



Einrichtungsanleitung



mdex Router **MX510**

Stand: 5. Oktober 2020 (v.3.3)

Diese Einrichtungsanleitung beschreibt die Inbetriebnahme des **mdex Router MX510** mit den gängigsten Funktionen

Inhaltsverzeichnis

1	Lieferumfang	3
2	Vorkonfiguration des MX510	3
3	Anschlüsse und Status-LED	4
3.1	Befestigung für Hutschienenhalterung	4
4	MX510 zur Inbetriebnahme vorbereiten	5
4.1	Andere SIM-Karte einlegen	5
4.2	Antennen befestigen	6
4.3	Stromversorgung des MX510.....	7
5	Erste Inbetriebnahme des MX510	8
5.1	PC mit MX510 verbinden	8
5.2	Anmeldung an der MX510 Weboberfläche.....	10
5.3	Einrichtungsassistent (Configuration Wizard).....	11
5.4	Login-Passwort ändern	11
5.5	Mobilfunkeinstellungen.....	12
5.6	LAN Netzwerkeinstellungen	15
5.7	WLAN Einstellungen	16
5.8	MX510 mdex_OpenVPN Client.....	17
5.9	Anschluss der Endgeräte	20
6	Zusätzliche Einstellungen des MX510	21
6.1	Forwarding einrichten.....	21
6.2	Einstellungen für eine stabile Verbindung	24
6.3	Konfigurationszugriff zum MX510.....	25
6.4	DHCP Server einrichten.....	26
6.5	SMS Steuerung des MX510.....	28
7	Sonstiges	30
7.1	Signalstärke und Verbindungsstatus prüfen	30
7.2	Konfiguration sichern & wiederherstellen	31
7.3	Neustart (Reboot).....	32
7.4	Rücksetzung auf mdex Vorkonfiguration.....	33
7.5	Firmware-Update.....	34
7.6	Hilfe & Support	35
8	Wichtige Informationen	36

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 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 Lieferumfang

Lieferumfang des mdex Routers MX510:

- 1 x Router MX510
- 1 x **mdexSIM** (Vodafone) - bereits im Router verbaut
- 1 x Steckernetzteil
- 1 x GSM Magnetfußantenne
- 1 x WLAN Antenne
- 1 x Netzwerkkabel
- 1 x Hutschienenhalterung
- 1 x Einrichtungsanleitung MX510

2 Vorkonfiguration des MX510

- Im MX510 ist bereits eine **mdexSIM** (Vodafone) verbaut und für den Betrieb dieser SIM-Karte vorkonfiguriert.
- Dem Endgerät wird per DHCP die IP-Adresse 192.168.0.100 zugewiesen.
- Alle ankommenden Datenpakete werden zur IP-Adresse 192.168.0.100 weitergeleitet.
- Zur Verbindungsüberwachung ist ein Ping-Reboot zum Server „ping.mdex.de“ aktiviert. Beachten Sie hierzu das Kapitel **5.2.1 Wichtige Hinweise zum Ping Reboot** (Seite 10).

Hier finden Sie Vorkonfiguration des MX510 im Detail:

Netzwerkeinstellungen

IP-Adresse des MX510:.....	192.168.0.1
Ports für LAN Zugriff:.....	http:8080 / https:443 / SSH:22
URL für http Konfigurationszugriff:.....	http://192.168.0.1:8080
URL für https Konfigurationszugriff:.....	https://192.168.0.1
Login Username / Passwort:.....	admin / admin01
DHCP-Server:.....	aktiv (IP-Adresse 192.168.0.100)
Port-Weiterleitung:.....	Host Forwarding auf 192.168.0.100
Wireless LAN (WLAN):.....	deaktiviert
NTP (Time Server):.....	time.mdex.de

Mobilfunkeinstellungen (Für den Betrieb einer **mdexSIM** (Vodafone) vorkonfiguriert):

APN.....	m2m.cda.vodafone.de
Username:.....	mdex@m2m.mdex.de
Password:.....	mdex
PIN:.....	(keine)

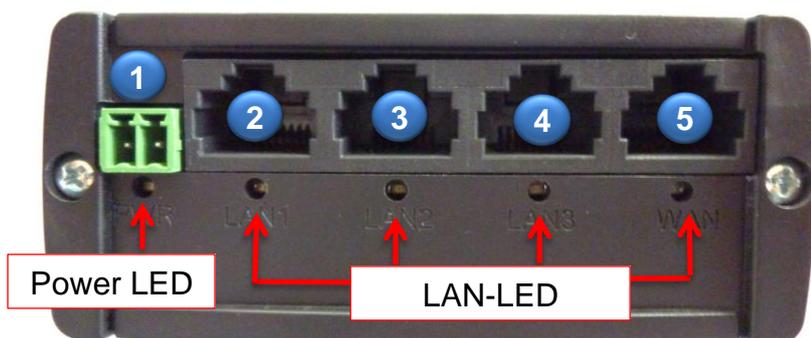
Einstellungen für stabile Verbindung

Autom. Verbindungsüberprüf. per Ping.....	aktiviert (alle 5 Minuten)
Ping Zieladresse:.....	ping.mdex.de
Täglicher Neustart (Reboot):.....	aktiviert für 23:30 Uhr

Fernzugriff zum MX510 Router

HTTP (Port 8080):.....	erlaubt
HTTPS (Port 443):.....	gesperrt
SSH (Port 22):.....	gesperrt

3 Anschlüsse und Status-LED



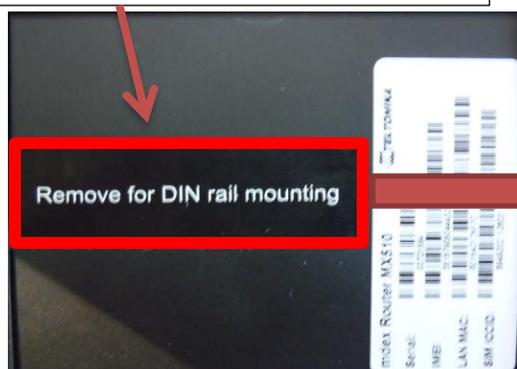
- (1) Anschluss für Steckernetzteil oder eigene Stromversorgung (7-30V)
- (2) **LAN1**: LAN Ethernet Port zum Anschluss an das LAN oder eines Endgerätes
- (3) **LAN2**: LAN Ethernet Port zum Anschluss an das LAN oder eines Endgerätes
- (4) **LAN3**: LAN Ethernet Port zum Anschluss an das LAN oder eines Endgerätes
- (5) **WAN**: WAN Ethernet Port für Sonderfunktionen des MX510



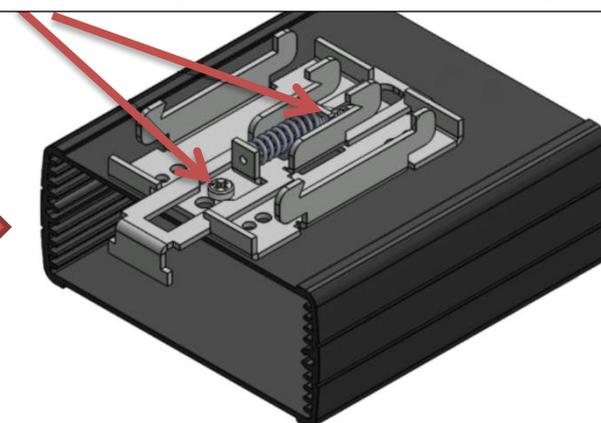
- (6) **GSM Main**: Anschluss für die GSM Magnetfußantenne oder Außenantenne
- (7) **GSM AUX**: Anschluss für eine optionale GSM Zusatzantenne (siehe Seite 6)
- (8) **WiFi ANT**: Anschluss der WLAN Antenne
- (9) **RST**: Reset-Taster

3.1 Befestigung für Hutschienenhalterung

Den schwarzen Aufkleber auf der Unterseite entfernen.



Die Halterung mit 2 Schrauben befestigen.



4 MX510 zur Inbetriebnahme vorbereiten

Beachten Sie bitte vor der Inbetriebnahme des MX510 die Hinweise im Kapitel **8 Wichtige Informationen** (Seite 36).

4.1 Andere SIM-Karte einlegen

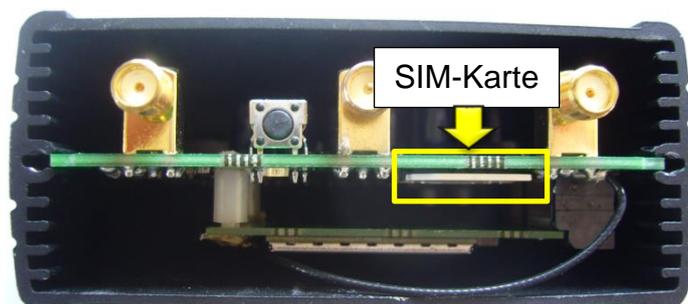
Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie eine eigene SIM-Karte verwenden möchten.

Im mdex Router MX510 ist bereits eine **mdexSIM** (Vodafone) vorinstalliert.

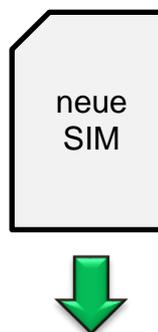
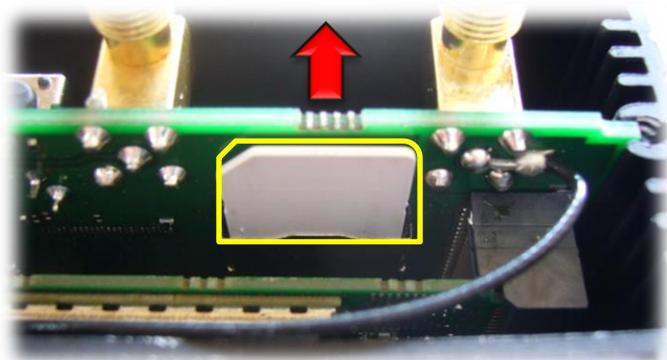
1. Lösen Sie die beiden Schrauben auf der Rückseite des Routers (Antennenseite).



2. Entfernen Sie die Rückseiten-Abdeckung.



3. Ziehen Sie die vorinstallierte SIM-Karte heraus und schieben Sie die neue SIM-Karte entsprechend der Abbildung in den SIM-Karten Slot.



4. Befestigen Sie die Rückseiten-Abdeckung wieder mit den beiden Schrauben.

Die voreingestellten Mobilfunkeinstellungen des MX510 müssen laut Kapitel **5.5 Mobilfunkeinstellungen** (Seite 12) zur Verwendung Ihrer SIM-Karte angepasst werden.

4.2 Antennen befestigen

Befestigen Sie die benötigten Antennen an den vorgesehenen Anschlüssen des MX510.

Am Standort muss ein ausreichender Mobilfunkempfang gewährleistet sein.
Siehe Kapitel **7.1 Signalstärke und Verbindungsstatus prüfen** (Seite 30).

1

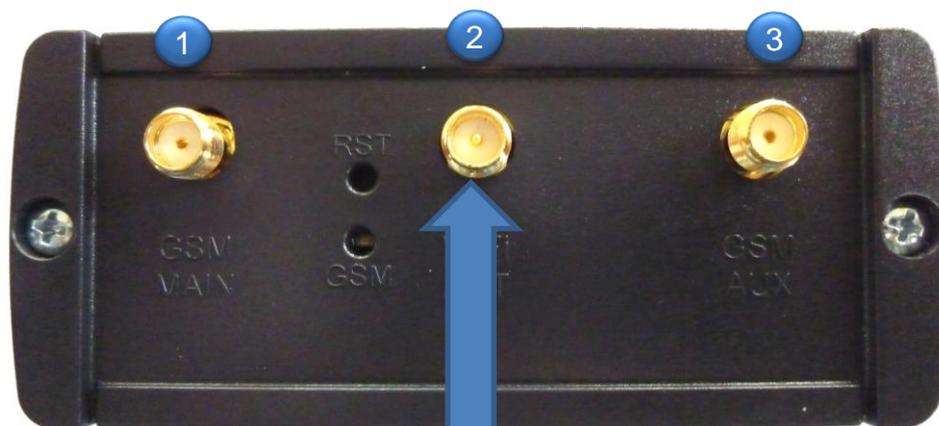
Verbinden Sie die **GSM Magnetfußantenne** mit dem Anschluss **GSM MAIN**.



Alternativ kann hier eine optionale GSM Außenantenne angeschlossen werden.
(nicht im Lieferumfang enthalten)

3

Anschluss einer optionalen GSM Zusatzantenne zur Verbesserung der Downloadrate im mobilen Einsatz an **GSM AUX**.
Im stationären Einsatz ist die optionale Zusatzantenne nicht erforderlich.
(Zusatzantenne nicht im Lieferumfang enthalten)



2

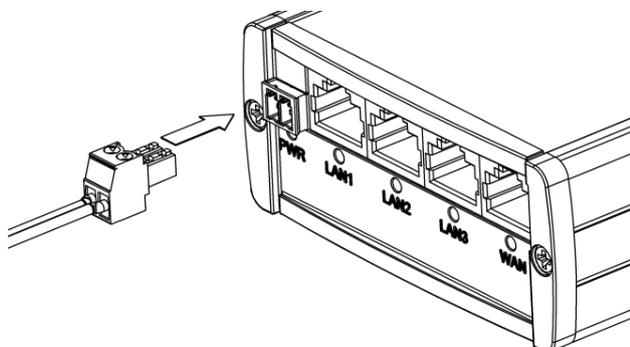
Verbinden Sie die WLAN Antenne mit dem Anschluss „**WiFi ANT**“.
(Nur bei Nutzung des WLANs erforderlich.)



4.3 Stromversorgung des MX510

Die Stromversorgung des MX510 erfolgt mit dem mitgelieferten Steckernetzteil.
(Temperaturbereich des Steckernetzteils: 0° bis +40° Celsius)

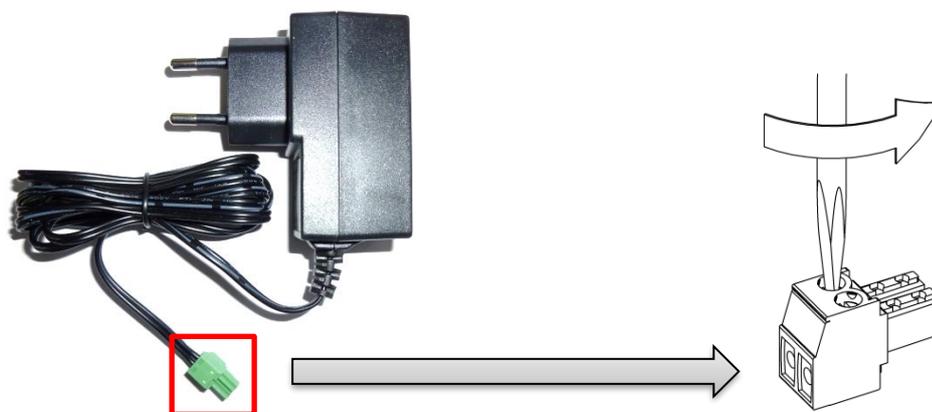
Das Steckernetzteil in die grüne **PWR** Buchse stecken.



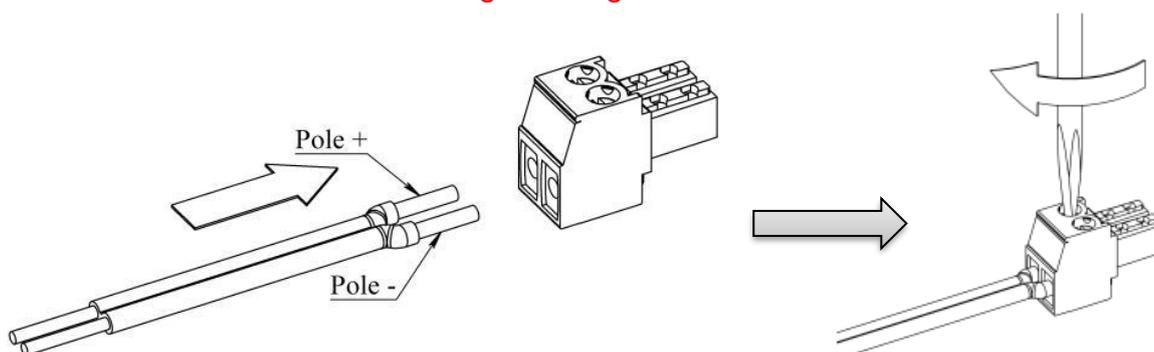
4.3.1 Eigene Stromversorgung verwenden

Alternativ zum beiliegenden Steckernetzteil kann der MX510 auch mit einer eigenen Stromversorgung (7V bis 30V DC) gespeist werden.

1. Lösen Sie die Schrauben an der grünen Anschlussklemme vom Netzteil.



2. Befestigen Sie die Adern der externen Stromversorgung an der grünen Anschlussklemme.
Achten Sie dabei auf die richtige Polung!

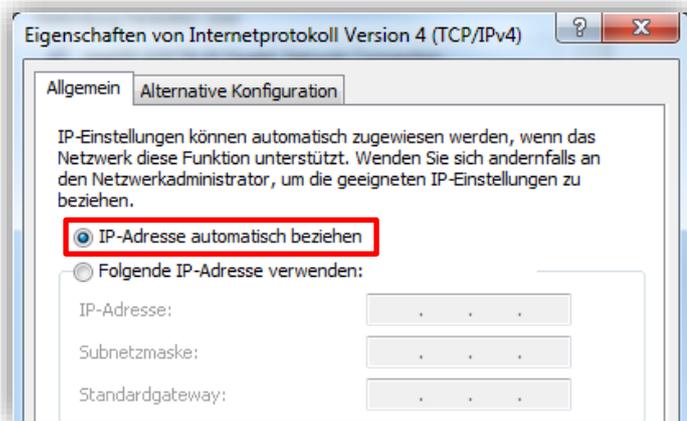


5 Erste Inbetriebnahme des MX510

5.1 PC mit MX510 verbinden

5.1.1 Netzwerkkarte des PC anpassen

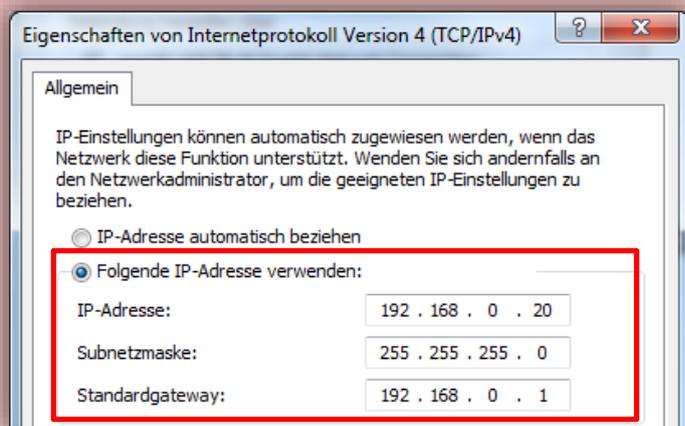
Die Netzwerkkarte des PC kann auf **IP-Adresse automatisch beziehen** eingestellt werden.



Der MX510 weist dann dem angeschlossenen PC die IP-Adresse 192.168.0.100 zu.

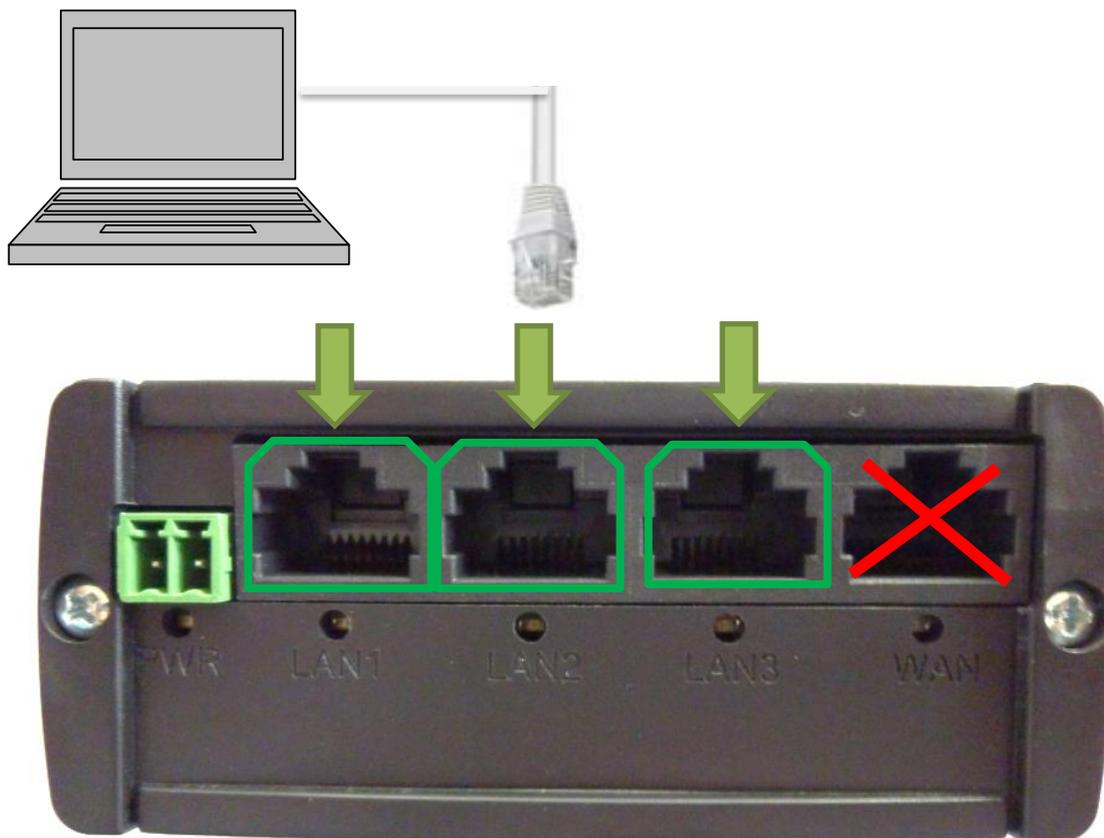
⚠ Der MX510 vergibt in der Voreinstellung nur eine IP-Adresse (192.168.0.100) an ein angeschlossenes Gerät.

- Sollte bereits ein anderes Gerät am MX510 angeschlossen sein, welches die IP-Adresse 192.168.0.100 automatisch bezogen hat, entfernen Sie dieses Gerät wieder.
- Die IP-Adresse 192.168.0.100 wird erst nach 5 Minuten freigegeben und dann Ihrem angeschlossenen PC zugewiesen. Durch einen Neustart des MX510 wird die IP-Adresse sofort wieder freigegeben und dann Ihrem angeschlossenen PC zugewiesen.
- Alternativ können Sie der Netzwerkkarte des PC auch eine feste IP-Adresse aus dem IP-Adressbereich 192.168.0.2 bis 192.168.0.255 zuweisen (z.B. 192.168.0.20).

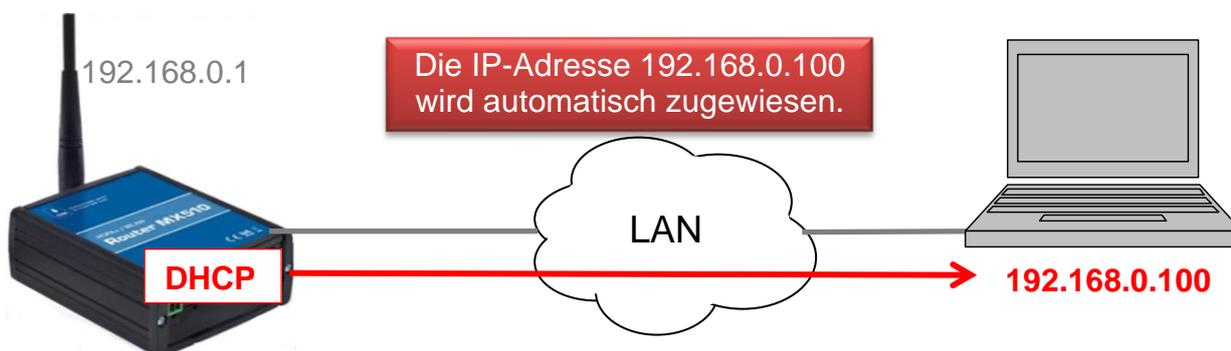


5.1.2 Verbindung mit MX510 herstellen

Das Netzkabel des PC in eine **LAN**-Buchse (LAN1, LAN2 oder LAN3) des MX510 stecken. (Die WAN-Buchse des MX510 ist nicht zum Anschluss von Endgeräten / PCs vorgesehen!)



Der MX510 ist für eine dynamische Vergabe von IP Adressen (DHCP) vorkonfiguriert und weist dem angeschlossenen PC automatisch die IP Adresse **192.168.0.100** zu.



Alternativ kann eine statische IP-Adresse (IP-Adresse 192.168.0.2 – 192.168.0.255) im PC verwendet werden.

Der PC und der MX510 befinden sich nun im gleichen IP-Adressbereich. Somit kann sich der PC mit dem MX510 zur Konfiguration verbinden.

5.2 Anmeldung an der MX510 Weboberfläche

Geben Sie diese URL in Ihrem Webbrowser ein: <http://192.168.0.1:8080>
(Bzw. die aktuelle IP-Adresse des MX510, falls diese geändert wurde.)

Login Daten:

Username: **admin** / Password: **admin01**

(Bzw. das aktuelle Passwort, falls dieses bereits geändert wurde.)

The screenshot shows a web browser window with the title "Authorization Required". Below the title, it says "Please enter your username and password.". There are two input fields: "Username" with the text "admin" and "Password" with masked characters ".....". A red box highlights the "Login" button. To the right of the form, a red callout box contains the text "Username: admin Password: admin01" with a red arrow pointing to the password field.

5.2.1 Wichtige Hinweise zum Ping Reboot

⚠ Wichtige Hinweise zum voreingestellten „Ping Reboot“:

- Im MX510 ist die automatische Ping Verbindungsprüfung als Voreinstellung aktiviert. Wenn der MX510 kein Mobilfunkempfang oder keine Verbindung zu mdex hergestellt hat, wird alle 15 Minuten ein selbständiger Neustart (Reboot) des MX510 ausgeführt.
- Während der Konfiguration sollte der „Ping Reboot“ **vorübergehend** deaktiviert werden.

Services → Ping / Periodic Reboot

The screenshot shows the "Ping Reboot" configuration page. The "Enable Ping Reboot" checkbox is checked. A red box highlights the checkbox. A red arrow points from the checkbox to a larger "Ping Reboot" dialog box. In this dialog box, the "Enable Ping Reboot" checkbox is unchecked. A red box highlights this checkbox. A red callout box below it says "Deaktivieren". To the right, a "Save" button is highlighted with a red box and a red arrow points from it to another "Save" button.

- Der „Ping Reboot“ sollte für den Regelbetrieb anschließend wieder aktiviert werden.
- Der voreingestellte Server **ping.mdex.de** ist nur aus dem mdex-Netz erreichbar. Falls Sie den MX510 ohne mdex-Dienst oder ohne mdex SIM nutzen, stellen Sie hier unbedingt einen öffentlich erreichbaren Server ein, z.B. **public-ping.mdex.de** (185.39.176.22).

5.3 Einrichtungsassistent (Configuration Wizard)

Beim ersten Login wird automatisch der Einrichtungsassistent (Configuration Wizard) gestartet, mit dem die nachfolgenden Einstellungen vorgenommen werden können:

Step-1: Password

Das Login-Passwort des MX510 sollte geändert werden.

Mehr Details dazu finden Sie im Kapitel [5.4 Login-Passwort](#) (Seite 11).

Step-2: 3G

Die Mobilfunkeinstellungen des MX510 können angepasst werden.

Mehr Details dazu finden Sie im Kapitel [5.5 Mobilfunkeinstellungen](#) (Seite 12).

Step-3: LAN

Die Netzwerkeinstellungen des MX510 können angepasst werden.

Mehr Details dazu finden Sie im Kapitel [5.6 LAN Netzwerkeinstellungen](#) (Seite 15).

Step-4: WiFi

Das WLAN Netzwerk ist in der Voreinstellung deaktiviert.

Sie können das WLAN des MX510 aktivieren und einstellen.

Mehr Details dazu finden Sie im Kapitel [5.7 WLAN Einstellungen](#) (Seite 16).

Der Einrichtungsassistent lässt sich auch zu einem späteren Zeitpunkt erneut unter **System** → **Configuration Wizard** aufrufen.

Alternativ können die jeweiligen Menüs für die Einstellungen auch gezielt geöffnet werden. (→ Wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.)

5.4 Login-Passwort ändern

! Aus Sicherheitsgründen sollte das voreingestellte Login-Passwort geändert werden!

System → **Admin Account**

Administrator Password

Password: Neues Passwort eingeben.
Confirmation: Neues Passwort bestätigen.

Durch Klick auf  können Sie sich das eingestellte Passwort in Klartext anzeigen lassen. Die Änderungen werden mit Klick auf **Save** übernommen.

5.5 Mobilfunkeinstellungen

Die Mobilfunkeinstellungen sind zur Verwendung einer **mdexSIM** vorkonfiguriert.

Hinweise zur Verwendung der vorinstallierten mdexSIM:

- Der gewünschte Tarif muss bei mdex bestellt worden sein.
- Die mdex SIM muss laut der beiliegenden Schnellstartanleitung im mdex Management Portal (<https://manager.mdex.de>) entsperrt worden sein.
- Die erforderlichen APN-Zugangsdaten (APN, Username und Passwort) und die IP-Adresse finden Sie in Ihrer mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail oder im mdex Management Portal.
- Die MX510 Mobilfunkeinstellungen sind zur Verwendung der vorinstallierten mdex SIM bereits vorkonfiguriert.
- Weitere Informationen zur Verwendung der mdex SIM finden Sie unter <https://wiki.mdex.de/Support/ANLmdexSIM>.

Bei Verwendung einer anderen (eigenen) SIM-Karte müssen die Mobilfunkeinstellungen entsprechend angepasst werden.

Network → Connection settings (WAN)

WAN

On this page you can configure your WAN settings. Your WAN configuration determines how the router will be connecting to the internet.

Operation Mode

Interface DSL/Sat **GPRS/UMTS** Wireless LAN

Common configuration

General Setup

APN

PIN number

Authentication method

Username

Password

Connection type

Network selection

Die Änderungen werden mit Klick auf **Save** übernommen.

Operation Mode

Interface DSL/Sat: Die Internetverbindung wird nicht über die SIM-Karte, sondern über einen an der WAN-Buchse angebrachten externen Router hergestellt.
(Sonderfunktion → Mehr Infos unter <https://wiki.mdex.de> → mdex Router MX510.)

Interface GPRS/UMTS: Die installierte SIM-Karte wird verwendet (Standardeinstellung).

Interface Wireless LAN: Die Internetverbindung wird nicht über die SIM-Karte, sondern über einen per WLAN angebrachten externen Router hergestellt.
(Sonderfunktion → Mehr Infos unter <https://wiki.mdex.de> → mdex Router MX510.)

Common configuration

APN: Hier tragen Sie den Zugangspunkt Ihres Mobilfunknetzanbieters ein. Für die Nutzung mit mdex entnehmen Sie diesen bitte Ihrer mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail bzw. dem mdex Management Portal (<https://manager.mdex.de>).

Für die vorinstallierte **mdexSIM** ist der erforderliche APN bereits voreingestellt.

Sollte die mdex SIM keine Verbindung herstellen, überprüfen Sie bitte den eingestellten APN anhand der Auftragsbestätigungs-E-Mail oder dem mdex Management Portal.

PIN number: PIN der SIM-Karte. Da eine mdex SIM in der Regel keine aktive PIN hat, lassen Sie dieses Feld bei Einsatz einer mdex SIM bitte frei.

Wir empfehlen Ihre SIM-Karte nicht mit einer PIN zu versehen. Ansonsten besteht das Risiko (bei Einstellung einer falschen PIN) einer ungewollten Sperrung der SIM-Karte.

Authentication method: Hier kann die Methode zur Authentifizierung (PAP, CHAP oder None) ausgewählt werden. **Für die Anmeldung bei mdex muss PAP eingestellt werden.**

Username: Tragen Sie hier den Benutzernamen (Username/Device-Username) des Mobilfunknetzbetreibers ein. Für die Nutzung eines mdex Dienst entnehmen Sie diesen bitte Ihrer mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail bzw. dem mdex Management Portal (<https://manager.mdex.de>).

Für die vorinstallierte **mdexSIM** ist der erforderliche Username bereits voreingestellt.

Sollte die mdex SIM keine Verbindung herstellen, überprüfen Sie bitte den eingestellten Usernamen anhand der Auftragsbestätigungs-E-Mail oder dem mdex Management Portal.

Password: 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 (<https://manager.mdex.de>).

Password für **mdexSIM**: mdex

Connection type: Stellen Sie die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit ein.

automatic: Der Router stellt die schnellstmögliche Verbindung im verfügbaren Mobilfunknetz her (empfohlen).

3G UMTS/HSPA only: Die Verbindung wird nur zum 3G Mobilfunknetz (UMTS, HSPA, HSPA+) hergestellt.

2G GPRS/EDGE only: Die Verbindung wird nur zum 2G Mobilfunknetz (GPRS/EDGE) hergestellt. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn sich der Router in einem schlechten 3G Empfangsbereich befindet und dort instabil arbeitet.

Network selection: Auswahl des Mobilfunknetzes.

auto: Das Mobilfunknetz wird automatisch ausgewählt (Heimatnetz bevorzugt).

manual: Nur das eingestellte Mobilfunknetz wird verwendet. Dadurch kann in Grenzgebieten ein unbeabsichtigtes Einbuchen in ausländische Mobilfunknetze verhindert werden.

MCC: Der Mobile Country Code ist eine von der ITU festgelegte Länderkennung, die zusammen mit dem Mobile Network Code (MNC) zur Identifizierung eines Mobilfunknetzes verwendet wird.

MCC für mdexSIM in Deutschland:	MCC 262
--	---------

Mehr Informationen zum MCC finden Sie z.B. unter:

http://de.wikipedia.org/wiki/Mobile_Country_Code

MNC: Der Mobile Network Code wird zur Identifizierung eines Mobilfunkanbieters verwendet und von jedem Land selbstständig vergeben.

MNC für mdexSIM (Vodafone) in Deutschland:	MNC 02
MNC für mdexSIM (Telekom) in Deutschland:	MNC 01

Mehr Informationen zum MNC finden Sie z.B. unter:

http://de.wikipedia.org/wiki/Mobile_Network_Code

5.6 LAN Netzwerkeinstellungen

Die lokalen Netzwerkeinstellungen des MX510 können geändert werden.

Network → LAN

LAN

On this page you can configure your LAN settings.

Common Configuration

General Setup

Protocol: Static address

IPv4 address: 192.168.0.1

IPv4 netmask: 255.255.255.0

IPv4 gateway

IPv4 broadcast

Use custom DNS servers

DHCP Server

General Setup

Disable

Start IP address: 192.168.0.100

End IP address: 192.168.0.100

Leasetime: 24h

Expire time of leased addresses, minimum is 2 Minutes (2m)

Static DHCP IP allocation [Configure](#)

Lokale Netzwerkeinstellungen des MX510

DHCP Servers des MX510

Common Configuration

Protocol: Hier wählen Sie die gewünschte IP-Adressvergabe aus.

Static address: Die IP-Adresse des MX510 wird manuell vergeben.

IPv4 address: IP-Adresse des MX510 eingeben.

IPv4 netmask: Netzwerkmaske einstellen.

IPv4 gateway: Das Default Gateway eingeben. (optional)

IPv4 broadcast: Broadcast-IP eingeben. (optional)

Use custom DNS servers: DNS Server eingeben. (Optional)

DHCP Client: Dem MX510 wird von einem im Netzwerk befindlichen DHCP Server automatisch eine freie IP-Adresse zugewiesen.

DHCP Server

Der DHCP-Server ist für die Vergabe der IP-Adresse 192.168.0.100 voreingestellt.

Einstellungen des integrierten DHCP Servers des MX510, um den an den LAN-Buchsen angeschlossenen Endgeräten die IP-Adressen automatisch zuzuweisen.

Disable: Deaktiviert den DHCP-Server.

Start IP address: Erste IP-Adresse, die der DHCP Server einem Endgerät zuweist.

End IP address: Letzte IP-Adresse, die der DHCP Server einem Endgerät zuweist.

Leasetime: Zeitdauer in Minuten, ab wann eine zugewiesene IP-Adresse zur neuen Vergabe wieder freigegeben wird.

Eine Beschreibung zur festen Zuweisung der IP-Adressen zu den Endgeräten finden Sie im Kapitel [6.4.1 IP-Adressen per MAC-Adresse fest zuweisen](#) (Seite 27).

5.7 WLAN Einstellungen

Das WLAN Netzwerk ist in der Voreinstellung deaktiviert.

Network → Wireless LAN

Device Configuration

General Setup | Advanced Settings

Wireless network is disabled **Enable** ← **WLAN aktivieren**

Don't forget to save before toggling the wireless radio on and off.

Channel 11 (2.462 GHz)

Mit Klick auf **Enable** wird WLAN aktiviert. Es erscheint dann:

Wireless network is enabled **Disable**

Channel: Den gewünschten Kanal einstellen.

Device Configuration

General Setup | **Advanced Settings**

Mode auto

Country Code DE - Germany

Use ISO/IEC 3166 alpha2 country codes.

Fragmentation Threshold

RTS/CTS Threshold

Mode: Den gewünschten Modus **auto**, **802.11b**, **802.11g** oder **802.11 g+n** einstellen.

Country Code: Hier das Land auswählen, in dem der MX510 betrieben wird.

(Einstellungen für **Fragmentation Threshold** und **RTS/CTS Threshold** sind nicht erforderlich.)

Interface Configuration

General Setup | Wireless Security | MAC-Filter

ESSID www.mdex.de

Hide ESSID

Interface Configuration

General Setup | **Wireless Security** | MAC-Filter

Encryption WPA-PSK/WPA2-PSK Mixed M...

Cipher auto

Key

ESSID: Namen des WLAN Netzwerks festlegen.

Hide ESSID: Aktivieren, wenn das Netzwerk verborgen sein soll.

Encryption: Die gewünschte Verschlüsselung einstellen. (WPA2 empfohlen)

Cipher: Die Einstellung „Auto“ belassen.

Key: Den WLAN Netzwerkschlüssel eingeben. Sie können sich den eingegeben Key mit Klick auf  auch in Klartext anzeigen lassen.

5.8 MX510 mdex_OpenVPN Client

Bei Verwendung einer **mdexSIM** oder eines mdex Mobilzugang kann dieser Schritt übersprungen werden.

! Die Zugangsdaten des **mdexLeitstellentunnel** dürfen hier nicht verwendet werden!

Der integrierte „mdex_OpenVPN“ Client des MX510 dient nur zur Verbindungsherstellung zu mdex bei Verwendung folgender Dienste:

- **mdexfixed.IP via OpenVPN**
- **mdexpublic.IP via OpenVPN**
- **mdexmobile.LAN**

5.8.1 mdex OpenVPN Client einrichten

Der „mdex_OpenVPN“ Client des MX510 ist zur Verbindungsherstellung zu mdex voreingestellt. Es müssen nur noch Ihre mdex OpenVPN Zugangsdaten laut der mdex-Auftragsbestätigungs-E-Mail, bzw. dem Management Portal (<https://manager.mdex.de>) eingetragen und der OpenVPN Client aktiviert werden.

VPN → OpenVPN

OpenVPN instances					Edit
Below is a list of configured OpenVPN instances and their current state					
Tunnel Name	Tun/Tap	Protocol	Port	Status	
mdex_OpenVPN	TUN0	UDP	9300	Disabled	Edit Delete

OpenVPN instance: mdex_OpenVPN

Main settings

Enable ← **Enable**

Protocol: UDP

Port: 9300

Enable LZO compression:

Remote host/IP address: fixedip.mdex.de

Cipher: BF-CBC

Maximum fragment size: 1300

Limit TCP packet size (mssfix):

Enable VPN NAT:

Allow remote peer's IP change:

Do not bind to local address:

Key renegotiation interval (s): 86400

Exit message count: 2

Override gateway ← **Override gateway**

Extra options:

Authentication

Username: i0123456 ← **Ihre mdex OpenVPN Zugangsdaten eingeben**

Password:

Certificate authority: Uploaded File (3.57 KB)

Die Einstellungen müssen mit **Save** gespeichert werden.

Wir empfehlen dann einen Neustart des MX510 auszuführen (*System → Reboot*).

5.8.2 OpenVPN Verbindungsstatus prüfen

Nachdem der MX510 neu gestartet wurde, stellt der „*mdex_OpenVPN*“ Client über das Internet eine Verbindung zum mdex OpenVPN Server her.

Den aktuellen OpenVPN Verbindungsstatus können Sie unter *Status* → *Network Information* prüfen.

Status → **Network Information:**

OpenVPN information <i>mdex_OpenVPN</i>	
Enabled	enabled
State	connected
IPv4 address	172.21.188.104
Netmask	255.255.255.255
Gateway	172.21.188.133
Connection time	0 h 23 min 22 s

OpenVPN information <i>mdex_OpenVPN</i>	
Enabled	disabled
State	n/a
IPv4 address	n/a
Netmask	n/a
Gateway	n/a
Connection time	n/a

Enabled: Zeigt den OpenVPN Aktivierungsstatus an.

State: Zeigt den aktuellen Verbindungsstatus an.

IPv4 address: Die (interne) mdex IP-Adresse der OpenVPN Verbindung.

Netmask: Aktuelle mdex Netzmaske wird angezeigt (255.255.255.255).

Gateway: Aktuelles mdex Gateway.

Connection time: Verbindungsdauer des mdex OpenVPN Client.

5.8.3 Port Forwarding: ‚Source zone‘ auf VPN umstellen

Bei Verwendung des integrierten „*mdex_OpenVPN*“ Client des MX510 muss die die **Source zone** für die Weiterleitung(en) im Port Forwarding von WAN auf **VPN** umgestellt werden.

⚠ Mit der voreingestellten ‚Source zone‘ WAN werden die ankommenden Datenpakete über den integrierten „*mdex_OpenVPN*“ Client des MX510 zum Endgerät nicht weitergeleitet!

Network → **Port Forwarding: DMZ configuration**

DMZ configuration

Enabled

Source zone **VPN**

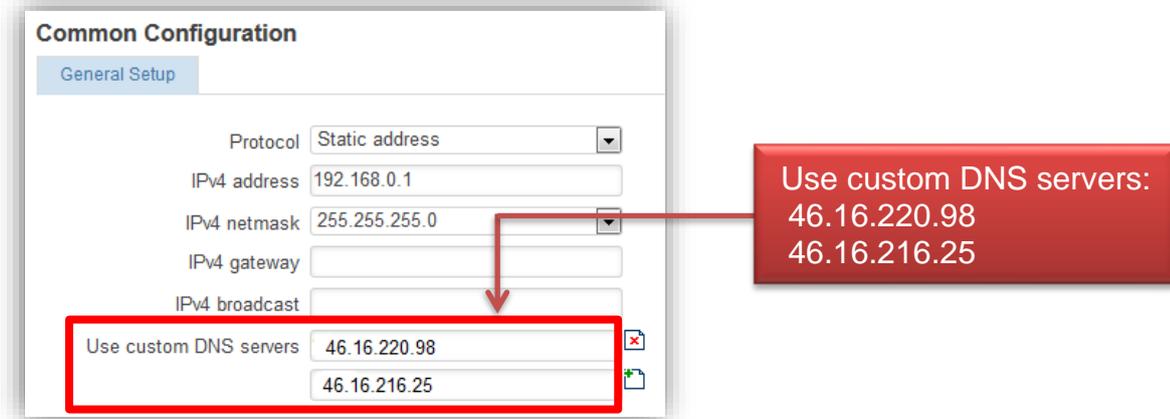
DMZ host IP address 192.168.0.100

Mehr Informationen zur Einrichtung von Port-Weiterleitungen (Port Forwarding) finden Sie im Kapitel **6.1 Forwarding einrichten** (Seite 21).

5.8.4 DNS Server im MX510 einstellen (nur bei mdex public.IP erforderlich)

Nur bei Verwendung einer **mdex public.IP** (via OpenVPN) müssen Sie einen öffentlich erreichbaren DNS-Server, z.B. mdex DNS-Server, in den MX510 LAN-Einstellungen eintragen:

Network → LAN



Die Einstellungen müssen mit **Save** gespeichert werden.

5.8.5 Fernzugriff zum MX510 (via mdex_OpenVPN Client)

In der MX510 Voreinstellung ist nur der Fernzugriff zum MX510 über HTTP Port 8080 möglich. Die Fernzugriffe über HTTPS & SSH sind gesperrt.

Die Fernzugriffe zum MX510 über die OpenVPN Verbindung des integrierten „mdex_OpenVPN“ Client können nur in den Traffic Rules der MX510 Firewall eingestellt werden.

Network → Firewall: Traffic Rules



Accept input Der jeweilige SSH, HTTP oder HTTPS Fernzugriff ist möglich.

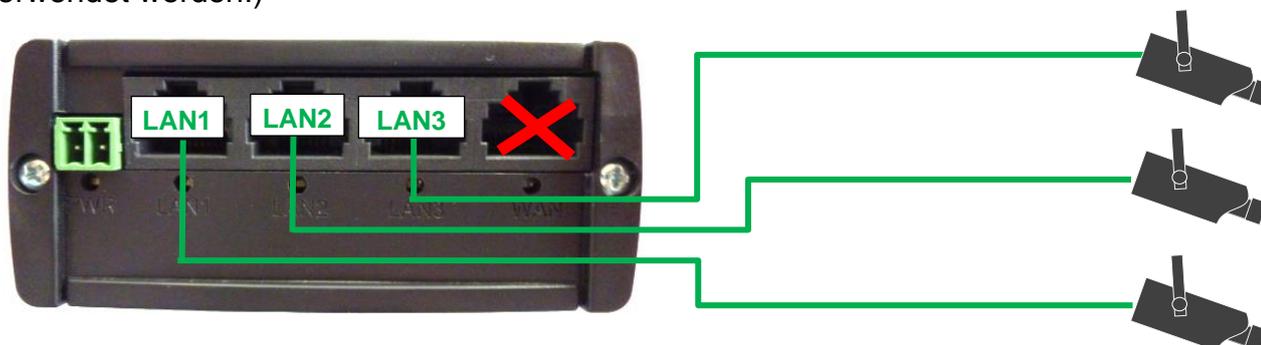
Accept input Der jeweilige SSH, HTTP oder HTTPS Fernzugriff ist gesperrt.

Die zusätzliche Regel „Enable_HTTP_WAN“ sollte aus Sicherheitsgründen deaktiviert werden.

! Sollten Sie unter „Services → HTTP/SSH“ den HTTP, HTTPS oder SSH Port geändert haben, müssen Sie die neue Portnummer in den Firewall-Einstellungen mit **Edit** einstellen.

5.9 Anschluss der Endgeräte

Zum Anschluss der Endgeräte stehen 3 LAN-Buchsen am MX510 zu Verfügung.
(Die WAN Buchse ist für Sonderfunktionen reserviert und kann nicht zum Anschluss von Endgeräten verwendet werden!)



5.9.1 Anschluss von nur einem Endgerät

Der MX510 ist bereits für den Anschluss von einem Endgerät vorkonfiguriert.

- Alle ankommenden Datenpakete zum MX510 werden zum Endgerät mit der IP-Adresse 192.168.0.100 weitergeleitet.
- Das Endgerät sollte auf „*IP-Adresse automatisch beziehen*“ eingestellt werden. Der MX510 ist in der Vorkonfiguration für eine dynamische Vergabe von IP Adressen (DHCP) vorkonfiguriert und weist automatisch die IP Adresse 192.168.0.100 zu.

⚠ Der MX510 vergibt in der Voreinstellung nur eine IP-Adresse (192.168.0.100).

Sollten Sie zur Konfiguration einen PC mit dem MX510 verbunden haben, wird die dem PC zugewiesene IP-Adresse 192.168.0.100 erst nach 5 Minuten (Timer voreingestellte Leasetime) einem anderen angeschlossenen Endgerät zugewiesen, nachdem der PC entfernt wurde. Ein Neustart des MX510 gibt die IP-Adresse sofort wieder frei.

- Alternativ kann die IP-Adresse 192.168.0.100 fest im Endgerät eingestellt werden. Als Default-Gateway und DNS-Server verwenden Sie die LAN IP-Adresse des MX510 (192.168.0.1).

5.9.2 Anschluss von mehreren Endgeräten

Zum Anschluss mehrerer Endgeräte am MX510 beachten Sie folgende Hinweise:

- Falls mehrere Endgeräte aus der Ferne erreichbar sein sollen, muss im MX510 ein Port Forwarding laut Kapitel [6.1.2 Port Forwarding](#) (Seite 22) konfiguriert werden.
- Wenn die Endgeräte ihre IP-Adressen automatisch vom MX510 beziehen sollen, müssen Sie den IP-Adressbereich laut Kapitel [6.4 DHCP Server einrichten](#) (Seite 26) erweitern.
- Alternativ können Sie die IP-Adressen in den Endgeräten auch fest einstellen. Als Default-Gateway und DNS-Server verwenden Sie die LAN IP-Adresse des MX510 (192.168.0.1).
- Wenn Sie mehr als 3 Endgeräte am MX510 anschließen wollen, müssen Sie zusätzlich einen (handelsüblichen) Switch verwenden, den Sie an einen LAN Port (LAN1, LAN2 oder LAN3) des MX510 anschließen.

6 Zusätzliche Einstellungen des MX510

6.1 Forwarding einrichten

Um auf die am MX510 angeschlossenen Endgeräte zugreifen zu können, müssen die ankommenden Datenpakete zur lokalen IP-Adresse des Endgeräts weitergeleitet werden.

6.1.1 Host Forwarding (DMZ configuration)

In der Voreinstellung des MX510 werden alle ankommenden Datenpakete zur IP-Adresse der SIM-Karte an die lokale IP-Adresse 192.168.0.100 weitergeleitet.

Alle ankommenden Datenpakete werden an die **DMZ host IP address** weitergeleitet. Eingerichte Port-Weiterleitungen laut Kapitel 6.1.2 (Seite 22) bleiben unberücksichtigt.

Network → Port Forwarding: DMZ Configuration

Firewall - Port Forwarding

Port forwarding allows remote computers on the Internet to connect to a specific computer or service within the private LAN.

Port Forwarding

Name	Protocol	Source	Via	Destination	Enable	Sort
This section contains no values yet						

New port forward:

Name	Source zone	Protocol	External port	Internal IP address	Internal port
New port forward	WAN	TCP+UDP			

DMZ configuration

Enabled

Source zone: WAN

DMZ host IP address: 192.168.0.100

Forwarding-Einstellungen

Save

Enabled: Die Weiterleitung aller Datenpakete zur „DMZ host IP adress“ ist aktiviert. (Eingerichte Port-Weiterleitungen laut Kapitel 6.1.2 (Seite 22) bleiben nun unberücksichtigt!)

Source zone: Das Interface der ankommenden Datenpakete auswählen.

WAN: Für ankommende Datenpakete zur IP-Adresse der installierten SIM-Karte. (mdex [fixed.IP+](#) Vodafone /Telekom / mdex [public.IP](#) Vodafone /Telekom)

VPN: Für ankommende Datenpakete zur IP-Adresse der mdex [fixed.IP+](#) via OpenVPN / mdex [public.IP](#) via OpenVPN. (Verwendung des ‚mdex_OpenVPN‘ Client des MX510.)

DMZ host IP address: Hier die IP-Adresse des Zielgeräts eingeben, an die alle ankommenden Datenpakete weitergeleitet werden sollen.

6.1.2 Port Forwarding

Durch Port Forwarding können Sie mehrere Geräte am MX510 anschließen und diese über dieselbe IP-Adresse erreichen.

⚠ Alle im Port-Forwarding konfigurierten Weiterleitungen werden erst berücksichtigt, wenn das Host-Forwarding (DMZ configuration) im MX510 deaktiviert wurde!

Network → Port Forwarding

Firewall - Port Forwarding

Port forwarding allows remote computers on the Internet to connect to a specific computer or service within the private LAN.

Port Forwarding

Name	Protocol	Source	Via	Destination	Enable	Sort
This section contains no values yet						

New port forward:

Name	Source zone	Protocol	External port	Internal IP address	Internal port
New port forward	WAN	TCP+UDP			

DMZ configuration

Enabled **Deaktivieren!**

Source zone: WAN

DMZ host IP address: 192.168.0.100

Weiterleitungsziel hinzufügen:

1. Geben Sie die Daten für die gewünschte Weiterleitung ein.

New port forward:

Name	Source zone	Protocol	External port	Internal IP address	Internal port
Netzwerkamera	WAN	TCP	80	192.168.0.100	80

Name: Geben Sie einen gewünschten Namen dieser Weiterleitung an.

Source zone: Das Interface der ankommenden Datenpakete auswählen.

WAN: Für ankommende Datenpakete zur IP-Adresse der installierten SIM-Karte.
(mdex **fixed.IP+** Vodafone /Telekom / mdex **public.IP** Vodafone /Telekom)

VPN: Für ankommende Datenpakete zur IP-Adresse der mdex **fixed.IP+** via OpenVPN / mdex **public.IP** via OpenVPN. (Verwendung des ‚mdex_OpenVPN‘ Client des MX510.)

Protocol: Stellen Sie die gewünschten Protokolle ein (TCP/UDP).

External port: Hier tragen Sie den ankommenden Port ein.

Internal IP address: Hier tragen Sie die Ziel-IP-Adresse des Endgeräts ein.

Internal port: Hier tragen Sie den Ziel-Port des Endgeräts ein.

2. Klicken Sie auf **Add**.

The screenshot shows a 'New port forward' form with the following fields: Name (Netzwerkamera), Source zone (WAN), Protocol (TCP), External port (80), Internal IP address (192.168.0.100), and Internal port (80). A red 'Add' button is highlighted with a red box and an arrow pointing to it.

Die eingestellte Weiterleitung wird nun zum MX510 hinzugefügt:

The screenshot shows the 'Port Forwarding' section with a table containing one entry: 'Netzwerkamera' with Protocol 'TCP', Source 'From any host in wan', and Destination 'Forward to IP 192.168.0.100, port 80 in lan'. Below the table is a 'New port forward' form and a 'DMZ configuration' section with 'Enabled' checked, 'Source zone' set to 'WAN', and 'DMZ host IP address' set to '192.168.0.100'. A red box highlights the 'Port Forwarding' table. A 'Save' button is visible at the bottom right.

Enable: Aktiviert/Deaktiviert die Portweiterleitung

Edit: Die Weiterleitung kann editiert werden.

Delete: Die Weiterleitung kann wieder gelöscht werden.

3. Wenn alle gewünschten Weiterleitungen eingestellt wurden, klicken Sie auf **Save**.

The screenshot shows the 'DMZ configuration' section with 'Enabled' checked, 'Source zone' set to 'WAN', and 'DMZ host IP address' set to '192.168.0.100'. A red 'Save' button is highlighted with a red box and an arrow pointing to it.

6.2 Einstellungen für eine stabile Verbindung

In der Voreinstellung des MX510 sind der Ping Reboot und der Periodic Reboot bereits aktiviert.

Damit der MX510 und die Endgeräte - auch nach Wartungsarbeiten oder Störungen im Mobilfunknetz - immer zuverlässig erreichbar sind, sollten diese Einstellungen aktiviert werden. Durch den automatischen Neustart (Reboot) wird die Verbindung im Störfall wieder hergestellt.

6.2.1 Automatische Verbindungsüberprüfung per Ping

Durch diese Einstellung prüft der Router automatisch, ob noch eine Verbindung zu mdex besteht. Sollte ein Ping auch nach dem eingestellten Timer nicht beantwortet werden, wird ein automatischer Neustart (Reboot) des MX510 ausgelöst und die Verbindung erneut aufgebaut.

Services → Ping Periodic / Reboot

Enable Ping Reboot: Aktiviert/Deaktiviert diese Funktion

Reboot router if no echo received: Im Fehlerfall wird ein Neustart ausgeführt.

Interval between pings (min): Hier den Intervall auswählen, in dem die Verbindungsüberprüfung per Ping erfolgen soll. (Minimale Einstellung ist 5 Minuten).

⚠ Durch jeden Ping werden Daten im Mobilfunknetz erzeugt. Je kleiner das Intervall eingestellt wird, also je öfter ein Ping gesendet wird, desto mehr Daten werden erzeugt.

Retry count: Die Anzahl der erfolglosen Ping-Versuche, bis der Reboot ausgelöst wird.

Server to ping: Ping-Zieladresse eingeben (Voreinstellung: ping.mdex.de)

⚠ Der voreingestellte Server **ping.mdex.de** ist nur aus dem mdex-Netz erreichbar. Falls Sie den MX510 ohne mdex-Dienst oder ohne mdex SIM nutzen, stellen Sie hier unbedingt einen öffentlich erreichbaren Server ein, z.B. **public-ping.mdex.de** (185.39.176.22).

6.2.2 Regelmäßiger Neustart (Reboot)

Zum eingestellten Zeitpunkt macht der MX510 täglich einen Neustart (Reboot).

Services → Ping Periodic / Reboot

6.3 Konfigurationszugriff zum MX510

Der HTTP Port 8080 ist aus dem LAN und per Fernzugriff bereits erreichbar.

Der lokale Konfigurationszugriff und der Fernzugriff zum MX510 können angepasst werden.

! Bei Verwendung des integrierten „mdex_OpenVPN“ Client des MX510 müssen die gewünschten Fernzugriffe (Remote Access) in der Firewall des MX510 eingestellt werden. Siehe Kapitel [5.8.5 Fernzugriff zum MX510 \(via mdex_OpenVPN Client\)](#) (Seite 19).

Services → HTTP / SSH

SSH Access control

SSH Access: Enabled

Port: 22

Port to listen for SSH access.

Remote SSH Access:

Web Access control

HTTP Web Server port: 8080

Remote HTTP Access:

HTTPS Web Server port: 443

Remote HTTPS Access:

Zugriffsmöglichkeiten
zum MX510 anpassen

SSH Access control

SSH Access:

Enabled: Der SSH Zugriff zum MX510 ist aktiviert.

Disabled: Der SSH Zugriff zum MX510 ist deaktiviert.

Port: Port für den SSH Zugriff (22 ist der Standard-Port für den SSH Zugriff)

Remote SSH Access: Ermöglicht den SSH Fernzugriff über die WAN IP-Adresse (mdex fixed.IP+ / public.IP) der im MX510 installierten SIM-Karte. *

Web Access control

HTTP Web Server Port: Port der Weboberfläche für den MX510 Konfigurationszugriff.

Remote HTTP Access: Ermöglicht den HTTP Fernzugriff auf die MX510 Weboberfläche mit der WAN IP-Adresse (mdex fixed.IP+ / public.IP) der installierten SIM-Karte. *

HTTP Web Server port: Port für den HTTPS Zugriff

! Anfragen auf diesen Port werden grundsätzlich vom MX510 beantwortet, auch wenn dieser Port per Forwarding zu einem anderen Endgerät weitergeleitet wird. Hier muss also ein anderer Port als der vom Endgerät verwendet werden (z.B. 8080).

Remote HTTPS Access: Ermöglicht den HTTPS Fernzugriff auf die MX510 Weboberfläche mit der WAN IP-Adresse (mdex fixed.IP+ / public.IP) der installierten SIM-Karte. *

* Der Fernzugriff bei Verwendung einer mdex fixed.IP+ **via OpenVPN** /public.IP **via OpenVPN** (Verwendung des integrierten „mdex_OpenVPN“ Client des MX510) wird hier nicht berücksichtigt. Siehe dazu Kapitel [5.8.5 Fernzugriff zum MX510 \(via mdex_OpenVPN Client\)](#) (Seite 19).

6.4 DHCP Server einrichten

Der DHCP-Server ist für die Vergabe von nur einer IP-Adresse (192.168.0.100) voreingestellt.

Sie können den IP-Adressbereich des integrierten DHCP Servers des MX510 erweitern oder ändern.

Network → LAN

LAN

On this page you can configure your LAN settings.

Common Configuration

General Setup

Protocol: Static address

IPv4 address: 192.168.0.1

IPv4 netmask: 255.255.255.0

IPv4 gateway:

IPv4 broadcast:

Use custom DNS servers:

DHCP Server

General Setup

Disable:

Start IP address: 192.168.0.100

End IP address: 192.168.0.100

Leasetime: 5m

Expire time of leased addresses, minimum is 2 Minutes (2m).

Static DHCP IP allocation: [Configure](#)

Save

DHCP Server

Disable: Deaktiviert den DHCP-Server.

Bei aktiviertem DHCP-Server können Sie die am MX510 angeschlossenen Endgeräte auf „IP-Adresse automatisch beziehen“ einstellen.

Bei deaktiviertem DHCP-Server müssen Sie den am MX510 angeschlossenen Endgeräten feste IP-Adressen aus dem LAN IP-Adressbereich des MX510 zuweisen. (z.B. 192.168.0.100)

Start IP address: Erste IP-Adresse, die der DHCP Server einem angeschlossenen Endgerät zuweisen soll.

End IP address: Letzte IP-Adresse, die der DHCP Server einem angeschlossenen Endgerät zuweisen soll.

Leasetime: Zeitdauer in Minuten, ab wann eine zugewiesene IP-Adresse zur neuen Vergabe wieder freigegeben wird.

Um bestimmten Endgeräten immer die gleiche IP-Adresse zuzuweisen, siehe Kapitel [6.4.1 IP-Adressen per MAC-Adresse fest zuweisen](#) (Seite 27).

6.4.1 IP-Adressen per MAC-Adresse fest zuweisen

Wenn der DHCP-Server des MX510 bestimmten Endgeräten immer die gleichen IP-Adressen zuweisen soll, können Sie die MAC-Adressen der Endgeräte der gewünschten IP-Adressen fest zuordnen.

Network → LAN

DHCP Server
General Setup

Disable

Start IP address

End IP address

Leasetime

Expire time of leased addresses, minimum is 2 Minutes (2m).

Static DHCP IP allocation ←

Sie können mit nacheinander alle gewünschten Zuordnungen eintragen.

Static DHCP IP address allocation
Configure static DHCP IP allocation

Client IP address

Client MAC address

←

→

IP-Adresse und MAC Adresse eingeben

Die Eingabe der MAC-Adresse erfolgt mit Doppelpunkten (z.B.: C8:3A:53:02:FC:B0).

Unter **Status → Routes** werden bei **ARP** die aktuellen MAC-Adressen der am MX510 angeschlossenen Endgeräte angezeigt. Diese können Sie dort mit der Maus markieren & kopieren und hier bei „Client MAC address“ einfügen.

Wenn alle gewünschten Zuordnungen eingestellt wurden, speichern Sie die Einstellungen im MX510 durch Klick auf den Button .

Mit Klick auf kann eine eingestellte Zuordnung wieder gelöscht werden.

6.5 SMS Steuerung des MX510

Der MX510 bietet die Möglichkeit, diverse Einstellungen und Aktionen per SMS zu steuern. Hier finden Sie eine Beschreibung der üblichen SMS Funktionen.

Weitere Informationen und Anleitungen zu den SMS Utilities des MX510 finden Sie unter: <https://wiki.mdex.de> → mdex Router MX510.

Spezifikationen:

- Für die SMS Steuerung ist keine aktive Internetverbindung oder aktive Verbindung zu mdex erforderlich. Der Router muss sich lediglich im Mobilfunkempfangsbereich befinden und SMS senden/empfangen können.
- Die SMS wird an die Rufnummer der im Router befindlichen SIM-Karte gesendet.
- Die gewünschten Funktionen und die autorisierten SMS Mobilfunkgeräte legen Sie im MX510 fest.
- Die empfangene SMS wird vom MX510 nach ca. 1-2 Minuten verarbeitet.

6.5.1 MX510 per SMS neu starten (Reboot)

Der Router MX510 kann von einem autorisierten Mobilfunkgerät per SMS neu gestartet werden.

Services → SMS Utilities: SMS Reboot

The screenshot shows the 'SMS Reboot' configuration page. At the top, it says 'SMS Reboot' and 'Reboot router via SMS message'. There are four main settings:

- Enable SMS Reboot:** A checkbox that is checked.
- SMS text:** A text input field containing 'Neustart'.
- Sender phone number:** A text input field containing '+49173123456'. Below it is a hint: 'e.g. +37012345678'.
- Get status:** A checkbox that is checked. To its right is a link: 'Get detailed router connection information via SMS message after SMS reboot'.

Enable SMS Reboot: Die Funktion wird aktiviert/deaktiviert.

SMS text: Hier muss der SMS Text eingegeben werden, der den Neustart auslösen soll. Der SMS Text kann Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen, Symbole und Großbuchstaben enthalten.

Sender phone number: Hier können Sie die autorisierten Rufnummern eingeben, die zum Auslösen des Neustarts berechtigt sind. (Format: +491xxxxxxxxxxx)

Keine Rufnummer eingestellt= Alle Mobilfunkgeräte sind berechtigt.

Get status: Hiermit erhalten Sie nach dem ausgeführten Neustart (Reboot) des MX510 eine SMS mit Informationen zum aktuellen Verbindungsstatus des MX510.

6.5.2 Netzwerkstatus des MX510 per SMS empfangen

Der aktuelle Netzwerkstatus des MX510 kann vom autorisierten Absender per SMS angefordert werden. Der SMS Netzwerk-Statusbericht wird nur an den Absender gesendet.

Services → SMS Utilities: Status via SMS

Status via SMS
Get network status via SMS

Enable SMS Status

SMS text

Sender phone number 

 e.g. +37012345678

Enable SMS Status: Die Funktion wird aktiviert/deaktiviert.

SMS text: Hier muss der SMS Text eingegeben werden, der den SMS Statusbericht des MX510 auslöst. Der SMS Text kann Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen, Symbole und Großbuchstaben enthalten.

Sender phone number: Hier müssen die autorisierten Rufnummern eingegeben werden, die zum Abfragen des Netzwerkstatus berechtigt sind. (Format: +491xxxxxxxxxxx).

Keine Rufnummer eingestellt= Alle Mobilfunkgeräte sind berechtigt.

(Der Netzwerk-Statusbericht wird per SMS nur an den Absender gesendet.)

6.5.3 Rücksetzen des MX510 auf mdex Vorkonfiguration per SMS

Der MX510 kann per SMS auf die mdex Vorkonfiguration zurückgesetzt werden.

Services → SMS Utilities: Factory reset via SMS

Factory reset via SMS
Reset router settings to factory default values

Enable factory reset

SMS text

Sender phone number 

 e.g. +37012345678

Enable factory reset: Die Funktion wird aktiviert/deaktiviert.

SMS text: Hier muss der SMS Text eingegeben werden, der das Rücksetzen auf die mdex Vorkonfiguration auslösen soll. Der SMS Text kann Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen, Symbole und Großbuchstaben enthalten.

Sender phone number: Hier müssen die autorisierten Rufnummern eingegeben werden, die zur Rücksetzung des MX510 berechtigt sind. (Format: +491xxxxxxxxxxx)

Keine Rufnummer eingestellt= Alle Mobilfunkgeräte sind berechtigt.

7 Sonstiges

7.1 Signalstärke und Verbindungsstatus prüfen

7.1.1 Statusanzeige per GSM-LED

Die GSM-LED des MX510 zeigt anhand der Blinkfrequenz, ob eine Internetverbindung besteht und wie gut die aktuelle Mobilfunk-Signalstärke ist. Für einen störungsfreien Betrieb sollte die Empfangsstärke -85dBm (oder stärker, z.B. -75dBm) betragen.

LED Blinkfrequenz	Status
2 x kurz:	Nicht verbunden , sehr schlechte Signalstärke (weniger -100dBm)
3 x kurz:	Nicht verbunden , schlechte Signalstärke (-85dBm bis -100dBm)
4 x kurz:	Nicht verbunden , gute Signalstärke (-75 dBm bis -85 dBm)
5 x kurz:	Nicht verbunden , optimale Signalstärke (stärker als -75 dBm)
1 x lang, 1x kurz:	Verbunden , sehr schlechte Signalstärke (weniger -100dBm)
1 x lang, 2x kurz:	Verbunden , schlechte Signalstärke (-85dBm bis -100dBm)
1 x lang, 3x kurz:	Verbunden , gute Signalstärke (-75 dBm bis -85 dBm)
1 x lang, 4x kurz:	Verbunden , optimale Signalstärke (stärker als -75 dBm)
Kein Blinken:	keine SIM-Karte eingelegt, oder sonstige Störung

7.1.2 Statusanzeige im Login-Fenster

Die aktuelle Signalstärke und der Verbindungsstatus kann im Login-Fenster des MX510 geprüft werden, ohne sich in den MX510 einzuloggen. Es muss lediglich die URL <http://192.168.0.1:8080> (aktuelle IP-Adresse des MX510) im Webbrowser eingegeben werden.

The screenshot shows the 'Authorization Required' login page. Below the login fields, there is a 'Network information' section. A red box highlights the 'GPRS/UMTS' status, which shows:

GPRS/UMTS	
Connection type	3G (HSDPA)
Signal strength	-81 dBm
RSCP	-83

A red callout box with an arrow pointing to the 'Signal strength' value provides the following explanation:

- Connection type:** Aktuelle GSM Verbindung
- Signal strength:** Aktuelle Signalstärke
- RSCP:** Received Signal Code Power

Eine weitere Statusanzeige ist nach dem Login unter **System** → **Network Information** möglich.

7.2 Konfiguration sichern & wiederherstellen

Die Konfigurationsdatei des MX510 kann gesichert und wiederhergestellt werden.

7.2.1 Konfigurationsdatei sichern

System → Backup and Firmware



 Der Button **Reset** setzt den MX510 auf die mdex Vorkonfiguration zurück!

7.2.2 Konfigurationsdatei wiederherstellen

System → Backup and Firmware

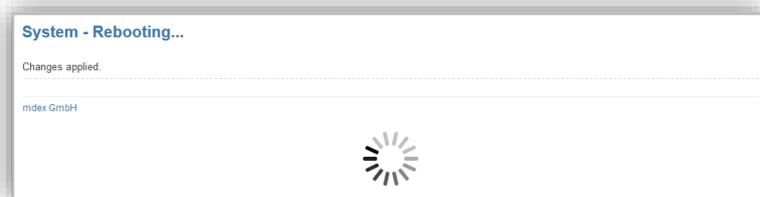
1. Mit **Durchsuchen** die gesicherte Konfigurationsdatei auswählen.



2. Mit **Upload archive** die gesicherte Konfigurationsdatei hochladen.



3. Die Konfiguration wird zum MX510 übertragen und durch einen Neustart aktiviert.



7.3 Neustart (Reboot)

Ein Neustart (Reboot) des MX510 kann mit folgenden Methoden ausgeführt werden.

7.3.1 Per Softwareeinstellung

System → Reboot



Der Neustart (Reboot) des MX510 dauert ca. 120 Sekunden.

7.3.2 Per Reset-Taster



Der Neustart (Reboot) des MX510 wird ausgeführt und dauert ca. 120 Sekunden.

⚠ Wenn Sie den Reset-Taster länger als 6 Sekunden gedrückt lassen, wird der MX510 auf mdex Vorkonfiguration zurückgesetzt!

7.3.3 Per SMS

Hinweise zum Neustart (Reboot) des MX510 per SMS entnehmen Sie bitte dem Kapitel **6.5.1 MX510 per SMS neu starten (Reboot)** (Seite 28).

7.4 Rücksetzung auf mdex Vorkonfiguration

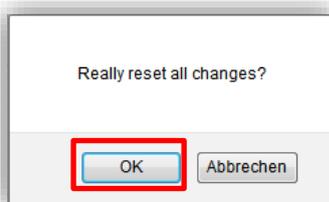
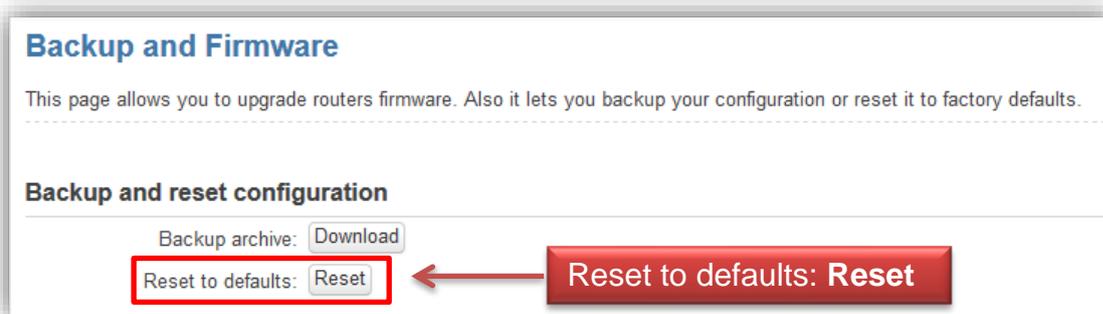
7.4.1 Möglichkeit 1: Per Reset-Schalter



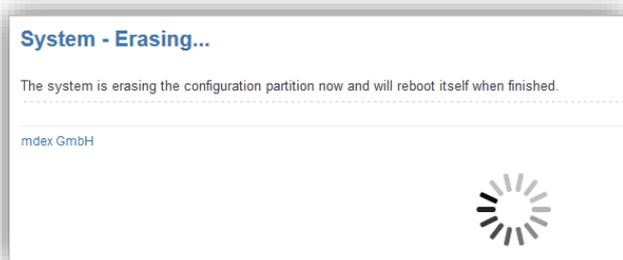
Der Router MX510 wird nun auf die mdex Vorkonfiguration zurückgesetzt. Dieser Vorgang dauert ca. 2-3 Minuten. Die Rücksetzung ist abgeschlossen, sobald man wieder mit der URL <http://192.168.0.1:8080> eine Verbindung zum MX510 herstellen kann.

7.4.2 Möglichkeit 2: Per Softwareeinstellung

System → Backup and Firmware



Der Router MX510 wird auf die mdex Vorkonfiguration zurückgesetzt.



Dieser Vorgang dauert ca. 2-3 Minuten. Die Rücksetzung ist abgeschlossen, sobald man wieder mit der URL <http://192.168.0.1:8080> eine Verbindung zum MX510 herstellen kann.

7.5 Firmware-Update

7.5.1 Download der aktuellen MX510 Firmware

Sollte für den MX510 eine neue Firmware zur Verfügung stehen, steht diese auf der mdex Supportseite zum Download bereit: <https://wiki.mdex.de> → **Downloads**

7.5.2 Aktuelle Firmware im MX510 prüfen

Status → **System Information**

System information	
System	
Router Name	MDEX
Router Model	MDEX MX510
Firmware Version	MX510_R_02.00.997
Kernel Version	3.2.15
Local Time	Wed Sep 28 12:42:51 2016
Uptime	0h 10m 54s
Load Average	0.11, 0.25, 0.22

7.5.3 Firmware-Update ausführen

System → **Backup and Firmware**

Backup and Firmware

This page allows you to upgrade routers firmware. Also it lets you backup your configuration or reset it to factory defaults.

Backup and reset configuration

Backup archive:

Reset to defaults:

Troubleshoot package

Logging information and configuration:

Restore configuration

Restore backup: Keine Datei ausg

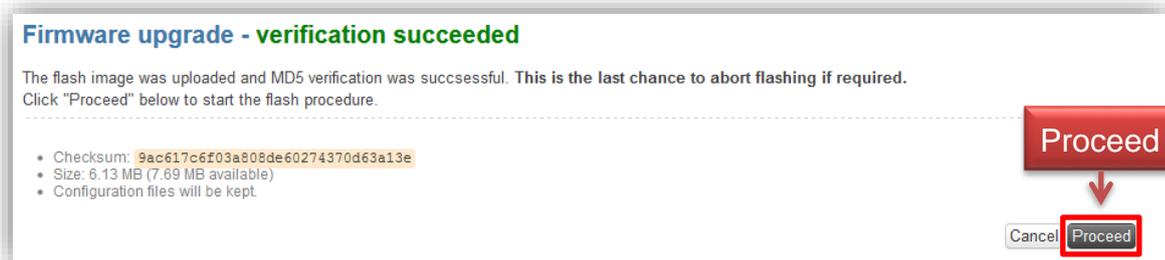
Firmware upgrade

Keep settings:

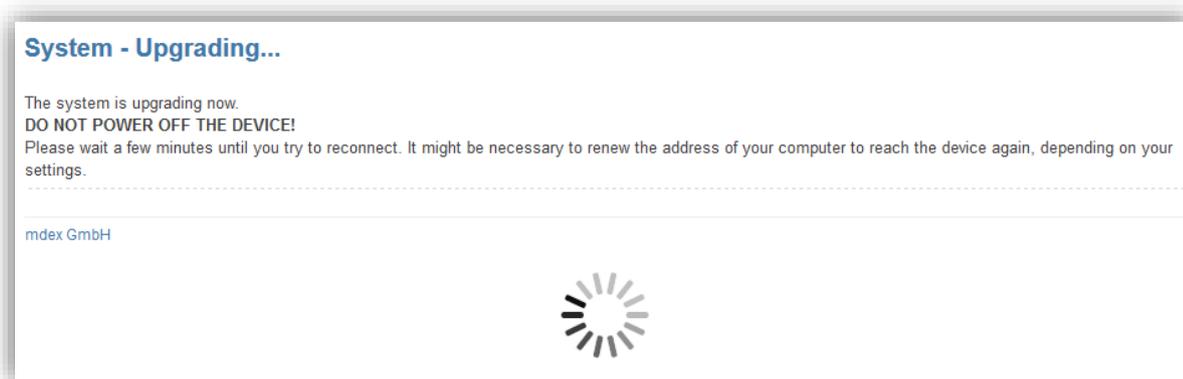
Image: Keine Datei ausg

Firmware-Update ausführen
(siehe nächste Seite)

1. **Keep settings:** Die aktuellen Einstellungen im MX510 bleiben erhalten.
2. **Image:** Mit **Durchsuchen** die neue Firmware-Datei auswählen.
3. Durch Klick auf **Upgrade** wird das Update vorbereitet.
Es erscheint dann folgendes Fenster:



4. Durch Klick auf **Proceed** wird das Update gestartet.
Es erscheint folgendes Fenster:



5. Das Update wird nun durchgeführt. Dieser Vorgang dauert einige Minuten.
⚠️ Während des Firmware-Updates darf die Stromversorgung nicht unterbrochen werden!
6. Sobald man sich wieder mit dem MX510 verbinden kann, ist das Update abgeschlossen.

7.6 Hilfe & Support

Weitere Einrichtungshinweise und Maßnahmen zur möglichen Fehlerbehebung des MX510 finden Sie auf der mdex Supportseite unter <https://wiki.mdex.de>.

Anleitungen und FAQs des MX510:

Weitere Anleitungen und FAQs zum MX510 finden Sie unter:
<https://wiki.mdex.de> → **mdex Router MX510**

Support-Ticket

Bei weiteren Fragen erstellen Sie bitte ein Support Ticket unter:
<https://wiki.mdex.de> → **support-Ticket**

Telefonisch erreichen Sie uns unter: +49 (0)4109 /555-444 (Mo. - Fr. 9-17 Uhr)

8 Wichtige Informationen

Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beschreibt die zu beachtenden Sicherheitshinweise. Diese gelten in der Bundesrepublik Deutschland. Bei der Verwendung in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

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 keine harten Chemikalien, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel zum Reinigen des Routers.
- 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.

- Das Netzkabel des Routers dient gleichzeitig als Hauptabschaltvorrichtung.
- 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!

Umgebungsbedingungen

Der Betrieb des Routers ist in folgenden Bereichen zulässig.

- Temperaturbereich MX510 Router: -10° bis +55° Celsius
- Temperaturbereich Steckernetzteil: 0° bis +40° Celsius
- Die Luftfeuchtigkeit sollte im Bereich von 10% bis 90% (nicht kondensierend) sein. Verwenden Sie die Geräte nur in trockenen Umgebungen.

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

EU-Konformitätserklärung

Der mdex Router MX510 erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU. Die vollständige EU-Konformitätserklärung kann von wiki.mdex.de/Support/DoC heruntergeladen werden.

Frequenzbänder und max. Sendeleistungen

UMTS:	850/900/AWS-B4/1900/2100 MHz, 24 dBm
GSM:	850/900/1800/1900 MHz, 33/33/30/30 dBm
WLAN:	2400 MHz bis 2483.5 MHz, 20 dBm

Herstellerangaben

Der mdex Router MX510 wurde von Teltonika produziert:
Teltonika UAB, Saltoniskiu st. 9B-1, LT-08105, Vilnius, Lithuania

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.

Kundenservice

Sollten die Informationen dieser Sicherheitshinweise nicht ausreichen oder der Router nicht richtig funktionieren, wenden Sie sich bitte an den mdex Support:

Anschrift: Wireless Logic mdex GmbH, Bäckerbarg 6, D-22889 Tangstedt, Germany
Internet: www.mdex.de
E-Mail: support@mdex.de
Telefon: +49 (0)4109-555 444

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, Deutschland



Wireless Logic mdex GmbH
Bäckerberg 6
22889 Tangstedt
Germany

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

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 dem 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 Quellcode 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 reengineern, sofern diese Softwarebestandteile mit Programmbibliotheken 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