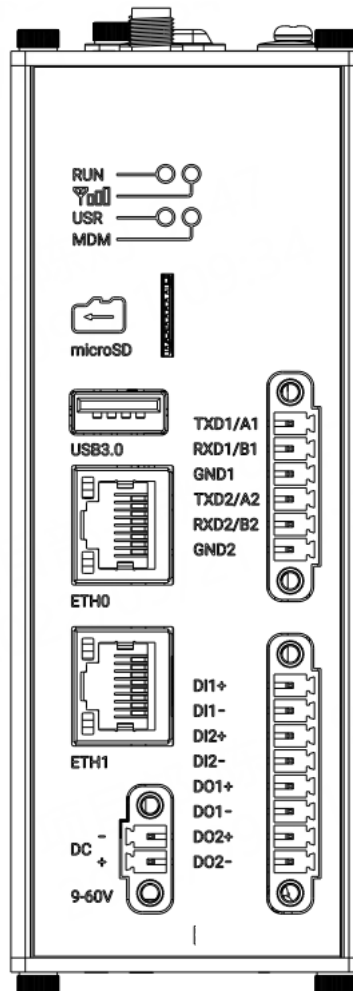


ER 1601

Hardware-Handbuch



Version: 1.0.0

Datum: September 24, 2024



Informationen zu Vorschriften und Typenzulassung

Tabelle 1: Toxische oder gefährliche Stoffe, Elemente mit definierten Konzentrationsgrenzwerten

Name des Teils	Gefährliche Stoffe									
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr(VI))	(PBB)	(PBDE)	(DEHP)	(BBP)	(DBP)	(DIBP)
Metallteile	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-
Schaltungs- module	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kabel und Kabelkonfektionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kunststoff- und Polymerteile	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

o:
Zeigt an, dass dieser giftige oder gefährliche Stoff, der in allen homogenen Materialien für dieses Teil enthalten ist, unter der Grenzwertanforderung der RoHS2.0 liegt.

X:
Zeigt an, dass dieser giftige oder gefährliche Stoff, der in mindestens einem der homogenen Materialien für dieses Teil enthalten ist, die Grenzwertanforderung der RoHS2.0 *überschreiten könnte*.

-:
Zeigt an, dass es den giftigen oder gefährlichen Stoff nicht enthält.

Funkspezifikationen für Europa

RF-Technologien	2G, 3G, 4G, 5G, GNSS, Wi-Fi*, BLE*	
Zellulare Frequenz	EU-Band: 5G: NR SA/NSA: NR_n1, NR_n3, NR_n7, NR_n8, NR_n20, NR_n28, NR_n38, NR_n40, NR_n41, NR_n75, NR_n76, NR_n77, NR_n78 4G: LTE FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28/B32 LTE TDD: B34/B38/B40/B42/B43/B46 3G: WCDMA: B1/B8 2G: GSM: E-GSM900/ DSC1800	Nicht-EU-Band: 4G: LTE FDD: B2/B4/B12/B13/B18/B19/B25/B26 LTE TDD: B39/B41 3G: WCDMA: B2/B4/B5/B6/B19 2G: GSM: B2/B5
Wi-Fi Frequenz	2,4 GHz: 2,412 ~ 2,484 GHz 5 GHz: 5150-5250MHz, 5745-5825MHz	
BLE-Frequenz	2402 ~ 2480 MHz	
GNSS	GPS L1, Galileo E1, GLONASS G1, BDS B1I, SBAS L1: 1559MHz bis 1610MHz BDS B2a, GPS L5, Galileo E5a: 1164MHz bis 1215MHz	
Maximale RF-Leistung	33 dBm±1dB@GSM, 23 dBm±1dB@WCDMA, 23 dBm±1dB@LTE, 23 dBm±1dB@NR, 19dBm@WiFi, 4 dBm@BLE	

Hinweis: Der Betrieb im Frequenzbereich 5150 - 5250 MHz ist nur für den Einsatz in Innenräumen zugelassen.

Achtung! Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von eurogard GmbH genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

Dieses Gerät enthält lizenzbefreite Sender/Empfänger, die mit den lizenzbefreiten RSS von Innovation, Science and Economic Development Canada und Teil 15 der FCC-Vorschriften übereinstimmen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss alle Interferenzen akzeptieren, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Der in diesem Gerät enthaltene lizenzfreie Sender/Empfänger entspricht den kanadischen Vorschriften für Innovation, Wissenschaft und wirtschaftliche Entwicklung, die für lizenzfreie Funkgeräte gelten. Der Betrieb ist unter den folgenden zwei Bedingungen gestattet:

- (1) Das Gerät darf keine Störungen verursachen;
- (2) Das Gerät muss alle auftretenden Funkstörungen akzeptieren, auch wenn die Störungen den Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten.

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie



und kann diese ausstrahlen. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es schädliche Störungen im Funkverkehr verursachen.

Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Neuausrichtung oder Verlegung der Empfangsantenne.
- Vergrößerung des Abstands zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Anschluss des Geräts an eine Steckdose, die nicht mit dem Stromkreis verbunden ist, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

FCC& IC Erklärung zur Strahlungsexposition

Dieses Gerät entspricht den FCC- und Kanada-Grenzwerten für die Strahlenbelastung in einer unkontrollierten Umgebung.

Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Dieser Sender darf nicht in Verbindung mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender aufgestellt oder betrieben werden.

EU- und UK-Konformitätserklärung

Wir, eurogard GmbH, Kaiserstr. 100, 52134 Herzogenrath, erklären, dass dieses Funkgerät mit der EU-Funkgeräterichtlinie (RED) 2014/53/EU, der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, den UK Radio Equipment Regulations 2017, den EMC Regulations 2016 und den Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 übereinstimmt. Alle Zertifikate sind unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<https://eurogard.de/download/>

Informationen zur Sicherheit

Allgemein

- Der Router erzeugt Hochfrequenzenergie (HF). Bei der Verwendung des Routers müssen Sicherheitsaspekte im Zusammenhang mit HF-Störungen sowie die Vorschriften für HF-Geräte beachtet werden.
- Verwenden Sie Ihren Router nicht an Orten, an denen die Verwendung von Mobilfunkprodukten verboten ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Router nicht mit Geräten in der Nähe interferiert. Zum Beispiel: Herzschrittmacher oder medizinische Geräte. Die Antenne des Routers sollte nicht in der Nähe von Computern, Bürogeräten, Haushaltsgeräten usw. stehen.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss eine externe Antenne an den Router angeschlossen werden. Verwenden Sie nur zugelassene Antennen mit dem Router. Bitte wenden Sie sich an einen autorisierten Händler, um eine zugelassene Antenne zu finden.

RF-Exposition

- Dieses Gerät erfüllt die behördlichen Anforderungen für die Belastung durch Funkwellen.
- Das Gerät muss mit einem Mindestabstand von 20 cm vom Körper einer Person verwendet werden, um die Einhaltung der Richtlinien zur HF-Belastung zu gewährleisten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann dazu führen, dass Ihre HF-Exposition die geltenden Grenzwerte überschreitet.

Hinweis: Einige Fluggesellschaften erlauben die Benutzung von Mobiltelefonen, während sich das Flugzeug am Boden befindet und die Tür geöffnet ist. Der Router kann zu diesem Zeitpunkt verwendet werden.



Das Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht mit dem allgemeinen Hausmüll vermischt werden darf, sondern zur Wiederverwertung und zum Recycling einer gesonderten Sammelstelle zugeführt werden muss.



Das Symbol zeigt an, dass das Produkt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien erfüllt.



Das Symbol zeigt an, dass das Produkt die Anforderungen der einschlägigen britischen Rechtsvorschriften erfüllt.

Zugehöriger Download-Link

Weitere Produktdokumente oder Tools finden Sie unter:

<https://eurogard.de/download/>

Technische Unterstützung

E-Mail: support@eurogard.de

Web: eurogard.de

Historie

Aktualisierungen zwischen Dokumentversionen sind kumulativ. Daher enthält die neueste Version des Dokuments alle Aktualisierungen, die in früheren Versionen vorgenommen wurden.

Datum	Firmware-Version	Dokument Version	Beschreibung ändern
September 24, 2024	1.1.0	1.0.0	Erste Veröffentlichung .

Übersicht

ER 1601 ist ein industrielles Edge-Computing-Gateway der neuen Generation, das globale 5G/4G/3G/2G-Netzwerke für den Mobilfunk-Backhaul unterstützt und über ein vollwertiges Debian 11(Bullseye)-basiertes Betriebssystem verfügt, das Tausende von bestehenden oder neuen ARMv8- (Raspberry Pi-kompatiblen) Anwendungen unterstützen kann.

Aufbau des Panels (siehe Tabelle1)

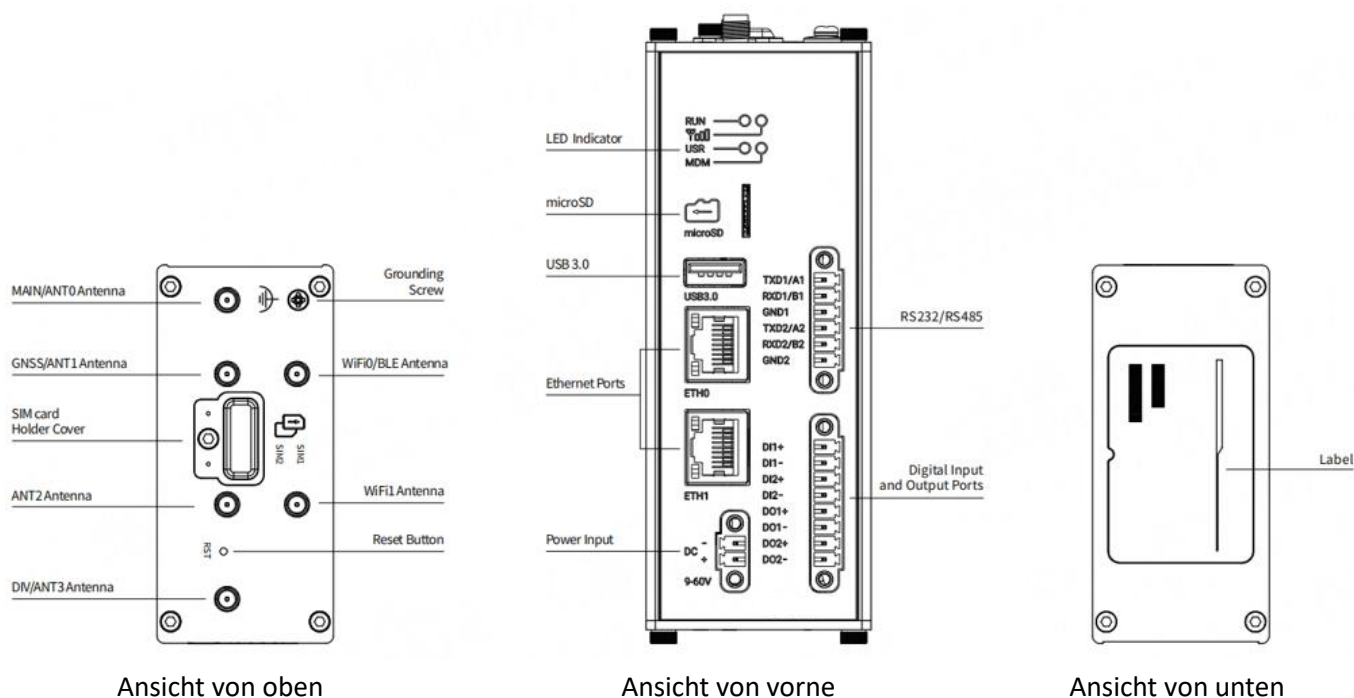


Tabelle1

Modell	Anschluss für Mobilfunkantenne	WiFi/BLE-Antennenanschl uss	GNSS-Antennenanschl s
ER 1601	2	2	1

Schnittstellenbeschreibungen

- Serielle Ports.** Zwei per Software konfigurierbare serielle Schnittstellen, die als RS232 oder RS485 konfiguriert werden können.

Name	RS232-Modus	RS485-Modus
TXD1/A1	Datenübermittlung	RS485_A
RXD1/B1	Datenempfang	RS485_B
GND1	Boden	Boden
TXD2/A2	Datenübermittlung	RS485_A
RXD2/B2	Datenempfang	RS485_B
GND2	Boden	Boden

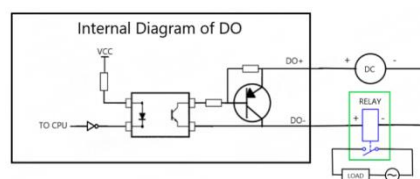
- Ethernet-Anschlüsse.** Zwei Ethernet-Ports, die beide als WAN oder LAN konfiguriert werden können.

LED	Beschreibung	
Aktivität	Ein, blinkend	Übermittlung von Daten
	Aus	Keine Aktivität
Link	Aus	Link aus
	Auf	Link auf

- Reset-Taste.**

Funktion	Operation
Neustart	Drücken und halten Sie die RST-Taste für 2-5 Sekunden im Betriebszustand.
Zurücksetzen auf Standard Konfiguration	Drücken und halten Sie die RST-Taste für 5-10 Sekunden im Betriebszustand. Die RUN-Leuchte blinkt schnell, lassen Sie dann die RST-Taste los, und das Gerät wird auf die Standardkonfiguration zurückgesetzt.
Zurücksetzen auf Werkskonfiguration	Wenn der Vorgang der Wiederherstellung der Standardkonfiguration zweimal innerhalb einer Minute durchgeführt wird, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

- Digitale Eingangs- und Ausgangsanschlüsse** Zwei Sätze von digitalen Eingängen und zwei Sätze von digitalen Ausgängen. Einige Anwendungen als Referenz sind unten aufgeführt:



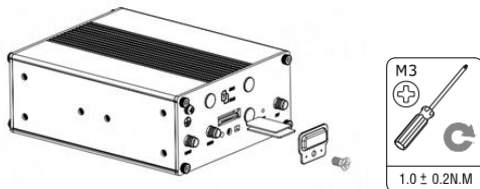
Hinweis: Die externe Gleichstromversorgung hat einen Spannungsbereich von 5V~30V, max. 0,1A.

- LED-Anzeigen.**

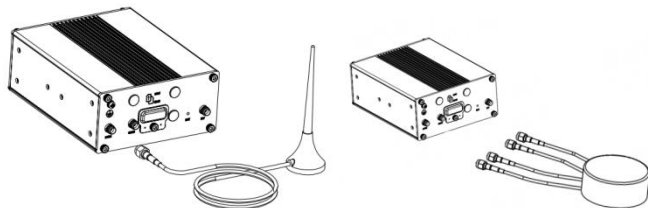
LED	Beschreibung	
RUN	Ein, fest	Router wird initialisiert
	Ein, blinkend	Router nimmt den Betrieb auf
	Aus	Router ist ausgeschaltet
Hinweis: Die Farbe der RUN-LED ist grün		
MDM	Farbe	Mit 4G-Modul: 2G: Rot, 3G: Gelb, 4G: Grün Mit 5G-Modul: 3G: Rot, 4G: Gelb, 5G: Grün
	Ein, blinkend	Link-Verbindung funktioniert
	Aus	Die Link-Verbindung funktioniert nicht
	Grün	Starkes Signal
	Gelb	Mittleres Signal
	Rot	Schwaches oder kein Signal
USR	Ein, fest	VPN Verbindung ist aktiv
	Ein, blinkend	VPN Verbindung wird aufgebaut
	Aus	VPN Verbindung ist ausgeschaltet
	Hinweis: Die Farbe der RUN-LED ist grün	

Hardware-Installation

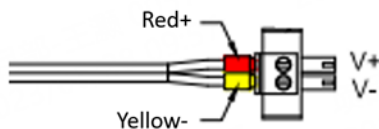
1. **Installation der SIM-Karte.** Entfernen Sie die SIM-Karten-Abdeckung, um die SIM-Karten in das Gerät einzulegen, und schrauben Sie dann die Abdeckung wieder zu.



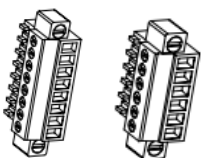
2. **Installation der Antenne.** Drehen Sie die Antenne entsprechend in den Antennenanschluss. Bei der 5G 4-IN-1-Kombiantenne muss das LMH#-Kabel an ANT1 und ANT2 angeschlossen werden, während das MH#-Kabel an ANT0 und ANT3 angeschlossen werden muss. Die GPS-Funktion ist bei Verwendung der 4-in-1-Kombiantenne verfügbar.



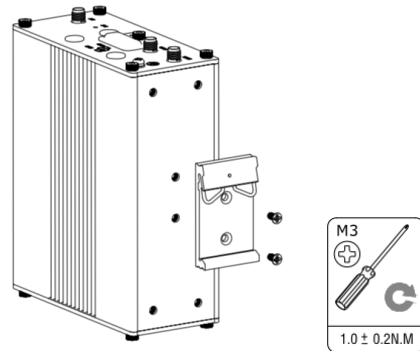
3. **Installation des Netzteils.** Stecken Sie das Stromversorgungskabel in den entsprechenden Anschlussblock, falls erforderlich, und stecken Sie dann den Anschlussblock in den Stromanschluss.



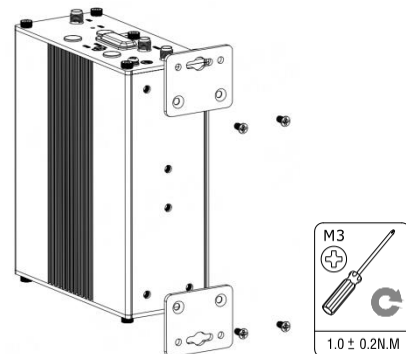
4. **Klemmenblock-Installation.** Stecken Sie die 6PIN- und 8PIN-Klemmenblöcke in den Schnittstellenstecker, dann können Sie die Geräte oder Sensoren über entsprechende Schnittstellen wie z.B. RS232/RS485, DIDO... mit dem Gateway verkabeln.



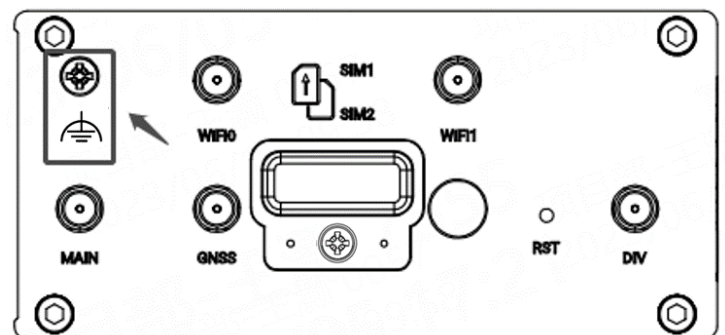
4. **Hutschienen-Montage.** Verwenden Sie 2 M3-Schrauben, um die DIN-Schiene am Gerät zu befestigen, und hängen Sie die DIN-Schiene dann in den Montagewinkel ein.



5. **Wandmontage.** Verwenden Sie 4 M3-Schrauben, um die Wandhalterung am Gerät zu befestigen.



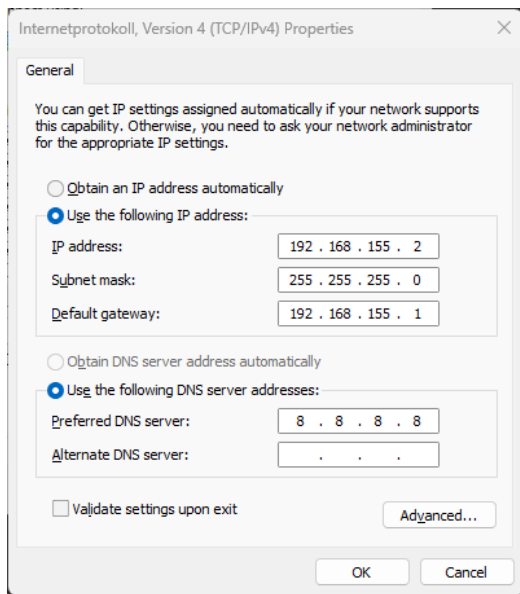
5. **Erdung des Geräts.** Die Erdung hilft, Störungen durch elektromagnetische Interferenzen (EMI) zu vermeiden. Schließen Sie das Gerät vor dem Einschalten mit der Erdungsschraube an das Erdungskabel an.



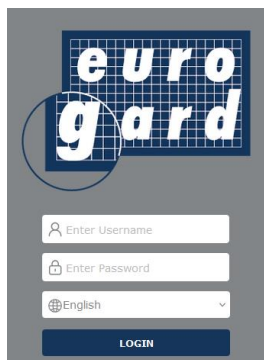


Anmeldung am Gerät

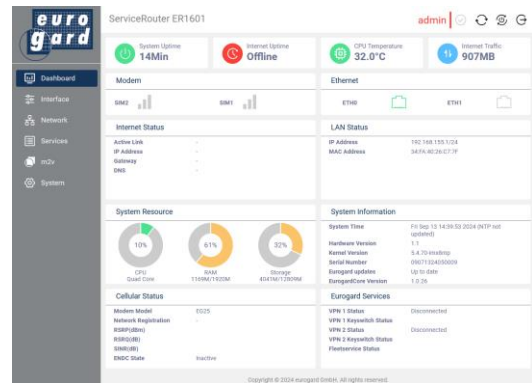
1. Schließen Sie den Ethernet-Anschluss des Kabelmodems mit einem Standard-Ethernet-Kabel an einen PC an.
2. Konfigurieren Sie den PC vor dem Einloggen manuell mit einer statischen IP-Adresse im gleichen Subnetz wie die Gateway-Adresse.



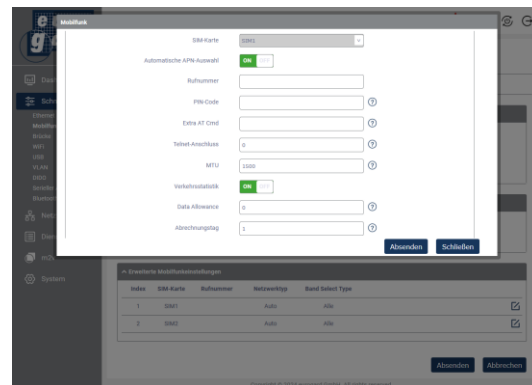
3. Um die Webschnittstelle des Gateways aufzurufen, geben Sie <http://192.168.155.1> in das URL-Feld Ihres Internetbrowsers ein.
4. Verwenden Sie die auf dem Produktetikett angegebenen Anmeldeinformationen, wenn Sie zur Authentifizierung aufgefordert werden.



5. Nach der Anmeldung wird die Startseite der Webschnittstelle angezeigt, auf der Sie die Konfiguration des Geräts vornehmen können.



6. Die automatische APN-Auswahl ist standardmäßig eingeschaltet. Wenn Sie Ihren eigenen APN angeben möchten, gehen Sie bitte zum Menü **Schnittstelle->Zellular->Erweiterte Mobilfunkeinstellungen->Allgemeine Einstellungen** und geben Sie ihre Zugangsdaten ein.



7. Weitere Details zur Konfiguration finden Sie im **Software Manual**.
(ENDE)