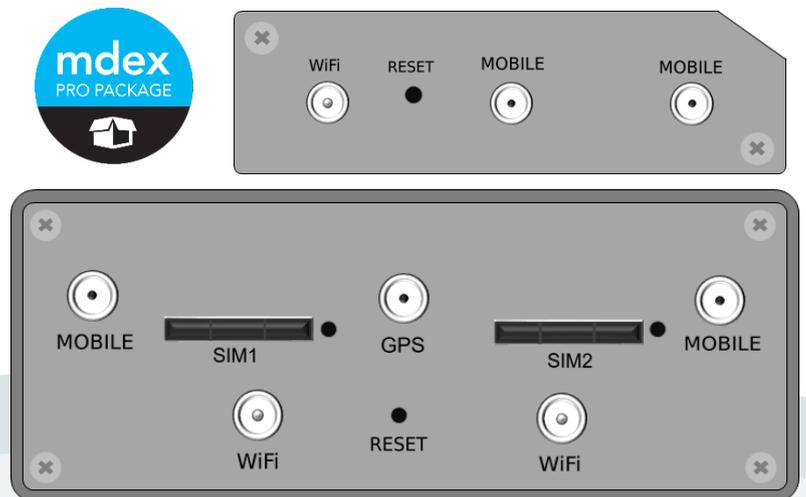




# Kurzanleitung

## mdex mobile.LAN



**RUT240**  
**RUT950**  
**RUT955**

Stand: 2. Februar 2022 (v.1.4)

### Router Anleitungen



**i** Rückseite



### Router Manuals



**i** Back side



Beschreibung der einfachen Inbetriebnahme des vorkonfigurierten Teltonika Routers als **mdex mobile.LAN** Paket zum Fernzugriff auf bis zu 13 angeschlossene Endgeräte.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>mobile.LAN Konfiguration</b> .....	<b>3</b>
1.1	Beschreibung .....	3
1.2	mobile.LAN IP-Adressen .....	4
1.3	Router-Vorkonfiguration .....	5
1.4	Router-Konfiguration anpassen.....	6
<b>2</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>7</b>
2.1	mdexSIM entsperren .....	7
2.2	LTE-Mobilfunkantennen anschließen .....	8
2.3	Stromversorgung anschließen .....	8
2.4	Aufbau der Mobilfunkverbindung.....	8
2.5	Zugriff auf Router-Weboberfläche (WebUI).....	9
2.6	Router-Konfiguration sichern.....	9
2.7	Login-Passwort ändern (optional) .....	10
2.8	Endgeräte anschließen .....	10
2.9	IP-Adressen den Endgeräten zuweisen .....	11
<b>3</b>	<b>Fernzugriff</b> .....	<b>13</b>
3.1	Fernzugriff auf die Endgeräte per Leitstellentunnel.....	13
3.2	Fernzugriff auf die Endgeräte per web.direct .....	14
3.3	Fernzugriff zum Router per Leitstellentunnel.....	15
3.4	Fernzugriff zum Router per web.direct .....	16
<b>4</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>17</b>
4.1	Eigene SIM-Karte verwenden .....	17
4.2	Eigenen Internetanschluss verwenden (z.B. DSL) .....	18
4.3	WAN als LAN-Port umkonfigurieren .....	21
4.4	Eigene LAN IP-Adressen verwenden (1:1 NAT) .....	22
4.5	Konfiguration sichern / wiederherstellen (Backup) .....	23
4.6	Mobilfunkrouter zurücksetzen .....	23
4.7	Weitere Mobilfunkrouter-Einstellungen.....	23

## Bitte legen Sie eine Sicherungskopie der Routerkonfiguration an!

Wir empfehlen nach Erhalt des Routers zuerst laut Kapitel 4.5 (Seite 23) ein Backup der Router-Konfiguration zu machen. Mit der Backup-Datei können Sie den Router dann eigenständig wieder in den Auslieferungszustand als mdex mobile.LAN versetzen, sollte der Router z.B. auf Werkseinstellung zurückgesetzt worden sein oder eine Fehlkonfiguration haben.

## Die Teltonika Router werden mit der aktuell verfügbaren und von mdex freigegebenen Firmware-Version ausgeliefert.

Alle beschriebenen Funktionen und Einstellungen stehen 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.

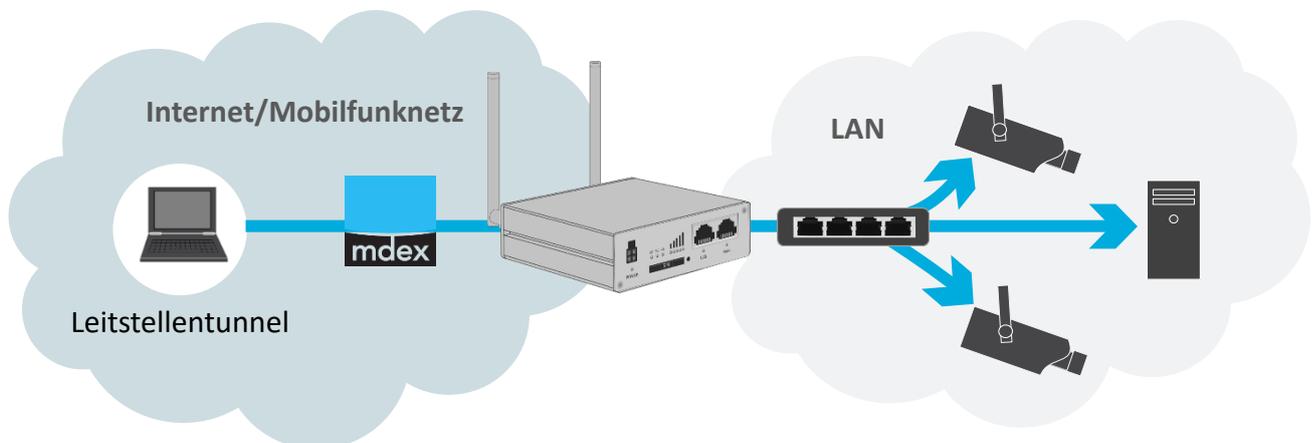
© 2022 Wireless Logic mdex GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

# 1 mobile.LAN Konfiguration

## 1.1 Beschreibung

Der Teltonika Mobilfunkrouter ist für die Verwendung als mdex mobile.LAN Paket laut [1.3 Router-Vorkonfiguration](#) (Seite 5) vorkonfiguriert.

- Der Mobilfunkrouter baut mit der installierten mdexSIM eine Mobilfunkverbindung auf. Sollte der Router ohne mdexSIM bestellt worden sein, müssen Sie Ihre eigene SIM-Karte laut Kapitel [4.1 Eigene SIM-Karte verwenden](#) (Seite 17) einsetzen oder ihn alternativ an einem eigenen Internetrouter laut Kapitel [4.2 Eigenen Internetanschluss verwenden \(z.B. DSL\)](#) (Seite 18) anschließen.
- Der Mobilfunkrouter baut seine OpenVPN-Verbindung über die eingesetzte SIM-Karte bzw. externe Internetanbindung zu Ihrem mdex VPN auf, so dass 13 mdex fixed.IP+ Adressen zum Anschluss der Endgeräte zur Verfügung stehen. Siehe auch Kapitel [1.2 mobile.LAN IP-Adressen](#) (Seite 4) oder Konfigurations-Beileger.
- Der integrierte DHCP-Server des Mobilfunkrouters ist aktiviert und weist den angeschlossenen Endgeräten die 13 mdex fixed.IP+ Adressen automatisch zu. Alternativ können die IP-Adressen auch manuell in den Endgeräten eingestellt werden. In dem Fall sollte der DHCP-Server des Routers entsprechend mit „Start IP“ und „Limit“ eingeschränkt werden.
- Der Fernzugriff auf die am Mobilfunkrouter angeschlossenen Endgeräte (über alle Ports und Protokolle) erfolgt laut [3.1 Fernzugriff auf die Endgeräte per Leitstellentunnel](#) (Seite 13).



- Alternativ kann laut Kapitel [3.2 Fernzugriff auf die Endgeräte per web.direct](#) (Seite 14) auf einen gewünschten HTTP/HTTPS-Port der Endgeräte per mdex web.direct Link zugegriffen werden.

**!** Wenn Sie den Mobilfunkrouter auf Werkseinstellung zurücksetzen, ist die voreingestellte mobile.LAN-Konfiguration gelöscht!

Wir empfehlen deshalb die mobile.LAN-Konfiguration des Mobilfunkrouters laut **Schritt 6** (Seite 9) zu sichern, damit Sie den Mobilfunkrouter wieder in den Auslieferungszustand mit Ihrer mobile.LAN-Konfiguration zurücksetzen können.

## 1.2 mobile.LAN IP-Adressen

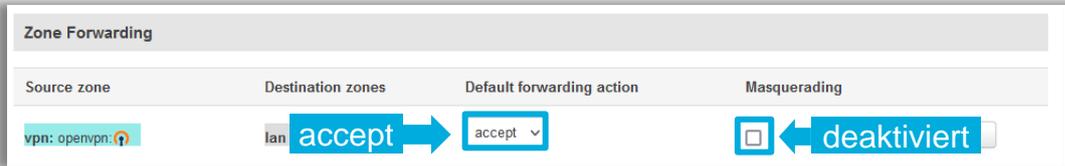
Die LAN IP-Adresse Ihres Mobilfunkrouters (Router LAN IP) und die mdex fixed.IP+ Adressen der Endgeräte 1-13 finden Sie auf dem Konfigurations-Beileger oder können wie nachfolgend beschrieben im mdex Management Portal (mCOP) ausgelesen werden:

1. Loggen Sie sich ins **Management Portal** (mCOP) ein: <https://manager.mdex.de> (Ihre Login-Daten (Benutzername & Passwort) wurden Ihnen per E-Mail zugesandt.)
2. Klicken Sie auf **Zugänge** → **Meine Zugänge**.
3. Unter **Routing-Zugänge** klicken Sie auf den Routing-Zugang des mobile.LAN Pakets.
4. Im Tab **Netzwerk** finden Sie die **Router LAN IP** des Mobilfunkrouter und die mdex fixed.IP+ Adressen der Endgeräte 1 bis 13:

Device-ID	Alias	Zugangstyp	IP Adresse	web.direct
▼ V0118070	▶ RUT955 Serial 1112895201	Routing	172.15.0.190	🌐 📄 🗑️
mdex   60060	▶ Network IP	Netzwerk	10.0.0.0/24	🌐 📄 🗑️
mdex   60061	▶ Router LAN IP	Netzwerk	10.0.0.1	🌐 📄 🗑️
mdex   60062	▶ Terminal device 01	Netzwerk	10.0.0.2	🌐 📄 🗑️
mdex   60063	▶ Terminal device 02	Netzwerk	10.0.0.3	🌐 📄 🗑️
mdex   60064	▶ Terminal device 03	Netzwerk	10.0.0.4	🌐 📄 🗑️
mdex   60065	▶ Terminal device 04	Netzwerk	10.0.0.5	🌐 📄 🗑️
mdex   60066	▶ Terminal device 05	Netzwerk	10.0.0.6	🌐 📄 🗑️
mdex   60067	▶ Terminal device 06	Netzwerk	10.0.0.7	🌐 📄 🗑️
mdex   60068	▶ Terminal device 07	Netzwerk	10.0.0.8	🌐 📄 🗑️
mdex   60069	▶ Terminal device 08	Netzwerk	10.0.0.9	🌐 📄 🗑️
mdex   60070	▶ Terminal device 09	Netzwerk	10.0.0.10	🌐 📄 🗑️
mdex   60071	▶ Terminal device 10	Netzwerk	10.0.0.11	🌐 📄 🗑️
mdex   60072	▶ Terminal device 11	Netzwerk	10.0.0.12	🌐 📄 🗑️
mdex   60073	▶ Terminal device 12	Netzwerk	10.0.0.13	🌐 📄 🗑️
mdex   60074	▶ Terminal device 13	Netzwerk	10.0.0.14	🌐 📄 🗑️
mdex   60075	▶ Broadcast IP	Netzwerk	10.0.0.255	🌐 📄 🗑️

## 1.3 Router-Vorkonfiguration

Nachfolgend finden Sie die erforderlichen Einstellungen des Mobilfunkrouters als mobile.LAN Paket:

Mobilfunk-einstellungen:	APN: Auto APN Bei Auslieferung des Routers mit einer installierten SIM-Karte sind der erforderliche APN, Username und Password bereits eingestellt.
OpenVPN Client:	Unter <b>VPN → OpenVPN</b> ist der OpenVPN-Client zur Verwendung als mdex mobile.LAN mit den Routing-Zugangsdaten eingerichtet.
Login-Daten	Unter <b>System → Administration</b> ist ein individuelles Login-Passwort (Administrator Password) eingestellt, siehe Konfigurations-Beileger.
LAN IP-Adresse:	LAN IP: 192.168.1.1 (Netzmaske: 255.255.255.240)
DHCP-Server:	Aktiviert: Die mdex fixed.IP+ Adressen der Endgeräte 1-13 werden zugewiesen (Start IP: 2 / Limit:13). Die Leasetime ist auf 5 Minuten eingestellt.
Router Fernzugriff:	Der Fernzugriff über HTTPS Port 4444 ist aktiviert
WiFi (WLAN):	WLAN (WiFi) des Routers ist aus Sicherheitsgründen deaktiviert.
Verbindungsüberwachung:	Ping-Check zur OpenVPN-Verbindungsüberwachung alle 5 Minuten zum eingestellten Ping-Server 172.21.0.1. Nach 3 Fehlversuchen wird ein Router-Reboot ausgelöst.
Täglicher Neustart:	Der „Periodic Reboot“ ist täglich zwischen 3:00 - 3:59 Uhr aktiviert.
SMS-Regeln: (SMS Utilities)	Alle SMS-Utilities zur Steuerung des Routers via SMS sind aus Sicherheitsgründen deaktiviert.
NTP Zeitserver:	Zeitzone: Europe/Berlin NTP-Server: 46.16.216.16, time.mdex.de, 0.europe.pool.ntp.org, 1.europe.pool.ntp.org
WAN Backup:	Main WAN: Mobile / Wired: Deaktiviert
Firewall-Einstellungen:	Unter <b>Network → Firewall</b> im Tab <b>General Settings</b> unter <b>Zone Forwarding</b> ist bei der Source zone <b>vpn</b> das „Masquerading“ deaktiviert und „Default forwarding action“ auf <b>accept</b> umgestellt: 

**!** Diese Voreinstellungen können laut Ihren Vorgaben abweichen. Die aktuellen Router-Einstellungen finden Sie auf dem Konfigurations-Beileger „**RUTXXX Configuration**“.

Zur Anpassung der Einstellungen siehe Kapitel 1.4 **Router-Konfiguration anpassen** (Seite 6).

## 1.4 Router-Konfiguration anpassen

Die Konfiguration des Routers kann eigenständig angepasst werden (ggf. im „MODE: ADVANCED“):

	<b>WebUI (Legacy Layout)</b> (bis Firmware R_00.01.xx.x / R_00.06.xx.x)		<b>WebUI (New Layout):</b> (ab Firmware R_00.07.00)	
Mobilfunk-einstellungen	<b>Network</b>	<b>Mobile</b>	 <b>NETWORK</b>	<b>MOBILE</b> General (-> SIM-PIN) <b>INTERFACES</b> MOB1S1A1 (SIM1) MOB1S2A1 (SIM2)
OpenVPN-Client	<b>Services</b>	<b>VPN</b> Tab <b>OpenVPN</b> client_fixedIP client_public.IP	 <b>SERVICES</b>	<b>VPN</b> OpenVPN client_fixedIP client_public.IP
Login-Daten	<b>System</b>	<b>Administration</b> Tab <b>General</b>	 <b>SYSTEM</b>	<b>SYSTEM USERS</b> CHANGE PASSWORD
LAN IP-Adresse DHCP-Server	<b>Network</b>	<b>LAN</b>	 <b>NETWORK</b>	<b>INTERFACES</b> 3   LAN
Router Fernzugriff	<b>System</b>	<b>Administration</b> Tab <b>Access Control</b>	 <b>SYSTEM</b>	<b>ADMINISTRATION</b> ACCESS CONTROL
WiFi (WLAN)	<b>Network</b>	<b>Wireless</b>	 <b>NETWORK</b>	<b>WIRELESS</b>
Ping Reboot Tägl. Neustart (Periodic Reboot)	<b>Services</b>	<b>Auto Reboot</b> Tab <b>Ping Reboot</b> Tab <b>Periodic Reboot</b>	 <b>SERVICES</b>	<b>AUTO REBOOT</b> PING/WGET REBOO REBOOT SCHEDULER
SMS-Regeln	<b>Services</b>	<b>SMS Utilities</b> Tab <b>SMS Utilities</b>	 <b>SERVICES</b>	<b>MOBILE UTILITIES</b> SMS Utilities
NTP Zeitserver	<b>Services</b>	<b>NTP</b> Tab <b>General</b> Tab <b>Time Servers</b>	 <b>SERVICES</b>	<b>NTP</b> GENERAL NTP
WAN Backup	<b>Network</b>	<b>WAN</b>	-	-

Ausführliche Beschreibungen zu sämtlichen Funktionen finden Sie in den Teltonika Anleitungen, siehe Rückseite.

# 2 Inbetriebnahme

Zur schnellen Inbetriebnahme des Mobilfunkrouters führen Sie die nachfolgenden Schritte aus.

## 2.1 mdexSIM entsperren

Die **mdexSIM** muss vor der ersten Verwendung zunächst entsperrt werden.

Dieser Schritt ist nur bei Verwendung einer mdexSIM erforderlich. Bei Verwendung einer eigenen SIM-Karte befolgen Sie die Schritte laut Kapitel 4.1 Eigene SIM-Karte verwenden (Seite 17).

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.



Die ICCID der installierten mdexSIM befindet sich auf dem Zusatz-Label des Routers.

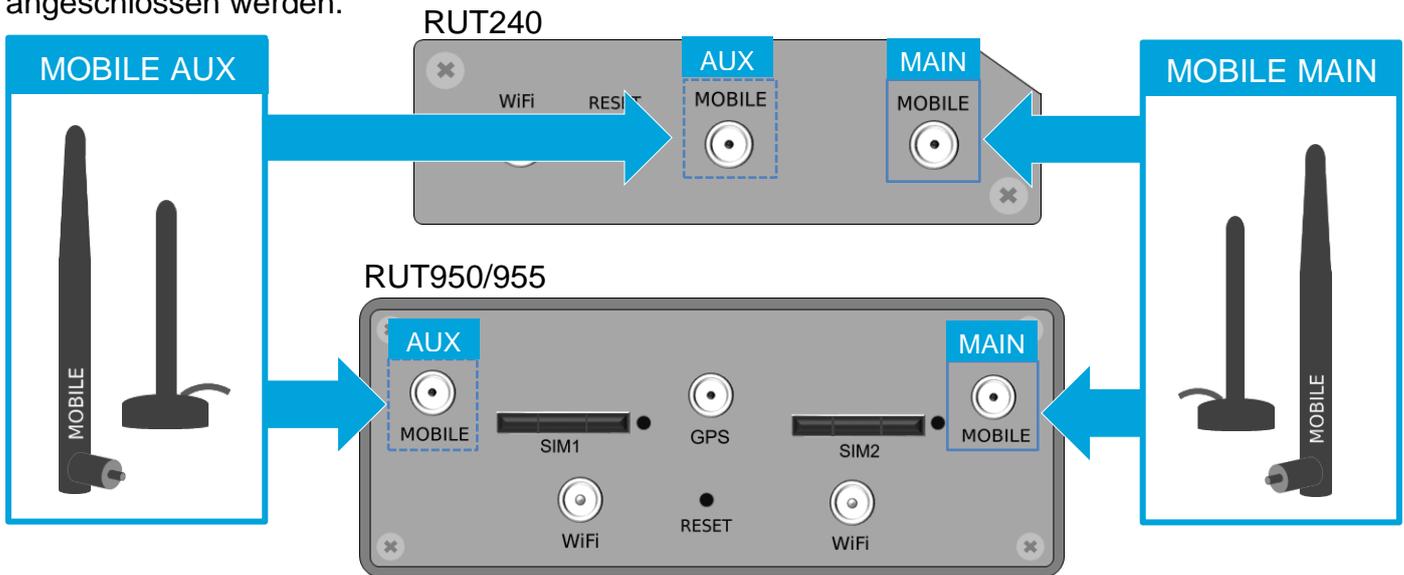
3. Den Anweisungen des Portals zum Entsperren der SIM-Karte(n) folgen und anschließend auf **Zurück zur Suche** klicken.
4. Die vollständige Entsperrung der SIM-Karte kann bis zu 20 Minuten dauern. Prüfen Sie nach einigen Minuten den SIM-Karten Status durch Klick auf **Suche starten**.



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.

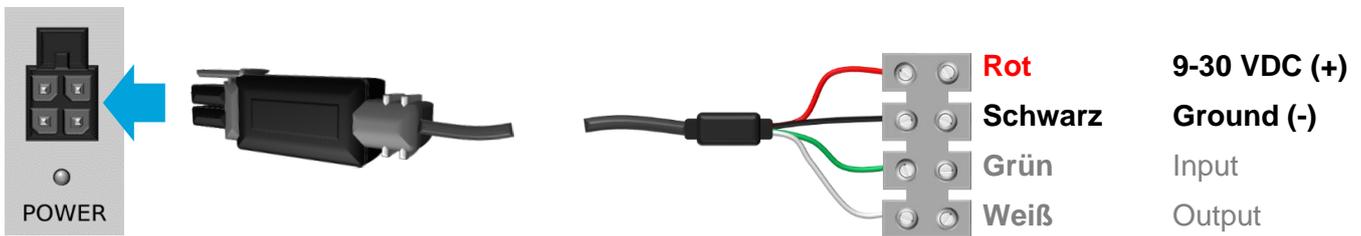
## 2.2 LTE-Mobilfunkantennen anschließen

Es müssen LTE-Mobilfunkantennen mit SMA-Stecker an die rechte Buchse **MOBILE** (MAIN / Hauptantenne) und die linke Buchse **MOBILE** (AUX / zur Erhöhung der LTE-Downloadrate) angeschlossen werden.



## 2.3 Stromversorgung anschließen

Die Speisung des Routers kann entweder mit dem Steckernetzteil oder bei Verwendung des optionalen Stromanschlusskabels mit einer eigenen 9-30 Volt Stromversorgung erfolgen.



Die grüne Ader (Input) und weiße Ader (Output) sind zur Speisung des Routers nicht erforderlich.

## 2.4 Aufbau der Mobilfunkverbindung

Der Mobilfunkrouter stellt eine mobile Datenverbindung her.

RUT240		<p>Die jeweilige 2G/3G/4G LED blinkt beim Mobilfunkaufbau und leuchtet dauerhaft, sobald die mobile Datenverbindung im angezeigten Mobilfunknetz erfolgreich hergestellt wurde.</p>
RUT95X		<p>Die GSM-LED blinkt beim Mobilfunkaufbau und leuchtet dauerhaft (in der jeweiligen Farbe des Mobilfunknetz), sobald die mobile Datenverbindung erfolgreich hergestellt wurde.</p> <p><b>rot:</b> 2G      <b>orange:</b> 3G      <b>grün:</b> 4G</p>



## 2.7 Login-Passwort ändern (optional)

Im Mobilfunkrouter ist bereits ein individuelles Login-Passwort voreingestellt.

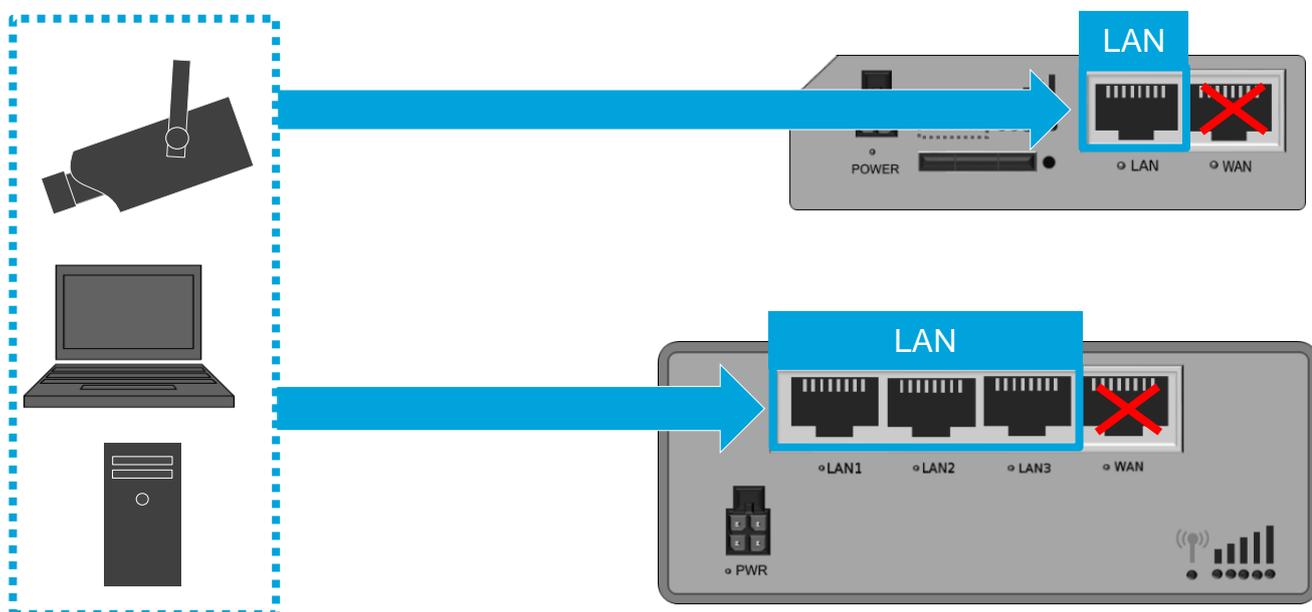
Es kann entweder das voreingestellte Passwort belassen werden oder unter **System** → **Administration** ein eigenes Passwort eingestellt werden.

Das neue Login-Passwort muss aus mindestens 8 Zeichen bestehen und muss mindestens einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben und eine Zahl enthalten.

## 2.8 Endgeräte anschließen

Die Endgeräte werden an der **LAN**-Buchse des Routers angeschlossen.

(Die WAN-Buchse ist im Regelfall nicht zum Anschluss von Endgeräten vorgesehen.)



Der Anschluss weiterer Endgeräte erfolgt mit einem zusätzlichen Ethernet Switch (z.B. mdex Ethernet Switch), der an den LAN-Port angeschlossen wird. Die Endgeräte werden dann am Ethernet Switch angeschlossen.



**i** Optional lässt sich der WAN-Port des Mobilfunkrouters als zusätzlicher LAN-Port umzustellen, siehe Kapitel [4.3 WAN als LAN-Port umkonfigurieren](#) (Seite 21).

## 2.9 IP-Adressen den Endgeräten zuweisen

### Option 1 Die Endgeräte beziehen ihre IP-Adressen automatisch

Damit die Endgeräte immer die gleiche IP-Adresse vom DHCP-Server des Mobilfunkrouter erhalten, müssen diese anhand der MAC-Adresse fest zugeordnet werden.

1. Klicken Sie auf **Network** → **LAN** und fügen Sie bei **Static Leases** mit Klick auf den Button **Add** die gewünschte Verknüpfung der MAC-Adresse zur IP-Adresse hinzu.

Hostname	MAC address	IP address	
<input type="text" value="Kamera"/>	<input type="text" value="00:1e:42:20:5e:51"/>	<input type="text" value="10.32.97.50"/>	<input type="button" value="Delete"/>

← Verknüpfung hinzufügen

Hostname:	Einen Namen der Verknüpfung bzw. des Endgeräts eingeben
MAC address:	Die MAC-Adresse des Endgeräts auswählen. Wenn das Endgerät bereits mit dem Mobilfunkrouter kommuniziert hat (z.B. eine IP-Adresse automatisch bezogen hat), kann die MAC-Adresse direkt ausgewählt werden. Anderenfalls muss die MAC-Adresse manuell eingegeben werden.
IP address:	Die gewünschte IP-Adresse einstellen, die dem Endgerät fest zugewiesen werden soll. Es muss sich hierbei natürlich um eine gültige mdex fixed.IP Adresse der Endgeräte 1 bis 13 handeln.

2. Wiederholen Sie ggf. diesen Vorgang, bis alle gewünschten Verknüpfungen im Mobilfunkrouter eingestellt sind. Zum Speichern der Verknüpfungen klicken Sie dann auf **Save**.

**i** Bei **Status** → **Network** im Tab **LAN** werden bei **DHCP-Leases** alle Endgeräte (inkl. MAC-Adresse, IP-Adresse und Lease-Time) angezeigt, die aktuell eine IP-Adresse vom DHCP-Server des Mobilfunkrouters bezogen haben.

## Option 2 IP-Adressen in den Endgeräten fest einstellen

Alternativ zur automatischen Zuweisung durch den DHCP-Server des Mobilfunkrouters können die IP-Adressen auch fest in den Endgeräten eingestellt werden.

1. Stellen Sie folgende Netzwerkdaten in den Endgeräten ein:

IP-Adresse:	mdex fixed.IP+ Endgerät 1 bis 13
Netzmaske:	255.255.255.240 /28
Default-Gateway:	<b>Router LAN IP</b> des Mobilfunkrouters
DNS-Server:	<b>Router LAN IP</b> des Mobilfunkrouters

**i** Die mdex **fixed.IP+** Adressen der Endgeräte 1-13 und die **Router LAN IP** des Routers finden Sie auf dem beiliegenden Label, dem Konfigurations-Beileger oder im Management Portal laut Kapitel **1.2 mobile.LAN IP-Adressen** (Seite 4).

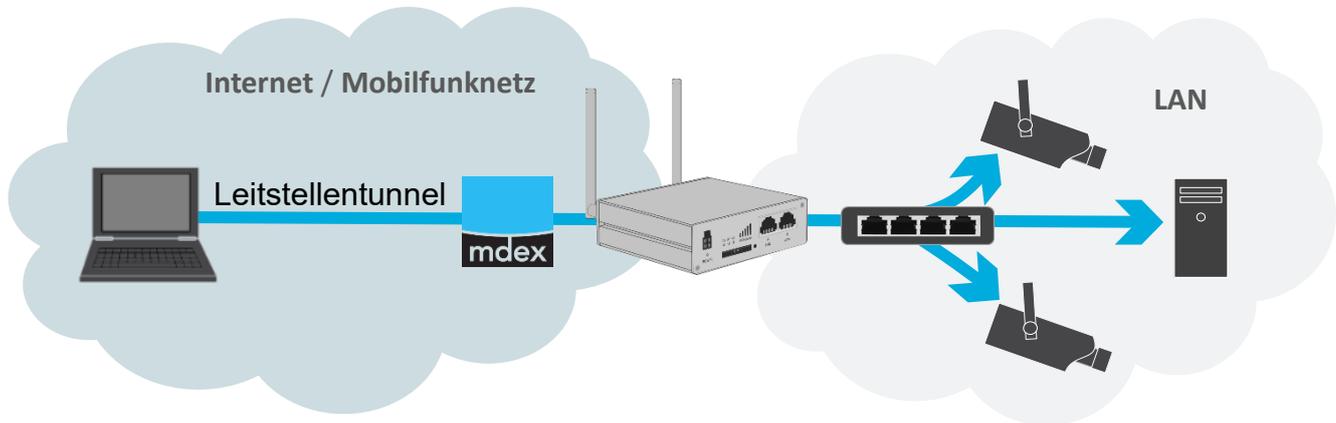
2. Deaktivieren Sie den DHCP-Server oder beschränken Sie den IP-Adressbereich, damit keine IP-Adressen mehr vergeben werden, die in den Endgeräten fest eingestellt sind. Klicken Sie dazu auf **Network** → **LAN** und stellen den **DHCP Server** entsprechend ein:

DHCP:	Aktiviert (Enable) oder Deaktiviert (Disable) den DHCP-Server.																																
Start:	Mit der Voreinstellung ,2' wird einem angeschlossenen Endgerät als niedrigste IP-Adresse die 2. IP-Adresse des mobile.LAN zugewiesen.																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Start IP</th> <th></th> <th>Start IP</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>LAN IP des Routers *</td> <td>8</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 7'</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 1'</td> <td>9</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 8'</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 2'</td> <td>10</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 9'</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 3'</td> <td>11</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 10'</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 4'</td> <td>12</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 11'</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 5'</td> <td>13</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 12'</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 6'</td> <td>14</td> <td>IP-Adresse ,Endgerät 13'</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Die Router LAN IP darf nicht als Start IP verwendet werden!</p>	Start IP		Start IP		1	LAN IP des Routers *	8	IP-Adresse ,Endgerät 7'	2	IP-Adresse ,Endgerät 1'	9	IP-Adresse ,Endgerät 8'	3	IP-Adresse ,Endgerät 2'	10	IP-Adresse ,Endgerät 9'	4	IP-Adresse ,Endgerät 3'	11	IP-Adresse ,Endgerät 10'	5	IP-Adresse ,Endgerät 4'	12	IP-Adresse ,Endgerät 11'	6	IP-Adresse ,Endgerät 5'	13	IP-Adresse ,Endgerät 12'	7	IP-Adresse ,Endgerät 6'	14	IP-Adresse ,Endgerät 13'
Start IP		Start IP																															
1	LAN IP des Routers *	8	IP-Adresse ,Endgerät 7'																														
2	IP-Adresse ,Endgerät 1'	9	IP-Adresse ,Endgerät 8'																														
3	IP-Adresse ,Endgerät 2'	10	IP-Adresse ,Endgerät 9'																														
4	IP-Adresse ,Endgerät 3'	11	IP-Adresse ,Endgerät 10'																														
5	IP-Adresse ,Endgerät 4'	12	IP-Adresse ,Endgerät 11'																														
6	IP-Adresse ,Endgerät 5'	13	IP-Adresse ,Endgerät 12'																														
7	IP-Adresse ,Endgerät 6'	14	IP-Adresse ,Endgerät 13'																														
Limit	Anzahl der IP-Adressen, die nachfolgend zur Start IP automatisch zugewiesen werden sollen.																																
Leasetime:	Für diese Zeitdauer bleibt die IP-Adresse für ein Endgerät reserviert.																																

# 3 Fernzugriff

## 3.1 Fernzugriff auf die Endgeräte per Leitstellentunnel

Über den mdex Leitstellentunnel können Sie direkt auf die jeweiligen mdex fixed.IP+ Adressen der Endgeräte 1 bis 13 zugreifen. Der Zugriff auf die Endgeräte erfolgt dabei uneingeschränkt ohne NAT und ohne Port-Forwarding. Alle IP-basierten Protokolle sind möglich (z.B. SSH, FTP, SMTP, usw.).



### Vorgehensweise:

1. Der mdex Leitstellentunnel (OpenVPN Client) muss auf Ihrem PC/Smartphone installiert sein.
2. Stellen Sie von Ihrem PC/Smartphone mit den OpenVPN-Zugangsdaten des mdex Leitstellentunnels eine Verbindung zu Ihrem mdex VPN her.



### Bitte beachten Sie folgende Hinweise zum mdex Leitstellentunnel

- Mit den OpenVPN-Zugangsdaten des mdex Leitstellentunnel darf zeitgleich nur ein PC/Smartphone eine Verbindung herstellen.
- Bei gleichzeitiger Verwendung der OpenVPN-Zugangsdaten auf mehreren PCs/Smartphones wird die OpenVPN-Verbindung regelmäßig alle paar Sekunden unterbrochen.
- Wenn der Fernzugriff von mehreren PCs/Smartphones gleichzeitig erfolgen soll, benötigt jeder PC, bzw. jedes Smartphone seinen eigenen mdex Leitstellentunnel mit eigenen Zugangsdaten.

3. Nun können Sie von Ihrem PC/Smartphone die angeschlossenen Endgeräte 1-13 mit der jeweiligen mdex fixed.IP+ Adresse direkt erreichen und alle Ports und Protokolle übertragen.



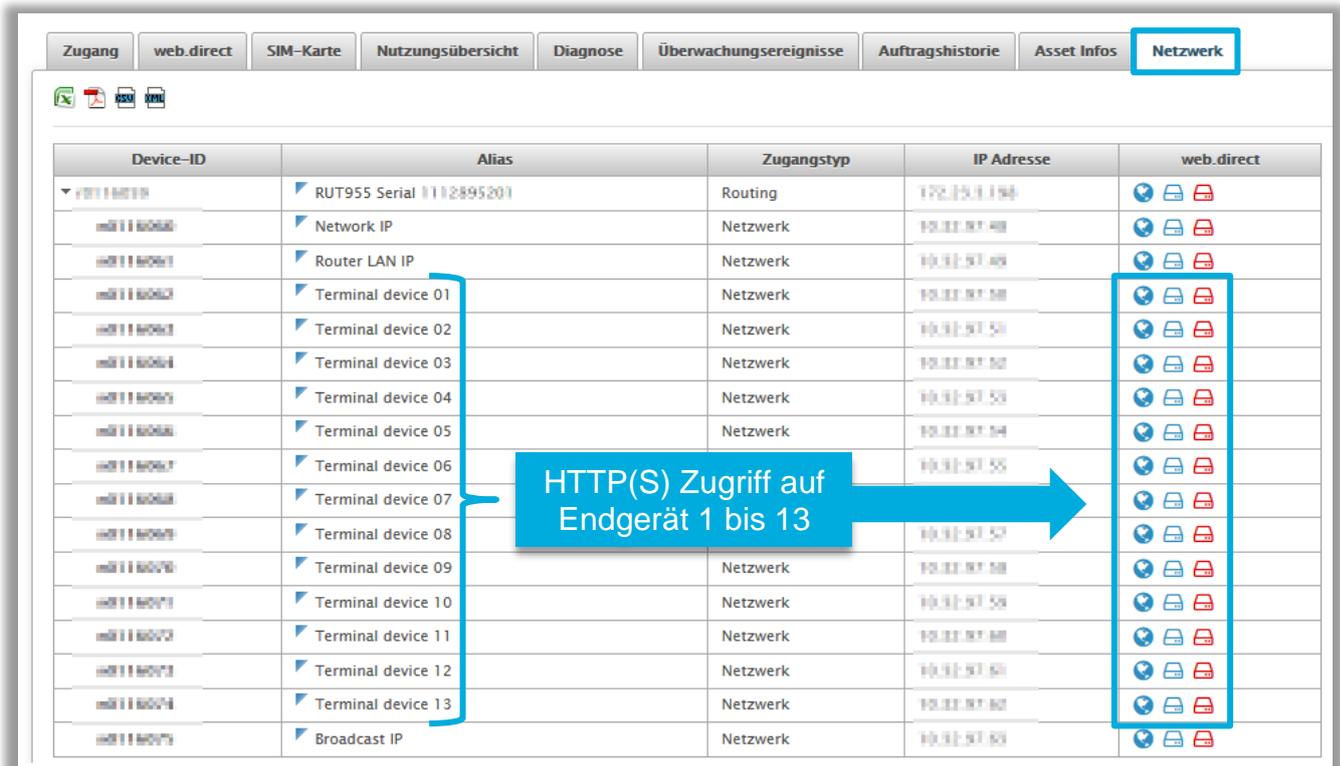
Die mdex **fixed.IP+** Adressen der Endgeräte und die **Router LAN IP** des Mobilfunkrouters finden Sie auf dem beiliegenden Label, dem Konfigurations-Beileger oder im Management Portal laut Kapitel [1.2 mobile.LAN IP-Adressen](#) (Seite 4).

## 3.2 Fernzugriff auf die Endgeräte per web.direct

Per mdex web.direct Link können Sie auf gewünschte HTTP/HTTPS-Ports der angeschlossenen Endgeräte zugreifen.

### Vorgehensweise:

1. Loggen Sie sich in das **Management Portal** ein (<https://manager.mdex.de>)  
Ihre Login-Daten (Benutzername & Passwort) wurden Ihnen per E-Mail zugesandt.
2. Klicken Sie auf **Zugänge** → **Meine Zugänge**.
3. Unter **Routing-Zugänge** klicken Sie auf den gewünschten mobile.LAN Routing-Zugang.
4. Im Reiter **Netzwerk** erfolgt der Zugriff durch Klick auf das Symbol der Endgeräte 1 bis 13:



The screenshot shows the 'Netzwerk' tab in the Management Portal. A table lists various devices with columns for Device-ID, Alias, Zugangstyp, IP Adresse, and web.direct. A blue box highlights the 'Terminal device 01' through 'Terminal device 13' rows. A blue arrow points from a text box 'HTTP(S) Zugriff auf Endgerät 1 bis 13' to the 'web.direct' column for these devices, which contains icons for HTTP, HTTPS, and a lock.

Device-ID	Alias	Zugangstyp	IP Adresse	web.direct
▼ RUT955	RUT955 Serial 1112895201	Routing	172.15.1.150	🌐 🗄️ 🔒
md1116060	Network IP	Netzwerk	10.01.01.40	🌐 🗄️ 🔒
md1116061	Router LAN IP	Netzwerk	10.01.01.40	🌐 🗄️ 🔒
md1116062	Terminal device 01	Netzwerk	10.01.01.50	🌐 🗄️ 🔒
md1116063	Terminal device 02	Netzwerk	10.01.01.51	🌐 🗄️ 🔒
md1116064	Terminal device 03	Netzwerk	10.01.01.52	🌐 🗄️ 🔒
md1116065	Terminal device 04	Netzwerk	10.01.01.53	🌐 🗄️ 🔒
md1116066	Terminal device 05	Netzwerk	10.01.01.54	🌐 🗄️ 🔒
md1116067	Terminal device 06	Netzwerk	10.01.01.55	🌐 🗄️ 🔒
md1116068	Terminal device 07	Netzwerk	10.01.01.56	🌐 🗄️ 🔒
md1116069	Terminal device 08	Netzwerk	10.01.01.57	🌐 🗄️ 🔒
md1116070	Terminal device 09	Netzwerk	10.01.01.58	🌐 🗄️ 🔒
md1116071	Terminal device 10	Netzwerk	10.01.01.59	🌐 🗄️ 🔒
md1116072	Terminal device 11	Netzwerk	10.01.01.60	🌐 🗄️ 🔒
md1116073	Terminal device 12	Netzwerk	10.01.01.61	🌐 🗄️ 🔒
md1116074	Terminal device 13	Netzwerk	10.01.01.62	🌐 🗄️ 🔒
md1116075	Broadcast IP	Netzwerk	10.01.01.63	🌐 🗄️ 🔒



Zugriff auf HTTP Port 80 des jeweiligen Endgeräts.



Zugriff auf HTTP Port 8080 des jeweiligen Endgeräts.



Zugriff auf HTTPS Port 4444 des jeweiligen Endgeräts

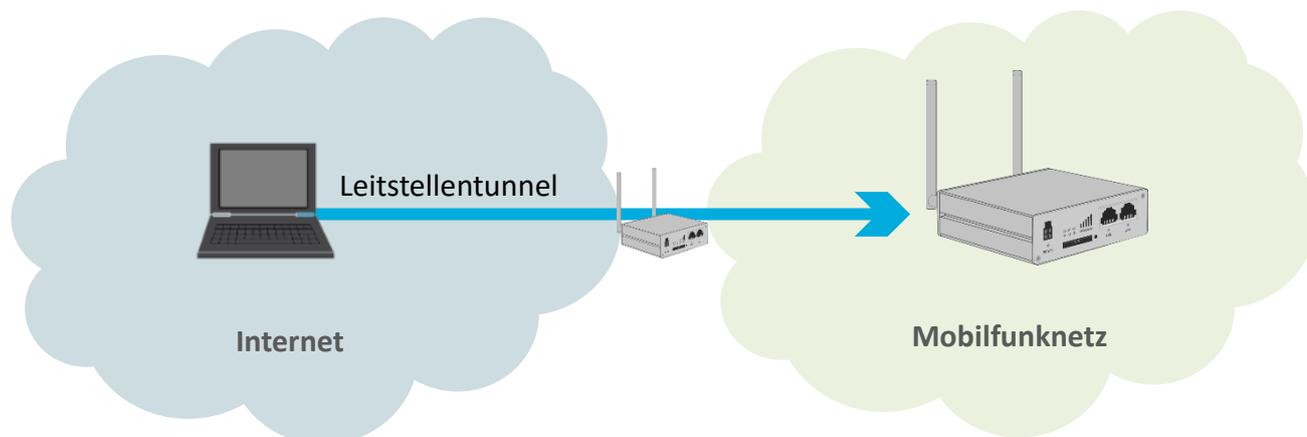
- i** Zur Anpassung oder Ergänzung weiterer HTTP/HTTPS web.direct Zugriffe klicken Sie im Management Portal im Reiter **web.direct** auf den Button **Links konfigurieren**.

Weitere Informationen zur Verwendung und Einrichtung des web.direct finden Sie unter <https://wiki.mdex.de/Support/DOCAnleitungWebDirect>.

(Groß-Kleinschreibung beim Link beachten!)

## 3.3 Fernzugriff zum Router per Leitstellentunnel

Wenn Sie auf einem PC/Smartphone einen mdex Leitstellentunnel verwenden, können Sie aus der Ferne mit einem Webbrowser auf die Weboberfläche des Mobilfunkrouters über HTTPS Port 4444 zugreifen. Der Mobilfunkrouter muss dazu eine Verbindung zu Ihrem mdex VPN hergestellt haben.



### Vorgehensweise:

1. Der mdex Leitstellentunnel (OpenVPN GUI) muss auf Ihrem PC/Smartphone installiert sein.
2. Stellen Sie von Ihrem PC/Smartphone mit den OpenVPN-Zugangsdaten des mdex Leitstellentunnels eine Verbindung zu Ihrem mdex VPN her.

#### **! Bitte beachten Sie folgende Hinweise zum mdex Leitstellentunnel**

- Mit den OpenVPN-Zugangsdaten des mdex Leitstellentunnel darf zeitgleich nur ein PC/Smartphone eine Verbindung herstellen.
- Bei gleichzeitiger Verwendung der OpenVPN-Zugangsdaten auf mehreren PCs/Smartphones wird die OpenVPN-Verbindung regelmäßig alle paar Sekunden unterbrochen.
- Wenn der Fernzugriff von mehreren PCs/Smartphones gleichzeitig erfolgen soll, benötigt jeder PC, bzw. jedes Smartphone seinen eigenen mdex Leitstellentunnel mit eigenen Zugangsdaten.

3. Geben Sie in einem Webbrowser die URL in folgendem Format ein:  
<https://RouterLAN-IP:4444> (Beispiel: <https://10.1.2.3:4444>)

**i** Die **Router LAN IP** finden Sie auf dem Label des Mobilfunkrouters, dem Konfigurations-Beileger und kann im mdex Management Portal (mCOP) laut Kapitel **1.2 mobile.LAN IP-Adressen** (Seite 4) ausgelesen werden.

4. Loggen Sie sich im Mobilfunkrouter ein:

Username: admin

Password: siehe Zusatz-Label, Konfigurations-Beileger oder Hinweis nächste Seite

- i** Im Mobilfunkrouter ist ein individuelles Login-Passwort voreingestellt, welches Sie auf dem Konfigurations-Beileger und im **mdex Management Portal** beim Routing-Zugang in den **Asset-Infos** finden:

Nr.	Name	Wert	Typ
1	Router/Configuration-Version	WebUI/Configuration-Version	Router/Configuration-Version
2	Router/Firmware-Version	WebUI/Firmware-Version	Router/Firmware-Version
3	Router/IMEI	XXXXXXXXXXXX	IMEI
4	Router/LAN/MAC	XXXXXXXXXX	MAC-Adresse
5	Router/Remote-Access	XXXXXXXXXX	ess
6	Router/root-Passwort	XXXXXXXXXX	rd
7	Router/Serialnummer	XXXXXXXXXX	Router/Serialnummer

### 3.4 Fernzugriff zum Router per web.direct

Sie können die Weboberfläche (WebUI) des Mobilfunkrouters per mdex web.direct im Management Portal erreichen. Der Mobilfunkrouter muss eine aktive Verbindung zu mdex hergestellt haben.

#### Vorgehensweise:

1. Loggen Sie sich in das **Management Portal** ein (<https://manager.mdex.de>). Ihre Login-Daten (Benutzername & Passwort) wurden Ihnen per E-Mail zugesandt.
2. Klicken Sie auf **Zugänge** → **Meine Zugänge**.
3. Unter **Routing-Zugänge** klicken Sie auf den gewünschten mobile.LAN Routing-Zugang.
4. Im Reiter **Netzwerk** erfolgt der Zugriff bei der **Router LAN IP** durch Klick auf 

Device-ID	Alias	Zugangstyp	IP Adresse	web.direct
▼ Y811M019	▶ RUT955 Serial 1112895201	Routing	172.19.1.194	
	▶ Network IP	Netzwerk		
	▶ Router LAN IP	Netzwerk		
	▶ Terminal device 01	Netzwerk		

5. Loggen Sie sich im Mobilfunkrouter ein:

Username: admin

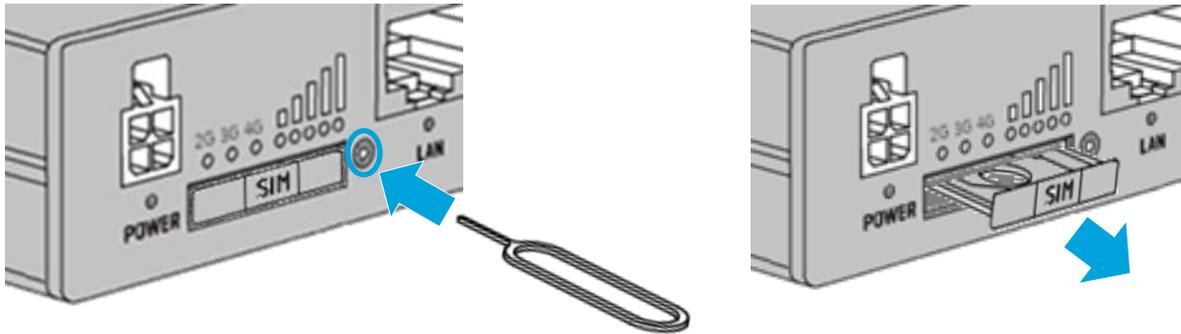
Password: siehe Zusatz-Label, Konfigurations-Beileger oder Hinweis oben

# 4 Anhang

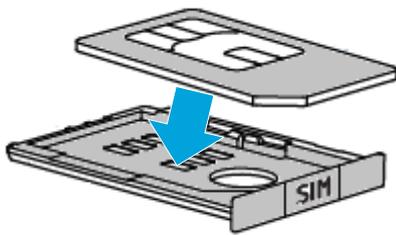
## 4.1 Eigene SIM-Karte verwenden

Zum Einsetzen einer eigenen SIM-Karte im Mobilfunkrouter befolgen Sie die nachfolgenden Schritte

1. Zum Öffnen des SIM-Karten Einschubs drücken Sie mit der SIM-Einschub-Nadel (oder einem anderen spitzen Gegenstand) kräftig auf den Taster rechts neben dem SIM-Karten Einschub und ziehen Sie den SIM-Einschub heraus.

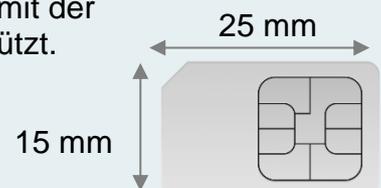


2. Legen Sie die SIM-Karte laut der Markierung in den SIM-Karten Einschub ein.



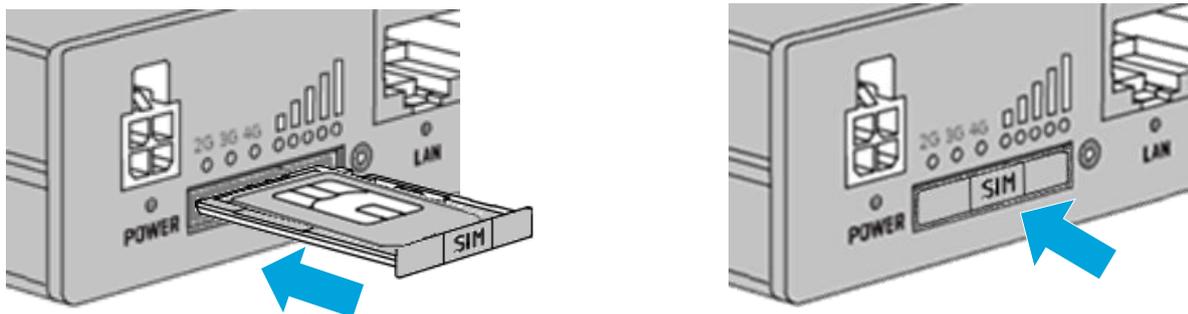
Es werden SIM-Karten mit der Formgröße 2FF unterstützt.

Länge: 25 mm  
Breite: 15 mm  
Dicke: 0,76 mm



Für den Einsatz einer Nano/Micro SIM-Karte ist ein handelsüblicher SIM-Adapter erforderlich.

3. Schieben Sie den SIM-Karten Einschub zurück in den Router und drücken ihn fest an.



4. Loggen Sie sich im Mobilfunkrouter ein, stellen unter **Network** → **Mobile** den APN auf „Custom“ und geben die SIM-Zugangsdaten (APN, Username, Password) laut den Vorgaben Ihres SIM-Karten Providers ein. Sollte die SIM-Karte einen PIN-Schutz haben, muss die PIN ebenfalls eingestellt werden. Weitere Infos siehe Kapitel [1.4 Router-Konfiguration anpassen](#) (Seite 6).

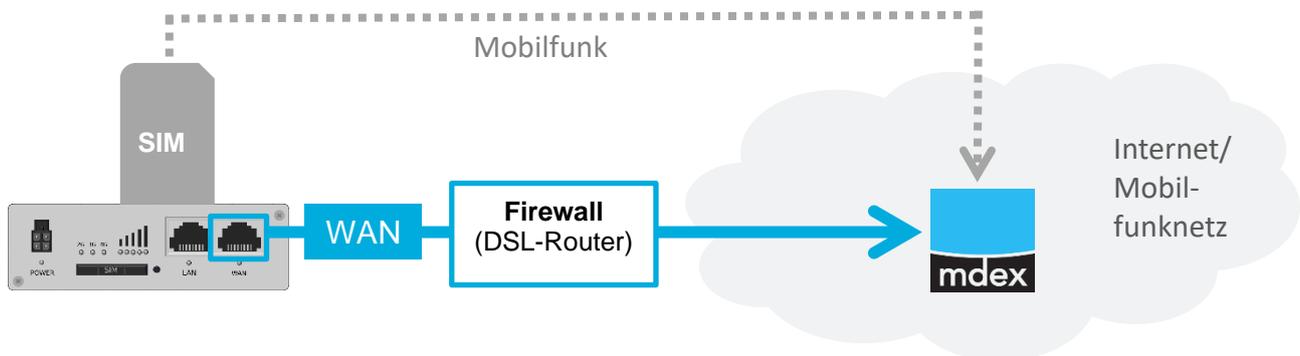
## 4.2 Eigenen Internetanschluss verwenden (z.B. DSL)

Der OpenVPN-Verbindungsaufbau vom Mobilfunkrouter zu Ihrem mdex VPN kann alternativ über einen vorhandenen Internetanschluss (z.B. DSL-Router) erfolgen.

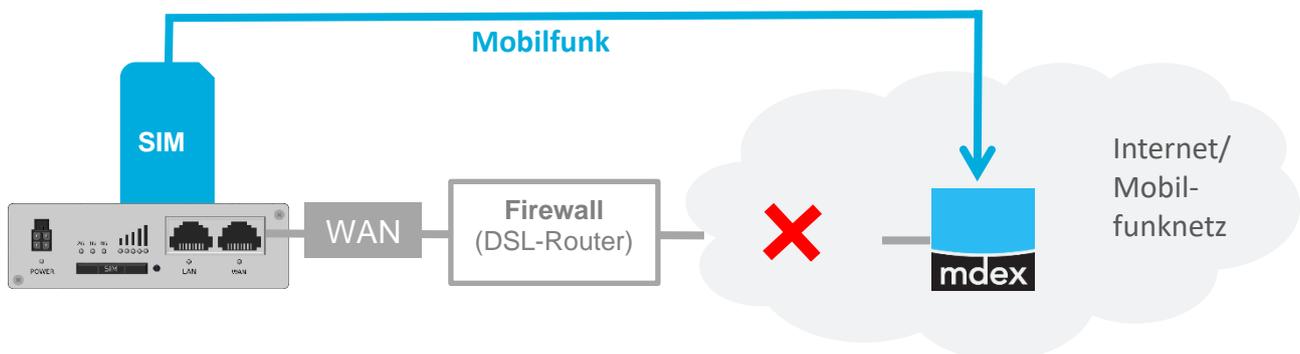
Wenn zusätzlich die Option **WAN Failover** für das Interface **Mobile (WAN)** aktiviert wurde, schaltet der Mobilfunkrouter bei Ausfall der WAN-Internetverbindung, z.B. bei einer DSL-Störung, automatisch zur Mobilfunkverbindung (SIM-Karte) um. Sobald die WAN-Internetverbindung wieder verfügbar ist, schaltet der Router automatisch wieder zurück zur WAN-Verbindung

### Beispiel:

1. Der Mobilfunkrouter prüft die Verbindungswege und baut seine OpenVPN-Verbindung zum mdex VPN primär über die externe Internetverbindung (z.B. DSL-Router) auf:



2. Wenn die WAN-Internetverbindung vom Router als getrennt erkannt wird (z.B. aufgrund einer DSL-Störung), wird automatisch zur Mobilfunkverbindung über die installierte SIM-Karte umgeschaltet:



3. Sobald die WAN-Internetverbindung wieder verfügbar ist, schaltet der Router automatisch wieder zurück zur WAN-Verbindung.

## WAN Einstellungen

### ! Hinweise für eine stabile OpenVPN-Verbindung des RUT-Routers:

- Der mdex OpenVPN-Server muss erreichbar sein.
- Der UDP-Port 1194 darf nicht durch die Netzwerk-Firewall blockiert werden.
- Ein ‚UDP-Session Timeout‘ (z.B. ‚UDP-Aging‘ bei LANCOM-Routern) muss in der Netzwerk-Firewall deaktiviert werden oder das Timeout auf mindestens 30 Sekunden eingestellt werden.

1. Klicken Sie auf **Network** → **WAN** und aktivieren Sie beim Interface ‚**Wired (WAN2)**‘ die Option **Main WAN**. Die Verbindungsherstellung erfolgt nun (primär) via WAN-Buchse



(**Mobile**= SIM-Karte | **Wired**=WAN-Buchse | **WiFi**= WLAN-Verbindung zu einem WiFi Access Point)

2. Wenn die installierte SIM-Karte als Backup bei einem möglichen Ausfall der WAN-Internetverbindung (z.B. bei einem DSL-Ausfall) verwendet werden soll, aktivieren Sie zusätzlich die Option ‚WAN Failover‘ beim Interface ‚**Mobile (WAN)**‘.



3. Die Einstellungen müssen mit Klick auf **Save** gespeichert werden.
4. Mit **Edit** weitere Anpassungen für das jeweilige Interface vorgenommen werden:

### Common Configuration (nur für WAN/ Wifi)

DHCP:	Die erforderlichen Netzwerkeinstellungen werden automatisch bezogen.
Static:	Die Netzwerkeinstellungen für die WAN-Schnittstelle können manuell eingestellt werden.
PPPoE:	PPPoE Verbindung über ein an WAN angeschlossenes DSL-Modem.

### Failover Configuration

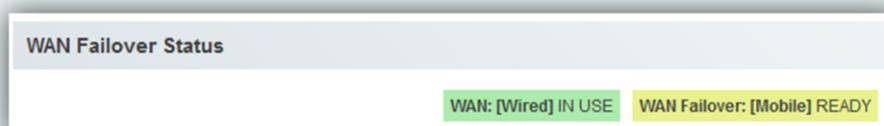
Optionale Einstellungen für die aktivierte Funktion ‚WAN Failover‘.

Health monitor interval:	<p>Ping-Intervall zur Überprüfung der Internetverbindung. Je kleiner der Timer, desto häufiger erfolgt die Prüfung des Verbindungsstatus und desto schneller erfolgt die Umschaltung bei Ausfall bzw. Wiederherstellung einer Verbindung.</p> <p><b>Beachten Sie aber speziell bei der Mobile-Einstellung (SIM-Karte), dass je kleiner der Timer eingestellt wird, desto mehr Datenvolumen zur Verbindungsüberwachung verbraucht werden.</b></p> <p>Empfohlen: <b>10 sec.</b> bei <b>Wired (WAN2)</b>   <b>30 sec.</b> bei <b>Mobile (WAN)</b></p>
Health monitor ICMP host(s):	<p>Zu diesem eingestellten Server sendet der Mobilfunkrouter ein Ping zur Überprüfung der aktuellen Internetverbindung. Dieser Ping-Server muss aus dem jeweiligen Netz erreichbar sein.</p> <p>Empfohlen: <b>185.39.176.22</b> (öffentlicher mdex Ping-Server)</p>
Health monitor ICMP timeout:	<p>Anzahl der fehlerhaften Ping-Antworten zum eingestellten Server, bis dieses als fehlerhafter Ping-Versuch gewertet wird.</p> <p>Empfohlen: <b>3 sec</b></p>
Attempts before failover:	<p>Anzahl der fehlerhaften Ping-Versuche bis zur Backup-Umschaltung.</p> <p>Empfohlen: <b>3 Attempts</b></p>
Attempts before recovery:	<p>Anzahl der erfolgreichen Ping-Versuche, bis die Umschaltung zurück vom Backup-Modus zur eingestellten ‚Main WAN‘ Verbindung erfolgt.</p> <p>Empfohlen: <b>3 Attempts</b></p>

5. Verbinden Sie die **WAN**-Buchse des Mobilfunkrouters mit dem Netzwerk, bzw. dem Internet-Router und machen Sie ein Neustart (Reboot) des Mobilfunkrouters.

Der Mobilfunkrouter baut nun seine OpenVPN-Verbindung laut Ihren Einstellungen je nach Verfügbarkeit über die WAN-Internetverbindung oder die eingesetzte SIM-Karte auf.

**i** Unter **Status** → **Network** im Tab **WAN** können im RUT-Router die WAN Informationen und der aktuelle Verbindungsstatus bei **WAN Failover Status** ausgelesen werden:



Bei Umschaltung der Verbindung „WAN→Mobile“ oder „Mobile→WAN“ kann es einige Minuten dauern, bis die OpenVPN-Verbindung als getrennt erkannt und neu aufgebaut wurde. Erst dann sind die Geräte auch wieder aus der Ferne erreichbar.

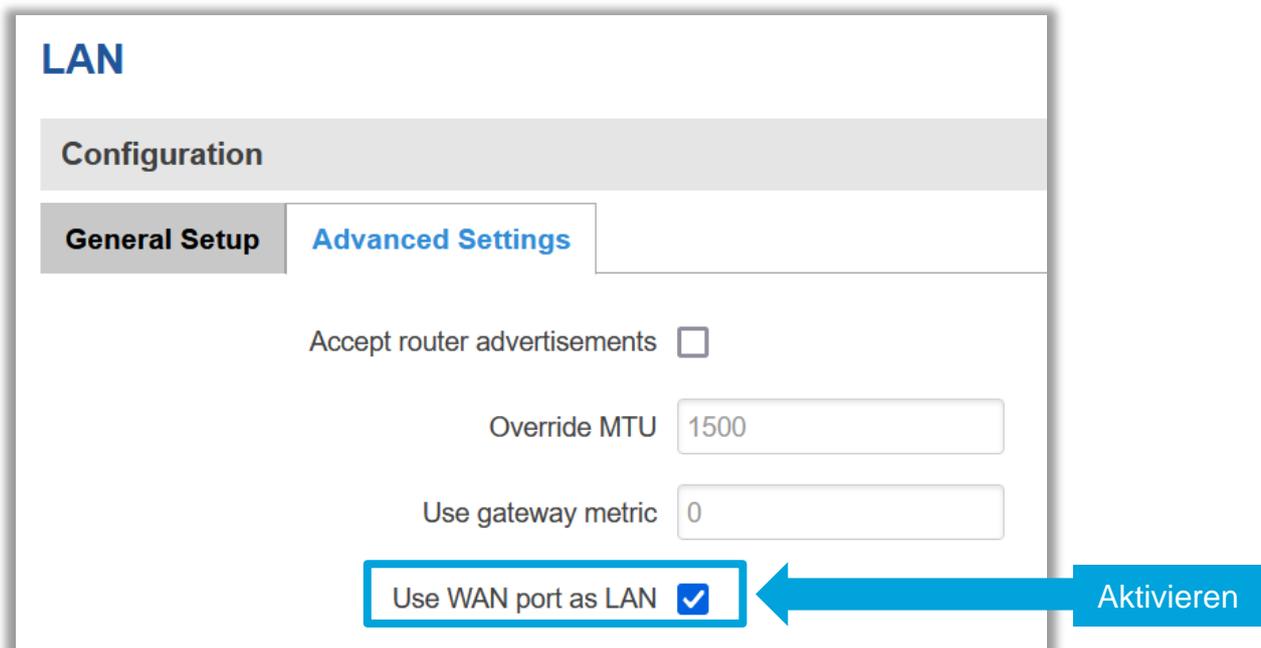
## 4.3 WAN als LAN-Port umkonfigurieren

Es besteht die Möglichkeit die WAN-Buchse als LAN-Port einzurichten. Die beiden WAN- und LAN-Buchsen funktionieren dann als Switch, so dass in der WAN-Buchse ebenfalls ein Endgerät angeschlossen werden kann.

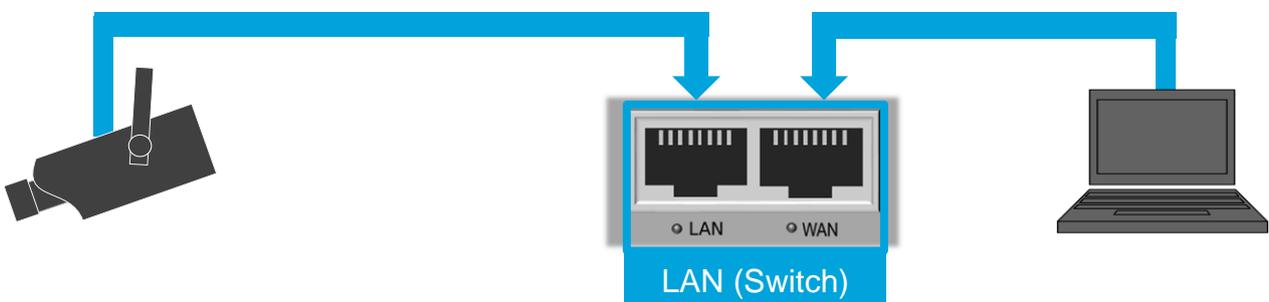
**!** Beachten Sie, dass nach der Umstellung die WAN-Funktionen des MX560 nicht mehr zur Verfügung stehen um den MX560 z.B. laut Kapitel **4.2 Eigenen Internetanschluss verwenden (z.B. DSL)** (Seite 18) zu betreiben.

### Vorgehensweise:

1. Klicken Sie auf **Network** → **LAN**, dann auf den Tab **Advanced Settings**
2. Die Option **Use WAN port as LAN** aktivieren und mit **Save** speichern.

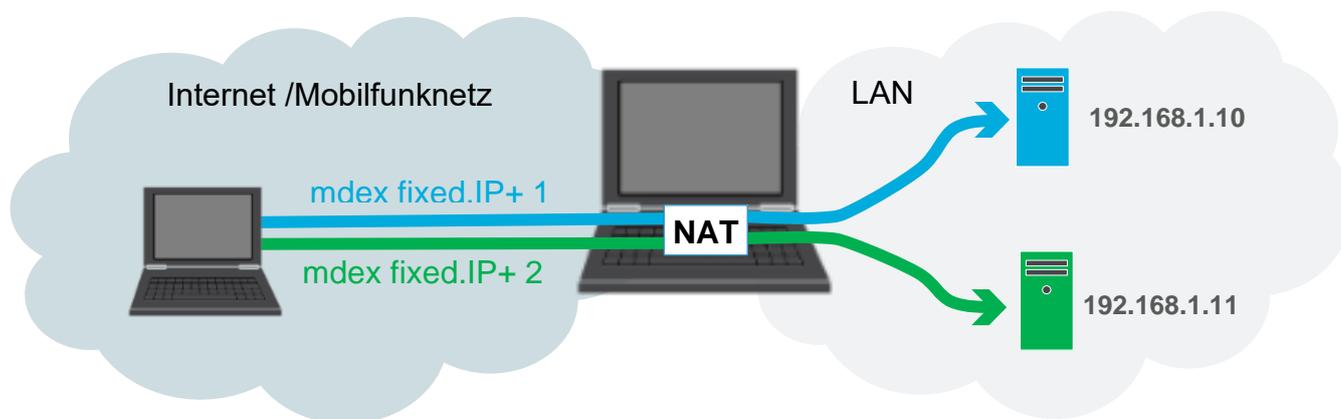


3. Nun können die PCs oder Endgeräte an der LAN-Buchse und der WAN-Buchse des Mobilfunkrouters angeschlossen werden.



## 4.4 Eigene LAN IP-Adressen verwenden (1:1 NAT)

Wenn die Endgeräte anstelle der von mdex zugewiesenen fixed.IP+ Adressen eigene LAN IP-Adressen verwenden sollen (z.B. 192.168.1.xxx), kann im Mobilfunkrouter ein Network Address Translation (NAT) eingestellt werden. Dann sind die Endgeräte mit der jeweiligen mdex fixed.IP+ Adresse aus der Ferne erreichbar, obwohl diese eigene LAN-IP-Adressen verwenden. Das verwendete Datenübertragungsprotokoll muss in dem Fall ‚NAT‘ unterstützen.



### Vorgehensweise:

1. Unter **Network** → **LAN** die LAN-Einstellungen des Mobilfunkrouters anpassen:



2. Unter **Network** → **LAN** den **DHCP-Server** entweder deaktivieren (DHCP= Disable) oder den IP-Adressbereich der zugewiesenen IP-Adressen mit Start IP und Limit anpassen.
3. Unter **Network** → **Firewall** bei **Custom Rules** für jedes aus der Ferne erreichbare Endgerät folgende NAT-Regel einfügen.

```
#!/bin/bash
iptables -t nat -A PREROUTING -d fixedIP -j DNAT --to-destination LANIP
iptables -t nat -I POSTROUTING -s LANIP -o tun0 -j SNAT --to-source fixedIP
```

Die Einträge **fixedIP** und **LANIP** durch die realen IP-Adressen ersetzen:

**fixedIP** → mdex fixed.IP+ (z.B. 10.1.2.3)

**LANIP** → LAN IP-Adresse des Endgeräts (z.B. 192.168.1.10)

**i** Im mdex Support-Wiki <https://wiki.mdex.de> können Sie aus der FAQ „**Wie kann ich ein 1:1 NAT einrichten, um meine lokalen IP-Adressen zu verwenden?**“ die erforderlichen NAT-Regeln als Vorlage kopieren.

4. Die eingestellten Regeln mit Klick auf **Save** speichern und zur Aktivierung ein Reboot des Mobilfunkrouters ausführen. Die jeweiligen Endgeräte haben nun eigene LAN-IP-Adressen und sind aus der Ferne mit der zugeordneten mdex fixed.IP+ erreichbar.

## 4.5 Konfiguration sichern / wiederherstellen (Backup)

### Konfiguration sichern (Backup):

Unter **System** → **Administration** im Tab **Backup** bei **Backup Configuration** auf den Button **Download** klicken. Die Konfigurationsdatei *backup-Teltonika-RUT...tar.gz* wird generiert und zum Download angeboten. Speichern Sie die Backup-Datei auf Ihrem PC und legen diese sicher ab.

### Konfiguration wiederherstellen (Restore):

Unter **System** → **Administration** im Tab **Backup** unter **Restore Configuration** mit Klick auf den Button **Durchsuchen...** die Backup-Datei *backup-Teltonika-RUT...tar.gz* von Ihrem PC auswählen und durch Klick auf den Button **Upload archive** in den Router laden.

## 4.6 Mobilfunkrouter zurücksetzen

### Rücksetzung auf Werkseinstellung

Der Router muss gestartet werden. Sobald der Startvorgang abgeschlossen ist, drücken Sie den **RESET**-Taster mit einem spitzen Gegenstand für länger als **6 Sekunden** (bis alle Feldstärke LEDs leuchten), dann wieder loslassen.

Alternativ kann der Router über die WebUI unter **System** → **Administration** bei **Restore Default Settings** mit Klick auf den Button **Restore** zurückgesetzt werden.

 Alle bereits getätigten Einstellungen werden nun gelöscht.  
Der RUT-Router wird auf Werkseinstellung laut **RUT-Router Einrichtungsanleitung** → Kapitel „**1.3 Vorkonfiguration (Werkseinstellung)**“ zurückgesetzt.

## Die mobile.LAN Konfiguration wiederherstellen

Idealerweise spielen Sie Ihre zuvor gesicherte Backup-Datei der mobile.LAN Konfiguration laut Kapitel **4.5 Konfiguration sichern / wiederherstellen (Backup)** (Seite 23) zurück.

 Sollten Sie kein Backup Ihrer mobile.LAN Konfiguration haben, müssen Sie den Router laut Kapitel **1.3 Router-Vorkonfiguration** (Seite 5) manuell einrichten. Die ‚Router LAN IP‘ sowie die 13 fixed.IP+ Adressen der Endgeräte finden Sie auf dem Konfigurations-Beileger oder im mdex Management Portal (mCOP) laut Kapitel **1.2 mobile.LAN IP-Adressen** (Seite 4).

## 4.7 Weitere Mobilfunkrouter-Einstellungen

Für weitere Funktionen und Einstellungen des Mobilfunkrouters (z.B. WiFi, Mobilfunkeinstellungen, SMS-Utilities, usw.) verwenden Sie bitte die Teltonika Dokumentation. Auf der Rückseite befinden sich QR-Qodes bzw. Links zu den Mobilfunkrouter Anleitungen.



## **Anleitungen RUT-Serie**

Weitere Anleitungen und Informationen zur Teltonika RUT-Serie stehen unter dem QR-Code oder nachfolgenden Link bereit:

[www.mdex.de/RUT-Anleitungen](http://www.mdex.de/RUT-Anleitungen)



## **Manuals RUT-Series**

Other available manuals and informations for the Teltonika RUT-Series can be found at the QR code or following link:

[www.mdex.de/RUT-Manuals](http://www.mdex.de/RUT-Manuals)

Weitere Support-Informationen zu sämtlichen mdex Produkten finden Sie unter [wiki.mdex.de](http://wiki.mdex.de).