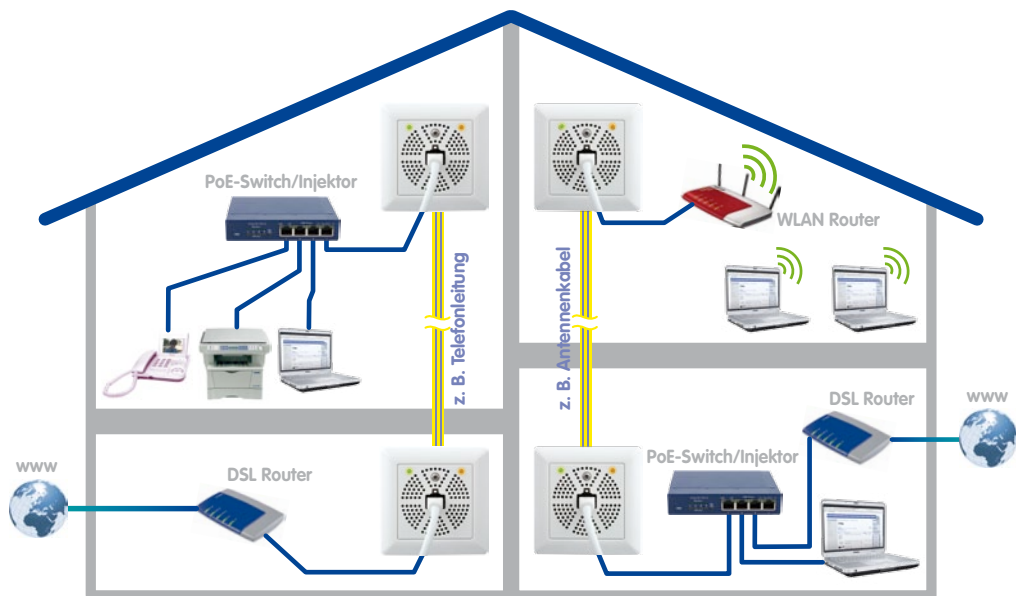


Ethernet mit PoE. Via Zweidrahtleitung.



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



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

MOBOTIX-WELTNEUHEIT



DER MEDIAKONVERTER VON MOBOTIX – MÖGLICHKEITEN UND LIMITS

- **Mx2wire** überträgt Daten und zusätzlich Strom nach PoE-Standard!
- **Mx2wire** benutzt gegenüber einem Standard-Netzwerkkabel bereits eine einfache Verschlüsselung (DES 56 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

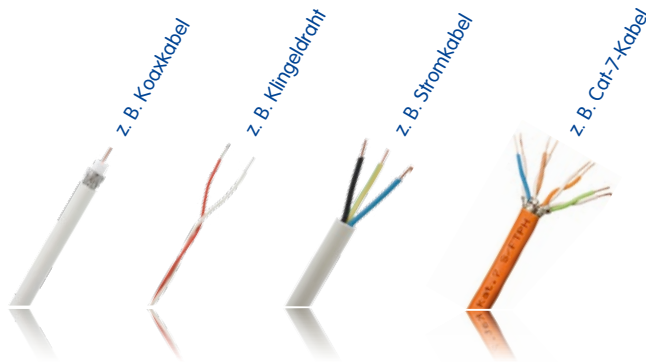
Mx2wire entspricht den relevanten EMV-Vorschriften für informationstechnische Geräte (EMV: Elektromagnetische Verträglichkeit).

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-Geräten
- Ersetzt das kostspielige und zeitintensive Verlegen von Netzkabeln
- Anbindung z. B. von PC, WLAN DSL-Router, IP-Kamera, IP-Telefon, IP-Türstation
- Angeschlossene Geräte werden bis 7 Watt via PoE mitversorgt
- Ideal, wenn Funkverbindung nicht möglich ist (Entfernung zum Sender, Mauerdicke etc.)
- Übertragung bis zu 500 m, Datenrate entfernungsabhängig bis 30 Mbit/s
- Einfache Montage in Standard-Dosen (Aufputz oder Unterputz)
- Entwickelt, produziert und patentiert von MOBOTIX Deutschland
- Zwei LEDs zeigen Verbindungs- und Versorgungsstatus an
- Versorgung von Mx2wire über nur einen Standard-PoE-Switch
- Netzwerkverlängerung durch ein bis zu 500 m langes Cat-7-Kabel als Zweidrahtleitung



Weltneuheit: 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 zweiadriges 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).

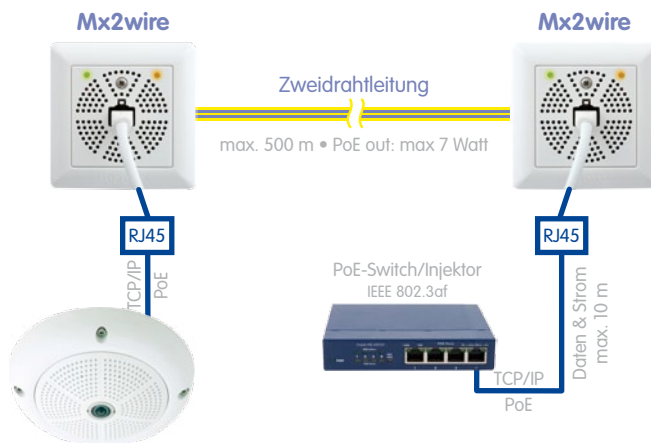
Mögliche Datenraten und Reichweiten inklusive Hinweise siehe Seite 12-14

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



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

Zusätzliche Netzgeräte für Mx2wire und Endgeräte entfallen in der Regel



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 vom einspeisenden Netzwerkabel. Die angeschlossenen Endgeräte werden bis 7 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 beigelegten Aufputzdose verwendet werden.

ÜBERSICHT 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 (siehe Abschnitt 1.2).

Beispielhafte Messwerte
zu den Leistungsdaten
siehe Seite 12-14

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 20 Mbit/s): über 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 20 Mbit/s): über 300 m



Stromleitung (darf nicht mehr stromführend sein!)

- Kabeltyp: NY (Installationskabel)
- Flächendeckende Verfügbarkeit der Leitungen
- **Kabel müssen vom Stromnetz getrennt sein!**
- Aderquerschnitt max. 1,5 mm²
- Reichweite (bei 20 Mbit/s): über 300 m



Ethernet-Verlegekabel

- Kabeltyp: Cat-7 (S/FTP, 4x2xAWG 23, 1000 MHz)
- Hohe Reichweiten für Daten- und Stromübertragung
- Reichweite (bei 20 Mbit/s): über 500 m



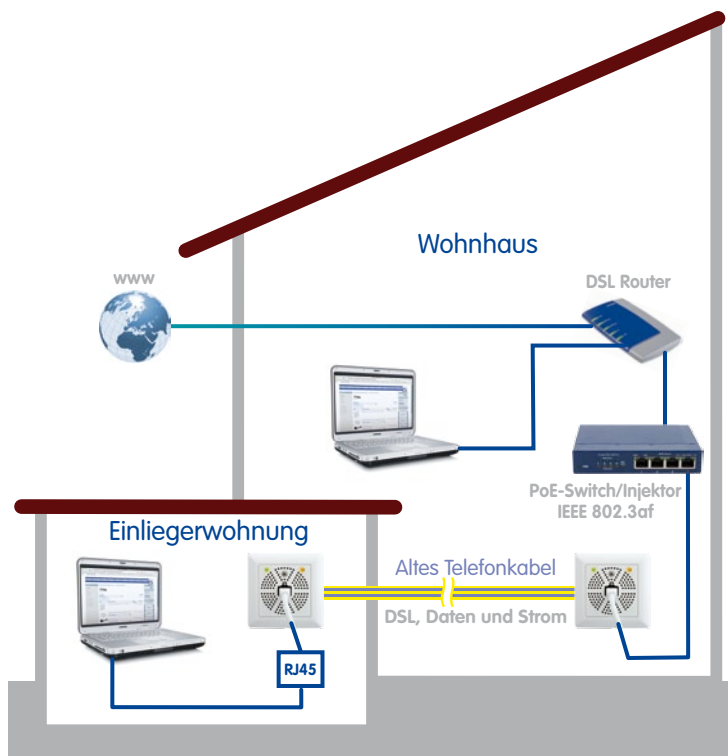
Multimedialeitung

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.



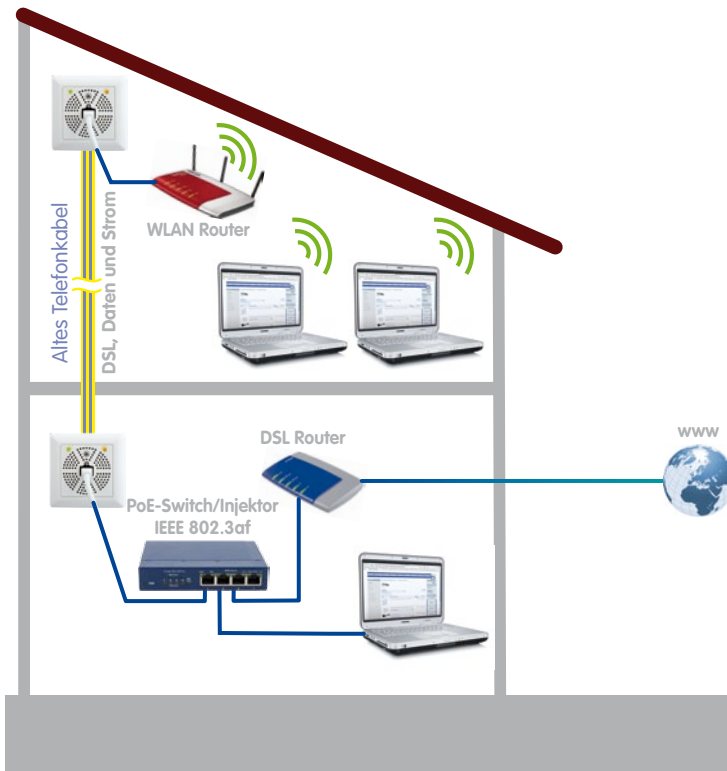
Mx2wire erspart hier enormen Verlegeaufwand (Zeit und Kosten), indem das alte Telefonkabel als Netzkabel einfach weitergenutzt wird

Benötigtes Gerät zur PoE-Stromversorgung (nach IEEE 802.3af):

Mx2wire benötigt bei allen Installationen eine geeignete PoE-Versorgung (Class 0). Hier haben Sie grundsätzlich immer die Wahl zwischen einem Standard PoE-Switch/Router oder dem bei MOBOTIX als Zubehör erhältlichen MX-NPA-PoE-Set.

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 wieder 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.



Stromversorgung
des WLAN-Routers
durch die Mx2wire-
Geräte (max. 7 W)

Die Betondecke
erlaubt hier keine
WLAN-Verbindung
zum Dachgeschoss

MX-NPA-PoE-Set:

Der PoE-Injektor von MOBOTIX – kompakt, robust und flexibel einsetzbar.

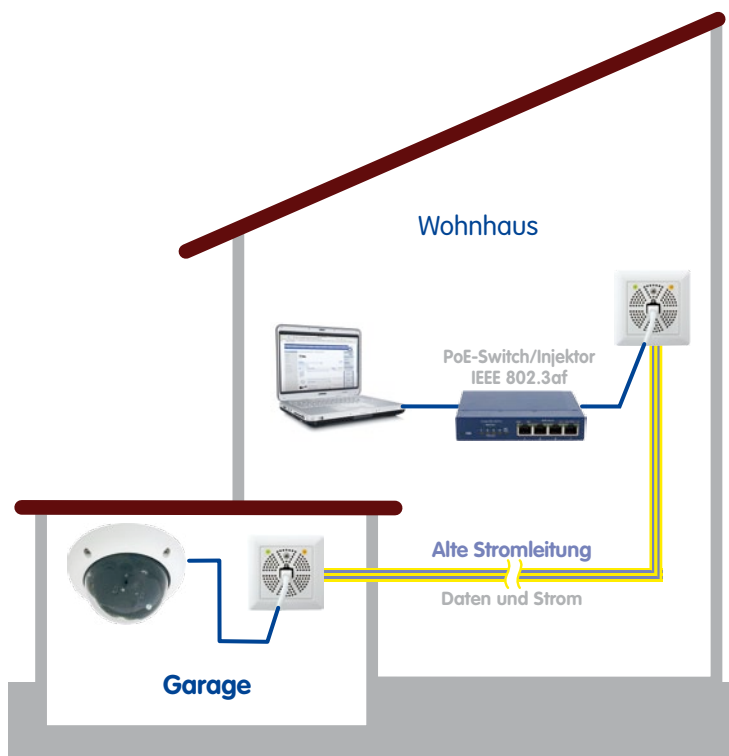
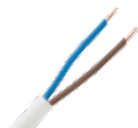


c) Anschluss einer IP-Kamera an einen PC

Mit Mx2wire ist es möglich, eine alte Stromleitung zum Anschluss einer modernen, PoE-versorgten IP-Kamera inkl. Audio/Video und Schaltfunktionen zu nutzen. Zur PoE-Einspeisung dient ein Standard PoE-Switch/Router oder 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

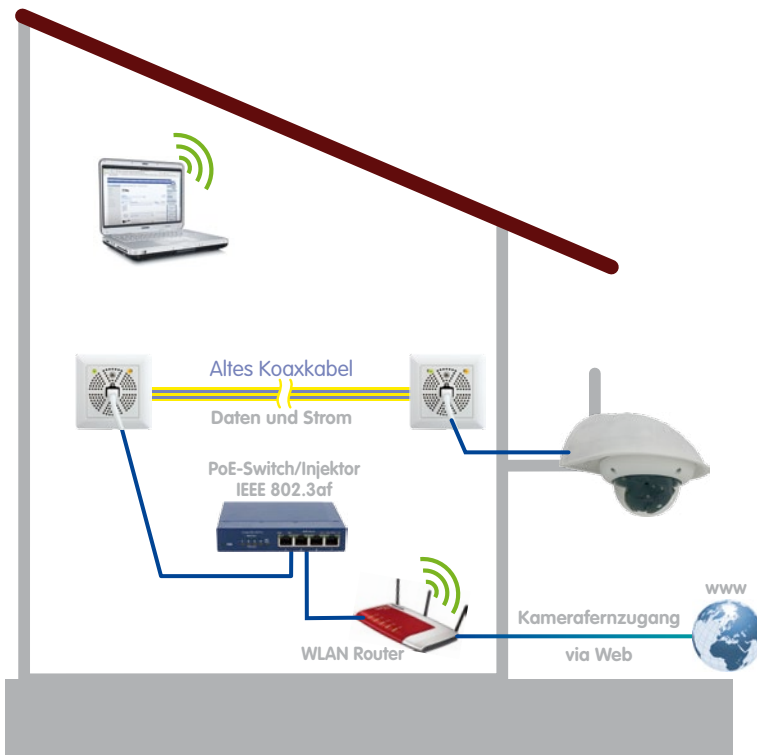


Benötigtes Gerät zur PoE-Stromversorgung (nach IEEE 802.3af):

Mx2wire benötigt bei allen Installationen eine geeignete PoE-Versorgung (Class 0). Hier haben Sie grundsätzlich immer die Wahl zwischen einem Standard PoE-Switch/Router 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 das vorhandene Koaxkabel bequem weiternutzen. Die PoE-Einspeisung für die IP-Kamera erfolgt hier über einen PoE-Switch, an dessen freien Ports noch ein Bedien-PC, weitere IP-Kameras oder eine Internetverbindung zur Kamerafernabfrage angebunden werden können.



MX-NPA-PoE-Set:

Der PoE-Injektor von MOBOTIX – kompakt, robust und flexibel einsetzbar.

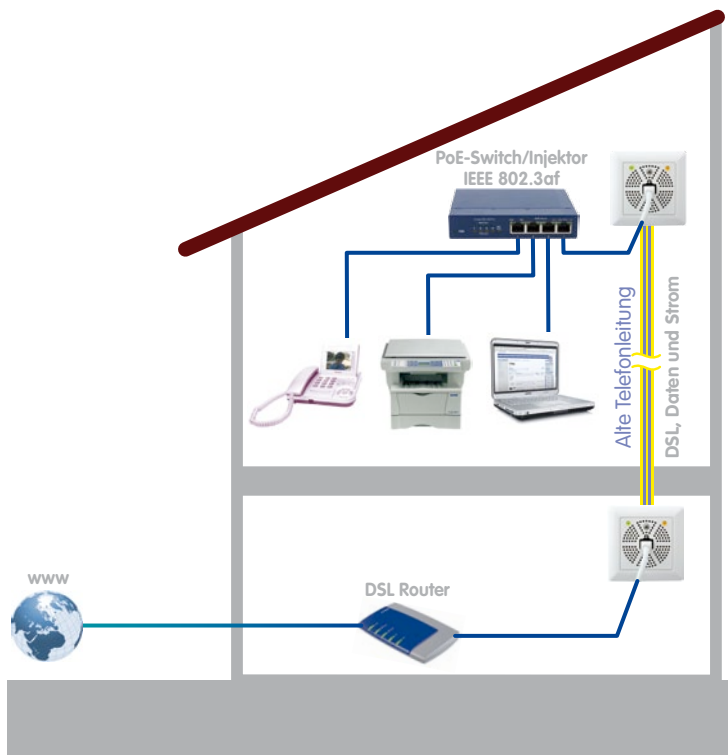


e) Anschluss mehrerer Netzwerk-Endgeräte via Mx2wire

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 der Mx2wire-Einheit im Keller erfolgt durch den PoE-Switch im ersten Stock

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

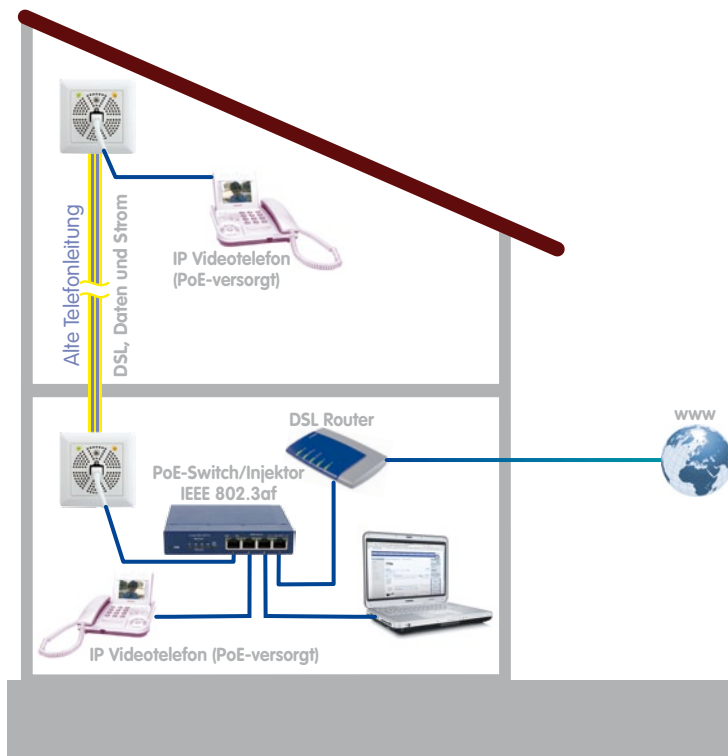


Benötigtes Gerät zur PoE-Stromversorgung (nach IEEE 802.3af):

Mx2wire benötigt bei allen Installationen eine geeignete PoE-Versorgung (Class 0). Hier haben Sie grundsätzlich immer die Wahl zwischen einem Standard PoE-Switch/Router oder dem bei MOBOTIX als Zubehör erhältlichen MX-NPA-PoE-Set.

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-Einheit und IP-Telefon oben notwendig, wenn dieses per PoE bis 7 W gespeist werden kann

MX-NPA-PoE-Set:

Der PoE-Injektor von MOBOTIX – kompakt, robust und flexibel einsetzbar.



MÖGLICHE DATENRATEN UND LEITUNGSLÄNGEN

Bei den in der Übersicht angegebenen Datenraten handelt es sich um **Nettodatenraten**, auch Nutzdaten oder Payload genannt, die in der Einheit Mbit/s angegeben werden (1 Byte = 8 Bit). Im Gegensatz zu den z. B. bei Leistungsangaben von DSL-Anschlüssen meist angegebenen Bruttodatenraten (inkl. Datenlast zum Systembetrieb) handelt es sich hier um diejenige Datenmenge, die für das Endgerät, das an der Mx2wire-Empfangeinheit betrieben wird, auch tatsächlich und vollständig zur Verfügung steht. So benötigt eine **MOBOTIX-Netzwerkamera** typischerweise nur eine Datenrate von **2,5 Mbit/s**.

Beachten Sie auch den Hinweis auf Seite 14

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

Hinweise

Durch den Spannungsabfall in der Leitung kann es sein, dass bei großen Leitungslängen das Endgerät nicht mehr mit Strom versorgt werden kann und daher separat Strom eingespeist werden muss. D. h. die Datenreichweite ist im Allgemeinen größer als die maximale Übertragungsstrecke für Strom.

Direkt an einer Mx2wire-Einheit sollte nur ein Netzwerk-Patchkabel mit einer üblichen maximalen Länge von **10 Metern** angeschlossen werden, um den Weg zum nächsten Gerät (Switch, Router, PC, PoE-Injektor, IP-Kamera, ...) zu überbrücken.

Eine darüber hinausgehende, weitere Netzwerkverlängerung durch beispielsweise den Anschluss eines längeren Netzwerk-Verlegekabels an Mx2wire ist von MOBOTIX nicht vorgesehen.

Auch eine Koppelung von mehr als zwei Mx2wire-Einheiten ist nicht möglich.

PoE-Leistungsklassen (Standard nach IEEE 802.3af):

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.)
3	6,49 W - 12,95 W	

Mx2wire meldet sich immer mit Klasse 0 an und versorgt Endgeräte mit einer Leistung von max. 7 W (bis Klasse 2)

Die Tabellen auf der nächsten Seite enthalten beispielhafte Leistungsdaten, die bei MOBOTIX unter realen Bedingungen mit den üblichen Benchmark-Testverfahren ermittelt wurden.

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.

Vergleichstabellen für die Übertragungsraten von Daten und Strom in Abhängigkeit von Kabellänge und Kabeltyp

Details zu den aufgeführten Kabeltypen finden Sie auf Seite 5

Antennen- bzw. Koaxleitung

Stärke	Länge Koaxkabel		
	50 m	100 m	500 m
0,6 mm Innenleiter	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 1	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: keine



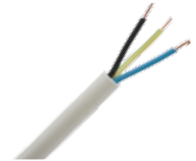
Telefonleitung und Klingeldraht

Stärke	Länge Telefonleitung/Klingeldraht		
	50 m	100 m	200 m
0,6 mm	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 1	Daten: 25 Mbit/s PoE-Klasse: keine
0,8 mm	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 1



Installationskabel

Stärke	Länge Installationskabel		
	50 m	100 m	200 m
1,5 mm ²	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 25 Mbit/s PoE-Klasse: 2



Netzwerk-Verlegekabel

Typ	Länge Netzwerk-Verlegekabel (Nutzung aller 4 Adernpaare s. u.)		
	200 m	300 m	500 m
Cat-7	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2	Daten: 30 Mbit/s PoE-Klasse: 2



Mx2wire kann auch zu einer Reichweitenverlängerung einer sonst auf nur 100 m Länge (zwischen PoE-Switch und Endgerät) beschränkten Ethernetverbindung eingesetzt werden. **Dazu wird ein Cat-7-Verlegekabel zu einer Zweidrahtleitung wie folgt umfunktioniert:** Die 4 verdrehten Adernpaare öffnen und ca. 7 mm an den Enden abisolieren. Dann die 4 weißen Adern und die 4 farbigen Adern jeweils zu einer Leitung verbinden und Aderendhülsen aufsetzen. Im Verbund mit Mx2wire kann über eine Strecke von 500 m Strom der PoE-Klasse 2 bei einer Datenrate von ca. 30 Mbit/s übertragen werden.

Beachten Sie auch die Erläuterungen und den Hinweis auf Seite 14



Zum Anschluss an den beiden Mx2wire-Buchsen 2 Aderendhülsen verwenden

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.

Der Wert für die Strom-Übertragungsleistung eines Kabels bei entsprechender Stärke und Länge ist als PoE-Klasse angegeben (siehe Tabelle Seite 12). Dies bedeutet, dass die Versorgung und volle Funktionsfähigkeit eines PoE-Endgerätes der angegebenen Klasse (1 oder 2, abhängig von Leitungsquerschnitt und -länge) an der Mx2wire-Empfängereinheit gewährleistet ist. Der Sender ist die direkt vom PoE-Switch versorgte Mx2wire-Einheit.

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 & 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.

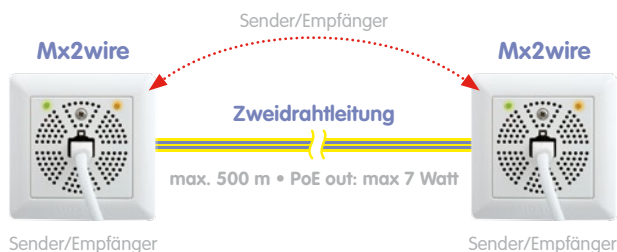
Als Sender wird die Mx2wire-Einheit bezeichnet, die vom Switch mit Strom versorgt wird, da Daten in beide Richtungen übertragen werden

AUTOMATISCHE KONFIGURATION VON SENDER UND EMPFÄNGER

Wenn Daten und Strom über die Zweidraht-Netzwerkleitung versendet werden, dient eine (einspeisende) Mx2wire-Einheit als Sender und die andere als (Daten-)Empfänger. Eine Kommunikation zwischen den Mx2wire-Einheiten ist in beide Richtungen möglich, da sich die Rollen „Sender“ und „Empfänger“ jederzeit automatisch konfigurieren.

Senden/Empfangen in beide Richtungen

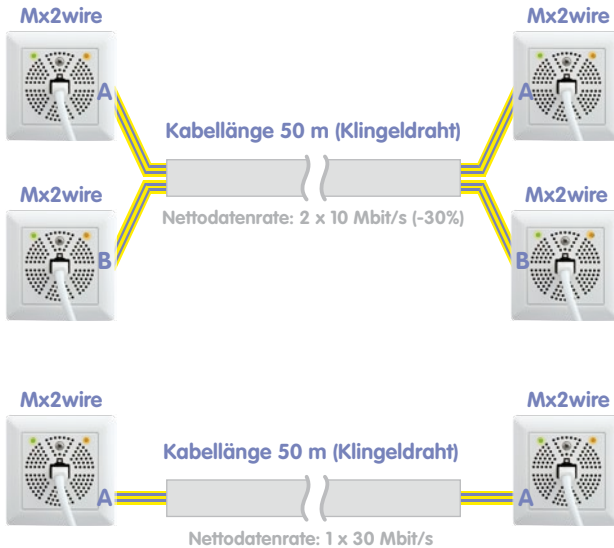
Spannung kann von beiden Seiten eingespeist werden, auch gleichzeitig



Hinweis

Erhöhte Datensicherheit: Gegenüber einem Standard-Netzwerkkabel benutzt der Mx2wire Mediakonverter bereits eine einfache Verschlüsselung (DES 56 bit).

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 10 Mbit/s übertragen. Falls nur ein Paar angeschlossen ist (nur A, siehe Abb. oben), beträgt die Nettodatenrate von Mx2wire 30 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.

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 rechts oben auf der Platine.

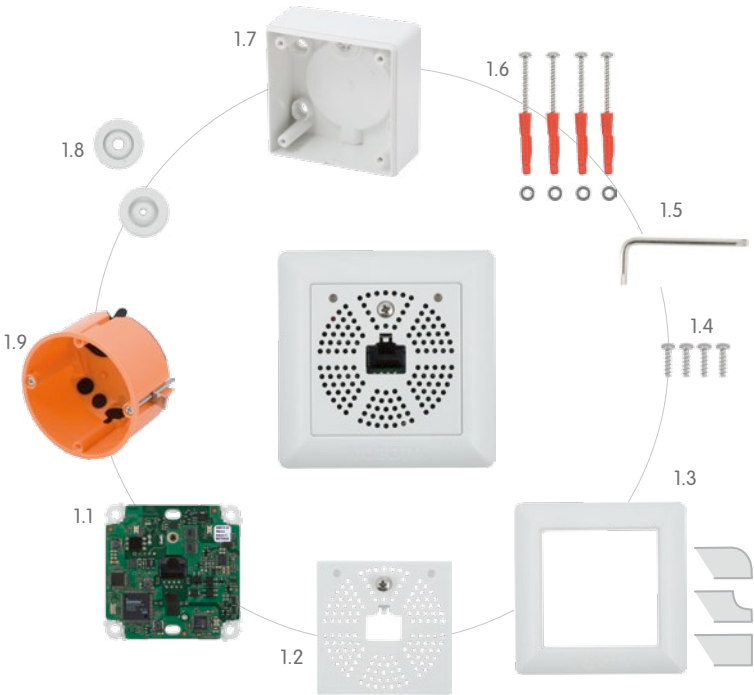
Die Netzwerknummer befindet sich rechts oben auf jeder Mx2wire-Platine



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.

LIEFERÜBERSICHT

Bestandteile einer Mx2wire-Einheit (im Set doppelt enthalten)



Die Positionen 1.1, 1.2 und 1.3 werden zusammenge-
fügt geliefert und müs-
sen vor der Montage
demon-
tiert werden

Position	Anzahl	Bezeichnung
1.1	2	Mx2wire-Gehäuse mit Platine inkl. Edelstahlschraube 2x11 mm
1.2	2	Frontblende inkl. Edelstahlschraube M3x12 mm
1.3	6	je 2 Rahmen weiß (konkav, konvex und plan)
1.4	8	Selbstschneidende Edelstahlschrauben 3x10 mm
1.5	2	Torxschlüssel für Torx-Schrauben
1.6	8	Torx-Schrauben M3,5x40 mm, Unterlegscheiben 3,5 mm, Dübel
1.7	2	Aufputzdose weiß 35 mm Höhe inkl. Stopfen 8-adrig
1.8	4	je 2 Stopfen für Kabel 3-5 und 5-7 mm (altern. zu Stopfen 8-adrig)
1.9	2	Hohlraumdose

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 MxBus (Buchse 3 und 4, noch nicht verfügbar)

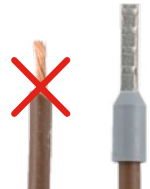


Die LEDs geben Auskunft über den aktuellen Betriebszustand



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

Keine flexiblen Leitungen zugelassen (außer mit Aderendhülsen)



Für den Zweidrahtanschluss können nur die Buchsen **1 und 2** verwendet werden. Die Buchsen 3 und 4 sind für den zukünftig verfügbaren MxBus-Anschluss reserviert.

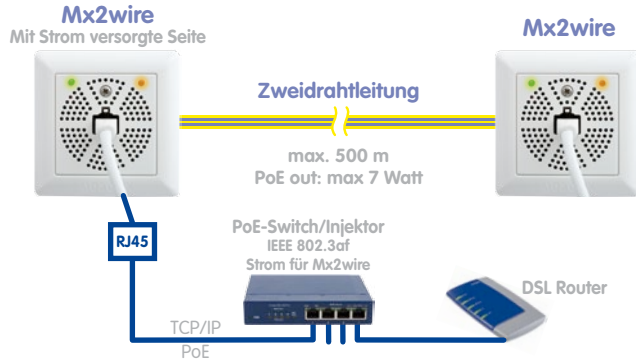
Robustes Qualitätsprodukt – Made in Germany

Mx2wire ist ohne mechanische Teile praktisch wartungsfrei und verfügt über einen sehr großen Arbeitstemperaturbereich: -30 bis +60 Grad Celsius!

ANSCHLUSSALTERNATIVEN (POSITIONIERUNG DER POE-EINSPEISUNG)

1. PoE-Einspeisung zwischen Router und Mx2wire-Einheit.

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



Hinweis: Mx2wire meldet sich immer beim Switch als Gerät der PoE-Klasse 0 an.

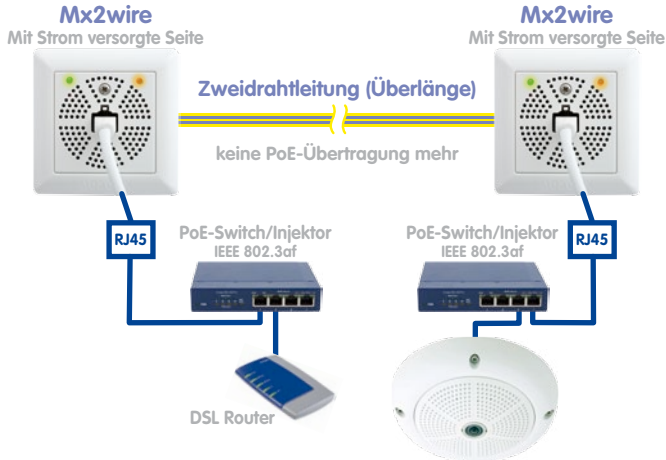
2. PoE-Einspeisung zwischen Mx2wire-Einheit und PoE-Endgerät (z. B. Kamera).

Kamera und Mx2wire werden getrennt vom PoE-Switch versorgt



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

3. PoE-Einspeisung an beiden Mx2wire-Einheiten gleichzeitig.



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

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

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



Zur Standard PoE-Versorgung nach IEEE 802.3af ist das neue NPA-PoE-Set geeignet

Hinweis: 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.

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 D12, 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 +60 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. Blitzeinschlag in Telefon- oder Stromleitungen).

Pflege und Wartung

Verwenden Sie zum Reinigen der beiden Mx2wire-Einheiten am besten ein (leicht angefeuchtetes) weiches Tuch. Es dürfen dabei keine Flüssigkeiten durch die gelochte Frontblende nach innen dringen! Auch sollten niemals scharfe Reiniger oder gar Reiniger mit schleifenden Bestandteilen (Scheuermilch) eingesetzt werden. Weisen Sie eventuell das Reinigungspersonal darauf hin.

Da Mx2wire keine mechanisch beweglichen Teile enthält, entfällt eine turnusmäßige Wartung. MOBOTIX empfiehlt jedoch eine gelegentliche Kontrolle der Funktionstüchtigkeit.

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 Störunempfindlichkeit und hinreichend geringer Störaussendung sind durch EMV-Richtlinien und EMV-Normen geregelt.

Mx2wire ist störungs-
sicher aufgebaut

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.

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 Netzwerkkameras

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 mit einem Marktanteil von über 60% 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.

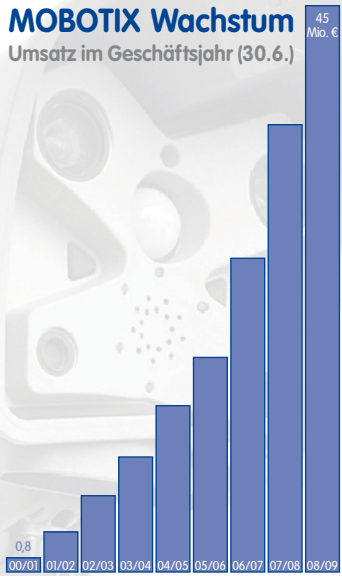
Kostenloser Beratungsservice

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.

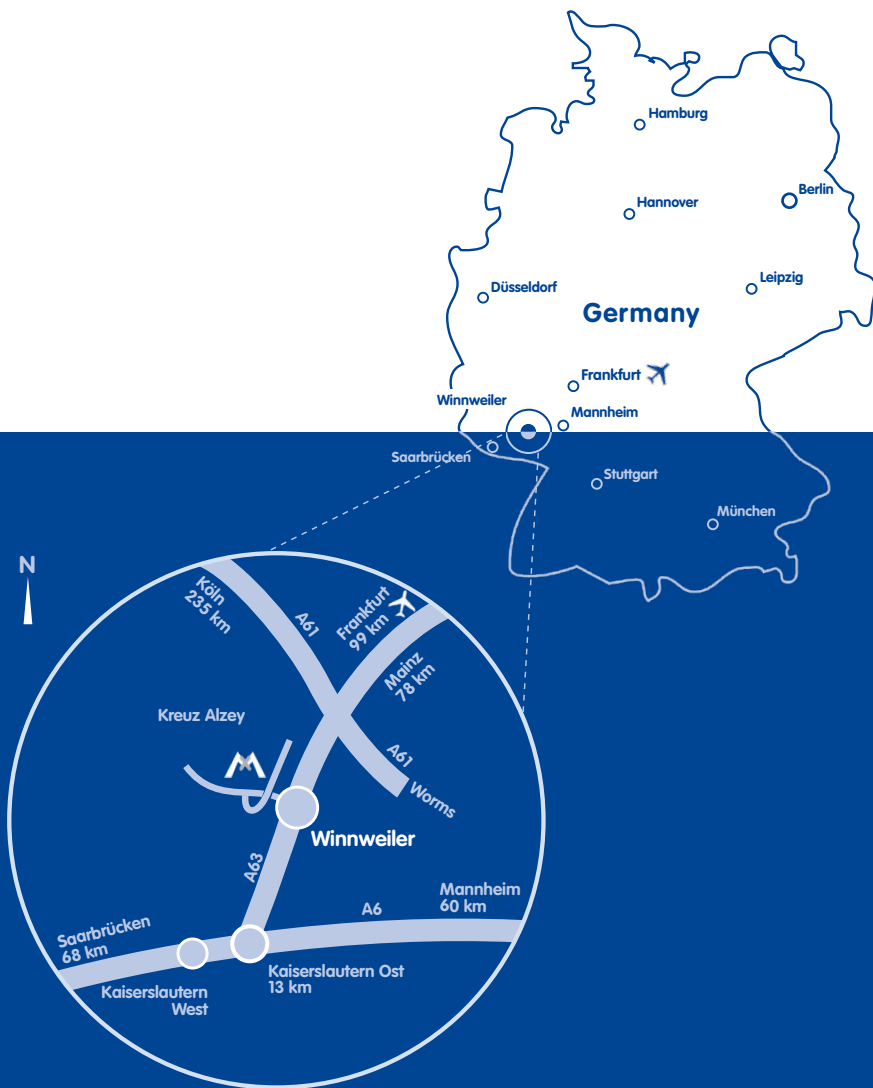
MOBOTIX Wachstum

Umsatz im Geschäftsjahr (30.6.)



MOBOTIX Schulungen und Seminare

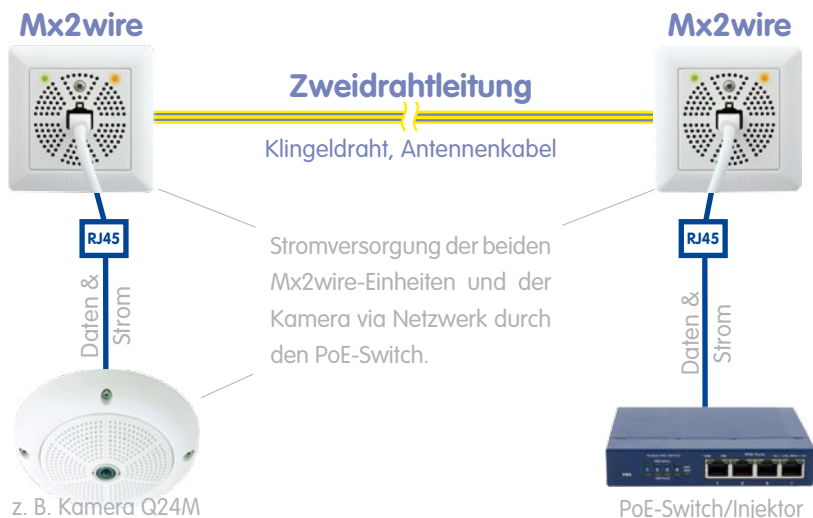
MOBOTIX verfügt über ein eigenes Schulungszentrum mit einem reichhaltigen Programm für alle Interessenten, Kunden, Partner und Sicherheitsunternehmen. MOBOTIX bietet Basic und Advanced Seminare an. Mehr unter: www.mobotix.com



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 Zweidrahtleitung.



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 ...



... für nur 298 €* im Komplett-Set (Einführungspreis bis 31.12.2009)

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