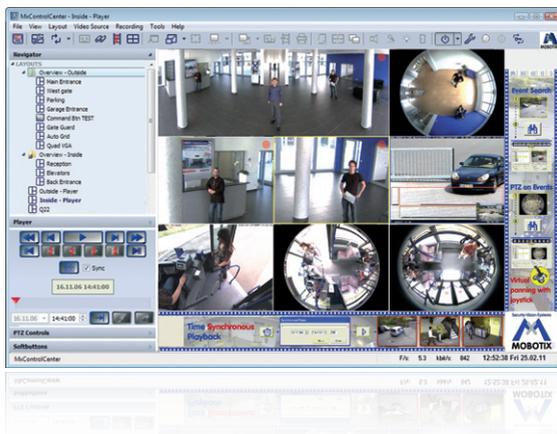
PDA-Ansicht:  
<http://<Kamera-IP>/pda>

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

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

MxControlCenter zum  
kostenlosen Download  
unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

### 3.2.3 Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxControlCenter



#### Installation

Zur Installation der aktuellsten Version können Sie sich von der MOBOTIX-Webseite den neuesten Windows-Installer als MSI-Datei herunterladen, den Sie dann manuell installieren können. Die aktuellen Versionen finden Sie unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) im Bereich **Support > Software-Downloads > MxControlCenter**.

Haben Sie den aktuellen Windows-Installer heruntergeladen, starten Sie den Installationsvorgang durch Doppelklick auf die MSI-Datei.

Der Installer kopiert die gewünschten Dateien auf den Computer (ältere Versionen werden dabei automatisch entfernt) und legt die im Installationsvorgang vorgesehenen Verknüpfungen (Desktop, Startmenü...) an.

#### Achtung

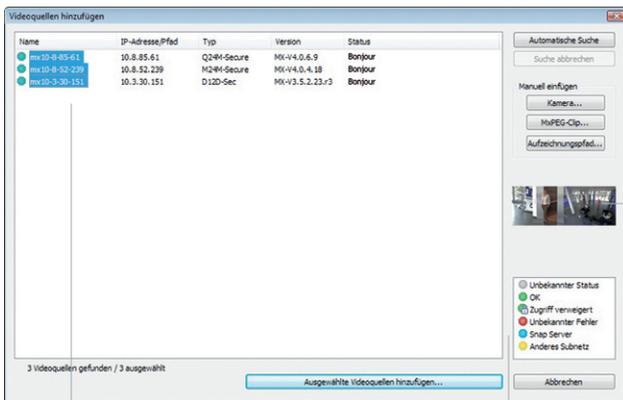
MxControlCenter versucht beim ersten Starten, alle MOBOTIX-Kameras im gesamten physisch verbundenen Netzwerk (also auch eine MOBOTIX-Kamera mit Werks-IP-Adresse 10.x.x.x) automatisch zu finden. Stellen Sie hierbei sicher, dass die **Firewall-Einstellungen** auf Ihrem Computer so tolerant sind, dass MxControlCenter nicht blockiert wird. Einmal gefunden, kann MxControlCenter die MOBOTIX-Kameras **automatisch umkonfigurieren**, so dass sie im aktuellen Subnetz des Computers zur Verfügung stehen. Wenn Sie diese Einstellungen auf Ihrem Computer nicht ändern dürfen, sollten Sie einen Administrator zu Rate ziehen.

**MOBOTIX-Kameras suchen und darstellen**

Starten Sie MxControlCenter nach erfolgreicher Installation durch Doppelklick auf die von Installer angelegte Verknüpfung auf Ihrem Desktop oder auf die ausführbare Datei MxCC.exe im Installationsverzeichnis.

Nach dem ersten Starten öffnet sich der Dialog **Videoquellen hinzufügen** und die Anwendung sucht automatisch nach MOBOTIX-Kameras im lokalen Netzwerk. Um nachträglich eine Suche nach Kameras durchzuführen, wählen Sie im Menü den Befehl **Videoquelle > Hinzufügen**.

Wenn Sie Ihre MOBOTIX-Kamera korrekt angeschlossen haben, sollte diese (zusammen mit bereits vorhandenen Videoquellen) in der folgenden Liste erscheinen:



Automatische Suche nach MOBOTIX-Kameras

Liste der Videoquellen

Legende

Kameravorschau

**Hinweis**

**Videoquellen** bezeichnen in diesem Zusammenhang nicht nur MOBOTIX-Kameras, sondern auch IP-Kameras anderer Hersteller, Dateiserver-Pfade, MxPEG-Clips und über MxServer angebundene analoge Kameras (z. B. analoge Dome-Kameras). Diese Videoquellen werden nicht automatisch gefunden, sondern müssen manuell hinzugefügt werden.

### Kameras werden gefunden, sind aber in einem anderen Subnetz

Anhand der Symbole in der ersten Spalte und der Legende im Dialog können Sie erkennen, ob Sie mit dem MxControlCenter direkt auf die jeweilige Kamera zugreifen können, wie dies bei den mit  (**OK**) markierten Kameras der Fall ist. Kameras, die mit  (**Anderes Subnetz**) markiert sind, befinden sich jedoch in einem anderen Subnetz; dies ist meist bei fabrikneuen oder auf Werkeinstellungen zurückgesetzten Kameras der Fall.

#### Hinweis

Das MxControlCenter findet alle MOBOTIX-Kameras, selbst wenn sich Computer und Kameras nicht im gleichen Subnetz befinden.

Sind alle gewünschten Videoquellen in der Liste mit **OK** markiert, können Sie nun diejenigen markieren, die Sie im MxControlCenter darstellen und verwalten möchten. Zur besseren Identifizierung sehen Sie bei einer markierten Kamera automatisch das Livebild im Vorschaufenster.

Für mit **Anderes Subnetz** markierte Kameras oder für das Hinzunehmen zusätzlicher Videoquellen folgen Sie den Hinweisen in den folgenden Abschnitten. Ansonsten können Sie die gewünschten Kameras direkt in einem Layout darstellen lassen. Lesen Sie dazu unten weiter im Abschnitt **Erstellen eines neuen Layouts**.

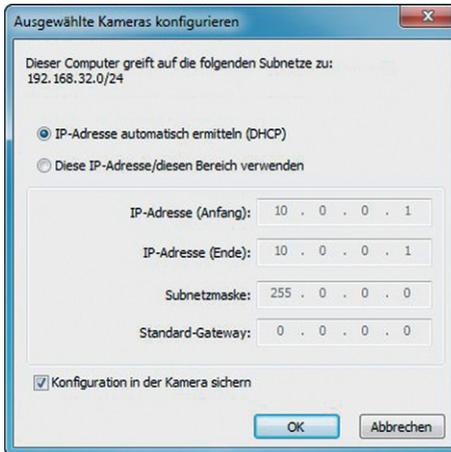
### Umkonfigurieren der Kameras in einem anderen Subnetz

Wenn eine oder mehrere MOBOTIX-Kameras den Status **Anderes Subnetz** haben (z. B. Kameras mit werkseitiger IP-Adresse), bietet MxControlCenter automatisch an, die Netzwerkeinstellungen dieser Kameras anzupassen. In diesem Fall zeigt die Anwendung nach Betätigen des Buttons **Ausgewählte Kameras konfigurieren** den hier gezeigten Dialog. Klicken Sie auf **Ja**, um die Kameras an das Subnetz Ihres Computers anzupassen.



In den meisten Netzwerken vergibt ein DHCP-Server automatisch die IP-Adressen für Netzwerkgeräte, so dass Sie im Dialog **Ausgewählte Kameras konfigurieren** die Voreinstellung **IP-Adresse automatisch ermitteln (DHCP)** übernehmen können.

Muss die IP-Adresse einer Kamera hingegen manuell zugewiesen werden (Netzwerk mit festen IP-Adressen), aktivieren Sie die Option **Diese IP-Adresse/diesen Bereich verwenden**. Lassen Sie sich von Ihrem Netzwerkadministrator die entsprechende IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway geben und tragen Sie die Daten ein. Um mehrere Kameras gleichzeitig umzukonfigurieren, müssen Sie lediglich (von Anfang bis Ende) die Spannweite der IP-Adressen angeben, innerhalb derer sich alle diese Kameras befinden.



Stellen Sie sicher, dass die Checkbox **Konfiguration in der Kamera sichern** aktiviert ist. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die Kameras auch nach einem Neustart mit diesen Netzwerkeinstellungen zu finden sind. Klicken Sie auf **OK** um den Dialog zu schließen.

Warten Sie, bis MxControlCenter die Netzwerkeinstellungen geändert und einen Neustart der Kameras durchgeführt hat. Der Status der umkonfigurierten Kameras wechselt von  (**Anderes Subnetz**) auf  (**OK**).

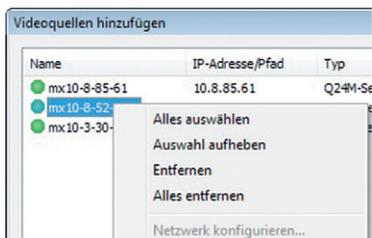
### Definieren von zusätzlichen Videoquellen

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

- **Kamera:** Hier können Sie eine bekannte IP-Adresse oder den DNS-Namen einer MOBOTIX-Kamera oder einer IP-Kamera eines anderen Herstellers eingeben, falls diese durch die automatische Suche nicht gefunden wurde.
- **MxPEG-Clip:** Fügt einen zuvor von einer MOBOTIX-Kamera aufgenommenen MxPEG-Videoclip als Videoquelle hinzu.
- **Aufzeichnungspfad:** Fügt den Pfad eines externen Dateiservers ein, unter dem eine MOBOTIX-Kamera ihre Video/Audio-Daten aufgezeichnet hat. Die dort gespeicherten Videos oder Einzelbilder können im MxCC dann über den **Player** oder die **Video-Recherche** wiedergegeben werden.

### Bearbeiten der Videoquellen-Liste

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

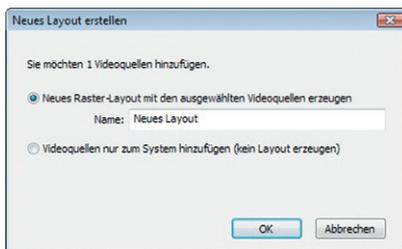


Haben Sie die Konfiguration der Kameras abgebrochen oder benötigen Sie dafür ein anderes als das von der Kamera werkseitig vergebene Kennwort, können Sie die Konfiguration über das Kontextmenü auch jederzeit später durchführen und den zu verwendenden Benutzernamen und das Kennwort für die Umkonfiguration eingeben.

Außerdem können Sie über das Kontextmenü den Dialog **Ausgewählte Kameras konfigurieren** zum Ändern der Kamera-Netzwerkparameter öffnen.

### Erstellen eines neuen Layouts

Markieren Sie im Dialog **Videoquellen hinzufügen** die Kameras oder andere Videoquellen, die Sie in einem Layout (einer Ansicht mit einer Gruppe ausgewählter Kameras) anzeigen möchten und klicken Sie auf **Ausgewählte Videoquellen hinzufügen**.



Es erscheint der Dialog **Neues Layout erstellen**. Wenn Sie hier die Option **Neues Raster-Layout mit den ausgewählten Videoquellen erzeugen** auswählen, erstellt MxControlCenter automatisch ein Raster-Layout, das alle ausgewählten Videoquellen in Fenstern gleicher Größe darstellt. Geben Sie jedem Layout einen aussagekräftigen Namen (z. B. Tiefgarage).

Wenn Sie die zweite Option wählen, werden die zuvor ausgewählten Videoquellen nur in das MxCC-System übernommen und können dann später zum Erstellen von Layouts verwendet werden.

Klicken Sie auf **OK** zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

## 3.2.4 Erste Bilder und Einstellung der Netzwerkparameter mit MxEasy

### MxEasy installieren und starten

Laden Sie sich die neueste Version von MxEasy von der MOBOTIX-Webseite herunter ([www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > **Support** > **Software-Downloads im Bereich MxEasy**). Doppelklicken Sie auf die Programmverknüpfung oder starten Sie die Programmdatei.



MxEasy zum kostenlosen Download unter [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

### Kameras suchen

Wird MxEasy auf dem Computer zum ersten Mal gestartet, beginnt der MxEasy-Assistent automatisch mit der Suche nach MOBOTIX-Kameras und zeigt alle gefundenen Kameras in einer Liste an. Die Liste der Kameras wird automatisch aktualisiert, sobald MOBOTIX-Kameras an das lokale Netzwerk angeschlossen bzw. vom Netzwerk getrennt werden.



Der Betriebszustand der Kameras wird von MxEasy automatisch getestet und angezeigt. So werden z. B. Kameras, die sich nicht in demselben Subnetz wie der Computer befinden, farblich anders markiert als diejenigen Kameras, die sich im selben Subnetz befinden. Ebenso erhalten diejenigen Kameras eine andere farbliche Markierung, deren Kennwort nicht bekannt ist bzw. für die noch kein Kennwort/Benutzername in MxEasy eingegeben wurde. Für mit Status **Ungültiges Netzwerk** markierte Kameras (gilt z. B. immer für fabrikneue MOBOTIX-Kameras in Werkeinstellung) finden Sie im folgenden Abschnitt Hinweise zum Konfigurieren dieser Kameras für das „richtige“ Subnetz.

### Netzwerkadressen der Kameras umkonfigurieren

Neben den Kameras im gleichen Netzwerkbereich Ihres Computers findet MxEasy über den Bonjour-Service auch MOBOTIX-Kameras, die sich in einem anderen Netzwerkbereich befinden (Status **Ungültiges Netzwerk**). In diesem Fall kann – ohne auf die spezifischen Details von TCP/IP-Netzwerkkonfigurationen einzugehen – normalerweise keine Verbindung zu einer solchen Kamera aufgebaut werden. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn eine Kamera mit werkseitig fest eingestellter IP-Adresse in ein Netzwerk integriert wird, in dem die IP-Adressen durch einen DHCP-Server automatisch vergeben werden. MxEasy kann diese Kamera nun automatisch so konfigurieren, dass sie sich in Ihr bestehendes Netzwerk „integriert“. Hierzu muss die betreffende Kamera in der Liste lediglich ausgewählt und auf den Button **Weiter** geklickt werden.

Nach einer Sicherheitsabfrage erscheint ein neuer Dialog zum Konfigurieren der gewählten Kamera.

Die Kamera "doku-d14d-180" mit der IP-Adresse "10.3.30.151" wurde nicht korrekt für den Zugriff über das lokale Netzwerk konfiguriert.  
Möchten Sie die Netzwerkconfiguration der Kamera jetzt ändern?

IP-Adresse automatisch ermitteln  
 Auf alle ausgewählten Kameras anwenden

Diese IP-Adresse verwenden

IP-Adresse:   
Subnetzmaske:

Dieser Computer greift auf die folgenden Subnetze zu: 192.168.30.0, 10.37.129.0, 10.211.55.0

Bezieht Ihr Computer seine IP-Adresse automatisch von einem DHCP-Server, so ist das sicher auch die richtige Wahl für diese Kamera und vermutlich auch für alle weiteren Kameras, die im „falschen“ Netzwerkbereich gefunden werden (Option **IP-Adresse automatisch ermitteln**).

Haben Sie für Ihren Computer eine feste IP-Adresse vergeben, werden Sie entsprechend auch jeder Kamera eine weitere (durch Ihren Systemadministrator vergebene) feste IP-Adresse zuweisen wollen (Option **Diese IP-Adresse verwenden**). Im Wesentlichen werden Sie hier also eine ähnliche Konfiguration vornehmen wie bei den Netzwerkeinstellungen Ihres Computers.

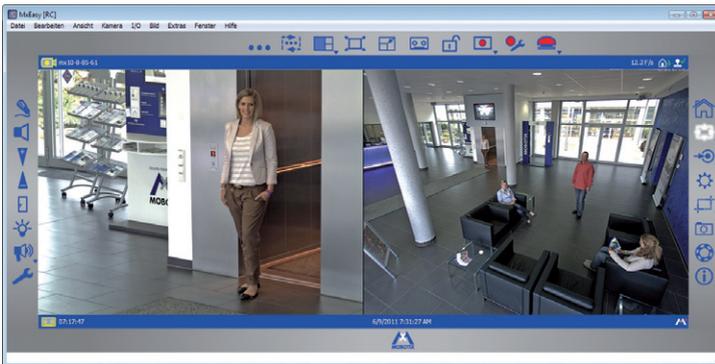
Nach Klick auf **OK** werden die ausgewählten Kameras automatisch umkonfiguriert und befinden sich im selben Subnetz wie der Computer.

## Kameras integrieren und anzeigen

Nachdem eine Kamera umkonfiguriert wurde und damit den Status **Erreichbar** bekommt, kann sie in MxEasy eingebunden werden. Der MxEasy-Assistent führt Sie nun weiter zum Dialog **Integrationsmodus in MxEasy festlegen**.



Hier kann über die aktivierte Option **Schnelleinstieg** sofort zum MxEasy-Hauptfenster mit dem aktuellen Live-Kamerabild gesprungen werden, wobei evtl. notwendige Detailkonfigurationen später noch erfolgen müssen (z. B. Kennwortschutz, verfügbare Bandbreite). Aus diesem Grund empfiehlt es sich, über die aktivierte Option **Vollständige Integration** zunächst den restlichen Dialogen des MxEasy-Assistenten zu folgen, bis das Hauptfenster erscheint.



Hauptfenster mit Doppelbild-Anzeige einer D14D (Teleobjektiv und Weitwinkel)

Weiterführende Informationen finden Sie im **MxEasy Benutzerhandbuch**, das Sie als PDF-Datei von der MOBOTIX-Website herunterladen können: [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > **Support** > **Betriebsanleitungen**.

Kennwörter und  
Kameraeinstellungen  
bleiben erhalten



Werkseitige  
Netzwerkconfiguration  
unbedingt im Flash-  
Speicher sichern

Benutzer und  
Kennwörter werden  
nicht zurückgesetzt

### 3.2.5 Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse

Unter Umständen kann es notwendig sein, die Kamera mit ihrer werkseitigen IP-Adresse zu starten, z. B. wenn die IP-Adresse der Kamera nicht mehr bekannt ist oder die Kamera nicht mehr über die bekannte IP-Adresse ansprechbar ist.

1. Unterbrechen Sie gegebenenfalls die Stromversorgung der Kamera durch Abziehen des entsprechenden Kabels.
2. Stellen Sie die Stromversorgung zur Kamera wieder her.
3. Warten Sie, bis alle LEDs gleichzeitig blinken.
4. Drücken Sie nun die **magnetische Seite des Spezialwerkzeugs** auf die in der Abbildung mit **L bezeichnete Stelle** oberhalb des Mikrofons (Schalter befindet sich im Inneren des Gehäusesockels).
5. Nehmen Sie das Spezialwerkzeug erst wieder ab, wenn die Kamera ein einfaches akustisches Signal („Boing“) ausgibt.



#### Hinweise

Die unter Verwendung des **Tasters L** geladene werkseitige Netzwerkkonfiguration wird nicht automatisch im Flash-Speicher der Kamera gesichert. Beim nächsten Neustart ohne Verwendung des **Tasters L** ist wieder die zuletzt gesicherte Netzwerkkonfiguration aktiv. Die Netzwerkkonfiguration kann z. B. im **Admin Menu > Sichern** dauerhaft im Flash-Speicher der Kamera gesichert werden.

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

3.2.6 Kamerastart mit automatischer IP-Adresse (DHCP)

Wenn ein DHCP-Server im Netzwerk aktiv ist, können Sie die MOBOTIX-Kamera mit DHCP-Unterstützung starten. Der DHCP-Server weist der Kamera dann automatisch eine IP-Adresse zu und sagt diese an. Beachten Sie, dass diese Ansagefunktion deaktiviert werden kann (**Admin Menu > Mikrofon und Lautsprecher**).

Zum Starten der Kamera mit einer DHCP-Adresse führen Sie folgende Schritte aus:

1. Unterbrechen Sie gegebenenfalls die Stromversorgung der Kamera durch Abziehen des entsprechenden Kabels.
2. Stellen Sie die Stromversorgung zur Kamera her.
3. Warten Sie, bis alle LEDs gleichzeitig leuchten.
4. Drücken Sie nun die **magnetische Seite des Spezialwerkzeugs** auf die in der Abbildung mit **L** bezeichnete Stelle oberhalb des Mikrofons (Schalter befindet sich im Inneren des Gehäusesockels).
5. Nehmen Sie das Spezialwerkzeug erst wieder ab, wenn die Kamera ein doppeltes akustisches Signal („Boing“, „Boing“) ausgibt.
6. Nach ca. 10 Sekunden werden die Netzwerkdaten automatisch angesagt.



Hinweise

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

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

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

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

### 3.3 Virtueller PTZ und Vollbildspeicherung

#### 3.3.1 Virtueller PTZ

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



Mehr Bedienkomfort  
mit USB-Joystick



Originalbild: Teleobjektiv (links) und Weitwinkelobjektiv (rechts) – gleichzeitig in einem Bild



#### Bedienung mit der Maus und Scrollrad

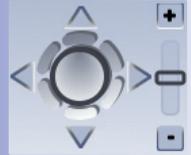
Bereits mit der Maus kann die vPTZ-Funktion der Kamera im Browser gesteuert werden. Indem Sie eine beliebige Position auf dem am Monitor dargestellten Bild anklicken, wird diese Position zur neuen Bildmitte. Das Bild verschiebt sich und wird entsprechend angepasst. Das **Scrollrad** kann zur Bedienung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

**Bedienung mit USB-Joystick**

Ein handelsüblicher USB-Joystick kann die vPTZ-Bedienung für den Anwender deutlich erleichtern – im Browser, in MxEasy und im MxControlCenter (MxCC verfügt jedoch auch über einen per Maus bedienbaren virtuellen Joystick). Bitte installieren Sie den Joystick zunächst gemäß den Herstellerangaben auf dem PC.

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

Virtueller Joystick im MxControlCenter



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

Seite	Zugriff	Anmerkungen
Startseite anzeigen		
Startseite	Quers, Live view	Zugriff auf das aktuelle Livebild mit reduzierter Bitrate. Der Zugriff auf die Menüs Admin und Setup ist nicht möglich.
Live	Live, Hls, Live Test, API (DC, SS)	Diese Seite zeigt das aktuelle Kamerabild mit Software- und Bitrate- und Bildformat-Steuerungsmöglichkeiten. Der Zugriff auf administrative Funktionen ist nicht möglich.
Event	Player: Hls, Events, API (DC, SS)	Diese Seite ermöglicht das Betrachten vergangener Ereignisse. Hier können Sie auch die gespeicherten Ereignisse eingesehen und auf die Ereignisse (Vollbild) zugreifen. Die Ereignisse werden in der Ereignisliste dargestellt.
Multiview	Multiview, Hls, Live, Hls, Image Link, Events, API (DC, SS)	Darstellung der Bilder mehrerer Kameras bzw. Ereignisse auf einer Seite.
Multiview	Multiview, Image Link, Events	Leistungs-, Alarm- und Alarm-Info-Box-Einblendung auf einer Seite.
IDA	IDA, Hls, Live, Hls, Image Link, Events, API (DC, SS)	Aktuelles Bild für Details mit geringerer Bitrate/Frame.
IDA-Ereignisse	IDA, Hls, Live, Hls, Image Link, Events, API (DC, SS)	Übersicht über aufgetretene Ereignisse in korrekter Reihenfolge.

Seitenoptionen	Werte	Notizen
Hintergrundbild	Standard Hintergrundbild	Wählen Sie das Hintergrundbild für die Darstellung und die Benutzerinterface aus. Sie können eigene Bilder verwenden, wenn Sie die gewünschten Dateien im Dialog <b>Startseite/Hintergrundbild</b> in der Kamera haben.
Sprache	en	Wählen Sie die Sprache der Anzeige und der Benutzeroberfläche aus.
Full-Down-Menü für die Bildüberwachung	Angezeigt	Anzeigen/Verbergen bzw. Ausblenden der Full-Down-Menüs auf der Live-Seite zur schnellen Veränderung von Bildüberwachern.
Bildüberwachungs-Standardgröße	2:1, 1:1, 1:1, 1:1	Legen Sie die maximale und die Standard-Bildüberwachungsgröße für die <b>Startseite</b> fest.
Bildüberwachungs-Standardgröße für den Live-Stream	2:1, 1:1, 1:1, 1:1	Legen Sie die maximale und die Standard-Bildüberwachungsgröße für die <b>Live-Seite</b> fest.
Neu laden der Seiten	Automatisch	Legen Sie die Standard-Verhalten für die <b>Live-Seite</b> fest. Wenn Sie <b>Aktiviert</b> wählen, wird <b>Aktiviert</b> auch für die <b>ImageLink</b> der Ereignisse im <b>Event</b> verwendet. Geben Sie den Zeitrahmen an, nach dem die Seiten vom Browser automatisch neu geladen werden sollen.
Vorschau-Bild	Aus	Vorschau-Bild: Bilder werden nur verkleinert angezeigt.

**Hinweise**

Mehr Infos und Details zum vPTZ finden Sie im **Software Kamerahandbuch**, im Handbuch zu **MxEasy** und im Handbuch zum **MxControlCenter**.

Aktuelle Versionen dieser Handbücher finden Sie bei [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) unter dem Hauptmenüpunkt **Support** in der linken Seitenleiste („Betriebsanleitungen“).

### 3.3.2 Vollbildspeicherung

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



Gespeichertes Vollbild:  
Original Sensorbild  
ohne Bildverzerrung  
bzw. Bildkorrektur

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

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

Ist die **Vollbildspeicherung nicht aktiviert**, wird immer nur das angezeigte Livebild abgespeichert (speichern, was man sieht). Der **Hauptnutzen** der Livebild-Speicherung ist darin zu sehen, dass die volle Leistungsfähigkeit des Kameraprozessors zur Livebild-Generierung und für maximale Bildraten verfügbar ist. Der **Hauptvorteil der Vollbildspeicherung** liegt in der besonderen Funktionalität der D14D, trotz live durchgeführter vPTZ-Aktionen immer ein maximales (Voll-)Bild zur späteren Recherche zur Verfügung zu haben. Diesen einzigartigen Anwendernutzen kann konstruktionsbedingt **keine** motorgesteuerte PTZ-Kamera bieten!

#### Hinweise

**Nachträgliche Recherche im Vollbild:** Für die Vollbildspeicherung von D14D-Kameras sollten mindestens Bilder im Format MEGA bei nachträglicher Recherche in **MxControlCenter** oder **MxEasy** gespeichert werden, da ansonsten der nachträgliche Zoom keine zufriedenstellende Bildqualität liefern kann.

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

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

Vollbildspeicherung im Browser aktivieren/deaktivieren

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

Allgemeine Einstellungen	Wert	Erklärung
Scharfschaltung	Aktiviert	<b>Aufzeichnung scharfschalten:</b> Steuert die Scharfschaltung der Aufzeichnung: Aktiviert: Aktiviert die Aufzeichnung. Aus: Deaktiviert die Aufzeichnung. St: Aufzeichnung werden über den Schalteingang scharf geschaltet. CS: Aufzeichnung wird über benutzerdefiniertes Signal scharf geschaltet, wie in <a href="#">Allgemeine Ereigniseinstellungen</a> festgelegt. Vom Master: Kopiert Zustand der Aufzeichnungs-Scharfschaltung von der Master-Kamera.
	(Kein Wochenprogramm)	<b>Wochenprogramm:</b> Wochenprogramm für zeitgesteuerte Aufzeichnung. (Wochenprogramme)
Digitale Signatur	Aus	<b>Digitale Signatur:</b> Die aufgezeichneten Bilddateien werden mit dem X.509-Zertifikat des Webserverns digital signiert. Im Dialog <a href="#">Webserver</a> können Sie die X.509-Zertifikate verwalten.
Symbol für Aufzeichnungstatus	Aus	<b>Aufzeichnungssymbol aktivieren:</b> Ein blendet ein Symbol im Bild ein, das den Status der Scharfschaltung und der Aufzeichnung anzeigt.
Vollbildaufzeichnung	Ein	<b>Vollbildaufzeichnung aktivieren:</b> Eingzeichnet immer das gesamte Bild des Sensors (Vollbild) mit den angegebenen <a href="#">Parametern</a> aus. Aus zeichnet das sichtbare Bild auf.
Aufzeichnungs-Stopp (TR)	Aus	<b>Aufzeichnungs-Stopp aktivieren:</b> Beendet die Aufzeichnung, wenn ein Ereignis erkannt wird. Verwenden Sie diese Option, um gespeicherte Bildsequenzen einzufrieren. <a href="#">Klicken Sie hier um das Aufzeichnen wieder zu aktivieren.</a>
Speichereinstellungen	Wert	Erklärung
Aufzeichnung (REC)	Ereignisaufzeichnung	<b>Aufzeichnungsmodus:</b> Aufzeichnungsgast für Ereignisse und Bildserien. <b>Einzelbildaufzeichnung:</b> Speichert einzelne JPEG-Vollbilder. <b>Ereignisaufzeichnung:</b> Speichert jedes Ereignis in Clip-Dateien im MxPEG-Format. <b>Daueraufzeichnung:</b> Daueraufzeichnung des Videos.

Buttons: Setzen, Voreinstellung, Zurückholen, Schließen, Weniger

Eigenschaft	Wert	Erklärung
Auflösung	QXGA (2048x1536)	<b>Auflösung:</b> Werkseitige Voreinstellung: Mega (1280x960)
JPEG-Qualität	60% (Hoch)	<b>JPEG-Qualität:</b> Werkseitige Voreinstellung: 60%
Texteinblendungen	Datum & Uhrzeit	<b>Texteinblendungen:</b> Die Option <b>Datum &amp; Uhrzeit</b> blendet ausschließlich den Zeitstempel ein.
	Datum & Uhrzeit	<b>Datum und Uhrzeit:</b> Wählen Sie ein Zeitformat aus.

Buttons: Setzen, Voreinstellung, Zurückholen, Schließen

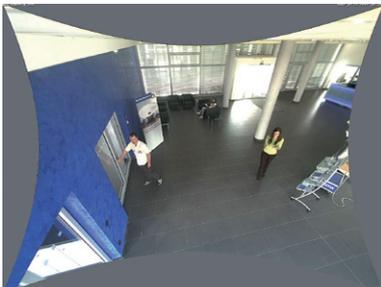
### 3.4 Bildoptimierung

#### 3.4.1 Korrektur der Objektivverzerrung (nur L22)

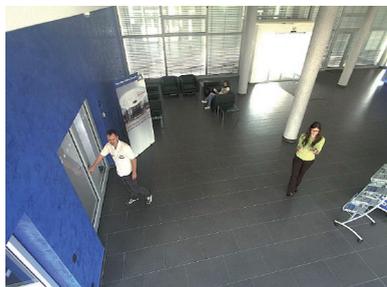
Beim Einsatz der Kamera mit dem **90°-Weitwinkelobjektiv L22** kommt es aus fototechnischen Gründen zu einer leichten Verzerrung der Objekte vor allem an den äußeren Bildrändern.



Dieser Effekt kann per Software z. B. im Browser unterdrückt werden, so dass ein neues und entsprechend korrigiertes Bild bereits live angezeigt werden kann. Nebeneffekt dieser Korrektur ist allerdings die Kissenform des Bildrahmens.



Um diese Kissen zu verbergen, braucht man nur in das Bild ein wenig **hineinzoomen**. Zwar verringert sich dadurch der erfasste Bereich, dieser ist jedoch im Vergleich zum ursprünglichen Bild nahezu verzerrungsfrei.



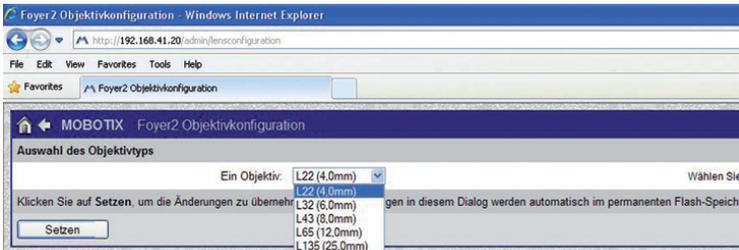
Da eine aktivierte Objektivverzerrung zusätzliche Rechenleistung benötigt, sollte überlegt werden, ob für die gewünschte Anwendung nicht darauf verzichtet werden kann. So sieht man speziell beim Verwenden des Zooms nur eine minimale Verzerrung des Bildes. Die maximale Bildrate bei hoher Auflösung wird hierbei jedoch reduziert (ca. 10 – 25 %), so dass abzuwägen ist: maximale Entzerrung oder maximale Bildrate.



Gerade bei Anwendungen mit niedriger Bildrate und nicht gezoomten Bildern (z. B. beim Einsatz als Webcam) empfiehlt es sich, die Objektivverzerrung zu aktivieren. Grundsätzlich kann diese Korrektur aber auch erst nachträglich bei der Recherche auf die aufgezeichneten Bilder angewendet werden. Dies spart Rechenleistung während der Aufzeichnung und erhöht die Bildrate. Je stärker in das Bild hineingezoomt wird, desto geringer ist grundsätzlich der Verzerrungseffekt.

### Objektivverzerrung im Browser aktivieren/deaktivieren

Die Aktivierung dieser Option erfolgt zunächst über die (bis zum Zurücksetzen der Kamera auf Werkeinstellungen nur einmalig notwendige) Objektiv eingabe im Dialog **Admin Menu > Kamera-Administration > Objektivkonfiguration**. Wählen Sie im Feld **Auswahl des Objektivtyps** die Option **L22 (4.0 mm)**. Dann klicken Sie auf **Setzen** und **Neu starten**.



Wählen Sie jetzt im QuickControl **Anzeige-Modus** die Option **Objektivverzerrung**. Sie erhalten ein automatisch entzerrtes (Live-)Bild, in dem Sie alle vPTZ-Aktionen durchführen können. Durch Umschalten auf die Option **Vollbild** wird die automatische Entzerrungsfunktion wieder deaktiviert.

### 3.4.2 Panoramabild justieren (nur D14D-180°)

Bei der D14D-180° mit integrierter Panoramafunktion sind zwei 90°-Weitwinkelobjektive auf einer Objektivbrücke so angeordnet, dass sie ein 180°-Doppelbild ergeben. Aufgrund einer kameraindividuellen Montageposition und Objektivausrichtung passen die beiden Einzelbilder Bilder jedoch nicht immer vollständig und nahtlos aneinander.

#### Hinweis

Um ein gutes Panoramabild zu erhalten, darf die Kamera nicht zu steil nach unten blicken. Der für den Beobachter interessante Bereich sollte sich in der Bildmitte befinden, um ein möglichst naturgetreues Gesamtbild zu erzeugen.

Bei der Einrichtung einer D14D-180° müssen die folgenden Schritte durchlaufen werden, um aus den zwei Einzelbildern (linker und rechter Bildsensor) ein optimiertes Gesamtbild herzustellen.

#### Schritt 1: Aktivieren der 180°-Ansicht

Öffnen Sie die Bedienoberfläche der Kamera im Browser. Klicken Sie auf die Quick-Control **Bildsensor auswählen** über dem Livebild und im Wertefeld rechts daneben auf **180°-Ansicht**.



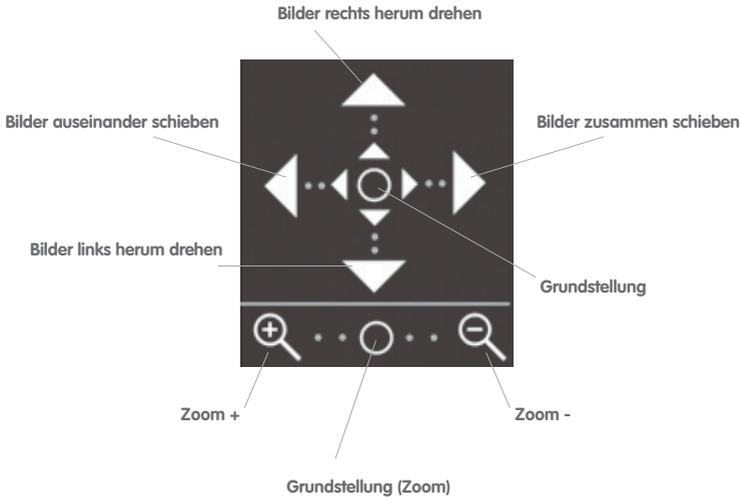
#### Schritt 2: Bildjustierung per OnScreen-Control

Links oben im Kamera-Livebild wird nun ein OnScreen-Control mit drei verschiedenen Steuerelementen eingeblendet, mit deren Hilfe sich die beiden zusammengesetzten Einzelbilder zum gewünschten Panoramabild justieren lassen. Unabhängig von der aktuell eingestellten Auflösung erfolgt die Justierung automatisch immer im VGA-Modus. Nach Ausblenden der OnScreen-Control wechselt das Livebild wieder in die ursprüngliche Auflösung zurück.



Befindet sich die Kamera nicht mehr in Werkeinstellung, muss zunächst die Konfiguration der Panorama-Ansicht aktiviert werden (siehe Schritt 3)

## Nutzung der D14D OnScreen-Control:



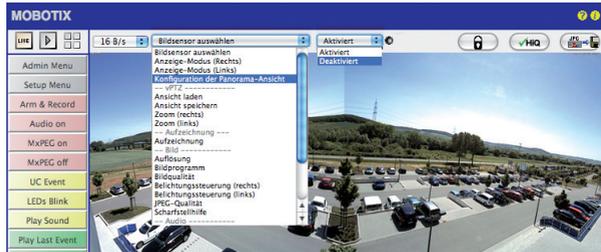
**Bilder zoomen:** Durch Klick auf die Lupensymbole unten verändert sich immer der Zoomfaktor beider Bildsensoren gleichzeitig. Hier muss gegebenenfalls solange gezoomt werden, bis einerseits keine entzerrungsbedingten, kissenförmigen Bildränder mehr erkennbar sind (Zoom +) und andererseits die Objekte in der vertikalen Bildmitte sichtbar sind (Zoom -).

**Bilder horizontal verschieben:** Durch Klick auf die Pfeile nach links und nach rechts lässt sich der Übergang bzw. die Nahtstelle zwischen den beiden zusammengeführten Einzelbildern bearbeiten. Je nach Einstellung ändern sich dabei die Bildentzerrungsbereiche.

**Bilder drehen:** Durch Klick auf die Pfeile nach oben und nach unten lassen sich die beiden Einzelbilder entgegengesetzt synchron drehen, wodurch ein Versatz der Objektivträger ausgeglichen werden kann.

### Schritt 3: Einstellungen speichern und Funktion beenden

Nach abgeschlossener Bildeinstellung wechseln Sie in der Quick-Control von **Bildsensor auswählen** auf **Konfiguration der Panorama-Ansicht** und stellen Sie das Wertefeld rechts daneben auf **deaktiviert**.



Es öffnet sich daraufhin eine Dialogbox, die mit Klick auf **Ja** quittiert werden muss, um die Speicherung der aktuellen Einstellungen vorzunehmen und wieder auf die Livebild-Ansicht der Kamera zu wechseln.



Für einen erneute Justierung muss zukünftig zunächst in der Quick-Control auf **Konfiguration der Panorama-Ansicht** gewechselt und dann das Wertefeld rechts daneben auf **aktiviert** eingestellt werden. Es öffnet sich dann wieder das OnScreen-Control und es kann wie ab Schritt 2 beschrieben fortgeföhren werden.



### 3.4.3 Doppelbildbelichtung

Grundsätzlich erfolgt die Belichtungseinstellung der D14D automatisch. Oder manuell und separat pro Sensorbild anhand individuell konfigurierbarer Belichtungsfenster. Im Webbrowser kann entweder ein werkseitig vorkonfiguriertes Belichtungsfenster-Set (via Quick-Control **Belichtungssteuerung**) ausgewählt oder (via **Setup Menu > Belichtungseinstellungen**) ein eigenes Belichtungsfenster definiert werden.

Um ein gleichmäßig helles, harmonisches Doppelbild zu erzeugen, ist bei der D14D-180° (mit zwei zu einem 180°-Panorama zusammengefügte 90°-Einzelbildern) die spezielle D14D-Belichtungseinstellung **Gekoppelte Bildsteuerung** bereits ab Werk aktiviert. Hierbei wird der für das gemeinsame Panoramabild am besten geeignete Belichtungsmittelwert errechnet und automatisch eingestellt.



180°-Panoramabild  
ohne gekoppelte  
Belichtungssteuerung



180°-Panoramabild  
mit gekoppelter  
Belichtungssteuerung

Diese Funktion ist auch für jede Standard-D14D verfügbar. Sie lässt die zwei Sensorenbilder im gemeinsamen Doppelbild etwa gleich hell erscheinen, damit diese vom Betrachter einfacher der selben Kamera bzw. dem selben Aufstellungsort zugeordnet werden können.

Zur Aktivierung der gekoppelten Bildsteuerung im Webbrowser gehen Sie auf **Setup Menu > Belichtungseinstellungen** und haken Sie den Punkt **Gekoppelte Bildsteuerung** an. Speichern Sie dann mit **Setzen** und **Schließen** Ihre Einstellung.

Zuverlässiger als  
Festplatten: Flash-  
Speichermedien

## 3.5 MicroSD-Kartenspeicherung

### 3.5.1 Vorbemerkungen

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



#### Anzahl der Schreib-/Löschzyklen pro Flash-Speicherzelle

Die Anzahl der Schreib- bzw. Löschzyklen jeder einzelnen Speicherzelle eines Flash-Mediums ist begrenzt (z. B. 10.000, 100.000 oder auch mehr). Sobald eine einzelne Flash-Zelle nicht mehr funktionsfähig ist, wird dies vom Controller des Flash-Speichers automatisch erkannt. Der Inhalt der Zelle wird dann anhand einer Prüfsumme rekonstruiert und in einer intakten, für diesen Zweck vorgesehenen Reservezelle gesichert. Die defekte Speicherzelle wird markiert und nicht mehr verwendet. Hierbei gehen keine Daten verloren.

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

#### Schonende Speichernutzung durch MOBOTIX MxFFS-Dateisystem

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

#### Speicherbedarf und Lebensdauer von MicroSD-Karten

Die Lebensdauer einer MicroSD-Karte nimmt proportional zu ihrer Speicherkapazität zu, da jede einzelne Speicherzelle weniger oft beschrieben bzw. gelöscht werden muss. Der erste Löschvorgang startet dann, wenn die Karte erstmals vollständig mit Daten gefüllt ist (erster Rundlauf). Die theoretische Lebensdauer einer MicroSD-Karte mit 16 GB liegt – je nach Nutzungsgrad – bei rund 10 bis 35 Jahren.

32 GB MicroSD-Karte: Speicherbedarf und Lebensdauer					
	6 B/s CIF	6 B/s VGA		1 B/s MEGA	1 B/s QXGA
	M-JPEG	M-JPEG	MxPEG	M-JPEG	M-JPEG
Dateigröße Einzelbild	15 kB	45 kB	-	120 kB	240 kB
Speicherbedarf pro Sek.	90 kB	270 kB	75 kB	120 kB	240 kB
Speicherbedarf pro 24h	7,8 GB	23,5 GB	6,5 GB	10,4 GB	20,8 GB
Zeit für einen Rundlauf	4 Tage	1,3 Tage	4,8 Tage	3 Tage	1,5 Tage
Erw. theor. Lebensdauer	60 Jahre	20 Jahre	73 Jahre	46 Jahre	23 Jahre

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

Bei allen Angaben handelt es sich um errechnete Durchschnittswerte

**Achtung**

MOBOTIX empfiehlt die Verwendung einer qualitativ hochwertigen und fabriktneuen MicroSD-Karte.

Für sicherheitsrelevante Anwendungen sollte die MicroSD-Karte gegen eine fabriktneue Karte nach einem Betriebsjahr getauscht werden.

**Überwachung der Abnutzung des Flash-Speichers (Patent angemeldet)**

Hierzu setzt MOBOTIX ein eigens hierfür entwickeltes und zum Patent angemeldetes Verfahren ein. Die Flash-Abnutzung kann in der Statuszeile des Livebildes eingeblendet oder über **Admin Menu > Kamerastatus** jederzeit abgerufen werden. Außerdem kann die Kamera auf Wunsch eine Warnmeldung versenden (z. B. per E-Mail), sobald ein kritischer Wert für die Flash-Zellen-Abnutzung erreicht ist (**Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**). Die MicroSD-Karte kann dann rechtzeitig ausgetauscht werden, bevor die Wahrscheinlichkeit für einen Datenverlust zu hoch wird.

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

Formatierung der Karte:  
Admin Menu >  
Speicherung auf externem  
Dateiserver/  
Flash-Medium

Die Option **Sicheres**  
Formatieren benötigt  
mehrere Stunden.  
Alternativ kann die  
MicroSD-Karte mit  
einem geeigneten  
Programm unter  
Windows, Linux/UNIX  
oder Macintosh OS X  
sicher gelöscht werden

### 3.5.2 Formatieren der Karte

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

1. Stellen Sie sicher, dass sich eine MicroSD-Karte im Kartenschacht der MOBOTIX-Kamera befindet.
2. Klicken Sie den Button **Formatieren** in der Zeile **SD-Flash-Karte**.



3. Wählen Sie im nächsten Dialog die Option **Schnelles Formatieren** und bestätigen Sie mit Klicken auf **OK**.

**Hinweis:** Im Gegensatz zur schnellen Formatierungsoption werden mit der Option **Sicheres Formatieren** eventuell vorhandene Daten auf der MicroSD-Karte bei der Formatierung nicht wiederherstellbar gelöscht. Beachten Sie jedoch, dass die sichere Formatierung wesentlich mehr Zeit in Anspruch nimmt.

4. Tragen Sie in dem sich nun öffnenden Dialog den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers der Gruppe **admins** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

Die Karte wird nun von der MOBOTIX-Kamera formatiert. Für eine 8 GB MicroSD-Karte werden in der Regel 5 bis 12 Minuten benötigt (Option *Schnelles Formatieren*) bzw. 3 bis 14 Stunden (Option *Sicheres Formatieren*).



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

#### Achtung

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

Eine Formatierung mit der Option **Sicheres Formatieren** benötigt mehrere Stunden. Alternativ kann die MicroSD-Karte mit einem geeigneten Programm unter Windows, Linux/UNIX oder Macintosh OS X sicher gelöscht werden.

### 3.5.3 Speicherung aktivieren

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

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

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

#### Aktivieren der Aufzeichnung

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

- **Im Webbrowser:** Automatische Aktivierung durch Klick auf den Softbutton **Arm & Record**. Bestätigen Sie anschließend im Easy-Dialog durch Klick auf den Button **Ja**.
- **Im Webbrowser:** Manuelle Aktivierung über Quick-Control **Aufzeichnung > Aufzeichnung ein** oder in **Setup Menu > Aufzeichnung**.
- **MxEasy:** Eine zeit- und datumsabhängige Aktivierung der Aufzeichnung kann mit dem Alarmplaner von MxEasy erfolgen (siehe hierzu MxEasy Benutzerhandbuch).

#### Aktivieren der Verschlüsselung und Authentifizierung

Aus Sicherheitsgründen kann die Speicherung der Daten auf der MicroSD-Karte verschlüsselt erfolgen. Die entsprechende Option muss bereits bei der Formatierung der Karte aktiviert sein sowie ein Kennwort zur Authentifizierung angegeben werden. Ein Wechsel von verschlüsselter Speicherung zu unverschlüsselter Speicherung (und umgekehrt) ist ohne Neuformatierung der Karte nicht möglich.

Aktivierung der Speicherung: Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver/Flash-Medium

Diese Funktion ist in zukünftigen Softwareversionen verfügbar

### 3.5.4 Zugriff auf Kartendaten

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

- **Im Webbrowser:** Wiedergabe der Ereignisbilder ohne Ton direkt von der MicroSD-Karte über die Playback-Ansicht der Kamerasoftware.
- **In MxEasy:** Wiedergabe der Videosequenzen inkl. Ton durch Zugriff auf die in der MOBOTIX-Kamera befindliche MicroSD-Karte über die Kamera.
- **In MxControlCenter:** Wiedergabe der Videosequenzen inkl. Ton durch Zugriff auf die in der MOBOTIX-Kamera befindliche MicroSD-Karte über die Kamera oder durch direkten Zugriff auf die MicroSD-Karte über einen an den Computer angeschlossenen Kartenleser. Hierzu muss zuvor das Laufwerk/Volume der MicroSD-Karte als **Verzeichnis** in MxControlCenter ausgewählt werden.

Erfolgt die Speicherung auf der MicroSD-Karte verschlüsselt, muss das korrekte Kennwort vor dem Zugriff auf die Daten eingegeben werden. Eine Dialogbox erscheint automatisch in MxControlCenter bzw. MxEasy.

#### Achtung

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

### 3.5.5 Deaktivieren der Kartenspeicherung

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

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

Stellen Sie nach dem Neustart sicher, dass das Symbol **FR REC** im Livebild der Kamera rechts unten nicht mehr sichtbar ist.

4. Sie können die MicroSD-Karte jetzt aus der Kamera entfernen (siehe Kapitel 2).

**Achtung**

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

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

**3.5.6 Verwenden einer MicroSD-Karte in einer anderen MOBOTIX-Kamera**

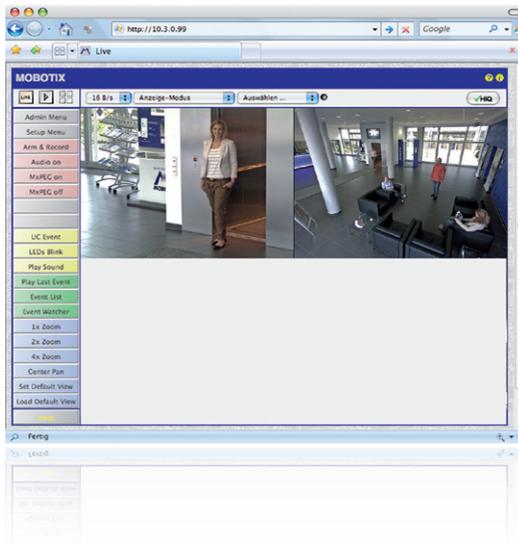
Eine MicroSD-Karte, die Daten einer MOBOTIX-Kamera enthält, kann in jede für MicroSD-Karten geeignete MOBOTIX-Kamera eingesetzt werden. Bei aktivierter MicroSD-Kartenspeicherung (Neustart erforderlich) synchronisiert sich die „neue“ MOBOTIX-Kamera automatisch und setzt die Speicherung korrekt fort. Hierbei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

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

**3.5.7 Garantiehinweise zur Speicherung auf Flash-Medien**

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

### 3.6 Konfiguration im Browser



#### 3.6.1 Übersicht

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

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die allgemeinen Browser-Einstellungen der MOBOTIX-Kamera sowie weitere Konfigurationsmöglichkeiten. Ausführliche Beschreibungen der Software-Funktionen finden Sie im **Software Kamerahandbuch Teil 2**.

#### 3.6.2 Allgemeine Browser-Einstellungen

- **Schnellinstallation ausführen:** Bei einer neu ausgelieferten MOBOTIX-Kamera wird die Schnellinstallation beim ersten Zugriff auf das Administrationsmenü automatisch aufgerufen (Button **Admin Menu**). Die Schnellinstallation führt Sie automatisch durch die wichtigsten Einstellungen der Kamera. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie während der Schnellinstallation auch ein eigenes Admin-Kennwort festlegen und den öffentlichen Zugriff sperren.

=> (Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 5.2)

- **Öffentlichen Zugriff sperren:** Gastbenutzer haben grundsätzlich Zugriff auf die Gastansicht der Kamera, ohne dass die Eingabe eines Kennworts erforderlich wäre. Falls dies nicht gewünscht ist, sollten Sie den öffentlichen Zugriff sperren (**Schnellinstallation** oder **Admin Menu > Benutzer und Kennwörter**).  
=> (*Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 5.4.1*)
- **Weitere Benutzer einrichten und Rechte vergeben:** Ähnlich wie bei einem Computer-Betriebssystem können Sie Benutzer und Benutzergruppen hinzufügen sowie deren Zugriffsrechte festlegen (**Admin Menu > Benutzer und Kennwörter**, **Admin Menu > Gruppen-Zugriffskontrolle (ACL)**). Hiermit können Kamerafunktionen benutzerabhängig gezielt freigegeben oder gesperrt werden.  
=> (*Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 5.4.1*)
- **Automatischen Neustart deaktivieren:** Jede MOBOTIX-Kamera ist werkseitig so eingestellt, dass sie nachts um 3:36 Uhr einen Neustart ausführt. Falls die Speicherung der Kamera nicht auf einem externen Dateiserver oder auf internem Flash-Speicher bzw. SD-Kartenerfolg, sondern im internen flüchtigen Speicher der Kamera, werden die gespeicherten Bild- und Videosequenzen bei jedem Neustart gelöscht. Deaktivieren Sie den automatischen Neustart, wenn dies nicht gewünscht ist (**Admin Menu > Zeitsteuerung**).  
=> (*Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 7.9.2*)
- **Bildeinstellungen optimieren:** Die werkseitigen Bildeinstellungen der MOBOTIX-Kamera liefern für die überwiegende Anzahl der Anwendungsfälle sehr gute Bilder und sollten daher nicht oder nur behutsam verändert werden. Sie sollten jedoch ein Bildprogramm auswählen, entsprechend dem Verwendungszweck Ihrer Kamera. Bildprogramme bieten die einfachste und schnellste Methode, die Kamera optimal auf die jeweilige Anwendungssituation einzustellen, da sie automatisch mehrere Kameraparameter konfigurieren (Quick-Control **Bildprogramme**).  
=> (*Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 5.5.2*)
- **Bildauflösung im Livebild einstellen:** Alle MOBOTIX-Kameras sind werkseitig auf eine Bildauflösung von 640x480 Pixel eingestellt. Diese Auflösung können Sie verändern bzw. individuell anpassen (Quick-Control **Auflösung**).  
=> (*Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 4.3.3*)
- **Belichtung einstellen:** Die automatische Belichtungssteuerung der MOBOTIX-Kamera erfolgt anhand individuell konfigurierbarer Belichtungsfenster. Wählen Sie ein vorkonfiguriertes Set von Belichtungsfenstern aus (Quick-Control **Belichtungssteuerung**). Alternativ können Sie auch eigene Belichtungsfenster definieren (**Setup Menu > Belichtungseinstellungen**).  
=> (*Software Kamerahandbuch Teil 2, Abschnitt 5.7*)

- **Ereignissteuerung und Aufzeichnung aktivieren:** Die Ereignissteuerung der MOBOTIX-Kamera ist werkseitig deaktiviert. Aktivieren Sie sie durch Klick auf den Button **Arm & Record**. Hierdurch wird sowohl die Bewegungserkennung als auch die Aufzeichnung aktiviert. Bei einer Kamera mit integriertem Flash-Speicher (MOBOTIX R-Modelle bzw. Modelle mit SD-Karte) wird automatisch der Flash-Speicher als Aufzeichnungsziel verwendet. Bei Bedarf können Sie weitere Ereignisse aktivieren sowie Aufzeichnung und Speicherung nach Ihren Wünschen konfigurieren (**Setup Menu > Ereigniseinstellungen**, **Setup Menu > Aufzeichnung** und **Admin Menu > Speicherung auf externem Dateiserver / Flash-Medium**).

=> (Software Kamerahandbuch Teil 2, Kapitel 7 und Kapitel 8)

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

Die Einstellungen hierzu finden Sie im **Setup Menu > Aktionsgruppen-Übersicht**. Innerhalb der Aktionsgruppen werden die auszuführenden Aktionen in Form von „Aktionsprofilen“ definiert und verwendet. Die verschiedenen Aktionsprofile können alternativ über das Admin Menu in den Bereichen Hardware-Konfiguration (Profile für Schaltausgang), Übertragungsprofile (FTP, E-Mail, Netzwerkmeldungen) sowie Audio- und VoIP-Telefonie (Sound-Profile, VoIP-Profile) eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Kamera-Online-Hilfe (siehe Abschnitt 3.7.11).

### 3.6.3 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

- **Administration der Kamera:** Alle Einstellungen der Kamera erfolgen über das Administrationsmenü und das Setup Menü.
  - **Admin Menu:** Hier finden Sie grundlegende Konfigurationsmöglichkeiten der Kamera (z. B. Kennwörter, Schnittstellen, Software-Aktualisierung).
  - **Setup Menu:** Hier finden Sie die Dialoge der Bild- und Ereigniseinstellungen sowie der Aufzeichnung. Einige dieser Einstellungen stehen auch über die Quick-Controls in der Live-Ansicht zur Verfügung.
- **Einstellungen rückgängig machen:** Sollten Sie größere Änderungen in einem Dialogfenster rückgängig machen wollen, können Sie den Button **Voreinstellung** unten im jeweiligen Dialog verwenden, um die Werkeinstellungen für diesen Dialog wieder herzustellen. Möchten Sie die gesamten Bildeinstellungen zurücksetzen, verwenden Sie das Quick-Control **Einstellungen verwalten > Bild-Werkeinstellungen laden** in der Live-Ansicht der Kamera.
- **Änderungen permanent speichern:** Haben Sie die Konfiguration der Kamera fertiggestellt, sollten Sie diese im permanenten Speicher der Kamera sichern. Dies kann in den jeweiligen Dialogen erfolgen (Klick auf den Button **Setzen** unten im Dialog führt die Änderung temporär durch, nach Klick auf den Button **Schließen** werden Sie gefragt, ob Sie die gesamte Konfiguration im permanenten Speicher der Kamera sichern möchten) oder direkt im Administrationsbereich (**Admin Menu > Sichern der aktuellen Konfiguration**). Der Abschnitt **Konfiguration** des Administrationsbereichs enthält weitere Funktionen, die Ihnen die Arbeit mit sowie das Sichern und Kopieren von Einstellungen ermöglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5, *Grundkonfiguration der Kamera im Software Kamerahandbuch Teil 2*.
- **Zeitgesteuerte Aufgaben und Zeitsynchronisierung:** Neben vielfältigen zeitbezogenen Steuermöglichkeiten (Wochenprogramme, Feiertagsregelung, zeitgesteuerte Aufgaben ...) verfügt die Kamera auch über die Möglichkeit der Zeitsynchronisierung. So kann die Uhrzeit der Kamera manuell mit einem Computer, automatisch mit einem Zeitserver oder auch mit einer anderen MOBOTIX-Kamera abgeglichen werden. Dabei können sowohl NTP-Zeitserver als auch Time Protocol-Zeitserver verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 5.4.2, *Datum und Uhrzeit/Zeitzonen und Zeitserver im Software Kamerahandbuch Teil 2*.
- **Buttons Mehr und Weniger:** Einige Kameradialoge zeigen standardmäßig nur die wichtigsten Konfigurationsoptionen. In den Dialogen findet sich in diesem Fall rechts unten auf der Seite der Button **Mehr**, der zusätzliche Optionen einblendet. Sind alle Optionen eingeblendet, können sie über den Button **Weniger** wieder ausgeblendet werden.

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

Admin Menu

Setup Menu

Parameter sollten immer permanent gespeichert werden!

Automatische Synchronisierung über Zeitserver

**Mehr:** erweiterte Funktionen einblenden

**Weniger:** erweiterte Funktionen ausblenden

### 3.7 Ergänzende Hinweise

#### 3.7.1 Kennwort für den Administrationsbereich

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

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

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

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

#### Achtung

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

#### 3.7.2 Mikrofon unwiderruflich deaktivieren

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

#### Achtung

Diese **Deaktivierung kann nicht mehr rückgängig** gemacht werden (auch nicht im Werk). Die Deaktivierung wirkt sich auf alle Funktionen aus, die das Mikrofon verwenden.

#### 3.7.3 Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse

Wenn die IP-Adresse der Kamera nicht bekannt ist, kann die Kamera mit der werkseitig eingestellten IP-Adresse neu gestartet werden. In Abschnitt 3.2.6, *Kamerastart mit werkseitiger IP-Adresse*, wird dieser Vorgang detailliert beschrieben.

### 3.7.4 Kamera auf Werkeinstellungen zurücksetzen

Alle Einstellungen der MOBOTIX-Kamera können permanent auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückgesetzt werden. Dies kann z. B. sinnvoll sein, wenn Sie eine Kamera in unbekanntem Zustand erhalten oder testweise vorgenommene Einstellungen komplett verwerfen möchten. Voraussetzung hierfür ist, dass Sie Zugriff auf das Admin Menu der Kamera haben (Gruppe admins). Das Zurücksetzen der Kamera auf werkseitige Voreinstellungen erfolgt in **Admin Menu > Zurücksetzen**.

#### Hinweis

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

### 3.7.5 Ereignissteuerung und Bewegungserkennung aktivieren

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

### 3.7.6 Text- und Logoeinblendungen deaktivieren

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

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

Die Logoeinblendung wird in **Admin Menu > Logoprofile** ausgeschaltet, indem Logo-Anzeige auf **Deaktiviert** gesetzt wird.

### 3.7.7 Täglichen automatischen Neustart der Kamera deaktivieren

Im Auslieferungszustand führt die MOBOTIX-Kamera automatisch täglich um 3:36 Uhr morgens einen Neustart durch, da eine Kamera unter sehr seltenen Umständen durch äußere Einflüsse (z.B. Höhenstrahlung) zeitweise gestört sein kann. Der automatische Neustart sorgt dafür, dass die Kamera nach dem Neustart wieder ordnungsgemäß arbeitet, ohne

Die Konfiguration kann auch teilweise zurückgesetzt werden

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



Text- und Logoeinblendungen können auch deaktiviert bzw. individuell ein-gerichtet werden

dass hierfür ein Benutzerzugriff erforderlich wäre. Falls gewünscht, kann der automatische Neustart in **Admin Menu > Zeitsteuerung** deaktiviert werden.

### 3.7.8 Browser

Aktuelle Browser mit aktiviertem JavaScript (Internet Explorer, Netscape, Mozilla Firefox, Safari ...) sind unmittelbar in der Lage, das Livebild der Kamera darzustellen. Textbasierte Browser dagegen können die Benutzeroberfläche nicht darstellen und sind nicht geeignet, die Kamera zu bedienen.

Detaillierte Informationen zu möglichen Problemen mit Browsern finden Sie in Abschnitt 4.1.3, Browser-Einstellungen, im Softwarehandbuch.

### 3.7.9 Pflege von Kamera und Objektiv

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

#### Reinigen der Domkuppel:

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

### 3.7.10 Sicherheitshinweise

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

**Elektrotechnische Installation:** Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden.

**Rechtliche Aspekte einer Video- und Audioaufzeichnung:** Beim Einsatz von MOBOTIX Produkten sind die Datenschutzbestimmungen für Video- und Audioaufnahme zu beachten. Je nach Landesgesetz und Aufstellungsort der IP-Video-Türstation kann die Aufzeichnung von Video- und Audiodaten besonderen Auflagen unterliegen oder untersagt sein.



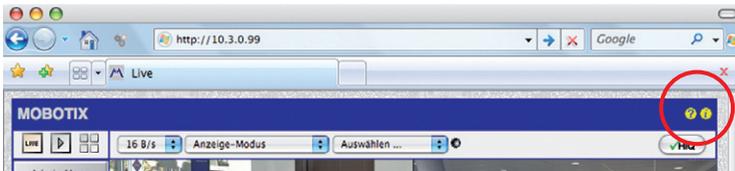
Alle Anwender von MOBOTIX-Produkten sind daher aufgefordert, sich über die aktuell gültigen Bestimmungen zu informieren und diese zu befolgen. Die MOBOTIX AG übernimmt keine Verantwortung für einen nicht legalitätskonformen Produktgebrauch.

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



### 3.7.11 Online-Hilfe im Browser

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten Neuigkeiten und Funktionsübersicht in der Online-Hilfe der Kamerabenzeneroberfläche im Browser. Klicken Sie auf das Symbol  um die Hilfeseiten der Kamera zu öffnen. Darüber hinaus werden eine Reihe von Informationen zur Kamera und zu ihrer aktuellen Konfiguration im Dialog Kamerastatus angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol  um die betreffende Seite zu öffnen.



### 3.7.12 RoHS-Erklärung

Die Produkte der MOBOTIX AG sind konform mit den Anforderungen, die sich aus §5 ElektroG bzw. der RoHS-Richtlinie 2002/95/EG ergeben, soweit sie in den Anwendungsbereich dieser Regelungen fallen (die RoHS-Erklärung von MOBOTIX finden Sie unter [www.mobotix.com/ger\\_DE/Support/Datenblätter](http://www.mobotix.com/ger_DE/Support/Datenblätter)).

### 3.7.13 Entsorgung

Elektrische und elektronische Produkte enthalten viele Wertstoffe. Entsorgen Sie deshalb die MOBOTIX-Produkte am Ende ihrer Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften (beispielsweise bei einer kommunalen Sammelstelle abgeben). MOBOTIX-Produkte dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden!

Entsorgen Sie einen im Produkt evtl. vorhandenen Akku getrennt vom Produkt (die jeweiligen Produkthandbücher enthalten einen entsprechenden Hinweis, wenn das Produkt einen Akku enthält).

### 3.7.14 Haftungsausschluss

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

## MOBOTIX-GLOSSAR

### ActiveX

Steuerelement auf Windows-Computern, das auch in anderen Programmen (u. a. im Windows Internet Explorer) verwendet werden kann, um spezielle Aufgaben auszuführen. Mit dem MxPEG-ActiveX-Steuerelement können Video- und Audiodaten von MOBOTIX-Kameras in anderen Anwendungen (u. a. im Internet Explorer) dargestellt werden.

### Auflösung

Gibt an, mit wie vielen Pixeln ein Bild dargestellt wird. Je mehr Pixel, desto besser sind Details in der Vergrößerung erkennbar. Die Auflösung wird entweder in Pixelspalten mal Pixelzeilen oder als Gesamtpixelzahl angegeben. Ein VGA-Bild hat 640 Spalten und 480 Zeilen (640 x 480 Pixel). Das ergibt 307.200 Pixel, also rund 0,3 Megapixel.

### Aufschaltung

Koppelung von einer Anlage, die einen Alarm auslöst (zum Beispiel eine Brandmeldeanlage oder eine Netzwerkkamera), an eine Leitstelle oder andere Übertragungseinrichtungen, wie z. B. Telefonnetz oder IP-Netzwerk. Ein typische Aufschaltung im Bereich der Videoüberwachung besteht darin, dass ein Ereignis einen Alarm auslöst. Dieser Alarm sorgt wiederum dafür, dass z. B. das Videobild der alarmierenden Netzwerkkamera auf dem Monitor in einem Leitstand erscheint.

### Auto Grid

Automatisch erstelltes Raster zur Darstellung der Livebilder aller Kameras.

### Bildbearbeitung

Computergestützte Bearbeitung von digitalen Bildern. Ziel ist dabei, Fehler bei der Bildgenerierung durch Über- oder Unterbelichtung, Unschärfe, Kontrastschwäche, Bildrauschen etc. zu korrigieren, um ein „besseres“ Bild zu erzielen.

### Bildkomprimierung

Eine Bildkomprimierung reduziert die Dateigröße eines Bildes. Dies ist insbesondere bei der Übertragung bzw. bei der Speicherung der Datei von Bedeutung.

### Bildrate

Die Bildrate gibt an, wie viele Bilder pro Sekunde (B/s) von der Kamera erzeugt und ausgegeben werden. Ab 12 Bildern pro Sekunde wird eine Bewegung vom Auge als flüssige Videosequenz wahrgenommen.

### Bonjour

(franz. „Guten Tag“) ist eine von Apple entwickelte Technologie auf Basis von Zeroconf, welche die automatische Erkennung von Netzwerkdiensten in IP-Netzwerken bereitstellt. So kann z. B. ein Drucker oder auch eine Netzwerkkamera im lokalen Netzwerk gefunden werden, ohne dass die genaue IP-Adresse des gesuchten Gerätes bekannt sein muss.

### CamIO

Schaltmodul von MOBOTIX, über das die Kamera direkt Lampen und Sirenen betätigen und externe Audiokomponenten (Lautsprecher und Mikrofone) verwenden kann.

### CCTV

Abkürzung für Closed Circuit Television, ein analoges Fernsehsystem, in dem Videosignale nur an Monitore einer bestimmten Umgebung (z. B. in einem Gebäude) gesendet werden; gemeint ist damit oft eine Videoüberwachungsanlage.

### CF-Karte

Abkürzung für CompactFlash-Karte; ein digitales und sehr kompaktes (Halbleiter-)Speichermedium, das auf Flash-Speichermodulen basiert, bekannt als Bildspeicher in Digitalkameras.

### CIF, 2CIF, 4CIF (nach PAL-Fernsehnorm)

Common Intermediate Format, entspricht 1/4 Fernsehbild mit 288 Zeilen und 352 Bildpunkten (0,1 Megapixel); 2CIF (1/2 Fernsehbild) hat die gleiche geringe Zeilenanzahl von 288 Zeilen, aber 704 Bildpunkte (0,2 Megapixel); 4CIF entspricht der Bildqualität eines traditionellen Fernsehbildes mit 576 Zeilen und 704 Bildpunkten (0,4 Megapixel).

### CMOS-Sensor

Abkürzung für Complementary Metal Oxid Semiconductor-Sensor, Sensor zur Strom sparenden Digitalisierung von Bildinformationen. CMOS-Sensoren werden als Bildsensor in digitalen Kameras eingesetzt.

### DevKit

Kameraeinbausatz mit abgesetzten Bildsensoren auf Basis der MOBOTIX M12D oder M22M, der zum versteckten Einbau in andere Geräte vorgesehen ist.

### DHCP

Abkürzung für Dynamic Host Configuration Protocol, das ermöglicht, Geräten im Netzwerk die entsprechende Konfiguration (u. a. IP-Adresse, DNS-Server und Gateway) automatisch durch einen Server zuzuweisen (im Gegensatz zu fest vergebenen IP-Adressen auf den einzelnen Netzwerkgeräten selbst).

### DNS

Abkürzung für Domain Name Service, mit dem die Domain-Namen von Servern im Internet (z. B. www.mobotix.com) mit den entsprechenden IP-Adressen (z. B. 212.89.150.84) verknüpft („aufgelöst“) werden.

### Dome-Kamera

Kamera in meist runder und kompakter Bauform, deren Objektiv im Raum ausgerichtet werden kann und durch ein transparentes Kuppelgehäuse geschützt wird.

### Dualdome

Domkamera mit zwei Objektiven und Bildsensoren wie die MOBOTIX D14D, die unabhängig voneinander z. B. Weitwinkel- und Teleaufnahmen liefern.

### DVR

Abkürzung für Digitaler Videorekorder.

### DSL

Abkürzung für Digital Subscriber Line; bezeichnet schnelle Internet-Anbindungen, die mittlere Bandbreiten bis 16 MBit/s in normalen Haushalten ermöglichen.

### DynDNS

Abkürzung für Dynamic DNS (oder DDNS, dynamischer Domain-Name-Service). Verknüpft wie DNS Domain-Namen (z. B. meinedomain.de) mit IP-Adressen, wobei diese jedoch wechseln können. Dieser Dienst stellt eine komfortable Möglichkeit dar, auf Ihre MOBOTIX-Kameras zu Hause oder im Betrieb zuzugreifen, wenn die Internet-Anbindung dort nicht über einen Router mit fester IP-Adresse erfolgt, sondern über eine DSL-Verbindung mit vom Provider dynamisch zugewiesener IP-Adresse. Ein bekannter Anbieter eines solchen (kostenfreien) Dienstes ist [www.dyndns.org](http://www.dyndns.org).

### Ereignisse

Ein Ereignis findet immer dann statt, wenn etwas passiert oder sich etwas verändert. Im Falle der Videoüberwachung kann das die Änderung des Zustandes eines überwachten Bereiches sein, etwa die Bewegung einer Person, die Änderung der Helligkeit, der Abfall der Umgebungstemperatur, das Registrieren eines Geräusches durch ein Mikrofon, ein elektrisches Signal an einem Schalteingang, das manuelle Bedienen eines Tasters etc.

### Ethernet

Gängige Technologie für die Kommunikation in einem kabelgebundenen Netzwerk. Sie ermöglicht den Datenaustausch zwischen allen in einem lokalen Netzwerk (LAN) angeschlossenen Geräten (Computer, Drucker, Netzwerkkameras etc.).

### ExtIO

Schaltmodul von MOBOTIX, über das die Kamera direkt Lampen, Sirenen und Türöffner betätigen sowie externe Audiokomponenten (Lautsprecher und Mikrofone) verwenden kann.

### Fixdome

Kamera ohne bewegte Teile in einem Kuppel- bzw. Domgehäuse.

### Flash-Speicher

Siehe CF-Karte.

### fps

Abkürzung für frames per second (dt. „Bilder pro Sekunde“), vgl. Bildrate.

### HDTV

Abkürzung für High Definition TV, hochauflösendes Fernsehen.

### HiRes

Abkürzung für High Resolution; bezeichnet hochauflösende Bilder (über 1 Megapixel).

### IP-Netzwerk

Datennetzwerk auf Basis des Internet-Protokolls (TCP/IP).

### IP-Telefon

Siehe VoIP.

### JPEG

Abkürzung für Joint Photographic Experts Group, die mit JPEG eine Standard-Methode zur Komprimierung von Bildern entwickelt haben. JPEG ist das im Internet am weitesten verbreit-

tete verlustbehaftete Grafikformat für Fotos, wobei diese Verluste zwischen 99% und 60% Komprimierungsrate kaum wahrnehmbar sind.

#### Latenz

Zeitintervall von der Aufnahme des Bildes durch die Kamera bis zur Darstellung des Bildes auf dem Monitor.

#### Layout

Bezeichnet die Anordnung von Videoquellen auf einer Bildschirmseite des MxControlCenter. Beim Anzeigen der Bilder von Netzwerkkameras bestimmt das Layout die Positionen und Auflösungen der dargestellten Bilder auf dem Monitor. Neben den eigentlichen Videobildern können natürlich auch Grafiken wie z. B. ein Lageplan der Kameras eingearbeitet sein.

#### LED

Abkürzung für Light Emitting Diode (dt. „Leuchtdiode“), ein elektronisches Halbleiter-Bauelement an den Kameras und Zusatzmodulen von MOBOTIX, das Licht ausstrahlt, wenn Strom in Durchlassrichtung durch das Element fließt.

#### Linux

Freies Open Source-Betriebssystem, das als Betriebssystem aller MOBOTIX-Kameras dient.

#### Megapixel

Bilder mit einer Größe von mehr als 1 Million Bildpunkten (Pixeln).

#### Monodome

Kuppelkamera mit einem Objektiv, wie z. B. die MOBOTIX D22M.

#### Motion Detection

Dt. „Bewegungserkennung“, Messen einer Bewegung innerhalb eines bestimmten Bereiches. MOBOTIX-Kameras können mit algorithmischen Methoden Veränderungen von Bild zu Bild in zuvor festgelegten Bereichen und unter Beachtung von Randbedingungen erkennen. Eine erkannte Bewegung bedeutet somit ein Ereignis, welches einen Alarm auslöst.

#### Motion-JPEG (M-JPEG)

Video-Komprimierungsverfahren, bei dem jedes Einzelbild separat als JPEG-Bild komprimiert wird. Im Gegensatz zu MPEG haben MJPEG-Aufnahmen eine von der Bewegung des Bildes unabhängige Qualität.

#### MPEG

Motion Pictures Expert Group. Verlustbehaftetes Verfahren zum Komprimieren und Speichern von Bild- und Videodaten. Ursprünglich für die Wiedergabe von Entertainment-Inhalten auf PCs konzipiert, konzentriert sich MPEG auf die Darstellung der unbewegten Bildteile und setzt die Qualität der bewegten Bildteile zugunsten einer schnelleren Übertragung herab.

#### MxControlCenter

Video-Management-Software von MOBOTIX zur professionellen Steuerung mittlerer und großer Kameranetzwerke.

**MxEasy**

Video-Management-Software von MOBOTIX für kleine und kompakte Kameranetzwerke mit bis zu 16 Kameras.

**MxPEG**

Von MOBOTIX entwickeltes Verfahren zum Komprimieren und Speichern von Bild- und Videodaten mit geringer Netzwerkbelastung und hoher Bildqualität. Mit dem MxPEG-ActiveX-Steuerelement können Video- und Audiodaten von MOBOTIX-Kameras in anderen Anwendungen (u. a. im Internet Explorer) dargestellt werden.

**NAS**

Abkürzung für Network Attached Storage; ein über Netzwerkkabel angeschlossenes Speichersystem, auf das alle Netzwerkteilnehmer (Kameras) zugreifen können.

**Netzwerk**

Verbund von Computern, die über verschiedene Leitungen verbunden sind und gemeinsam auf Daten und Geräte wie Drucker und Netzwerkkameras zugreifen.

**PIR**

Passiver Infrarot-Sensor zur Bewegungserkennung.

**PoE**

Power over Ethernet; ein Verfahren, mit dem netzwerkfähige Geräte (zum Beispiel Netzwerkkameras) über das Ethernet-Datenkabel auch mit Strom versorgt werden.

**PTZ**

Abkürzung für Pan/Tilt/Zoom, also schwenken/neigen/zoomen; bezeichnet die Bewegung einer Videokamera nach links, rechts, oben und unten sowie ihre Fähigkeit, ein Bild vergrößert darzustellen.

**Quad-Darstellung**

Darstellungsart, bei der die Bilder von vier Kameras in einem Fenster angezeigt werden.

**Recherche**

Kontrolle der Aufzeichnung bzw. Suche nach einem bestimmten Ereignis.

**RoHS**

Abkürzung für Restriction of the use of certain hazardous substances electrical and electronic equipment (dt. „Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“), bezeichnet die EG-Richtlinie 2002/95/EG, die den Einsatz bestimmter gefährlicher Stoffe bei der Herstellung der Produkte und der verwendeten Komponenten untersagt. Ziel dieser Richtlinie ist, dass die dort aufgeführten Stoffe bei der Entsorgung der Produkte nicht in die Umwelt gelangen.

**Router**

Netzwerkgerät, das mehrere Netzwerke miteinander koppelt. Dabei stellt der Router nicht nur wie der Hub eine physikalische Verbindung zwischen den Geräten der Netzwerke her, sondern analysiert die eintreffenden Datenpakete und leitet („route“) diese zum vorgesehenen Zielnetz weiter.

### Scharfschaltung

Unter Scharfschaltung versteht man die Aktivierung einer Alarmanlage, damit diese bei Ereignissen die entsprechenden Alarme auslöst. Das passiert bei klassischen Alarmanlagen meist über einen Schlüsselschalter oder durch Eingabe eines Codes auf einer Tastatur. MOBOTIX-Kameras lassen sich über einen „Software-Schalter“ scharfschalten.

### Schnappschuss

Bildaufnahme einer Situation, die spontan und direkt mit einem Klick erstellt wird.

### SD-Karte/MicroSD-Karte

SD Memory Card (Secure Digital Memory Card = Sichere digitale Speicherkarte); ist ein digitales Speichermedium, das auf Flash-Speichermodulen wie z. B. USB-Sticks basiert.

### Sequencer

Funktion zum automatischen, zeitverzögerten Weiterschalten der im Hauptfenster angezeigten Kamera.

### SIP

Session Initiation Protocol, Netzwerkprotokoll zum Aufbau, zur Steuerung und zum Abbau einer Kommunikationsverbindung via Computernetzwerk. In der IP-Telefonie ist SIP ein häufig benutztes Protokoll.

### Switch

Hardware zur Verbindung mehrerer Netzwerkgeräte (Computer, Kameras, Drucker, etc.) in einem Netzwerk. Als PoE-Switch kann dieser auch die Stromversorgung der Kameras über das Netzkabel übernehmen.

### USV

Unterbrechungsfreie Stromversorgung, bezeichnet Geräte, die bei einem plötzlichen Stromausfall vorübergehend die Stromversorgung aufrechterhalten. Dies geschieht meist mit Hilfe einer Batterie. USV werden in die Stromzuleitung der zu sichernden Anlagen und Systeme eingefügt.

### VoIP

Unter Voice over IP (dt. „Sprache über IP“) versteht man das Telefonieren mittels Computernetzwerken.

### Wizard

Dt. „Assistent“; Bezeichnung für eine Software-Komponente, die einem Anwender bei der Installation oder Einrichtung eines gewünschten Programms assistiert und ihm durch einfache Abfragen die richtigen Konfigurationen herleitet.

### WLAN

Drahtloses, lokal begrenztes Funknetzwerk zum Aufbau von Internetverbindungen.





Orig. Konformitätserklärung  
[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > Support >  
 Mediathek > Zertifikate

## D14D DualDome Kamera

### Konformitätserklärung Declaration of Conformity Déclaration de conformité

**Hersteller:** MOBOTIX AG  
**Manufacturer:**  
**Fabricant :**

**Produkt:** Netzwerk-Kamera  
**Product:** Network camera  
**Produit :** Caméra de réseau

**Typ:** D14D  
**Type:**  
**Type :**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung erfüllt das bezeichnete Produkt die Bestimmungen der im Folgenden aufgeführten Richtlinien:  
 The product identified above complies with the essential requirements of the relevant standard, when used for its intended purpose:  
 Le produit désigné ci-dessus est conforme aux exigences fondamentales des normes s'y rapportant :

**EMV-Richtlinie** 2004/108/EG  
**EMC directive**  
**Directive CEM**

**Angewendete harmonisierte Normen:** EN 55022:2006+A1:2007; CISPR 22:2005+A1  
**Harmonised standards applied:** EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003  
**Normes harmonisées :** EN 61000-6-1:2007  
 EN 61000-6-2:2005

**Weitere angewendete Normen:** CFR 47, FCC Part 15B  
**Other harmonised standards applied:** C-Tick AS/NZS 3548  
**Autres normes harmonisées :**

**Anschrift:** MOBOTIX AG  
**Address:** Kaiserstrasse  
**Adresse :** 67722 Langmeil  
 Germany

+ TK-Nr. / Phone number / N° de communication :

**Fon:** +49 6302 9816-0  
**Fax:** +49 6302 9816-190  
**E-Mail:** info@mobotix.com



Langmeil, 01.06.2011  
**Ort, Datum**  
**Place & date of issue (day/month/year)**  
**Lieu et date**

Dr. Ralf Hinkel  
 Vorstand/CEO, MOBOTIX AG

**Name und Unterschrift**  
**Name and signature**

**Nom et signature**

---

**MOBOTIX - The HiRes Video Company**



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

**Hersteller**

MOBOTIX AG

Kaiserstrasse

D-67722 Langmeil

Germany

Tel.: +49 6302 9816-0

Fax: +49 6302 9816-190

<http://www.mobotix.com>

[info@mobotix.com](mailto:info@mobotix.com)

**Vorstandsvorsitzender**

Dr. Ralf Hinkel

Registergericht: Amtsgericht Kaiserslautern

Registernummer: HRB 3724

Steuernummer: 44/676/0700/4

Finanzamt: Worms-Kirchheimbolanden

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE202203501

Die jeweils neueste Version dieses Dokuments finden Sie auf [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) in der Rubrik **Support > Betriebsanleitungen**.



Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

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

---

[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) • [info@mobotix.com](mailto:info@mobotix.com)



## Eine Kamera, zwei Objektive. Mehr Übersicht geht nicht.

Zwei Objektive, zwei HiRes-Bildsensoren, bis 64 GB interner Speicher und ein max. 6 Megapixel großes Doppelbild machen die D14D DualDome zu einer effizienten Security-Lösung: Mit nur einer Kamera sichern Sie z. B. zwei verschiedene Raumbereiche – ganz ohne anfällige Mechanik!



Eine Kamera, zwei Ansichten: MOBOTIX D14D DualDome (links: Teleobjektiv, rechts: Weitwinkelobjektiv)

HiRes

**6 Megapixel**4096 x 1536  
Software-Zoom

Skyline

**Formatfrei**jedes Bildformat  
frei definierbar**30 Bilder/s**VGA (640 x 480)  
30 B/s Mega**Virtuelles PTZ**digitales Zoomen,  
Schwenken, Neigen**Gegenlicht**extrem sicher, CMOS  
ohne mechan. Iris**Interner DVR**intern über Flash,  
extern via Netzwerk

Win/Lin/Mac

**Recording**via Netzwerk auf PC  
bis 1 Terabyte

Mikrofon &amp; Lautsprecher

**Audio**bidirektional, bei  
Bildraten von 1 ... 30 Hz

SIP-Client mit Video

**IP-Telefonie**Alarmmeldung  
Kamerasteuerung**VideoMotion**mehrere Fenster  
pixelgenau digital

-22 bis +140 °F

**Wetterfest**-30 bis +60 °C, IP65  
ohne Heizung

IEEE 802.3af

**PoE**Netzwerk-Power  
auch im Winter**Robust**keine bewegten Teile  
schlagfester Kunstst.

MxCC/MxEasy

**Lizenzfrei**Video-Management-  
Software

### Innovationsschmiede - Made in Germany

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

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