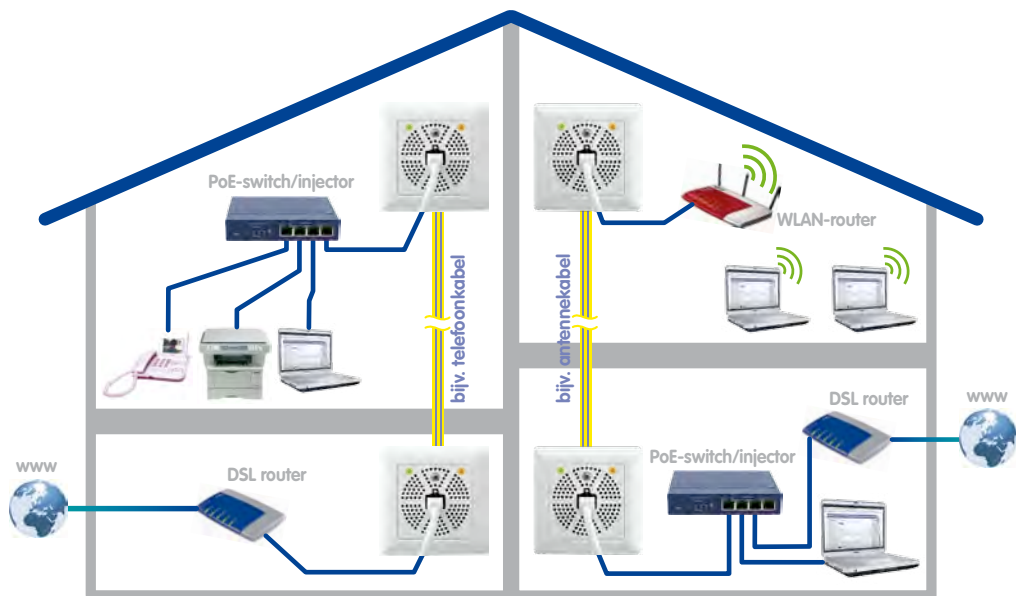


## Ethernet met PoE. Via 2-aderige kabel.



Mx2wire+ verandert een bestaande twee-aderige kabel in een moderne multimedieverbinding – snel, eenvoudig en voordelig



### Hoge Resolutie video-innovaties

Het Duitse bedrijf MOBOTIX AG staat bekend als de pionier in netwerk-camera technologie en om het gedecentraliseerde concept dat videosystemen met hoge resolutie voor het eerst kostenefficiënt maakt.

MOBOTIX AG • D-67722 Langmeil • Tel: +49 6302 9816-103 • Fax: +49 6302 9816-190 • sales@mobotix.com

**MX2WIRE+ VERANDERT EEN BESTAANDE TWEE-ADERIGE KABEL IN EEN MODERNE MULTIMEDIAVERBINDING – SNEL, EENVOUDIG EN VOORDELIG**

**MADE IN GERMANY**



## DE MEDIACONVERTER VAN MOBOTIX – MOGELIJKHEDEN EN LIMieten

- **Mx2wire+** transmissie van gegevens en elektriciteit conform PoE-standaard!
- **Mx2wire+** gebruikt tegenover een standaard-netwerkkabel al een efficiënte codering (AES-128 bit)!
- **Mx2wire+** heeft geen afzonderlijke elektriciteitsaansluiting nodig!
- **Mx2wire+** gebruikt bestaande telefoon-, stroom- of antennekabels en bespaart daardoor heel veel installatiekosten!
- **Mx2wire+** is een kwaliteitsproduct made in Germany: Ontwikkeling en productie voor 100% in Duitsland!

### Voldoet aan EMC-voorschriften

Mx2wire+ voldoet aan de relevante EMC-voorschriften voor informatietechnische apparatuur (EMC: elektromagnetische compatibiliteit).

## PROFITEER VAN UNIEKE VOORDELEN – MET MX2WIRE+

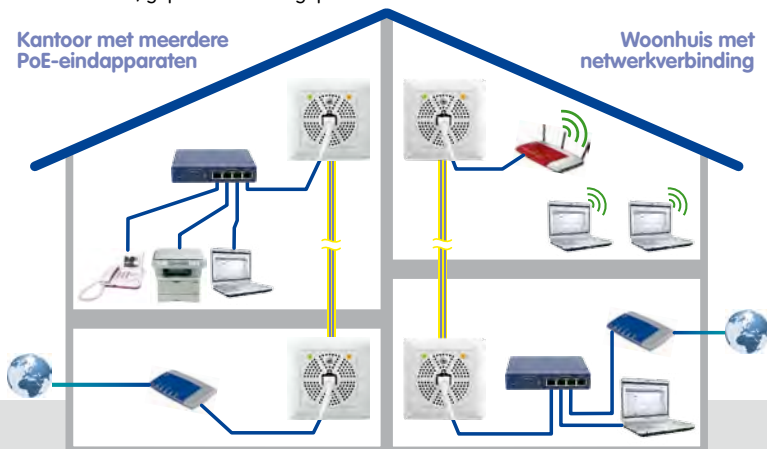
In veel woningen zijn tv, telefoon en andere distributienetten al geïnstalleerd op basis van tweedraads verbindingen, die echter voor een deel niet meer gebruikt worden. Zo kunnen bijvoorbeeld bekabelde telefoontoestellen inmiddels zijn vervangen door draadloze telefoons. Al aanwezige, maar niet meer gebruikte kabels kunnen direct met Mx2wire+ verbonden worden, zodat netwerkkabels in het hele huis een nieuwe functie krijgen. Op die manier kan ook een oude analoge camera zonder nieuwe bekabeling direct vervangen worden door een digitale MOBOTIX-netwerkkamera met een hoge resolutie. Met alle bijbehorende voordelen.

### Nieuwe mogelijkheden, meer comfort:

- Ethernet en PoE via een twee-aderige kabel
- Eenvoudige aansluiting van 10/100 Mbit Ethernet-eindapparaten (bijv. een IP-camera, IP-telefoon)
- Voeding voor Mx2wire+ en eindapparaat via PoE/PoE+ of 48-57 V DC, 600 mA
- Aangesloten eindapparaten worden tot max. 13 watt eveneens via PoE gevoed (PoE-klasse 3)
- Gegevensoverdracht tot 500 m en afhankelijk van de afstand met een snelheid tot 50 Mbit/s
- Voorkomt de dure en tijdrovende installatie van netwerkkabels
- Ideaal wanneer een draadloze verbinding niet mogelijk is (afstand tot de zender, muurdikte, etc.)
- Netwerkuitbreiding incl. PoE tot 500 m met Cat-7-kabel als tweeaderige leiding
- Eenvoudige montage in standaard contactdozen (opbouw of inbouw)
- Twee LED's geven de actuele status aan van de verbinding en de voeding
- Ontwikkeld, geproduceerd en gepatenteerd door MOBOTIX Duitsland

Kantoor met meerdere PoE-eindapparaten

Woonhuis met netwerkverbinding



**Made in Germany: Gepatenteerd en geproduceerd door MOBOTIX**

Mx2wire+ verandert uw bestaande tweedraadsverbinding in een multimedialverbinding.

Snel, eenvoudig en voordelig!

## INLEIDING

Met het Mx2wire+ systeem van MOBOTIX wordt, bijv. via bestaande kabels, een Ethernet-netwerk met PoE gerealiseerd tot over een afstand van 500 m. Op die manier kan een niet meer gebruikte twee-aderige kabel (analoge telefoonkabel, antennekabel of beldraad) opnieuw benut worden voor het aansluiten van een 10/100 Mbit/s Ethernet-apparaat (zoals een pc, WLAN, IP-camera, IP-telefoon of IP-deurintercom) – zonder dat er nieuwe kabels gelegd hoeven te worden of andere bouwkundige werkzaamheden nodig zijn. Aan het begin en het einde van de kabel is steeds een (identieke) Mx2wire+ unit nodig, die zichzelf automatisch als zender of ontvanger configureert (MOBOTIX-patent).

Mx2wire+ heeft een PoE-voeding nodig via een standaard PoE-switch (klasse 0, IEEE 802.3af of klasse 4, IEEE 802.3at)



Indien geen PoE-switch wordt gebruikt, kan voeding ook plaatsvinden met de NPA-PoE-set van MOBOTIX of een DC-voedingseenheid



Het bijzondere extra voordeel van Mx2wire+ is, dat naast de gegevens ook nog de voeding van PoE-eindapparaten (Power over Ethernet conform IEEE 802.3af standaard, bijv. een MOBOTIX-netwerkkamera) geleverd kan worden via de gebruikte tweedraadsverbinding.

Mx2wire+ wordt gevoed via PoE/PoE+ over de inkomende netwerkkabel. Aangesloten eindapparaten kunnen tot 13 watt eveneens via PoE gevoed worden. Een aparte voeding voor Mx2wire+ is dus niet nodig, omdat de netwerkverdelers (switch) deze gewoonlijk via de datakabels meeleveren (PoE) en de beide Mx2wire+ units en standaard PoE-eindapparaten op die manier van stroom voorziet.

## Flexibele montagemogelijkheden

Mx2wire+ wordt geleverd in gebruikelijke contactdoosframes in verschillende uitvoeringen maar kan ook met de meegeleverde opbouwdoos gebruikt worden.

## BRUIKBARE TWEE-ADERIGE KABELS

Een tweedraadsverbinding is meestal een twee-aderige koperkabel waarbij de beide draden in elkaar gedraaid zijn (twisted pair). Een klassieke tweedraads verbinding is de analoge telefoonkabel met een draaddikte van 0,8 mm, die qua kwaliteit (volgens de ISO/IEC 11801 standaard) overeenkomt met een kabel in de categorie 1 voor spraakverbindingen. Mx2wire+ werkt ook met andere niet-getwiste kabels met tenminste twee aders, die de fysieke verbinding vormen tussen de beide Mx2wire+ units. Houd er rekening mee, dat kwaliteit, lengte en dikte van de gebruikte twee-aderige kabel invloed hebben op de overdracht van gegevens en PoE-capaciteit.

Door het correct samennemen resp. twisten van extra aanwezige aders tot twee 'draden' resp. leidingen kan de reikwijdte voor de gegevensstromoverdracht worden vergroot

### Antenne- resp. coaxkabel (bijv. van analoge camera)

- Kabeltype: RG volgens MIL-C-17 (coaxiale kabel)
- Eenvoudige vervanging van analoge camera door IP-camera
- Storingsvrij vanwege de gesloten systemen en afscherming van de kabels
- Reikwijdte (bij 40 Mbit/s): 500 m



### Analoge telefoonkabel resp. beldraad

- Kabeltype: JY, A2Y en YR (telecommunicatie- en zwakstroomkabel)
- Zeer goede beschikbaarheid in gebouwen
- Aderdiameter 0,6 tot 0,8 mm
- Reikwijdte (bij 40 Mbit/s): 300 m



### Elektriciteitskabel (mag geen stroom meer voeren!)

- Kabeltype: NY (installatiekabel)
- Volledige beschikbaarheid van de kabels
- **De kabels mogen niet aan het elektriciteitsnet gekoppeld zijn!**
- Aderdoorsnede max. 2.5 mm<sup>2</sup>
- Reikwijdte (bij 40 Mbit/s): 300 m



### Ethernet-aanlegkabel

- Kabeltype: Cat-7 (S/FTP, 4x2xAWG 23, 1000 MHz)
- Groter bereik voor gegevens- en stroomoverdracht
- Reikwijdte (bij 40 Mbit/s): 500 m



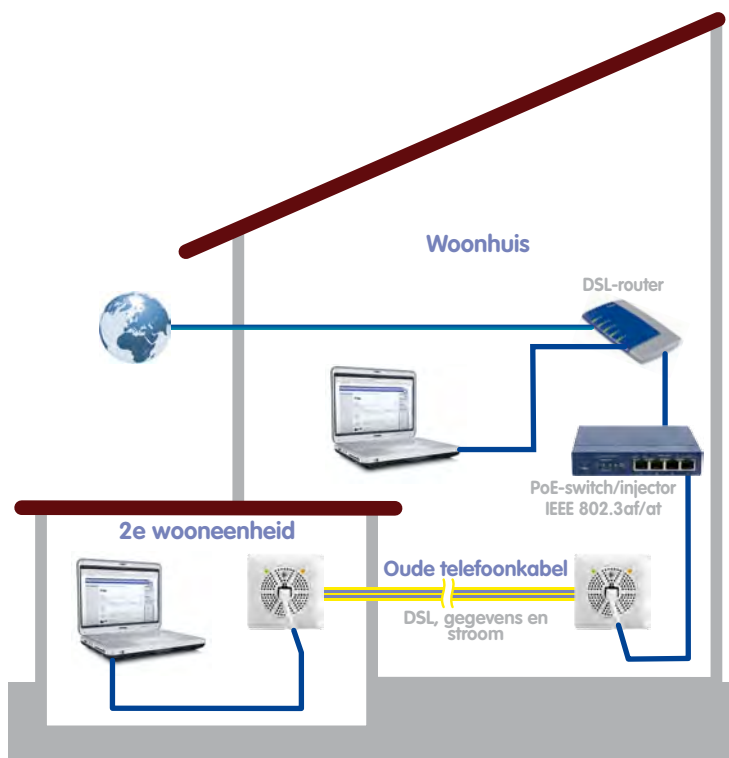
## Multimediaverbinding

Mx2wire+ geeft als netwerkkabel incl. PoE een nieuwe functie aan een al eerder gebruikte kabel en maakt er een moderne multimedialeiding van. Gecombineerd gebruik als aansluiting voor elektriciteit, analoge telefoon of antenne is daarna niet meer mogelijk.

## TOEPASSINGSVOORBEELDEN

### a) Internetaansluiting van een pc in de tweede wooneenheid

Op de begane grond is een internetaansluiting en nu moet nog een PC in de 2e wooneenheid aangesloten worden. Vanwege betonnen muren of de afstand is uitbreiding van het netwerk via WLAN niet mogelijk. Hier wordt Mx2wire+ gewoon aangesloten op de al lang niet meer gebruikte analoge telefoonkabel. Mx2wire+ heeft voor de stroomvoorziening van het eindapparaat (de pc) en voor de eigen voeding alleen een PoE-switch of injector nodig.

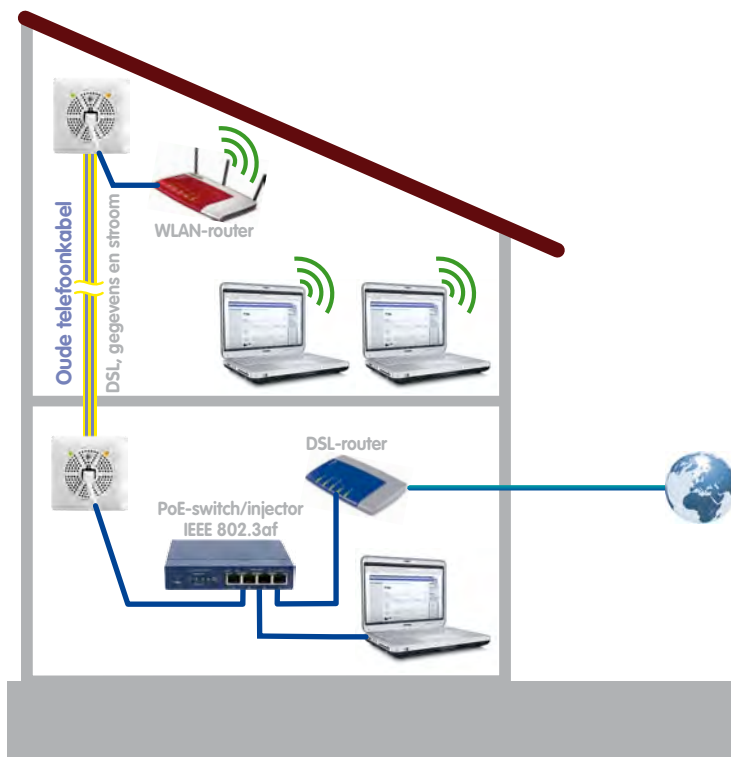


Mx2wire+ bespaart enorm op de installatiekosten (tijd en geld), doordat oude telefoonkabels verder dienst kunnen doen als netwerkkabel

Tengevolge van natuurkundige oorzaken kunnen vanaf een bepaalde kabellengte alleen nog gegevens en geen stroom meer doorgegeven worden. Dit kan bij installaties zonder door PoE gevoede eindapparaten (bijv. een pc) leiden tot een duidelijk grotere reikwijdte van de tweedraadsverbinding, als voor het gebruik ook lage transmissiesnelheden voldoende zijn.

## b) Aansluiten van een WLAN-router op een ver geplaatste DSL-aansluiting

De DSL-aansluiting bevindt zich op de begane grond. Meerdere computers, die zich twee verdiepingen hoger bevinden, moeten daar op aangesloten worden. WLAN kan de afstand niet overbruggen. Ook hier kan de afstand van de router op de begane grond tot de tweede verdieping overbrugd worden met Mx2wire+ en bijvoorbeeld een analoge telefoonkabel. Door een WLAN-router aan te sluiten op de Mx2wire+ unit op de tweede verdieping krijgen de computers daar via WLAN toegang tot het internet.



Stroomvoorziening van de WLAN-router via de Mx2wire+ units (max. 13 W)

Door de betonnen verdiepingsvloer is vanaf de begane grond geen WLAN verbinding mogelijk

Een Mx2wire+ unit kan gemonteerd worden met een opbouwdoos, een standaard inbouwdoos of een hollewanddoos



Opbouwdoos



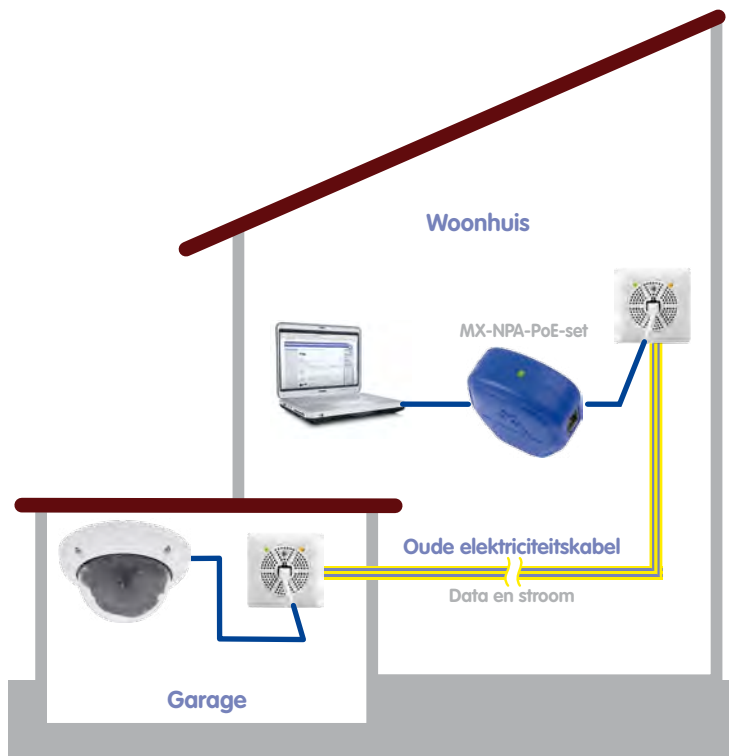
Standaard inbouwdoos



Hollewanddoos (hout, Rigips, ...)

## c) Een IP-camera aansluiten op een pc

Met Mx2wire+ kan een oude elektriciteitsleiding gebruikt worden voor het aansluiten van een moderne, door PoE gevoedde IP-camera, incl. audio/video en schakelfuncties. Voor de voeding wordt een standaard PoE-switch/router of (zoals in dit voorbeeld) de compacte MX-NPA-PoE-set incl. cross-over-functie gebruikt. Voor de aansturing van de camera wordt de computer met een patchkabel (minimaal Cat.5) direct op de PoE-switch aangesloten.



Met een vroeger als elektriciteitsaansluiting gebruikte tweaderige kabel kan nu voordelig een IP-camera in de garage aangesloten worden

In de garage is voor de camera geen extra stroomvoorziening nodig



## Mx2wire+ voeding

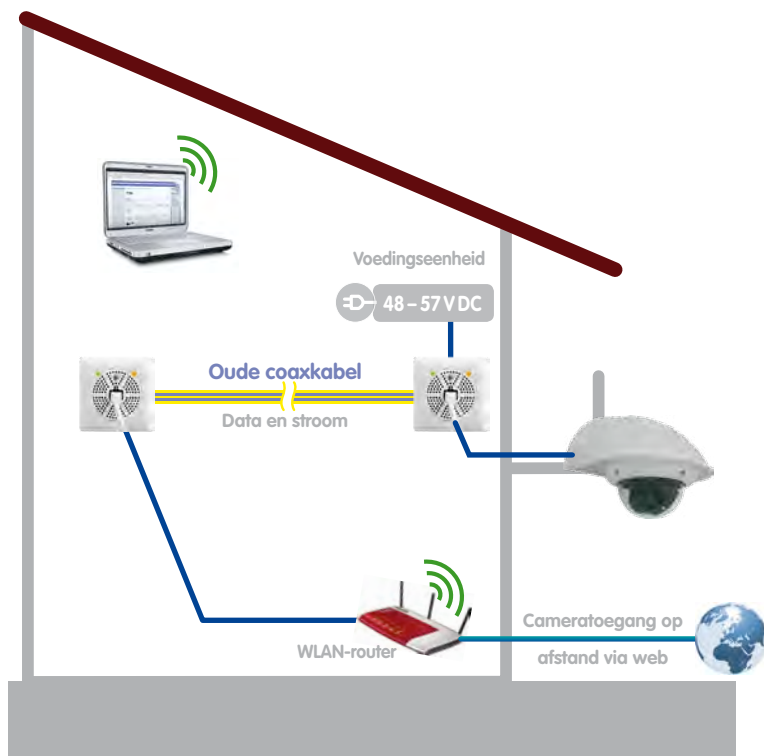
Mx2wire+ heeft bij alle installatievormen een geschikte voeding nodig. Hiervoor kunt u in principe altijd kiezen tussen een standaard PoE/PoE+-switch/router, een voedingseenheid of de bij MOBOTIX als accessoire verkrijgbare MX-NPA-PoE-set.



#### d) Vervangen van een analoge camera door een IP-camera

Wie wil profiteren van de technische en kostenvoordelen van een hoge-resolutie MOBOTIX IP-camera, maar al een analoge camera geïnstalleerd heeft, kan de coaxkabel daarvan eenvoudig als tweedraadsverbinding opnieuw gebruiken. De PoE-voeding voor de IP-camera vindt hier plaats via een standaard stekkervoedingseenheid (48-57 V DC, 600 mA), waarvan de spanningsuitgangen met een Mx2wire+ unit zijn verbonden. De reeds aanwezige, op de tweede Mx2wire+ unit aangesloten WLAN DSL-router maakt toegang tot de camera op afstand via internet en dynamische Domain-Name-Service (DynDNS) mogelijk.

Coaxkabels zijn ook geschikt voor langere afstanden tot 500 m



Alleen de analoge camera wordt vervangen door een HiRes-camera, de coaxkabel en eventueel ook de voedingseenheid van de analoge camera kunnen in gebruik blijven



## MX-NPA-PoE-set en MX-NPA-box

De PoE-injector van MOBOTIX – compact, robuust en flexibel in het gebruik. Als weerbestendige (IP65) NPA-box ook uitermate geschikt voor buiten.

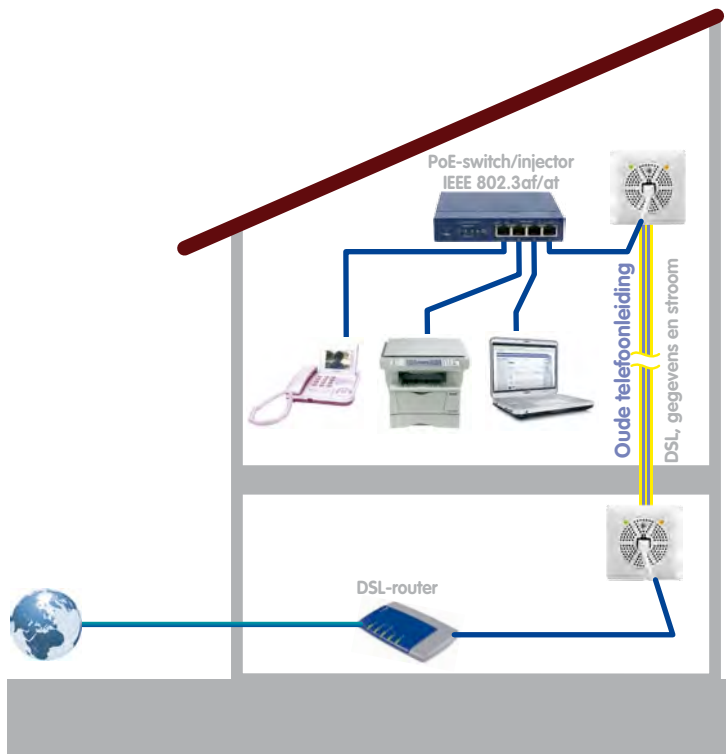


## e) Aansluiten van meerdere netwerk-eindapparaten via Mx2wire+

Op de begane grond bevindt zich een internetaansluiting. Op de 1e verdieping moet een kantoor ingericht worden met meerdere netwerkapparaten (PC's, printers, IP-videotelefoon). Mx2wire+ wordt aangesloten op de beide aders van een niet meer gebruikte analoge telefoonleiding. Voor de eigen stroomvoorziening en die van de IP-telefoons heeft de Mx2wire+ alleen een PoE-switch nodig, waarop ook de andere netwerkapparatuur direct wordt aangesloten.

De stroomvoorziening van de Mx2wire+ unit in de kelder is afkomstig van de PoE-switch op de eerste verdieping

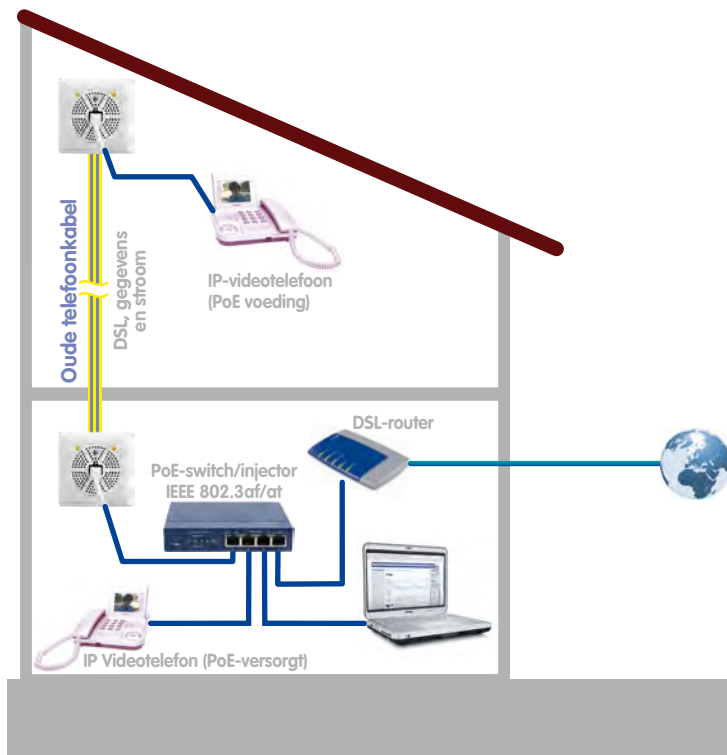
De oude telefoonkabel wordt met Mx2wire+ veranderd in een netwerkkabel voor meerdere eindapparaten in het kantoor



De Mx2wire+ mediaconverter moet altijd binnen, en beschermd tegen weersinvloeden en vochtigheid, op een muur of plafond gemonteerd worden. Raadpleeg bij twijfel de gebruiksvoorwaarden van een standaard stopcontact zonder klep.

#### f) Vervangen van een analoge telefoon door een IP-videotelefoon

Op de begane grond bevinden zich al een DSL-aansluiting en een pc. Vanaf de begane grond loopt een analoge telefoonleiding naar de bovenverdieping. De telefoonleiding wordt met Mx2wire+ omgezet in een netwerkkabel, die gegevens en stroom transporteren kan. De oude telefoons kunnen op deze manier eenvoudig vervangen worden door IP-videotelefoons, die door de PoE-switch via Mx2wire+ ook van stroom voorzien worden.



Er is geen elektriciteitsaansluiting nodig voor de Mx2wire+ unit en IP-telefoon, als deze tot 13 W via PoE gevoed kunnen worden

#### Elektrotechnische installatie

Elektrische installaties en bedrijfsmiddelen mogen alleen door een vakkundige elektricien (of onder zijn leiding en toezicht) volgens de elektrotechnische regels worden geïnstalleerd, veranderd en gerepareerd.



## OVERZICHT: MAXIMALE VERMOGENSWAARDEN VAN MX2WIRE+ (VOEDING: POE+, IEEE 802.3AT)



Antenne- resp. coaxkabel

| Dikte              | Lengte coaxkabel                      |                                       |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                    | 50 m                                  | 100 m                                 | 500 m                                 |
| 0,6 mm binnen-ader | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 11 W | Gegevens: 45 Mbit/s<br>Vermogen: geen |



Telefoonkabel en beldraad

| Dikte  | Lengte telefoonkabel/beldraad         |                                       |                                       |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        | 50 m                                  | 100 m                                 | 200 m                                 |
| 0,6 mm | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 8 W  |
| 0,8 mm | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W |



Installatiekabel

| Dikte               | Lengte installatiekabel               |                                       |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                     | 50 m                                  | 100 m                                 | 200 m                                 |
| 1,5 mm <sup>2</sup> | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W |



Vergroting reikwijdte met netwerkaanlegkabel

In combinatie met Mx2wire+ kan over een lengte van 500 m stroom van PoE-klasse 3 bij een doorvoercapaciteit van ca. 45 Mbit/s worden overgedragen.

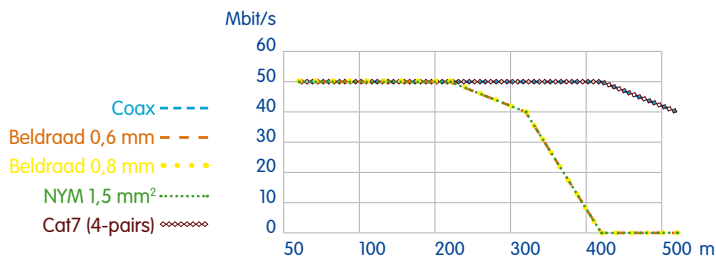
| Type  | Lengte netwerkaanlegkabel (gebruik van alle 4 aderparen) |                                       |                                       |
|-------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|       | 200 m                                                    | 300 m                                 | 500 m                                 |
| Cat-7 | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W                    | Gegevens: 50 Mbit/s<br>Vermogen: 13 W | Gegevens: 45 Mbit/s<br>Vermogen: 12 W |

Tengevolge van natuurkundige oorzaken kunnen vanaf een bepaalde kabellengte alleen nog gegevens en geen stroom meer doorgegeven worden. Dit kan bij installaties zonder door PoE gevoede eindapparaten (bijv. een PC) leiden tot een duidelijk grotere reikwijdte van de tweedraads verbinding, als voor het gebruik ook lage transmissiesnelheden voldoende zijn.

### MOBOTIX netwerkkamera's – zuinig en krachtig

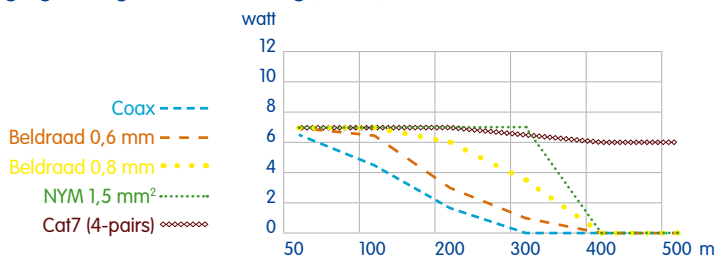
Een vermogen van minder dan 4 watt is al voldoende om een MOBOTIX-netwerkkamera met hoge resolutie met alle geïntegreerde functies, zoals bewegingsherkenning of interne lange opslag, via de twee-aderige kabels te koppelen en te voeden.

### Netto overdrachtssnelheden (in Mbit/s)



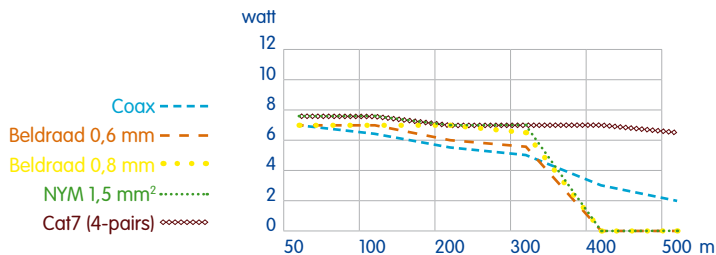
Netto overdrachtssnelheid (effectief bruikbaar voor eindapparaat)

### Uitgangsvermogen met PoE-voeding (in watt)



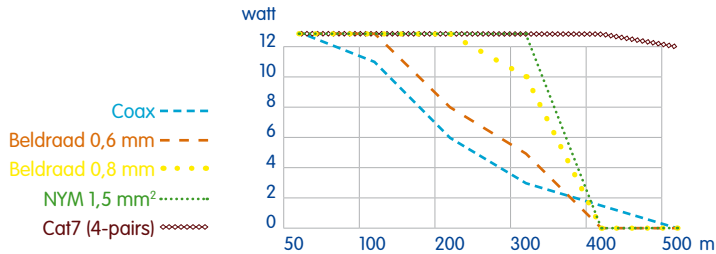
Voeding: PoE conform IEEE 802.3af

### Uitgangsvermogen met NPA-PoE-voeding (in watt)



Voeding: MOBOTIX NPA-PoE-set

### Uitgangsvermogen met PoE+-voeding (in watt)



Voeding: PoE+ conform IEEE 802.3at of DC-voedingseenheid (48-57 V, 600 mA)

## VOEDING VAN MX2WIRE+ (EIGEN GEBRUIK EN EINDAPPARAAT)

Bij de afwegingen met betrekking tot de voeding van het Mx2wire+ paar en het daarop aangesloten eindapparaat (bijv. een MOBOTIX-camera) dient er altijd rekening mee te worden gehouden dat het Mx2wire+ paar zelf ca. 6 watt nodig heeft (vermogensverbruik ca. 3 watt per Mx2wire+ unit). De voeding kan willekeurig via één van de twee Mx2wire+ units verlopen of – bij grote kabellengten – ook via beide units tegelijkertijd.

Hiervoor zijn er in principe twee alternatieven:

1. Aansluiting van een PoE-apparaat (PoE-injector, PoE-switch of gecombineerde router/PoE-switch van klasse 0 of 4)
2. Aansluiting van een externe voedingseenheid (48-57 V DC, 600 mA)

## POE-VERMOGENSKLASSEN (STANDAARD CONFORM IEEE 802.3AF EN 802.3AT)

Mx2wire+ voedt de eind-apparatuur tot een vermogen van maximaal 13 W (PoE-klasse 3)

| Klasse | Max. opnamevermogen |
|--------|---------------------|
| 0      | 0,44 W – 12,95 W    |
| 1      | 0,44 W – 3,84 W     |
| 2      | 3,84 W – 6,49 W     |
| 3      | 6,49 W – 12,95 W    |
| 4      | 12,95 W – 25,5 W    |

voor Mx2wire+

voor eindapparaat (max.) bij voeding met PoE

voor eindapparaat (max.) bij voeding met PoE+ of voedingseenheid

klasse 4: IEEE 802.3at (PoE+)

## AANSLUITING VAN EEN DOOR POE GEVOED EINDAPPARAAT (BIJV. EEN MOBOTIX-CAMERA)

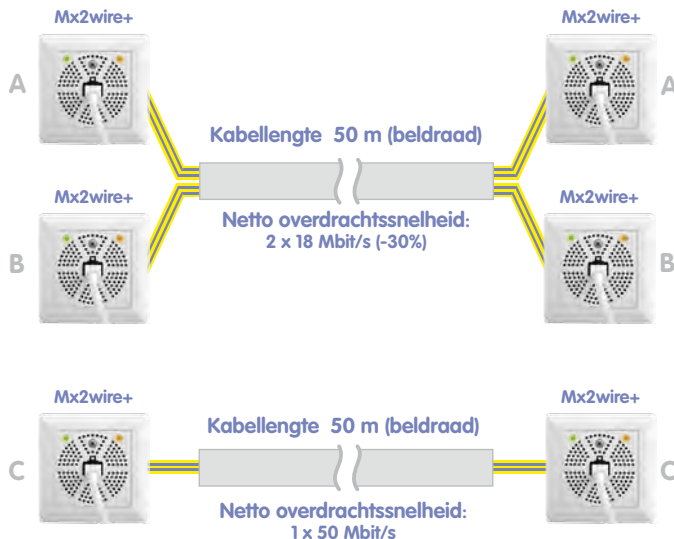
MOBOTIX Hemispheric camera Q24M – meer info op [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)



Ook bij de aansluiting van een PoE-eindapparaat op de Mx2wire+ mediaconverter is het niet van belang op welke van de twee Mx2wire+ units de PoE-voeding wordt aangesloten. U dient er evenwel op te letten, dat er voldoende PoE-vermogen geleverd wordt. Vanwege het eigen verbruik van Mx2wire+ kunnen uiteindelijk nog maximaal 13 watt aan een PoE-eindapparaat doorgegeven worden.

Een vermogen van minder dan 5 watt is voldoende om bijv. een moderne MOBOTIX Q24M Hemispheric camera Q24M met alle geïntegreerde functies (langdurige registratie in Flash-geheugen, audio, terugspijken, registratie alleen bij beweging in het beeld, gemakkelijk opzoeken van incidenten etc.) via een twee-aderige kabel aan te sluiten en van stroom te voorzien.

## MEERDERE MX2WIRE+ UNITS GELIJKTJDIG



Direct naast elkaar liggende kabels kunnen elkaar beïnvloeden en de transmissiesnelheid verminderen

### Voorbeeld: 50 meter lange 4-aderige kabel (beldraad), waarvan telkens twee aders voor een Mx2wire+ paar A en B gebruikt worden

Hier worden per Mx2wire+ paar (van A naar A, van B naar B) 18 Mbit/s verzonden. Als er maar één paar aangesloten is (van C naar C), dan bedraagt de netto overdrachtssnelheid van Mx2wire+ 50 Mbit/s. Het snelheidsverlies wordt veroorzaakt door de wederzijdse beïnvloeding!

Normaal gesproken gedragen de beide paren zich als een netwerkhub, dat wil zeggen dat de gegevens op het traject A-A ook beschikbaar zijn op de beide units van het traject B-B. Om dit te onderdrukken zijn steeds twee Mx2wire+ units aan elkaar gepaard; ze hebben hetzelfde netwerknummer (netwerk-ID) en kunnen daarmee onderling communiceren.

#### Opmerking

Twee Mx2wire+ units moeten steeds paarsgewijs (zoals ze geleverd zijn) gebruikt worden. De twee bij elkaar horende units hebben hetzelfde netwerk-ID. Het netwerk-ID staat op de sticker linksboven op de printplaat.

Een softwaretool om achteraf handmatig twee afzonderlijke Mx2wire+ units te kunnen koppelen (ID-toewijzing) kan binnenkort bij MOBOTIX worden besteld.

Het netwerknummer staat linksboven op elke Mx2wire+ printplaat

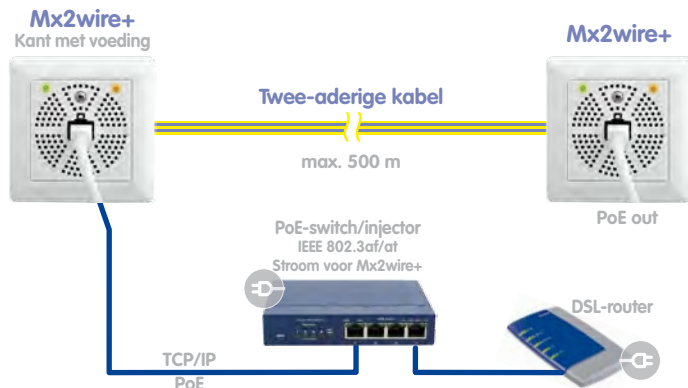


Twee direct naast elkaar liggende kabels "in dezelfde buis" beïnvloeden elkaar, waardoor de overdrachtssnelheid kan verminderen. Dat is ook het geval, als er geen elektrische verbinding is.

## AANSLUITMOGELIJKHEDEN (POSITIONEREN VAN DE POE VOEDING)

### PoE-voeding tussen router en Mx2wire+ unit

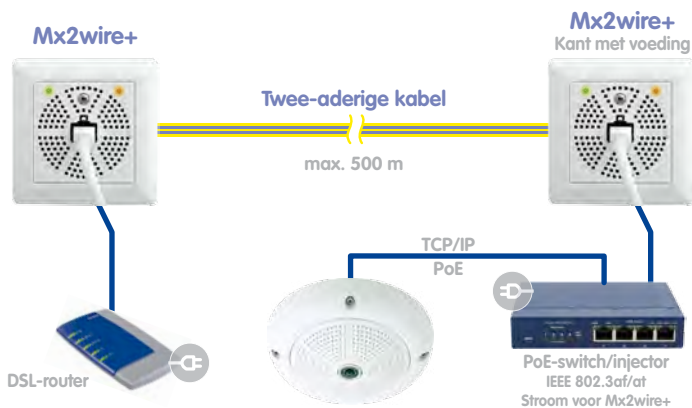
Mx2wire+ heeft altijd ten minste 6 watt voeding via PoE nodig (voor eigen gebruik)



Mx2wire+ meldt zich altijd bij de switch als een apparaat van PoE-klasse 0 (kan omgezet worden naar klasse 4).

### PoE-voeding tussen Mx2wire+ unit en PoE-eindapparaat (bijv. camera)

Camera en Mx2wire+ kunnen onafhankelijk van de PoE-switch gevoed worden



Aansluiting van de DSL-router zonder PoE-voeding is alleen mogelijk wanneer een PoE-voeding aan de andere Mx2wire+ unit plaatsvindt.

Wanneer gegevens en stroom over de tweedraads kabel verzonden worden, dan fungeert een (voedende) Mx2wire+ unit als zender en de andere als (gegevens)ontvanger. De Mx2wire+ zender wordt direct door de PoE-switch van stroom voorzien.



## PoE-voeding aan beide Mx2wire+ units tegelijk



Vanaf een bepaalde kabellengte kunnen alleen nog gegevens en geen stroom meer doorgegeven worden

Indien de tweaderige kabel door de lengte niet voldoende is voor PoE-voeding van de tegenoverliggende Mx2wire+ , kunnen beide kanten worden gevoed via PoE.

## PoE-voeding met MOBOTIX PoE-injector (MX-NPA-PoE-set)



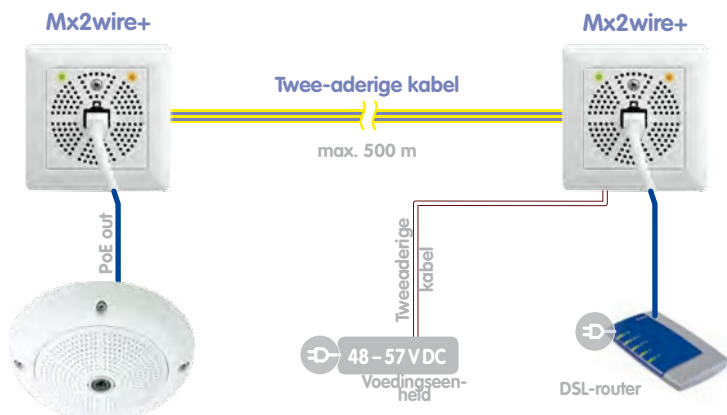
Voor de PoE-voeding conform IEEE 802.3af is de hier afgebeelde NPA-PoE-set of de vanaf 2012 verkrijgbare weerbestendige NPA-box geschikt



Als alternatief voor een standaard-PoE-switch (IEEE 802.3af) kan de bij MOBOTIX als accessoire verkrijgbare, blauwe NPA-PoE-set (MX-NPA-PoE-set) worden gebruikt.

Communicatie tussen de beide units is in beide richtingen mogelijk, omdat de rol van 'zender' of 'ontvanger' altijd automatisch geconfigureerd wordt.

## Netwerk zonder PoE, eenzijdige voeding via voedingseenheid



De voor Mx2wire+ en een PoE-eindapparaat benodigde voeding kan ook door aansluiting van een externe voedingseenheid (48-57 V DC, 600 mA) op een willekeurige Mx2wire+ unit worden gerealiseerd (max. uitgangsvermogen eindapparaat: PoE-klasse 3 resp. 13 W).

## Netwerk zonder PoE, tweezijdige voeding via voedingseenheid



Indien de spanning niet meer voldoet voor een PoE-voeding van het Mx2wire+ eindapparaat doordat de twee-aderige kabel te lang is, kunnen beide Mx2wire+ units gevoed worden met een voedingseenheid (48-57 V DC, 600 mA).

## Betere gegevensbescherming

De Mx2wire+ mediaconverter gebruikt in vergelijking met een standaard-netwerkkabel een efficiënte codering (AES-128 bit)

## BEHUIZING EN AANSLUITPUNTEN

De Mx2wire+ mediaconverter bestaat uit een set van twee Mx2wire+ units, die elk zijn opgebouwd uit een printplaat in een behuizing, voorplaat, afdekraam, inbouw- resp. opbouwdoos en bevestigingsmateriaal.

### Aansluitingen

- Voorkant: netwerk RJ45 (Ethernet-netwerk incl. PoE-stroomvoorziening)
- Achterkant: tweedraads (bus 1 en 2) en 48 - 57 V DC (bus 3 en 4)



Voor de twee-aderige verbinding kunnen alleen de klemmen 1 en 2 gebruikt worden. De bussen 3 en 4 kunnen uitsluitend worden gebruikt voor de aansluiting van een afzonderlijke voedingseenheid, voor het geval dat er geen andere PoE-voeding (switch/injector) binnen het systeem beschikbaar is of deze niet meer voldoende vermogen levert voor de voeding van de eindapparaten.

### Robuust kwaliteitsproduct – Made in Germany

Mx2wire+ is zonder mechanische onderdelen praktisch onderhoudsvrij en heeft een zeer groot werktemperatuurbereik: -30 tot +50 graden Celsius!

## AANVULLENDE OPMERKINGEN OVER MX2WIRE+

### Weerbestendigheid

Hoewel de Mx2wire+ mediaconverter zeer robuust is en er voor de in deze handleiding beschreven montage mogelijkheden hoogwaardige materialen gebruikt zijn, is deze niet spatwater- noch volledig stofdicht. U wordt geadviseerd Mx2wire+ alleen binnenshuis te gebruiken.



MOBOTIX-wandhouder  
met camera Q24



Om ook onder moeilijke omstandigheden of buitenshuis een probleemloze werking mogelijk te maken, moeten goede voorzieningen getroffen worden voor de afdichting (bijv. beschermende behuizing, integratie van de Mx2wire+ unit in de MOBOTIX-wandhouder bij gebruik van een MOBOTIX-camera D14, D24 of Q24). Aanvullende verwarming of ventilatie is meestal niet nodig, omdat Mx2wire+ qua bedrijfstemperatuur een zeer groot bereik heeft van -30 tot +50 graden Celsius.

### Vakkundige, veilige installatie

De installatie van elektrische apparaten mag alleen door daarvoor opgeleide specialisten gedaan worden. MOBOTIX adviseert over het algemeen om de installatie van Mx2wire+ te laten uitvoeren door een gespecialiseerd bedrijf dat vertrouwd is met de installatie en het veilige gebruik van netwerkapparatuur en de daarvoor geldende voorschriften voor bliksem- en brandbeveiliging, alsmede de huidige technieken ter voorkoming van schade door overspanning.

Overspanning kan veroorzaakt worden door andere elektriciteitsverbruikers en verkeerd gelegde leidingen, maar ook door externe oorzaken (bijv. blikseminslag in telefoon- of elektriciteitsleidingen).

### Opmerking over de snelheid van de gegevensoverdracht en kabellengte

Wij hebben het product zorgvuldig getest en geven geen eenmalige piekwaarden, maar alleen de belangrijke netto overdrachtssnelheid, die gedurende een langere periode gemeten is. Desondanks kunnen wij

#### **GEEN garantie geven voor mogelijke kabellengtes, overdrachtssnelheden en transmissie van elektriciteit,**

omdat veel fysieke factoren niet onder de verantwoordelijkheid van MOBOTIX vallen (storingsbronnen zoals machines of krachtstroomkabels, conditie en kwaliteit van de gebruikte kabels etc.) De effectieve overdrachtssnelheid, kabellengte en transmissie van elektriciteit moet steeds ter plaatse gecontroleerd en bepaald worden.

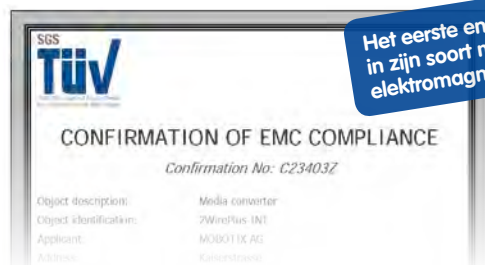
## Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De elektromagnetische compatibiliteit omvat alle ongewilde of bewuste storingen van elektrische of elektronische bedrijfsmiddelen door bijv. elektrische, magnetische of elektromagnetische velden en processen. Daar maken beïnvloedingen door stroom en spanning ook deel van uit. Het aantonen en bevestigen van de storingsongevoeligheid en een voldoende lage emissie is geregeld in de EMC-richtlijnen en EMC-normen.

De Europese EMC-richtlijn definieert elektromagnetische compatibiliteit als "het vermogen van een apparaat, een installatie of een systeem om in een elektromagnetische omgeving naar behoren te functioneren, zonder daarbij zelf elektromagnetische storingen te veroorzaken die onaanvaardbaar zouden zijn voor alle in die omgeving aanwezige apparaten, installaties of systemen."

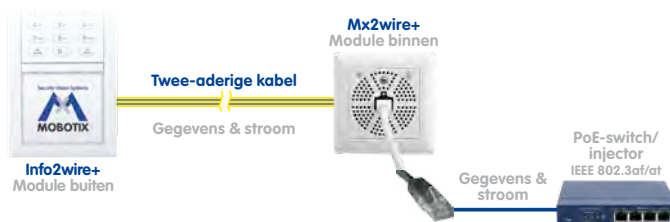
Mx2wire+ voldoet aan de relevante EMC-voorschriften voor informatietechnische apparatuur.

Mx2wire+ is  
storingsbestendig  
geconstrueerd



## Speciale Mx2wire+ productvarianten voor de MOBOTIX T24 IP-video-deurintercom

Voor de vervanging van een eenvoudige deurbel door een hoogwaardige IP-video-deurintercom biedt MOBOTIX voor zijn T24-buitenstation een weerbestendig huisnummerveld met achtergrondverlichting van energiebesparende, duurzame LED's, een geïntegreerde Mx2wire+ unit in de buitenmodule en een tweede bijbehorende unit voor de montage binnenshuis.



Meer info op:  
[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) >  
Producten

## Complete HiRes-video-oplossingen

### Kostenefficiënt digitaal opnemen met hoge resolutie



### Hoge resolutie Video Innovaties

Het Duitse bedrijf MOBOTIX AG staat sinds de oprichting in 1999 als de pionier in netwerk camera techniek en om het **gedecentraliseerde concept waarmee het hoge-resolutie videosysteem in de praktijk kosten efficiënt** wordt. Of het nu gaat om ambassades, luchthavens, stations, havens, tankstations, hotels of snelwegen, al jaren lang worden meer dan honderduizend videosystemen van MOBOTIX op alle continenten toegepast.

### Technisch geavanceerde netwerkcamera's

Binnen korte tijd heeft MOBOTIX in Europa de tweede plaats en wereldwijd de vierde plaats qua marktaandeel verworven. MOBOTIX produceert

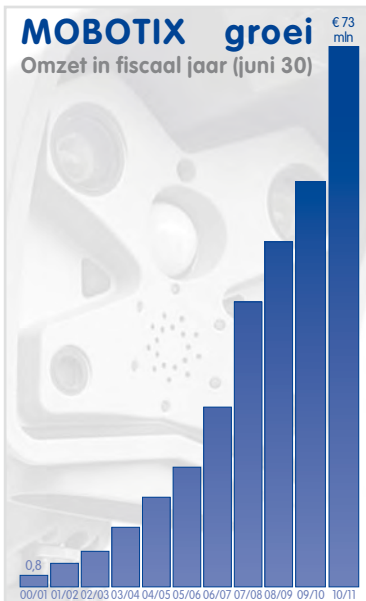
al jarenlang uitsluitend megapixelcamera's en geldt als **wereldleider op het gebied van videosystemen met hoge resolutie**. Het **decentrale MOBOTIX-concept** onderscheidt zich doordat in elke camera een krachtige computer en desgewenst een digitaal geheugen (MicroSD-/SD-kaart) voor langdurige opname is ingebouwd.

MOBOTIX-camera's kunnen ook zonder centrale pc resp. dvr gebeurtenisgestuurd opnemen en video met geluid langdurig digitaal opslaan. Daarom zijn de MOBOTIX-oplossingen ondanks de betere beeldkwaliteit ook bij kleine installaties zó voordelig in aanschaf, dat de concurrentie ver achterblijft.

### Gratis advisering

U kunt ons gewoon bellen of een e-mail sturen. We nemen dan zo snel mogelijk contact met u op voor een adviesgesprek.

Bij MOBOTIX bent u vanaf het begin aan het beste adres. Zowel onze interne projectmanagers als onze ervaren en hooggespecialiseerde secure-partners zorgen altijd voor een optimale planning en installatie. Onze deskundige support helpt u verder bij alle technische vragen.



### MOBOTIX-trainingen en -seminars

MOBOTIX beschikt over een eigen trainingscentrum met een zeer uitgebreid programma voor alle geïnteresseerden, klanten, partners en beveiligingsbedrijven. MOBOTIX biedt seminars aan voor beginners en gevorderden. Meer op: [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > Trainingsaanbod



**MOBOTIX AG**  
Security-Vision-Systems  
Kaiserstrasse  
D-67722 Langmeil, Duitsland  
Tel.: +49 6302 9816-103  
Fax: +49 6302 9816-190  
E-mail: [sales@mobotix.com](mailto:sales@mobotix.com)  
[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)



## Ethernet met PoE. Via 2-aderige kabel.



De Mx2wire+ set bevat alle onderdelen voor het aanleggen van een Ethernet-verbinding via een al gelegde tweeaderige kabel (beldraad, antennekabel). Bij levering inbegrepen: 2 Mx2wire+ units, 3 verschillende verwisselbare design-afdekramen, opbouwdozen, hollewandozen en bevestigingsmateriaal.



**... voor slechts € 298\* in complete set**

### Hoge Resolutie video-innovaties

Het Duitse bedrijf MOBOTIX AG staat bekend als de pionier in netwerk-cameratechnologie en om het gedecentraliseerde concept dat videosystemen met hoge resolutie voor het eerst kostenefficiënt maakt.

**MOBOTIX AG • D-67722 Langmeil • Tel: +49 6302 9816-103 • Fax: +49 63029816-190 • sales@mobotix.com**