



# Einrichtungsanleitung



## mdex Router MX760

Stand: 2. Oktober 2020 (v.4.4)

In dieser Einrichtungsanleitung werden die **MX760** Grundeinstellungen anhand der mdex Vorkonfiguration beschrieben.

### **Standard Login-Passwort wurde geändert!**

Bei MX760 Routern ab S/N ACZ11000012xxxxx ist ein individuelles Login-Passwort im Format **P<letzte 8 Stellen der S/N>h** voreingestellt, siehe auch Label auf der Router-Unterseite:



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beschreibung des Routers</b>	<b>3</b>
1.1	Lieferumfang	3
1.2	Vorkonfiguration des MX760	4
1.3	Anschlüsse	5
1.4	LED-Statusanzeigen	5
<b>2</b>	<b>MX760 Schnellstart</b>	<b>6</b>
2.1	MX760 mit fixed.IP+ / public.IP (als Mobilzugang)	6
2.2	MX760 mit fixed.IP+ / public.IP (via OpenVPN)	6
2.3	MX760 ohne mdex Dienst (als Internet-Router)	6
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme des MX760</b>	<b>7</b>
3.1	SIM-Karte einlegen	7
3.2	mdex SIM entsperren	8
3.3	LTE-Mobilfunkantenne anschließen	9
3.4	Stromversorgung anschließen	9
3.5	Hutschienenhalterung	9
3.6	Endgerät(e) anschließen	10
<b>4</b>	<b>Konfiguration des MX760 anpassen</b>	<b>12</b>
4.1	Zugriff auf die Weboberfläche (Konfigurationszugriff)	12
4.2	Router Login-Passwort ändern	12
4.3	Mobilfunkeinstellungen	13
4.4	OpenVPN-Client Einrichtung	15
4.5	LAN-Einstellungen	17
4.6	DHCP-Server	17
4.7	Forwarding (Weiterleitung zum Zielgerät)	19
4.8	Fernzugriff zum MX760	21
4.9	Einstellungen für eine stabile Verbindung	22
4.10	MX760 Konfiguration sichern / wiederherstellen	23
4.11	MX760 zurücksetzen	24
<b>5</b>	<b>Weitere Verwendungszwecke</b>	<b>25</b>
5.1	Aufbau einer IPsec-Verbindung	25
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>26</b>
6.1	Wichtige Sicherheitshinweise	26
6.2	Allgemeine Informationen	26

Alle beschriebenen Funktionen und Einstellungen stehen nur bei Verwendung der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage gültigen Software zur Verfügung. Alle Angaben ohne jegliche Gewährleistung. Die in dieser Unterlage enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hinweis zum Urheberrecht:

Dieses Dokument ist von der Wireless Logic mdex GmbH urheberrechtlich geschützt und darf nur zur internen Verwendung vervielfältigt werden. Alle anderen Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung von der Wireless Logic mdex GmbH nicht gestattet.

© 2020 Wireless Logic mdex GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

# 1 Beschreibung des Routers

## 1.1 Lieferumfang


	Menge:
mdex Router MX760 (vorkonfiguriert laut Kapitel <a href="#">1.2</a> )	1
Steckernetzteil	1
Mobilfunkantenne (mit Magnetfuß)	2
Netzwerkkabel	1
Hutschienenhalterung (inkl. 4 Schrauben)	1
mdexSIM *	1
MX760 Einrichtungsanleitung	1

\* Auch bei Bestellung des MX760 ohne SIM-Tarif ist in aller Regel eine inaktive mdex SIM Vodafone im Slot ‚SIM1‘ vorinstalliert. Bei Verwendung einer eigenen SIM-Karte müssen Sie die vorinstallierte (inaktive) mdex SIM Vodafone durch Ihre eigene SIM-Karte laut Kapitel [3.1 SIM-Karte einlegen](#) (Seite 7) ersetzen und die Mobilfunkeinstellungen laut Kapitel [4.3 Mobilfunkeinstellungen](#) (Seite 13) anpassen.

## 1.2 Vorkonfiguration des MX760

Der MX760 wird mit folgender mdex Standardkonfiguration ausgeliefert.

Sollte der MX760 mit einer **individuellen Konfiguration** laut Ihren Vorgaben konfiguriert worden sein, weichen die in dieser Anleitung aufgeführten Voreinstellungen des MX760 entsprechend ab

 Bei einer Rücksetzung auf Werkseinstellung wird diese Vorkonfiguration im MX760 gelöscht!  
Sollte der MX760 mit einer **individuellen Konfiguration** laut Ihren Vorgaben konfiguriert

### Netzwerkeinstellungen

LAN IP-Adresse:	192.168.1.1 (ETH1 und ETH2 als Bridge)
DHCP-Server:	aktiviert (IP-Adresse 192.168.1.100 wird zugewiesen)
Port-Weiterleitung:	Host Forwarding auf 192.168.1.100
NTP (Time Server):	Uhrzeitabgleich aktiviert (Time Server: time.mdex.de & 46.16.216.16)

### Zugriff zum MX760

Login Username:	root
Login-Passwort:	<b>P&lt;letzte 8 Stellen der S/N&gt;h</b> (→ ab MX760 S/N ACZ11000012xxxxxx) Siehe auch Label auf der Router-Unterseite und Kapitel <a href="#">4.1 Zugriff auf die Weboberfläche (Konfigurationszugriff)</a> auf Seite 12. <b>root</b> (→ bis MX760 S/N ACZ11000010xxxxxx)
Fernzugriff:	Nur HTTP Port 8080 ist freigegeben
LAN-Zugriff:	HTTP Port: 80   HTTPS Port: 443   SSH Port: 22


### Mobilfunkeinstellungen:

SIM1:	Die Mobilfunkeinstellungen sind zum Betrieb der mdex SIM vorkonfiguriert. <b>Bei Bestellung des MX760 ohne mdex SIM Tarif müssen Sie die vorinstallierte mdex SIM Vodafone durch Ihre eigene SIM-Karte laut Kapitel <a href="#">3.1 SIM-Karte einlegen</a> (Seite 7) ersetzen und die Mobilfunkeinstellungen laut Kapitel <a href="#">4.3 Mobilfunkeinstellungen</a> (Seite 13) anpassen.</b>
-------	--

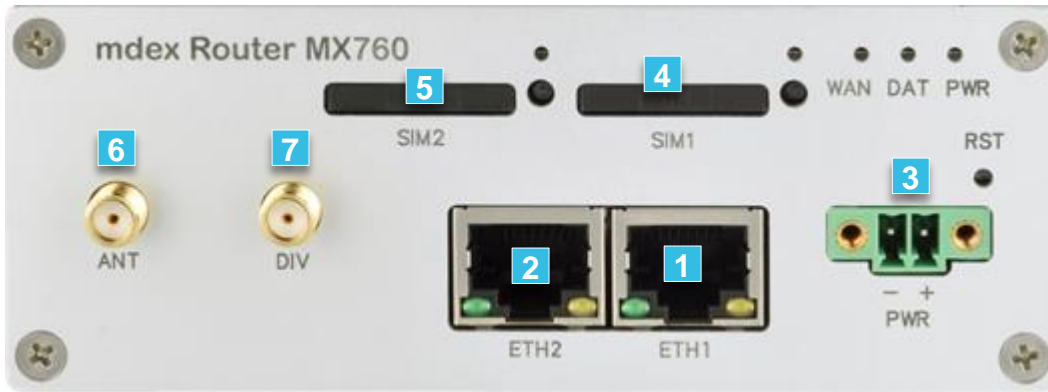
### OpenVPN-Client:

1 <sup>st</sup> OpenVPN-Client:	Für 'mdex fixed.IP+ via OpenVPN' vorkonfiguriert (inaktiv)
2 <sup>nd</sup> OpenVPN-Client:	Für 'mdex public.IP via OpenVPN' vorkonfiguriert (inaktiv)

### Einstellungen für stabile Verbindung

Täglicher Neustart:	aktiviert (täglich gegen 1:30 Uhr)
Ping reboot:	aktiviert zum mdex Ping-Server <b>ping.mdex.de</b> (alle 5 Minuten)  <b>ping.mdex.de</b> ist nur aus dem mdex Netz erreichbar! Siehe Kapitel <a href="#">4.9.1 Ping-Check (Verbindungsüberprüfung)</a> (S. 22)

## 1.3 Anschlüsse



1	Ethernet Port mit Status LED zum Anschluss eines PC oder Endgeräts
2	Ethernet Port mit Status LED zum Anschluss eines PC oder Endgeräts.
3	Anschluss für Stromversorgung (10-30V DC)
4	SIM-Karten Einschub 1 für SIM-Karten mit Formfaktor 2FF (25 mm × 15 mm)
5	SIM-Karten Einschub 2 für SIM-Karten mit Formfaktor 2FF (25 mm × 15 mm)
6	Anschluss der LTE-Mobilfunkantenne
7	Anschluss einer optionalen LTE-Zusatzantenne (Zur Erhöhung der LTE-Downloadrate insbesondere im mobilen Einsatz.)

## 1.4 LED-Statusanzeigen

LED	Farbe	Status	Beschreibung
PWR	Grün	Leuchtet dauerhaft:	Router startet (bootet)
		Blinkt regelmäßig kurz auf:	Router ist betriebsbereit
		Blinkt schnell:	Firmware wird aktualisiert
DAT	Rot	Blinkt/flackert:	Mobile Datenübertragung wird ausgeführt
WAN	Gelb	Blinkfrequenz 1x pro Sek.:	Gute Signalstärke
		Blinkfrequenz 2x pro Sek.:	Akzeptable Signalstärke
		Blinkfrequenz 3x pro Sek.:	Schlechte Signalstärke
ETH	Grün	An:	100 Mbit/s
		Aus:	10 Mbit/s
ETH	Gelb	An:	Netzwerkkabel ist angeschlossen (Link hergestellt)
		Blinkt/flackert:	Datenübertragung wird ausgeführt
		Aus:	Kein Netzwerkkabel angeschlossen (Kein Link)
SIM1	Gelb	AN:	Slot SIM1 wird verwendet
SIM2	Gelb	AN:	Slot SIM2 wird verwendet

## 2 MX760 Schnellstart

Hier finden Sie zur jeweiligen Verwendung des MX760 die erforderlichen Einrichtungsschritte.

### 2.1 MX760 mit fixed.IP+ / public.IP (als Mobilzugang)

Einrichtung der mdex fixed.IP+ / public.IP mit einer **mdexSIM**, Telekom-SIM oder Vodafone-SIM:

1. SIM-Karte einlegen → [3.1 SIM-Karte einlegen](#) (S. 7)
2. Die **mdexSIM** entsperren → [3.2 mdex SIM entsperren](#) (S. 8) (Nur bei einer mdex SIM erforderlich)
3. LTE-Antenne an „ANT“ anschließen → [3.3 LTE-Mobilfunkantenne anschließen](#) (S. 9)
4. Stromversorgung an „PWR“ anschließen → [3.4 Stromversorgung anschließen](#) (S. 9)
5. MX760 Login-Passwort ändern → [4.2 Router Login-Passwort ändern](#) (S. 12)
6. Mobilfunkeinstellungen prüfen / anpassen → [4.3 Mobilfunkeinstellungen](#) (S. 13)
7. Endgerät an „ETH1“ oder „ETH2“ anschließen. → [3.6 Endgerät\(e\) anschließen](#) (S. 10)
8. Bei Einsatz eines IPsec VPN Routers am MX760 → [5.1 Aufbau einer IPsec](#) (S. 25)

### 2.2 MX760 mit fixed.IP+ / public.IP (via OpenVPN)

Einrichtung der mdex fixed.IP+ oder public.IP (via OpenVPN) mit eigener SIM-Karte:

1. SIM-Karte einlegen → [3.1 SIM-Karte einlegen](#) (S. 7)
2. LTE-Antenne an „ANT“ anschließen → [3.3 LTE-Mobilfunkantenne anschließen](#) (S. 9)
3. Stromversorgung an „PWR“ anschließen → [3.4 Stromversorgung anschließen](#) (S. 9)
4. MX760 Login-Passwort ändern → [4.2 Router Login-Passwort ändern](#) (S. 12)
5. Mobilfunkeinstellungen prüfen / anpassen → [4.3 Mobilfunkeinstellungen](#) (S. 13)
6. OpenVPN Client einrichten:  
Für mdex fixed.IP+: → [4.4.1 Einrichtung ‚mdex fixed.IP+‘ via OpenVPN](#) (S. 15)  
Für mdex public.IP: → [4.4.2 Einrichtung ‚mdex public.IP‘ via OpenVPN](#) (S. 16)
7. Endgerät an „ETH1“ oder „ETH2“ anschließen. → [3.6 Endgerät\(e\) anschließen](#) (S. 10)
8. Bei Einsatz eines IPsec VPN Routers am MX760 → [5.1 Aufbau einer IPsec](#) (S. 25)

### 2.3 MX760 ohne mdex Dienst (als Internet-Router)

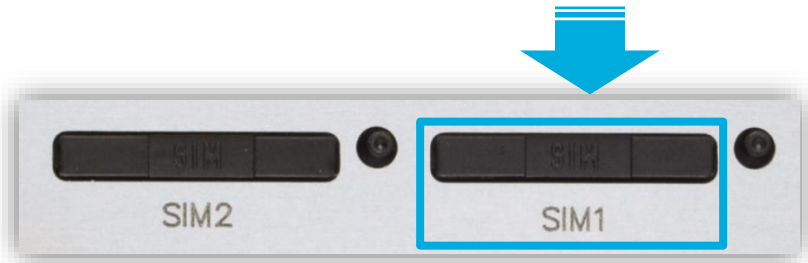
Für die Einrichtung des MX760 ohne mdex Dienst (z.B. als Internet-Router) nehmen Sie sämtliche Einstellungen laut der Kapitel [3 Inbetriebnahme](#) (Seite 7) und Kapitel [3.6.2 Anschluss von mehreren Endgeräten](#) (Seite 11) vor. Beachten Sie dabei folgende Hinweise:

1. Wenn Sie keine **mdexSIM** verwenden, muss ein öffentlich erreichbarer Ping-Server eingestellt werden. → [4.9.1 Ping-Check \(Verbindungsüberprüfung\)](#) (S. 22)
2. Der DHCP-Bereich des MX760 sollte beim Anschluss mehrerer Geräte erweitert werden. Siehe Kapitel [4.6.1 DHCP-Server IP-Adressbereich festlegen](#) (Seite 17).
3. Das Forwarding sollte aus Sicherheitsgründen deaktiviert werden. Siehe Kapitel [4.7 Forwarding \(Weiterleitung zum Zielgerät\)](#) (Seite 19).

## 3 Inbetriebnahme des MX760

### 3.1 SIM-Karte einlegen

Bei Verwendung einer anderen (eigenen) SIM-Karte muss die ggf. vorinstallierte mdex SIM im Karteneinschub **SIM1** durch Ihre eigene SIM-Karte ersetzt werden.

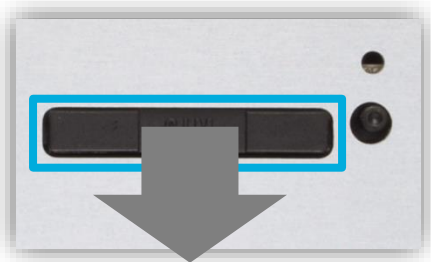


#### SIM-Karteneinschub öffnen/schließen:

1. Um den SIM-Karteneinschub zu lösen, drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand kräftig auf den Öffnungs-Knopf neben dem SIM-Karteneinschub.



2. Ziehen Sie den SIM Karteneinschub heraus.



3. Achten Sie darauf, dass die SIM-Karte richtig eingelegt ist. Schieben Sie den SIM Karteneinschub wieder vollständig in den Router.

**!** Für eine richtige Funktionalität des MX760 müssen beide Karteneinschübe (SIM1 & SIM2) geschlossen sein, auch wenn nur eine SIM-Karte eingesetzt ist.

4. Die Mobilfunkeinstellungen des MX760 müssen zum Betrieb Ihrer SIM-Karte laut [Kapitel 4.3 Mobilfunkeinstellungen](#) (Seite 13) angepasst werden.


## 3.2 mdex SIM entsperren

⚠ Nur bei Bestellung des MX760 mit einem mdex SIM Tarif ist die vorinstallierte mdex SIM-Karte aktiviert und muss vor der ersten Benutzung **entsperrt** werden!

### SIM-Karte entsperren:

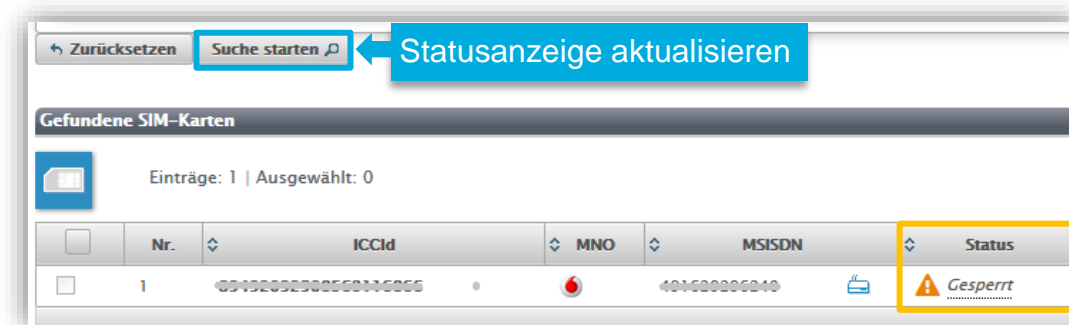
1. Im **mdex Management Portal** unter <https://manager.mdex.de> anmelden und auf **SIM-Karten** → **Gesperrte SIM-Karten** klicken.  
(Ihre Login-Zugangsdaten wurden Ihnen per E-Mail zugesandt.)



2. Die SIM-Karte(n) markieren und auf das Symbol  (SIM-Karten entsperren) klicken.



3. Den Anweisungen des Portals zum Entsperren der SIM-Karte(n) folgen und anschließend auf **Zurück zur Suche** klicken.
4. Die vollständige Entsperrung der SIM-Karte kann bis zu 20 Minuten dauern. Prüfen Sie nach einigen Minuten den SIM-Karten Status durch Klick auf **Suche starten**.



⚠ Solange der Status **Gesperrt** angezeigt wird, ist der Vorgang noch in Arbeit. Zur Aktualisierung der Statusanzeige klicken Sie erneut auf **Suche starten**. Sobald der Status **Aktiviert** angezeigt wird, ist die SIM-Karte betriebsbereit.

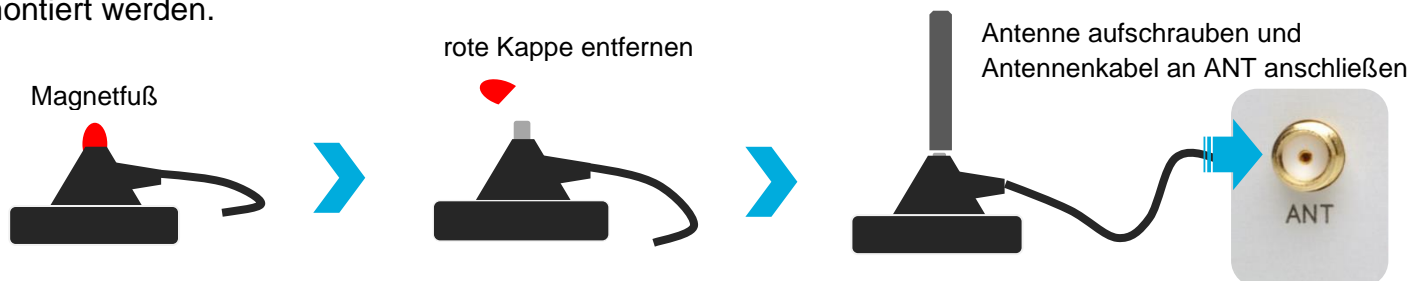


### 3.3 LTE-Mobilfunkantenne anschließen

Schließen Sie die Mobilfunkantenne an den Antennenanschluss **ANT** an.

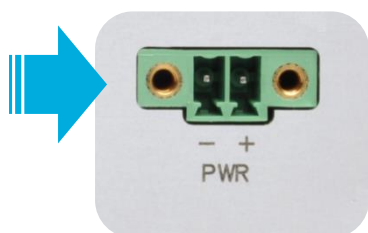
Der Anschluss **DIV** dient dem Anschluss einer optionalen Zusatzantenne und kann die Downloadrate insbesondere im mobilen Einsatz erhöhen. Auf die Uploadrate hat die Verwendung der optionalen Zusatzantenne keinen Einfluss.

Die mitgelieferte Stabantenne kann direkt an die Buchse „ANT“ angeschlossen werden. Wenn die Antennen vom MX760 abgesetzt werden sollen, können diese auch auf den mitgelieferten Magnetfuß montiert werden.



### 3.4 Stromversorgung anschließen

Stecken Sie das mitgelieferte Steckernetzteil in die **PWR**-Buchse des MX760.



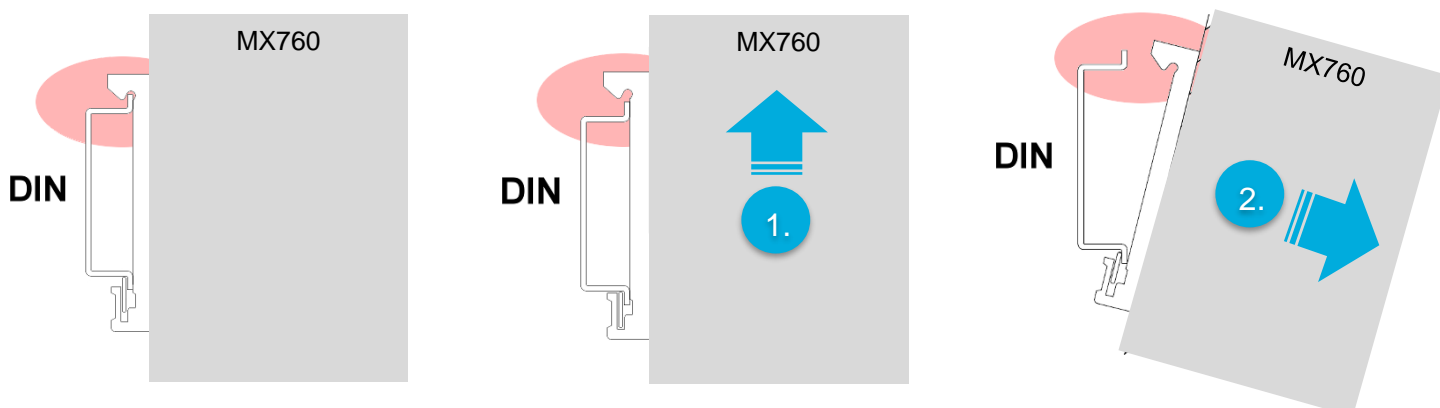
Das mitgelieferte Steckernetzteil kann in einem Temperaturbereich von 0° bis +40° Celsius betrieben werden.

Alternativ zum mitgelieferten Steckernetzteil können Sie eine andere Stromversorgung verwenden (z.B. mdex Hutschienennetzteil). Beachten Sie dabei die elektrischen Eigenschaften des MX760: Spannungsbereich: 10-30 VDC / Leistungsaufnahme: max. 5,5 Watt

### 3.5 Hutschienenthalterung

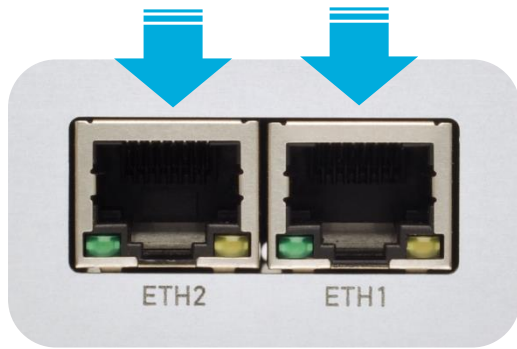
Der MX760 kann optional auf einer Hutschiene montiert werden. Befestigen Sie dazu die beiliegende Hutschienenthalterung mit den 4 Schrauben auf der Rückseite.

Zum Entfernen des MX760 von der Hutschiene (DIN) drücken Sie den Router nach oben (1.) und ziehen ihn dann nach vorne (2.):



## 3.6 Endgerät(e) anschließen

Die Endgeräte können an die **ETH1** oder **ETH2** Buchse angeschlossen werden.



**!** Bei Verwendung eines eigenen **IPsec VPN Routers** am MX760 (zum Aufbau eines eigenen IPsec Tunnels) beachten Sie bitte das Kapitel **5.1 Aufbau einer IPsec** (Seite 25)!

### 3.6.1 Anschluss von nur einem Endgerät

**i** Der MX760 ist für den Anschluss von einem Endgerät vorkonfiguriert.

- Das Endgerät sollte auf „*IP-Adresse automatisch beziehen*“ eingestellt werden. Der MX760 ist in der Vorkonfiguration für eine dynamische Vergabe von IP Adressen (DHCP) vorkonfiguriert und weist automatisch die IP Adresse 192.168.1.100 zu.

**!** **Der DHCP Server des MX760 ist für die Vergabe von nur einer IP-Adresse (192.168.1.100) vorkonfiguriert.**

Diese IP-Adresse bleibt für weitere 5 Minuten reserviert, nachdem dieses Endgerät entfernt wurde. Entfernen Sie also sämtliche Endgeräte (z.B. Ihren PC) vom MX760 und warten Sie mindestens 5 Minuten (oder machen Sie einen Neustart des MX760), bevor Sie das gewünschte Endgerät am MX760 anschließen.

- Alternativ kann die IP-Adresse 192.168.1.100 fest im Endgerät eingestellt werden:
  - IP-Adresse: 192.168.1.100
  - Default-Gateway: 192.168.1.1 (LAN-IP-Adresse des MX760)
  - DNS: 192.168.1.1 (LAN-IP-Adresse des MX760)
- Alle ankommenden Datenpakete zum MX760 werden laut Kapitel **0 → Host Forwarding (Weiterleitung aller Ports & Protokolle)** (Seite 19) zum Gerät mit der IP-Adresse 192.168.1.100 weitergeleitet.

## 3.6.2 Anschluss von mehreren Endgeräten

Zum Anschluss mehrerer Endgeräte am MX760 beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Wenn Sie mehr als 2 Endgeräte anschließen wollen, müssen Sie zusätzlich einen (handelsüblichen) Switch verwenden, den Sie an einen LAN Port (ETH1 oder ETH2) des MX760 anschließen.
- Wenn mehrere Endgeräte aus der Ferne erreichbar sein sollen, muss ein Port Forwarding laut Kapitel [4.7.2 Port Forwarding \(Weiterleitung nur bestimmter Ports\)](#) (Seite 20) eingerichtet werden.
- In den Endgeräten muss die Netzwerkkonfiguration (IP-Adresse, Standardgateway und DNS-Server) laut einer der nachfolgenden Methoden eingestellt werden:

### **Methode 1: Netzwerkkonfiguration automatisch beziehen (DHCP)**

Wenn die Endgeräte die Netzwerkkonfiguration automatisch vom MX760 beziehen sollen, müssen auch die folgenden Einstellungen im MX760 angepasst werden:

- Laut Kapitel [4.6.1 DHCP-Server IP-Adressbereich festlegen](#) (Seite 17)
- Laut Kapitel [4.6.2 DHCP-Server feste Zuordnung der IP-Adressen](#) (Seite 18)
  - Die feste Zuordnung ist speziell bei einem eingerichteten Port-Forwarding erforderlich, damit dem jeweiligen Zielgerät immer die gleiche IP-Adresse zugewiesen wird.
  - Alternativ können Sie für die aus der Ferne erreichbaren Zielgeräte auch eine feste IP-Adresse laut der unten beschriebenen Methode 2 einstellen.

Stellen Sie die Endgeräte auf „*IP Adresse automatisch beziehen*“ (DHCP). Die Endgeräte beziehen dann die erforderliche Netzwerkkonfiguration automatisch vom MX760.

### **Methode 2: Netzwerkkonfiguration manuell einstellen**

Sollten die Endgeräte z.B. die Funktion „*IP-Adresse automatisch beziehen*“ nicht unterstützen, verwenden Sie im Endgerät folgende Netzwerkkonfiguration:

- IP-Adresse: 192.168.1.2 bis 192.168.1.255 \*
- Default-Gateway: 192.168.1.1 (LAN-IP-Adresse des MX760)
- DNS: 192.168.1.1 (LAN-IP-Adresse des MX760)

\* Achten Sie darauf, dass jedes angeschlossene Endgerät seine eigene IP-Adresse verwendet. Es dürfen nicht mehrere Endgeräte mit identischen IP-Adressen am MX760 betrieben werden. Sollten Sie z.B. den IP-Adressbereich des integrierten DHCP Servers des MX760 bereits auf 192.168.1.100 bis 192.168.1.200 eingestellt haben, dürfen Sie den Endgeräten keine IP-Adressen aus diesem IP-Adressbereich vergeben.

## 4 Konfiguration des MX760 anpassen

### 4.1 Zugriff auf die Weboberfläche (Konfigurationszugriff)

Zum Anpassen der MX760 Einstellungen können Sie mit einem Webbrowser auf die Weboberfläche des Routers zugreifen:

Router LAN IP-Adresse: **192.168.1.1** (http oder https)  
Login-Name: **root**  
Login-Passwort: **root** (bis S/N ACZ11000010xxxxxx)  
**P<letzte 8 Stellen der S/N>h** (ab S/N ACZ11000012xxxxxx)

**i** Bei diesen MX760 Routern ist das voreingestellte Login-Passwort auf dem Label der Router-Unterseite aufgedruckt, z.B. Def. Password: **P12345678h**



**!** Der MX760 vergibt automatisch die IP-Adresse 192.168.1.100. Sollte diese IP-Adresse aber bereits einem anderen angeschlossenen Gerät/PC zugewiesen worden sein, müssen Sie entweder den DHCP-Bereich des Routers laut Kapitel **4.6 DHCP-Server IP-Adressbereich festlegen** (Seite 17) vergrößern oder der PC Netzwerkkarte eine freie IP-Adresse aus dem IP-Adressbereich 192.168.1.xxx manuell zuweisen.

### 4.2 Router Login-Passwort ändern

Aus Sicherheitsgründen sollte das voreingestellte Login-Passwort unter **Administration** → **Change Password** geändert werden.

#### **!** Wichtige Hinweise zum Passwort


- Solange das Passwort nicht geändert wurde, können im Router keine Konfigurationseinstellungen vorgenommen werden.
- Beachten Sie, dass der MX760 bei Verwendung einer **mdex public.IP** über das Internet erreichbar ist. Speziell in diesem Fall muss das voreingestellte Standard-Passwort unbedingt auf ein **sicheres Passwort** geändert werden!
- Wenn Sie das eingestellte Passwort vergessen haben, muss der MX760 laut Kapitel **4.11 MX760 zurücksetzen** (Seite 24) auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

## 4.3 Mobilfunkeinstellungen

Die Mobilfunkeinstellungen sind für den Betrieb der vorinstallierten **mdexSIM** konfiguriert. Die Mobilfunkeinstellungen des MX760 sind für den Betrieb der installierten mdex SIM-Karte bereits vorkonfiguriert und können unter **Configuration** → **Mobile WAN** angepasst werden:

Status			
General		<input checked="" type="checkbox"/> Create connection to mobile network	
Mobile WAN		Primary SIM card	Secondary SIM card
Network		APN *	m2m.cda.vodafone.de
DHCP		Username *	mdex@m2m.mdex.de
IPsec		Password *	mdex
DynDNS		Authentication	PAP
System Log			PAP or CHAP
Configuration		IP Address *	
LAN		Phone Number *	
VRRP		Operator *	
Mobile WAN		Network Type	automatic selection
PPPoE		PIN *	
Backup Routes			

APN:	Für die vorinstallierte <b>mdexSIM</b> ist der APN bereits voreingestellt.  Zugangspunkt Ihres Mobilfunkanbieters für die Mobilfunkverbindung. Für die Nutzung mit mdex entnehmen Sie diesen bitte Ihrer mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail bzw. dem mdex Management Portal.
Username:	Für die vorinstallierte <b>mdexSIM</b> ist der Username voreingestellt.  Benutzername (Username/Device-Username) des Mobilfunkbetreibers. Für die Nutzung mit mdex entnehmen Sie diesen bitte Ihrer mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail bzw. dem mdex Management Portal.
Password:	Für die vorinstallierte <b>mdexSIM</b> ist das Passwort bereits eingestellt.  Tragen Sie hier das APN-Passwort Ihres Mobilfunknetzbetreibers ein. Für die Nutzung eines mdex Dienst entnehmen Sie dies bitte Ihrer mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail bzw. dem mdex Management Portal.
Authentication method:	Methode zur Authentifizierung (PAP, CHAP oder None). Für die Anmeldung bei mdex sollte PAP eingestellt werden.
PIN:	PIN der SIM-Karte. (mdex SIM-Karten haben in der Regel keine aktive PIN)

Network Type:	<p><b>automatic selection</b> (empfohlen!): Der MX760 stellt die schnellstmögliche Mobilfunkverbindung her. Sollte z.B. das LTE Mobilfunknetz vor Ort nicht verfügbar sein oder ausfallen, stellt der MX760 die Verbindung automatisch mit dem nächstbesten verfügbaren Mobilfunknetz her: 4G (LTE) → 3G (UMTS/HSPA) → 2G (GPRS/EDGE)</p> <p><b>GPRS/EDGE:</b> Die Verbindung wird nur zum 2G Mobilfunknetz (GPRS/EDGE) hergestellt.</p> <p><b>UMTS/HSPA:</b> Die Verbindung wird nur zum 3G Mobilfunknetz (UMTS, HSPA, HSPA+) hergestellt.</p> <p><b>LTE:</b> Die Verbindung wird nur zum 4G Mobilfunknetz (LTE) hergestellt.</p>
DNS Settings:	<p>Die Einstellung sollte auf <b>Get from operator</b> belassen werden, damit der MX760 die gültigen DNS-Server automatisch über das vom Mobilfunknetz bezieht.</p> <div style="background-color: #FFD700; padding: 10px;"><p> Nur bei Verwendung einer <b>mdex public.IP (via OpenVPN)</b> sind folgende Einstellungen erforderlich:</p><ol style="list-style-type: none"><li>1. Wählen Sie „<b>Set manually</b>“ aus.</li><li>2. Tragen Sie bei <b>DNS Server</b> den mdex DNS Server <b>46.16.220.98</b> ein.</li></ol></div>

Die Option **Create connection to mobile network** aktiviert/deaktiviert die Mobilfunkverbindung.

Alle anderen Mobilfunkoptionen sollten bei einer Verbindungsherstellung zu mdex auf Voreinstellung bleiben.

## 4.4 OpenVPN-Client Einrichtung

Die Einrichtung des OpenVPN-Clients im MX760 ist nur bei Verwendung eines mdex Dienst mit einer Verbindungsherstellung via OpenVPN erforderlich.

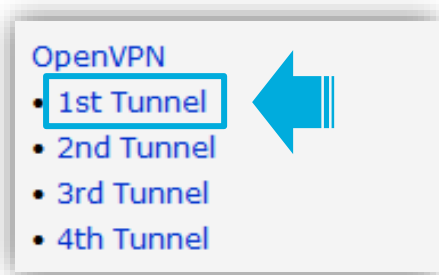
Der OpenVPN-Client des MX760 ist für die Verwendung der mdex IP-Dienste bereits vorkonfiguriert.

**!** Die Zugangsdaten des **mdex Leitstellentunnel** sind nur für PCs/Smartphones vorgesehen und dürfen nicht im OpenVPN-Client des MX760 verwendet werden!

### 4.4.1 Einrichtung ‚mdex fixed.IP+‘ via OpenVPN

Einrichtung des MX760 OpenVPN Client für den mdex IP-Dienst ‚fixed.IP+ via OpenVPN‘:

1. Klicken Sie unter **Configuration** bei **OpenVPN** auf **1st Tunnel**:



2. Aktivieren Sie die Funktion **Create 1st OpenVPN tunnel**

Create 1st OpenVPN tunnel  
Description \*

3. Geben Sie bei **Username** und **Password** die OpenVPN Zugangsdaten Ihrer bestellten ‚mdex fixed.IP+ (via OpenVPN)‘ ein.

Username   
Password

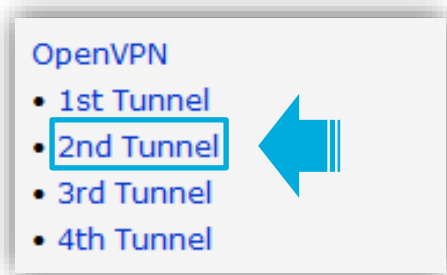
**i** OpenVPN Username & Password finden Sie in der mdex Auftragsbestätigungs-E-Mail oder im mdex Management Portal unter <https://manager.mdex.de>.

4. Übernehmen Sie die Einstellungen durch Klick auf den Button **Apply**.
5. Machen Sie ein Reboot des MX760, damit die OpenVPN Verbindung zu mdex hergestellt wird. (Der MX760 muss dafür eine Internetverbindung über die installierte SIM-Karte haben.)

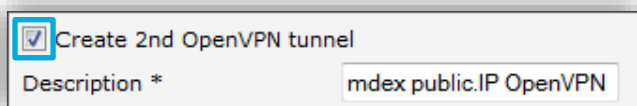
## 4.4.2 Einrichtung ‚mdex public.IP‘ via OpenVPN

Einrichtung des MX760 OpenVPN Client für den mdex IP-Dienst ‚public.IP+ via OpenVPN‘:

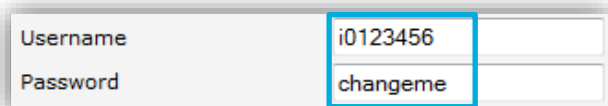
1. Klicken Sie unter **Configuration** bei **OpenVPN** auf **2nd Tunnel**:



2. Aktivieren Sie die Funktion **Create 2nd OpenVPN tunnel**



3. Geben Sie bei **Username** und **Password** die OpenVPN Zugangsdaten Ihrer bestellten ‚mdex public.IP (via OpenVPN)‘ ein.

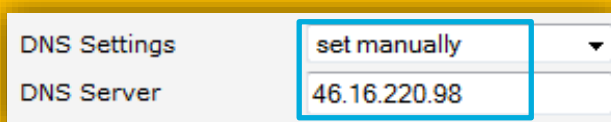


- i** OpenVPN Username & Password finden Sie in der mdex Auftragsbestätigungs-E-Mail oder im mdex Management Portal unter <https://manager.mdex.de>.

4. Übernehmen Sie die OpenVPN Einstellungen durch Klick auf den Button **Apply**.

5. **! Den mdex DNS Server ‚46.16.220.98‘ im MX760 einstellen!**

1. Klicken Sie unter **Configuration** auf **Mobile WAN**
2. Nehmen folgende DNS Einstellungen für die verwendete SIM-Karte vor:



3. Übernehmen Sie die Einstellungen mit **Apply**.  
(Nur dann kann der MX760 bei Verwendung einer ‚mdex public.IP (via OpenVPN)‘ auch DNS Namen auflösen.)

6. Machen Sie ein Reboot des MX760, damit die OpenVPN Verbindung zu mdex hergestellt wird.  
(Der MX760 muss eine Internetverbindung über die installierte SIM-Karte haben!)



## 4.5 LAN-Einstellungen

Der MX760 hat als Voreinstellung die IP-Adresse **192.168.1.1**.

(Die ETH1 und ETH2 Buchse funktionieren durch die aktivierte Option „Bridged“ als Switch.)

Um die IP-Adresse des MX760 zu ändern, klicken Sie unter **Configuration** auf **LAN** → **Primary** und stellen Sie die gewünschte IP-Adresse und Subnetzmaske ein.

The screenshot shows the configuration page for the LAN interface. On the left, the 'Configuration' menu is expanded to 'LAN', with 'Primary' selected. The main area shows the following settings:

DHCP Client	disabled
IP Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	
DNS Server	
Bridged	no
Media Type	auto-negotiation
<input checked="" type="checkbox"/> Enable dynamic DHCP leases	
IP Pool Start	192.168.1.100
IP Pool End	192.168.1.100
Lease Time	600 sec

## 4.6 DHCP-Server

### 4.6.1 DHCP-Server IP-Adressbereich festlegen

Der DHCP-Server vergibt laut Vorkonfiguration nur die IP-Adresse **192.168.1.100**.

Um den MX760 DHCP-Server anzupassen, klicken Sie unter **Configuration** auf **LAN** → **Primary**.

The screenshot shows the configuration page for the LAN interface, specifically the DHCP server settings. On the left, the 'Configuration' menu is expanded to 'LAN', with 'Primary' selected. The main area shows the following settings:

Bridged	no
Media Type	auto-negotiation
<input checked="" type="checkbox"/> Enable dynamic DHCP leases	
IP Pool Start	192.168.1.100
IP Pool End	192.168.1.200
Lease Time	600 sec

Enable dynamic DHCP leases:	Aktiviert/deaktiviert den DHCP-Server des MX760.
IP Pool Start & IP Pool End:	Niedrigste und höchste IP-Adresse, die der DHCP Server des MX760 den angeschlossenen Geräten zuweisen soll.
Lease Time:	Zeitraum in Sekunden, ab wann eine zugewiesene IP-Adresse zur neuen Vergabe für andere Geräte wieder freigegeben wird.

## 4.6.2 DHCP-Server feste Zuordnung der IP-Adressen

Wenn bestimmte Endgeräte immer die gleiche IP-Adresse vom DHCP-Server des MX760 erhalten sollen, können Sie diese anhand der MAC-Adresse fest zuordnen.

Die feste Zuordnung ist speziell unter folgenden Umständen erforderlich:

- Zum Fernzugriff auf bestimmte Endgeräte wurde im MX760 ein Port Forwarding eingestellt.
- Die jeweiligen Zielgeräte sollen ihre IP-Adresse automatisch vom MX760 beziehen.

Klicken Sie im MX760 unter **Configuration** auf **LAN** → **Primary**, aktivieren Sie die Option **Enable static DHCP leases** und stellen Sie die feste Zuordnung der gewünschten IP-Adresse anhand der MAC Adresse ein:

The screenshot shows the configuration page for the Primary LAN interface. The 'Enable static DHCP leases' checkbox is checked. Below it, a table lists the following entries:

MAC Address	IP Address
01:23:45:67:89:ab	192.168.1.100
01:54:67:18:89:7e	192.168.1.101

Enable static DHCP leases:	Aktiviert /deaktiviert die automatische Zuordnung.
MAC Address:	MAC-Adresse des gewünschten Endgeräts. (Format 00:00:00:00:00:00)
IP Address:	Die gewünschte IP-Adresse, die dem Endgerät der eingestellten MAC-Adresse fest zugewiesen werden soll. (Format der MAC Adresse: 01:02:03:04:05:ab)

## 4.7 Forwarding (Weiterleitung zum Zielgerät)

Als Voreinstellung werden alle Ports & Protokolle als „Host Forwarding“ zur IP-Adresse **192.168.1.100** weitergeleitet.

**!** Bitte beachten Sie, dass der Zugriff zum Host-Forwarding Weiterleitungsziel bei Verwendung einer **mdex public.IP** uneingeschränkt über das Internet möglich ist.

Aus Sicherheitsgründen sollte das Endgerät dann unbedingt mit einer Firewall vor unberechtigten Zugriffen gesichert sein.

Zusätzlicher Schutz ist geboten, wenn anstelle des „Host Forwarding“ (Weiterleitung aller Ports & Protokolle) ein Port-Forwarding nur für die benötigten Ports eingerichtet laut Kapitel **4.7.2 Port Forwarding (Weiterleitung nur bestimmter Ports)** (Seite20) wird.

### 4.7.1 Host Forwarding (Weiterleitung aller Ports & Protokolle)

Als Weiterleitungsziel ist die IP-Adresse 192.168.1.100 voreingestellt.

Um das Weiterleitungsziel zu ändern, klicken Sie unter **Configuration** auf **NAT** und stellen Sie bei **Default Server IP-Address** die gewünschte IP-Adresse des Zielgerätes ein, zu dem alle Ports und Protokolle weitergeleitet werden sollen.

(Die LAN IP-Adresse des MX760 muss sich im gleichen IP-Adressbereich befinden!)

The screenshot displays the NAT configuration interface. On the left, the 'Configuration' menu is visible, with 'NAT' highlighted. The main content area shows a table of ports and protocols, all set to 'TCP'. Below the table, there are checkboxes for enabling remote access on various ports (8080, 443, 21, 22, 23, 161). At the bottom, the 'Send all remaining incoming packets to default server' checkbox is checked, and the 'Default Server IP Address' is set to 192.168.1.100. Blue arrows point to the 'NAT' menu item and the 'Default Server IP Address' field.

## 4.7.2 Port Forwarding (Weiterleitung nur bestimmter Ports)

Anstelle der Weiterleitung aller Ports zu einer Ziel IP-Adresse können Sie unter **Configuration** → **NAT** eine Weiterleitung nur bestimmter Ports auf unterschiedliche IP-Adressen einrichten.

Public Port(s)	Private Port(s)	Type	Server IP Address
80	80	TCP	192.168.1.101
82-85	80	TCP	192.168.1.102
5000-5100	5000-5100	TCP	192.168.1.110
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	
		TCP	

Enable remote HTTP access on port

Enable remote HTTPS access on port

Enable remote FTP access on port

Enable remote SSH access on port

Enable remote Telnet access on port

Enable remote SNMP access on port

Send all remaining incoming packets to default server

Default Server IP Address

Public Port(s):	Ankommende (externe) Portnummer eintragen <sup>*1</sup>
Private Port(s):	Ziel-Port des Zielgeräts eintragen. <sup>*1</sup>
Type:	Das gewünschte TCP oder UDP Protokoll auswählen.
Server IP Address:	IP-Adresse für das Weiterleitungsziel eintragen.
Send all remaining incoming packets to default Server:	An diese IP-Adresse werden alle nicht definierten Ports weitergeleitet. <b>Diese Option sollte speziell bei Verwendung einer public.IP aus Sicherheitsgründen besser deaktiviert werden!</b>

<sup>\*1</sup> Ab Firmware-Version 6.1.9 können auch Port-Bereiche eingestellt werden, z.B. 82-85.

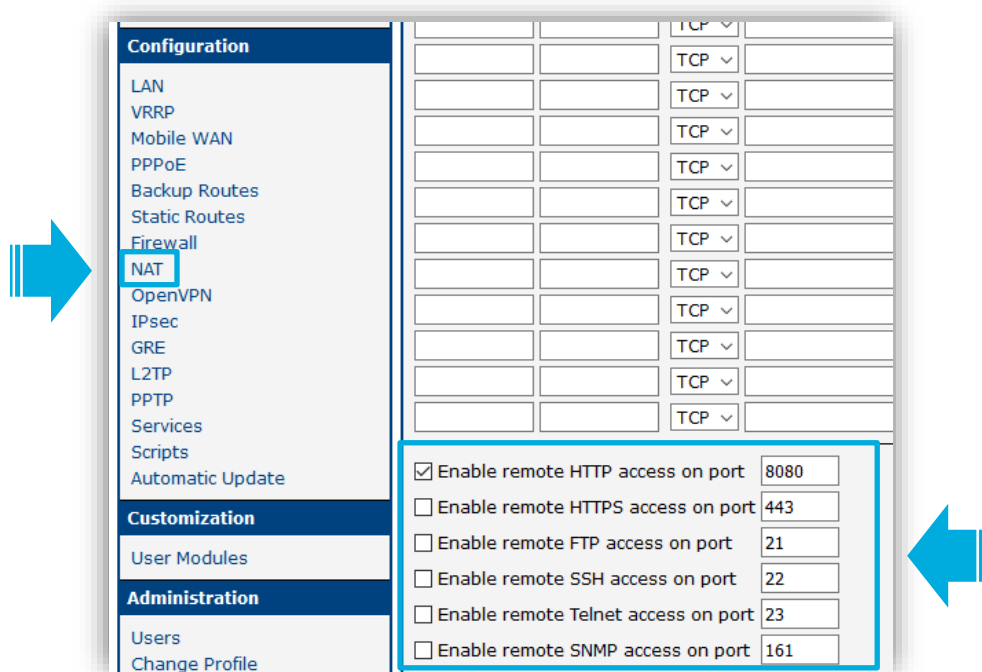
## 4.8 Fernzugriff zum MX760

Der Fernzugriff zum MX760 ist für HTTP Port 8080 voreingestellt.

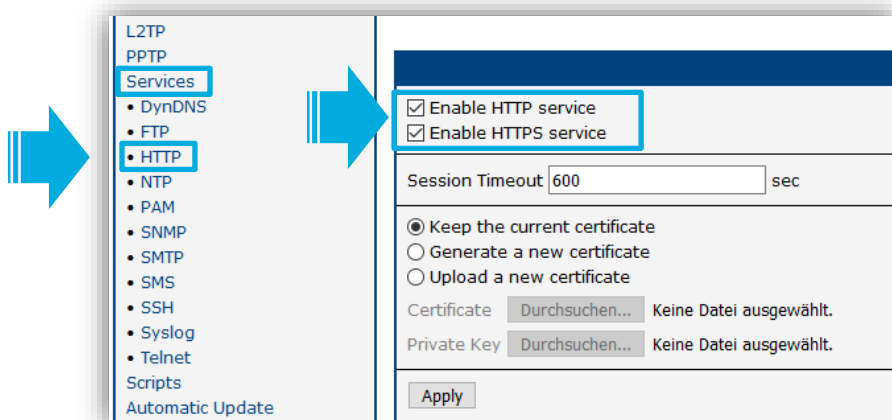
### ! Wichtige Hinweise zum Fernzugriff:

- Der MX760 ist bei Verwendung einer mdex public.IP über das Internet erreichbar. Daher wird dringend empfohlen, das voreingestellte Login-Passwort laut Kapitel 4.2 **Router Login-Passwort** ändern (Seite 12) auf ein sicheres Passwort zu ändern.
- Sollte kein Fernzugriff zum MX760 erforderlich sein (z.B. wenn jederzeit lokaler Zugriff zum MX760 besteht), sollte der Fernzugriff aus Sicherheitsgründen deaktiviert werden. Entfernen Sie dazu die Haken aller Protokolle bei „Enable remote...access on port“.

Um den Fernzugriff zum MX760 anzupassen, klicken Sie unter **Configuration** auf **NAT**. Die jeweiligen Protokolle und gewünschten Ports für den Fernzugriff können unter „Enable remote...access on port.“ eingestellt und aktiviert werden.



Unter **Configuration** → **Services** muss für den HTTP-Fernzugriff auch der Parameter **Enable HTTP-Service** aktiviert sein:



## 4.9 Einstellungen für eine stabile Verbindung

Damit der MX760 und die Endgeräte, auch nach Wartungsarbeiten oder Störungen im Mobilfunknetz, immer zuverlässig erreichbar sind, sollte der voreingestellte Ping-Check und tägliche Neustart aktiviert bleiben.

### 4.9.1 Ping-Check (Verbindungsüberprüfung)

Durch diese Einstellung prüft der Router automatisch, ob noch eine Verbindung zu mdex besteht. Sollte ein Ping nach dem eingestellten Timer nicht beantwortet werden, wird die Mobilfunkverbindung erneut aufgebaut.

**!** Die Funktion Ping Reboot ist zum Ping-Server **ping.mdex.de** aktiviert.

Der Server *ping.mdex.de* ist jedoch nur aus dem mdex-Netz erreichbar!  
Falls Sie den MX530/MX880 mit einer eigenen SIM-Karte **ohne** mdex IP-Dienst (fixed.IP+ / public.IP) nutzen, stellen Sie hier unbedingt einen öffentlich erreichbaren Server ein, z.B. **public-ping.mdex.de** (185.39.176.22).

Der Ping-Check kann unter **Configuration** → **Mobile WAN** eingestellt werden.

The screenshot shows the router's configuration page for Mobile WAN. The left sidebar lists various configuration options, with 'Mobile WAN' selected. The main area contains fields for IP Address, Phone Number, Operator, Network Type, PIN, MRU, and MTU. Below these are DNS Settings and a section for connection checks. The 'Check Connection' dropdown is set to 'enabled', 'Ping IP Address' is 'ping.mdex.de', and 'Ping Interval' is '300' seconds. A red warning message is visible above the 'Check Connection' dropdown.

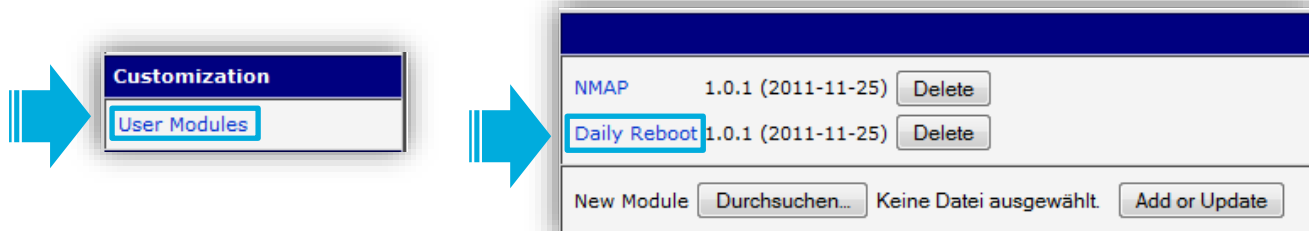
Check Connection:	Aktiviert/deaktiviert den Ping-Check
Ping IP Address:	Ziel IP-Adresse oder Server für den Ping Check.
Ping Interval:	Intervall zum Senden des Ping.

## 4.9.2 Täglicher Neustart des Routers

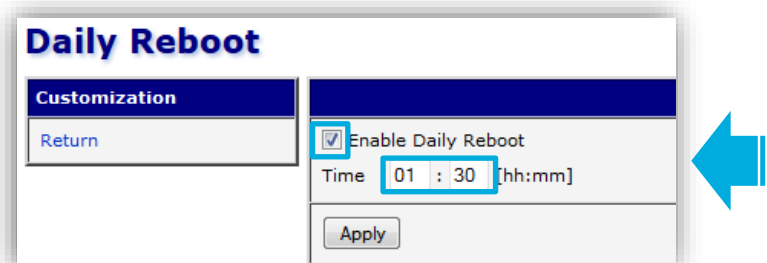
Der tägliche Neustart des Routers ist auf 1:30 Uhr voreingestellt.

Um die Uhrzeit für den täglichen Neustart zu ändern oder die Funktion auszuschalten, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie unter **Customization** auf **User Modules**, dann auf **Daily Reboot**.



2. Bei „**Time**“ können Sie die Uhrzeit für den Neustart eingeben.  
Um die Funktion generell zu deaktivieren, muss der Haken bei „**Enable Daily Reboot**“ entfernt werden.



3. Die neuen Einstellungen werden mit **Apply** übernommen.

## 4.10 MX760 Konfiguration sichern / wiederherstellen

### 4.10.1 Konfiguration sichern

Die MX760 Konfiguration kann unter **Administration** → **Backup Configuration** mit der aktiven Checkbox „Backup configuration“ als Konfigurationsdatei gesichert werden.

Bei „Encryption Password“ kann optional ein Passwort eingestellt werden, damit die Konfigurationsdatei verschlüsselt wird. Dann lässt sich diese Datei z.B. nicht mehr mit einem Editor in Klartext anschauen. Zum Wiederherstellen der Konfiguration ist die Eingabe dieses Passworts erforderlich.


### 4.10.2 Konfiguration wiederherstellen

Eine MX760 Konfigurationsdatei kann unter **Administration** → **Restore Configuration** in den MX760 geladen werden. Falls die Backup-Datei mit einem Passwort gesichert wurde, muss dieses bei „Decryption Password“ eingestellt werden. Die neue Konfiguration ist nach dem MX760 Reboot aktiviert.

## 4.11 MX760 zurücksetzen

### 4.11.1 Rücksetzung auf Werkseinstellung

Mit der nachfolgenden Methode können Sie den MX760 auf Werkseinstellung zurücksetzen.

 Ihre im MX760 getätigten Einstellungen und die mdex werden bei der Rücksetzung auf Werkseinstellung gelöscht!

1. Der MX760 muss eingeschaltet sein.
2. Drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand den Reset-Taster (RST). Lassen Sie den Reset-Taster für mindestens 15 Sekunden gedrückt, dann wieder loslassen.
3. Der Router ist nun auf Werkseinstellung zurückgesetzt und hat nun keine mdex Standardkonfiguration mehr.
4. Der Weboberfläche des Routers ist über die IP-Adresse 192.168.1.1 erreichbar, siehe Kapitel [4.1 Zugriff auf die Weboberfläche \(Konfigurationszugriff\)](#) (Seite 12).

### 4.11.2 mdex Standardkonfiguration wiederherstellen

Mit diesen Schritten können Sie die mdex Standardkonfiguration des MX760 wiederherstellen:

1. Laden Sie die jeweilige mdex Standardkonfiguration für den MX760 von der mdex Supportseite herunter: <https://wiki.mdex.de/Support/MdexDownloads>
2. Übertragen die Konfigurationsdatei laut Kapitel [4.10.2 Konfiguration wiederherstellen](#) (Seite 23) zum MX760.
3. Machen Sie nun ein Reboot des MX760, damit die mdex Standardkonfiguration aktiviert wird.
4. Individuelle Anpassungen des MX760 nehmen Sie laut dieser Einrichtungsanleitung vor.



## 5 Weitere Verwendungszwecke

### 5.1 Aufbau einer IPsec-Verbindung

Zum Aufbau eines IPsec VPN zu einem eigenen (separaten) IPsec VPN Router befolgen Sie bitte folgende Einrichtungsschritte:

1. Entfernen Sie im MX760 unter **Configuration** → **Startup Script** die folgenden Einträge:

```
# Drop external requests on port 53/tcp
iptables -t mangle -A pre_sys -p tcp --dport 53 -j DROP
# Apply remote access rules to tun0/tun1
iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun0 -j pre
iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun0 -j block
iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun1 -j pre
iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun1 -j block
iptables -t nat -A POSTROUTING -o br0 -j MASQUERADE
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j MASQUERADE

echo "#!/bin/sh
conntrack -F
" > /tmp/flushconntrack.sh
chmod 755 /tmp/flushconntrack.sh
```

Diese Einträge  
entfernen!

Zum Übernehmen auf **Apply** klicken und anschließend ein **Reboot** des MX760 ausführen!

2. Weisen Sie dem IPsec VPN Router eine feste IP-Adresse zu oder stellen Sie ihn auf „*IP-Adresse automatisch beziehen*“. Siehe Kapitel **3.6.1 Anschluss von nur einem Endgerät** (Seite 10).
3. Im MX760 muss laut Kapitel **4.7 Forwarding (Weiterleitung zum Zielgerät)** (Seite 19) eine Weiterleitung der relevanten IPsec-Ports zur IP-Adresse des IPsec VPN Routers eingerichtet sein.
4. Schließen Sie den IPsec VPN Router an die Buchse ETH1 oder ETH2 des MX760 an.
5. Aktivieren Sie in den IPsec VPN Einstellungen Ihrer VPN Router/Clients die Option „**NAT Traversal**“ (NAT-T). Ansonsten ist ein IPsec VPN Verbindungsaufbau nicht möglich.
6. Alle weiteren erforderlichen Einstellungen für eine IPsec VPN Verbindung entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihrer verwendeten IPsec VPN Router.

Bitte beachten Sie, dass der im MX760 integrierte IPsec Client nicht zum Leistungsumfang des MX760 gehört und Sie der mdex Einrichtungssupport dabei nicht unterstützen kann. Eine Anleitung zur Inbetriebnahme des integrierten IPsec VPN Client finden Sie im **MX760 Configuration Manual** (Download unter <https://wiki.mdex.de> → mdex Router MX760).

# 6 Anhang

## 6.1 Wichtige Sicherheitshinweise

### Störungen anderer Geräte

Die Verwendung des Routers kann zu Störungen bei anderen Geräten führen. Der Einsatz des Routers sollte in den folgenden Bereichen vermieden werden:

- Dort, wo das Risiko einer Störung der Funktion anderer elektronischer Geräte besteht, wie beispielsweise in Krankenhäusern, Flughäfen, Flugzeugen, etc.
- Dort, wo das Risiko einer Explosion besteht, wie z. B. Tankstellen, Ö raffinerien, etc.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils geltenden gesetzlichen Regelungen und Umweltschutzregelungen einzuhalten. Bauen Sie den Router nicht auseinander. Bei einem Hinweis auf Manipulation erlischt die Garantie. Für eine korrekte Verkabelung des Routers folgen Sie den Anweisungen. Alle Geräte sollten mit einer stabilen Stromzufuhr verbunden sein. Die Verkabelung sollte den Sicherheits- und Feuerschutzanforderungen entsprechen.

### Einsatz und Betrieb

Behandeln Sie den Router stets vorsichtig. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit Anschlüssen und Anschlussstiften, da elektrostatische Entladungen den Router beschädigen können.

Der Systemintegrator ist für das Funktionieren des Endprodukts verantwortlich; daher achten Sie bitte auf die externen Komponenten des Routers und ggf. auf Installationsprobleme, da die Gefahr besteht, externe Geräte oder die Systemsicherheit zu stören.

- Öffnen Sie den Router nicht, wenn er in Betrieb ist, und bauen Sie ihn nicht auseinander.
- Lassen Sie den Router nicht fallen und verhindern Sie Stöße, um Schäden an der internen Elektronik zu vermeiden. Der Router darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen er starken Stößen und Erschütterungen ausgesetzt ist.
- Verwenden Sie zur Router-Reinigung keine harten Chemikalien, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel.
- Setzen Sie den Router keinen Flüssigkeiten aus (Regen, Getränke, etc.). Er ist nicht wasserdicht.
- Achten Sie darauf, dass der Router unter den angegebenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen betrieben wird.
- Der Router darf nicht auf Offshore-Plattformen oder in Wasser-, Luft- oder Schienenfahrzeugen verwendet werden. Bei der Verwendung in Kraftfahrzeugen muss der Router sicher untergebracht werden, leicht zugänglich und ohne Werkzeug herausnehmbar sein.
- Personen müssen während des Betriebs einen Mindestabstand von 20 cm zu den Antennen des Routers einhalten.
- Bewahren Sie den Router nicht an staubigen, schmutzigen Orten auf oder betreiben Sie ihn dort. Anschlüsse, Stecker und andere mechanische Teile könnten beschädigt werden.
- Installieren Sie den Router nicht im Bereich elektrischer Störfelder, wie sie beispielsweise von Leuchtstofflampen, Maschinen und Fernsehgeräten erzeugt werden. Solche Störquellen können den Betrieb des Routers beeinträchtigen.
- Ein Ausschalten des Routers ist nur durch eine Unterbrechung der Stromversorgung möglich. Trennen Sie dazu das Netzkabel vom Router.
- Bei Verwendung des Steckernetzteils muss sich die Netzsteckdose aus Sicherheitsgründen in unmittelbarer Nähe des Routers befinden und während des Betriebs jederzeit leicht zugänglich sein.
- Bei Rauchentwicklung, ungewöhnlicher Geruchsbildung oder auffälligen Geräuschen ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Berühren Sie den Router oder das Steckernetzteil nicht mit feuchten Händen. Andernfalls kann es zu Störungen, Kurzschlüssen oder elektrischen Schlägen kommen.
- Zum Router gehören abnehmbare Kleinteile, die eine Erstickungsgefahr darstellen können. Halten Sie den Router und sein Zubehör unbedingt von Kindern fern!

## 6.2 Allgemeine Informationen

### Umgebungsbedingungen

Der Betrieb des Routers ist in folgenden Bereichen zulässig.

- Temperaturbereich Router: -40° bis +75° Celsius
- Temperaturbereich Steckernetzteil: 0° bis +40° Celsius

Der Betrieb außerhalb des zulässigen Bereichs kann die Lebensdauer des Routers erheblich verkürzen.

### EU-Konformitätserklärung

Der mdex Router MX760 erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU. Die vollständige EU-Konformitätserklärung kann von <https://wiki.mdex.de/Support/DoC> heruntergeladen werden.

### Frequenzbänder und max. Sendeleistungen

GSM 900/1800, UMTS 900/1800/2100, LTE 800/900/1800/2100/2600  
GSM 900: 33 dBm, GSM 1800: 30 dBm, UMTS: 24 dBm, LTE: 23 dBm

### Herstellerangaben

Advantech B+B SmartWorx s.r.o., Sokolská 71, 562 04, Ústí nad Orlicí III., Czech Republic

### Kundenservice

Sollten die Informationen zur Inbetriebnahme des Routers nicht ausreichen oder der Router nicht richtig funktionieren, wenden Sie sich bitte an den mdex Support:

Wireless Logic mdex GmbH, Bäckerbarg 6, 22889 Tangstedt, Germany

Internet: <http://www.mdex.de> | E-Mail: [support@mdex.de](mailto:support@mdex.de) | Telefon: +49 (0)4109-555 444

### Exporthinweise

Dieses Produkt unterliegt den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen. Jeder genehmigungspflichtige Export oder Rückexport bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden. Für dieses Produkt sind nach den derzeitigen Bestimmungen folgende Exportklassifikationen zu beachten: ECCN/AL: 5A002.a.1 und 5A991.c.10. Die jeweils aktuelle Version der Ausfuhrliste ist auf der Internetseite des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zu finden.

**Hinweis:** Die obige Ausfuhrlistenposition wurde zu Informationszwecken nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt und sollte für die Klassifizierung des Exports zusammen mit den Ausfuhrbestimmungen verwendet werden. Die Ausführer sind verantwortlich für die Einhaltung aller Handelsbestimmungen einschließlich der Ausfuhrbestimmungen und verlassen sich auf diese Informationen auf eigene Verantwortung u. eigenes Risiko.

### Entsorgung

Der Router sowie alle im Lieferumfang enthaltenen Elektronikteile dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Das erkennen Sie an der Kennzeichnung mit dem Symbol des durchgestrichenen Mülleimers. Bitte entsorgen Sie den Router und die im Lieferumfang zugehörigen Elektronikteile nach Ablauf dessen Lebensdauer zur Wiederverwendung bzw. Verwertung gemäß den zu diesem Zeitpunkt am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften. Sie vermeiden damit schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit.



Sie können den Router sowie die im Lieferumfang enthaltenen Elektronikteile zur fachgerechten Entsorgung auch auf Ihre Kosten zur Wireless Logic mdex GmbH zurücksenden:

Wireless Logic mdex GmbH, Bäckerbarg 6, D-22889 Tangstedt, Germany

WEEE-Reg.-Nr. DE55109668

## Open-Source Lizenzhinweise

Die MX Router Produktserie beinhaltet unter anderem auch sogenannte Open-Source-Software, die von Dritten hergestellt und für die freie Verwendung durch jedermann veröffentlicht wurde. Die Open-Source-Software steht jeweils unter besonderen Open-Source-Software-Lizenzen und dem Urheberrecht Dritter. Die Rechte des Kunden, die Open-Source-Software zu verwenden, werden im Detail von den jeweils betroffenen Open-Source-Software-Lizenzen geregelt.

Die unter GNU General Public License (GPL) bzw. GNU Lesser General Public License (LGPL) stehende Open-Source-Software wird zur Verfügung gestellt und genutzt ohne jegliche Gewährleistung oder Haftung der Programmierer, die die Software erstellt haben. Für Details informieren Sie sich bitte in den jeweiligen Lizenzbestimmungen.

Die Open-Source-Software finden Sie beim Download der Software im Zip-Archiv und beim Erwerb des Produktes auf dem jeweils mitgelieferten Datenträger (USB-Stick oder CD/DVD). Im Verzeichnis "Lizenzen" stehen Ihnen die oben genannten Lizenzen direkt zur Verfügung. Im Verzeichnis "Sourcecode" finden Sie die entsprechenden Quellcodes für die Open-Source-Software, mit den jeweils für die verschiedenen Softwareteile anwendbaren Lizenzen.

Es ist Ihnen gestattet, Softwarebestandteile für Ihren eigenen Gebrauch zu bearbeiten und zur Behebung von Fehlern solcher Bearbeitungen zu reengineeren, sofern diese Softwarebestandteile mit Programm-Bibliotheken unter der LGPL verlinkt sind. Die Weitergabe der bei dem Reengineering gewonnenen Informationen und der bearbeiteten Software ist hingegen nicht gestattet.

Soweit die Software der GPL, LGPL oder der Clarified Artistic License unterfällt oder es die Lizenzbestimmungen sonst vorschreiben, dass der Quellcode zur Verfügung zu stellen ist, so übersenden wir diesen jederzeit auf Nachfrage und machen insoweit ein bindendes Angebot. Sollte hierbei die Zusendung auf einem Datenträger verlangt werden, so erfolgt die Übersendung gegen Zahlung einer Kostenpauschale in Höhe von EUR 10,00. Sofern unsere Kosten für die Erstellung und den Versand des Datenträgers geringer sein sollten, berechnen wir nur diesen geringeren Betrag.

Unser Angebot, den Quellcode auf Nachfrage zu versenden gilt für einen Zeitraum von drei Jahren nach dem Vertrieb des Produkts durch uns bzw. zumindest solange, wie wir Support und Ersatzteile für das Produkt anbieten. Anfragen sind insoweit (möglichst unter Angabe der Seriennummer des erworbenen Produktes) an folgende Adresse zu senden:

Wireless Logic mdex GmbH  
Bäckerbarg 6  
22889 Tangstedt  
Telefax: +49 4109 555 55  
E-Mail: [opensource-support@mdex.de](mailto:opensource-support@mdex.de)