

# Produktkatalog

Produkte und Dienstleistungen für IoT- und M2M-Anwendungen



**Nehmen Sie Kontakt zu uns auf:**

**E-Mail:** [frage@mdex.de](mailto:frage@mdex.de)

**Telefon:** (+49) 04109 – 555-444

**Web:** [www.mdex.de](http://www.mdex.de)

mdex GmbH  
Bäckerberg 6  
22889 Tangstedt



# Von Profis für Profis

Seit mehr als 20 Jahren vernetzt mdex mit seinen Technologien und Services Wind- und Solarparks, Roboter, Energie- und Gebäudetechnik, Sicherheitseinrichtungen genauso wie Geräte, Maschinen und Anlagen **sicher über Mobilfunk, Satellit und DSL**. Mit Paketen für den Fernzugriff, Routern in Industriequalität und M2M-Konzepten für jedes Anwendungsszenario bietet mdex schlüsselfertige Lösungen aus einer Hand.

Von der Übertragung von Videobildern über Anlagenüberwachung bis hin zur Fernwartung oder der Abwehr von Cyberangriffen – **mit mdex-Produkten und Dienstleistungen erhalten Sie einfache Antworten für komplexe Aufgaben.**

# Inhalt

## mdex Pakete Öffentlicher Fernzugriff

mdex LTE Paket <i>pro</i>	4
mdex LTE Paket	6
mdex Pakete im Vergleich	8

## mdex Pakete Privater Fernzugriff

mdex mobile.WEB	10
mdex mobile.LAN	12
mdex mobile Pakete im Vergleich	14

## mdex Router und Zubehör

LTE Router MX880	16
LTE Router MX760	18
UMTS Router MX530	20
Router MX880   MX760   MX530 im Vergleich	22
Zubehör: Außenantennen	23
Zubehör: Hutschienennetzteil	24
Zubehör: Ethernet Switch	25

## mdex SIM und IP-Services

mdex SIM: Allnet	26
mdex SIM: Vodafone, Telekom, Telefonica	27
mdex IP-Services: mdex public.IP	28
mdex IP-Services: mdex fixed.IP+	29
mdex IP-Services: mdex public.IP für LTE	30
mdex IP-Services im Vergleich	31
Ausgezeichnet für Sicherheit	31



# mdex LTE PAKET *pro*



**Alles drin!** Die mobile Profi-Alternative zum stationären Business-DSL-Anschluss für den Fernzugriff. Inklusive LTE-Router, SIM-Karte und fester, öffentlicher IP-Adresse.



## mdex public.IP

- Öffentliche, feste IP-Adresse
- Uneingeschränkter Vollzugriff



## Fernzugriffslösung

- Web- und VPN-Server (z.B. IPsec)
- E-Mail-Server
- Weitere Endgeräte (z.B. Webcam etc.)



## mdex LTE Router MX880

- Einschaltfertig vorkonfiguriert
- 4 Ethernet-Ports (RJ-45)
- mdex optimierte Firmware



## mdex SIM Vodafone

- 5 GB bis 50 GB Flatrate<sup>1)</sup>
- LTE | HSPA | UMTS
- max. 50 Mbit/s LTE-Speed



## Management Portal

- Statusabfrage
- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik
- Limitalarm

<sup>1)</sup> Nach Verbrauch des monatlichen Inklusivvolumens (je nach Tarif 5 GB bis 50 GB) erfolgt eine Drosselung auf 64 kbit/s Übertragungsgeschwindigkeit.



mdex LTE PAKET *pro*

# Technische Eigenschaften

## mdex public.IP

Feste, öffentliche IP-Adresse (IPv4)  
Direkter Zugriff aus dem Internet  
Optional PTR-Record

## mdex SIM Vodafone Flatrate

LTE | HSPA | UMTS | EDGE  
max. 50 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit  
Statusabfrage  
Sperrmöglichkeit  
Nutzungsstatistik  
Limitalarm (nach Verbrauch des monatlichen Inklusivvolumens erfolgt eine Drosselung auf 64 kbit/s)

## mdex LTE Router MX880

### Mobilfunk

LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz  
LTE max. 100 Mbit/s Download / 50 Mbit/s Upload  
UMTS/HSPA+ 850/900/2100 MHz  
UMTS/HSPA+ max. 42,2 Mbit/s Download / 5,76 Mbit/s Upload  
GPRS/EDGE 900/1800 MHz  
GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Download / 236,8 kbit/s Upload

### Ethernet

4-Port-Switch (3 x LAN, 1 x WAN, konfigurierbar)  
10/100 Mbit/s BASE-T  
Auto MDI/MDIX

### Spannungsversorgung

9 bis 30 V DC, max. 7 W

### OpenVPN

Modus: Client, Server  
Protokoll: UDP, TCP  
LZO-Kompression

### Mitgeliefertes Zubehör

- 1 Steckernetzteil (Temperaturbereich: 0° bis +40°C)
- 2 WLAN-Antennen (mit Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (mit Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (mit Magnetfuß, 3 Meter Kabel)
- 1 Ethernetkabel
- 1 Hutschienenhalterung (nach DIN EN 50022)

### Abmessungen

L x B x H 80 x 106 x 46 mm (ohne Hutschienenhalterung)  
280 g (ohne Hutschienenhalterung)  
Hutschienenmontage wahlweise an Seite oder Rückseite

### Firmware

Benutzerfreundliche Web-GUI (mit Experten-Modus)  
Signalstärkeanzeige per LEDs und auf der Web-Login-Seite  
Firewall mit Zonen-Policies, MAC-Filter  
Auto-Reboot (Pingcheck, Zeitplan)  
DHCP-Server (mit statischer Zuordnung per MAC)  
PPPoE- und DHCP-Client für DSL/Cable/Sat-Einwahl  
Dual-SIM-Betrieb, WAN-Failover  
SMS-Funktionen (Senden/Empfangen, Weiterleiten, Steuerung/Konfiguration)  
NTP-Client (Synchronisierungsintervall konfigurierbar)  
Event-Logging (mit SMS/E-Mail/FTP-Benachrichtigung)  
Individuelle Shell-Scripts  
Konfigurationsprofile  
SSH-Zugang

### Prozessor

560 MHz MIPS CPU  
128 MB RAM

### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb): -40°C bis +70°C  
Feuchtigkeit (Betrieb): 10 % bis 90 % nicht kondensierend  
Temperatur (Lagerung): -40°C bis +80°C  
Feuchtigkeit (Lagerung): 5 % bis 95 % nicht kondensierend

### Anschlüsse

Stromversorgung (steckbare Schraubklemmen)  
4 x Ethernet (RJ-45)  
Mobilfunk: 2 x SMA (Main, Aux für Rx-Diversity/MIMO)  
WLAN: 2 x RP-SMA  
SIM-Slots: 2 x 2FF (intern)

# mdex LTE PAKET

 Die optimale Ergänzung für Ihren bestehenden LTE-Anschluss um eine externe Zugriffsmöglichkeit über eine feste, öffentliche IP-Adresse.



-  **mdex public.IP**
  - Öffentliche, feste IP-Adresse
  - Uneingeschränkter Vollzugriff
-  **VPN-Router MX200**
  - Einschaltfertig vorkonfiguriert
  - 2x Ethernet (RJ-45), OpenVPN
-  **Fernzugriffslösung**
  - Web- und VPN-Server (z.B. IPsec)
  - E-Mail-Server
  - Weitere Endgeräte (z.B. Webcam etc.)

-  **Management Portal**
  - Statusabfrage
  - Sperrmöglichkeit
  - Nutzungsstatistik
  - Limalarm
-  **Temperaturbereich**
  - Temperatur (Betrieb): -20° bis +60°C
-  **Einfache Router-Erweiterung**
  - Ethernet-Port (RJ-45) verbindet vorhandenen LTE-Router mit MX200



## mdex LTE PAKET Technische Eigenschaften

### mdex public.IP

Feste, öffentliche IP-Adresse (IPv4)  
Direkter Zugriff aus dem Internet  
Optional PTR-Record



### mdex LTE Router MX200

#### Ethernet

2 Ports (1x WAN, 1x LAN)  
10/100 Mbit/s BASE-T  
Auto MDI/MDIX

#### Firmware

Web-basierte Konfiguration (HTTP oder HTTPS)

#### OpenVPN

Modus: Client, Server  
Protokoll: UDP, TCP  
LZO-Kompression  
Max. Datendurchsatz liegt bei ca. 10 Mbit/s

#### Mitgeliefertes Zubehör

1 Netzteil (Temperaturbereich: 0° bis +40°C)  
1 WLAN-Antenne (mit Knickgelenk)  
1 Ethernetkabel  
Optional: Hutschienenhalterung (nach DIN EN 50022)

#### Spannungsversorgung

5V DC, max. 2,5W

#### WLAN

IEEE 802.11 b/g/n (max. 150 Mbit/s)  
WEP/WPA/WPA2 Verschlüsselung

#### Prozessor

400 MHz MIPS CPU  
64 MB RAM

#### Anschlüsse

Stromversorgung (Micro-USB)  
2x Ethernet (RJ-45)  
WLAN: 1x RP-SMA

#### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb): -20° bis +60°C  
Feuchtigkeit (Betrieb): 5% bis 95% (nicht kondensierend)  
Schutzart: IP30

#### Gewicht und Maße

90g (ohne Hutschienenhalterung)  
L x B x H: 98 x 66 x 28 mm

## mdex LTE Paket Der externe Zugriff für Ihren LTE-Anschluss

1) Die öffentliche IP-Adresse wird vom mdex public.IP Gateway auf eine private VPN-Adresse umgesetzt. Der mdex Router MX200 leitet die Daten per Port- bzw. Host-Forwarding (Exposed Host) an das/die Endgerät(e) weiter. Soll ein eigenes IPsec-VPN betrieben werden, so muss die IPsec-Funktion NAT Traversal (NAT-T) unterstützt werden.

# mdex LTE PAKETE

## öffentlicher Fernzugriff im Vergleich

**mdex LTE Paket pro:**  
Die leistungsstarke LTE-Lösung



**mdex LTE Paket:** Die Erweiterung für bestehende Anschlüsse



**Öffentlicher IP-Zugriff aus dem Internet** auf Ihre Endgeräte (z.B. Server, Kamera, IPsec Router) mit bis zu 50 Mbit/s über LTE.

- Feste, öffentliche IP-Adresse
- Vollumfänglicher IP-Zugriff
- LTE-Router MX880
- LTE-Flatrate-Tarif (5 GB - 50 GB)

**Lieferumfang & Support**

- 1 Steckernetzteil
- 2 WLAN-Antennen
- 2 Mobilfunk-Antennen (Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (Magnetfuß)
- 1 Ethernetkabel
- 1 Hutschienenhalterung

Das mdex LTE Paket pro ermöglicht den direkten Zugriff auf Server und andere Systeme mittels einer festen, öffentlichen IP-Adresse. Es besteht aus einer mdex public.IP, dem mdex LTE Router MX880 und einem mdex SIM Vodafone LTE Flatrate-Tarif. Einschaltfertig vorkonfiguriert ist das mdex LTE pro Paket in wenigen Schritten einsatzbereit. Das Endgerät ist sofort über die IP-Adresse aus dem Internet erreichbar.

**Öffentlicher IP-Zugriff aus dem Internet** auf Ihre Endgeräte (z.B. Server, Kamera, IPsec Router) über LTE.

- Feste, öffentliche IP-Adresse
- VPN-Router MX200 mit WLAN
- Einfache öffentliche Erreichbarkeit
- Einfache Erweiterung Ihres Internet-Routers über LAN-Port

**Lieferumfang & Support**

- 1 Steckernetzteil
- 1 WLAN-Antenne (mit Knickgelenk)
- 1 Ethernetkabel

Einfache Erweiterung Ihres bestehenden LTE-Anschlusses um eine feste, öffentliche IP-Adresse. Dazu wird der mitgelieferte mdex VPN-Router MX200 einfach mit dem LAN-Anschluss Ihres bereits vorhandenen LTE-Routers verbunden. Auch an Kabel- und DSL-Anschlüssen z.B. von Kabel Deutschland, Unitymedia, KabelBW, Vodafone und Telekom problemlos einsetzbar. Vorkonfiguriert für den Anschluss eines Endgerätes.

mdex LTE PAKETE im Vergleich

## Öffentlicher Fernzugriff – technische Eigenschaften

mdex LTE Pakete	mdex LTE Paket pro	mdex LTE Paket IP-Erweiterung für bestehende Anschlüsse
<b>Details</b>		
Feste, öffentliche IP-Adresse (v4)	•	•
Uneingeschränkter, öffentlicher Fernzugriff	•	•
Vollständiger Zugriff auf die IP-Adresse	•	•
Uneingeschränkter Protokollzugriff (z.B. FTP, SSH, Telnet,...)	•	•
<b>Router</b>	<b>LTE-Router MX880</b>	<b>VPN-Router MX200</b>
Mobilfunk	4G (LTE), 3G (UMTS/HSPA+), 2G (GPRS/EDGE)	–
Dual-SIM	•	–
WLAN	•	•
OpenVPN-Verschlüsselung	•	•
DSL-Fallback	•	–
Hutschienenhalterung	•	Optional
mdex optimierte Firmware	•	•
<b>SIM</b>		
Netzanbieter	Vodafone	–
Tarifart	Flatrate <sup>1</sup>	–
Tarifauswahl	5GB - 50GB	–

# mdex mobile.WEB PAKET



Die einschaltfertige Komplettlösung für den geschützten, nicht öffentlichen Zugriff auf ein Endgerät mit Weboberfläche bei flexibel wählbaren Datentarifen.



### mdex fixed.IP+

- Private, feste IP-Adresse
- Sicherer Webzugriff
- Geschlossene Benutzergruppe



### Fernzugriffslösung

- Weltweit sicherer Zugriff über Webportal oder Leitstellentunnel



### mdexSIM Vodafone/Telekom

- LTE | HSPA | UMTS und
- geschützter mdex APN



### Management Portal

- Statusabfrage
- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik
- Limitalarm



### mdex LTE Router MX880

- Einschaltfertig vorkonfiguriert
- 4 Ethernet-Ports (RJ-45)
- mdex optimierte Firmware

<sup>1)</sup> Bei Flatrate-Tarifen erfolgt nach Verbrauch des monatlichen Inklusivvolumens eine Drosselung auf 64 kbit/s Übertragungsgeschwindigkeit.



mdex mobile.WEB PAKET

## Technische Eigenschaften

### mdex fixed.IP+

Feste, private IP-Adressen (IPv4)  
Direkter Zugriff über mdex web.direct  
Kundenindividuelles VPN (geschlossene Benutzergruppe)

### mdex SIM Vodafone | Telekom

LTE | HSPA | UMTS | EDGE  
Statusabfrage  
Sperrmöglichkeit  
Nutzungsstatistik  
Limitalarm  
Nach Verbrauch des monatlichen Inklusivvolumens erfolgt bei Flatratetarifen eine Drosselung auf 64 kbit/s

### mdex LTE Router MX880

#### Mobilfunk

LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz  
LTE max. 100 Mbit/s Download / 50 Mbit/s Upload  
UMTS/HSPA+ 900/2100 MHz  
UMTS/HSPA+ max. 42,2 Mbit/s Download / 5,76 Mbit/s Upload  
GPRS/EDGE 900/1800 MHz  
GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Download / 236,8 kbit/s Upload

#### WLAN

IEEE 802.11 b/g/n (2,4 GHz)  
WEP/WPA/WPA2 Verschlüsselung  
2T2R (max. 300 Mbit/s)

#### Ethernet

4-Port-Switch (3 x LAN, 1 x WAN, konfigurierbar)  
10/100 Mbit/s BASE-T  
Auto MDI/MDIX

#### OpenVPN

Modus: Client, Server  
Protokoll: UDP, TCP  
LZO-Kompression

#### Spannungsversorgung

9 bis 30 V DC, max. 7 W

#### Mitgeliefertes Zubehör

- 1 Steckernetzteil (Temperaturbereich: 0° bis +40°C)
- 2 WLAN-Antennen (mit Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (mit Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (mit Magnetfuß, 3 Meter Kabel)
- 1 Ethernetkabel
- 1 Hutschienenhalterung (nach DIN EN 50022)

#### Firmware

Benutzerfreundliche Web-GUI (mit Experten-Modus)  
Signalstärkeanzeige per LEDs und auf der Web-Login-Seite  
Firewall mit Zonen-Policies, MAC-Filter  
Auto-Reboot (Pingcheck, Zeitplan)  
DHCP-Server (mit statischer Zuordnung per MAC)  
PPPoE- und DHCP-Client für DSL/Cable/Sat-Einwahl  
Dual-SIM-Betrieb, WAN-Failover  
SMS-Funktionen (Senden/Empfangen, Weiterleiten, Steuerung/Konfiguration)  
NTP-Client (Synchronisierungsintervall konfigurierbar)  
Event-Logging (mit SMS/E-Mail/FTP-Benachrichtigung)  
Individuelle Shell-Scripts  
Konfigurationsprofile  
SSH-Zugang

#### Prozessor

560 MHz MIPS CPU  
128 MB RAM

#### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb): -40°C bis +70°C  
Feuchtigkeit (Betrieb): 10 % bis 90 % nicht kondensierend  
Temperatur (Lagerung): -40°C bis +80°C  
Feuchtigkeit (Lagerung): 5 % bis 95 % nicht kondensierend

#### Anschlüsse

Stromversorgung (steckbare Schraubklemmen)  
4 x Ethernet (RJ-45)  
Mobilfunk: 2 x SMA (Main, Aux für Rx-Diversity/MIMO)  
WLAN: 2 x RP-SMA  
SIM-Slots: 2 x 2FF (intern)

#### Abmessungen

L x B x H 80 x 106 x 46 mm (ohne Hutschienenhalterung)  
280 g (ohne Hutschienenhalterung)  
Hutschienenmontage wahlweise an Seite oder Rückseite

# mdex mobile.LAN PAKET

 Die Lösung für den gesicherten privaten Fernzugriff auf bis zu 13 angeschlossene Endgeräte über Weboberfläche oder Leitstellentunnel.



-  **mdex fixed.IP+**
- 13 private, feste IP-Adresse
  - Sicherer Webzugriff
  - Geschlossene Benutzergruppe

-  **Fernzugriffslösung**
- Geschützter Vollzugriff
  - Direkter IP-Zugriff ohne Portweiterleitung/NAT

-  **mdexSIM Vodafone/Telekom**
- LTE | HSPA | UMTS und
  - Geschützter mdex APN

-  **Management Portal**
- Statusabfrage
  - Sperrmöglichkeit
  - Nutzungsstatistik
  - Limitalarm

-  **mdex LTE Router MX880**
- Einschaltfertig vorkonfiguriert
  - 4 Ethernet-Ports (RJ-45)
  - mdex optimierte Firmware

<sup>1)</sup> Bei Flatrate-Tarifen erfolgt nach Verbrauch des monatlichen Inklusivvolumens eine Drosselung auf 64 kbit/s Übertragungsgeschwindigkeit.



mdex mobile.LAN PAKET

## Technische Eigenschaften

### mdex fixed.IP+

13 feste, private IP-Adressen (IPv4)  
 Direkter Zugriff über mdex web.direct  
 Protokollunabhängiger IP-Zugriff über mdex Leitstellentunnel  
 Kundenindividuelles VPN (geschlossene Benutzergruppe)

### mdex SIM Vodafone | Telekom

LTE | HSPA | UMTS | EDGE  
 Statusabfrage  
 Sperrmöglichkeit  
 Nutzungsstatistik  
 Limitalarm  
 nach Verbrauch des monatlichen Inklusivvolumens erfolgt bei Flatratetarifen eine Drosselung auf 64 kbit/s

### mdex LTE Router MX880

#### Mobilfunk

LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz  
 LTE max. 100 Mbit/s Download / 50 Mbit/s Upload  
 UMTS/HSPA+ 900/2100 MHz  
 UMTS/HSPA+ max. 42,2 Mbit/s Download / 5,76 Mbit/s Upload  
 GPRS/EDGE 900/1800 MHz  
 GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Download / 236,8 kbit/s Upload

#### Firmware

Benutzerfreundliche Web-GUI (mit Experten-Modus)  
 Signalstärkeanzeige per LEDs und auf der Web-Login-Seite  
 Firewall mit Zonen-Policies, MAC-Filter  
 Auto-Reboot (Pingcheck, Zeitplan)  
 DHCP-Server (mit statischer Zuordnung per MAC)  
 PPPoE- und DHCP-Client für DSL/Cable/Sat-Einwahl  
 Dual-SIM-Betrieb, WAN-Failover  
 SMS-Funktionen (Senden/Empfangen, Weiterleiten, Steuerung/Konfiguration)  
 NTP-Client (Synchronisierungsintervall konfigurierbar)  
 Event-Logging (mit SMS/E-Mail/FTP-Benachrichtigung)  
 Individuelle Shell-Scripts  
 Konfigurationsprofile  
 SSH-Zugang

#### WLAN

IEEE 802.11 b/g/n (2,4 GHz)  
 WEP/WPA/WPA2 Verschlüsselung  
 2T2R (max. 300 Mbit/s)

#### Ethernet

4-Port-Switch (3 x LAN, 1 x WAN, konfigurierbar)  
 10/100 Mbit/s BASE-T  
 Auto MDI/MDIX

#### Prozessor

560 MHz MIPS CPU  
 128 MB RAM

#### OpenVPN

Modus: Client, Server  
 Protokoll: UDP, TCP  
 LZO-Kompression

#### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb): -40°C bis +70°C  
 Feuchtigkeit (Betrieb): 10 % bis 90 % nicht kondensierend  
 Temperatur (Lagerung): -40°C bis +80°C  
 Feuchtigkeit (Lagerung): 5 % bis 95 % nicht kondensierend

#### Spannungsversorgung

9 bis 30 V DC, max. 7 W

#### Anschlüsse

Stromversorgung (steckbare Schraubklemmen)  
 4 x Ethernet (RJ-45)  
 Mobilfunk: 2 x SMA (Main, Aux für Rx-Diversity/MIMO)  
 WLAN: 2 x RP-SMA  
 SIM-Slots: 2 x 2FF (intern)

#### Mitgeliefertes Zubehör

1 Steckernetzteil (Temperaturbereich: 0° bis +40°C)  
 2 WLAN-Antennen (mit Knickgelenk)  
 2 Mobilfunk-Antennen (mit Knickgelenk)  
 2 Mobilfunk-Antennen (mit Magnetfuß, 3 Meter Kabel)  
 1 Ethernetkabel  
 1 Hutschienenhalterung (nach DIN EN 50022)

#### Abmessungen

L x B x H 80 x 106 x 46 mm (ohne Hutschienenhalterung)  
 280 g (ohne Hutschienenhalterung)  
 Hutschienenmontage wahlweise an Seite oder Rückseite

# mdex **PAKETE** privater Fernzugriff im Vergleich

**mdex mobile.WEB PAKET:**  
Geschützter Fernzugriff auf 1 Endgerät



**Privater, geschützter IP-Zugriff auf Ihre Endgeräte** (z.B. IP-Kamera, Server) aus dem Internet über Web-Link. Voraussetzung für den Zugriff ist ein Endgerät mit Web-Oberfläche.

- **Feste, private IP Adresse**
- **Direkter Zugriff über Web-Link (HTTPS)**
- **LTE-Router MX880**
- **Mobilfunk-Tarif (150 MB - 50 GB)**

**Lieferumfang & Support**

- 1 Steckernetzteil
- 2 WLAN-Antennen (Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (Magnetfuß)
- 1 Ethernetkabel
- 1 Hutschienenhalterung

Das mdex mobile.WEB Paket ist ein Bundle für den klassischen Anwendungsfall, gedacht als einschaltfertige Komplettlösung für den geschützten, nicht öffentlichen Zugriff auf ein Endgerät mit Weboberfläche. Sie können je nach Anwendung zwischen verschiedenen Tarifarten (Run-on-Rate/Flatrate<sup>1</sup>) und Datenvolumina (150 MB bis 50 GB) wählen. Für den direkten Zugriff auf Geräte ohne Weboberfläche kann der mdex Leitstellentunnel zusätzlich bestellt werden.

**mdex mobile.LAN PAKET:**  
Geschützter Fernzugriff auf 13 Endgeräte



**Privater, geschützter IP-Zugriff** (ohne NAT oder Forwarding) auf bis zu 13 Endgeräte über Mobilfunk. Direkter Vollzugriff über mdex Leitstellentunnel oder einfacher Webzugriff.

- **13 feste, private IP-Adressen**
- **Direkter IP-Zugriff (ohne Portweiterleitung / NAT)**
- **LTE-Router MX880**
- **Mobilfunk-Tarif (150 MB - 50 GB)**

**Lieferumfang & Support**

- 1 Steckernetzteil
- 2 WLAN-Antennen (Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (Knickgelenk)
- 2 Mobilfunk-Antennen (Magnetfuß)
- 1 Ethernetkabel
- 1 Hutschienenhalterung

Das mdex mobile.LAN Paket ist die einschaltfertige Komplettlösung für den direkten gesicherten, privaten Zugriff auf bis zu 13 angeschlossene Endgeräte. Neben dem Zugriff über mdex web.direct kann beim mdex mobile.LAN Paket zusätzlich über den enthaltenen mdex Leitstellentunnel zugegriffen werden. Jedes Endgerät erhält eine eigene feste, private IP-Adresse, so dass keine Portweiterleitungen eingerichtet werden müssen.

## mdex mobile.WEB-PAKETE im Vergleich Technische Eigenschaften

mdex Pakete	mdex mobile.WEB PAKET	mdex mobile.LAN PAKET
<b>Details</b>		
Feste, private IP-Adresse (v4)	•	• (13 IP-Adressen)
Direkter, verschlüsselter Webzugriff	•	•
Direkter IP-Zugriff (ohne Portweiterleitung / NAT)	–	•
Uneingeschränkter Protokollzugriff (z.B. FTP, SSH, Telnet, ...)	–	•
<b>Router</b>	<b>MX880</b>	<b>MX880</b>
Mobilfunk	4G (LTE), 3G (UMTS/HSPA+), 2G (GPRS/EDGE)	4G (LTE), 3G (UMTS/HSPA+), 2G (GPRS/EDGE)
Dual-SIM	•	•
WLAN	•	•
OpenVPN-Verschlüsselung	•	•
DSL-Fallback	•	•
Hutschienenhalterung	•	•
mdex optimierte Firmware	•	•
<b>SIM</b>	Optional	Optional
Netzanbieter	Telekom / Vodafone	Telekom / Vodafone
Tarifart	Flatrate <sup>1</sup> / Run-on-Rate / Datenpaket	Flatrate <sup>1</sup> / Run-on-Rate / Datenpaket
Tarifauswahl	150MB - 50GB	150MB - 50GB

<sup>1)</sup> Mit Volumenverbrauch Drosselung auf 64 kbit/s.

# LTE ROUTER MX880



Optimiert für LTE-Mobilfunk, erfüllt der MX880 mit einer Vielzahl von Schnittstellen die aktuellen Industriestandards.



## Plug and Play

- Optional feste öffentliche oder feste private IP-Adresse (IPv4)
- mdex SIM (Vodafone/Telekom) vorinstalliert
- Einschaltfertig vorkonfiguriert
- Einfache Inbetriebnahme



## Maximale Konnektivität

- Vier Ethernet-Ports (3x LAN, 1xWAN, konfigurierbar)
- WLAN-Modul.
- Verbindung von Endgeräten mit Netzwerkkabel über LAN-Buchse oder WLAN
- Anbindung von 3-4 LAN-Endgeräten



## Hochverfügbar

- Backup-Lösung für DSL-Anschluss (WAN-Fallback)
- Dual-SIM-Router
- Optimale Sicherheit: verschlüsselte Datenkommunikation via OpenVPN-Technologie



## Industriequalität

- Robustes Aluminiumgehäuse
- Hutschienenhalterung
- Professionelle Qualität
- Umgebungstemperaturen  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$  bei nicht kondensierender Luftfeuchtigkeit zwischen 10% und 90%



## LTE ROUTER MX880

# Technische Eigenschaften

### Mobilfunk

LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz  
 LTE max. 100 Mbit/s Download / 50 Mbit/s Upload  
 UMTS/HSPA+ 900/2100 MHz  
 HSDPA max. 42,2 Mbit/s Download / 5,76 Mbit/s Upload  
 GPRS/EDGE 900/1800 MHz  
 GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Download / 236,8 kbit/s Upload

### WLAN

IEEE 802.11 b/g/n (2,4 GHz)  
 WEP/WPA/WPA2 Verschlüsselung  
 2T2R (max. 300 Mbit/s)

### LED-Anzeige

1 x Power on  
 1 x Mobilfunk-Verbindungsstatus  
 5 x Mobilfunk-Signalstärke  
 4 x WAN/LAN-Aktivität

### Prozessor

560 MHz MIPS CPU  
 128 MB RAM

### Ethernet

4-Port-Switch (3 x LAN, 1 x WAN, konfigurierbar)  
 10/100 Mbit/s BASE-T  
 Auto MDI/MDIX

### OpenVPN

Modus: Client, Server  
 Protokoll: UDP, TCP  
 LZO-Kompression

### Mitgeliefertes Zubehör

1 Steckernetzteil (Temperaturbereich:  $0^{\circ}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$ )  
 2 WLAN-Antennen (mit Knickgelenk)  
 2 Mobilfunk-Antennen (mit Knickgelenk)  
 2 Mobilfunk-Antennen (mit Magnetfuß, 3 Meter Kabel)  
 1 Ethernetkabel  
 1 Hutschienenhalterung (nach DIN EN 50022)

### Firmware

Benutzerfreundliche Web-GUI (mit Experten-Modus)  
 Signalstärkeanzeige per LEDs und auf der Web-Login-Seite  
 Firewall mit Zonen-Policies, MAC-Filter  
 Auto-Reboot (Pingcheck, Zeitplan)  
 DHCP-Server (mit statischer Zuordnung per MAC)  
 PPPoE- und DHCP-Client für DSL/Cable/Sat-Einwahl  
 Dual-SIM-Betrieb, WAN-Failover  
 SMS-Funktionen (Senden/Empfangen, Weiterleiten, Steuerung/Konfiguration)  
 NTP-Client (Synchronisierungsintervall konfigurierbar)  
 Event-Logging (mit SMS/E-Mail/FTP-Benachrichtigung)  
 Individuelle Shell-Scripts  
 Konfigurationsprofile  
 SSH-Zugang

### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb):  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$   
 Feuchtigkeit (Betrieb): 10 % bis 90 % nicht kondensierend  
 Temperatur (Lagerung):  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$   
 Feuchtigkeit (Lagerung): 5 % bis 95 % nicht kondensierend

### Spannungsversorgung

9 bis 30 V DC, max. 7 W

### Anschlüsse

Stromversorgung (steckbare Schraubklemmen)  
 4 x Ethernet (RJ-45)  
 Mobilfunk: 2 x SMA (Main, Aux für Rx-Diversity/MIMO)  
 WLAN: 2 x RP-SMA  
 SIM-Slots: 2 x 2FF (intern)

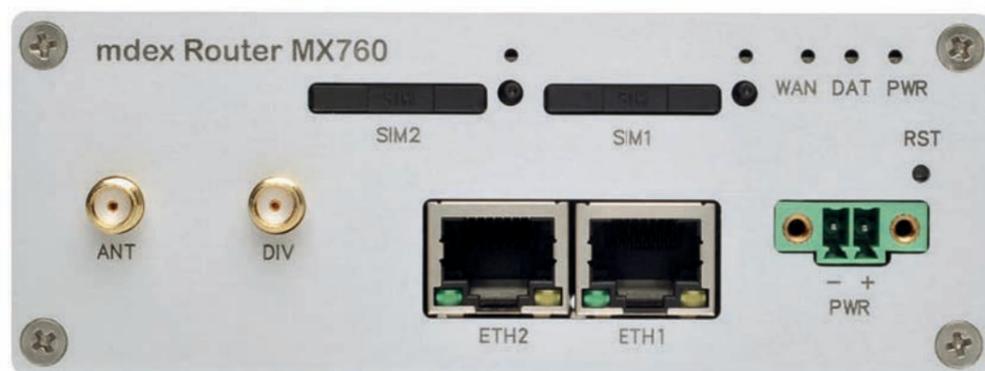
### Abmessungen

L x B x H 80 x 106 x 46 mm (ohne Hutschienenhalterung)  
 280 g (ohne Hutschienenhalterung)  
 Hutschienenmontage wahlweise an Seite oder Rückseite

# LTE ROUTER MX760



**Robuster LTE Mobilfunkrouter** mit erweitertem Temperaturbereich für industriennahe Fernzugriffsszenarien und Anwendungen.



## Ausfallsichere Datenkommunikation

- Backup-Lösung für DSL-Anschluss (WAN-Fallback)
- Dual-SIM-Router



## Einfacher Fernzugriff

- Vorinstallierte mdex SIM-Karte
- Kombinierbar mit mdex IP-Diensten (feste, öffentliche oder feste, private IP-Adresse)



## Industriequalität

- Aluminiumgehäuse mit erweitertem Temperaturbereich
- Datenkommunikation mit LTE
- Montage auf der Hutschiene
- Großer Lieferumfang (Antenne, Steckernetzteil und LAN-Kabel)



## Flexible Konfiguration

- Anlage verschiedener **anwendungsspezifischer Konfigurationsprofile** auf Web-Konfigurationsoberfläche
- **Alternativ: Individuell vorkonfiguriert**



## LTE ROUTER MX760

# Technische Eigenschaften

### Mobilfunk

LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz  
 LTE max. 100 Mbit/s Download  
 LTE max. 50 Mbit/s Upload  
 UMTS/HSPA+ 900/1800/2100 MHz  
 HSDPA max. 42,2 Mbit/s Download  
 HSDPA max. 5,76 Mbit/s Upload  
 GPRS/EDGE 900/1800 MHz  
 GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Download  
 GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Upload

### Firmware

Benutzerfreundliche Web-GUI  
 Konfigurationsprofile  
 Dual-SIM-Umschaltung  
 Netzwerk-Status DSL+Mobilfunk+OpenVPN  
 Auto-Reboot (Pingcheck / alle 24 Std.)  
 DHCP-Server (mit statischer Zuordnung per MAC)  
 PPPoE- und DHCP-Client für DSL/Cable/Sat-Einwahl  
 WAN-Failover (zw. DSL/Cable/Sat/Mobilfunk)  
 SMS-Features (Empfang von Steuerkommandos und Konfigurationsparametern, Versand/Empfang per TCP und SSH)  
 SNMP (zur Überwachung der Betriebsparameter)  
 NTP-Client (Synchronisierungsintervall konfigurierbar)  
 Individuelle Shell-Scripts  
 SSH-Zugang  
 Firewall  
 NAT-Forwarding  
 VRRP

### Ethernet

2x Ethernet (frei konfigurierbar als LAN, WAN, Bridge)  
 10/100 Mbit/s BASE-T  
 Auto MDI/MDIX

### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb): -40°C bis +75°C  
 Temperatur (Lagerung): -40°C bis +85°C

### Prozessor

333 MHz ARM CPU  
 64 MB RAM

### Spannungsversorgung

10-30 V DC, max. 5,5 W  
 steckbare Schraubklemmen

### OpenVPN

Modus: Client, Server  
 Protokoll: UDP, TCP  
 LZO-Kompression

### Anschlüsse

Stromversorgung (steckbare Schraubklemmen)  
 Ethernet: 2x RJ-45  
 Mobilfunk-Antennen: 2 x SMA  
 (ANT, DIV für Rx-Diversity und -MIMO)  
 SIM-Einschübe: 2x 2FF

### Mitgeliefertes Zubehör

1 Netzteil (Temperaturbereich: 0° bis +40°C)  
 2 Mobilfunkantennen (mit Magnetfuß)  
 1 Ethernetkabel  
 1 Hutschienhalterung (nach DIN EN 50022)

### Abmessungen

L x B x H 42 x 80,5 x 113,5 mm  
 (ohne Hutschienhalterung)  
 265 g (ohne Hutschienhalterung)

# UMTS ROUTER MX530



Stabiler und schneller Fernzugriff auf Ihr Endgerät über UMTS-Mobilfunk.



## Großer Lieferumfang

- Steckernetzteil
- Antennen
- Netzwerkkabel
- Hutschienenhalterung
- **Eingebaute mdex-SIMs (einschaltfertig vorkonfiguriert)**



## UMTS-Mobilfunkverbindung

- UMTS/HSPA (3G)
- Download-Datenraten bis zu 14 Mbit/s
- Upload-Datenraten bis zu 5,76 Mbit/s
- **Maximale Konnektivität**
- WLAN
- 4-Port-Switch (1x WAN, 3x LAN)



## Einfacher Einstieg

- Konfiguration über intuitive Benutzeroberfläche
- Experten-Modus für erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten
- Eigene Startup- und Firewall-Skripte einstellbar.
- **SMS-Funktion** (Empfang von Steuerkommandos und Versand von Nachrichten mit am Router angeschlossenen Endgeräten, z.B. Alarm-SMS)



## Mehr Sicherheit

- Optimiert für stabile VPN-Verbindungen über Mobilfunk und DSL
- **Maximaler Sicherheitsstandard** (verschlüsselte Datenkommunikation mittels OpenVPN)
- **Die Stateful-Inspection-Firewall umfangreich konfigurierbar**



## UMTS ROUTER MX530

# Technische Eigenschaften

### Mobilfunk

UMTS/HSPA 900/2100 MHz  
HSPA max. 14,4 Mbit/s Download / 5,76 Mbit/s Upload  
GPRS/EDGE 900/1800 MHz  
GPRS/EDGE max. 236,8 kbit/s Download / 236,8 kbit/s Upload

### WLAN

IEEE 802.11 b/g/n (2,4 GHz)  
WEP/WPA/WPA2 Verschlüsselung  
2T2R (max. 300 Mbit/s)

### Ethernet

4-Port-Switch (3 x LAN, 1 x WAN, konfigurierbar)  
10/100 Mbit/s BASE-T  
Auto MDI/MDIX

### LED-Anzeige

1 x Power on  
1 x Mobilfunk-Verbindungsstatus  
5 x Mobilfunk-Signalstärke  
4 x WAN/LAN-Aktivität

### Hardware

560 MHz MIPS CPU  
128 MB RAM

### OpenVPN

Modus: Client, Server  
Protokoll: UDP, TCP  
LZO-Kompression

### Mitgeliefertes Zubehör

1 Steckernetzteil (Temperaturbereich: 0° bis +40°C)  
2 WLAN-Antennen (mit Knickgelenk)  
1 Mobilfunk-Antenne (mit Magnetfuß, 3 Meter Kabel)  
1 Ethernetkabel  
1 Hutschienenhalterung (nach DIN EN 50022)

### Firmware

Benutzerfreundliche Web-GUI (mit Experten-Modus)  
Signalstärkeanzeige per LEDs und auf der Web-Login-Seite  
Firewall mit Zonen-Policies, MAC-Filter  
Auto-Reboot (Pingcheck, Zeitplan)  
DHCP-Server (mit statischer Zuordnung per MAC)  
PPPoE- und DHCP-Client für DSL/Cable/Sat-Einwahl  
SMS-Funktionen (Senden/Empfangen, Weiterleiten, Steuerung/Konfiguration)  
NTP-Client (Synchronisierungsintervall konfigurierbar)  
Event-Logging (mit SMS/E-Mail/FTP-Benachrichtigung)  
Individuelle Shell-Skripts  
Konfigurationsprofile  
WAN-Failover  
SSH-Zugang

### Umweltbedingungen

Temperatur (Betrieb): -40°C bis +70°C  
Feuchtigkeit (Betrieb): 10 % bis 90 % nicht kondensierend  
Temperatur (Lagerung): -45°C bis +80°C  
Feuchtigkeit (Lagerung): 5 % bis 95 % nicht kondensierend

### Spannungsversorgung

9 bis 30 V DC, max. 7 W

### Anschlüsse

Stromversorgung (4-Pin)  
4 x Ethernet (RJ-45)  
Mobilfunk: 2 x SMA (Main, Aux für Rx-Diversity/MIMO)  
WLAN: 2 x RP-SMA  
SIM-Slots: 2 x 2FF (intern)

### Abmessungen

L x B x H 80 x 106 x 46 mm (ohne Hutschienenhalterung)  
280 g (ohne Hutschienenhalterung)  
Hutschienenmontage wahlweise an Seite oder Rückseite

# mdex Router im Vergleich



Maximale Konnektivität, überlegene Verarbeitung und optionaler Einrichtungs-support zeichnet das Angebot an Industrie-Routern von mdex aus.

## LTE Router MX880



Der Router wird bereits mit zwei eingebauten mdex-SIM Vodafone/Telekom ausgeliefert und ist einschaltfertig vorkonfiguriert.

Die Nutzung anderer SIM-Karten ist ebenfalls problemlos möglich. Mit dem mdex Einrichtungssupport als Option lässt sich der MX880 entweder bereits ab Werk individuell vorkonfiguriert bestellen oder nach Auslieferung – den jeweiligen Anforderungen des Kunden entsprechend – anpassen.

- mdex optimierte Firmware
- 4G (LTE), 3G (UMTS/HSPA+), 2G (GPRS/EDGE)
- WLAN (802.11n) mit bis zu 300 Mbit/s
- 4 Ethernet-Ports (3x LAN, 1x WAN)
- Erweiterter Temperaturbereich
- Hutschienenhalterung inklusive
- Dual-SIM, WAN-Fallback
- Einschaltfertig vorkonfiguriert

## LTE Router MX760



Auf Wunsch wird der Router nach Kundenvorgabe von mdex individuell vorkonfiguriert.

Der LTE-Router MX760 ist speziell für die industrielle Anwendung entwickelt worden und ist dank seiner Firmware für eine Vielzahl anwendungsspezifischer Anforderungen konfigurierbar.

- mdex optimierte Firmware
- 4G (LTE), 3G (UMTS/HSPA+), 2G (GPRS/EDGE)
- Erweiterter Temperaturbereich (-40° bis +75°C)
- 2 Ethernet-Ports (LAN/WAN/Bridge)
- Konfiguration mit mehreren Profilen
- Hutschienenhalterung inklusive
- DSL-Einwahl
- Einschaltfertig vorkonfiguriert

## UMTS Router MX530



Wie bei mdex üblich, wird der MX530 inklusive Steckernetzteil, Antennen und Netzkabel geliefert.

Eine Hutschienenhalterung ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten. Der Router ist für die Nutzung der bereits eingebauten mdex-SIMs (Vodafone und Telekom) einschaltfertig vorkonfiguriert. Die Nutzung anderer SIM-Karten ist ebenfalls problemlos möglich.

- mdex optimierte Firmware (mit Experten-Modus)
- 3G (UMTS/HSPA) mit bis zu 14 Mbit/s, 2G (GPRS/EDGE)
- WLAN (802.11 b/g/n) mit bis zu 300 Mbits/s
- 4 Ethernet-Ports (3x LAN, 1x WAN)
- Konfiguration per SMS
- Hutschienenhalterung inklusive
- DSL-Einwahl mit WAN-Fallback
- Einschaltfertig vorkonfiguriert

# AUSSENANTENNEN



Außenantennen von mdex sorgen für die sichere Übertragung von Mobilfunksignalen in Innenräume und Produktionsstätten.



mdex Außenantenne



mdex Außenantenne Plus



mdex Außenantenne Pro

Frequenzbereiche	791-960 / 1710-2690 MHz	699-960 / 1710-2690 MHz	690-960 / 1710-2170 / 2500-2700 MHz
Gewinn	2.2 dBi max.	2.2 dBi typ.	5 dBi max.
Polarisation	vertikal	vertikal	linear
Stehwellenverhältnis	< 4:1	< 3:1	< 2:1
Impedanz	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
max. Sendeleistung	100 Watt	25 Watt	10 Watt
Temperaturbereich	-40°C bis +85°C	-40°C bis +85°C	-40°C bis +70°C
Kabeltyp / Steckverbindung	5m RG58 / SMA(m)-Stecker	5m H155 / SMA(m)-Stecker	exkl. / N(f)-Buchse
Farbe	schwarz	schwarz	weiß
Abmessungen	379 x 155 x 36 mm	325 x 155 x 36 mm	505 x 85 x 47 mm
Montage	Wand	Wand	Wand, Mast
Empfangsleistung	+	++	+++
Unsere Bewertung	solides Einstiegsmodell	bestes Preis- / Leistungsverhältnis	beste Empfangsleistung empfohlen für Kabellängen > 5m

Anschlusskabel für mdex Außenantenne Pro Steckverbindung: N(m)-Stecker, SMA(m)-Stecker

	7 Meter	10 Meter	15 Meter	20 Meter
Kabeltyp	Belden H155	Belden H2007	Belden H2000flex	Belden H2000flex
Durchmesser Ø	5,4 mm	7,3 mm	10,3 mm	10,3 mm
min. Biegeradius	35 mm	35 mm	50 mm	50 mm
Dämpfung 800 MHz (dB) <sup>1</sup>	2	2	2	3
Dämpfung 1800 MHz (dB) <sup>1</sup>	3	3	3	4
Dämpfung 2600 MHz (dB) <sup>1</sup>	3,5	3,5	3,5	4,5

Verlängerungskabel für mdex Außenantenne und mdex Außenantenne Plus Steckverbindung: SMA(f)-Buchse, SMA(m)-Stecker

	5 Meter
Kabeltyp	Belden H155
Durchmesser Ø	5,4 mm
min. Biegeradius	35 mm
Dämpfung 800 MHz (dB) <sup>1</sup>	1,5
Dämpfung 1800 MHz (dB) <sup>1</sup>	2
Dämpfung 2600 MHz (dB) <sup>1</sup>	2,5

### BITTE BEACHTEN SIE:

Die mdex Außenantennen sind darauf optimiert, ein im Außenbereich vorhandenes Mobilfunksignal möglichst verlustfrei in den Innenbereich zu übertragen. Es findet aber keine "Verstärkung" statt, d.h. sollte im Außenbereich kein ausreichendes Mobilfunksignal anliegen, ergibt sich durch die Installation der Außenantenne keine Verbesserung der Empfangssituation.

# HUTSCHIENENNETZTEIL



Passend für die mdex Router MX880, MX760 und MX530 bietet das Hutschienennetzteil **Industriequalität für Betriebstemperaturen** zwischen – 20 und + 60 ° Celsius.

## Output

Ausgangsspannung	12 V
Nennstrom	1.25 A
Strombereich	0 bis 1.25 A
Nennleistung	15 W
Restwelligkeit & Rauschspannung (max.) <sup>1)</sup>	120 mVp-p
Einstellbarer Spannungsbereich	10.8 bis 13.2 V
Spannungstoleranz <sup>2)</sup>	±1.0%
Netzausregelung	±1.0%
Lastausregelung	±1.0%
Aufbau, Anregelzeit	1000 ms, 50 ms / 230 VAC
Netzausfallüberbrückung (Typ.)	70ms / 230 VAC

## Input

Spannungsbereich	85 bis 264 VAC
Frequenzbereich	47 bis 63 Hz
Wirkungsgrad (Typ.)	84%
Wechselstrom (Typ.)	0.48 A / 230 VAC
Einschaltstrom (Typ.)	65 A / 230 VAC Kaltstart

## Schutz

### ÜBERSTEUERUNG<sup>3)</sup>

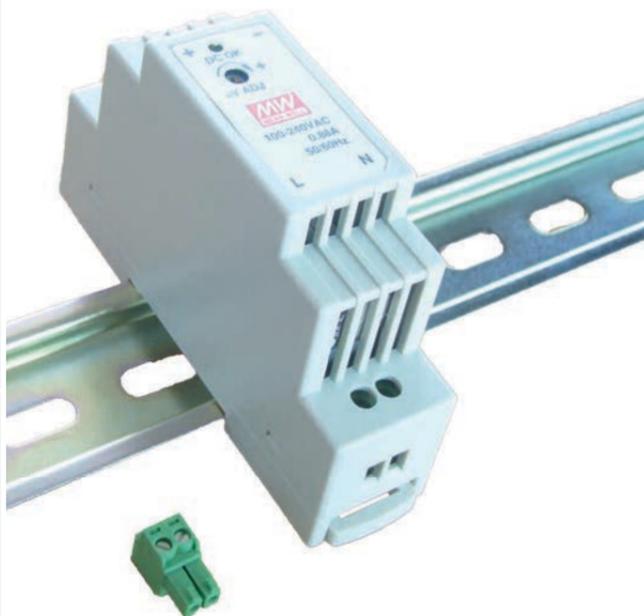
105 bis 160 % Nennausgleichsleistung  
**Schutzart:** konstante Strombegrenzung, automatische Wiederherstellung nach Beseitigung der Fehlerquelle

### ÜBERSPANNUNG

13.8 ~ 16.2 V  
**Schutzart:** Abschaltung der Ausgangsspannung, Sperrung durch Z-Diode

## Sicherheit & elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<sup>4)</sup>

Sicherheitsstandards	UL60950-1, TÜV EN60950-1 geprüft, Design referenziert zu EN50178
Stehspannung	I/P-O/P: 3 KVAC
Isolationswiderstand	I/P-O/P: 100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% Luftfeuchtigkeit
EMV Emission	Compliance to EN55011, EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2,-3
EMV Störfestigkeit	Konform zu EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61000-6-2, EN61204-3, Schwerindustrie-Level, Kriterium A



## Umweltbedingungen

Temperaturbereich (Betrieb)	-20°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	20 bis 90 %, (nicht kondensierend)
Temperaturbereich (Lagerung)	-40°C bis +85°C
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	10 bis 95 %, (nicht kondensierend)
Temperaturkoeffizient	±0.03%/°C (0 bis 50°C)
Vibration	10 bis 500Hz, 2G 10min./ 1 Vibrationszyklus, Zeitraum 60 Min., jeweils entlang der X-, Y- & Z-Achsen; Halterung konform zu IEC60068-2-6

## Sonstiges

Mittlere Lebensdauer	1.172.300 Stunden Minimum MIL-HDBK-217F (25°C)
Größe	25 x 93 x 56 mm (B x H x T)
Gewicht	0.1 kg

### Hinweis:

Alle nicht anderweitig bezeichneten Parameter wurden bei einer Eingangsspannung von 230 VAC, Nennstrombelastung und 25° C Umgebungstemperatur gemessen.  
1. Restwelligkeit & Rauschspannung wurden bei einer Bandbreite von 20 MHz mit einem 12" Doppelkabel gemessen, das mit einem durch 0,1 µF & 47 µF parallel geschalteten Kondensator begrenzt war.  
2. Toleranz: Beinhaltet Einstelltoleranz, Netzausregelung und Lastausregelung  
3. Der laufende Betriebsbereich liegt innerhalb von 60 bis 100 % der Nennausgangsspannung. Der Schutz gegen Kurzschlüsse ist ein Hiccup-Mode mit automatischer Rückstellung nach dem Ende der Überlastung.  
4. Das Netzteil ist als Komponente gedacht, die in ein Endprodukt eingebaut wird. Das Endprodukt muss erneut auf elektromagnetische Verträglichkeit zertifiziert werden.

# ETHERNET SWITCH



Mit dem Ethernet-Switch können Sie die **Ports Ihrer Router auf einfache Weise erweitern.**

## Ethernet

10/100BaseT(X), auto negotiation  
Voll-/Halbduplex-Modus  
Auto-MDI/MDI-X  
Store and Forward  
IEEE 802.3 für 10BaseT  
IEEE 802.3u für 100BaseT(X)  
IEEE 802.3x zur Flussteuerung  
Backpressure Flussteuerung

## Switch

Größe der MAC-Tabelle	1 K
Paketpuffergröße	512 Kbit

## Schnittstellen und LEDs

5x RJ45-Buchse  
LEDs für PWR1, PWR2, 10/100 Mbit/s  
DIP-Schalter für Aktivierung/Deaktivierung des Broadcast-Storm-Schutzes

## Gehäuse

BxHxT 30x115x70mm  
Gewicht 175 g  
Aluminium-Gehäuse  
Hutschienen-Montage  
Schutzart IP30

## Spannungsversorgung

zwei redundante Eingänge  
**Anschluss:** 1x abnehmbarer 4-poliger Klemmenblock  
**Stromaufnahme:** 0,1 A bei 24 V  
**Versorgungsspannung:** 9,6 bis 60 VDC, 18 bis 30 VAC, 47 bis 63 Hz  
Einschaltstrombegrenzung  
Verpolungsschutz

## Mittlere Lebensdauer

3.040.784 Stunden

## Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich (Betrieb): -40°C bis +75°C  
Temperaturbereich (Lagerung): -40°C bis +85°C  
Feuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)



Stand: Mai 2019 // Technische Änderungen vorbehalten.

# mdex SIM Allnet

 Die mdex SIM Allnet bietet maximale Flexibilität und verbindet sich je nach Verfügbarkeit mit den Netzen von Telekom, Vodafone oder Telefonica.



## mdex SIM Allnet: Freie Netzwahl mit Pooling-Option

mdex SIM Allnet verbindet sich je nach Verfügbarkeit in die deutschen Mobilfunknetze Telekom, Vodafone oder Telefonica. Je nach Anforderungen können Sie zwischen 5 MB bis zu 5 GB national/international Tarifen mit Pooling wählen. Die mdex SIM Karten sind speziell für die M2M-Datenkommunikation konzipiert und ermöglichen den geschützten Zugriff über eigene mdex APNs der jeweiligen Mobilfunknetze.

## Mehr Effizienz in der M2M-Kommunikation

Das verfügte Inklusiv-Datenvolumen einzelner Mobilfunkverträge teilt sich einen Datenpool. SIM-Karten können auf nicht genutztes Datenvolumen anderer SIM-Karten, die sich im gleichen Datenpool befinden, zugreifen. Gebuchtes Datenvolumen wird effizienter nutzbar. Nicht verbrauchtes Inklusiv-Datenvolumen wird nicht in den nächsten Abrechnungsmonat übertragen und verfällt am Ende eines Abrechnungsmonats. Bei Überschreitung des jeweils vereinbarten Pooling-Datenvolumens wird nach zusätzlich verbrauchten MB Run on Rate abgerechnet.

 **LTE-Tarife ab Stückzahl 1**

- Pooling
- 5 MB bis 5 GB

 **Feste IP-Adresse (optional)**

- Öffentliche oder feste private IP-Adresse zubuchbar

 **Management Portal**

- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik
- Limalarm

 **Nahtlos erweiterbar**

- mdex Router
- mdex IP-Dienste

 **Geschützter Zugriff**

- mdex eigenes Netz
- mdex eigene Access Points (APN)

 **Flexibles Datenvolumen**

- Das Volumen einzelner SIM kann zu einem Gesamtvolumen zusammengefasst werden

# mdex SIM Vodafone, Telekom, Telefonica

 Immer der optimale Tarif: Mit mdex SIM-Karten haben Sie die Wahl zwischen drei leistungsfähigen Mobilfunknetzen.



## mdex SIM: Optimale Tarife für jedes industrielle Anwendungsszenario

Die mdex SIM-Karten Datentarife sind speziell für die M2M-Datenkommunikation im Telekom-, Vodafone- und Telefonica-Netz konzipiert und ermöglichen den geschützten Zugriff über eigene mdex APNs im jeweiligen Mobilfunknetz mit verschiedenen Datentarifen.

**Flatrate** Bei Flatrate Tarifen wird die Übertragungsgeschwindigkeit nach Verbrauch des gebuchten Datenpaketes auf 64 KBit/Sek. gedrosselt, ohne dass weitere Kosten für die Datenübertragung entstehen.

**Datenpaket** Bei Tarifen mit Datenpaketen wird die Übertragungsgeschwindigkeit nach Verbrauch des gebuchten Datenpaketes nicht gedrosselt, sondern es wird ein weiteres Datenpaket zum gleichen Preis automatisch berechnet.

**Pooling** SIM-Karten können auf nicht genutztes Datenvolumen anderer SIM-Karten im gleichen Datenpool zugreifen, so dass das insgesamt gebuchte Volumen effizienter nutzbar wird.

 **LTE-Tarife ab Stückzahl 1**

- Flatrate / Run on Rate / Paket / Pooling
- 300 MB / 500 MB / 800 MB / 1 GB / 2 GB / 5 GB / 10 GB / 30 GB / 50 GB / 80 GB

 **Feste IP-Adresse (optional)**

- Öffentliche oder feste private IP-Adresse zubuchbar

 **Management Portal**

- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik
- Limalarm

 **Nahtlos erweiterbar**

- mdex Router
- mdex IP-Dienste

 **Geschützter Zugriff**

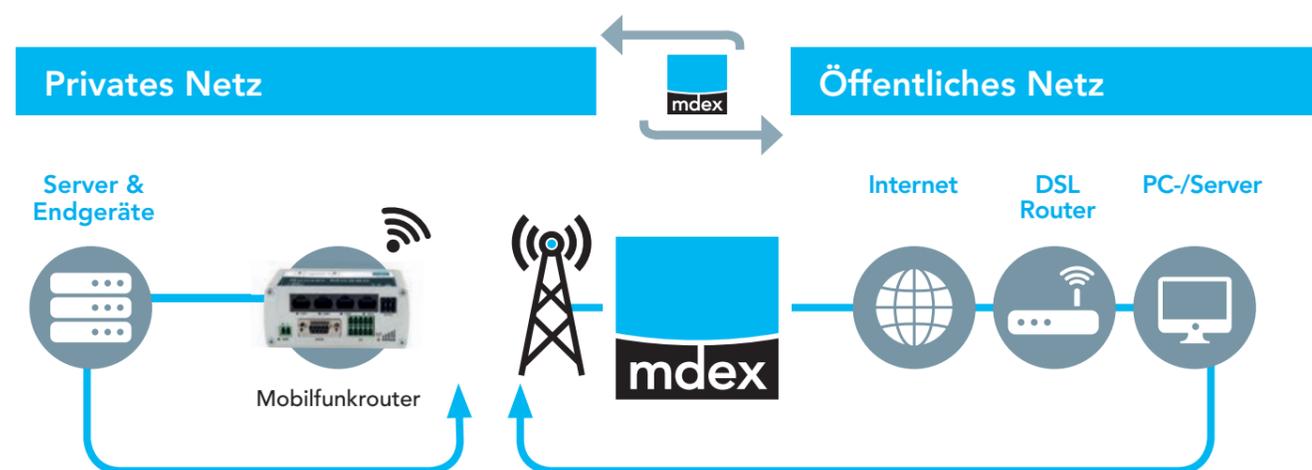
- mdex eigenes Netz
- mdex eigene Access Points (APN)

# mdex public.IP



Die mdex public.IP eignet sich **optimal für den weltweiten Fernzugriff** zum Beispiel auf Webserver, Kameras oder VPN Router.

Mit **mdex public.IP** ist ein Mobilfunkgerät (z.B. LTE-Router) über eine feste, öffentliche IP Adresse weltweit aus dem Internet erreichbar. Alle Verbindungen zu dieser öffentlichen IP Adresse werden von mdex an das mobile Endgerät im Mobilfunknetz weitergeleitet. **Es gibt keine Einschränkungen für die IP-Kommunikation.** Alle Daten werden transparent an das Gerät weitergeleitet. Damit ist mdex public.IP ideal für Anwendungen die einen weltweiten Zugriff aus dem Internet erfordern, wie z.B. Webserver, Small Business Server, VPN Router oder Netzwerkkameras.



Eine feste, öffentliche IP-Adresse ist je nach Anwendung alternativlos. Wollen Sie einen E-Mailserver lokal betreiben, benötigen Sie beispielsweise eine feste, öffentliche IP-Adresse, die von außen permanent erreichbar ist. Planen Sie außerdem das zu erreichende Endgerät im ländlichen Raum oder an einem dezentral gelegenen Ort zu betreiben, bleibt oft nur die Anbindung über Mobilfunk, da keine DSL-Anbindung vorhanden oder der Datendurchsatz der verfügbaren Leitung zu gering ist.



## Ab Stückzahl 1

- Keine Mindestabnahmemenge
- Volle Flexibilität
- 30 Tage Testoption



## Feste öffentliche IP-Adresse

- Feste IP-Adresse (IPv4)
- Direkter IP-Zugriff
- Optional DNS PTR-Record



## Management Portal

- Diagnose und Monitoring
- Verbindungsmanagement
- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik



## Vollzugriff (protokollunabhängig)

- Sofort & permanent erreichbar
- mdex eigene Access Points im Mobilfunknetz (APN)



## Nahtlos erweiterbar

- mdex Router
- mdex SIM-Karten



## Geschützter Zugriff

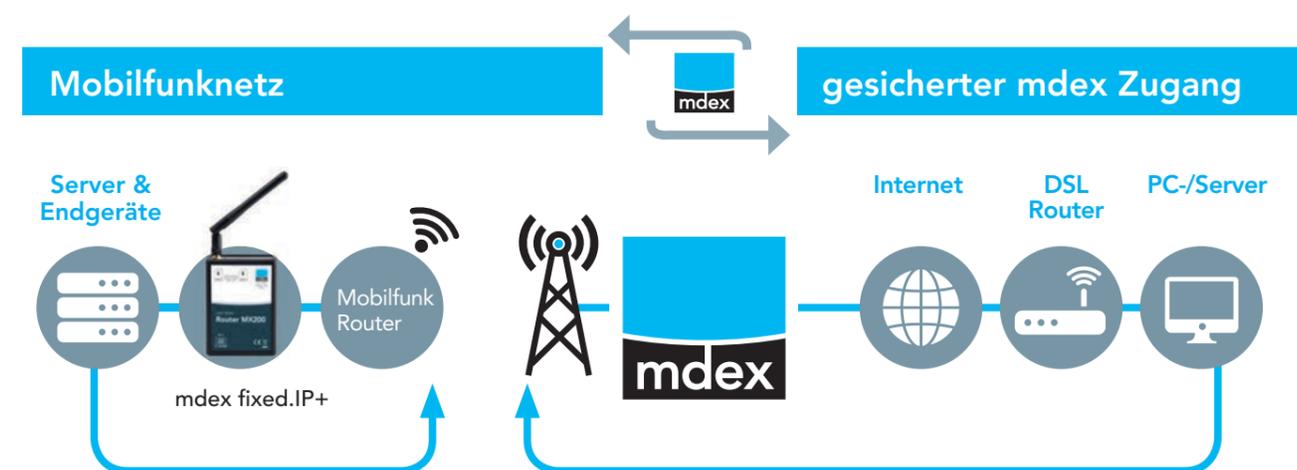
- Direkt aus dem Internet
- Webserver / E-Mail / IPSec Small Business Server

# mdex fixed.IP+



Mit mdex fixed.IP+ erhält ein beliebiger Internetanschluss **eine feste, private IP-Adresse für den direkten, verschlüsselten Fernzugriff** auf ein Endgerät.

Mit **mdex fixed.IP+** wird einem beliebigen Internetanschluss (Mobilfunk, DSL, SAT) eine feste, private IP-Adresse zugewiesen. **Eine feste, private IP-Adresse eignet sich besonders für den direkten, verschlüsselten Web-Zugriff auf ein Endgerät aus der Ferne.** So lässt sich beispielsweise eine IP-Kamera in wenigen Schritten für den verschlüsselten Zugriff über einen Web-Browser erreichbar machen.



Die Kommunikation zwischen Webbrowser und Endgerät über einen sicheren, verschlüsselten Kanal kann wahlweise noch über das mdex Management Portal abgesichert werden. **Mindestens zwei mdex fixed.IP+ eines Kunden bilden eine geschlossene Benutzergruppe (VPN).** Nur Geräte eines Kunden können uneingeschränkt miteinander kommunizieren und sind vor unerwünschten Zugriffen aus dem Internet geschützt.



## Leitstellentunnel (optional)

- Protokoll-Zugriff auf die fixed.IP+ z.B. über FTP, SSH, Telnet
- Sicherer Zugriff aus dem Internet
- Nur in Verbindung mit mdex fixed.IP+ einsetzbar



## Management Portal

- Verbindungsmanagement
- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik



## Nahtlos erweiterbar

- mdex Router
- mdex SIM-Karten



## Geschützter Zugriff

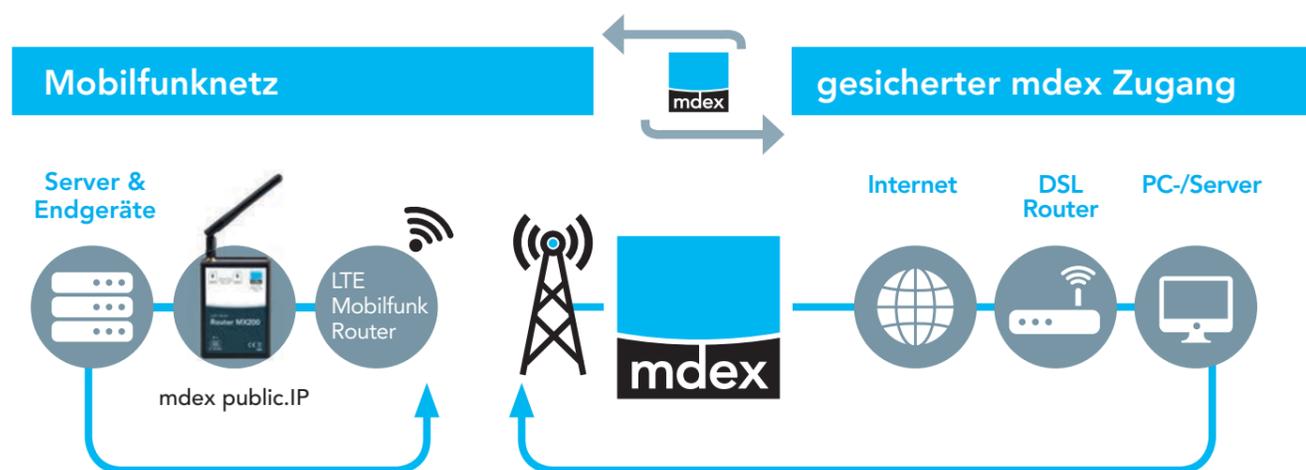
- Zugriff über Web-Link
- HTTPS-Verschlüsselung
- VPN-Erweiterung möglich

# mdex public.IP für LTE



Mit mdex public.IP für LTE erweitern Sie Ihren bestehenden LTE-Anschluss auf einfache Weise um **eine feste, öffentliche IP-Adresse**.

Mit dem mdex LTE Paket lässt sich ein bestehender LTE-Anschluss ganz einfach für einen externen Zugriff erweitern. Dazu wird der im Lieferumfang enthaltene VPN-Router MX200 an den LAN-Port des vorhandenen LTE-Routers angeschlossen. **Der mdex Router weist dem LTE-Anschluss eine öffentliche IP-Adresse zu** und baut eine Verbindung zu mdex auf. Alle Verbindungen zu dieser öffentlichen IP-Adresse werden so von mdex an das gewünschte Endgerät weitergeleitet (z.B. Server).



Aufgrund des MX200 OpenVPN-Datendurchsatz ist die **Bandbreite der public.IP auf ca. 10 Mbit/s (Upload/Download) begrenzt**. Je nach Anwendungsfall und Konfiguration ist entweder nur das erreichbare Endgerät oder der Internet-Zugriff von allen Netzwerkgeräten von dieser Bandbreitenbegrenzung betroffen.



### Ab Stückzahl 1

- Keine Mindestabnahmemenge
- Volle Flexibilität
- 30 Tage Testoption



### Feste öffentliche IP-Adresse

- Feste IP-Adresse (IPv4)
- Direkter IP-Zugriff
- Optional DNS PTR-Record



### Nahtlos erweiterbar

- mdex Router
- mdex SIM-Karten



### Vollzugriff (protokollunabhängig)

- **Sofort & permanent erreichbar**
- mdex eigene Access Points im Mobilfunknetz (APN)



### Management Portal

- Diagnose und Monitoring
- Verbindungsmanagement
- Sperrmöglichkeit
- Nutzungsstatistik

mdex IP-Services im Vergleich:

## Technische Eigenschaften

Details	public.IP	fixed.IP+	public.IP für LTE
Art der IP-Adresse (v4)	Feste, öffentliche IP-Adresse	Feste, private IP-Adresse	Feste, öffentliche IP-Adresse
Erreichbarkeit	Uneingeschränkter, öffentlicher Fernzugriff	Privater Fernzugriff über Web-Link	Uneingeschränkter, öffentlicher Fernzugriff
Zugriffsart	Vollständiger Zugriff auf die IP-Adresse	Direkter, verschlüsselter Webzugriff	Vollständiger Zugriff auf die IP-Adresse
Protokolle	Uneingeschränkt (z.B. FTP, SSH, Telnet, ...)	Https (Vollzugriff optional)	Uneingeschränkt (z.B. FTP, SSH, Telnet, ...)

### Kombinierbarkeit

Router	Mobilfunkrouter (siehe SIM-Karte) OpenVPN-fähiger Router	Mobilfunkrouter (siehe SIM-Karte) OpenVPN-fähiger Router	mdex OpenVPN-Router enthalten (einschaltfertig vorkonfiguriert)
SIM Karte	Uneingeschränkt (z.B. FTP, SSH, Telnet, ...)	Uneingeschränkt (z.B. FTP, SSH, Telnet, ...)	Voraussetzung Mobilfunk-, DSL-, Kabel- oder Satellitenrouter

## Ausgezeichnet für Sicherheit

Produkte von mdex sind vielfach prämiert und zertifiziert – aus gutem Grund.



Kunden können von mdex-Produkten maximale Sicherheit und professionelle Qualität erwarten. **So wurde mdex bereits 2014 ISO 27001 zertifiziert**. Zu den weiteren Auszeichnungen und Zertifizierungen von mdex gehören **der Industriepreis 2016 sowie der Innovationspreis IT Best of 2016 der Initiative Mittelstand für das mdex LTE Pro Paket**.



mdex wurde außerdem für das mdex Management Portal vom Bundesverband IT-Mittelstand e. V. (BITMi) **mit dem Gütesiegel „Software made in Germany“ ausgezeichnet**. Das Land Schleswig-Holstein hat mdex für die **mdex fixed.IP mit dem Datenschutz-Siegel zertifiziert**.

