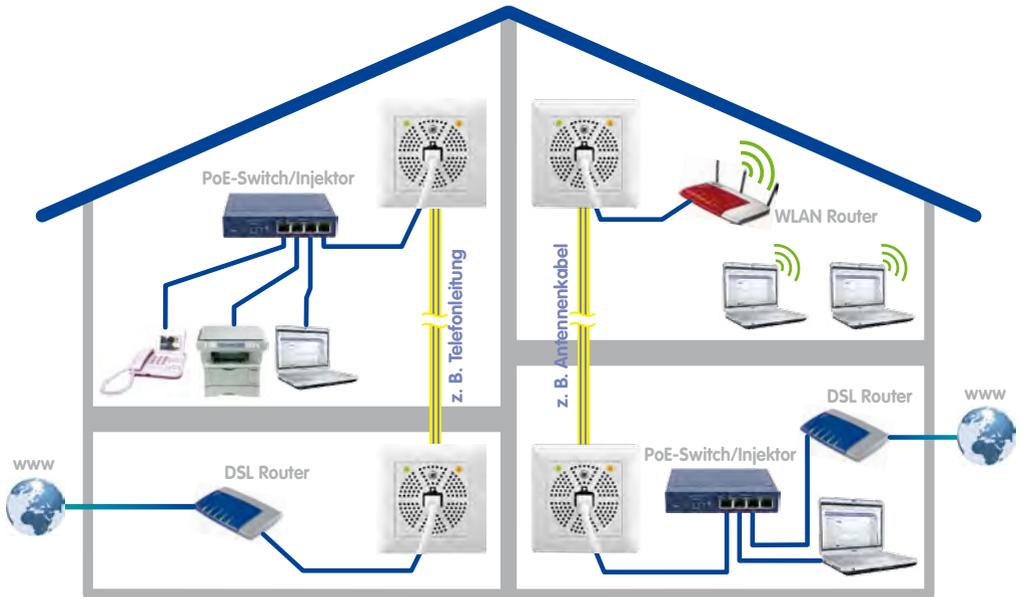


Ethernet mit PoE. Via 2-Drahtleitung.



Mx2wire+ macht aus einer bestehenden Zweidrahtleitung eine moderne Multimedialeitung – schnell, einfach und kostengünstig



z. B. Koaxkabel
bis 45 Mbit/s @ 500 m

z. B. Klingeleitdraht
bis 40 Mbit/s @ 300 m

z. B. Stromkabel
bis 40 Mbit/s @ 300 m

z. B. Cat-7-Kabel
bis 45 Mbit/s @ 500 m



Innovationsschmiede – Made in Germany

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

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

**MX2WIRE+ MACHT AUS EINER BESTEHENDEN ZWEIDRAHTLEITUNG
EINE MODERNE MULTIMEDIALEITUNG – SCHNELL, EINFACH UND
KOSTENGÜNSTIG**

MADE IN GERMANY



DER MEDIAKONVERTER VON MOBOTIX – MÖGLICHKEITEN UND LIMITS

- **Mx2wire+** überträgt Daten und zusätzlich Strom nach PoE-Standard!
- **Mx2wire+** benutzt gegenüber einem Standard-Netzwerkkabel bereits eine effiziente Verschlüsselung (AES-128 Bit)!
- **Mx2wire+** benötigt keinen separaten Stromanschluss!
- **Mx2wire+** nutzt bestehende Telefon-, Strom- oder Antennenkabel und spart dadurch enormen Verlegeaufwand!
- **Mx2wire+** ist ein Qualitätsprodukt made in Germany: Entwicklung und Fertigung zu 100% in Deutschland!

Erfüllt EMV-Vorschriften

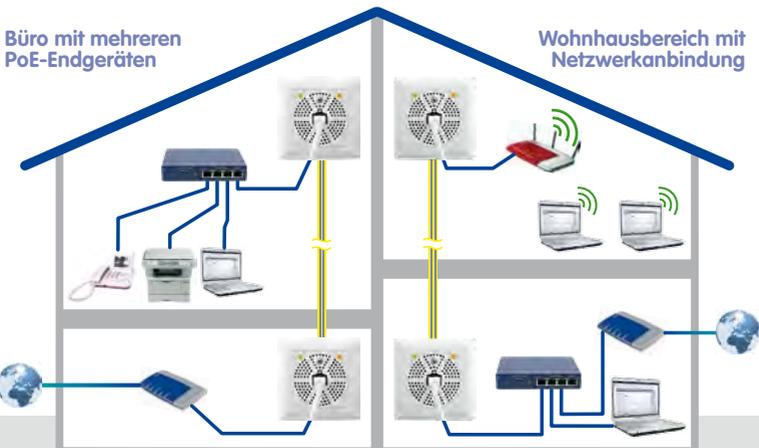
Mx2wire+ entspricht den relevanten EMV-Vorschriften für informationstechnische Geräte (EMV: Elektromagnetische Verträglichkeit).

EINZIGARTIGE VORTEILE NUTZEN – MIT MX2WIRE+

In vielen Häusern sind Fernseh-, Telefon- und andere Verteilnetze auf Basis von Zweidrahtleitungen schon installiert, werden aber teilweise gar nicht mehr benötigt. So wurde beispielsweise eine vorher leitungsgebundene Telefonanlage durch eine Anlage ersetzt, die heute funkbasiert arbeitet. Bereits vorhandene, stillgelegte Leitungen können nun sofort mit Mx2wire+ verbunden und damit zu Netzwerkleitungen im gesamten Haus umfunktioniert werden. So kann auch eine alte analoge Kamera ohne Neuverkabelung sofort durch eine digitale und hochauflösende MOBOTIX-Netzwerkamera ausgetauscht werden. Mit allen Vorzügen, die damit verbunden sind.

Neue Möglichkeiten, mehr Komfort:

- Übertragung von Ethernet und PoE über Zweidrahtleitung
- Einfache Anbindung von 10/100 Mbit Ethernet-Endgeräten (z. B. IP-Kamera, IP-Telefon)
- Spannungseinspeisung für Mx2wire+ und Endgerät via PoE/PoE+ oder 48 – 57 V DC, 600 mA
- Angeschlossene Endgeräte werden bis 13 Watt via PoE mitversorgt (PoE-Klasse 3)
- Übertragung bis zu 500 m, Datenrate entfernungsabhängig bis 50 Mbit/s
- Ersetzt das kostspielige und zeitintensive Verlegen von Netzkabeln
- Ideal, wenn Funkverbindung nicht möglich ist (Entfernung zum Sender, Mauerdicke etc.)
- Netzwerkverlängerung inkl. PoE auf bis zu 500 m mit Cat-7-Kabel als Zweidrahtleitung
- Einfache Montage in Standard-Dosen (Aufputz oder Unterputz)
- Zwei LEDs zeigen den aktuellen Verbindungs- und Versorgungsstatus an
- Entwickelt, produziert und patentiert von MOBOTIX Deutschland



Made in Germany: Patentiert und produziert von MOBOTIX

Mx2wire+ macht aus einer bestehenden Zweidrahtleitung eine moderne Multimedialeitung.
Schnell, einfach und kostengünstig!

EINLEITUNG

Mit dem Mx2wire+ System von MOBOTIX wird ein Ethernet-Netzwerk mit PoE z. B. über bestehende Leitungen bis zu 500 m aufgebaut. Somit kann ein bislang nicht mehr genutztes zweidrahtiges Kabel (analoge Telefonleitung, Antennenkabel oder Klingeldraht) zur Anbindung eines 10/100 Mbit/s Ethernet-Gerätes (bspw. PC, WLAN, IP-Kamera, IP-Telefon oder IP-Türstation) weiter genutzt werden – ohne dass neue Kabel verlegt werden oder sonstige bauliche Maßnahmen vorgenommen werden müssen. Es wird jeweils eine (identische) Mx2wire+ Einheit am Anfang und Ende der Leitung benötigt, die sich selbst automatisch als Sender oder Empfänger konfiguriert (MOBOTIX-Patent).

Mx2wire+ benötigt zum Betrieb eine PoE-Einspeisung durch einen Standard PoE-Switch (Class 0, IEEE 802.3af oder Class 4, IEEE 802.3at)



Falls kein PoE-Switch verwendet wird, kann die Stromversorgung auch mit dem NPA-PoE-Set von MOBOTIX oder einem DC-Netzteil eingespeist werden



Der besondere Zusatznutzen von Mx2wire+ besteht darin, dass neben den Daten auch noch die Energie zum Betrieb von PoE-Endgeräten (Power over Ethernet nach dem Standard IEEE 802.3af, z. B. eine MOBOTIX-Netzwerkamera) über die verwendete Zweidrahtleitung übertragen werden kann.

Versorgt wird Mx2wire+ über PoE/PoE+ vom einspeisenden Netzwerkabel. Die angeschlossenen Endgeräte werden bis 13 Watt via PoE mitversorgt. Eine eigene Stromversorgung von Mx2wire+ ist dabei nicht notwendig, da der Netzwerkverteiler (Switch) diese üblicherweise auf den Datenleitungen mitliefert (PoE) und die beiden Mx2wire+ Einheiten ebenso wie das Standard-PoE-Endgerät damit versorgt werden.

Flexible Montagemöglichkeiten

Mx2wire+ wird in üblichen Steckdosenrahmen in unterschiedlichen Designvarianten geliefert, kann aber auch mit der beigefügten Aufputzdose verwendet werden.

NUTZBARE ZWEIDRAHTLEITUNGEN

Unter einer Zweidrahtleitung versteht man meist ein zweiadriges Kupferkabel, bei dem die beiden Drähte miteinander verdreht sind (twisted pair). Eine klassische Zweidrahtleitung ist eine analoge Telefonleitung mit 0,8 mm Drahtstärke, die in der Qualität (gemäß dem Standard ISO/IEC 11801) einem Kabel der Kategorie 1 für Sprachübertragungen entspricht. Zum Betrieb von Mx2wire+ können weitere, auch unverdrillte Leitungen mit mind. zwei Adern als physische Verbindung zwischen den beiden Mx2wire+ Einheiten verwendet werden. Es ist zu beachten, dass Qualität, Länge und Dicke des verwendeten zweiadrigen Kabels Einfluss auf die Übertragung von Daten und PoE-Leistung haben.

Durch das korrekte Zusammenfassen bzw. Verdrehen von zusätzlich vorhandenen Adern zu zwei „Drähten“ bzw. Leitungen, kann die Übertragungsstrecke für Daten und Strom grundsätzlich erhöht werden

Antennen- bzw. Koaxleitung (z. B. von Analogkamera)

- Kabeltyp: RG nach MIL-C-17 (Koaxialkabel)
- Einfacher Austausch von Analog- gegen IP-Kamera
- Störungsfrei, aufgrund geschlossener Systeme und Abschirmung der Leitungen
- Reichweite (bei 40 Mbit/s): 500 m



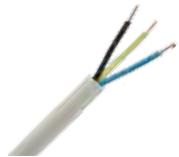
Analoge Telefonleitung bzw. Klingeldraht

- Kabeltyp: JY, A2Y und YR (Fernsprech- und Schwachstromkabel)
- Sehr gute Verfügbarkeit in Gebäuden
- Aderdurchmesser 0,6 bis 0,8 mm
- Reichweite (bei 40 Mbit/s): 300 m



Stromleitung (darf nicht mehr stromführend sein!)

- Kabeltyp: NY (Installationskabel)
- Flächendeckende Verfügbarkeit der Leitungen
- **Kabel müssen vom Stromnetz getrennt sein!**
- Aderquerschnitt max. 2,5 mm²
- Reichweite (bei 40 Mbit/s): 300 m



Ethernet-Verlegekabel

- Kabeltyp: Cat-7 (S/FTP, 4x2xAWG 23, 1000 MHz)
- Hohe Reichweiten für Daten- und Stromübertragung
- Reichweite (bei 40 Mbit/s): 500 m



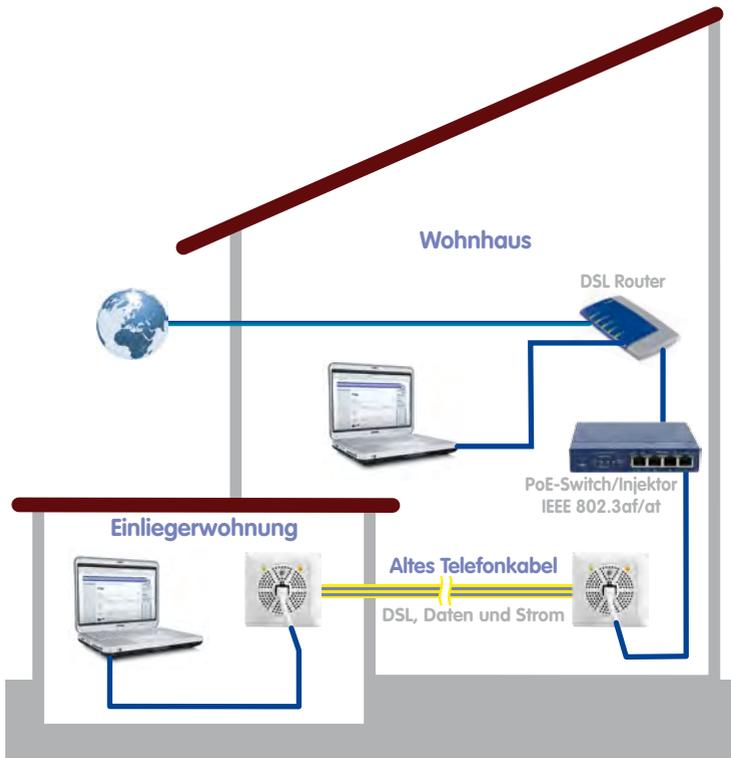
Multimedialeitung

Mx2wire+ ersetzt als Netzwerkleitung inkl. PoE die ursprüngliche Funktion des genutzten Kabels und macht dieses zu einer modernen Multimedialeitung. Eine gleichzeitige Weiternutzung als Strom-, Analogtelefon- oder Antennenanschluss ist daher nicht möglich.

ANWENDUNGSBEISPIELE

a) Internetanschluss eines PCs in der Einliegerwohnung

Im Erdgeschoss liegt ein Internet-Anschluss und nun soll noch ein PC in der Einliegerwohnung vernetzt werden. Aufgrund der Betonmauern und/oder Entfernung ist eine Netzwerkverlängerung über WLAN nicht möglich. Mx2wire+ wird hier einfach an die beiden Adern der schon länger nicht mehr benötigten analogen Telefonleitung angeschlossen. Mx2wire+ benötigt zur Stromversorgung des Endgeräts (PC) und zum Eigenbedarf lediglich einen PoE-Switch oder Injektor.

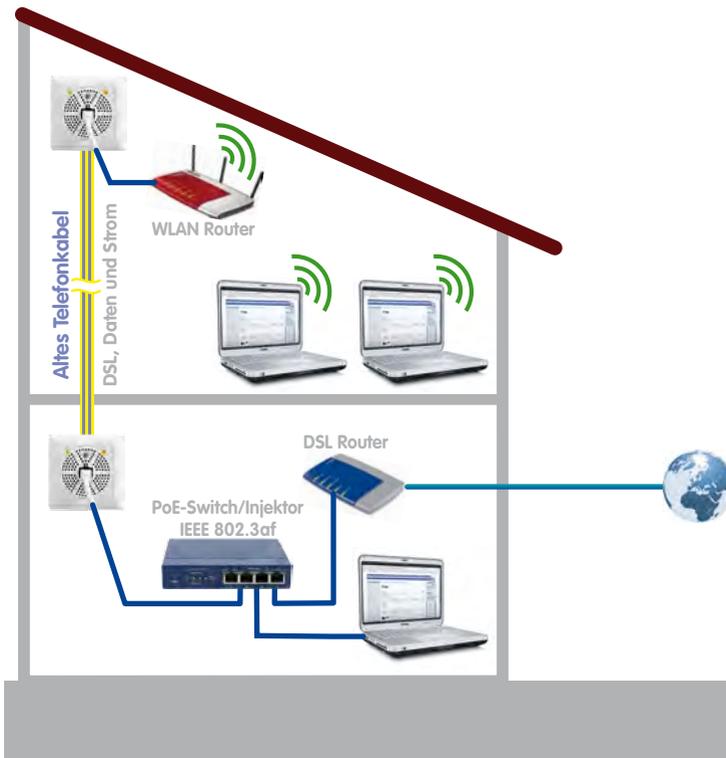


Mx2wire+ erspart hier enormen Verlegeaufwand (Zeit und Kosten), indem das alte Telefonkabel als Netzkabel einfach weitergenutzt wird

Physikalisch bedingt können ab einer bestimmten Kabellänge nur noch Daten und kein Strom mehr übertragen werden. Dies kann bei Installationen ohne PoE-versorgte Endgeräte (z. B. PC) zu deutlichen Reichweitensteigerungen der Zweidrahtleitung führen, wenn für die Anwendung auch niedrige Datenraten ausreichend sind.

b) Anbindung WLAN-Router an entlegenen DSL-Anschluss

Der DSL-Anschluss liegt im Erdgeschoss. Mehrere PCs, die sich zwei Etagen höher befinden, sollen damit vernetzt werden. WLAN geht nicht über die ganze Strecke. Der Weg vom Router im Erdgeschoss in die 2. Etage lässt sich mit Mx2wire+ und z. B. einer analogen Telefonleitung überbrücken. Indem man einen WLAN-Router an die Mx2wire+ Einheit in der 2. Etage anschließt, können dort die PCs nun via WLAN auf das Internet zugreifen.



Grundsätzlich kann eine Mx2wire+ Einheit mit der Aufputzdose, einer Standard-Unterputzdose oder einer Hohlraumdose montiert werden



Aufputzdose



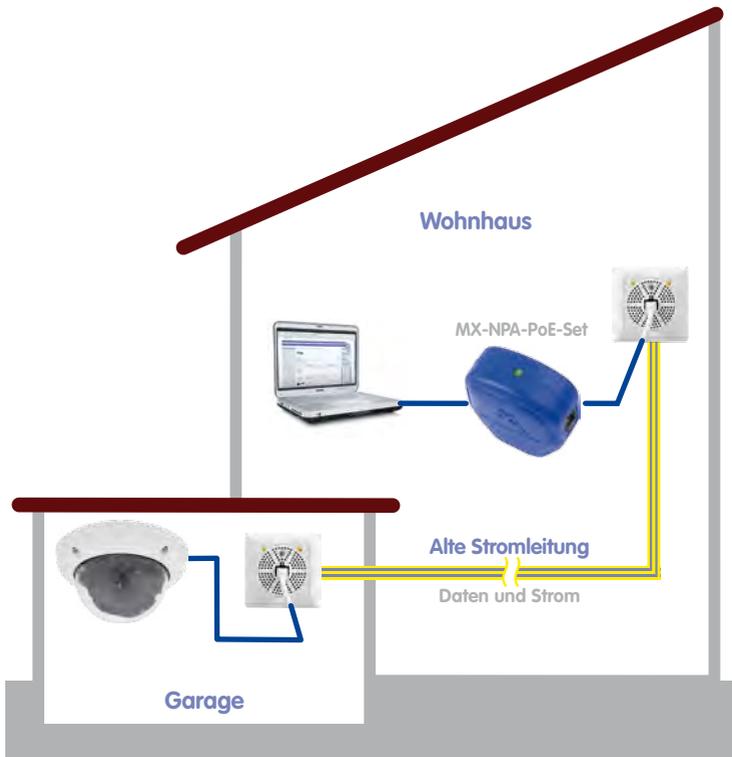
Standard-Unterputzdose



Hohlraumdose (Holz, Rigips, ...)

c) Anschluss einer IP-Kamera an einen PC

Mit Mx2wire+ ist es möglich, eine alte Stromleitung zum Anschluss einer modernen, PoE-versorgten IP-Kamera inkl. Audio/Video und Schallfunktionen zu nutzen. Zur PoE-Einspeisung dient ein Standard PoE-Switch/Router oder (wie hier im Beispiel) das kompakte MX-NPA-PoE-Set inkl. Crossover-Funktion. Der PC wird zur Steuerung der Kamera direkt mit einem Patchkabel (mind. Cat. 5) am PoE-Switch angeschlossen.



Ein ehemals als Stromanschluss genutzter Zweidraht dient hier zum kostengünstigen Anschluss einer IP-Kamera in der Garage

Keine zusätzliche Stromversorgung der Kamera in der Garage notwendig



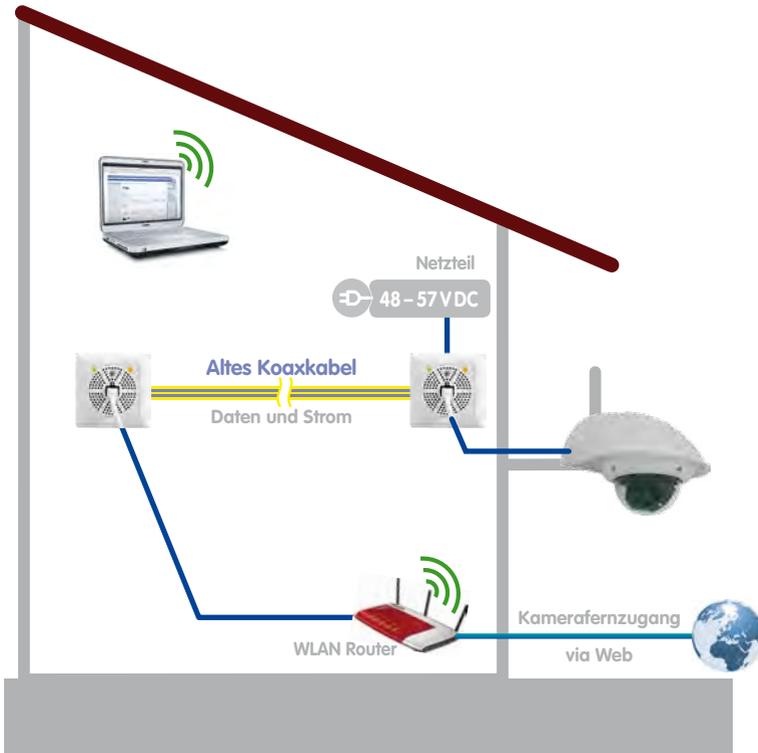
Mx2wire+ Spannungsversorgung

Mx2wire+ benötigt bei allen Installationen eine geeignete Spannungsversorgung. Hier haben Sie grundsätzlich die Wahl zwischen einem Standard PoE/PoE+ Switch/Router, einem Netzteil oder dem bei MOBOTIX als Zubehör erhältlichen MX-NPA-PoE-Set.

d) Tausch einer Analogkamera gegen eine IP-Kamera

Wer die zahlreichen Kosten- und Technikvorteile einer hochauflösenden MOBOTIX IP-Kamera nutzen möchte, aber bereits eine Analogkamera installiert hat, kann deren Koaxkabel bequem als Zweidrahtleitung weiternutzen. Die PoE-Einspeisung für die IP-Kamera erfolgt hier über ein Standard-Steckernetzteil (48 - 57 V DC, 600mA), dessen Spannungsausgänge mit einer Mx2wire+ Einheit verbunden sind. Der bereits vorhandene, an die zweite Mx2wire+ Einheit angeschlossene WLAN DSL-Router ermöglicht den Kamerafernzugang via Internet und dynamischem Domain-Name-System-Eintrag (DynDNS).

Koaxkabel eignen sich auch gut für größere Strecken bis 500 m



Nur die Analogkamera wird gegen eine HiRes-Kamera ersetzt, das Koaxkabel und evtl. auch das Netzteil der Analogkamera können weiter genutzt werden



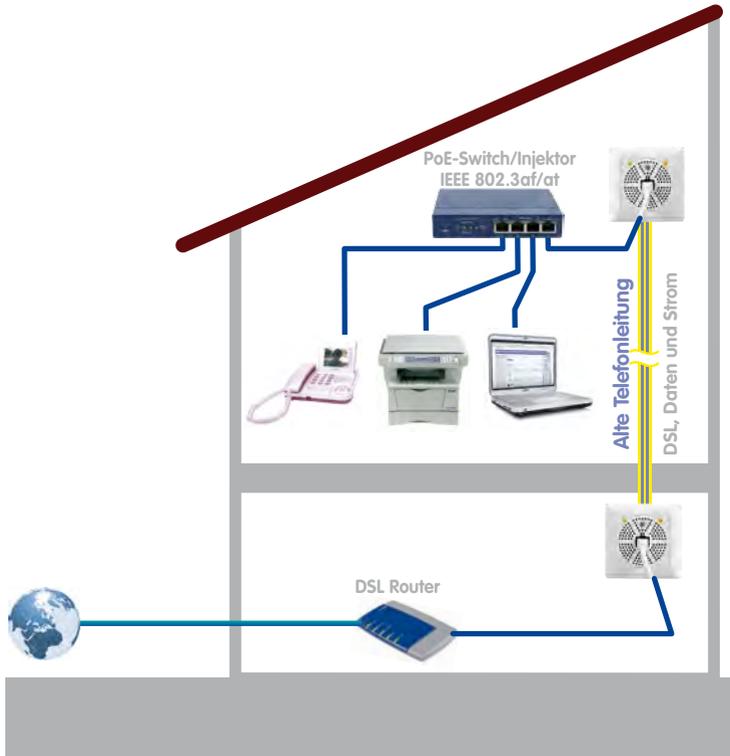
MX-NPA-PoE-Set und MX-NPA-Box

Der PoE-Injektor von MOBOTIX – kompakt, robust und flexibel einsetzbar. Als wetterfeste (IP65) NPA-Box auch perfekt für den Außenbereich geeignet.



e) Anschluss mehrerer Netzwerk-Endgeräte via Mx2wire+

Im Erdgeschoss liegt ein Internet-Anschluss. Im 1. Stock soll ein Büro eingerichtet werden mit mehreren Netzwerkgeräten (PCs, Drucker, IP Videotelefon). Mx2wire+ wird an die beiden Adern der nicht mehr benutzten analogen Telefonleitung angeschlossen. Mx2wire+ benötigt zur Stromversorgung des IP-Telefons und zum Eigenbedarf lediglich einen PoE-Switch, an den auch die übrigen Netzwerkgeräte direkt angeschlossen werden.



Die Stromversorgung des Mx2wire+ Gerätes im Keller erfolgt durch den PoE-Switch im ersten Stock

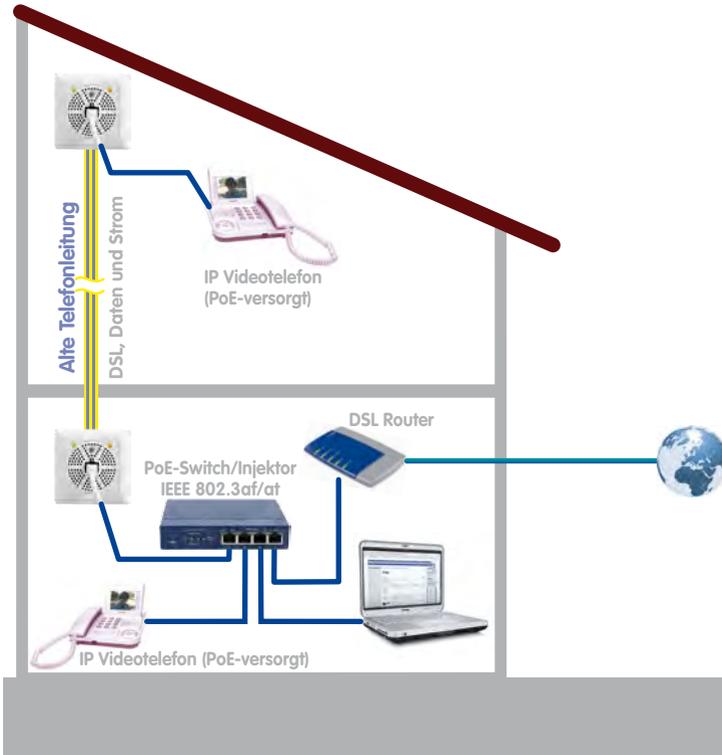
Das alte Telefonkabel wird mit Mx2wire+ zur Netzwerkeitung für mehrere Endgeräte im Büro



Der Mx2wire+ Mediakonverter muss immer wetter- und feuchtigkeitsgeschützt im Innenbereich an einer Wand oder Decke montiert werden. Orientieren Sie sich im Zweifel an den üblichen Funktionsbedingungen für eine Standardsteckdose ohne Abdeckung.

f) Ersetzen eines analogen Telefons gegen IP Videotelefone

Ein DSL-Anschluss und ein PC befinden sich bereits im Erdgeschoss. In die obere Etage führt vom Erdgeschoss eine analoge Telefonleitung. Die Telefonleitung wird mit Mx2wire+ nun zu einer Netzwerkleitung umfunktioniert, die Daten und Strom transportieren kann. Die alten Telefone können so ganz einfach gegen IP-Videotelefone ersetzt werden, die vom PoE-Switch via Mx2wire+ auch mit Strom versorgt werden.



Kein Stromanschluss für Mx2wire+ Gerät und IP-Telefon notwendig, wenn dieses per PoE bis 13 W gespeist werden kann

Elektrotechnische Installation

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von einer Elektrofachkraft (oder unter deren Leitung und Aufsicht) und den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden.



ÜBERSICHT: MAXIMALLEISTUNGSWERTE VON MX2WIRE+ (SPANNUNGSEINSPEISUNG: POE+, IEEE 802.3AT)



Antennen- bzw. Koaxleitung

| Stärke | Länge Koaxkabel | | |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | 50 m | 100 m | 500 m |
| 0,6 mm Innenleiter | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 11 W | Daten: 45 Mbit/s Leistung: keine |



Telefonleitung und Klingeldraht

| Stärke | Länge Telefonleitung/Klingeldraht | | |
|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | 50 m | 100 m | 200 m |
| 0,6 mm | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 8 W |
| 0,8 mm | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W |



Installationskabel

| Stärke | Länge Installationskabel | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | 50 m | 100 m | 200 m |
| 1,5 mm ² | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W |



Reichweitenverlängerung mit Netzwerk-Verlegekabel

Im Verbund mit Mx2wire+ kann über eine Strecke von 500 m Strom der PoE-Klasse 3 bei einer Datenrate von ca. 45 Mbit/s übertragen werden.

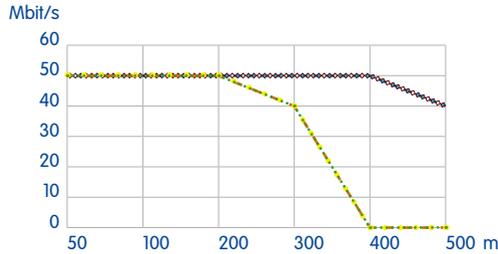
| Typ | Länge Netzwerk-Verlegekabel (Nutzung aller 4 Adernpaare) | | |
|-------|--|------------------------------------|------------------------------------|
| | 200 m | 300 m | 500 m |
| Cat-7 | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 50 Mbit/s Leistung: 13 W | Daten: 45 Mbit/s Leistung: 12 W |

Physikalisch bedingt, können ab einer bestimmten Kabellänge nur noch Daten und kein Strom mehr übertragen werden. Dies kann bei Installationen ohne PoE-versorgte Endgeräte (z. B. PC) zu deutlichen Reichweitensteigerungen der Zweidrahtleitung führen, wenn für die Anwendung auch niedrige Datenraten ausreichend sind.

MOBOTIX Netzwerkkameras – sparsam und leistungsstark

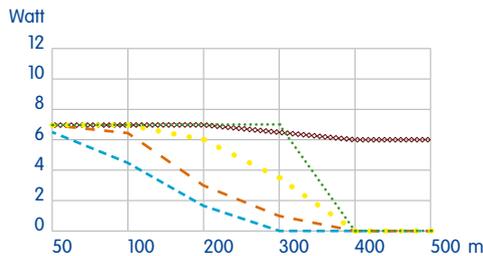
Bereits eine Leistung unter 4 Watt reicht aus, um eine hochauflösende MOBOTIX-Netzwerkkamera mit allen integrierten Funktionen wie Bewegungserkennung oder interner Langzeitspeicherung über die Zweidrahtleitung anzubinden und zu versorgen.

Nettodatenraten (in Mbit/s)



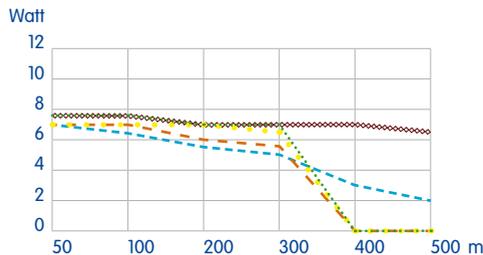
Nettodatenrate (effektiv vom Endgerät nutzbar)

Ausgangsleistung mit PoE-Versorgung (in Watt)



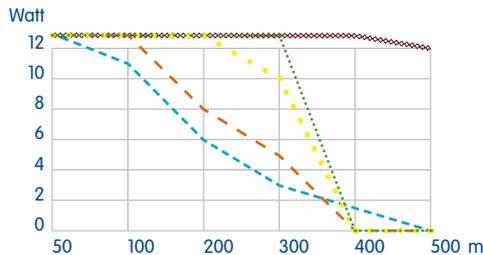
Spannungseinspeisung: PoE nach IEEE 802.3af

Ausgangsleistung mit NPA-PoE-Versorgung (in Watt)



Spannungseinspeisung: MOBOTIX NPA-PoE-Set

Ausgangsleistung mit PoE+ Versorgung (in Watt)



Spannungseinspeisung: PoE+ nach IEEE 802.3at oder DC-Netzteil (48 - 57 V, 600 mA)

SPANNUNGSVERSORGUNG VON MX2WIRE+ (EIGENBEDARF UND ENDGERÄT)

Bei den Überlegungen zur Versorgung des Mx2wire+ Paares und dem daran angeschlossenen Endgerät (z. B. MOBOTIX-Kamera) muss immer beachtet werden, dass das Mx2wire+ Paar ca. 6 Watt Eigenbedarf benötigt (Leistungsverbrauch ca. 3 Watt pro Mx2wire+ Einheit). Die Versorgungseinspeisung kann beliebig an jeder der beiden Mx2wire+ Einheiten erfolgen oder – bei großen Leitungslängen – auch an allen beiden Einheiten gleichzeitig.

Hierzu gibt es prinzipiell zwei Alternativen:

1. Anschluss eines PoE-Geräts (PoE-Injektor, PoE-Switch oder kombinierter Router/PoE-Switch der Klassen 0 oder 4)
2. Anschluss eines externen Netzteils (48 – 57 V DC, 600 mA)

POE-LEISTUNGSKLASSEN (STANDARD NACH IEEE 802.3AF UND 802.3AT)

| Klasse | Max. Entnahmeleistung | |
|--------|-----------------------|---|
| 0 | 0,44 W – 12,95 W | für Mx2wire+ |
| 1 | 0,44 W – 3,84 W | |
| 2 | 3,84 W – 6,49 W | für Endgerät (max.) bei Versorgung mit PoE |
| 3 | 6,49 W – 12,95 W | für Endgerät (max.) bei Versorgung mit PoE+ oder Netzteil |
| 4 | 12,95 W – 25,5 W | Klasse 4: IEEE 802.3at (PoE+) |

Mx2wire+ versorgt Endgeräte mit einer Leistung von maximal 13 W (PoE-Klasse 3)

MOBOTIX-Hemispheric Kamera Q24M - mehr Infos unter www.mobotix.com

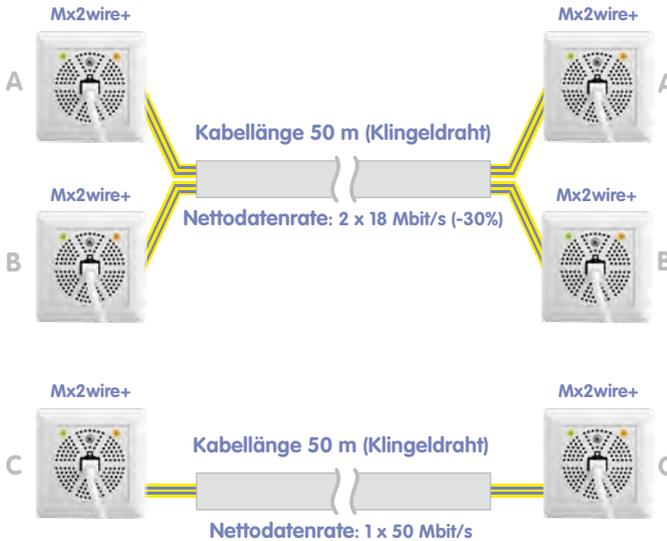


ANSCHLUSS EINES POE-VERSORGTEN ENDGERÄTES (Z. B. MOBOTIX KAMERA)

Auch beim Anschluss eines PoE-Endgerätes an den Mx2wire+ Mediakonverter ist es irrelevant, an welcher der beiden Mx2wire+ Einheiten die PoE-Einspeisung stattfindet. Es ist jedoch darauf zu achten, dass genügend PoE-Leistung eingespeist wird. Aufgrund des Eigenverbrauchs von Mx2wire+ können am Ende noch maximal 13 Watt an ein PoE-Endgerät abgegeben werden.

Eine Leistung unter 5 Watt reicht aus, um z. B. eine moderne MOBOTIX Hemispheric Kamera Q24M mit allen integrierten Funktionen (Langzeitaufzeichnung auf Flash-Speicher, Audio, Gegensprechen, Aufzeichnung nur bei Bewegung im Bild, komfortable Ereignisuche etc.) über die Zweidrahtleitung anzubinden und zu versorgen.

MEHRERE MX2WIRE+ EINHEITEN GLEICHZEITIG



Direkt nebeneinander liegende Kabel können sich gegenseitig beeinflussen und die Datenrate reduzieren

Beispiel: 50 Meter langes 4-adriges Kabel (Klingeldraht), von dem je zwei Adern für ein Mx2wire+ Paar A und B verwendet werden

Hier werden pro Mx2wire+ Paar (von A zu A, von B zu B) jeweils 18 Mbit/s übertragen. Falls nur ein Paar angeschlossen ist (von C zu C), beträgt die Nettodatenrate von Mx2wire+ 50 Mbit/s. Der Verlust der Datenrate geht hier auf das Konto der gegenseitigen Beeinflussung!

Normalerweise verhalten sich die beiden Paare wie ein Netzwerk-HUB, d. h. die Daten der Strecke A-A sind auch auf den beiden Einheiten der Strecke B-B verfügbar. Um dies zu unterdrücken, sind je zwei Mx2wire+ Einheiten im Werk gepaart; sie verfügen über dieselbe Netzwerknummer (Netzwerk-ID) und können damit gegenseitig kommunizieren.

Die Netzwerknummer befindet sich links oben auf jeder Mx2wire+ Platine

Hinweis

Zwei Mx2wire+ Einheiten müssen immer paarweise (wie original verpackt) verwendet werden. Die zwei zusammengehörenden Einheiten weisen dieselbe Netzwerk-ID auf. Die Netzwerk-ID befindet sich als Aufkleber links oben auf der Platine.

Ein Software-Tool zur nachträglichen manuellen Paarung (ID-Vergabe) von zwei einzelnen Mx2wire+ Einheiten ist bei MOBOTIX demnächst verfügbar.



Zwei direkt nebeneinander, sozusagen „im selben Rohr“ liegende Kabel beeinflussen sich gegenseitig und die Datenrate kann sich reduzieren. Dies ist auch der Fall, wenn keine elektrische Verbindung gegeben ist.

ANSCHLUSSALTERNATIVEN (POSITIONIERUNG DER POE-EINSPEISUNG)

PoE-Einspeisung zwischen Router und Mx2wire+ Einheit

Mx2wire+ benötigt immer mindestens 6 Watt PoE-Einspeisung (Eigenbedarf)



Mx2wire+ meldet sich standardmäßig beim Switch als Gerät der PoE-Klasse 0 an (umstellbar auf Klasse 4).

PoE-Einspeisung zwischen Mx2wire+ Einheit und PoE-Endgerät (z. B. Kamera)

Kamera und Mx2wire+ werden getrennt vom PoE-Switch versorgt



Ein Anschluss des DSL-Routers ohne PoE-Versorgung ist nur möglich, wenn eine PoE-Einspeisung an der anderen Mx2wire+ Einheit erfolgt.

Wenn Daten und Strom über die Zweidrahtleitung versendet werden, dient eine (einspeisende) Mx2wire+ Einheit als Sender und die andere als (Daten-)Empfänger. Der Sender ist die direkt vom PoE-Switch versorgte Mx2wire+ Einheit.

PoE-Einspeisung an beiden Mx2wire+ Einheiten gleichzeitig



Ab einer gewissen Leitungslänge können nur noch Daten und kein Strom mehr übertragen werden

Falls die Zweidrahtleitung aufgrund ihrer Länge für eine PoE-Versorgung der Mx2wire+ Gegenstelle nicht ausreicht, können beide Seiten mit Strom via PoE versorgt werden.

PoE-Einspeisung mit MOBOTIX PoE-Injektor (MX-NPA-PoE-Set)



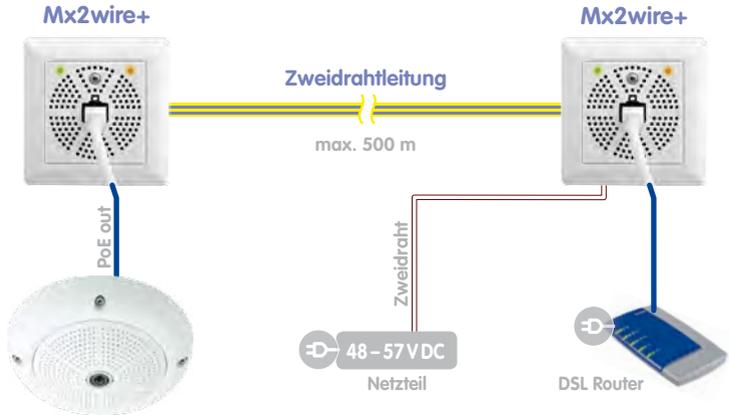
Zur PoE-Versorgung nach IEEE 802.3af ist das hier abgebildete NPA-PoE-Set oder die ab 2012 verfügbare wetterfeste NPA-Box geeignet



Alternativ zu einem Standard-PoE-Switch (IEEE 802.3af) kann das bei MOBOTIX als Zubehör erhältliche, blaue NPA-PoE-Set (MX-NPA-PoE-Set) verwendet werden.

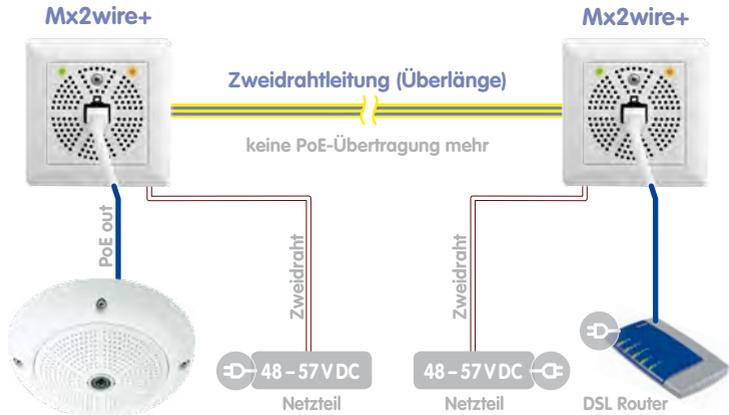
Eine Kommunikation zwischen den Einheiten ist in beide Richtungen möglich, da sich die Rollen „Sender“ und „Empfänger“ jederzeit automatisch konfigurieren.

Netzwerk ohne PoE, einseitige Spannungseinspeisung via Netzteil



Die für Mx2wire+ und ein PoE-Endgerät notwendige Energie kann auch per Anschluss eines externen Netzteils (48 – 57 V DC, 600 mA) an einer beliebigen Mx2wire+ Einheit eingespeist werden (max. Ausgangsleistung für Endgerät: PoE-Klasse 3 bzw. 13 W).

Netzwerk ohne PoE, beidseitige Spannungseinspeisung via Netzteil



Falls die Spannung aufgrund einer Überlänge der Zweidrahtleitung für eine PoE-Versorgung der Mx2wire+ Gegenstelle nicht mehr ausreicht, können beide Mx2wire+ Einheiten aus einem Netzteil (48 – 57 V DC, 600 mA) versorgt werden.

Erhöhte Datensicherheit

Gegenüber einem Standard-Netzwerkkabel benutzt der Mx2wire+ Mediakonverter eine effiziente Verschlüsselung (AES-128 Bit)

GEHÄUSE UND ANSCHLÜSSE

Der Mx2wire+ Mediakonverter bezeichnet ein Set aus zwei Mx2wire+ Einheiten, die sich jeweils aus einer Platine im Gehäuse, Frontblende, Rahmen, Unterputz- bzw. Aufputzdose und Befestigungsmaterial zusammensetzen.

Anschlüsse

- Vorderseite: Netzwerk RJ45 (Ethernet-Netzwerk inkl. PoE-Stromversorgung)
- Rückseite: Zweidraht (Buchse 1 und 2) und 48 – 57 V DC (Buchse 3 und 4)



Die Klemmen von Mx2wire+ sind für Aderquerschnitte von 0,13 mm² bis 2,5 mm² Volldraht ausgelegt

Für den Zweidrahtanschluss können nur die Buchsen 1 und 2 verwendet werden. Die Buchsen 3 und 4 werden ausschließlich für den Anschluss eines separaten Netzteils genutzt, falls keine andere PoE-Einspeisung (Switch/Injektor) im System vorhanden ist oder diese leistungsmäßig nicht mehr zur Endgeräteversorgung ausreicht.

Robustes Qualitätsprodukt – Made in Germany

Mx2wire+ ist ohne mechanische Teile praktisch wartungsfrei und verfügt über einen sehr großen Arbeitstemperaturbereich: -30 bis +50 Grad Celsius!

ERGÄNZENDE HINWEISE ZU MX2WIRE+

Wetterfestigkeit

Der Mx2wire+ Mediakonverter ist zwar äußerst robust und hochwertig verarbeitet, bauartbedingt bei den im Handbuch beschriebenen Montagearten aber weder strahlwassergeschützt, noch absolut staubdicht. Eine Verwendung ist hier nur im geschützten Innenbereich zu empfehlen.



MOBOTIX-Wandhalter
mit Kamera Q24



Um eine einwandfreie Funktion auch unter raueren Bedingungen und im Freien zu ermöglichen, müssen entsprechende Vorkehrungen zur Abdichtung getroffen werden (z. B. Schutzgehäuse, Integration der Mx2wire+ Einheit in den MOBOTIX-Wandhalter bei Verwendung einer MOBOTIX-Kamera D14, D24 oder Q24). Auf eine zusätzliche Heizung oder Belüftung kann in der Regel verzichtet werden, da Mx2wire+ über einen sehr großen Arbeitstemperaturbereich von -30 bis +50 Grad Celsius verfügt.

Fachgerechte, sichere Installation

Elektrische Installationen dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Spezialisten durchgeführt werden. MOBOTIX empfiehlt generell, die Installation von Mx2wire+ nur von solchen Fachbetrieben durchführen zu lassen, die mit der Installation und dem sicheren Betrieb von Netzwerkgeräten und den zugrundeliegenden Vorschriften für Blitz- und Brandschutz sowie der aktuellen Technik zur Verhinderung von Überspannungsschäden vertraut sind.

Überspannungen können durch andere elektrische Verbraucher, falsche Verlegung von Leitungen, aber auch durch äußere Einwirkungen hervorgerufen werden (z. B. Blitzschlag in Telefon- oder Stromleitungen).

Hinweis zur Datenübertragungsrate & Leitungslänge

Wir haben das Produkt sehr sorgfältig getestet und spezifizieren keine einmaligen Spitzenwerte, sondern nur die wichtige Nettodatenrate, die über einen großen Zeitraum gemessen wurde. Trotzdem können wir

KEINE Garantie für mögliche Leitungslängen, Datenraten und Stromübertragung

übernehmen, da viele physikalische Faktoren nicht im Verantwortungsbereich von MOBOTIX liegen (Störquellen wie Maschinen oder Starkstromkabel, Beschaffenheit und Qualität der verwendeten Leitungen usw.). Die effektive Datenrate, Verbindungslänge und Stromübertragung können nur vor Ort individuell geprüft und bestimmt werden.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die elektromagnetische Verträglichkeit umfasst alle ungewollten oder gewollten Funktionsstörungen elektrischer oder elektronischer Betriebsmittel durch z. B. elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder und Vorgänge. Darin sind Beeinflussungen durch Ströme oder Spannungen bereits eingeschlossen. Nachweis und Bestätigung von Störnempfindlichkeit und hinreichend geringer Störaussendung sind durch EMV-Richtlinien und EMV-Normen geregelt.

Die Europäische EMV-Richtlinie definiert elektromagnetische Verträglichkeit als „die Fähigkeit eines Apparates, einer Anlage oder eines Systems, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für alle in dieser Umwelt vorhandenen Apparate, Anlagen oder Systeme unannehmbar wären.“

Der Mx2wire+ Mediakonverter entspricht den relevanten EMV-Vorschriften für informationstechnische Geräte.

Mx2wire+ ist störungssicher aufgebaut



Das erste und bisher einzige Produkt seiner Art mit der Bestätigung des TÜV der elektromagnetischen Verträglichkeit!

Spezielle Mx2wire+ Produktvariante für MOBOTIX T24 IP-Video-Türstation

Für den Austausch einer einfachen Türklingel gegen eine hochwertige IP-Video-Türstation bietet MOBOTIX für seine T24 Außenstation ein wetterfestes, von sparsamen und langlebigen LEDs hinterleuchtetes Hausnummernfeld an, das eine Mx2wire+ Einheit im Außenmodul integriert und eine zweite, dazugehörige Einheit für die Montage im Haus beinhaltet.



Mehr Infos unter:
www.mobotix.com >
Produkte

HiRes-Video-Komplettlösungen hochauflösend, digital & kosteneffizient aufzeichnen



Innovationsschmiede Made in Germany

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. Ob Botschaften, Flughäfen, Bahnhöfe, Häfen, Tankstellen, Hotels oder Autobahnen – MOBOTIX-Video-Systeme sind seit Jahren hunderttausendfach auf allen Kontinenten im Einsatz.

Technologieführer Netzwerkcameras

In kurzer Zeit hat sich MOBOTIX in Europa Platz 2 und weltweit Platz 4 an Marktanteilen erobert. MOBOTIX

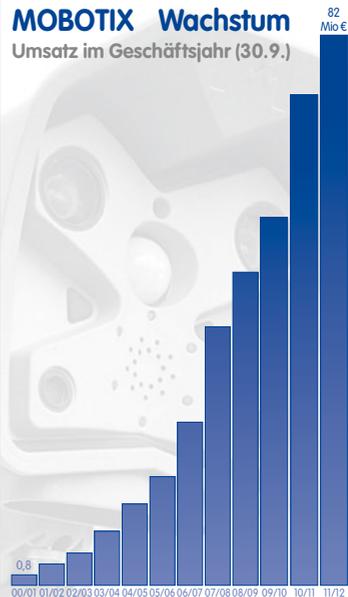
stellt seit Jahren ausschließlich Megapixel-Kameras her und gilt hier als **Weltmarktführer für hochauflösende Videosysteme**. Das **dezentrale MOBOTIX-Konzept** zeichnet sich dadurch aus, dass in jede Kamera ein Hochleistungsrechner und bei Bedarf ein digitaler Speicher (MicroSD-/SD-Karte) zur Langzeit-Aufzeichnung integriert ist.

MOBOTIX-Kameras können auch ohne zentralen PC bzw. DVR ereignisgesteuert aufzeichnen und Video mit Ton langfristig digital speichern. Deshalb sind die MOBOTIX-Lösungen trotz besserer Bildqualität auch bei kleinen Anlagen konkurrenzlos günstig.

Kostenloser Beratungsservice

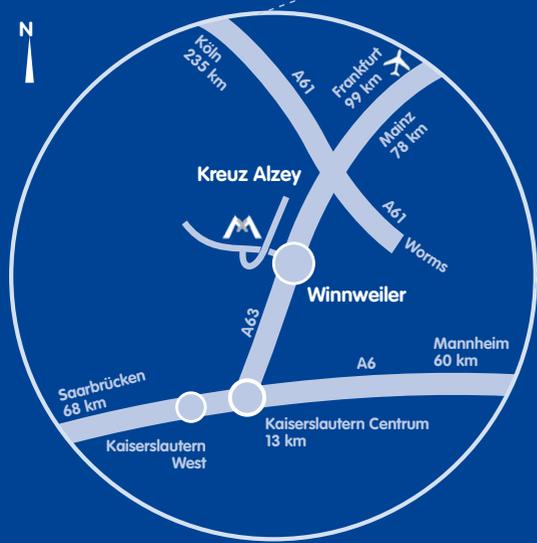
Rufen Sie uns einfach an oder senden Sie uns eine E-Mail. Wir melden uns dann umgehend bei Ihnen zur Beratung.

Bei MOBOTIX sind Sie von Anfang an in besten Händen. Sowohl unsere internen Projektmanager als auch unsere erfahrenen und hochspezialisierten Secure-Partner sorgen dafür, dass jede Anlage optimal geplant und installiert wird. Unser Support hilft Ihnen bei allen technischen Fragen kompetent weiter.



MOBOTIX Schulungen und Seminare

MOBOTIX verfügt über ein eigenes Schulungszentrum mit einem reichhaltigen Programm für alle Interessenten, Kunden, Partner und Sicherheitsunternehmen. MOBOTIX bietet Einsteiger und Fortgeschrittenen-Seminare an. Mehr unter: www.mobotix.com > Schulungsangebote



MOBOTIX AG
Security-Vision-Systems
Kaiserstrasse
D-67722 Langmeil, Deutschland
Tel.: +49 6302 9816-0
Fax: +49 6302 9816-190
E-Mail: info@mobotix.com
www.mobotix.com



Ethernet mit PoE. Via 2-Drahtleitung.



Das Mx2wire+ Set enthält alle Komponenten zum Aufbau einer Ethernet-Verbindung über eine bereits verlegte Zweidrahtleitung (Klingeldraht, Antennenkabel). Geliefert werden zwei Mx2wire+ Einheiten, 3 verschiedene Design-Wechselrahmen, Aufputzdosens, Hohlraumdosens und Befestigungsmaterial.



Innovationsschmiede - Made in Germany

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

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