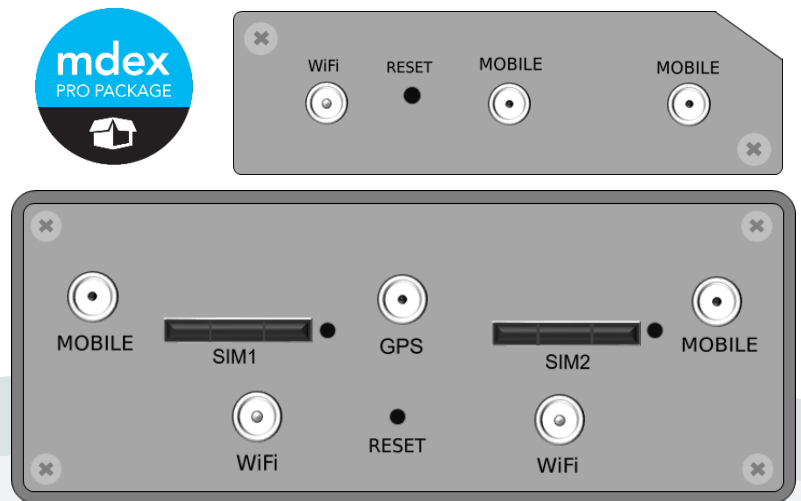


# Kurzanleitung

## mdex Standard






**Router Anleitungen**



📄 Rückseite

**Router Manuals**



📄 Back side

# Teltonika Router

## RUT-Serie

ab Firmware-Version R\_00.07.03.3

Stand: 29. Juni 2023 (v.3.2)

Beschreibung der einfachen Inbetriebnahme des vorkonfigurierten Teltonika Routers mit der **mdex Standard**-Konfiguration.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorkonfiguration .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Konfiguration anpassen .....</b>	<b>4</b>
2.1	Lokaler Zugriff zur Router WebUI .....	5
2.2	Fernzugriff zur Router WebUI .....	5
2.3	Mobilfunkeinstellungen (SIM-Karte) .....	6
2.4	Port Forwarding .....	6
2.5	Konfiguration sichern / wiederherstellen (Backup) .....	6
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>7</b>
3.1	Anschlüsse und Schnittstellen .....	7
3.2	mdex SIM-Karte entsperren .....	8
3.3	Stromversorgung .....	9
3.4	LTE-Mobilfunkantennen anschließen .....	9
3.5	Endgerät(e) anschließen .....	10
<b>4</b>	<b>Statusanzeige .....</b>	<b>10</b>
4.1	Statusanzeige per Weboberfläche (WebUI) .....	10
4.2	LED-Statusanzeige .....	11

## **Die mdex Router-Vorkonfiguration (Auslieferungszustand) unterscheidet sich von der ursprünglichen Teltonika Werkseinstellung!**

Wir empfehlen nach Erhalt des Routers ein Backup der aktuellen Router-Konfiguration zu machen. Mit der Backup-Datei können Sie den Router eigenständig wieder in den Auslieferungszustand versetzen, sollte der Router z.B. auf Werkseinstellung zurückgesetzt worden sein oder eine Fehlkonfiguration haben.

Die mdex Router-Konfiguration (Auslieferungszustand) wird auch als **User's Default Configuration** im Router gespeichert, so dass dieser Auslieferungszustand (mdex Vorkonfiguration) eigenständig wiederhergestellt werden kann.

Weitere Infos siehe Kapitel [2.5 Konfiguration sichern / wiederherstellen \(Backup\)](#) (Seite 6).

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

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

Hinweis zum Urheberrecht:

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

© 2023 Wireless Logic mdex GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

# 1 Vorkonfiguration

Der Router wird (ggf. abweichend zum Teltonika Standard) mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:













	Vorkonfiguration
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:	Es sind 2 OpenVPN-Clients mdex fixed.IP+ (Name: <b>fixedIP</b> ) und mdex public.IP (Name: <b>publicIP</b> ) vorkonfiguriert, jedoch nicht aktiviert. Nur bei Bestellung des Routers inkl. einer mdex fixed.IP+ bzw. public.IP via OpenVPN ist der jeweilige OpenVPN-Client aktiviert und sämtliche Router-Einstellungen sind entsprechend angepasst.
Router Login-Daten (WebUI):	Username: admin Password: individuell, siehe Label oder Konfigurations-Beileger
Router Fernzugriff:	Der Fernzugriff über HTTPS Port 4444 ist aktiviert
LAN IP-Adresse:	LAN IP: 192.168.1.1 (Netzmaske: 255.255.255.0)
DHCP-Server:	Aktiviert: IP-Adresse 192.168.1.100 wird vergeben (Start IP:100 / Limit:1) Die Leasetime ist auf 5 Minuten (5m) eingestellt.
Port Weiterleitung: (Port Forwarding)	Weiterleitung aller Ports & Protokolle als „DMZ Configuration“ (Exposed host) zur IP-Adresse 192.168.1.100.
WiFi (WLAN):	WLAN (WiFi) des Routers ist aus Sicherheitsgründen deaktiviert.
Verbindungsüberwachung: (Ping Check)	Ping-Check alle 5 Minuten zum eingestellten Ping-Server <i>ping.mdex.de</i> (mdexSIM), <i>172.21.0.1</i> (OpenVPN) oder laut Konfigurations-Beileger. Nach 3 Fehlversuchen wird ein Router-Reboot ausgelöst.
Täglicher Neustart: (Periodic Reboot)	Aktiviert täglich zwischen 3:00 - 3:59 Uhr. (Die Minute wird per Zufallsgenerator beim Konfigurationsprozess gesetzt.)
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-Port:	Aktiviert als DHCP (IP-Adresse wird automatisch bezogen). Die Option „Failover“ zur automatischen Umschaltung WAN -> Mobile bei unterbrochener Datenübertragung ist deaktiviert.

**i** 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 **2 Konfiguration anpassen** (Seite 4).

## 2 Konfiguration anpassen

Die Konfiguration des Routers kann eigenständig angepasst werden.

Beachten Sie das ab Firmware-Version R\_00.07 geänderte WebUI-Layout!

	Menü	MODE ADVANCED	MODE BASIC
Mobilfunk-Einstellungen  Geänderte Position im neuen WebUI-Layout!	 <b>Network</b>	<b>Mobile</b> General (SIM-PIN, SIM-Switch)  <b>Interfaces</b> mob1s1a1 (SIM1) mob1s2a1 (SIM2)	<b>Mobile</b> General (SIM-PIN, SIM-Switch)  <b>WAN</b> mob1s1a1 (SIM1) mob1s2a1 (SIM2)
OpenVPN-Client	 <b>Services</b>	<b>VPN</b> OPENVPN client_fixedIP   client_public.IP	
Login-Daten	 <b>System</b>	<b>System Users</b> Change Password	
LAN IP-Adresse / DHCP-Server	 <b>Network</b>	<b>Interfaces</b> LAN	<b>LAN</b>
Router Fernzugriff	 <b>System</b>	<b>Administration</b> Access Control	
Port Weiterleitung	 <b>Network</b>	<b>Firewall</b> Port Forwards DMZ (alle Ports & Protokolle)	Die „Source zone“ und „Internal zone“ sind nicht einstellbar.
WiFi (WLAN)	 <b>Network</b>	<b>Wireless</b>	
Ping Reboot / Periodic Reboot (tägliches Neustart)	 <b>Services</b>	<b>Auto Reboot</b> Ping/Wget Reboot Reboot Scheduler	
SMS-Regeln	 <b>Services</b>	<b>Mobile Utilities</b> SMS Utilities	
NTP-Zeitserver	 <b>Services</b>	<b>NTP</b> General NTP	
WAN-Port Einstellungen	 <b>Network</b>	<b>Interfaces</b> WAN  <b>Failover</b>	WAN-Port Einstellungen nicht verfügbar
WAN-Port als LAN aktivieren	 <b>Network</b>	Wird als Parameter nicht angeboten.	<b>LAN</b> Use WAN port as LAN

## 2.1 Lokaler Zugriff zur Router WebUI

Wenn der Router für eine dynamische Vergabe von IP-Adressen (DHCP-Server) vorkonfiguriert ist, kann der PC auf **IP-Adresse automatisch beziehen** eingestellt werden.

**!** Wenn der DHCP-Server des Routers laut Voreinstellung nur eine IP-Adresse an ein angeschlossenes Netzwerkgerät vergibt (**Limit: 1**), beachten Sie folgende Hinweise:

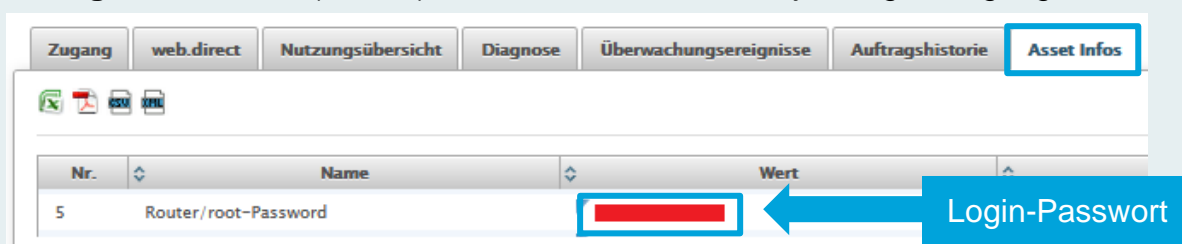
- Sollte bereits ein anderes Netzwerkgerät angeschlossen sein, welches diese dynamische IP-Adresse automatisch bezogen hat, entfernen Sie dieses Gerät wieder.
- Die dynamische IP-Adresse wird erst **nach 5 Minuten freigegeben** und dann Ihrem angeschlossenen PC zugewiesen. Durch einen Neustart des Routers wird die IP-Adresse sofort wieder freigegeben.
- Alternativ können Sie dem PC in den Netzwerkeinstellungen eine feste IP-Adresse aus dem IP-Adressbereich des Routers einstellen.

1. Das Netzkabel des PC in die **LAN**-Buchse des Routers stecken.  
(Die WAN-Buchse ist laut Voreinstellung nicht zum Anschluss von Geräten vorgesehen.)
2. Zur Anmeldung an der WebUI des Routers geben Sie die gültige URL laut Vorkonfiguration in einem Internet-Browser ein (z.B. <http://192.168.1.1>).

Username: **admin**

Password: Siehe Label, Konfigurations-Beileger oder ggf. Management Portal (mCOP)

**i** Bei Verwendung eines mdex IP-Dienst finden Sie das Login-Password auch im mdex **Management Portal** (mCOP) in den **Asset-Infos** beim jeweiligen Zugang:



## 2.2 Fernzugriff zur Router WebUI

Nur wenn der Fernzugriff (Remote access) im Router aktiviert ist, ist der Router über die IP-Adresse der SIM-Karte, des OpenVPN-Zugangs oder via mdex web.direct erreichbar. Hinweise zur aktuellen Konfiguration können Sie dem Konfigurations-Beileger oder dem Zusatz-Label entnehmen.

Der Fernzugriff zur WebUI des Routers wird unter **System → Administration → Access Control** eingestellt, aktiviert oder deaktiviert.

**!** **Wichtige Hinweise:**

- Bei Verwendung einer mdex fixed.IP+ / public.IP **via OpenVPN** muss unter **Network → Firewall → Traffic Rules** bei „Enable\_HTTP(S)\_WAN“ die **Source Zone** auf „openvpn“ eingestellt sein!
- Damit der Fernzugriff auch bei Verwendung von „DMZ“ zuverlässig funktioniert, befindet sich in der mdex Router-Konfiguration unter „Network → Firewall → Custom Rules“ ein spezielles Script. Änderungen des Router-Fernzugriffs werden erst nach einem Reboot des Routers übernommen (z.B. geänderter Port für Fernzugriff).

## 2.3 Mobilfunkeinstellungen (SIM-Karte)

Bei Auslieferung des Routers mit installierter SIM-Karte sind die erforderlichen Zugangsdaten in aller Regel bereits im Router eingestellt, siehe Konfigurations-Beileger.

Bei Verwendung einer eigenen SIM-Karte (z.B. zur Internetverbindung) sollte der Router nicht auf „Auto APN“ belassen werden. Für eine zuverlässige Verbindungsherstellung sollten die Mobilfunkeinstellungen besser auf „Custom“ umgestellt und die vom SIM-Karten-Provider vorgegebenen Zugangsdaten (APN, Username, Passwort) eingestellt werden. Hierzu muss ggf. „Authentication Type: PAP“ ausgewählt werden, damit der Username und Passwort einstellbar sind.

Falls eine SIM-Karte mit aktivem PIN-Schutz eingesetzt wird, muss die gültige SIM-PIN eingestellt werden. (Wireless Logic / mdex SIM-Karten werden ohne aktiven SIM-PIN-Schutz ausgeliefert.)

- ❗ Die Mobilfunkeinstellungen (APN, Username, Passwort) befinden sich im neuen WebUI-Layout im „Mode Advanced“ unter **Network → Interfaces** (im „Mode Basic“ unter **Network → WAN**).  
SIM1: **mob1s1a1** SIM2: **mob1s2a1**.

Die weiteren Einstellungen (PIN, SIM-Switch, ...) befinden sich bei **Network → Mobile**.

## 2.4 Port Forwarding

Unter **Network → Firewall → Port Forwarding** können Forwarding-Regeln geändert oder ergänzt werden. Die Weiterleitung aller Ports und Protokolle zu einem Endgerät wird unter **Network → Firewall → DMZ** eingestellt. Es wird dann die Forwarding-Regel „dmz\_fw“ ergänzt.

- ⚠ Wenn im Router eine mdex fixed.IP+ / public.IP via **OpenVPN** eingerichtet ist, muss bei der jeweiligen Port Forwarding Regel die **Source Zone** auf **openvpn** eingestellt werden!

## 2.5 Konfiguration sichern / wiederherstellen (Backup)

Unter **System → Backup** stehen folgende Optionen zur Verfügung:

### Users Default Configuration

Wenn bei **CREATE DEFULT CONFIGURATION** eine Router-Konfiguration gespeichert wurde, wird bei „created“ das Datum und die Uhrzeit der letzten Sicherung angezeigt. Dann werden unten bei **RESTORE DEFUALT SETTINGS** folgende Optionen angeboten:

Restore to factory defaults	Wenn „Restore to factory defaults“ ausgelöst oder der RESET-Button für länger als 6 Sekunden gedrückt wird, wird der Router auf Teltonika Werkeinstellung zurückgesetzt und verliert die mdex Vorkonfiguration!
Restore to user's defaults	Der letzte Konfigurationsstand, der unter <b>CREATE DEFULT CONFIGURATION</b> gespeichert wurde, wird wieder hergestellt.

### Aktuelle Konfigurationsdatei auf PC sichern (Backup)

Bei **Backup CONFIGURATION** auf den Button **Download** klicken. Die Konfigurationsdatei *backup-Teltonika-RUT...tar.gz* wird generiert und zum Download angeboten.

### Gesicherte Konfigurationsdatei vom PC wieder zurückspielen (Restore)

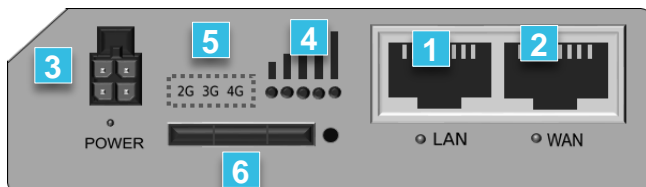
Unter **Restore Configuration** mit **Durchsuchen...** die Backup-Datei *backup-Teltonika-RUT...tar.gz* von Ihrem PC auswählen und durch Klick auf den Button **Upload archive** in den Router laden.

# 3 Inbetriebnahme

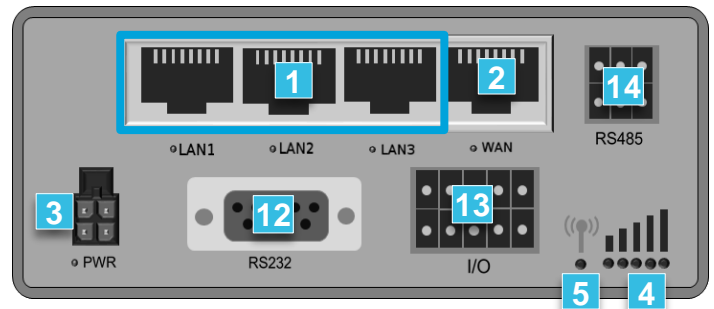
## 3.1 Anschlüsse und Schnittstellen

**!** An die LAN/WAN-Buchsen darf **kein PoE** (Power over Ethernet) gespeistes Netzwerkkabel angeschlossen werden! Die PoE-Spannung würde den Router zerstören!

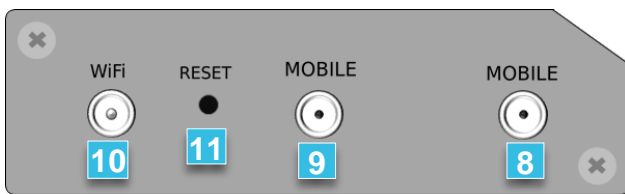
RUT2-Serie Vorderseite



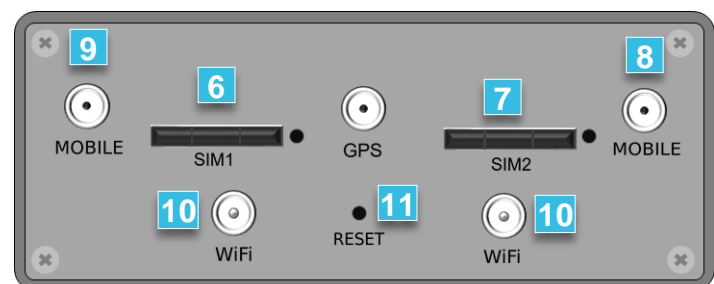
RUT9-Serie Vorderseite



RUT2-Serie Rückseite



RUT9-Serie Rückseite



- |    |   |
|----|---|
| 1  | LAN-Ethernet Port(s) mit Status LED zum Anschluss von PCs/Endgeräten                                    |
| 2  | WAN Ethernet Port mit Status LED für Sonderfunktionen, z.B. zum Anschluss an Netzwerke oder DSL-Router. |
| 3  | Anschluss für Stromversorgung (9-30V DC, 5W) mit Power LED  |
| 4  | Anzeige der Mobilfunkstärke   |
| 5  | Mobilfunk-Statusanzeige, siehe auch Kapitel <a href="#">4 Statusanzeige</a> (Seite 10)                  |
| 6  | Einschub für SIM-Karte (RUT9XX: SIM1)   |
| 7  | Nur RUT9XX: Einschub für SIM-Karte SIM2   |
| 8  | SMA-Anschluss für die Haupt-Mobilfunkantenne (MAIN), siehe Kapitel <a href="#">3.4</a> (Seite 9)        |
| 9  | SMA-Anschluss für eine zusätzliche Mobilfunkantenne (AUX), siehe Kapitel <a href="#">3.4</a> (Seite 9)  |
| 10 | RP-SMA Anschluss für eine WLAN (WiFi) Antenne (RUT2-Serie: 1x / RUT9-Serie: 2x)                         |
| 11 | RESET Taster für Neustart und Rücksetzung auf Werkseinstellung  |
| 12 | Nur RUT955/956: RS232 Schnittstelle (weitere Infos siehe Teltonika Dokumentation)                       |
| 13 | Nur RUT955/956: I/O Ports (weitere Infos siehe Teltonika Dokumentation)                                 |
| 14 | Nur RUT955/956: RS485 Schnittstelle (weitere Infos siehe Teltonika Dokumentation)                       |




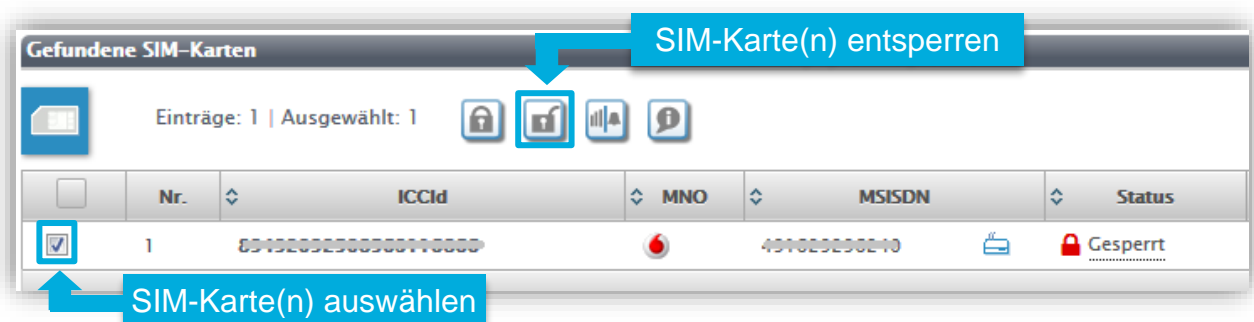
## 3.2 mdex SIM-Karte entsperren

Nur bei Auslieferung des Routers mit einer installierten **mdex SIM-Karte** ist diese in aller Regel gesperrt und muss vor der ersten Benutzung entsperrt werden. Die ICCID der SIM-Karte befindet sich auf dem Zusatz-Label des Routers und dem Konfigurations-Beileger.

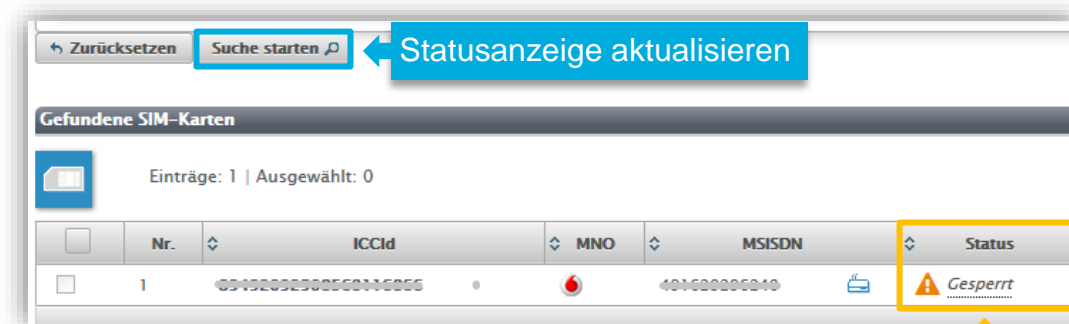
1. Im **mdex Management Portal (mCOP)** unter <https://manager.mdex.de> anmelden und auf **SIM-Karten** → **Gesperrte SIM-Karten** klicken. (Ihre mCOP Login-Zugangsdaten wurden Ihnen per E-Mail zugesandt.)






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



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

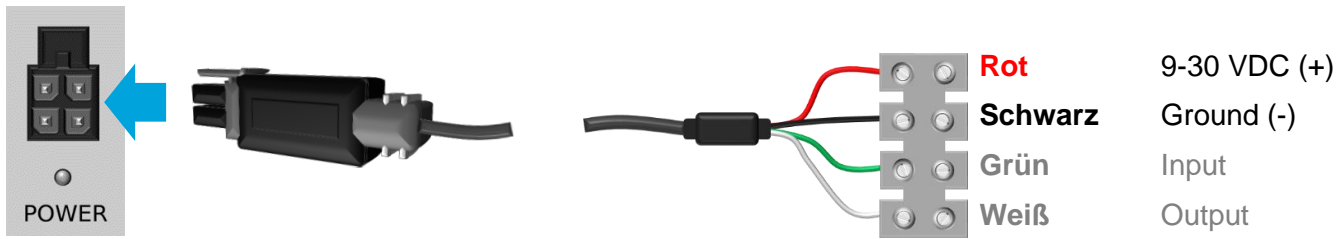


 Solange der Status  **Gesperrt** angezeigt wird, ist der Vorgang noch in Arbeit. Zur Aktualisierung der Statusanzeige klicken Sie erneut auf **Suche starten**. Sobald der Status  **Aktiviert** angezeigt wird, ist die SIM-Karte betriebsbereit.



### 3.3 Stromversorgung

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



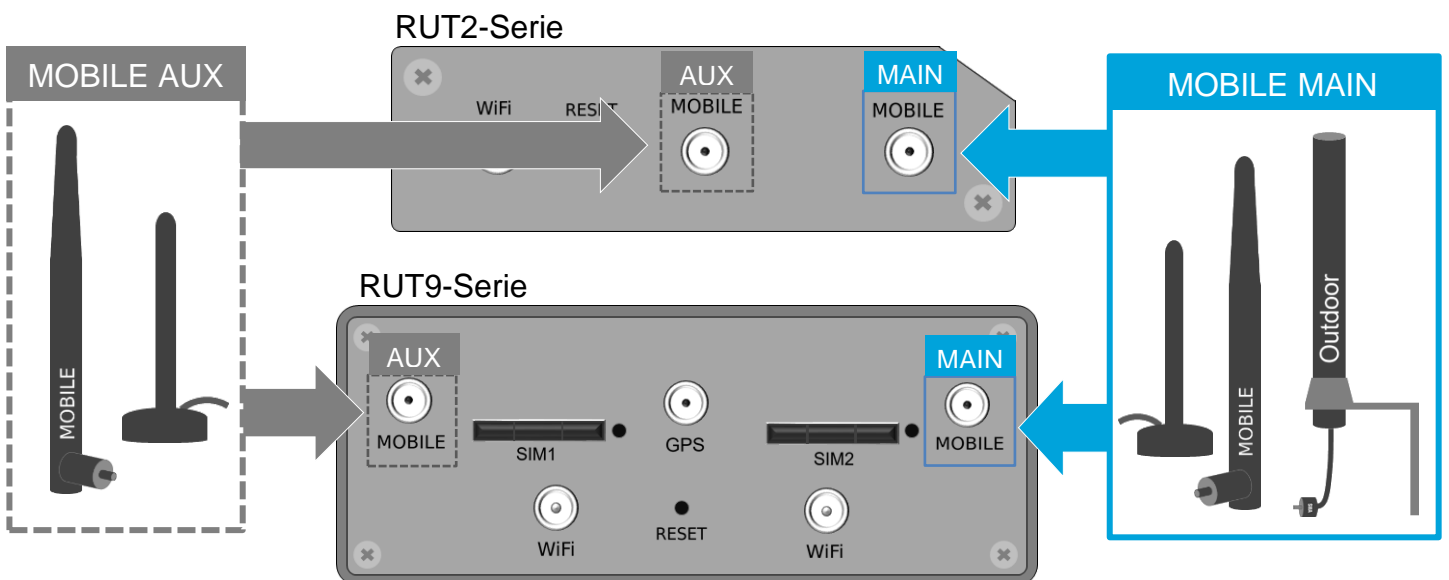
Die grüne Ader (Input) und weiße Ader (Output) sind zur Speisung des Routers nicht erforderlich.

### 3.4 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.

**i** Die Magnetfußantennen haben die bestmögliche Empfangsstärke, wenn diese auf einer Metalloberfläche befestigt werden.

Zur Empfangsverbesserung können auch optionale **Außenantennen** (Outdoor) verwendet werden. Bei Einsatz von nur einer Außenantenne muss diese an die rechte Buchse **MOBILE (MAIN)** angeschlossen werden!



## 3.5 Endgerät(e) anschließen

Endgeräte werden an der **LAN**-Buchse des Routers angeschlossen. Sollten mehr Endgeräte als verfügbare LAN-Buchsen angeschlossen werden, muss ein zusätzlicher Switch verwendet werden.

Wenn mehrere Endgeräte angeschlossen werden, die per Port-Forwarding erreichbar sein sollen, muss sichergestellt sein, dass sich die IP-Adresse des Endgeräts nicht mehr ändert.

- Dazu muss die IP-Adresse entweder fest im Endgerät eingestellt:

IP-Adresse:	Freie IP-Adresse aus dem IP-Adressbereich des Mobilfunkrouters
Netzmaske:	Netzmaske des Mobilfunkrouters (Default: 255.255.255.0)
Standard-Gateway:	LAN IP-Adresse des Mobilfunkrouters (Default: 192.168.1.1)
DNS-Server:	LAN IP-Adresse des Mobilfunkrouters (Default: 192.168.1.1)

Der IP-Adressbereich des DHCP-Servers muss ggf. dahingehend angepasst werden, dass manuell eingestellte IP-Adressen nicht mit dem IP-Pool des DHCP-Servers kollidieren.

- Alternativ kann das Endgerät seine IP-Adresse auch automatisch vom DHCP-Server des Routers beziehen. Dann muss jedoch unter **Network** → **Interfaces** → **Static Leases** (sichtbar nur im „Mode Advanced“) eine feste Zuordnung der MAC-Adresse zur gewünschten IP-Adresse eingerichtet werden!

**i** Unter **Status** → **Routes** → **General Routes** sind unter **ARP** u.a. alle IP-Adressen der Endgeräte aufgeführt, die bisher über das Interface „lan“ mit dem Router kommuniziert haben.

## 4 Statusanzeige

### 4.1 Statusanzeige per Weboberfläche (WebUI)


Unter **Status** → **Overview** findet man eine Übersicht sämtlicher Statusanzeigen:

WAN	WAN-Status und WAN-IP-Adresse
LAN	LAN-Status und LAN-IP-Adresse
MOB1S1A1	Status und IP-Adresse der SIM1
MOB1S2A1	Status und IP-Adresse der SIM2 (nur Dual-SIM Router)
FIXEDIP VPN	Status und IP-Adresse einer mdex fixed.IP+ via OpenVPN
PUBLICIP VPN	Status und IP-Adresse einer mdex public.IP+ via OpenVPN


Unter **Status** → **Network** → **Mobile** werden zusätzlich detaillierte Informationen wie IMEI, SIM-Status, ICCID, Operator, Cell ID, Connection type, RSRP, RSRQ usw. angezeigt.

## 4.2 LED-Statusanzeige

### 4.2.1 RUT2-Serie

	<b>Status</b>
Alle 3 LEDs (2G, 3G und 4G) blinken im Sekundentakt	Keine SIM oder falsche PIN
Wiederholtes Blinken von 2G-LED zu 4G-LED	SIM-Halter ist nicht eingelegt oder der Zugang zum Netz wird verweigert
Eine 2G/3G/4G-LED blinkt im Sekundentakt	Verbunden mit 2G/3G/4G, jedoch ohne Datenverbindung
Eine 2G/3G/4G-LED leuchtet dauerhaft / flackert	Verbunden mit 2G/3G/4G mit Datenverbindung / flackert: aktive Datenübertragung

### 4.2.2 RUT9-Serie

	<b>Status</b>
GSM-LED leuchtet dauerhaft (flackert bei aktiver Datenübertragung)	Mobile Datenverbindung wurde in folgendem Netz erfolgreich hergestellt: <b>rot:</b> 2G <b>orange:</b> 3G <b>grün:</b> 4G
GSM-LED blinkt einfarbig im Sekundentakt	Es wurde nur eine Mobilfunkverbindung <u>ohne</u> Datenverbindung in folgendem Netz hergestellt: <b>rot:</b> 2G <b>orange:</b> 3G <b>grün:</b> 4G
GSM-LED blinkt alle 0,5 Sekunden <b>rot</b> → <b>grün</b>	Mobilfunkempfang wurde erkannt, jedoch konnte die Mobilfunkverbindung nicht hergestellt werden.
GSM-LED blinkt alle 0,5 Sekunden <b>rot</b> → <b>orange</b> → <b>grün</b>	Der Router befindet sich im Mobilfunkaufbau, die Verbindung wurde aber noch nicht hergestellt.
GSM-LED leuchtet nicht	Kein Mobilfunknetz gefunden.



## 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).