



Quick Start Guide REX 100 Router

Bestellnummern: 700-875-WAN01

700-875-LTE01 | 700-875-LTE11

700-875-LTE51 | 700-875-LTE61

700-875-WIF01 | 700-875-WIF51

Ab Firmware V 2.3.2

Version
14 de

Inhalt

| | | |
|--|---|-----------|
| Wichtige Vorabinformationen zu den neuen Sicherheitsfunktionen ab Portalversion 2.16.3..... | | 4 |
| 1 | Sicherheitshinweise..... | 5 |
| 2 | Einleitung zur Funktion des REX 100 | 6 |
| 3 | Vorbereiten und Anschließen | 6 |
| 3.1 | Spannungsversorgung..... | 6 |
| 3.2 | Anforderung an die Stromquelle | 7 |
| 3.3 | Anschlussklemmen und Schnittstellen..... | 7 |
| 3.4 | Einbaulage/Mindestabstände | 7 |
| 3.5 | Digitale Eingänge/Ausgänge IO1 und IO2 | 7 |
| 3.5.1 | Eingänge..... | 7 |
| 3.5.2 | Ausgänge..... | 7 |
| 3.6 | REX 100 WAN..... | 8 |
| 3.7 | Antennenanschluss | 8 |
| 3.7.1 | REX 100 WiFi..... | 8 |
| 3.7.2 | REX 100 LTE (4G) | 8 |
| 3.8 | REX 100 LTE + WAN und REX 100 WiFi + WAN..... | 9 |
| 3.9 | Bootvorgang | 9 |
| 4 | Zugang zum myREX24 V2 Portal | 10 |
| 4.1 | Registrieren | 10 |
| 4.2 | Anmelden am myREX24 V2 Portalserver..... | 11 |
| 4.3 | Navigation im Portal..... | 11 |
| 4.4 | Einfache und Erweiterte Ansicht | 11 |
| 5 | Erste Router-Konfiguration über das myREX24 V2 Portal | 12 |
| 5.1 | Neues Projekt anlegen..... | 12 |
| 5.2 | Neues Gerät anlegen | 13 |
| 5.3 | REX 100 konfigurieren (Verbindungsdaten)..... | 13 |
| 5.4 | Schritt 1 „Gerät“ – Auswahl von Typ und Name..... | 14 |
| 5.5 | Schritt 2 „Internet“ – Netzwerkeinstellungen | 14 |
| 5.6 | Schritt 3 „Konfiguration“ – Datei zum PC herunterladen | 15 |
| 6 | Übertragungsmöglichkeiten der Router-Konfiguration..... | 15 |
| 6.1 | Übertragung der Konfiguration unter Verwendung eines USB-Sticks | 16 |
| 6.2 | Synchronisation | 17 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7 | Verbindung zum Maschinennetz..... | 18 |
| 8 | Tipps und Tricks | 19 |
| 8.1 | Gerätstatus zum Verbindungsaufbau prüfen | 19 |
| 8.2 | VPN Port und China Gateway | 20 |
| 8.3 | Diagnose-Seite | 21 |
| 8.4 | Ist ein MAC-Adressenfilter in der Firewall aktiviert? | 21 |
| 8.5 | Wird der Verbindungsaufbau über einen Proxy hergestellt? | 22 |
| 8.6 | Gerätekonfiguration: Dienste – NTP-Server..... | 22 |
| 8.7 | Gerätekonfiguration: Dienste – Mail Einstellungen | 22 |
| 8.8 | Mobilfunk-Verbindung wird unterbrochen..... | 22 |
| 9 | Fernwartung von Ethernet-CPUs | 23 |
| 9.1 | Geräteinstellungen: Dienste – Firewall – SNAT | 23 |
| 9.2 | Search over IP | 23 |
| 10 | LED- und Taster-Beschreibung..... | 24 |
| 10.1 | Funktions- und Status-LEDs im Normalbetrieb..... | 24 |
| 10.2 | RJ45 Netzwerk LEDs | 24 |
| 10.3 | Taster..... | 24 |
| 10.4 | myREX24 V2 Portal LEDs | 25 |
| 11 | REX 100 auf Werkseinstellung zurücksetzen..... | 25 |
| 12 | Konfiguration/Firmware vom USB-Stick laden..... | 26 |
| 13 | Technische Daten | 27 |
| 13.1 | REX 100 WAN..... | 27 |
| 13.2 | REX 100 WiFi | 28 |
| 13.3 | REX 100 LTE Europa/Asien..... | 29 |
| 13.4 | REX 100 LTE Nordamerika-Versionen / „NAG“ | 30 |

Wichtige Vorabinformationen zu den neuen Sicherheitsfunktionen ab Portalversion 2.16.3

Das myREX24 Portal informiert mit einer Hinweisbox über den Status, dass der REX erst eine Initialkonfiguration benötigt. Der dort beschriebene Vorgang ist pro Gerät nur einmal erforderlich.

Wenn Sie im Portal ein REX-Gerät neu anlegen, können Sie wie gewohnt alle für Ihr Projekt erforderlichen Geräteparameter einstellen. Bei der erstmaligen Übertragung zum Router werden allerdings nur die grundlegenden Konfigurationsparameter auf das Gerät übertragen.

Zur Information werden diese Werte farblich markiert, welche in dieser Initialkonfiguration enthalten sind:

LAN

Internet

WAN

Modem

Sofern in den Systemeinstellungen des REX-Gerätes die Firmwareversion angepasst wurde, kann die myREX24.initial Datei über den entsprechenden Button direkt über eine LAN-Verbindung (Konfiguration zum Gerät übertragen) oder über USB (Konfiguration zum PC herunterladen) vom Portal heruntergeladen werden. Bei der Variante über USB wird eine „myREX24.initial“ Datei generiert. Diese darf nicht umbenannt werden und kann dann, wie in dieser QSG-Anleitung beschrieben, ins Gerät transferiert werden.

Achtung! Bitte stellen Sie sicher, dass im jeweiligen REX-Gerät die erforderliche Firmware aktiv ist, damit der folgende Schritt erfolgreich durchgeführt werden kann.



ACHTUNG

In allen REX 100 Produkten wenigstens die Version 2.3.1 oder höher

Nach der Übertragung der Initialkonfiguration, wird der Router automatisch den Kontakt mit dem Portal aufnehmen, um sich dann seine vollständige Konfiguration abzuholen. Bitte unterbrechen Sie in dieser Zeit nicht die Spannungsversorgung oder führen einen RESET am Gerät aus!

Bitte beachten Sie also, dass sich der Router für den oben beschriebenen Prozess zweimal mit dem Portal verbinden muss, bevor der REX dann für Ihre Anwendung einsatzbereit ist.

1 Sicherheitshinweise

Zielgruppe



Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes, qualifiziertes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist. Zur Installation, Inbetriebnahme und zum Betrieb der Komponenten ist die Beachtung der Hinweise und Erklärungen dieser Betriebsanleitung unbedingt notwendig. Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät besitzt den Schutzgrad IP 20 (open type) und muss zum Schutz vor Umwelteinflüssen in einem elektrischen Betriebsraum oder einem Schaltkasten/Schaltschrank montiert werden. Um unbefugtes Bedienen zu verhindern, müssen die Türen der Schaltkästen/Schaltschränke während des Betriebes geschlossen und ggf. gesichert sein. Die Folgen einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung können Personenschäden des Benutzers oder Dritter sowie Sachschäden an der Steuerung, am Produkt oder Umweltschäden sein. Setzen Sie das Gerät immer bestimmungsgemäß ein, so dass es z.B. auch niemals als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen verwendet werden kann.

Betrieb



Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Betreiben Sie das Gerät nur im einwandfreien Zustand. Die zulässigen Einsatzbedingungen und Leistungsgrenzen müssen eingehalten werden. Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten am Gerät sind grundsätzlich verboten. Die Geräte enthalten Bauelemente, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können. Beachten Sie beim Umgang mit den Geräten die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) gemäß EN 61340-5-1 und EN 61340-5-2.

Security



Das Gerät ist eine Netzwerkinfrastruktur Komponente und damit ein wichtiges Element in der Security Betrachtung einer Anlage. Beachten Sie bei der Verwendung des Gerätes deshalb die einschlägigen Empfehlungen, um nicht autorisierte Zugriffe auf Anlagen und Systeme zu unterbinden.

HF-Abstrahlung



Gerätevarianten mit integriertem Modem sollten mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler/Antenne und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Informationen



Dieses Dokument erläutert die Erstinbetriebnahme des REX 100 Routers. Die jeweils aktuelle Version des Dokuments und weitere ausführliche Informationen finden Sie unter www.helmholz.de oder scannen Sie direkt den QR-Code.



2 Einleitung zur Funktion des REX 100

Der REX 100 ist ein Industrie-Router für den weltweiten Fernzugriff (abhängig von der Ausführungsvariante) auf IPv4 fähige Endgeräte (SPS, HMI, IP-Kameras, etc.). Dieser Quick Start Guide erläutert Ihnen die grundlegenden Einstellungen im myREX24 V2 Portal und wie Sie die dort erstellte Konfiguration auf den REX 100 übertragen können.

Es ist keine Einbindung in ein SPS-Engineering-Tool durch eine GSDML-Datei notwendig und auf der passwortgeschützten Webseite des Gerätes können Systemzustände eingesehen, sowie Diagnosen ausgeführt werden.

Für die Konfiguration ist ein Internetzugang, sowie ein gültiger Account für das myREX24 Portal erforderlich. Die erforderliche Einwahlsoftware für Windows Betriebssysteme wird Ihnen kostenlos per Download unter www.helmholz.de zur Verfügung gestellt.



HINWEIS

Wir empfehlen für die Inbetriebnahme die aktuelle Version (ab V3.7R1.0) der Einwahlsoftware „shDIALUP“ zu verwenden. Für eine erfolgreiche und sichere Verbindung zum myREX24 V2 Portal sollten die Firm warestände aller REX 100 Router regelmäßig überprüft und bei Bedarf über die System Einstellungen Ihres myREX24 Accounts auf den neuesten Stand gebracht werden.

3 Vorbereiten und Anschließen

Je nach Gerätevariante stehen die LAN-Ports P1 bis P4 bzw. P2 bis P4 für den Anschluss an das Maschinennetzwerk zur Verfügung. Sie sind auch als Switch aktiv, wenn der REX 100 Router keine Verbindung zum Internet hat.

Bei Geräten mit Modem sind im Zubehör erhältliche Antennen, sowie eine Mini SIM-Karte (außer WiFi Varianten) für den Zugang zu einem GSM-Netzwerk erforderlich. Diese dient zur Identifikation gegenüber dem Netzbetreiber (Provider). Der Einschub befindet sich an der linken Gehäusesseite. Zum Entriegeln und Entnehmen des Einschubs drücken Sie auf den versenkten gelben Knopf neben dem Kartenleser. Bitte verwenden Sie hierfür das mitgelieferte Werkzeug (SIM-Karten Ejektor).



HINWEIS

Bitte verwenden Sie bei der Auswahl eines Mobilfunkvertrages einen Standard Mobiltelefon Datentarif. Bitte vermeiden Sie IoT-Tarife, da diese oft nur für kleine Datenmengen oder Übertragungsgeschwindigkeiten ausgelegt sind.

3.1 Spannungsversorgung

Der REX 100 ist ausschließlich für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung (SELV/PELV) ausgelegt und wird über den mitgelieferten Anschlussstecker mit DC 24 V versorgt.



HINWEIS

Das Gehäuse des REX 100 ist nicht geerdet. Bitte verbinden Sie unbedingt den Funktionserdungs-Anschluss (FE) des Gerätes mit dem Bezugspotential ihres Schaltschranks bzw. Systemaufbaus, um eine korrekte ESD-Ableitung der Antennen- und Netzwerkbuchsen zu gewährleisten.

Das Gerät ist für die Versorgung durch einen isolierten Stromkreis mit begrenzter Niederspannung gemäß UL61010-1 (3rd ed cl. 9.4) oder gemäß UL60950-1/UL62368-1 oder Class 2 gemäß NEC vorgesehen. Bitte verwenden Sie ein Kupferkabel mit einem Querschnitt von 0,32 mm – 2,0 mm (AWG 28-12). Die maximale Abisolierlänge beträgt 10 mm.

3.2 Anforderung an die Stromquelle

Das vorliegende Gerät darf nur mit Spannungsversorgungen betrieben werden, die die Vorgaben der EN 62368-1 für Stromquellen begrenzter Leistung erfüllen. Andernfalls ist das Gerät in einem Gehäuse zu betreiben, das den Anforderungen einer Brandschutzumhüllung nach EN 62368-1 genügt.

3.3 Anschlussklemmen und Schnittstellen

Am mitgelieferten Anschlussstecker können starre Kupferadern von max. 1,5 mm² angeklemt werden. An den RJ-45 Buchsen sollten Netzwerkkabel, welche wenigstens der Kategorie 5/5e (CAT-5) entsprechen, angeschlossen werden.

3.4 Einbaulage/Mindestabstände

Der Router ist für die Montage auf Hutschienen (gemäß DIN EN 50 022) konzipiert und für den Schaltschrankbau vorgesehen. Die Installation und Montage muss nach VDE 0100 / IEC 364 erfolgen. Die Einbaulage des Routers ist beliebig.

Es wird empfohlen, bei der Montage Mindestabstände zu benachbarten Baugruppen einzuhalten. Wenn die Abstände nach oben und unten von je 30 mm und an den Seiten von je 10 mm eingehalten werden ist ein einfacher Zugang zu den Anschlüssen und Kontaktierungsmöglichkeiten am Router möglich, ohne andere Anlagenteile demontieren zu müssen. Außerdem sollte immer ausreichend Platz für die nötige Kabelführung vorhanden sein.

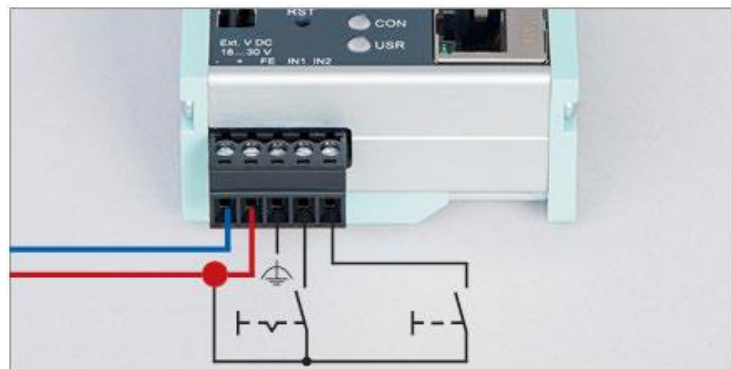
3.5 Digitale Eingänge/Ausgänge IO1 und IO2

Die bidirektionalen Anschlüsse IO 1 und IO2 können - unabhängig voneinander – jeweils als digitaler Eingang (Standardeinstellung) oder als digitaler Ausgang konfiguriert werden

3.5.1 Eingänge

Die Eingänge können über potentialfreie Schalter, Taster oder Relaiskontakte angesteuert werden. Eingang 1 kann beispielsweise für den VPN-Verbindungsaufbau zum myREX24 Portal genutzt werden und Eingang 2 eine Nachricht in Form von SMS oder E-Mail verschicken.

Beispielbeschaltung der Eingänge:

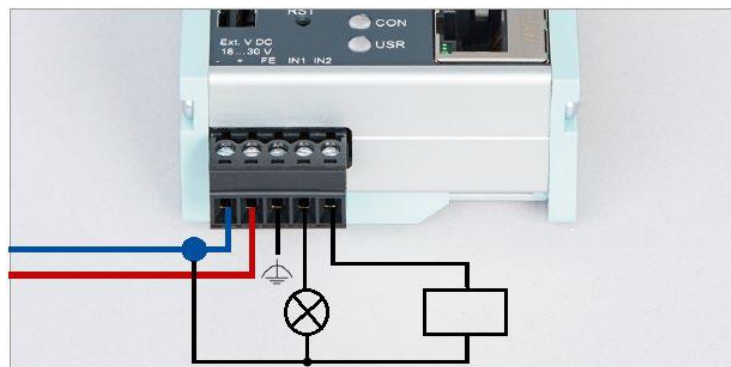


3.5.2 Ausgänge

Bei der Auswahl für die Ausgangsbeschaltung kann der REX den Status einer aktiven Internet-, VPN- oder Benutzer-Portal-Verbindung als Signal zur Verfügung stellen.

Jeder Ausgang kann mit max. 0,5A (@ 24 V) belastet werden.

Beispielbeschaltung der Ausgänge:



Die Parametrierung wird über das Alarm-Management im myREX24 V2 Portal durchgeführt. Alternativ könnten die Ein- und Ausgangsfunktionen auch über die Datenpunkt-Funktionen in einem Dashboard dargestellt werden.



HINWEIS

Bei Verwendung der Ausgänge 1 bzw. 2 übernehmen die entsprechenden Eingangssignale 1 bzw. 2 den jeweiligen Ausgangsstatus und können selbst nicht mehr für andere Alarmeingangssignale von extern verwendet werden.

3.6 REX 100 WAN

Verbinden Sie die WAN-Schnittstelle des REX 100 (P1 WAN) mit einem Patchkabel, zu dem übergeordneten (Firmen-)Netzwerk/Router. 3 LAN-Ports stehen für den Anschluss an das Maschinennetzwerk und zur Inbetriebnahme via PC zur Verfügung.

3.7 Antennenanschluss

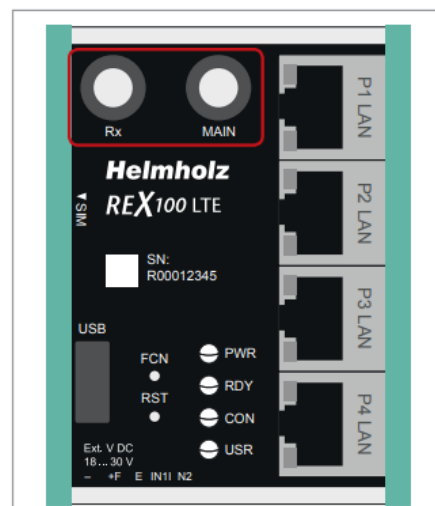
Schließen Sie immer nur Antennen an, welche im Helmholz Zubehör erhältlich sind und platzieren diese so, dass eine dauerhafte Funk-Verbindung mit ausreichender Empfangsqualität zu einem WLAN-Access-Point bzw. 4G Mobilfunknetz sichergestellt ist. Beachten Sie auch die technischen Daten der Antennenhersteller und bauen diese nicht in geschlossene Metallgehäuse (z.B. Schaltschrank) ein.

3.7.1 REX 100 WiFi

Das WLAN-Funkmodul arbeitet nur im 2,4 GHz Bereich und es muss sichergestellt werden, dass die erforderliche Internetverbindung über einen vorhandenen Access Point im (Firmen-) Netzwerk hergestellt werden kann. Die erforderliche WLAN-Antenne wird an der RP-SMA Buchse angeschlossen. Die 4 LAN-Ports stehen dann für den Anschluss an das Maschinennetzwerk und zur Inbetriebnahme/Diagnose via PC zur Verfügung.

3.7.2 REX 100 LTE (4G)

Für den GSM-Empfang muss mindestens an der rechten SMA-Buchse „MAIN“ eine geeignete Antenne angeschraubt werden. Um den Datendurchsatz zu verbessern, steht am REX 100 LTE-Router mit der linken SMA-Buchse „Rx“ ein zweiter Antennenanschluss zur Verfügung, der optional verwendet werden kann. Diese Funktionalität wird Antennen-Diversity im „WCD-MA-Modus“ und Downlink-MIMO im „LTE-Modus“ genannt. Die zweite Empfängerantenne sollte sich nicht in unmittelbarer Nähe der Hauptantenne befinden. Um den Diversity-Gewinn zu verbessern und andere gegenseitige Wechselwirkungen (Interferenz-Effekte) zu reduzieren, sollten (unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Platzes in der Anwendung) die beiden Antennen mit dem größtmöglichen Abstand zueinander installiert werden.



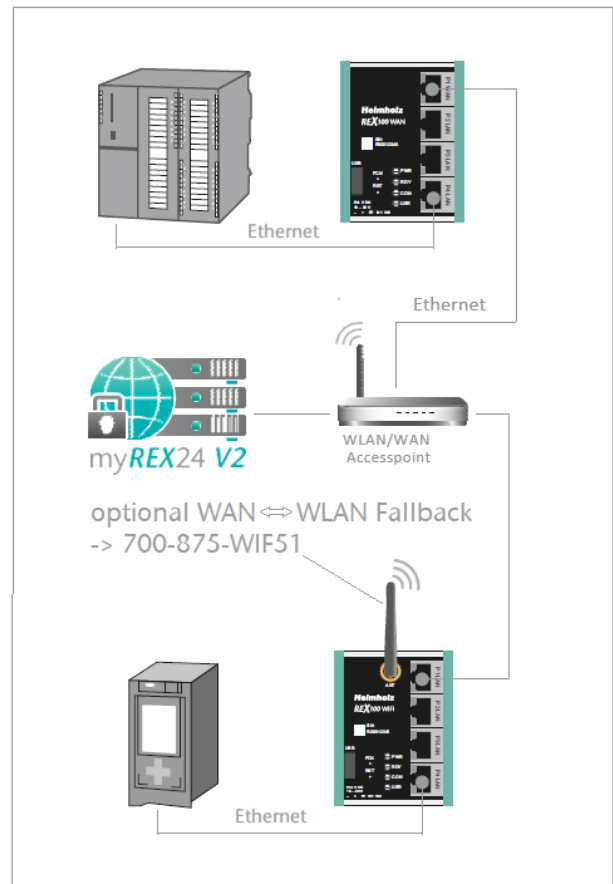
Aus dem gleichen Grund sollte die zweite Antenne kreuzpolarisiert (in Bezug auf die Hauptantenne um 90° gedreht) montiert werden.

3.8 REX 100 LTE + WAN und REX 100 WiFi + WAN

Bei dieser Gerätevariante kann in der Konfiguration bei Bedarf eine Ausfallsicherung (siehe Kapitel 5.5) parametrieren werden. Für diesen Anwendungsfall verbinden Sie die WAN-Schnittstelle (P1 WAN) des REX 100 mit einem Patchkabel zu dem übergeordneten (Firmen-) Netzwerk/Router. Die übrigen 3 LAN-Ports stehen für den Anschluss an das Maschinenetzwerk und zur Inbetriebnahme/Diagnose via PC zur Verfügung.

Des Weiteren müssen die Voraussetzungen aus Punkt 3 und 3.6 erfüllt sein. Die VPN-Verbindung wird primär über die WAN-Schnittstelle realisiert. Sollte die Verbindung nicht zustande kommen oder unterbrochen werden, schaltet der REX 100 automatisch auf die entsprechende Funk-Verbindung um. Sobald WAN wieder verfügbar ist, wird zurückgeschaltet. Die Umschaltung passiert mit einer Verzögerung, um kurze Unterbrechungen abzuwarten.

Anschlussbeispiele REX 100:



3.9 Bootvorgang

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung leuchtet die PWR-LED. Nach der internen Systemüberprüfung (Dauer ca. 25 Sek.) startet der Bootvorgang, was durch die blinkende RDY-LED (Dauer ca. 90 Sek.) angezeigt wird. Der REX 100 ist betriebsbereit, sobald die RDY-LED dauerhaft leuchtet.



ACHTUNG

Die 4G Produkte 700-875-LTE01 und 700-875-LTE51 sind für den Einsatz in Europa und Asien bestimmt. Für die Nutzung in Nordamerika verwenden Sie bitte die „NAG“ Varianten 700-875-LTE11 oder 700-875-LTE61. Vergleichen Sie bitte generell vor Einsatz eines LTE-Routers die LTE-Frequenzbänder des gewählten Gerätes mit den unterstützten Frequenzbändern des Providers im Einsatzland.

Falls Sie hierzu weitere Fragen haben, hilft Ihnen unser technischer Vertrieb gerne weiter.

4 Zugang zum myREX24 V2 Portal

Die komplette Konfiguration des REX 100 erfolgt über das myREX24 V2 Portal. Dafür ist eine gesicherte Verbindung zum Portal erforderlich:

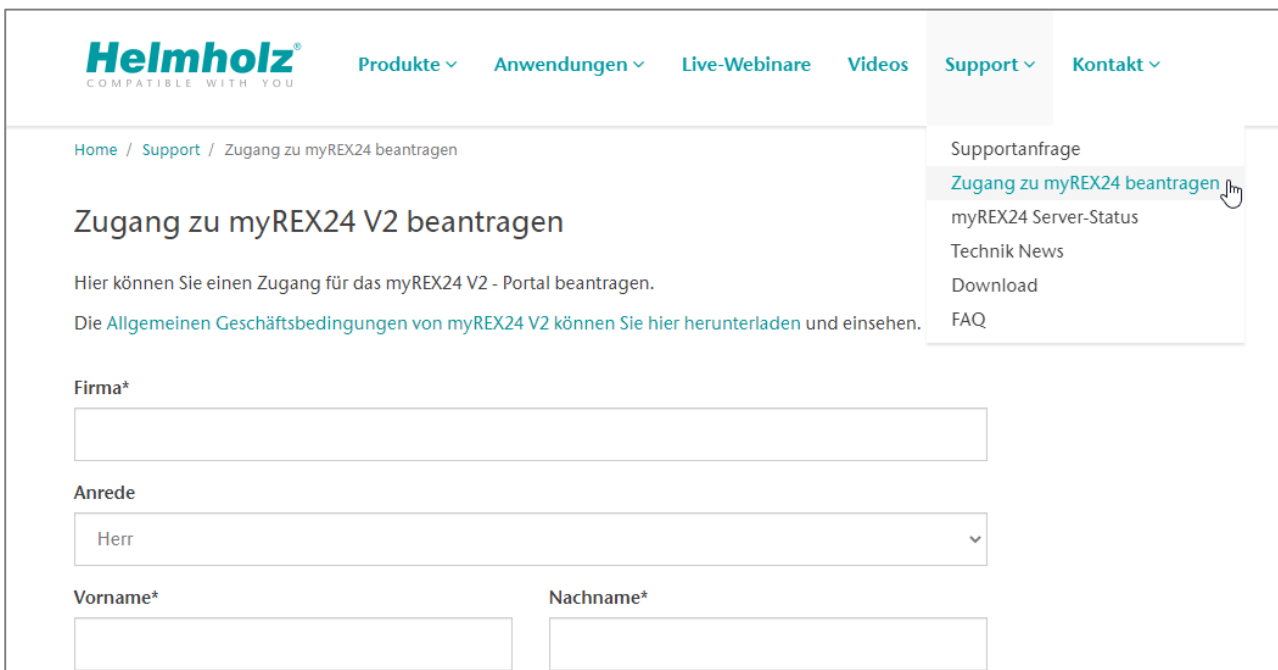
Die Remote-Client-Software shDIALUP ermöglicht Ihnen die Verwaltung im myREX24 V2 Portal und den VPN Aufbau zu einem REX Router. Die Software (shDIALUP) finden Sie im Downloadbereich unter www.helmholz.de. Dort können Sie auch weitere Dokumente mit ergänzenden Informationen jederzeit herunterladen.

Alternativ können Sie die Konfiguration auch mit einem HTTPS-gesicherten Direktaufruf aus Ihrem Browser erstellen. Der Aufruf wird über folgende URL realisiert: <https://v2.myREX24.net>. Über den Browser ist es jedoch nicht möglich eine Fernwartung via VPN-Tunnel aufzubauen.

Zur Anmeldung nutzen Sie immer Ihre myREX24 V2 Portal Zugangsdaten

4.1 Registrieren

Wenn Sie noch keinen myREX24 V2 Portal-Account besitzen oder keinen Benutzerzugang von einem myREX24 Accountadministrator erhalten haben, können Sie sich unter <http://www.myREX24.net> registrieren.



The screenshot shows the Helmholz website's support page for requesting myREX24 V2 access. The navigation bar includes 'Produkte', 'Anwendungen', 'Live-Webinare', 'Videos', 'Support', and 'Kontakt'. The 'Support' menu is open, showing options like 'Supportanfrage', 'Zugang zu myREX24 beantragen', 'myREX24 Server-Status', 'Technik News', 'Download', and 'FAQ'. The main content area is titled 'Zugang zu myREX24 V2 beantragen' and contains a form with the following fields:

- Firma***: A text input field.
- Anrede**: A dropdown menu with 'Herr' selected.
- Vorname***: A text input field.
- Nachname***: A text input field.

Füllen Sie dort die geforderten Felder aus. Nach Prüfung Ihrer Daten durch unser Serviceteam (Mo-Fr 8 Uhr bis 17 Uhr MEZ) erhalten Sie zwei getrennte E-Mails mit den Zugangsdaten.

Die erste E-Mail beinhaltet den Benutzernamen (Username), die zweite das Passwort (Password).

4.2 Anmelden am myREX24 V2 Portalserver

Installieren Sie die shDIALUP Software mit administrativen Rechten auf einem Windows Betriebssystem. Nach dem Öffnen des Programms wählen Sie in der oberen Menüleiste den „v2.myREX24.net“ Server aus und melden Sie sich dann mit Ihren Zugangsdaten am myREX24 V2 Portal an.



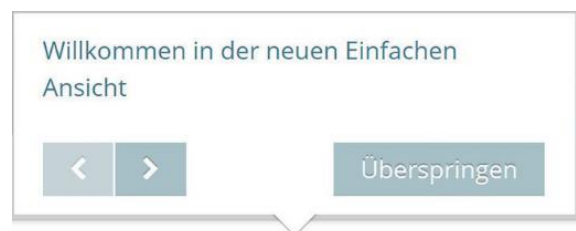
Ihr Anmeldename setzt sich z.B. aus Ihrem Benutzer- und Firmennamen, durch @-Zeichen getrennt, zusammen.

Beispiel: admin@helmholz

Nach dem ersten Login werden Sie aufgefordert, ein neues individuelles Passwort für ihren administrativen Zugang zu hinterlegen. Als Accountadministrator können Sie bei Bedarf nach der Anmeldung am myREX24 V2 Portal noch weitere Benutzer anlegen und verwalten.

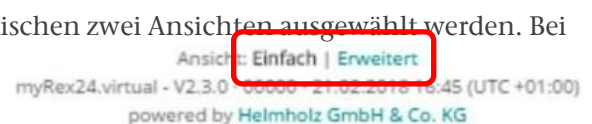
4.3 Navigation im Portal

Ist ein Benutzer das erste Mal angemeldet, wird er durch ein Tutorial geführt. Es werden die Navigation, grundlegende Einstellungen, sowie die Umstellung von der vereinfachten zur erweiterten Ansicht aufgezeigt.



4.4 Einfache und Erweiterte Ansicht

Bei der Menüoberfläche des myREX24 V2 Portals kann zwischen zwei Ansichten ausgewählt werden. Bei der erstmaligen Anmeldung ist die ‚einfache Ansicht‘ aktiv. Es kann jederzeit in die ‚erweiterte Ansicht‘ umgeschaltet werden, ohne dass Änderungen verloren gehen oder ihre Gültigkeit verlieren.

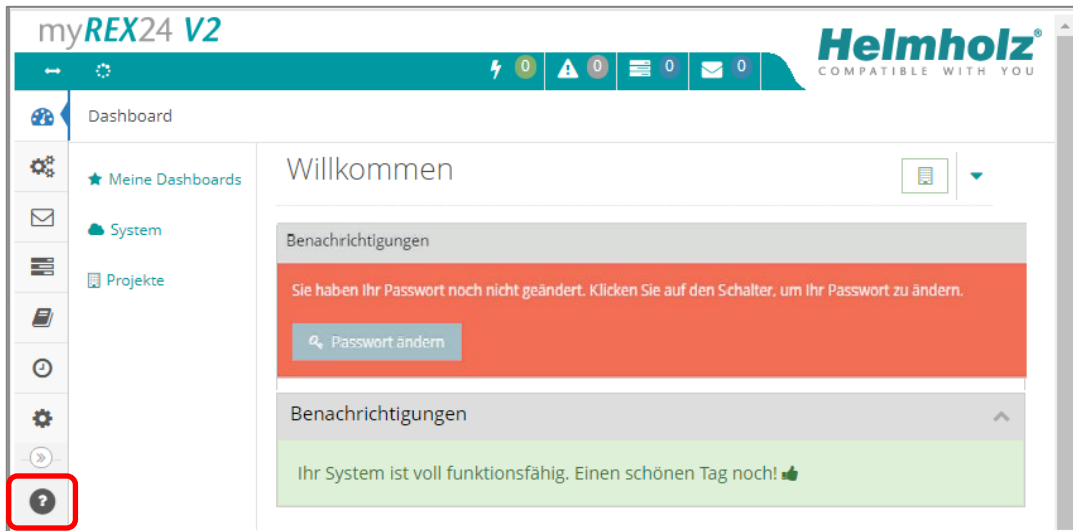


Im weiteren Verlauf dieser Anleitung wird weitgehend die einfache Ansicht genutzt. An manchen Stellen wird zur Veranschaulichung auch die erweiterte Ansicht dargestellt.

5 Erste Router-Konfiguration über das myREX24 V2 Portal

Im Folgenden werden die grundlegenden Konfigurationspunkte beschrieben, die notwendig sind, um einen REX-Router für eine VPN-Verbindung einzurichten. Eine Beschreibung der erweiterten Funktionen entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe oder den Handbüchern/Whitepapers.

Zur Online-Hilfe gelangen Sie über das Fragezeichen Symbol im unteren linken Bildschirmbereich.



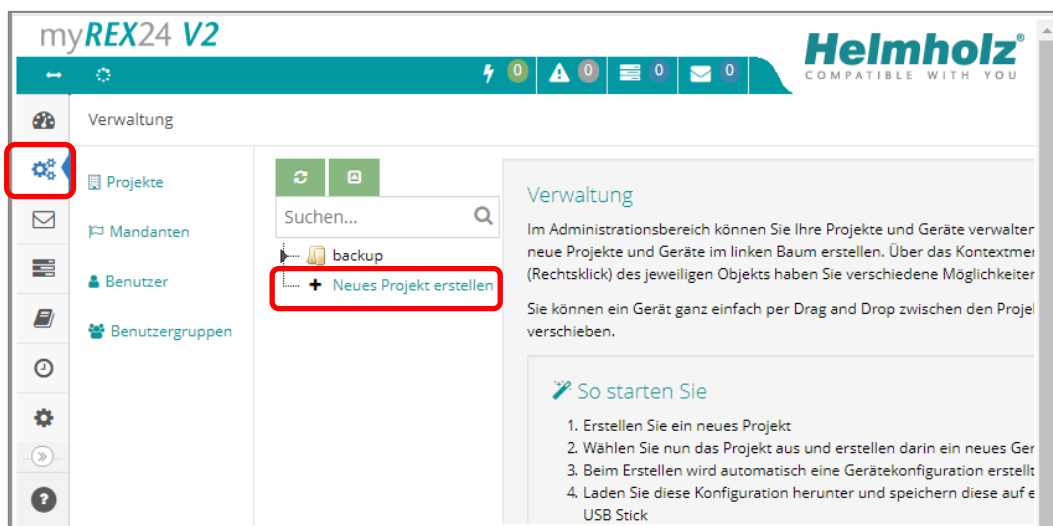
Sind Sie zum ersten Mal angemeldet, werden Sie durch ein kurzes Tutorial geführt. Es wird empfohlen einmalig ein neues Passwort für Ihren myREX24 Account zu vergeben.

5.1 Neues Projekt anlegen

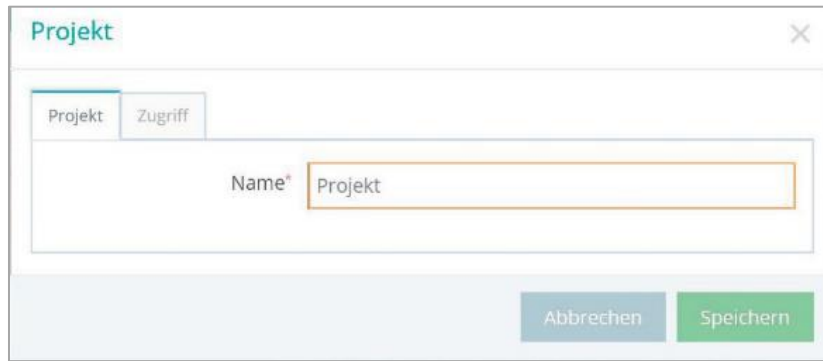
Ein Projekt bildet die oberste Instanz zur Durchführung der folgenden Aufgaben:

- Geräteverwaltung
- Fernwartung
- Überwachung und Alarmierung
- Datenprotokollierung
- Visualisierungen

Als erstes muss wenigstens ein neues Projekt erstellt werden, worin dann ein Router zugeordnet wird. Navigieren Sie über das markierte Symbol zur Verwaltung (das Tutorial führt ebenfalls zu diesem Punkt).

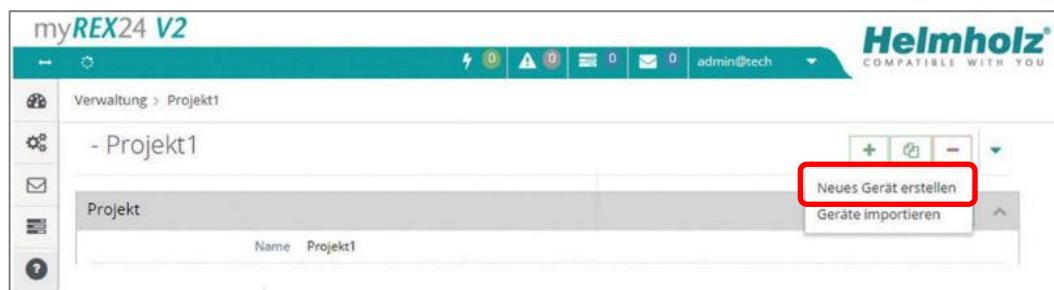


Im Menü „Projekt“ wird nun ein eindeutiger Projektname vergeben. Über den Reiter „Zugriff“ können weitere Account Benutzer – sofern angelegt – diesem Projekt zugeordnet werden.

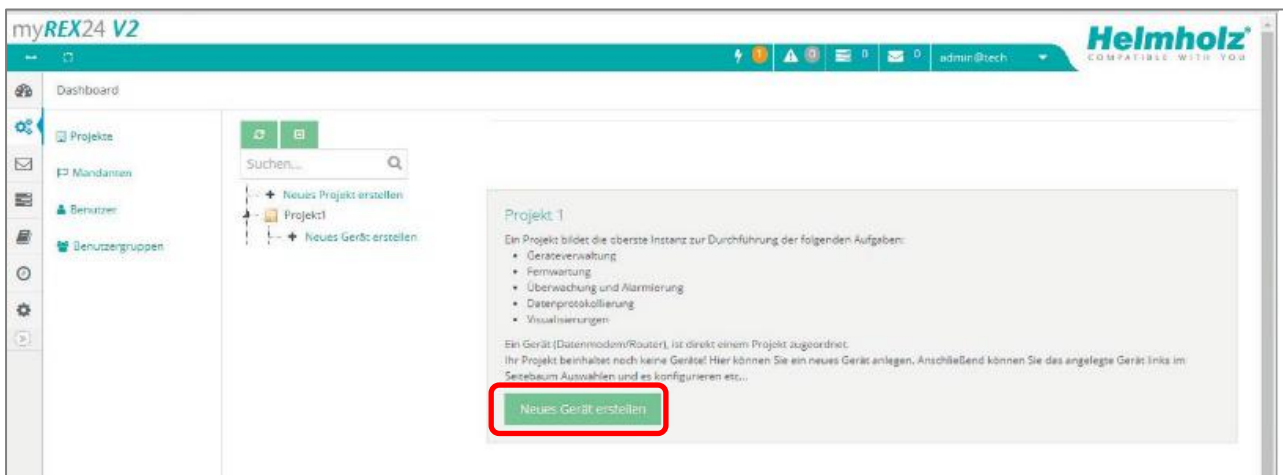


5.2 Neues Gerät anlegen

Ein Router lässt sich in der Baumstruktur über das grüne Plusymbol oder mittels Rechtsklick hinzufügen.



Befindet sich in einem Projekt noch kein Router, wird in der Hauptansicht über einen grünen Button „Neues Gerät erstellen“ die gleiche Funktion zur Verfügung gestellt.



Durch einen Klick auf die jeweilige Schaltfläche startet der Konfigurationsassistent und führt durch die Einstellungen.

5.3 REX 100 konfigurieren (Verbindungsdaten)

Für die minimale Konfiguration des Routers genügen 3 einfache Schritte.

- Auswahl des Gerätetyps
- Netzwerkeinstellungen
- Übertragung der Konfiguration auf den REX Router

5.4 Schritt 1 „Gerät“ – Auswahl von Typ und Name

Im ersten Schritt muss der richtige Gerätetyp in Übereinstimmung mit der Gerätebestellnummer ausgewählt werden. Diesem Router sollte ein eindeutiger frei wählbarer Name zugewiesen werden. Zulässig sind nur Zahlen und Buchstaben

(0 bis 9, A bis Z, a bis z, keine Leer- und Sonderzeichen).

The screenshot shows a three-step configuration process. Step 1, 'Gerät', is active. Below the progress indicator, there are two input fields: 'Typ' with the value '700-875-LTE01' and 'Name*' with the value 'REX100LTE3G'. At the bottom, there are three buttons: a red 'Abbrechen' button, a grey 'Zurück' button, and a green 'Weiter' button.

5.5 Schritt 2 „Internet“ – Netzwerkeinstellungen

In Schritt 2 werden die Netzwerkparameter für die LAN, WAN und je nach Ausführung die Mobilfunk- bzw. WiFi – Einstellungen vorgenommen.

- LAN Jeder REX 100 wird LAN-seitig mit der IP-Adresse 192.168.0.100/24 ab Werk ausgeliefert. Passen Sie bei Bedarf die IP-Adresse und die Subnetzmaske entsprechend den Vorgaben aus dem fernzuwartenden Maschinennetzwerk an.
- WAN Die erforderlichen Informationen zur Einstellung DHCP oder statische IP stellt Ihnen der zuständige Netzwerk-Administrator zur Verfügung. Bei Auslieferung ist DHCP voreingestellt.
- Modem Die Parameter zum APN-Zugangspunkt (Access Point Name) des Karten-Providers und die passende SIM-PIN müssen Ihnen vorliegen und hier hinterlegt werden. Es stehen einige Provider bereits (länderspezifisch sortiert) zur Auswahl. Falls der richtige Provider nicht vorhanden ist, kann dieser auch von Hand eingetragen werden.
- WLAN Tragen Sie die WiFi - spezifischen Zugangsdaten ein. Die erforderlichen Daten stellt Ihnen der zuständige Netzwerk-Administrator zur Verfügung.



Beachten Sie bei der Verwendung von DHCP darauf, dass der DHCP-Server keine IP-Adresse an die WAN-Schnittstelle vergibt, die bereits auf der LAN-Seite aktiv ist. Jedem Router müssen an der LAN und WAN-Schnittstelle IP-Adressen aus 2 unterschiedlichen Subnetzen zugewiesen werden.

Beispiele: LAN-Netzwerkeinstellungen, WLAN oder APN Zugangsdaten und Download

Gerät 2 Internet 3 Konfiguration

LAN

IP 192.168.0.100

Netzmaske 255.255.255.0

Internet

Internetverbindung über WLAN

WLAN Zugriff

SSID

Authentifizierung Shared

Verschlüsselung Keine

Schlüssel

Schlüssel bestätigen

Kanal Auto

WLAN Einstellungen

WLAN Typ DHCP

Abbrechen Zurück Weiter

Gerät 2 Internet 3 Konfiguration

LAN

IP 192.168.0.100

Netzmaske 255.255.255.0

Modem

Mobile APN (Provider) Zugangsdaten eintragen

APN

Benutzer

Gerät 2 Internet 3 Konfiguration

Download

Laden Sie die Geräte-Konfiguration durch einen Klick auf das oben stehende Download-Symbol herunter.

Speichern Sie die heruntergeladene Datei auf einem USB-Datenträger und stecken Sie diesen in Ihr Gerät.

Sobald die LED Ustr zu blinken beginnt, drücken Sie die Funktion-Taste bis die LED Ustr dauerhaft leuchtet.

Fertigstellen

5.6 Schritt 3 „Konfiguration“ – Datei zum PC herunterladen

In Schritt 3 sind nun die grundlegenden Einstellungen einer Minimalkonfiguration für den REX 100 in Ihrem Portal Account abgelegt und müssen abschließend in das Gerät übertragen werden. Mit Klick auf den (hier in rot) markierten Downloadbutton wird die Konfigurationsdatei vom Portalserver heruntergeladen und kann anschließend mit einem FAT-formatierten USB-Stick auf den REX-Router übertragen werden.

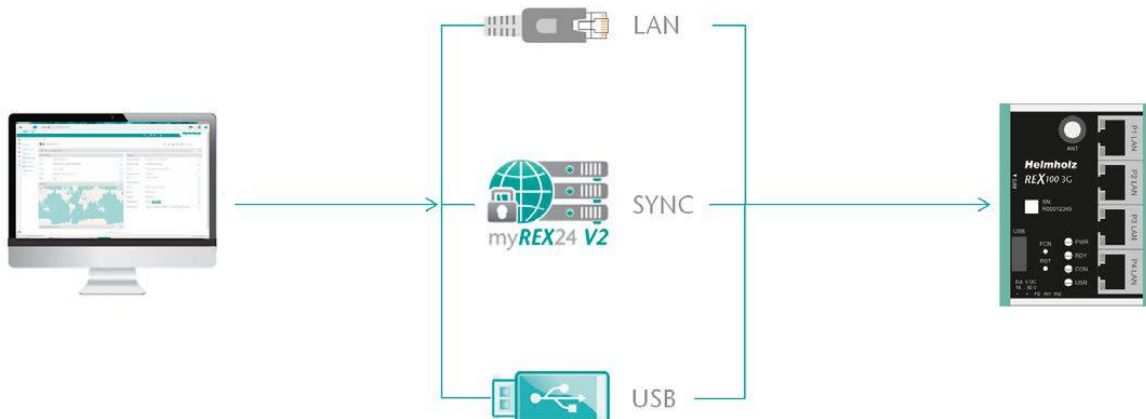


Für die Erstkonfiguration empfehlen wir die Variante „Konfiguration zum PC herunterladen“.

HINWEIS

6 Übertragungsmöglichkeiten der Router-Konfiguration

Neu angelegte bzw. nachträglich geänderte Gerätekonfigurationen können über verschiedene Wege in den REX 100 übertragen werden.



1. Konfiguration zum PC herunterladen (über USB-Stick) Die Konfigurationsdatei wird auf dem PC gespeichert und kann anschließend unter Verwendung eines USB-Sticks in den REX 100 übertragen werden (weitere Vorgehensweise in Kapitel 6.1 beschrieben).
2. Synchronisieren (empfohlen für nachträgliche Änderungen) Wenn der Router bereits konfiguriert wurde und eine Verbindung zum Portal aufgebaut hat, kann jede nachträgliche Änderung der Konfiguration über die bestehende VPN-Fernverbindung durchgeführt werden (weitere Vorgehensweise in Kapitel 6.2 beschrieben).
3. Konfiguration zum Gerät übertragen (mittels LAN-Verbindung nur über shDIALUP möglich) Für diese Konfigurationsmöglichkeit muss der REX 100 direkt im LAN vom PC erreichbar sein. Der PC muss gleichzeitig über den Einwahlclient shDIALUP über Ihrem myREX24 Account im Internet angemeldet sein.

In diesem Quick Start Guide wird die Übertragung via USB-Stick (Punkt 1) erläutert und wie nachträgliche Änderungen über die Funktion „Synchronisieren“ (Punkt 2) übertragen werden können.

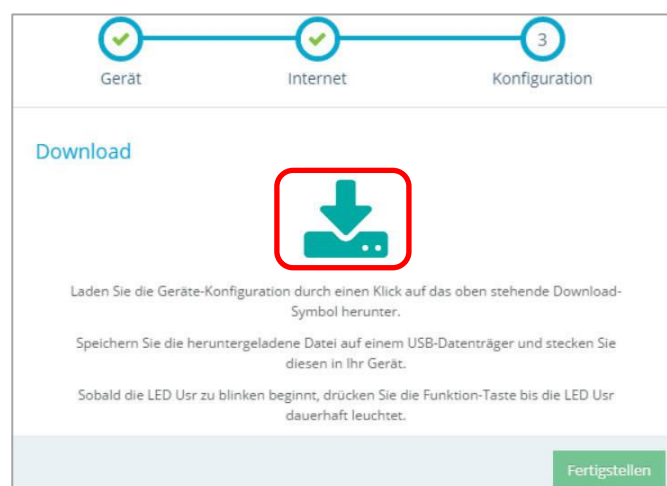
6.1 Übertragung der Konfiguration unter Verwendung eines USB-Sticks



Stellen Sie am REX 100 die Spannungsversorgung sicher. Laden Sie die vom myREX24 V2 Portal zur Verfügung gestellte Konfigurationsdatei über das Download Symbol auf Ihren am PC angeschlossenen FAT-formatierten USB-Stick herunter.

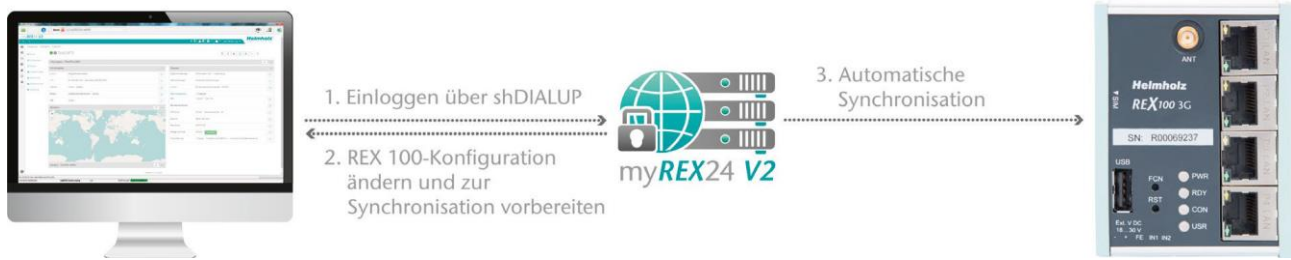


Die Konfigurationsdatei myrex24.initial muss im Stammverzeichnis (root) Ihres USB-Sticks abgelegt werden und darf nicht umbenannt werden.



Führen Sie nun die Schritte aus, die in Kapitel 12 „Konfiguration/Firmwareupdate vom USB-Stick laden“ beschrieben sind.

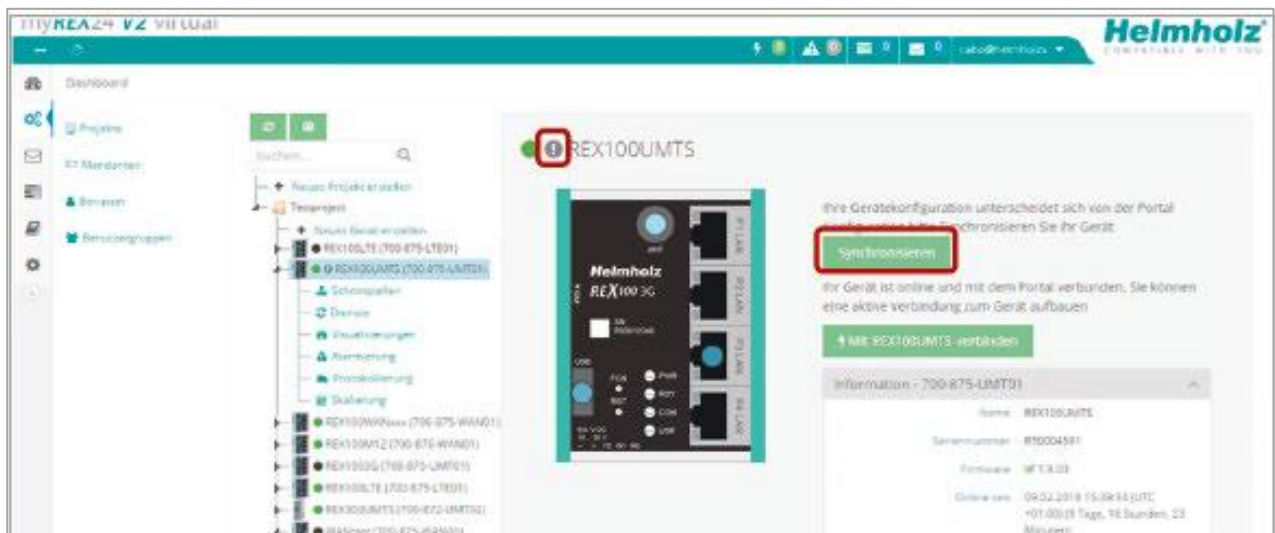
6.2 Synchronisation



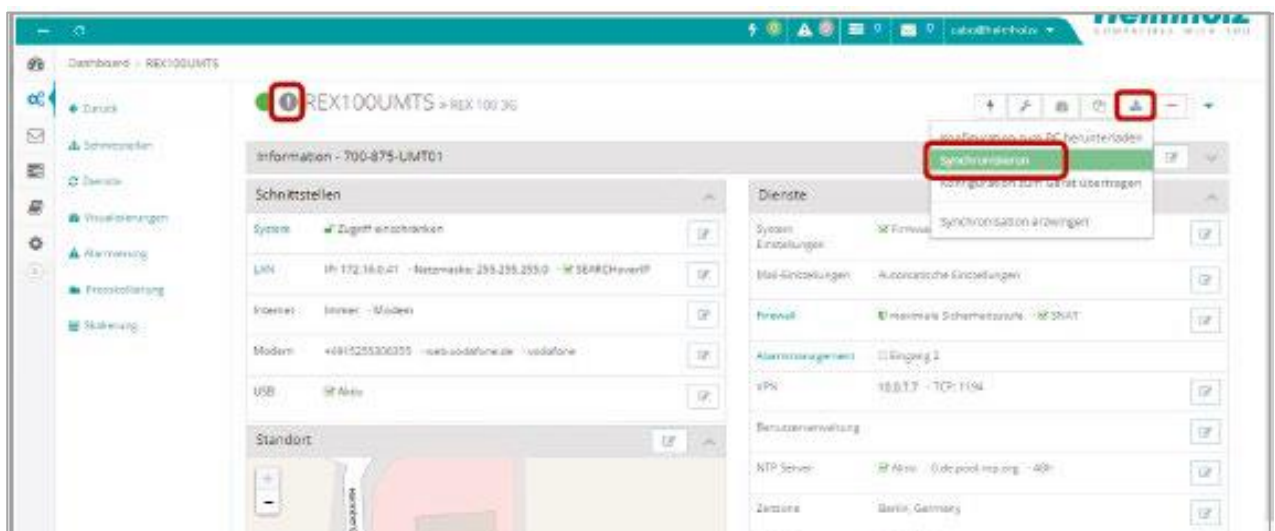
Sobald sich der REX 100 in Ihrem Account am Portal angemeldet hat, können Sie durch „Synchronisieren“ jederzeit nachträgliche Änderungen übertragen. Der REX 100 prüft bei einer bestehenden myREX24 V2 Portal Verbindung zyklisch, ob eine neue Konfiguration für seine Seriennummer bereitliegt und lädt diese dann automatisch.

Sobald Sie eine Änderung eines oder mehrere Parameter vorgenommen und gespeichert haben, erscheint neben der in grün animierten Online LED ein graues Ausrufezeichensymbol mit der QuickInfo: „Gerätekonfiguration nicht aktuell“. Klicken Sie dieses Symbol (oder den Button „Synchronisieren“), um den Vorgang zu starten.

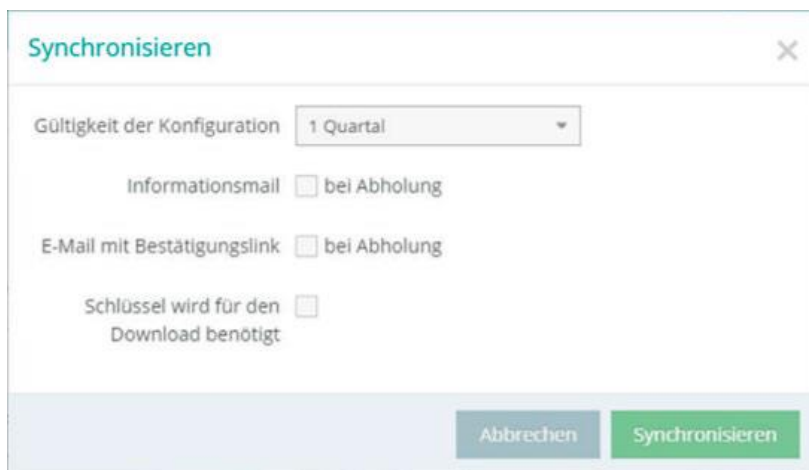
Synchronisieren in der *Einfachen Ansicht*:



Synchronisieren in der *Erweiterten Ansicht*



Die Synchronisationsanforderung wird über den folgenden Dialog bestätigt:



In diesem Menü können Sie optionale benutzerdefinierte Einstellungen auswählen, wie etwa das Zusenden von Informations-/Bestätigungsmails.

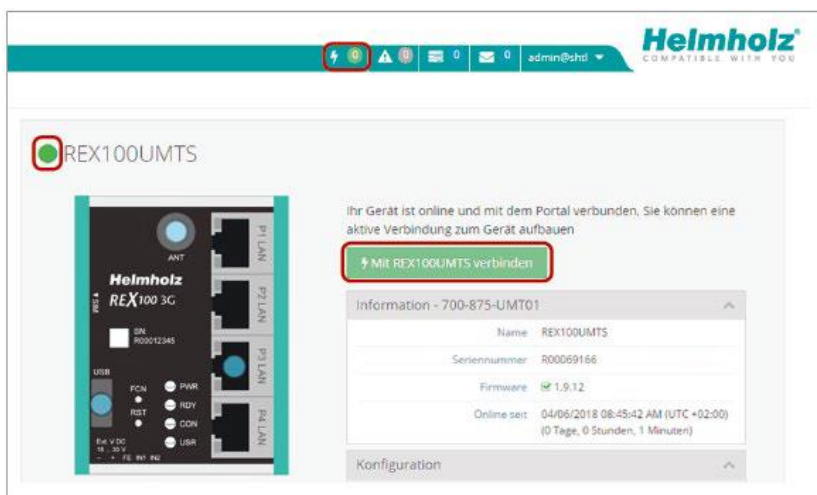
Der REX Router übernimmt nun die neuen Einstellungen und führt selbstständig einen Neustart durch. Sobald der Bootvorgang abgeschlossen ist, meldet sich der REX Router wieder am Portal an.

7 Verbindung zum Maschinennetz



Die folgenden Schritte setzen voraus, dass der REX 100 bereits konfiguriert wurde und Sie sich erfolgreich mit shDIALUP an Ihrem Account angemeldet haben. Eine gesicherte VPN-Verbindung zum Endgerät kann nicht über die Browser-Ansicht (<https://v2.myREX24.net>) realisiert werden.

Im Dashboard werden eingeloggte REX Router mit einem grün animierten Kreis gekennzeichnet. Erst durch einen Klick auf den Verbindungsbutton wird die gesicherte VPN Verbindung zwischen PC und REX Router hergestellt.



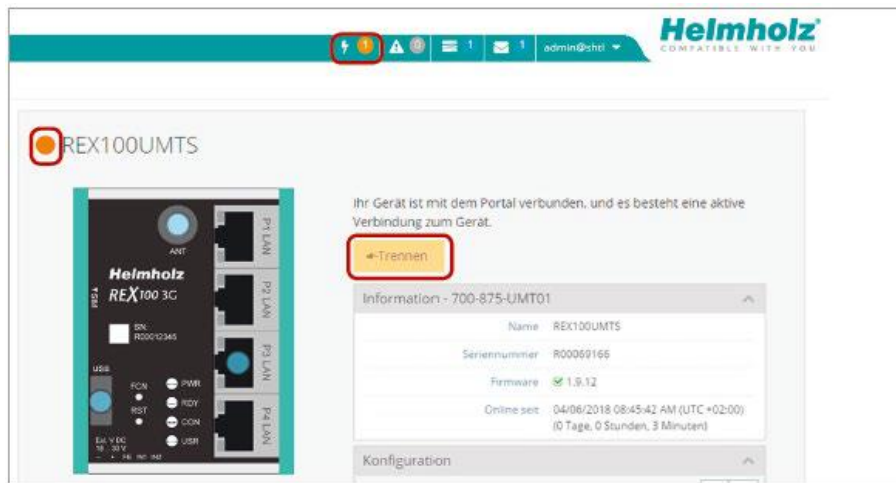
Ab sofort können Sie die Einrichtung ihres Rex-Router und den Funktionsüberblick des myREX24 V2 Portal ganz einfach online ansehen.

<https://youtu.be/r4KxIV-VgdY>

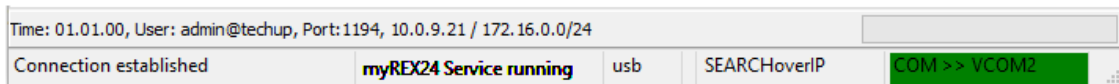
Video Tutorial (3:22 Min.)



Der aktive Verbindungszustand zum REX 100 wird mit einem in Orange animierten Verbindungsbutton dargestellt. Die Anzahl der über diesen Account getätigten aktiven Verbindungen wird in der oberen Menüleiste informativ angezeigt.



Ist die VPN-Verbindung zum REX 100 aufgebaut, werden alle IPv4-Pakete weitergeleitet, die für das LAN-Netzwerk auf der Anlagenseite gültig sind. Die für diese Verbindung verwendeten Parameter (Port, VPN-IP, LAN-IP etc.) werden in der unteren Status-Leiste auch informativ angezeigt.

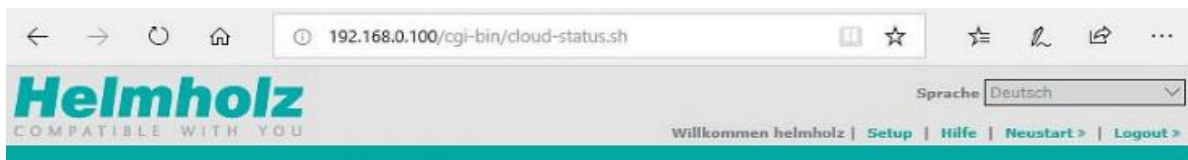


Um die Verbindung eines Fernzugriffs zu beenden, klicken Sie den *Trennen* Button und akzeptieren die abschließende Sicherheitsabfrage.

8 Tipps und Tricks

8.1 Gerätestatus zum Verbindungsaufbau prüfen

Die Geräte-Status-Webseite des REX 100 zeigt den Verbindungszustand und die aktiven Konfigurationsdaten des Routers an. Der REX 100 muss dazu im LAN erreichbar sein, das heißt, die TCP/IP-Adresse eines PCs muss im selben IP-Subnetz liegen. Geben Sie dafür die LAN-IP-Adresse des REX 100 in die Adressleiste eines Browsers ein.

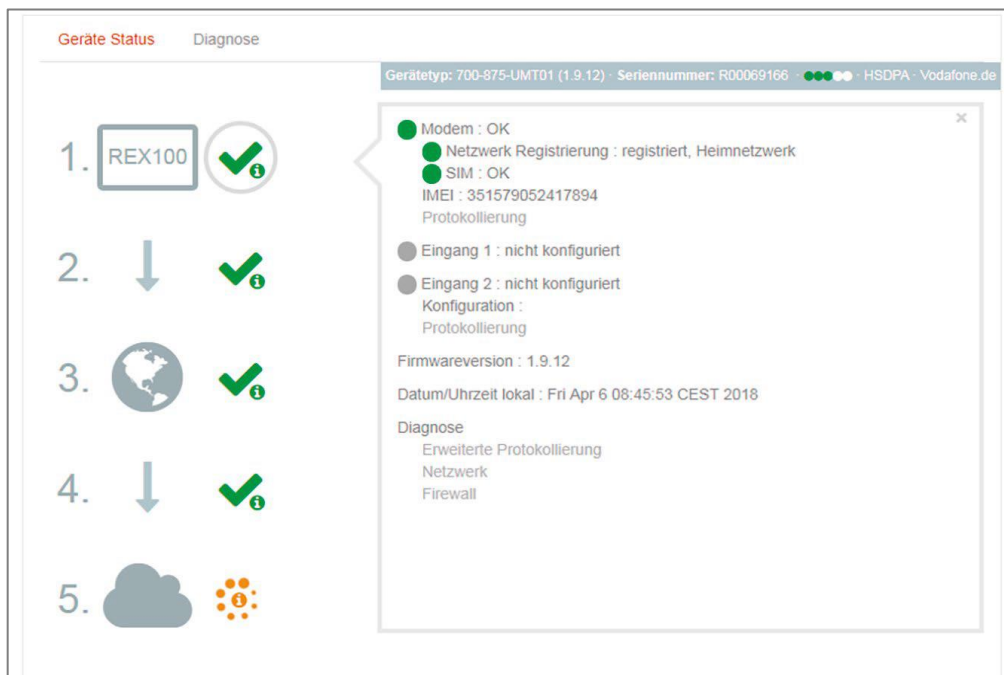


Authentifizieren Sie sich mit dem Standard

Benutzer: *helmholz* und dem

Passwort: *router*

Durch Klick auf eines der grünen Info-Symbole in den Status-Feldern können Sie weiterführende Informationen zu jedem Schritt der Verbindung einsehen.

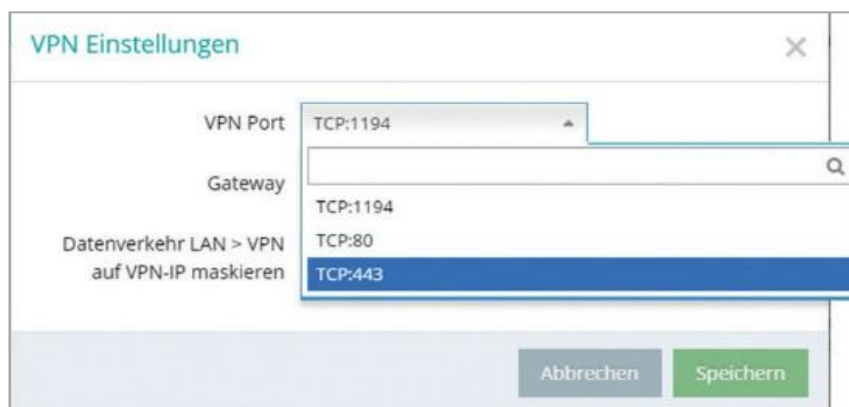


Ist die Webseite des REX 100 nicht erreichbar, prüfen Sie bitte die entsprechende Einstellung im my-REX24 Portal. Damit Sie mit dem REX 100 kommunizieren können, dürfen auch keine Adressraumkonflikte mit anderen Netzwerkschnittstellen auftreten (keine Doppel-Vergabe von IP-Adressen).

8.2 VPN Port und China Gateway

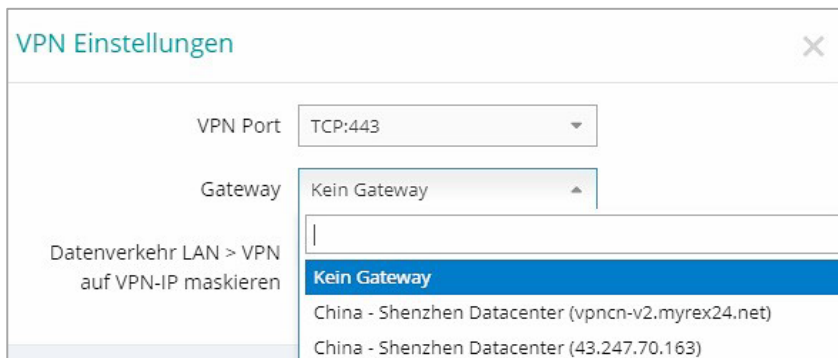
Der REX 100 versucht standardmäßig eine ausgehende VPN-Verbindung über Port 1194 (TCP) zu der Adresse <https://vpn-v2.myrex24.net> (5.39.123.21) herzustellen.

Bei Bedarf können die Alternativ-Ports 80 oder 443 eingestellt werden (Geräte-Verwaltung: „Dienste“ -> „VPN“ -> „VPN Port“).



Alle Details zu den Einstellungen klären Sie bitte im Vorfeld mit der vor Ort zuständigen IT-Abteilung. Um mit shDIALUP oder dem REX 100 eine gesicherte Verbindung zum myREX24 V2 Server aufbauen zu können, muss mindestens einer der folgenden TCP-Ports (80, 1194 oder 443) für den VPN-Tunnel in der Kundenfirewall freigegeben sein.

China Gateway: Standardmäßig ist *Kein Gateway* eingetragen



Wird der REX 100 in China eingesetzt, kann das Gateway „China –Shenzhen Datacenter“ wie folgt ausgewählt werden:

URL: vpncn-v2.myrex24.net

IPv4 Adresse: 43.247.70.163 (falls die Namensauflösung nicht funktioniert).

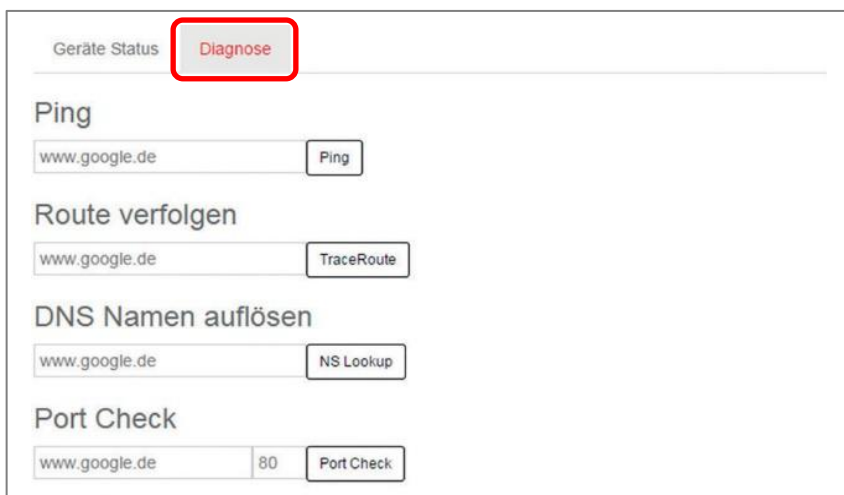


HINWEIS

Das China Gateway darf nicht außerhalb Chinas verwendet werden!

8.3 Diagnose-Seite

Falls es zu Unregelmäßigkeiten oder Störungen beim Verbindungsaufbau kommt, unterstützt Sie die Diagnose-Seite bei der Fehlersuche. Im Fehlerfall benötigt der technische Support der Firma Helmholz das jeweilige Ergebnis aus den einzelnen, voneinander unabhängigen, Testfunktionen.

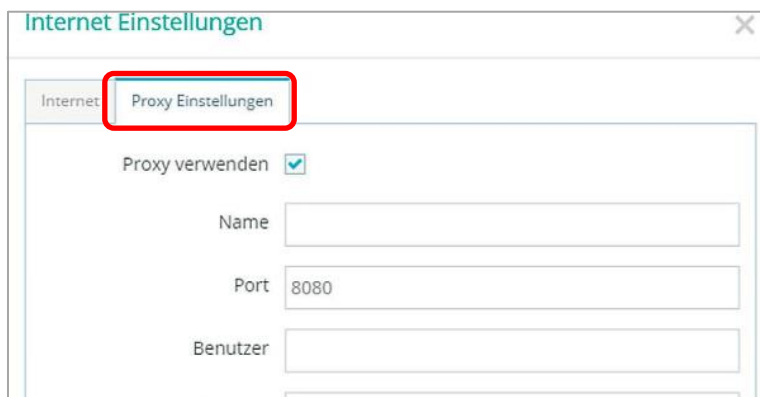


8.4 Ist ein MAC-Adressenfilter in der Firewall aktiviert?

Eventuell muss die MAC-Adresse des REX 100 in dem übergeordneten DSL-Modem oder der Firewall freigegeben werden. Sollte kein Verbindungsaufbau möglich sein, fragen Sie bitte den zuständigen Netzwerk-Administrator, ob ein solcher MAC-Adressen-Filter aktiviert ist.

8.5 Wird der Verbindungsaufbau über einen Proxy hergestellt?

Falls ein Verbindungsaufbau im Kundennetzwerk nicht realisiert wird, kann es sein, dass die nötigen Proxy Einstellungen nicht hinterlegt wurden oder fehlerhaft sind. Diese können auf der Konfigurationsseite des REX 100 in den Internetereinstellungen angepasst werden.



The screenshot shows the 'Internet Einstellungen' window with the 'Proxy Einstellungen' tab selected. The 'Proxy verwenden' checkbox is checked. The 'Name' field is empty, the 'Port' field contains '8080', and the 'Benutzer' field is empty.

8.6 Gerätekonfiguration: Dienste – NTP-Server

Für die interne Systemzeit des REX 100 führt dieser in regelmäßigen Abständen einen Abgleich über einen Zeitserver im Internet durch. Bei Bedarf können Sie den voreingestellten NTP-Server Eintrag und das Intervall individuell einstellen.



The screenshot shows the 'NTP Einstellungen' window. The 'NTP Server aktivieren' checkbox is checked. The 'NTP Server' field contains '0.de.pool.ntp.org' and the 'NTP Intervall [Std.]' field contains '2'. There are 'Abbrechen' and 'Speichern' buttons at the bottom.



HINWEIS

Diverse Funktionen im myREX24 V2 Portal erfordern eine aktuelle Zeiteinstellung im REX 100.

8.7 Gerätekonfiguration: Dienste – Mail Einstellungen

Wenn Sie die Funktion zum automatischen E-Mailversand über WAN des REX 100 verwenden möchten, darf der Port 25 (SMTP) in der Firewall des Kundennetzes nicht gesperrt sein. Sie können auch alternative E-Mail-Server für den E-Mail-Versand verwenden.

8.8 Mobilfunk-Verbindung wird unterbrochen

Falls der Provider bei einer Mobilfunk-Fernwartung die Verbindung Ihres REX 100 Routers unterbricht, können u.a. folgende Gründe dafür vorliegen:

- Falscher Username/ Passwort
- Vom Provider gesperrte Ports
- Bei Prepaid SIM-Karten ein aufgebrauchtes Guthaben

9 Fernwartung von Ethernet-CPU's

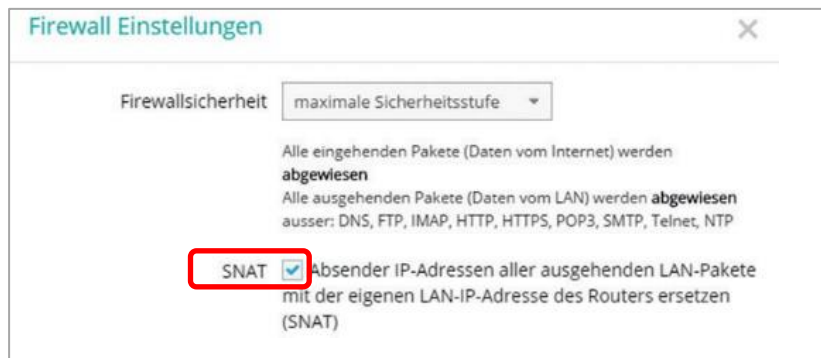


HINWEIS

Die LAN-Ports sind für 100 Mbit/s und Vollduplex-Betrieb geeignet und unterstützen Auto-Cross-Over und Auto-Negotiation. Es werden keine speziellen PROFINET-Funktionen unterstützt. Beim Anschluss weiterer Ethernet Teilnehmer (SPS/Panel) am REX 100 muss darauf geachtet werden, dass die IP-Adressen der Geräte im Adressbereich der LAN-Schnittstelle des REX 100 liegen.

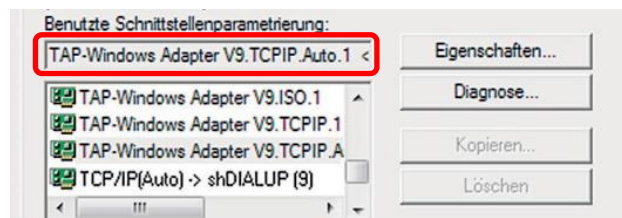
9.1 Geräteeinstellungen: Dienste – Firewall – SNAT

Bei einem REX 100 ist die SNAT-Funktion standardmäßig aktiviert. Mit dieser Einstellung werden Teilnehmer über den VPN Tunnel erreicht, bei denen kein Gateway*/ Router eingetragen ist. Bei den CPUs und Panels einiger Hersteller kann es sein, dass Sie explizit das Gateway* eintragen und die SNAT Funktion deaktivieren müssen, damit eine Fernverbindung zum Endgerät möglich ist.



*Gateway: Damit ist die parametrisierte LAN IP-Adresse des REX 100 gemeint.

Um eine SPS oder ein Panel über den VPN-Tunnel zu erreichen, muss in dem entsprechenden Engineering Tool als Schnittstelle der OpenVPN-Adapter ausgewählt werden. Die hierfür zuständige virtuelle Netzwerkverbindung ist der TAP-Windows Adapter V9.



Im hier gezeigten Ausschnitt ist die auszuwählende Einstellung im PG/PC Schnittstellenmodul aus der SIMATIC STEP 7/TIA Software verdeutlicht.

9.2 Search over IP

Mit aktivierter SEARCHoverIP-Funktion können aus der Ferne unparametrierte Netzwerkkomponenten (SPSen mit IP-Adr.: 0.0.0.0) gefunden und konfiguriert werden. Diese Suchfunktion wird allerdings nicht von allen Steuerungsherstellern unterstützt!



ACHTUNG

Bei aktiviertem SEARCHoverIP wird das "Fernwartungs-Netzwerk" (Remote-Client) eins zu eins mit dem LAN-Netzwerk am Gerät (Router) via Layer2 verbunden. Diese Broad- und Multicasts auf der Fernwartungsseite generieren zusätzlichen Datenverkehr durch den VPN-Tunnel. Unter Umständen kann dies zu IP-Adresskonflikten und zu Netzwerkstörungen auf der Router-LAN-Seite führen. Es wird deshalb empfohlen diese Funktion im normalen Fernwartungsbetrieb zu deaktivieren!

Im Auslieferungszustand ist SEARCHoverIP nicht aktiviert.

10 LED- und Taster-Beschreibung

10.1 Funktions- und Status-LEDs im Normalbetrieb

| | |
|------------|---|
| PWR | Kontrollleuchte für die Spannungsversorgung |
| RDY | Bereitschaftsanzeige (nach max. 110 Sek. muss diese LED konstant aufleuchten) |
| CON | Aus: Es ist keine Internet- oder VPN-Verbindung aktiv Dauerleuchten: Internet-Verbindung aktiv oder möglich, aber VPN-Verbindung inaktiv Blinken (1,5 Hz): VPN-Verbindung aktiv Schnelles Blinken (3 Hz): Der Router versucht, eine VPN-Verbindung aufzubauen |
| USR | Dauerleuchten: Beim Laden von Werkseinstellungen, Firmwaredatei oder Gerätekonfiguration Blinken (1,5 Hz): Auf dem USB-Stick wurde eine Portal-Konfiguration erkannt (siehe FCN-Taster) Schnelles Blinken (3 Hz): Auf dem USB-Stick wurde eine Firmwaredatei erkannt (siehe FCN-Taster) |

10.2 RJ45 Netzwerk LEDs

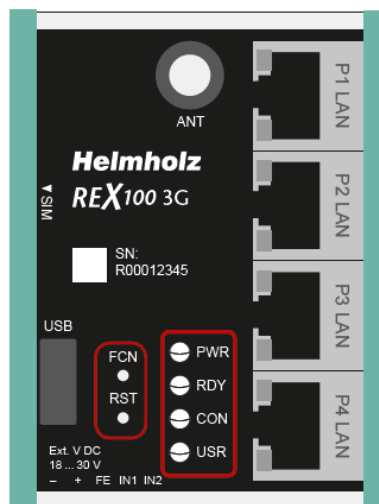
| LED | LED-Farbe | LED-Status | Beschreibung |
|-----------|-----------|------------|------------------------------|
| WAN & LAN | Grün | LED an | Netzwerkverbindung vorhanden |
| | Orange | LED blinkt | Netzwerkdatenverkehr aktiv |

10.3 Taster

| | |
|------------|--|
| FCN | <ol style="list-style-type: none">1. Funktionstaste für den manuellen Verbindungsaufbau zum Portalserver.2. Wenn die USR-LED blinkt, kann innerhalb von 10 Sekunden dieser Taster betätigt werden, um Daten von einem gesteckten USB-Stick zu laden |
| RST | Reset-Taster zum Neustarten des Routers |



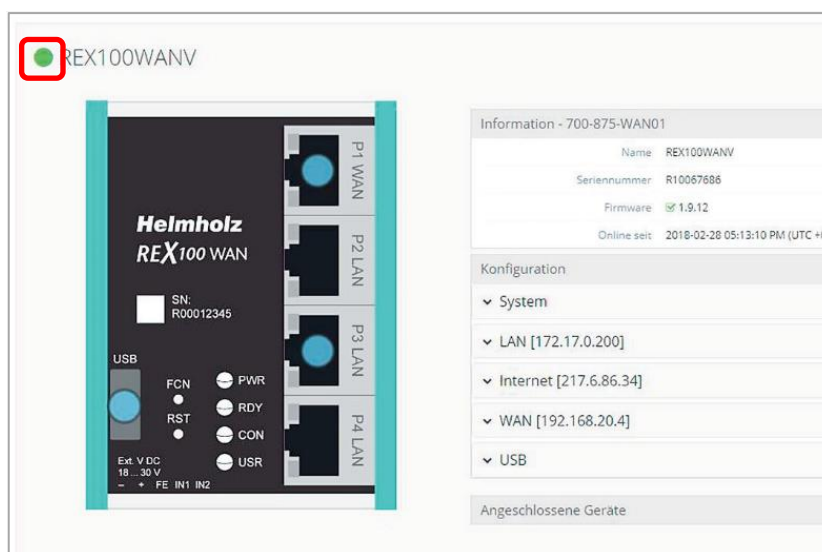
Zum Betätigen der Taster verwenden Sie bei Bedarf das mitgelieferte Werkzeug (SIM-Karten Ejektor).



10.4 myREX24 V2 Portal LEDs

| | |
|---|---|
| ● | Das Gerät ist nicht mit dem Portal verbunden. |
| ● | Das Gerät hat sich am Portal angemeldet und ist somit online. |
| ● | Je nach Gerätetyp ist der Router verbunden mit: - einer am REX angeschlossenen Maschine (SPS) - der Website einer angeschlossenen Maschine - dem integrierten Webserver des Gerätes (Router) |
| ! | Die Gerätekonfiguration ist nicht aktuell. Das heißt: die Konfiguration eines neu angelegten Gerätes wurde noch nicht auf das Gerät übertragen oder die geänderte Konfiguration eines vorhandenen Gerätes wurde noch nicht auf das Gerät übertragen/es wurde keine Synchronisierung durchgeführt. Dieses Symbol kann in Verbindung mit jedem einzelnen, der oben genannten Symbole angezeigt werden. |

Beispiel zur visuellen Darstellung der Informationspunkte zum Status der Schnittstellen in der „einfachen Ansicht“.



11 REX 100 auf Werkseinstellung zurücksetzen

Um den REX 100 auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, sind folgende Schritte notwendig:

- Versorgungsspannung anlegen (oder „RST“ betätigen), bis die PWR-LED leuchtet.
- Warten, bis die RDY-LED blinkt.
- FCN-Taster für ca. 10 –15 Sekunden gedrückt halten, bis die USR-LED orange blinkt.
- Nach dem Loslassen des FCN-Tasters bootet der REX 100 neu und ist wieder auf Werkseinstellung zurückgesetzt.



ACHTUNG

Die IP-Adresse der REX 100 LAN-Schnittstelle wird auf 192.168.0.100/24 zurückgesetzt.

12 Konfiguration/Firmware vom USB-Stick laden

Um den REX 100 vom USB-Stick mit einer Konfiguration zu versehen oder ein Firmwareupdate durchzuführen, führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- Der Startvorgang des Gerätes muss abgeschlossen sein (PWR und RDY-LEDs leuchten dauerhaft).
- Speichern Sie die Datei in das Stammverzeichnis (root) eines standard-FAT-formatierten USB-Sticks. Wichtig: Ändern Sie nicht den Dateinamen.
- Stecken Sie den USB-Stick in die USB-Schnittstelle des REX 100.
- Sobald die USR-LED zu blinken beginnt, muss innerhalb von 10 Sekunden der FCN-Taster betätigt und so lange gedrückt werden, bis die USR-LED dauerleuchtet.
- Während des Vorgangs darf die Spannungsversorgung nicht unterbrochen werden.
- Sobald die USR-LED kontinuierlich leuchtet, kann der FCN-Taster losgelassen werden und die Daten werden vom USB-Stick geladen.
- Sobald die PWR und RDY-LED wieder dauerhaft leuchten, ist der Prozess abgeschlossen.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass sich im Stammverzeichnis (root) des USB-Sticks entweder nur die Firmwaredatei, oder nur die Konfigurationsdatei befindet. Wenn Sie sowohl die Firmware als auch die Konfiguration updaten wollen, führen Sie bitte für jede Datei jeweils die folgenden Schritte nacheinander aus.



HINWEIS

Nach erfolgreicher Übertragung einer Konfigurationsdatei wird diese automatisch in „Xmy-REX24.mbne“ umbenannt und kann somit nicht versehentlich ein zweites Mal verwendet werden.

Die Firmware des REX 100 und die Einwahlsoftware „shDIALUP“ kann jederzeit unter www.helmholz.de heruntergeladen werden. Benutzen Sie den folgenden Link oder scannen den QR-Code.

[REX 100 Firmware und „shDIALUP“ Einwahlclient](#)



13 Technische Daten

13.1 REX 100 WAN

| | |
|--------------------------------|---|
| Artikelnummer | 700-875-WAN01 |
| Name | REX 100 WAN |
| Abmessungen (TxBxH) | 32,5 x 58,5 x 76,5 mm |
| Gewicht | ca. 130 g |
| Anzahl der Eingänge Typ | 2 DC 24 V, nach DIN EN 61131-2 Type 2 |
| Anzahl der Ausgänge Typ | 2 DIN EN 61131-2 Typ 3 |
| WAN-Schnittstelle | 1 x |
| Typ | 10-Base-T/100-Base-T |
| Anschluss | RJ45 Buchse |
| Übertragungsrate | 10/100 Mbit/s |
| LAN-Schnittstelle | 3 x |
| Typ | 10-Base-T/100-Base-T |
| Anschluss | RJ45 Buchse |
| Übertragungsrate | 10/100 Mbit/s |
| USB-Schnittstelle | 1 x |
| Protokoll | USB 2.0 Host |
| Anschluss | USB-A-Buchse |
| Statusanzeige | 4 LEDs, Funktions-Status, 8 LEDs, Ethernet-Status |
| Spannungsversorgung | DC 24 V, 18 ... 30 V DC |
| Stromaufnahme | max. 100 mA bei DC 24 V |
| Verlustleistung | max. 2,4 W |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | -40 °C ... +75 °C |
| Transport- und Lagertemperatur | -40 °C ... +85 °C |
| Relative Luftfeuchte | 95 % r. H. ohne Betauung |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Schutzart | IP20 |
| VPN | |
| Protokoll | OpenVPN, 1 Tunnel |
| Verschlüsselungsverfahren | Control Channel: TLSv1.2, cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 Data Channel: Cipher 'AES-256-GCM' initialized with 256 bit key |
| Authentisierung | Pre-Shared-Key, X.509 |
| Zertifizierungen | UL |
| UL | UL 61010-1/UL 61010-2-201 |
| Voltage supply | DC 24 V (18 ... 30 V DC, SELV and limited energy circuit) |
| Pollution degree | 2 |
| Altitude | Up to 2,000 m |
| Temperature cable rating | 87 °C |

13.2 REX 100 WiFi

| | |
|--|---|
| Artikelnummern | 700-875-WIF01/700-875-WIF51 |
| Name | REX 100 WiFi |
| Abmessungen (TxBxH) | 37 x 58,5 x 76,5 mm |
| Gewicht | ca. 130 g |
| Anzahl der Eingänge Typ | 2 DC 24 V, nach DIN EN 61131-2 Type 2 |
| Anzahl der Ausgänge Typ | 2 DIN EN 61131-2 Typ 3 |
| WLAN-Schnittstelle | RP-SMA Buchse |
| Typ | IEEE802.11b/g/n |
| Frequenzbereich | EU (2.412 GHz - 2.472 GHz, 1-13 Channel) |
| Maximale Ausgangsleistung | 19 dBm EIRP, HF-Leistung einschließlich maximaler Antennenverstärkung (3 dBi) |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n: MCS0-MCS7 (max 72.2Mbps) |
| Wireless-Security-Methoden | AES/CCMP, WEP/TKIP |
| Netzwerk-Schnittstellen (geräteabhängig) | 4x LAN (700-875-WIF01); 3x LAN + 1x WAN (700-875-WIF51) |
| Typ | 10-Base-T/100-Base-T |
| Anschluss | RJ45 Buchse |
| Übertragungsrate | 10/100 Mbit/s |
| USB-Schnittstelle | 1 x |
| Protokoll | USB 2.0 Host |
| Anschluss | USB-A-Buchse |
| Statusanzeige | 4 LEDs, Funktions-Status, 8 LEDs, Ethernet-Status |
| Spannungsversorgung | DC 24 V, 18 ... 30 V DC |
| Stromaufnahme | max. 120 mA bei DC 24 V |
| Verlustleistung | max. 2,9 W |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | 0 °C ... +60 °C |
| Transport- und Lagertemperatur | -40 °C ... +60 °C |
| Relative Luftfeuchte | 95 % r. H. ohne Betauung |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Schutzart | IP20 |
| VPN | |
| Protokoll | OpenVPN, 1 Tunnel |
| Verschlüsselungsverfahren | Control Channel: TLSv1.2, cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 Data Channel: Cipher 'AES-256-GCM' initialized with 256 bit key |
| Authentisierung | Pre-Shared-Key, X.509 |
| Zertifizierungen | UL |
| UL (nur 700-875-WIF01) | UL 61010-1/UL 61010-2-201 |
| Voltage supply | DC 24 V (18 ... 30 V DC, SELV and limited energy circuit) |
| Pollution degree | 2 |
| Altitude | Up to 2,000 m |
| Temperature cable rating | 87 °C |
| FCC | FCC ID: XPYLILYW1 IC: 8595A-LILYW1 |

13.3 REX 100 LTE Europa/Asien

| | |
|---------------------------------------|---|
| Artikelnummern | 700-875-LTE01/700-875-LTE51 |
| Name | REX 100 LTE |
| Abmessungen (TxBxH) | 37 x 58,5 x 76,5 mm |
| Gewicht | ca. 130 g |
| Anzahl der Eingänge Typ | 2 (DC) 24 V, nach DIN EN 61131-2 Type 2 |
| Anzahl der Ausgänge Typ | 2 DIN EN 61131-2 Typ 3 |
| GSM-Modem | Multiband 2G/3G/4G Data Interface |
| Antennen-Anschluss | SMA-Buchse (Außengewinde) |
| SIM-Karten Typ | Mini SIM (2FF) 1,8 V/3 V |
| GSM-Frequenzbänder | B3, B8 |
| UMTS-Frequenzbänder | B1, B3, B8 |
| LTE-Frequenzbänder (MHz) | B1, B3, B7, B8, B20 [ab HW 5-3A], B28A [ab HW 5-3C] |
| Ausgangsleistung | Class 1 (1W) DCS 1800, Class 4 (2W) GSM 900, Class 3 (0,25W, 23dBm) 3G, Class 3 (0,2W, 23 dBm) LTE |
| Datenübertragungsrate | LTE Cat.4 - Uplink max. 50 Mbit/s Downlink max. 150 Mbit/s |
| Netzwerk-Schnittstellen | 4x LAN (700-875-LTE01); 3x LAN/1x WAN (700-875-LTE51) |
| Typ | 10-Base-T/100-Base-T |
| Anschluss | RJ45 Buchse |
| Übertragungsrate | 10/100 Mbit/s |
| USB-Schnittstelle | 1x |
| Protokoll | USB 2.0 Host |
| Anschluss | USB-A-Buchse |
| Statusanzeige | 4 LEDs, Funktions-Status, 8 LEDs, Ethernet-Status |
| Spannungsversorgung | DC 24 V, 18 ... 30 V DC |
| Stromaufnahme | max. 200 mA bei DC 24 V |
| Verlustleistung | max. 4,8 W |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | -40 °C ... +75 °C |
| Transport- und Lagertemperatur | -40 °C ... +85 °C |
| Relative Luftfeuchte | 95 % r. H. ohne Betauung |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Schutzart | IP20 |
| VPN | |
| Protokoll | OpenVPN, 1 Tunnel |
| Verschlüsselungsverfahren | Control Channel: TLSv1.2, cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 Data Channel: Cipher 'AES-256-GCM' initialized with 256 bit key |
| Authentisierung | Pre-Shared-Key, X.509 |
| UL Zertifizierung (nur 700-875-LTE01) | UL 61010-1/ UL 61010-2-201 |
| Voltage supply | DC 24 V (18 ... 30 V DC, SELV and limited energy circuit) |
| Pollution degree | 2 |
| Altitude | Up to 2,000 m |
| Temperature cable rating | 87 °C |

13.4 REX 100 LTE Nordamerika-Versionen / „NAG“

| | |
|--------------------------------|---|
| Artikelnummern | 700-875-LTE11/700-875-LTE61 |
| Name | REX 100 LTE (NAG) |
| Abmessungen (TxBxH) | 37 x 58,5 x 76,5 mm |
| Gewicht | ca. 130 g |
| Anzahl der Eingänge Typ | 2 (DC) 24 V, nach DIN EN 61131-2 Type 2 |
| Anzahl der Ausgänge Typ | 2 DIN EN 61131-2 Typ 3 |
| GSM-Modem (4G) | Multiband GSM/GPRS/WCDMA/LTE Data Interface |
| Antennen-Anschluss | SMA-Buchse (Außengewinde) |
| SIM-Karten Typ | Mini SIM (2FF) 1,8 V/3 V |
| GSM/GPRS/EDGE-Frequenzbänder | 850, 1900 MHz; max. 236kbps |
| HSxPA-Frequenzbänder | 1900 (B2), 850 (B5) MHz; Downlink max. 21 Mbps, Uplink max. 5,76 Mbps |
| LTE-Frequenzbänder (MHz) | 700 (B17), 850 (B5), AWS 1700 (B4), 1900 (B2) für AT&T und T-Mobile, nicht für Verizon geeignet! |
| Netzwerk-Schnittstellen | 4x LAN (700-875-LTE11); 3x LAN/1x WAN (700-875-LTE61) |
| Typ | 10-Base-T/100-Base-T |
| Anschluss | RJ45 Buchse |
| Übertragungsrate | 10/100 Mbit/s |
| USB-Schnittstelle | 1x |
| Protokoll | USB 2.0 Host |
| Anschluss | USB-A-Buchse |
| Statusanzeige | 4 LEDs, Funktions-Status, 8 LEDs, Ethernet-Status |
| Spannungsversorgung | DC 24 V, 18 ... 30 V DC |
| Stromaufnahme | max. 200 mA bei DC 24 V |
| Verlustleistung | max. 4,8 W |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | -40 °C ... +75 °C |
| Transport- und Lagertemperatur | -40 °C ... +85 °C |
| Relative Luftfeuchte | 95 % r. H. ohne Betauung |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Schutzart | IP20 |
| VPN | |
| Protokoll | OpenVPN, 1 Tunnel |
| Verschlüsselungsverfahren | Control Channel: TLSv1.2, cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 Data Channel: Cipher 'AES-256-GCM' initialized with 256 bit key |
| Authentisierung | Pre-Shared-Key, X.509 |
| FCC Modem: | FCC ID: R17LE910NA |

Diese Gerätevariante ist für den Betrieb im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) nicht geeignet! Wir empfehlen für die oben genannten Gerätevarianten in den USA eine AT&T SIM-Karte. Es werden zwar die erforderlichen Frequenzen für den Netzbetreiber Verizon unterstützt, dieser verweigert aber den Verbindungsaufbau, weil nur zugelassene Geräte im Verizon Funknetz akzeptiert werden.



Der Inhalt dieses Quick Start Guides ist von uns auf die Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft worden. Da dennoch Abweichungen nicht ausgeschlossen sind, können wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewährleistung übernehmen. Die Angaben in diesem Quick Start Guide werden jedoch regelmäßig aktualisiert.

Bitte beachten Sie beim Einsatz der erworbenen Produkte jeweils die aktuelle Version des Quick Start Guides, welche im Internet unter www.helmholz.de einsehbar ist und auch heruntergeladen werden kann.

Unsere Produkte enthalten unter anderem Open Source Software. Diese Software unterliegt den jeweils einschlägigen Lizenzbedingungen. Die entsprechenden Lizenzbedingungen einschließlich einer Kopie des vollständigen Lizenztextes lassen wir Ihnen mit dem Produkt zukommen. Sie werden auch in unserem Downloadbereich der jeweiligen Produkte unter www.helmholz.de bereitgestellt. Weiter bieten wir Ihnen an, den vollständigen, korrespondierenden Quelltext der jeweiligen Open Source Software gegen einen Unkostenbeitrag von Euro 10,00 als DVD auf Ihre Anfrage hin Ihnen und jedem Dritten zu übersenden. Dieses Angebot gilt für den Zeitraum von drei Jahren, gerechnet ab der Lieferung des Produktes.

Unsere Kunden sind uns wichtig, wir freuen uns über Verbesserungsvorschläge und Anregungen. Sollten Sie Fragen zur Verwendung des Produktes haben, wenden Sie sich bitte telefonisch an den Helmholz Support oder schreiben Sie eine E-Mail an support@helmholz.de.

Alle in diesem Dokument gezeigten Markenzeichen oder genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber bzw. Hersteller. Die Darstellung und Nennung dienen ausschließlich der Erläuterung der Verwendung- und Einstellmöglichkeiten der hier dokumentierten Produkte.