



## Highlights

- Remotebetrieb der Sensorboards möglich (1m zwischen Sensor und Kamera)
- Dualsensor-Prinzip mit zwei Objektiven: Farbe und/oder IR-Schwarz/Weiß
- IP65-Gehäuse für die geschützte Montage des Kamerabords
- Mikrofon und Lautsprecher integriert
- bidirektionale IP- & ISDN-Telefonie
- definierb. Zonen für Belichtungsmessung
- Video-Motion-Sensorik integriert
- Nightvision (bis zu 1 Sek. Belichtungszeit)
- Digitalzoom und Panning
- Video-/Audio-Recording und Playback
- Software-DVR für Windows/Mac/Linux

## DevKit-Kamerasystem 3,1 Megapixel

- M12-DevKit Platine + Gehäuse
- DevKit kann mit 2 digitalen CMOS-Sensorboards ausgestattet werden. Zur Auswahl stehen:
  - 2048x1536 Pixel Farbe ohne Alublock (M14-Objektivträger)
  - 1280x960 Pixel Schwarz/Weiß ohne Alublock (M14-Objektivträger)
  - 2048x1536 Pixel Farbe im Alublock (M14-Objektivträger)
  - 1280x960 Pixel Schwarz/Weiß im Alublock (M14-Objektivträger)
  - 2048x1536 Pixel Farbe im Alublock (CS-Objektivträger)
  - 1280x960 Pixel Schwarz/Weiß im Alublock (CS-Objektivträger)
  - 1280x960 Pixel Schwarz/Weiß im Alublock mit Spezialfilter LPF
- **MxLink**-Erweiterung für den Remotebetrieb von Sensorboards: 1m zwischen Kamera und Sensor
- MOBOTIX Standardobjektive (M14): 22 bis 135mm Standardweitwinkel: 5-linsiges Glasobjektiv 1:2.0 mit 45° Horizontale

## M12-DevKit: 3,1 Megapixel im Baukastensystem für die flexible Integration

Mit dem M12-DevKit bietet MOBOTIX ein Baukastensystem, mit dem sich die MOBOTIX-Kamerafunktionen in beliebige Umgebungen integrieren lassen. Der Einbau in Geldausgabeautomaten ist ebenso denkbar wie ein Einsatz in abgehängten Decken, über Kassenplätzen, an Bankschaltern oder als Türspion. Entscheidender Vorteil: Die Sensorplatinen sind vom Kameraboard räumlich getrennt. Mit Hilfe des neuen MX-Link-Erweiterungskits kann jeder Sensor bis zu 1m entfernt von der Kamera positioniert werden. Damit ergibt sich eine Spannweite von 2m beim Einsatz von zwei Sensorboards. Neben den offenen Sensorplatinen sind werkseitig auch robuste Sensor-Alugehäuse mit monatfreundlichen Bohrungen verfügbar.

Das DevKit kann wahlweise mit der Sensorkombination 2x Farbe (reine Taganwendung), 2x Schwarz/Weiß (reine Nachtanwendung) oder 1x Farbe/1x Schwarz/Weiß (Mischanwendung Tag/Nacht) betrieben werden. Jeder Farbsensor besitzt eine Auflösung von 2048 x 1536 Punkten (Tagsensor) – ca. 31-fach detaillierter als die CIF-Bilder einer analogen Kamera. Die Megapixel-Schwarz/Weiß-Sensoren (1280x960 Bildpunkte) sind lichtempfindlicher und werden deshalb bevorzugt in sehr dunklen Umgebungen und bei Nacht eingesetzt. Auch das DevKit bietet bidirektionales Audio, Bewegungserkennung im Bild und internen Flash-Speicher (SD-Karte). Über die ISDN-, Ethernet- und RS232-Schnittstellen sind alle IT-Standards nutzbar und auch GSM-Module anschließbar.

### Belichtungsautomatik keine Iris

- autom. Belichtungszeit von 0.1 ms bis 1 s
- frei definierbare Belichtungsfenster
- rein software-basierende Steuerung mit Belichtungsfenster, Weißabgleich, Kontrastautomatik, Schärfefilter, Gegenlichtkorrektur

### Bildformate und Übertragungsraten

- Farbsensoren: stufenlos von 2048x1536 bis 160x120
- S/W-Sensoren: stufenlos von 1280x960 bis 160x120
- freie Bildformatwahl mit digit. Pan/Tilt/Zoom
- VGA Video Stream inkl. Ton (MxPEG): bis 30 fps
- TV-PAL Video Stream inkl. Ton (MxPEG): bis 24 fps
- Mega Video Stream inkl. Ton (MxPEG): bis 14 fps
- 3Mega Video Stream inkl. Ton (MxPEG): bis 10 fps

### Bildspeicher inklusive

- interner 64 Mbyte Bildpuffer (ca. 300 Bilder 3Mega, 600 Mega, 2.500 VGA, 4.000 CIF oder 6 min. Video)
- opt. SD-Karte (16 GB) zur Speichererweiterung
- ereignis- und/oder zeitgesteuerte Bildablage
- Anzahl der Vor- & Nachalarmbilder einstellbar

### Recording inklusive

- integrierte Aufzeichnung: Kamera steuert die Archivierung auf Windows/ Mac/Linux
- Ringspeicher bis zu 1 Mio. Alarmer auf PC/Server (ohne Software-Installation)
- Ringpuffer und Löszeit einstellbar
- ereignisgesteuerte Einzelbild-Aufzeichnung im JPEG-Format mit Vor- und Nachalarmbildern
- ereignisgesteuerte Aufzeichnung
- lippensynchrone Audioaufzeichnung (MxPEG)

### Ereignis-/Alarmsteuerung inklusive

- frei definierbare Zeitfunktionen/Wiederholungen
- Schalteingang, Temperatur, Helligkeit, Lautstärke
- Video-Bewegungssensor; Zonen frei definierbar

### Alarmsignalisierung inklusive

- Schaltausgang und Sprachausgabe lokal
- E-Mail oder FTP über Netzwerk oder ISDN
- TCP/IP-Message auf IP-Port (Netzwerk & ISDN)
- Telefonanruf (Liste & PIN) mit Sprachmeldung

### Audio SIP-Telefonie und VoIP

- integriertes Mikrofon und Lautsprecher
- ISDN-Telefonie (bei Anruf von außen mit PIN)
- individuelle Sprachmeldungen aufzeichnenbar
- Video IP-Telefonie (Voice-over-IP) gemäß SIP
- automatischer Anruf bei Ereignis
- Steuerfunktion von Telefon zur Kamera

### Software nicht notwendig

- keine Software-Installation auf PC notwendig
- Livebild und Administration über Web-Browser
- 4 simultane Browser-Betriebsarten: HTML/JavaScript mit M-JPEG, Streaming (Java), ActiveX (MxPEG), PDA-optimierte Seiten
- PDA-Interface nur mit HTML (Pocket PC-komp.)
- frei definierbare User-Zugriffsebenen

### Stromversorgung 4 Watt

- 4 Watt Leistungsaufnahme
- Spannungsversorgung über Ethernet-Kabel
- PoE Standard IEEE 802.3af (kein MX-Adapter!)
- 6-12V Spannungsversorgung (HD15-Interface)

### Mechanik wartungsfrei

- Kunststoffgehäuse mit Wetterschutz
- Gewicht (DevKit-Board + Gehäuse): ca. 600g
- Gehäusemaße (BxTxH): 148 x 51 x 211mm

## Kenndaten

- Sensoren, Hardware-Auflösung: 2048x1536 CMOS Farbe; 1280x960 S/W
- Bild-/Datenrate bei MxPEG Video Stream (mittlere Qualität, 50% JPEG):
 

30 fps	CIF (320x240)	ab 1,2 Mbit/s
30 fps	VGA (640x480)	ab 2,4 Mbit/s
14 fps	Mega (1280x960)	ab 2,5 Mbit/s
10 fps	3Mega (2048x1536)	ab 3 Mbit/s
- Sensitivität Tagsensor (8mm/2.0): 1 Lux (1/60 s) – 0.05 Lux (1/1 s)
- Sensitivität Nachtsensor (8mm/2.0): 0.1 Lux (1/60 s) – 0.005 Lux (1/1 s)
- Audio-Codec: 64 Kbit ISDN und SIP (IP-Telefonie)
- Temperatur: -30 ... +60 °C, IP65

## Innovationsschmiede - Made in Germany





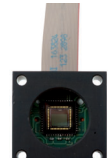

Die in Deutschland börsennotierte MOBOTIX AG gilt nicht nur als innovativer Technologiemotor der Netzwerk-Kamera-Technik; ihr dezentrales Konzept lässt hochauflösende Videosysteme überhaupt erst rentabel werden.

MOBOTIX AG • D-67657 Kaiserslautern • Tel: +49-631-3033-100 • Fax: +49-631-3033-190 • info@mobotix.com

## Überblick Technische Daten M12-DevKit

<b>Modellvarianten</b>	Sec	<b>Virtual PTZ</b>	Digitales Schwenken/Neigen/Zoomen stufenlos bis 8x
<b>Objektivoptionen</b>	22 bis 135 mm Kleinbild, horiz. Blickwinkel 90° bis 15°, wahlweise auch CS-Objektive einsetzbar (siehe CS-Adapter)	<b>Alarm/Ereignisse</b>	Auslösen von Ereignissen durch integrierte Mehrfenster-Bewegungserkennung, ext. Signale oder Temperatursensor; Vor-/Nachalarmbilder; Benachrichtigung über E-Mail, FTP, Telefonie (VoIP, SIP), ISDN, visuellen/akustischen Alarm oder Schaltausgang
<b>Min. Lichtstärke</b>	Farbbetrieb: 1 Lux bei 1/60 s, 0,05 Lux bei 1/1 s Schwarzweißbetrieb: 0,1 Lux bei 1/60 s, 0,005 Lux bei 1/1 s	<b>Audio</b>	Mikrofon und Lautsprecher integriert, Line-In/Line-Out, lippensynchrones Audio und Audiorecording
<b>Bildsensoren</b>	1x oder 2 x 1/2" CMOS, Progressive Scan	<b>Schnittstellen</b>	Ethernet 10/100, ISDN, USB, RS232, 1x In, 1x Out, Audio Line-In/Line-Out, Notstromversorgung
<b>Max. Bildauflösung</b>	Farbe: 2048 x 1536 (3Mega), Schwarzweiß: 1280 x 960 (Mega)	<b>Videotelefon</b>	VoIP/SIP, Gegensprechen, Fernsteuerung der Kameraschaltengänge/-ausgänge, Ereignisanzeige
<b>Bildformate</b>	2048 x 1536, 1280 x 960, 1024 x 768, 800 x 600, 768 x 576 (D1), 704 x 576 (TV-PAL), 640 x 480, 384 x 288, 352 x 288, 320 x 240, 160 x 120; freie Bildformatwahl (z.B. 1000 x 200 für Skyline)	<b>Sicherheit</b>	Benutzer-/Gruppenmanagement, HTTPS/SSL, IP-Adressfilter, IEEE 802.1x, Intrusion Detection
<b>Max. Bildrate (M-JPEG) (Live/Aufzeichnung)</b>	VGA: 16 fps, TV-PAL: 12 fps, Mega: 6 fps, 3Mega: 4 fps	<b>Zulassungen</b>	EMV (Wohnbereich, Industrie, Bahn), CE, FCC
<b>Max. Videorate (MxPEG) (Live/Aufzeichnung/Ton)</b>	VGA: 30 fps, TV-PAL: 24 fps, Mega: 14 fps, 3Mega: 10 fps	<b>Stromversorgung</b>	Power over Ethernet (IEE 802.3af; Class 0), typ. 4 W
<b>Bildkomprimierung</b>	MxPEG, M-JPEG, JPG, H.263 (Video-VoIP-Telefon)	<b>Betriebsbedingungen</b>	IP65 (nach DIN EN 60529), -30° bis +60 °C
<b>Interner DVR</b>	Slot für SD-Karte (bis 16 GB)	<b>Maße</b>	BxTxH: 14,8 x 5,1 x 21,1 cm, Gewicht: ca. 610 g (DevKit + Gehäuse), ca. 100 g (Platine)
<b>Externer Video-Ringpuffer</b>	Direkt auf NAS und PC/Server ohne zusätzliche Aufzeichnungssoftware	<b>Lieferumfang</b>	Transparentes Platinengehäuse, Softwarehandbuch, Patchkabel, Montageschlüssel, Befestigungsschrauben  Sensorboards, Objektive und MxLink müssen individuell bestellt werden!
<b>Software (inklusive)</b>	Video-Management-Software MxEasy, Leitstandssoftware MxControlCenter		
<b>Bildverarbeitung</b>	Gegenlichtkompensation, autom. Weißabgleich, Bildverzerrung, Videosensor (Bewegungserkennung)		

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

M12-DevKit	Verfügbares Zubehör M12-DevKit				
<b>DevKit im Schutzgehäuse</b> MX-M12-DevKit-Board  <ul style="list-style-type: none"> <li>Dual-Kamera-Platine</li> <li>bis zu zwei Bildsensoren</li> <li>Tag- und Nachtbetrieb</li> <li>Schutzgehäuse (IP65)</li> </ul>	<b>DevKit Erweiterung (1m)</b> MX-Link-1  <ul style="list-style-type: none"> <li>Erweiterungsset für DevKit</li> <li>Verlängerung der Sensoranbindung auf 1m</li> <li>Tx-Modul, Rx-Modul und 1m Verbindungskabel</li> </ul>	<b>Sensorboards (M14)</b> Farbe: MX-M12-DevKit-C S/W: MX-M12-DevKit-BW  <ul style="list-style-type: none"> <li>Farbsensor: 2048x1536</li> <li>Empfindlichkeit: 1-0,05 lux</li> <li>S/W-Sensor: 1280x960</li> <li>Empfindlichkeit: 0,1-0,005 lux</li> <li>M14-Objektivträger</li> </ul>	<b>Sensor im Alublock (M14)</b> MX-M12-DevKit-M14-C MX-M12-DevKit-M14-BW  <ul style="list-style-type: none"> <li>Farbsensor: 2048x1536</li> <li>S/W-Sensor: 1280x960</li> <li>M14-Objektivträger</li> <li>Alugehäuse</li> <li>30 cm Flachbandkabel</li> </ul>	<b>Sensor im Alublock (CS)</b> MX-M12-DevKit-CS-C MX-M12-DevKit-CS-BW  <ul style="list-style-type: none"> <li>Farbsensor: 2048x1536</li> <li>S/W-Sensor: 1280x960</li> <li>CS-Objektivträger</li> <li>Alugehäuse</li> <li>30 cm Flachbandkabel</li> </ul>	<b>CSVario-Objektiv (24-54mm)</b> MX-OPTCS-L24-54  <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuelles Vario-Objektiv</li> <li>Brennweite: 4.5 bis 10 mm (24 bis 54 mm Kleinbild)</li> <li>Lichtstärke: 1:1.6</li> <li>CS-Mount</li> </ul>

**L22 Super Weitwinkel 90°**  
MX-OPT14-L22

**L32 Weitwinkel 45°**  
MX-OPT14-L32

**L43 Weitwinkel 45°**  
MX-OPT14-L43

**L65 Tele 31°**  
MX-OPT14-L65

**L135 Tele 15°**  
MX-OPT14-L135


### Innovationsschmiede - Made in Germany

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

MOBOTIX AG • D-67657 Kaiserslautern • Tel: +49-631-3033-100 • Fax: +49-631-3033-190 • info@mobotix.com

## DevKit-Erweiterung: MxLink



Mit Hilfe von **MxLink** kann die Distanz zwischen der DevKit-Hauptplatine und einem Bildsensor von 30 cm (beim Flachbandkabel) auf 1m verlängert werden. Der Austausch des breiten Flachbandkabels gegen das dünne, flexible **MxLink**-Kabel erlaubt eine komfortable Installation. Durch die vergrößerte Spannweite ergeben sich neue Einsatzmöglichkeiten (z.B. Einbau in Geldausgabeautomaten, Verwendung an Bankschaltern, Verdeckte Überwachung von Kassenbereichen oder Hotelrezeptionen).

**MxLink** ist ein Erweiterungsset für das DevKit und besteht aus **zwei Zusatzplatten** (Tx-Modul und Rx-Modul) sowie dem **Verbindungskabel** (Länge: 1m). Die Montage erfolgt komfortabel durch Aufstecken des **MxLink**-Tx-Moduls auf das Sensorboard, das Rx-Modul wird auf die DevKit-Hauptplatine aufgesteckt. **Pro Bildsensor muss ein MxLink-Set vorgesehen werden.**



## M12-DevKit Sensorboards

- MX-M12-DevKit-C: **3,1 MEGA**-Farbsensor (2048x1536 Pixel, 1 lux-0,05 lux), Sensorplatine + M14 Objektivträger
- MX-M12-DevKit-BW: **1,3 MEGA**-Schwarz/Weiß-Sensor (1280x960 Pixel, 0,1 lux-0,005 lux), Sensorplatine + M14 Objektivträger
- MX-M12-DevKit-M14-C: **3,1 MEGA**-Farbsensor (2048x1536 Pixel, 1 lux-0,05 lux), Platine im Alublock M14-Objektivträger für die MOBOTIX-Standardobjektive
- MX-M12-DevKit-BW: **1,3 MEGA**-Schwarz/Weiß-Sensor (1280x960 Pixel, 0,1 lux-0,005 lux), Platine im Alublock M14-Objektivträger für die MOBOTIX-Standardobjektive
- MX-M12-DevKit-CS-C: **3,1 MEGA**-Farbsensor (2048x1536 Pixel, 1 lux-0,05 lux), Platine im Alublock CS-Objektivträger zur Kombination mit MX-OPTCS-L24-54 oder CS-Standardobjektiven
- MX-M12-DevKit-CS-BW: **1,3 MEGA**-Schwarz/Weiß-Sensor (1280x960 Pixel, 0,1 lux-0,005 lux), Platine im Alublock CS-Objektivträger zur Verwendung mit MX-OPTCS-L24-54 oder CS-Standardobjektiven
- MX-M12-DevKit-LPF: **Spezialsensor: 1,3 MEGA**-Schwarz/Weiß-Sensor (1280x960 Pixel, 0,1 lux-0,005 lux) Sensorplatine im Alublock, Spezialfilter integriert (z.B. für Nummernschilderkennung)

Alle DevKit-Sensorvarianten lassen sich entweder per Flachbandkabel (30cm-Kabel im Lieferumfang des Sensorboards enthalten) oder mit Hilfe der DevKit Erweiterung Mx-Link (1m) an die DevKit-Hauptplatine anbinden.

**ACHTUNG:** Die DevKit-Sensorboards, Objektive und MxLink sind separate Bestelleinheiten und müssen bei der Bestellung getrennt berücksichtigt werden!

## Innovationsschmiede - Made in Germany

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

MOBOTIX AG • D-67657 Kaiserslautern • Tel: +49-631-3033-100 • Fax: +49-631-3033-190 • info@mobotix.com

### Interface-Connector für direkten Anschluss

Das MOBOTIX-DevKit stellt hardwareseitig am Interface-Connector (D-Sub 15-HD) **einen Schalteingang, einen Schaltausgang** sowie zusätzlich **zwei Signaleingänge** und **zwei Signalausgänge** zur Verfügung. Schaltein- und -ausgang können eingesetzt werden, um z.B. einen Türkontakt als Auslöser zu verwenden oder ein externes Gerät (z.B. eine Lampe) zu schalten.

Zusätzlich sind **Line-In- und Line-Out-Kontakte für Audiosignale** vorhanden. Damit ist es möglich, externe Audiosignale an die MOBOTIX-Kamera zu übertragen (z.B. von einem externen Mikrofon mit Vorverstärker). Andererseits können Audiosignale von der Kamera auf ein externes Gerät übertragen werden (z.B. auf einen externen Audio-Verstärker). Dies eröffnet weitreichende Möglichkeiten zur Nutzung von externen, leistungsfähigen Lautsprechern im Außenbereich (z.B. Ansagesysteme im Bahnsteigbereich) oder von externen, empfindlicheren Mikrofonen, die auch weiter entfernt von der Kamera platziert sein können (z.B. beim Einsatz der MOBOTIX-Kamera als Videokonferenz-System oder bei der Zugangskontrolle).

Schnittstellenbelegung Interface-Connector D-Sub 15-HD					
	PIN	Signal	Alternativ	Beschreibung	Bemerkung
	5	GND		<b>Masse</b> für RS232, USB, Backup V-In	
Audio	4	Line-In +		<b>Audioeingang</b> , Line-Signalpegel $U_{RMS}=1V$	Durch Übertrager galv. getrennt (Gleichspannungs-entkoppelt)
	6	Line-In -			
	10	Line-Out +		<b>Audioausgang</b> , Line-Signalpegel $U_{RMS}=1V$	Durch Übertrager galv. getrennt (Gleichspannungs-entkoppelt)
	14	Line-Out -			
Schalt-IO	9	In 1		<b>Schalteingang, aktiv</b> < 0,5V, <b>inaktiv</b> > +3V, max. Spannung=24V	
	1	Out 1		<b>Schaltausgang</b> , OpenCollector, <b>aktiv</b> : gegen GND, max. 24V/50mA, <b>inaktiv</b> : 10kOhm gegen 3,3V	
USB	13	USB +5V		<b>Spannungsversorgung</b> für USB-Geräte 5V/100mA zu GND	Bei Backup-Versorgung $\geq 12V$ oder PoE auch 500mA möglich
	11	USB D+		<b>USB-Master Datensignale</b> , 0V bis 3,3V	
	12	USB D-			
Serielle Schnittstelle	2	RxD	RxD-RS232	<b>aktiv</b> = -3V bis -12V, <b>inaktiv</b> = +3V bis +12V	
			RxD-IO	<b>Signaleingang, inaktiv</b> : offen oder Spannung größer 3V, <b>aktiv</b> : Masse oder Spannung kleiner 0V, max $\pm 12V$	
	3	TxD	TxD-RS232	<b>aktiv</b> = -3V bis -12V, <b>inaktiv</b> = +3V bis +12V	
			TxD-IO	<b>Signalausgang, inaktiv</b> : kleiner -3V bei max. 3mA, <b>aktiv</b> : größer +3V bei max 3mA, max. Spannung= $\pm 12V$	Während des Systemstarts (Reboot) ist der Signalzustand undefiniert
	7	RTS	RTS-RS232	<b>aktiv</b> = +3V bis +12V, <b>inaktiv</b> = -3V bis -12V	
			RTS-IO	<b>Signalausgang, inaktiv</b> : kleiner -3V bei max. 3mA, <b>aktiv</b> : größer +3V bei max 3mA, max. Spannung= $\pm 12V$	Während des Systemstarts (Reboot) ist der Signalzustand undefiniert
	8	CTS	CTS-RS232	<b>aktiv</b> = +3V bis +12V, <b>inaktiv</b> = -3V bis -12V	
			CTS-IO	<b>Signaleingang, inaktiv</b> : offen oder Spannung größer 3V, <b>aktiv</b> : Masse oder Spannung kleiner 0V, max $\pm 12V$	
	15	Backup V-In		<b>Notstromversorgung</b> 6V bis 12V gegen GND, max. 1A	



### Innovationsschmiede - Made in Germany

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

MOBOTIX AG • D-67657 Kaiserslautern • Tel: +49-631-3033-100 • Fax: +49-631-3033-190 • info@mobotix.com