



Geräteserie enCore FC/gas-net
Universalmodem
UMM, UMM-4G
Montage und Inbetriebnahme

Applikationshandbuch
Universalmodem

Kontakt

Elster GmbH (Hersteller)

Steinern Straße 19-21

55252 Mainz-Kastel/Germany

Telefon: +49 6134 605-0

E-Mail: customerfirst@honeywell.com

Website: process.honeywell.com/us/en/site/elster-instromet-de/

Technischer Support Flow Computer und Gasbeschaffenheitsmessgeräte

Telefon: +49 231 937110-0

E-Mail: ElsterSupport@Honeywell.com

Website: process.honeywell.com/us/en/site/elster-instromet-de/support

Inhalt

1	Über diese Anleitung	5
2	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme	6
3	Das Universalmodem (UMM) in der Übersicht	8
3.1	Lieferumfang	8
3.2	Funktionale Beschreibung	8
3.3	Technische Beschreibung	11
3.4	Statusmeldungen der LEDs	13
3.5	Das Webinterface des UMM aufrufen	15
3.6	Beispiel einer DFÜ-Struktur mit UMM	16
4	UMM mit einem enCore FC in Betrieb nehmen	17
4.1	UMM mit einem enCore-Gerät verbinden (Montage)	17
4.2	Verbindungsdaten im Normalmodus in enSuite parametrieren (Plug-and-play)	18
4.2.1	Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM prüfen	24
4.2.2	Zeitsynchronisation über den PTB-Telefon-Zeitserver im Normalmodus parametrieren (<i>nur GSM-Betriebsart</i>)	26
4.2.3	Zeitsynchronisation über einen externen NTP-Zeitserver parametrieren (<i>nur GPRS- bzw. LTE-Betriebsart</i>)	29
4.3	Anzeige des enCore-Geräts mit UMM-Verbindungsdetails	30
5	UMM mit einem gas-net-Mengenumwerter in Betrieb nehmen	35
5.1	Das UMM mit einem gas-net-Gerät verbinden (Montage)	36
5.2	Mobilfunkdaten im UMM hinterlegen	36
5.3	TCP/IP-Einstellungen in GAS-WORKS parametrieren	37
5.3.1	Zeitsynchronisation über einen Telefon-Zeitserver parametrieren (<i>nur GSM-Betriebsart</i>)	38
5.3.2	Zeitsynchronisation über einen externen NTP-Zeitserver parametrieren (<i>nur GPRS- bzw. LTE-Betriebsart</i>)	41

5.3.3	Erweiterte Diagnosemöglichkeiten bei gas-net mit UMM	44
6	FAQs	46
6.1	UMM	46
6.1.1	Was sollte ich bei der Wahl des Mobilfunkvertrags beachten?	46
6.1.2	Wie konfiguriere ich die Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM?	46
6.1.3	Wie ändere ich das Standardpasswort des UMM?	49
6.1.4	Wie führe ich ein UMM-Firmware-Update aus?	50
6.1.5	Welche Portweiterleitungen sind im UMM vorkonfiguriert?	52
6.2	UMM und enCore-Gerät	53
6.2.1	Welche Netzwerkeinstellungen nimmt der Normalmodus bei Verwendung eines UMM vor?	53
6.2.2	Portweiterleitung für DSfG-Datenpakete in enSuite parametrieren	62
6.2.3	Wie kann ich zwei UMM mit einem enCore- oder gas-net-Gerät betreiben?	64
7	Anhang	69
7.1	Firewall-Einstellungen prüfen (enCore)	69
7.2	Wichtige Einstellungen in der Übersicht	70
8	Index	72

1 Über diese Anleitung

Bei der drahtlosen Datenfernübertragung mit einer Datenabrufzentrale (ZFA) kommt bei enCore-Geräten das **Universelle Mobilfunk Modem** (kurz: UMM) der Firma MC Technologies zum Einsatz. Optional können Sie das UMM für Geräte der gas-net-Geräteserie anstelle einer gas-net-D2 DSfG-DFÜ verwenden.

Die Quadband-Funktionalität des UMM unterstützt alle in Deutschland verfügbaren Mobilfunkbetreiber.

Das vorliegende Handbuch beschreibt die grundlegende Funktionalität und Inbetriebnahme des UMM mit einem Gerät der enCore- bzw. gas-net-Geräteserie.




Abbildungen im Handbuch können abweichen

Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen der Darstellung der erläuterten Sachverhalte, daher können sie je nach Konfiguration des Geräts und enSuite abweichen.



Aufruf der Online-Hilfe

In enSuite rufen Sie die allgemeine Hilfe über den Menüeintrag **Hilfe** –  **Online-Hilfe anzeigen** auf. Die kontextsensitive Hilfe öffnen Sie direkt im Parametrierfenster aus dem gewünschten Zweig mit **[F1]**.

2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme eines UMM mit einem enCore- bzw. einem gas-net-Gerät benötigen Sie:

Bereich	Sie benötigen...
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • 1 × enCore-Gerät mit einem AFB DSfG, z.B. ZM1 ab Version 03-15-A ODER 1 × gas-net-Gerät mit TCP-Schnittstelle, z.B. Z1n+ • 1 × „UMM“ (≙ 2G) bzw. „UMM-4G“ (≙ LTE) (⇒ 3.1 Lieferumfang, S. 8) • 1 × (<i>optional</i>) Stabantenne aus dem Honeywell Produktprogramm (Beachten Sie die ⇒ Hinweise in diesem Abschnitt) • 1 × SIM-Karte Ihres Anbieters (⇒ 6.1.1 Was sollte ich bei der Wahl des Mobilfunkvertrags beachten?, S. 46)
Software	<ul style="list-style-type: none"> • <i>bei der enCore-Geräteserie</i>: enSuite ab Version 3.6 • <i>bei der gas-net-Geräteserie</i>: GAS-WORKS seit Version 3.16
Daten Ihres Mobilfunkbetreibers	<ul style="list-style-type: none"> • (<i>bei einer SIM-Karte mit PIN-Abfrage</i>) PIN-Code der SIM-Karte • bei GPRS/UMTS bzw. LTE: <ul style="list-style-type: none"> – APN (Access Point Name) – Benutzer und Passwort im APN

Tabelle 2-1: Voraussetzungen für die Inbetriebnahme



Mobilfunk-Antenne zur Montage am Gehäuse

Die in der Standardausführung mitgelieferte Stummelantenne wird direkt am Gehäuse (**ANT**) des UMM montiert. Sollte die Empfangsqualität¹ an dieser Stelle nicht ausreichen, empfehlen wir die Montage der Stabantenne aus dem Honeywell-Produktprogramm.

Bei Bedarf können Sie bei Honeywell Stabantennen mit verschiedenen Anschlusskabelnängen bestellen:

- mit 3 m Bestell-Nr. 04407115
- mit 5 m Bestell-Nr. 04407116
- mit 10 m Bestell-Nr. 04407117



Die Stabantenne des gas-net D2 ist *nicht* mit dem **ANT**-Anschluss kompatibel!

Falls Sie bislang eine gas-net D2 DSfG-DFÜ mit der von Honeywell empfohlenen Stabantenne (Bestellcode **FCDANT-STAB**) im Einsatz haben, beachten Sie, dass diese Antenne *nicht* mit dem **ANT**-Anschluss des UMM kompatibel ist.

Beachten Sie, dass die Verwendung eines Adapters die Empfangsqualität negativ beeinflussen kann.

¹ Nach der Inbetriebnahme können Sie die aktuelle Signalstärke an der Quality-LED des UMM (⇒ Abschnitt [Quality-LED](#), S. 14) oder in der Geräteanzeige eines enCore-Geräts (⇒ Tabellenzeile [Empfangsqualität](#), S. 34) ablesen.

3 Das Universalmodem (UMM) in der Übersicht

3.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Universalmodems „UMM“ bzw. „UMM-4G“ gehören:

- 1 × Universalmodem
- 1 × Quick Guide des UMM-Herstellers MC Technologies
- 1 × Netzteil
- 1 × Ethernetkabel
- 1 × Hutschienehalterung
- 1 × Mobilfunk-Stummelantenne

3.2 Funktionale Beschreibung

Bei diesem Router handelt es sich um eine Spezialanpassung eines Mobile EDGE Router (UMM) bzw. eines Mobile LTE Router (UMM-4G) der Firma MC Technologies für die neue enCore FC-Geräteserie. Es kann aber auch mit der gas-net-Geräteserie verwendet werden.

Der Router wird in einem Metallgehäuse geliefert und kann an einer Hutschiene (Tragschiene nach EN 50022 35 × 7,5 mm) montiert werden.

Das Universalmodem gibt es in zwei Varianten:

- "UMM": unterstützt die Mobilfunkstandards 2G und 3G sowie GSM (CSD)
Technische Bezeichnung: MC-MRE/MC1213971-Elster-UMM oder 160547
- "UMM-4G": unterstützt die Mobilfunkstandards 2G, 3G und 4G (LTE)
Technische Bezeichnung: MC-MRLQ oder 162807



Schreibkonvention: „UMM“ vs. „UMM-4G“ vs. UMM

In diesem Handbuch bezieht sich die Schreibweise "UMM" bzw. "UMM-4G" (mit Anführungszeichen) auf die konkrete Variante des Universalmodems; die Schreibweise UMM (ohne Anführungszeichen) bezieht sich auf den Gerätenamen Universalmodem und meint beide Varianten.

Das Universalmodem ist nur über Honeywell erhältlich.



Verwenden Sie keinen anderen Router der MC-MRE- bzw. MC-MRLQ-Geräteserie mit enCore FC- oder gas-net-Geräten!

- Verwenden Sie nur Router der MC-MRE- bzw. MC-MRLQ-Geräteserie, die mit **UMM** oder **UMM-4G** gekennzeichnet sind.

Nur diese Router besitzen eine erweiterte Programmierung und eine spezielle Standardkonfiguration für den Einsatz mit enCore- und gas-net-Geräten.

Auf jedem UMM ist an der Seitenwand ein Aufkleber angebracht, der es eindeutig als Gerätetyp **Elster-UMM** bzw. **Elster-UMM-4G** identifiziert.



Abb. 3-1: eindeutige Kennzeichnung – Beispiel **Elster-UMM-4G**

- Das vorliegende Handbuch *ersetzt* die allgemeinen Handbücher zur Produktserie MC-MRE bzw. MRLQ des Herstellers MC-Technologies, die Sie auf der Webseite des Herstellers herunterladen können.

Die Umschaltung in die jeweils schnellste Betriebsart erfolgt automatisch. Der Router wird über die TCP/IP-Schnittstelle mit dem enCore-Gerät verbunden und unterstützt die folgenden Betriebsarten:

- **GSM-Modus** („UMM“)
Das UMM überträgt Daten ausschließlich durch Aufbau einer Wählverbindung über das Mobilfunknetz (CSD: Circuit Switched Data).
- **GPRS-Modus** („UMM“)
Das UMM überträgt Daten als paketvermittelte Datenübertragung ausschließlich über das Mobilfunknetz in der jeweils schnellsten verfügbaren Betriebsart (2G oder 3G).
- **LTE-Modus** („UMM-4G“)
Das UMM überträgt Daten als paketvermittelte Datenübertragung ausschließlich über das Mobilfunknetz in der jeweils schnellsten verfügbaren Betriebsart (2G, 3G oder 4G).
- **Mischbetrieb GSM-/GPRS-Modus** („UMM“)
Das UMM überträgt Daten standardmäßig über das GPRS-Mobilfunknetz und nimmt optional temporär eine GSM-Wählverbindung an. Während die Wählverbindung besteht, ist die Verbindung über das Mobilfunknetz unterbrochen.
In dieser Betriebsart ist maximal 2G möglich.

3.3 Technische Beschreibung



WARNUNG!

Explosionsgefahr

Bei unsachgemäßer Montage und Anschluss des Universalmodems der Firma MC Technologies besteht Explosionsgefahr!

- Installation, Montage und Bedienung des Universalmodems darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Universalmodem ist ein Produkt der Klasse A. In Räumen kann es zu Funkstörungen kommen, die der Betreiber durch geeignete Maßnahmen beheben muss.
- Das Universalmodem muss außerhalb der Ex-Zonen 0, 1 und 2 eingebaut werden.
- Das Universalmodem darf nicht in der Nähe von medizinischen Geräten oder lebenserhaltenden Einrichtungen (wie z.B. einem Herzschrittmacher) betrieben werden.
- Das Universalmodem darf nicht an Tankstellen, an Kraftstoffdepots, in Sprenggebieten und an Bord von Flugzeugen betrieben werden.
- Beim Betrieb in der Nähe von elektronischen Geräten wie z.B. PCs, Steuerungen oder Monitoren können Störungen auftreten.



Sicherheits- und Warnhinweise

Die folgenden Sicherheits- und Warnhinweise müssen unbedingt beachtet werden:

- Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung des Universalmodems dürfen weder Veränderungen noch Umbauten vorgenommen werden, die durch den Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.
- Während des Betriebs des Universalmodems muss eine Temperatur zwischen -25 °C und $+75\text{ °C}$ gewährleistet sein.
- Die Spannungsversorgung des Universalmodems erfolgt über 10..30 V DC und muss mit 1A träge extern abgesichert werden.
- Die Vorschriften der einschlägigen Normen, insbesondere DIN EN 50014, DIN EN 50020 und DIN EN 50039, müssen unbedingt befolgt werden.
- Menschlicher Körperkontakt zu der angeschlossenen Antenne muss vermieden werden. Es sollte ein Antennenabstand von mindestens 50 cm eingehalten werden.
- Es dürfen ausschließlich entweder die mitgelieferte Stummelantenne oder aber die Stabantenne aus dem Honeywell Produktprogramm verwendet werden. Die Stabantenne steht mit verschiedenen Anschlusskabelängen zur Verfügung (⇒ Hinweis [Mobilfunk-Antenne zur Montage am Gehäuse](#), S. 7).
- enCore-Geräte können mit bis zu drei Netzwerkschnittstellen ausgestattet werden, an die unterschiedliche Netzwerke angeschlossen werden dürfen. Elster garantiert dabei die Privatsphäre der Netzwerke und die Rückwirkungsfreiheit der Schnittstellen. Diese Garantie gilt aber nicht für die verschiedenen Netzwerkschnittstellen des UMM.

- 2 × Anschlüsse für Stromversorgung (P1, P2)
P1 für USV-Betrieb
P2 für 24 V
- 2 × LAN-Schnittstellen (ETH1, ETH2) mit integriertem Switch
Über eine der beiden LAN-Schnittstellen verbinden Sie das UMM per Ethernetkabel mit dem enCore- bzw. gas-net-Gerät.
- 2 × Einschübe für SIM-Karten (SIM1 extern entnehmbar; SIM2 intern für eine Backup-SIM-Karte – wird nicht unterstützt)
- 1 × Schnittstelle für externe Mobilfunk-Antenne (ANT)



Abb. 3-2

3.4 Statusmeldungen der LEDs

SIM1-LED

LED-Status	Erklärung
dauerhaft aus	Es ist keine SIM-Karte eingelegt.
leuchtet dauerhaft	SIM ist ok, PIN ist ok.
blinkt schnell	PIN ist falsch
blinkt langsam	Es ist keine PIN parametrier.

Tabelle 0-1: SIM1-LED

NET-LED

LED-Status	Verbindung
aus	nicht ins Mobilnetz eingebucht.
blinkt	nur GPRS und LTE

LED-Status	Verbindung
ein	EDGE

Tabelle 3-2: NET-LED

Quality-LED

LED-Status	Signalstärke
aus	nicht eingebucht
blinkt: kurz ein – lang aus	–109 dBm..–89 dBm ($\hat{=}$ geringe Empfangsqualität)
blinkt: lang ein – kurz aus	–87 dBm..–67 dBm ($\hat{=}$ mittlere Empfangsqualität)
ein	–65 dBm..–51 dBm oder besser ($\hat{=}$ gute Empfangsqualität)

Tabelle 3-3: Quality-LED

enCore-Geräte zeigen die aktuelle Empfangsqualität in der Geräteanzeige an (\Rightarrow Tabellenzeile [Empfangsqualität](#), S. 34).

Status-LED

LED-Status	Verbindung
aus	keine Datenverbindung
blinkt	Paketdatenverbindung vorhanden
ein	Modem-Verbindung vorhanden

Tabelle 3-4: Status-LED

3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen

Die Konfiguration des UMM erreichen Sie über das integrierte Webinterface.

In diesem Abschnitt wird der Aufruf des Webinterface beschrieben:

- ▶ Starten Sie Ihren Webbrowser.
- ▶ Geben Sie in der Adressleiste die IP-Adresse des Universalmodems **10.90.20.111:8080** in die Adresszeile ein.
- ✓ Die Startseite öffnet sich.



Abb. 3-3: Startseite des UMM-Webinterface

- ▶ Klicken Sie auf [Login](#).
- ▶ Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort des Universalmodems ein. Im Auslieferungszustand sind Benutzername und Passwort mit `admin` voreingestellt.
(⇒ [FAQ 6.1.3 Wie ändere ich das Standardpasswort des UMM?](#), S. 49)



Abb. 3-4: UMM-Login – Beispiel

- ✓ Sie können Sie die Einstellungen des UMM einsehen und – falls erforderlich – ändern.

3.6 Beispiel einer DFÜ-Struktur mit UMM

Eine DFÜ-Struktur über eine Mobilfunk-Verbindung mit einem Zeitabgleich über einen PTB-Zeitserver kann z.B. wie folgt aussehen:

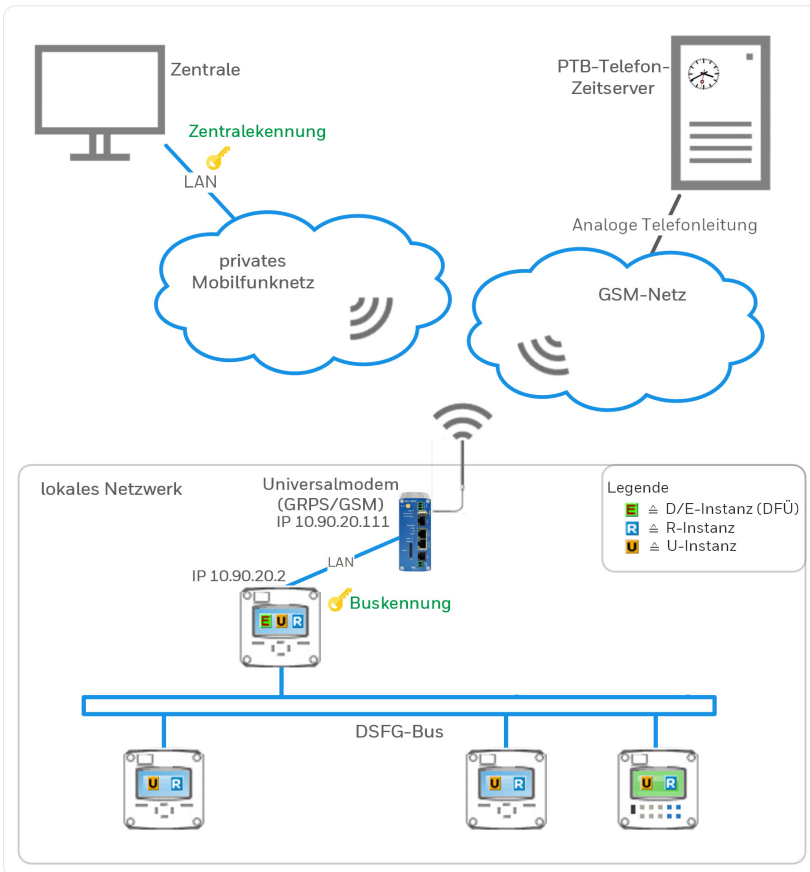


Abb. 3-5: Klasse B über das Universalmodem – Beispiel DFÜ-Instanz mit einer Zentrale (GPRS) und Zeitabgleich über den PTB-Telefon-Zeitserver (GSM)

4 UMM mit einem enCore FC in Betrieb nehmen

UMM und enCore-Gerät verbinden Sie komfortabel per Plug-and-play miteinander.² Da das Universalmodem speziell für das Zusammenspiel mit dieser Geräteserie entwickelt wurde, sind IP-Daten in Router und enCore-Gerät fest hinterlegt. Die manuelle Konfiguration des UMM ist nicht erforderlich – allerdings empfehlen wir die Zugangsdaten (Passwort) für das UMM zu ändern³. (⇒ [2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme](#), S. 6)

4.1 UMM mit einem enCore-Gerät verbinden (Montage)

Folgende Abbildung zeigt das Anschlussschema am Beispiel eines enCore-Geräts:

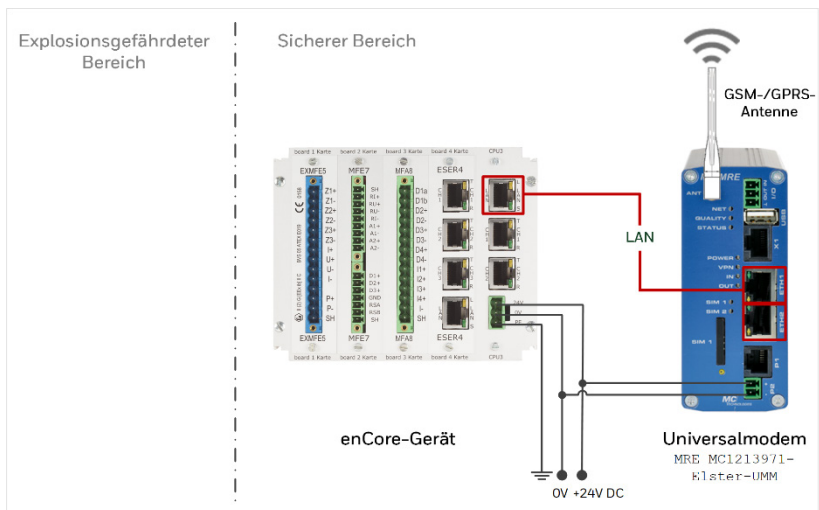


Abb. 4-1: Anschlussschema: Schnittstelle für UMM: Ethernet-Verbindung über die LAN-Schnittstelle der CPU des enCore-Geräts – Beispiel

² Wenn Sie zwei UMM mit einem enCore- bzw. gas-net-Gerät verbinden möchten, wenden Sie sich an unser Technical Assistance Team (⇒ [Kontakt](#), S. 2).

³ ⇒ [FAQ 6.1.2 Wie konfiguriere ich die Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM?](#) (S. 46)



Fehlermeldungen bei der Verwendung einer 24V-Spannungsüberwachung vermeiden!

Bei der Verwendung einer 24V-Spannungsüberwachung montieren Sie das UMM entweder auf einer separaten, nicht geerdeten Hutschiene oder verwenden Sie die seit 2024 im Lieferumfang des UMM enthaltene Kunststoffhalterung für die Montage auf einer geerdeten Hutschiene.

Andernfalls kann es zu dauerhaften Fehlermeldungen im 24V-Kreis kommen, da die Überwachung Spannungsfehler erkennt.

Das UMM ist in wenigen Schritten einsatzbereit:

- ▶ Montieren Sie die Antenne direkt an das Gehäuse (ANT).



Schließen Sie das UMM noch nicht an die Spannungsversorgung an!

- ▶ Legen Sie die SIM-Karte Ihres Anbieters in Einschub SIM1 ein. Verbinden Sie das Universalmodem (ETH1 oder ETH2) per Ethernetkabel mit dem enCore-Gerät (LAN).


4.2 Verbindungsdaten im Normalmodus in enSuite parametrieren (Plug-and-play)

Im Folgenden ist die Parametrierung im Normalmodus beschrieben⁴.

Voraussetzung

- Im Normalmodus ist eine Parametrierung geöffnet, die eine Instanz des AFB DSfG enthält.

Um DFÜ-Verbindungsdaten über eine Mobilfunk-Verbindung zu parametrieren, ...

- ▶ ... öffnen Sie in den Ordner  DSfG.

⁴ Die Parametrierung im Expertenmodus ist im enCore-Handbuch „AFB DSfG“ beschrieben.

- ▶ Wechseln Sie auf die Registerkarte **Lokaler Bus/DFÜ**.
- ✓ Im Bereich **DFÜ (Klasse B)** parametrieren Sie die Mobilfunk-Verbindung.

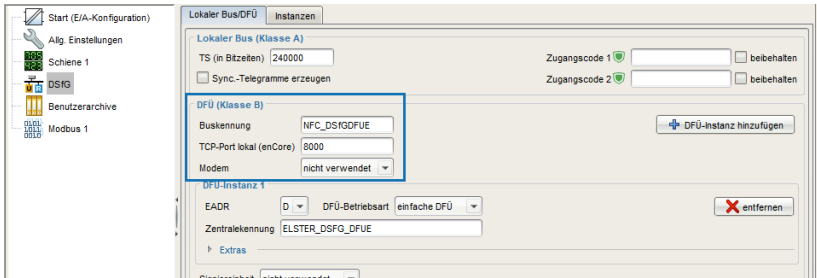


Abb. 4-2: DFÜ (Klasse B)




- ▶ Ersetzen Sie die voreingestellte **Buskennung** durch die Buskennung, mit der sich der DSfG-Bus beim Verbindungsaufbau bei der Zentrale identifiziert.
- ▶ Hinterlegen Sie im Parameter **TCP-Port lokal (enCore)** die Portnummer des enCore-Geräts, über die das UMM die Verbindung zum enCore-Gerät für die DSfG-Kommunikation aufbaut – *Standardport* ist **8000**.
⇒ [FAQ 6.2.2 Portweiterleitung für DSfG-Datenpakete in enSuite parametrieren](#) S. 62)
- ▶ Legen Sie in der Auswahlliste **Modem** die gewünschte Betriebsart des Universalmodems fest:
 - **nicht verwendet**
Es ist keine Verbindung zum UMM parametrieren. (*deaktiviert*)
 - **UMM: GSM** (nur „UMM“)
Das Universalmodem überträgt Daten ausschließlich durch den Aufbau einer Wählverbindung über das Mobilfunknetz (CSD: Circuit Switched Data).
 - **UMM: GPRS, UMM-4G: LTE**
Das Universalmodem überträgt Daten ausschließlich über die GPRS/UMTS-Netzwerkverbindung mit einem „UMM“ bzw LTE mit einem „UMM-4G“.
 - **UMM: GSM+GPRS** (nur „UMM“)
Das Universalmodem überträgt Daten standardmäßig über die

GPRS-Netzwerkverbindung, kann aber temporär eine GSM-Wählverbindung aufbauen.

- ✓ Sobald Sie eine Betriebsart auswählen, wird die Verbindung zu einem UMM aktiviert.
- ✓ Für die Betriebsarten **UMM: GSM** und **UMM: GPRS, UMM-4G: LTE** sind jeweils unterschiedliche Verbindungseinstellungen erforderlich – für **UMM: GSM+GPRS** eine Kombination aus beiden:

Abb. 4-3: Verbindungseinstellungen für die Betriebsart **UMM: GPRS, UMM--4G: LTE** – Beispiel

- ▶ Hinterlegen Sie die SIM-Karteneinstellungen und Kommunikationseinstellungen für die gewählte Betriebsart:

Betriebsart	Parameter	Beschreibung
UMM: GSM+GPRS	UMM: GSM	PIN PIN-Code der SIM-Karte des Netzbetreibers <i>(nur bei Karte mit PIN-Abfrage erforderlich)</i> ⁵
		Telefonnummer Zeitserver Telefonnummer des Telefon-Zeitservers für die Zeitsynchronisation – voreingestellt ist die Telefonnummer des PTB-Zeitservers. ⇒ 4.2.2 Zeitsynchronisation über den PTB-Telefon-Zeitserver im Normalmodus parametrieren (nur GSM-Betriebsart) (S. 26)
	UMM: GPRS, UMM-4G: LTE	PIN  PIN-Code der SIM-Karte des Netzbetreibers <i>(nur bei Karte mit PIN-Abfrage erforderlich)</i>
	APN (A ccess P oint N ame) Name des GPRS-Zugangspunkts zum Mobilfunkanbieter	
	Benutzer  Passwort  Benutzername und Passwort zur Anmeldung im GPRS- bzw. LTE-Netzwerk	
	Authentifikation Das UMM unterstützt die Authentifizierungsprotokolle PAP („ P asswort A uthentication P rotokoll“) und CHAP („ C hallenge H andshake A uthentication P rotocol“) (<i>Standardeinstellung ist CHAP</i>). Beim PAP-Authentifizierungsverfahren wird das Passwort im Klartext zusammen mit dem Benutzernamen Benutzer übertragen. Beim CHAP-Verfahren wird das Passwort in Form eines MD5-Hashes übertragen und bietet damit eine höhere Sicherheit im Vergleich zum PAP-Protokoll.	
	Monitor-Server 1, Monitor Server 2, Prüfpause Gegenstellen zur regelmäßigen Überprüfung der GPRS- bzw. LTE-Verbindung (<i>optional</i>)	

Betriebsart	Parameter	Beschreibung
	TCP-Port Mobilfunknetz	Portnummer, über die eine Zentrale die Verbindung zum UMM für die DSFG-Kommunikation aufbaut – Standardport ist 8000.

 Exkurs:

Im Normalmodus hinterlegt enSuite automatisch die Liefereinstellungen des UMM in den Netzwerkeinstellungen für die LAN-Schnittstelle der CPU.⁶

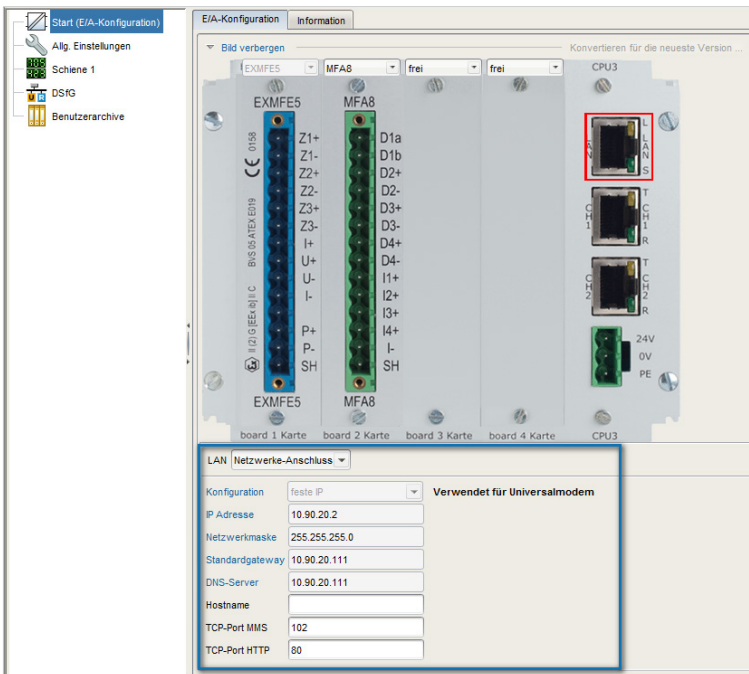


Abb. 4-4: Netzwerkeinstellungen für UMM-Verbindung des Normalmodus – Beispiel

⁵ In seltenen Fällen kann es bei einigen SIM-Karten *ohne* PIN-Abfrage erforderlich sein, im Parameter **PIN** eine Null (**0**) einzutragen.

⁶ ⇒ FAQ 6.2.1 Welche Netzwerkeinstellungen nimmt der Normalmodus bei Verwendung eines UMM vor? (S. 52)




Hinterlegten Netzwerkeinstellungen nur in Ausnahmefällen ändern!

Ändern Sie die voreingestellten Netzwerkeinstellungen *nicht* ohne triftigen Grund. Wenn Sie die Netzwerk-Kenndaten trotzdem ändern wollen, beachten Sie, dass Sie die Einstellungen immer im enCore-Gerät *und* UMM ändern müssen.

- ▶ Übertragen Sie die Parametrierung zum enCore-Gerät.

Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum UMM verwendet werden kann:

- ▶ Wechseln Sie in die Geräte-Anzeige **Home** –  **DSfG – Übersicht**.
- ▶ Nur wenn die Verbindung zu einem UMM aktiviert ist, wird der Text **DFÜ via Modem UMM** als Hyperlink und der Text **gefunden: 1** angezeigt:

DSfG	Übersicht	08:49:16
DSfG-Bus	gefunden: 1	
DSfG-Umwertungen	gefunden: 1	
DSfG-Datenspeicherfunktion	gefunden: 0	
DSfG-Archive	gefunden: 1	
DFÜ via Modem UMM	gefunden: 1	
DFÜ via Netzwerk	gefunden: 1	
DSfG-Abfrageeinheit	gefunden: 1	
DSfG-Gaszähler	gefunden: 1	

Abb. 4-5: Verbindung zu einem UMM ist parametriert – Beispiel

Falls der Text **gefunden: 0** angezeigt wird, ist in der Auswahlliste **Modem** keine Betriebsart (**UMM: GSM, UMM: GPRS, UMM-4G: LTE, UMM: GSM+GPRS**) ausgewählt. Prüfen Sie in diesem Fall die Parametrierung in enSuite.


- ▶ (*Nur bei gefunden: 1*)
Schließen Sie das UMM an die Spannungsversorgung an.
- ▶ Überprüfen Sie abschließend die Verbindung zwischen UMM und enCore-Gerät:
⇒ [4.2.1 Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM prüfen](#) (S. 24)

4.2.1 Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM prüfen

Voraussetzungen

- In der Geräteparametrierung ist das UMM parametriert (**Modem: <Betriebsart>**).
- Das UMM ist mit dem enCore-Geräte verbunden und wird mit Spannung versorgt.

Prüfen Sie, ob die LAN-Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM erfolgreich hergestellt werden konnte:

- ▶ Wechseln Sie in die Geräte-Anzeige **Home –  DSFG – Übersicht**.
- ☒ Wenn die Verbindung zu einem UMM aktiviert ist, wird der Text **DFÜ via Modem UMM** als Hyperlink und der Text **gefunden: 1** angezeigt.
- ▶ Wechseln Sie mit dem Hyperlink **[DFÜ via Modem UMM](#)** in die Detailansicht.
- ☒ In der Zeile **Status** wird der aktuelle Verbindungsstatus angezeigt:

DSFG	DFÜ via Modem UMM	13:32:10
Betriebsart	GPRS/GSM	
Status	verbunden mit 37.82.67.82	
Seriennummer SIM	89490200000991358388	
Empfangsqualität	64%	

Abb. 4-6: Verbindungsstatus verbunden – Beispiel

Folgende Status sind möglich:

Status	Bedeutung
verbunden mit <IP-Adresse>	Aktuell besteht eine GPRS- bzw. LTE-Netzwerkverbindung. Die angezeigte IP-Adresse ist die IP-Adresse des UMM im privaten Mobilfunknetz. (<i>fehlerfrei</i>)
nicht verbunden	Es besteht (noch) keine Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM mögliche Ursachen

Status	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> • Das UMM befindet sich aktuell in der Initialisierungsphase nach einem Neustart. (<i>fehlerfrei</i>) • Die Verkabelung zwischen enCore-Gerät und UMM ist fehlerhaft. • Es ist kein UMM vorhanden.
Grundzustand offline	<p>Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM ist hergestellt, das UMM hat aktuell (noch) keine Mobilfunkverbindung.</p> <p>mögliche Ursachen (falls dieser Zustand länger anhält)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das UMM befindet sich in der Initialisierungsphase im Mobilfunknetz nach einem Neustart oder Parametrierung. (<i>fehlerfrei</i>) • Die SIM-Karte ist nicht korrekt eingelegt. • Die Antenne ist nicht montiert. • Der Empfang ist schlecht.


Status	Bedeutung
Grundzustand online	<p>Es besteht eine Mobilfunkverbindung, aktuell aber keine aktive GPRS-Verbindung.</p> <p>mögliche Ursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei ausschließlichem GSM-Betrieb (UMM: GSM): Das UMM befindet sich im Grundzustand. (<i>fehlerfrei</i>) • Bei GPRS-Betrieb (UMM: GSM, UMM: GSM+GPRS) wird dieser Zustand nur kurzfristig angezeigt. (<i>fehlerfrei</i>) Falls dieser Zustand jedoch dauerhaft angezeigt wird, sind evtl. APN-Verbindungsdaten fehlerhaft parametrier. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Bei GPRS-Betrieb: In Ausnahmefällen kann die Anmeldung beim APN trotz korrekt hinterlegtem Passwort zurückgewiesen werden. In diesem Fall prüfen Sie die Einstellung Authentication mode im UMM.</p> </div>

Tabelle 4-1: Mögliche Verbindungsstatus

- Wenn der Verbindungsstatus fehlerfrei hergestellt werden konnte, ist die Inbetriebnahme erfolgreich beendet.
- ▶ Ist das nicht der Fall, prüfen Sie die möglichen Ursachen des angezeigten Status und wenden Sie ggf. an Ihre IT.

Weitere Information zu dieser Anzeige erhalten Sie in ⇒ Abschnitt [Anzeige DFÜ via Modem UMM im Detail](#) (S. 32).

4.2.2 Zeitsynchronisation über den PTB-Telefon-Zeitserver im Normalmodus parametrieren (*nur GSM-Betriebsart*)

In der GSM-Betriebsart unterstützt das Universalmodem die Zeitsynchronisation über einen Telefon-Zeitserver. Damit kann das Universalmodem dem enCore-Gerät auch ohne Netzwerkverbindung die aktuelle Zeit per NTP bereitstellen.

Bei diesem Verfahren fragt das Universalmodem regelmäßig durch selbst-tätige Anrufe die Zeit beim parametrierten Zeitserver ab. Bei erfolgreicher Synchronisation stellt es die aktuelle Zeit in seinem internen NTP-Server zur Verfügung. Sobald das Universalmodems im *Zeitservice*⁷ als NTP-Server parametriert ist, kann das enCore-Gerät seine Systemzeit mit der hoch-genauen NTP-Zeit abgleichen.



Standardmäßig ist die Telefonnummer eines PTB-Zeitservers voreingestellt.

Dieses enCore-Gerät kann die korrekte Zeit an alle Geräte eines lokalen DSfG-Busses (Klasse A) als Zeit-Sync-Telegramme senden.⁸

Die Zeitsynchronisation über einen Telefon-Zeitserver *im Expertenmodus* ist im ⇒ enCore-Handbuch „AFB DSfG“ des FC-Handbuchs beschrieben.

Vorgehen in enSuite (Normalmodus)

Voraussetzungen

- Sie benötigen ein „UMM“, da die Variante "UMM-4G" GSM nicht mehr unterstützt.
- Das Universalmodem ist bereits für den GSM-Betrieb parametriert und mit dem enCore-Gerät über eine der LAN-Schnittstellen verbunden.
- In der Parametrierung  ist der Ordner des AFB DSfG geöffnet:
 <DSfG>

Um im ersten Schritt sicherzustellen, dass die gewünschte Telefonnummer für Zeitabfrage parametriert ist, ...


- ▶ ... öffnen Sie auf der Registerkarte **Lokaler Bus/DFÜ**.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass im Bereich **DFÜ (Klasse B)** in der Auswahlliste **Modem** die Betriebsart **UMM: GSM** oder **UMM: GSM+GPRS** ausgewählt ist.

⁷ Die Funktionsweise des *Zeitservice* ist detailliert im FC-Handbuch „Grundsystem mit SFBs“ beschrieben.

⁸ Zeitsynchronisation der Systemzeit der Geräte am lokalen DSfG-Bus ⇒ enCore-Handbuch „AFB DSfG“

- ✓ Im Parameter **Telefonnummer Zeitserver** ist die Rufnummer eines PTB-Zeitservers voreingestellt: **0531512038**
- ▶ Wenn diese Rufnummer nicht erreichbar ist oder Sie einen anderen Zeitserver nutzen möchten, tragen Sie die gewünschte Rufnummer ein. (Anmerkung: Die Funktion ist deaktiviert, wenn der Parameter **Telefonnummer Zeitserver** nicht belegt ist.)
- ☒ Das UMM fragt regelmäßig durch selbsttätige Anrufe den parametrisierten **Telefonnummer Zeitserver** über eine GSM-Verbindung ab. Bei erfolgreicher Synchronisation übergibt das Universalmodem zunächst die richtige Zeit an seinem internen NTP-Server.

Um im zweiten Schritt die Systemzeit des Geräts mit dem internen NTP-Server des Universalmodems zu synchronisieren, ...

- ▶ ... öffnen Sie den Ordner  **Allg. Einstellungen**.
- ▶ Wechseln Sie auf die Registerkarte **Zeitservice**.
- ▶ Wählen Sie im Bereich **Externe Zeitquelle** in der Auswahlliste **Prim. externe Zeitquelle** den Eintrag **UMM**.
- ☒ Solange diese Zeitquelle ungestört ist, verwendet das enCore-Gerät den internen NTP-Server des UMM zur Synchronisation bzw. Stellen der Systemzeit.
Der **Zeitservice** überprüft auch, ob eine Übernahme der Zeit nach den dort vereinbarten Regeln zulässig ist.



Systemzeit manuell mit dem parametrisierten Telefon-Zeitserver synchronisieren

Optional können Sie die Systemzeit in der Geräteanzeige ⇒ [\[DFÜ via Modem UMM\]](#) mit der Aktion [Jetzt Uhrzeit synchronisieren](#) aktualisieren.

Die Aktion ist nur dann aktiv, wenn die Zeitsynchronisation erlaubt ist und ein Benutzer mit dem Recht **Gerätezeit ändern** am Gerät anmeldet ist. Die Aktion kann zusätzlich unter dem Schutz des Eichschalters stehen.

4.2.3 Zeitsynchronisation über einen externen NTP-Zeitserver parametrieren (*nur GPRS- bzw. LTE-Betriebsart*)

In der GPRS- bzw. LTE-Betriebsart kann das enCore-Gerät über das Universalmodem die Systemzeit per **Network Time Protocol (NTP)** gegen einen hochgenauen Zeitserver abgleichen.

Bei diesem Verfahren kann das enCore-Gerät die Zeit bei einem beliebigen (öffentlichen) NTP-Server abfragen. Welcher das ist, legen Sie in der Parametrierung des enCore-Geräts fest. Stellen vorab sicher, dass der NTP-Server erreichbar ist. Hier kann es je nach Mobilfunkvertrag Einschränkungen geben.

Das enCore-Gerät kann die korrekte Zeit an alle Geräte eines lokalen DSfG-Busses (Klasse A) als Zeit-Sync-Telegramme senden.

Für die Zeitsynchronisation per NTP ist keine Anpassung der UMM-Einstellungen erforderlich.

⇒ Der Abgleich der Systemzeit mit externen Quellen ist ausführlich im Handbuch „Grundsystem mit SFBs“ beschrieben.

Vorgehen in enSuite (Normalmodus)



Voraussetzungen

- Das Universalmodem ist bereits für den GPRS-Betrieb parametriert und mit dem enCore-Gerät über eine der LAN-Schnittstellen verbunden.
- Im Ordner des AFB DSfG ist das Modem aktiviert und Betriebsart **UMM: GPRS**, **UMM-4G: LTE** oder **UMM: GSM+GPRS** ausgewählt.

Der Normalmodus belegt die Netzwerkeinstellungen bereits korrekt vor.

⇒ [6.2.1 Welche Netzwerkeinstellungen nimmt der Normalmodus bei Verwendung eines UMM vor?](#) (S. 53)

Um die Systemzeit des enCore-Geräts per NTP zu abzugleichen, ...

- ▶ ... wechseln Sie im Ordner  **Allg. Einstellungen** auf die Registerkarte **Zeitservice**.
 - ▶ Wählen Sie im Bereich **Externe Zeitquelle** aus der Liste der möglichen Zeitquellen den Eintrag **NTP** aus.
 - ▶ Tragen Sie im Parameter **Server 1** die NTP-Zeitquelle in folgendem Format ein:
<Name ODER IP-Adresse des Servers>[:<Port-Nummer>] –
Standardport ist 123.
Z.B. die DNS der PTB lautet: ptbtime1.ptb.de
-  Die Systemzeit des Geräts wird per NTP standardmäßig alle 24 Stunden gegen den parametrisierten Zeitserver abgeglichen. Der **Zeitservice** überprüft auch, ob eine Übernahme der Zeit nach den dort vereinbarten Regeln zulässig ist. Optional können Sie die Systemzeit manuell direkt am enCore-Gerät in der **NTP-Übersicht** mit der Aktion [Aktualisieren](#).

4.3 Anzeige des enCore-Geräts mit UMM-Verbindungs-details

Die Detailinformation zum aktuellen Verbindungsstatus zeigt das enCore-Gerät in den Anzeigen des AFB DSfG an.



Anzeige und Navigation bei enCore FC-Geräten

Der generelle Aufbau der Anzeigen bei enCore FC-Geräten und die grundlegenden Navigationsmöglichkeiten sind detailliert in der „Betriebsanleitung“ des FC-Handbuchs zu Anzeige und Navigation dokumentiert.

Die folgende Abbildung skizziert die hierarchische Anordnung und die Navigation zur Anzeige der Verbindungsdetails zum UMM:

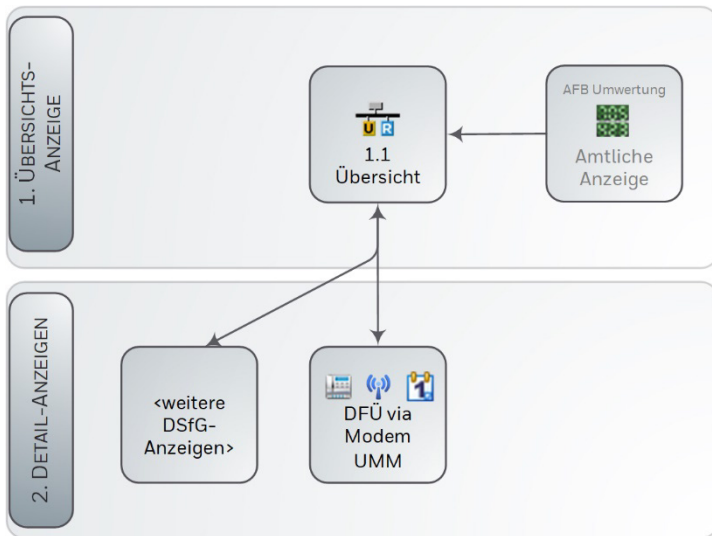


Abb. 4-7: Anzeige – hierarchische Struktur⁹

⁹ Alle weiteren DSfG-Geräteanzeigen sind im ⇒ enCore-Handbuch „AFB DSfG“ beschrieben.

Von der Hauptanzeige des AFB DSfG wechseln Sie in die Detailanzeige **DFÜ via Modem UMM**.

Anzeige Übersicht

1.1 Übersicht		
DSfG-...	gefunden: ...	Beschreibung mit ⇒ [Zielanzeige >]
DFÜ via Modem UMM ¹⁰ (DSfG-Klasse B)	...<1/0>	DFÜ über Universalmodem UMM (Verbindungsaufbau via UMM ist 1 ≙ aktiviert 0 ≙ deaktiviert) (Abschnitt DFÜ (Klasse B) , Auswahlliste Modem) ⇒ Anzeige DFÜ via Modem UMM im Detail
<weitere Einträge>	...<x/0>	⇒ Alle weiteren Einträge sind im Handbuch „AFB DSfG“ dokumentiert.

Anzeige DFÜ via Modem UMM im Detail

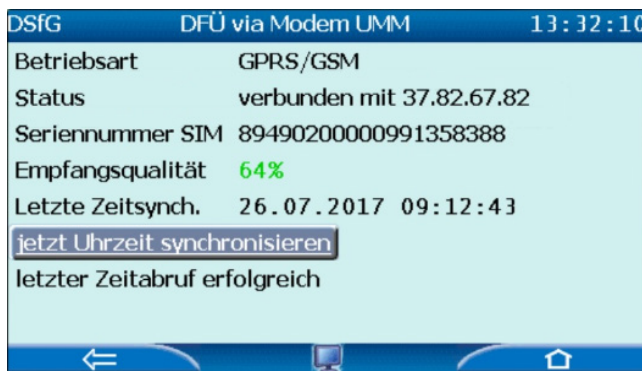


Abb. 4-8: Anzeige mit UMM-Verbindungsdetails – Beispiel

¹⁰ Der Text wird nur dann als Hyperlink angezeigt, wenn der Verbindungsaufbau via UMM parametrierbar ist (≙ **gefunden: 1**).

[DFÜ via Modem UMM]	
Betriebsart	<p>parametrierte Betriebsart des Universalmodems (Abschnitt DFÜ (Klasse B)), Auswahlliste Modem):</p> <ul style="list-style-type: none"> • --- Betriebsart ist nicht parametrierung (<i>deaktiviert</i>) • GSM DFÜ ausschließlich im GSM-Betrieb • GPRS, UMM-4G: LTE DFÜ ausschließlich im GPRS- bzw. LTE-Betrieb • GSM+GPRS DFÜ im GPRS- und optional im GSM-Betrieb
Status	<p>aktueller Verbindungsstatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verbunden mit <IP-Adresse> aktuell besteht eine GPRS- bzw. LTE-Netzwerk- verbindung; die angezeigte IP-Adresse ist das IP- Adresse des UMM im privaten Mobilfunknetz (<i>fehlerfrei</i>) • nicht verbunden Es besteht (noch) keine Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM. (<i>fehlerfrei</i>) mögliche Ursachen: Initialisierungsphase des UMM nach Neustart (<i>fehlerfrei</i>); Verkabelung zwischen Gerät und UMM fehlerhaft; kein UMM vorhanden • Grundzustand offline Verbindung zwischen enCore-Gerät und UMM ist hergestellt, das UMM hat aktuell (noch) keine Mobilfunkverbindung. mögliche Ursachen, wenn dieser Zustand länger anhält: Initialisierungsphase des UMM im Mobilfunknetz nach Neustart oder Parametrierung (<i>fehlerfrei</i>); SIM-Karte nicht korrekt eingelegt; Antenne nicht montiert, schlechter Empfang • Grundzustand online Es besteht eine Mobilfunkverbindung, aktuell aber keine aktive GPRS- bzw. LTE-Verbindung. mögliche Ursachen: bei ausschließlichem GSM-Betrieb: (<i>fehlerfreier</i>) Grundzustand;

[DFÜ via Modem UMM]	
	<p>bei GPRS- bzw. LTE-Betrieb wird dieser Zustand nur kurzfristig angezeigt (<i>fehlerfrei</i>), falls dieser Zustand dauerhaft angezeigt wird, sind evtl. APN-Verbindungsdaten fehlerhaft parametrier</p>
Empfangsqualität	<p>[<Wert> %] Mobilfunksignalstärke in %, das Farbschema bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rot 0 bis <40 % \triangleq geringe Empfangsqualität • gelb 40 bis 60 % \triangleq mittlere Empfangsqualität • grün > 60 bis 100 % \triangleq gute Empfangsqualität <p>Im Bereich von 40 bis 100 % gilt die Empfangsqualität als ausreichend gut. (Die aktuelle Signalstärke können Sie auch an der Quality-LED ablesen: \Rightarrow Abschnitt Quality-LED, S. 14).</p>
Letzte Zeitsync.	<p><Datum> <Uhrzeit> ...der letzten Synchronisation der Systemzeit, zum Beispiel mit einem parametrieren Telefon-Zeitserver (nur im GSM-Betrieb).</p>
Jetzt Uhrzeit synchronisieren	<p>Aktion, um die Systemzeit (manuell) mit dem parametrieren Telefon-Zeitserver zu synchronisieren. Die Aktion ist nur dann aktiv, wenn die Zeitsynchronisation möglich ist.</p> <p>\Rightarrow 4.2.2 Zeitsynchronisation über den PTB-Telefon-Zeitserver im Normalmodus parametrieren (nur GSM-Betriebsart) (S. 26)</p>
[<Statusmeldung>]	<p>(<i>optional</i>) Sobald die Zeitabfrage des Telefon-Zeitserver gestartet ist, wird die Statusmeldung Zeitabruf gestartet für 45 Sekunden eingeblendet. Anschließend wird das Ergebnis der Zeitabfrage für 10 Minuten angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Letzter Zeitabruf fehlgeschlagen • Letzter Zeitabruf erfolgreich

5 UMM mit einem gas-net-Mengenumwerter in Betrieb nehmen

Bei Geräten der gas-net-Geräteserie kommt typischerweise eine gas-net-D2 DSfG-DFÜ Einheit (kurz: D2) zum Einsatz. Anstelle einer D2 können Sie auch ein UMM verwenden.



Verkabelung beim Austausch einer D2 durch ein UMM anpassen

Eine D2 wird direkt an den lokalen DSfG-Bus über den DSfG-Anschluss (DSUB 9) angeschlossen, dabei wird die DFÜ-Instanz in der D2 benutzt. Ein UMM hingegen wird direkt mit dem gas-net-Gerät über eine Ethernet-Verbindung (RJ-45) verbunden; das gas-net-Gerät ist direkt an den DSfG-Bus angeschlossen, es wird die im gas-net-Gerät integrierte DFÜ-Instanz verwendet.

Wenn Sie eine D2 mit einem UMM austauschen, dann passen Sie die Verkabelung entsprechend an.

Im Router ist dessen IP-Adresse bereits (10.90.20.111) hinterlegt. Im Gegensatz zu den enCore-Geräten verwalten die gas-net-Geräte keinerlei Konfigurationsparameter des Routers, die Konfiguration des Routers nehmen Sie also ausschließlich über das Webinterface des UMM vor.

Wir empfehlen zudem die Zugangsdaten zum Webinterface des UMM zu ändern.¹¹

¹¹ ⇒ [FAQ 6.1.2 Wie konfiguriere ich die Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM?](#) (S. 45)

5.1 Das UMM mit einem gas-net-Gerät verbinden (Montage)



Fehlermeldungen bei der Verwendung einer 24V-Spannungsüberwachung vermeiden!

Bei der Verwendung einer 24V-Spannungsüberwachung montieren Sie das UMM entweder auf einer separaten, nicht geerdeten Hutschiene oder verwenden Sie die seit 2024 im Lieferumfang des UMM enthaltene Kunststoffhalterung für die Montage auf einer geerdeten Hutschiene.

Andernfalls kann es zu dauerhaften Fehlermeldungen im 24V-Kreis kommen, da die Überwachung Spannungsfehler erkennt.

Das UMM ist in wenigen Schritten einsatzbereit:

- ▶ Montieren Sie die Antenne direkt an das Gehäuse (ANT).
- ▶ Legen Sie die SIM-Karte Ihres Anbieters in Einschub SIM1 ein.
- ▶ Verbinden Sie das Universalmodem (ETH1 oder ETH2) per Ethernetkabel mit dem gas-net-Gerät (TCP).
- ▶ Schließen Sie das UMM an die Spannungsversorgung an.

5.2 Mobilfunkdaten im UMM hinterlegen

Parametrieren Sie die Verbindungsdaten Ihrer Mobilfunk-Verbindung:

- ▶ Öffnen Sie im Browser das UMM-Webinterface (10.90.20.111:8080) und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten am UMM an.
⇒ [3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen](#) (S. 15)
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Wireless Network – SIM**.
- ▶ Hinterlegen Sie die Daten Ihres Mobilfunkvertrags, zum Beispiel:

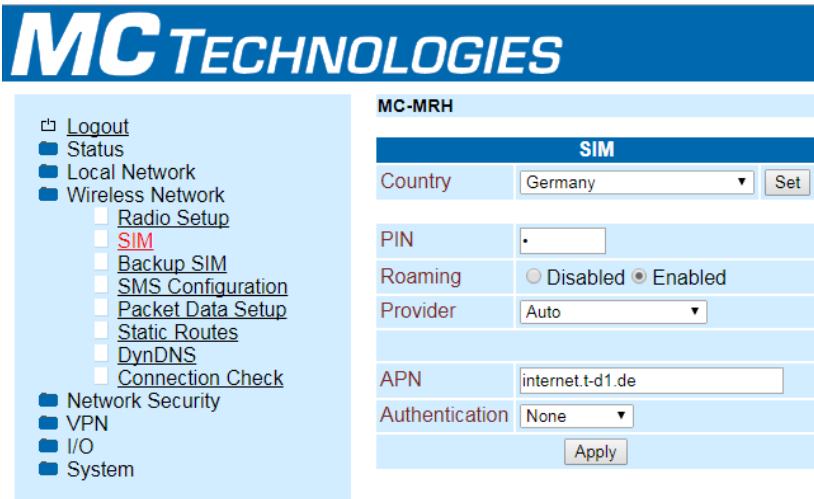


Abb. 5-1: Daten des Mobilfunkvertrags im UMM hinterlegen – Beispiel

5.3 TCP/IP-Einstellungen in GAS-WORKS parametrieren

- ▶ Starten Sie GAS-WORKS und öffnen Sie die gewünschte Parametrierung.
- ▶ Öffnen Sie den Ordner **System**.
- ▶ Wechseln Sie auf die Registerkarte **Parameter**.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass im Bereich **Schnittstellenausstattung** für den Parameter **TCP/IP-Anschluss vorhanden** der Wert **Ja** ausgewählt ist.
- ▶ Öffnen Sie den Bereich TCP/IP und hinterlegen Sie folgende Einstellungen:

IP-Adresse: 10.90.20.2 (IP-Adresse des gas-net Geräts)

Subnet-Maske: 255.255.255.0

Gateway-Adresse: 10.90.20.111 (IP-Adresse des UMM)

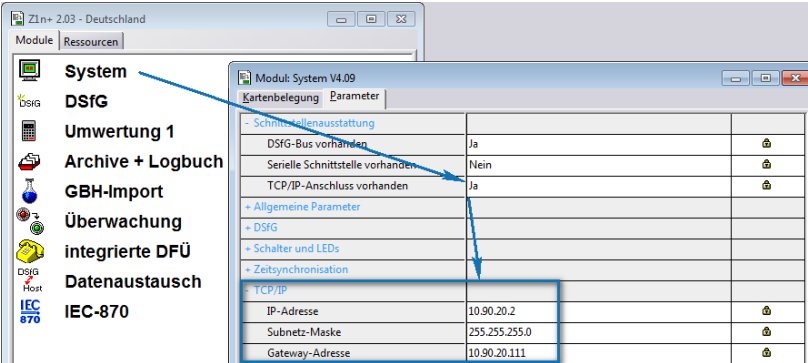


Abb. 5-2: TCP-Einstellungen des UMM in GAS-WORKS hinterlegen – Beispiel

5.3.1 Zeitsynchronisation über einen Telefon-Zeitserver parametrieren (*nur GSM-Betriebsart*)

In der GSM-Betriebsart unterstützt das Universalmodem die Zeitsynchronisation über einen Telefon-Zeitserver. Damit kann das Universalmodem dem enCore-Gerät auch ohne Netzwerkverbindung die aktuelle Zeit per NTP bereitstellen.

Bei diesem Verfahren fragt das Universalmodem regelmäßig durch selbsttätige Anrufe die Zeit beim parametrierten Zeitserver ab. Bei erfolgreicher Synchronisation stellt es die aktuelle Zeit in seinem internen NTP-Server zur Verfügung. Sobald das Universalmodem in der GAS-WORKS als NTP-Server parametrierung ist, kann das gas-net-Gerät seine Systemzeit mit der hochgenauen NTP-Zeit abgleichen.

Stellen vorab sicher, dass der Zeitserver erreichbar ist. Hier kann es je nach Mobilfunkvertrag Einschränkungen geben.

Das gas-net-Gerät kann die korrekte Zeit an alle Geräte eines lokalen DSfG-Busses (Klasse A) als Zeit-Sync-Telegramme senden.

Vorgehen

Voraussetzung

- Sie benötigen ein „UMM“, da die Variante "UMM-4G" GSM nicht mehr unterstützt.

Im ersten Schritt parametrieren Sie die Daten des Zeitservers im UMM:

- ▶ Öffnen Sie im Browser das UMM-Webinterface (10.90.20.111:8080) und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten am UMM an.
⇒ [3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen](#) (S. 15)

Hinterlegen Sie die Daten des Zeitservers:

- ▶ Öffnen Sie die Seite **System – Elster Configuration**.
- ▶ Tragen Sie unter **Timeserver Phone No** die Telefonnummer des Zeitservers ein, z.B. für den PTB-Zeitserver **0531512038**.
- ▶ Bei Bedarf passen sie das Synchronisationsintervall im Feld **RTC Sync Interval** an – Standardwert ist **5**, d.h. das UMM versucht alle 5 Tage die Zeit beim Zeitserver abzufragen.
- ▶ Ab Firmware-Version 1.08 des UMM können Sie mit **[Sync Now]** zu Testzwecken spontan eine Zeitsynchronisation auslösen.

MC TECHNOLOGIES

MC-MRH

Elster Configuration

CSD Status	<input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled
Destination Address	10.90.20.2
Destination Port (default 8000)	8000
Packet Timeout	30000 ms
Stream Timeout	180 sec.
RTC Sync Interval	5 days <input type="button" value="Sync Now"/>
Timeserver Phone No	0531512038
Last Timesynchronisation	2018-04-09 01:21:13 +0200
Next planned Timesynchronisation	2018-04-14 01:21:19 +0200

Abb. 5-3: Daten des Zeitservers im UMM hinterlegen

- ▶ Übernehmen Sie Ihre Angaben mit **[Apply]**.
- ▶ Loggen Sie sich am Webinterface aus.
- ▶ Starten Sie das UMM neu.

Im zweiten Schritt parametrieren das UMM als NTP-Zeitquelle in GAS-WORKS:

Voraussetzung

- In GAS-WORKS ist die gewünschte Parametrierung im Bereich **System**, Registerkarte **Parameter** geöffnet.
- ▶ Öffnen Sie den Bereich **TCP/IP** und hinterlegen Sie folgenden Einstellungen:

Name Socket 1: DFUE

Name Socket 2: NTP

- ▶ Öffnen Sie den Bereich **Zeitsynchronisation** und hinterlegen Sie folgende Einstellungen:

TCP/IP-Socket für NTP: NTP (Name des Sockets)

IP-Adresse des NTP-Server: 10.90.20.111 (IP-Adresse des UMM
≙ **Gateway-Adresse**)

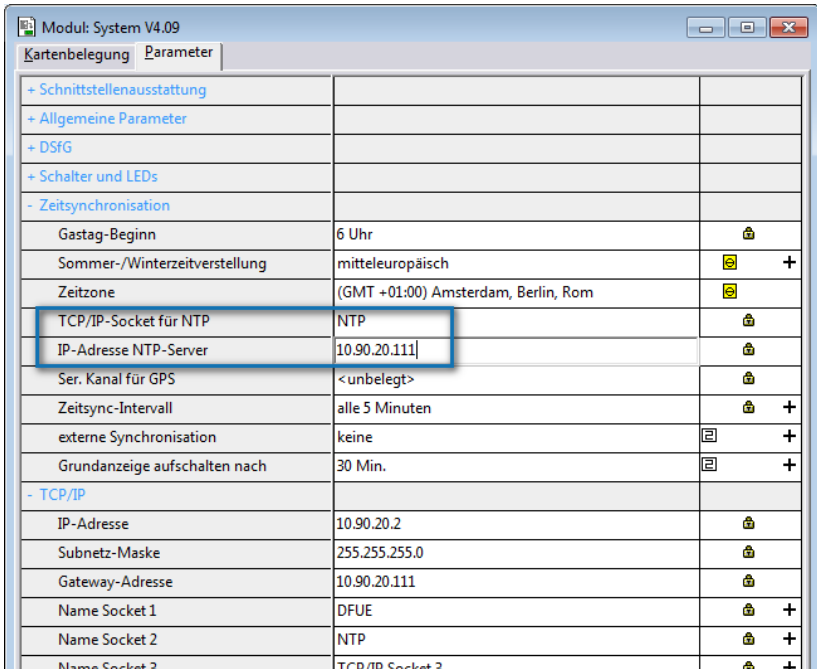


Abb. 5-4: TCP-Einstellungen in GAS-WORKS hinterlegen – Beispiel

- ✓ Nach dem Neustart versucht das gas-net-Gerät in regelmäßigen Zeitabständen (Parameter **Zeitsync-Intervall**) die Zeitinformation beim parametrisierten NTP-Server (≙ UMM) abzufragen und seine Systemzeit zu synchronisieren – soweit erforderlich.
- ▶ Alternativ können Sie die Zeitsynchronisation manuell auf dem gas-net-Gerät aufrufen, indem Sie einen parametrisierten NTP-Server verwenden: **System – Protokolle – ntp**, mit der Aktion **Jetzt abrufen**

5.3.2 Zeitsynchronisation über einen externen NTP-Zeitserver parametrieren (nur GPRS- bzw. LTE-Betriebsart)

In der GPRS-Betriebsart kann das gas-net-Gerät über das Universalmodem die Systemzeit per **Network Time Protocol (NTP)** gegen einen hochgenauen Zeitserver abgleichen.

Bei diesem Verfahren kann das gas-net-Gerät die Zeit bei einem beliebigen (öffentlichen) NTP-Server abfragen. Welcher das ist, legen Sie in der Parametrierung des gas-net-Geräts fest. Stellen vorab sicher, dass der NTP-

Server erreichbar ist. Hier kann es je nach Mobilfunkvertrag Einschränkungen geben.

Das gas-net-Gerät kann die korrekte Zeit an alle Geräte eines lokalen DSfG-Busses (Klasse A) als Zeit-Sync-Telegramme senden.

Für die Zeitsynchronisation per NTP ist keine Anpassung der UMM-Einstellungen erforderlich.

Vorgehen

Voraussetzungen

- Die SIM-Kartendaten sind im UMM konfiguriert.
⇒ [5.2 Mobilfunkdaten im UMM hinterlegen](#) (S. 36)
- In GAS-WORKS ist die gewünschte Parametrierung im Bereich **System**, Registerkarte **Parameter** geöffnet.

- Öffnen Sie den Bereich **TCP/IP** und hinterlegen Sie folgende Einstellung:

Name Socket 1: NTP

- Öffnen Sie den Bereich **Zeitsynchronisation** und hinterlegen Sie folgende Einstellungen:

TCP/IP-Socket für NTP: NTP

IP-Adresse des NTP-Server: <IP-Adresse eines beliebigen
NTP-Servers>

z.B. des PTB-Zeitserver:

192.53.103.104

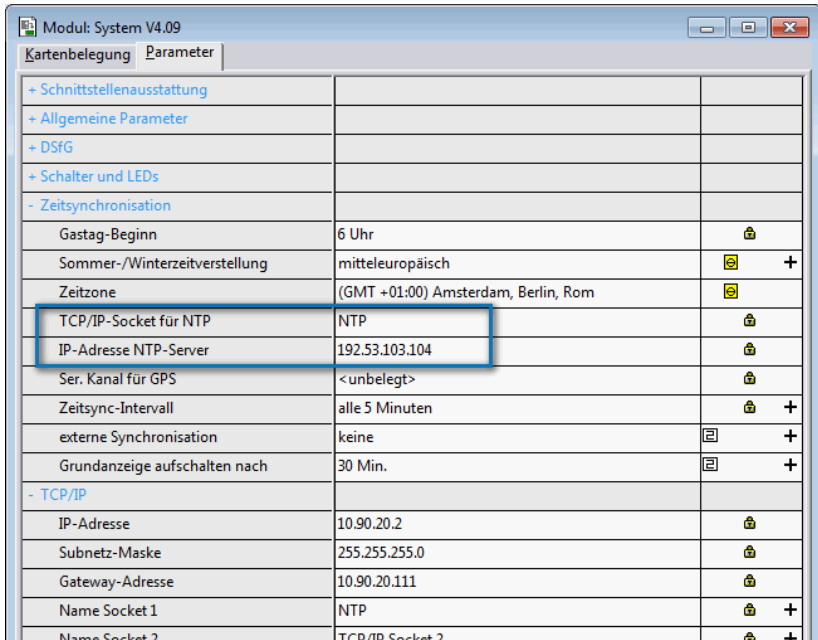


Abb. 5-5: TCP-Einstellungen in GAS-WORKS hinterlegen – Beispiel

- ▶ Passen Sie bei Bedarf weitere Einstellungen zur Zeitsynchronisation an, wie z.B. das **Zeitsync-Intervall**.
- ✓ Nach dem Neustart versucht das gas-net-Gerät in regelmäßigen Zeitabständen (Parameter **Zeitsync-Intervall**) die Zeitinformation beim parametrisierten NTP-Server (≙ öffentlicher NTP-Server) abzufragen und seine Systemzeit zu synchronisieren – soweit erforderlich.
- ▶ Alternativ können Sie Zeitsynchronisation via parametrisierten NTP-Server am gas-net-Gerät manuell aufrufen unter:
System – Protokolle – ntp, mit der Aktion **Jetzt abrufen**

5.3.3 Erweiterte Diagnosemöglichkeiten bei gas-net mit UMM

Wenn trotz aller Sorgfalt bei der Parametrierung ein UMM nicht mit einem gas-net-Gerät zusammenarbeiten will, stellt sich die Fehlersuche als schwierig dar, weil gas-net kein Diagnose-Display wie bei den enCore-Geräten bereitstellt. Der folgende Abschnitt soll Ihnen Anregungen geben, wie Sie trotzdem zielgerichtet testen können. Dazu sollten Sie jedoch ein wenig Erfahrung in IP-Technik besitzen. Auch für den Test des Zusammenspiels von UMM und enCore sind die folgenden Tipps manchmal hilfreich.

Test der lokalen Verbindung:

a) Archive auslesen

Um zu testen, ob die lokale Verbindung zwischen UMM und Gerät in Ordnung ist, können Sie Ihren Service-PC in diesem Netzwerk als dritten Teilnehmer verwenden. Am UMM gibt es zwei Ethernet-Schnittstellen, die als Switch ausgelegt sind. Während also das UMM mit dem Gerät verbunden ist, benutzen Sie die zweite Schnittstelle des UMM für Ihren PC:

Vorgehen

- ▶ Verbinden Sie Ihren Service-PC per Ethernetkabel mit der nicht verwendeten zweiten Schnittstelle des UMM (ETH1 oder ETH2).
- ▶ Stellen Sie die IPV4-Eigenschaften der LAN-Schnittstelle Ihres PCs auf: feste IP verwenden
 - IP-Adresse: **10.90.20.112**
 - Netzwerkmaske: **255.255.255.0**
 - Standardgateway: **10.90.20.111**
- ▶ Rufen Sie die DOS-Eingabeaufforderung (CMD) Ihres PCs auf.
- ▶ Um die lokale Verbindung zu testen, führen Sie einen Ping auf die IP-Adresse des gas-net-Geräts (also 10.90.20.2) aus.
- ▶ Wenn der Ping-Test positiv ist, starten Sie enSuite auf Ihrem PC und stellen eine DSfG-Verbindung zu 10.90.20.2 her und probieren, Archive auszulesen.
- ✓ Falls alle Tests erfolgreich sind, liegt das Kommunikationsproblem auf der Seite des Mobilfunknetzes.

b) Zeitsynchronisation mit einem NTP-Server

Will die Zeitsynchronisation Ihres Geräts mit einem NTP-Server nicht gelingen, dann integrieren Sie wie oben beschrieben Ihren PC in das lokale Netzwerk und probieren, ob sich Ihr PC über NTP synchronisieren lässt.

Vorgehen

- ▶ Klicken Sie im System-Tray Ihres PCs auf die Uhrzeit und folgendem Link: [Datum und Uhrzeiteinstellungen ändern...](#)
- ▶ Wechseln Sie im Dialog **Datum und Uhrzeit** auf die Registerkarte **Internetzeit** und stellen die Adressangaben des NTP-Servers ein.
- ▶ Fordern Sie jetzt manuell eine Synchronisation an.
- ✓ Ihr PC versucht über das UMM und das Mobilfunknetz den entfernten NTP-Server zu erreichen:
 - Wenn das auch nicht gelingt, müssen Sie Ihren Mobilfunk-Provider ansprechen.
 - Wenn sich Ihr PC synchronisiert, haben Sie ein Problem. Versuchen Sie dann noch, ob sich der NTP-Server im UMM (UMM-Menü **System – RTC**) synchronisieren lässt.

6 FAQs

6.1 UMM

6.1.1 Was sollte ich bei der Wahl des Mobilfunkvertrags beachten?

Die Quadband-Funktionalität des UMM unterstützt alle in Deutschland verfügbaren Mobilfunkbetreiber.

Beachten Sie bei der Auswahl des Vertrages auf folgende Kriterien:

- Generell gilt: Die SIM-Karte sollte zu der gewählten Betriebsart passen.
- Bei GPRS und LTE:
 - Sie benötigen Sie einen M2M-Tarif (Machine to Machine) oder einen kombinierten Voice/Data-Vertrag.
 - Achten Sie auf ein ausreichendes Datenvolumen bei der Wahl des Tarifs, z.B. Blockgröße, Mindestdatenmenge.
- SIM-Karten mit Roaming-Tarif können Sie problemlos verwenden, da die Roaming-Funktion im UMM standardmäßig aktiviert ist.

Anmerkung:

Bei Bedarf können Sie die Roaming-Funktion über die integrierte Webinterface des Universalmodems (IP-Adresse 10.90.20.111) de- bzw. aktivieren.

- SIM-Karten mit „single numbering scheme“, d.h. Sprach- und Datendienst benutzen dieselbe Rufnummer, sind für den GSM-Betrieb ebenfalls verwendbar.


6.1.2 Wie konfiguriere ich die Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM?

Hintergrund

Die Verbindung zwischen Service-PC und UMM ist immer dann nötig, wenn Sie auf das integrierte Webinterface des UMM zugreifen möchten, um z.B. die Konfiguration des UMM anzupassen.

Standardmäßig ist im UMM die IP-Adresse 10.90.20.111 und Netzwerkmaste 255.255.255.0 hinterlegt. Damit Service-PC und UMM im lokalen IP-Subnetz direkt miteinander kommunizieren können, passen Sie die Netzwerkeinstellungen des Service-PCs wie folgt an:

Vorgehen

- ▶ Verbinden Sie Ihren Service-PC per Ethernetkabel mit dem UMM (ETH1 oder ETH2).
- ▶ Öffnen Sie auf dem Service-PC die Eigenschaften dieser LAN-Verbindung.
Unter Windows 10 z.B., indem Sie den  Windows Start-Button klicken, „control“ eingeben und die App **Systemsteuerung** auswählen. Hier wählen Sie **Netzwerk & Freigabecenter** und öffnen den Status für diese LAN-Verbindung mit einem Klick auf z.B. **Ethernet**.
- ▶ Öffnen Sie im Dialog **Status von Ethernet** die **[Eigenschaften]**:

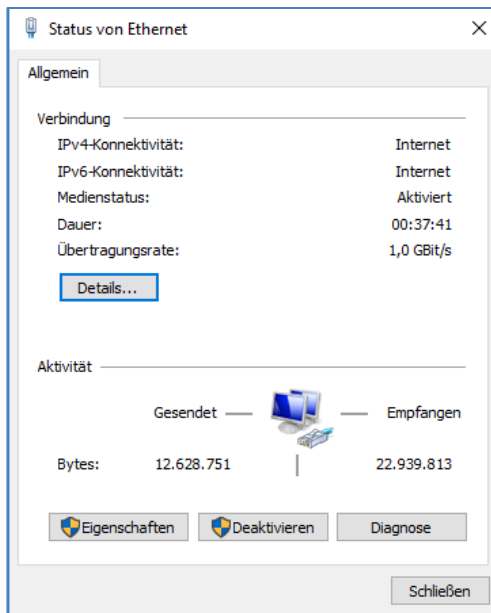


Abb. 6-1: Eigenschaften der Ethernet-Verbindung zwischen Service-PC und UMM

Um die IP-Daten des Service-PCs zu ändern, ...

- ▶ ... aktivieren Sie das Optionsfeld **Folgende IP-Adresse verwenden**.
- ▶ Geben Sie folgende IP-Daten an:
 - eine eindeutige IP-Adresse im Bereich 10.90.20.<xx>, z.B. **10.90.20.112**
 - die Netzwerk- bzw. Subnetzmaske mit **255.255.255.0**

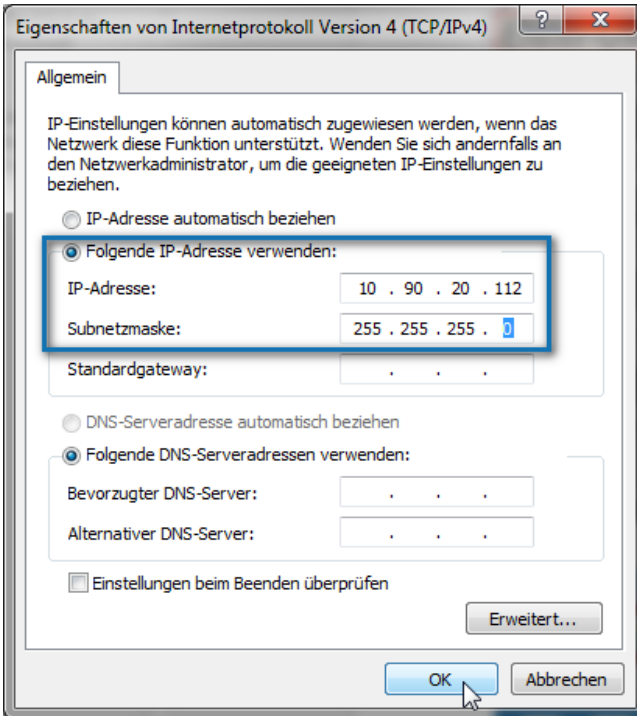


Abb. 6-2: IP-Daten des Service-PCs – Beispiel

- ▶ Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **[OK]**.

Prüfen Sie die Verbindung, in dem Sie im Browser das UMM-Webinterface aufrufen:

- ▶ Starten Sie den Browser auf Ihrem Service-PC.
- ▶ Rufen Sie die Adresse des UMM auf: **10.90.20.111:8080**

- ✓ Die Startseite des UMM sollte sich öffnen – andernfalls prüfen Sie die Konfiguration:



Abb. 6-3: Verbindung zum Webinterface hergestellt

6.1.3 Wie ändere ich das Standardpasswort des UMM?

Im Auslieferungszustand des UMM sind Benutzername und Passwort mit `admin` voreingestellt.

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, das Passwort zu ändern!

Vorgehen: Webinterface des UMM

Voraussetzung

- Es besteht eine Verbindung zwischen Service-PC und UMM und für die LAN-Schnittstelle des Service-PCs ist fest IP verwenden aktiviert und eine Netzwerkadresse im Bereich `10.90.20` eingestellt.
 - ⇒ [FAQ 6.1.2 Wie konfiguriere ich die Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM?](#) (S. 46)
- ▶ Öffnen Sie im Browser das UMM-Webinterface (`10.90.20.111:8080`) und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten am UMM an.
 - ⇒ [3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen](#) (S. 15)
- ▶ Öffnen Sie die Seite **System – User**.
- ✓ Die Benutzereinstellungen **User Setup** öffnen sich.
- ▶ Geben Sie für den Benutzer **admin** im Feld **New password** ein neues Passwort ein.
- ▶ Bestätigen Sie das eingegebene Passwort im Feld **Retype new password**.
- ▶ Mit [**Apply**] übernehmen Sie Ihre Änderungen.

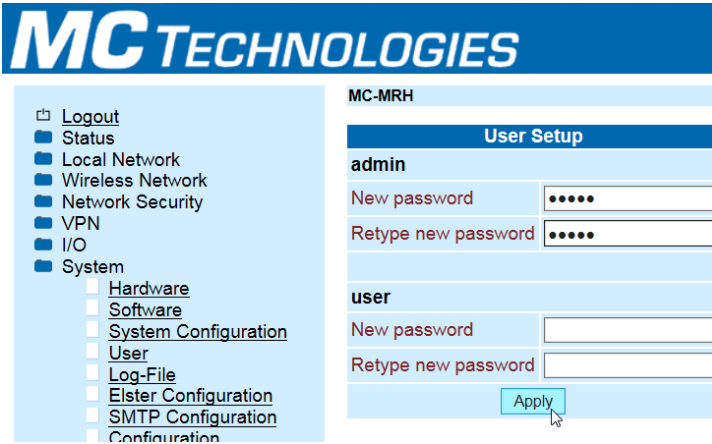


Abb. 6-4: UMM – Passwort ändern

6.1.4 Wie führe ich ein UMM-Firmware-Update aus?

Wenn Honeywell ein neues Firmware-Update mit neuen Funktionen oder sicherheitsrelevanten Updates für das UMM bereitstellt, können Sie das Update manuell im UMM aktualisieren.

Vorgehen

- ▶ Stellen Sie eine LAN-Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM her und melden Sie sich am UMM-Webinterface an.
⇒ [3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen](#) (S. 15)
- ▶ Um zu prüfen, welche Firmware-Version in Ihrem UMM installiert ist, öffnen Sie die Seite **System – Hardware**.
- ✓ Im Feld **Release Version** wird die verwendete Firmware-Version angezeigt:

MC-MRH	
Hardware information	
Address	MC Technologies GmbH Kabelkamp 2 D-30179 Hannover
Internet	www.mc-technologies.net
Type	MC-MRH
Serial number	MC00005350
Hardware	Rev: B
Release version	1.07.2-beta
Operating system	Linux 2.6.39.4
Web-based management	1.66.9

Abb. 6-5: Verwendete Firmware-Version des UMM – Beispiel

- ▶ Wenn eine neuere Firmware-Version vorliegt, wechseln Sie auf die Seite **System – Firmware-Update**.

Abb. 6-6: UMM-Firmware aktualisieren

- ▶ Mit einem Klick auf **[Durchsuchen]** laden Sie das Firmware-Update in das UMM.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Keep configuration** aktiviert ist.
- ▶ Installieren Sie das Update mit **[Install firmware]**.
- ✓ Die Updateprozedur kann bis zu 10 Minuten dauern.

Um sicherzustellen, dass das Update erfolgreich durchgeführt wurde, ...

- ▶ ... prüfen im Webinterface wie eingangs beschrieben unter **System – Hardware** beschrieben das Feld **Release Version**.

6.1.5 Welche Portweiterleitungen sind im UMM vorkonfiguriert?

Damit das UMM die eingehenden Datenpakete von der Datenabruhzentrale (ZFA) an das enCore-Gerät weiterleiten kann, sind bereits im Auslieferungszustand des Routers Portweiterleitungen mit den verwendeten IP-Adressen und erforderlichen Ports konfiguriert. Konfiguriert sind die TCP-Standardports, die von enCore-Geräte verwendet werden (⇒ Anhang [7.1 Firewall-Einstellungen prüfen \(enCore\)](#), S. 69).



Portweiterleitungen nur in Ausnahmefällen ändern!

Manuelle Änderungen an den konfigurierten Portweiterleitungen sollten Sie nur in Ausnahmefällen nach Rücksprache mit Honeywell vornehmen. Änderungen erfolgen stets auf eigene Gefahr!

Ausgenommen hiervon ist die Portweiterleitung (DSfG) bei enCore-Geräten:

⇒ [6.2.2 Portweiterleitung für DSfG-Datenpakete in enSuite parametrieren](#) (S. 62)

6.2 UMM und enCore-Gerät

6.2.1 Welche Netzwerkeinstellungen nimmt der Normalmodus bei Verwendung eines UMM vor?



Standardgateway und DNS-Server

Im Folgenden gehen wir davon aus, dass das Standardgateway auch als DNS-Server dient und deshalb im Parameter DNS-Server die IP-Adresse des Standardgateways verwendet wird. Wenn das bei Ihnen nicht der Fall ist, passen Sie die IP-Adresse des DNS-Servers an.

Hintergrund

Bei der Parametrierung der Netzwerkeinstellungen bildet der Normalmodus von enSuite verschiedene Standardfälle¹² ab. Wenn Sie ein UMM verwenden, kommen weitere Regeln zum Tragen:

Generell gilt:

- Im Normalmodus ist das UMM immer mit der LAN-Schnittstelle der CPU verbunden, nie mit der LAN-Schnittstelle einer ESER4. Ändern Sie diese Einstellung nur, wenn Sie wissen, was Sie tun! (Die weiteren Ausführungen basieren auf der Annahme, dass Sie diese Einstellung nicht ändern.)
- Wenn das UMM eine Verbindung in ein anderes Netz haben soll (Betriebsart: **UMM: GPRS**, **UMM-4G: LTE** oder **UMM: GSM+GPRS**), z.B., um einen öffentlichen NTP-Server abzufragen, dann muss die LAN-Schnittstelle der CPU wie folgt parametriert sein:

Konfiguration:	feste IP
Standardgateway:	10.90.20.111
DNS-Server:	10.90.20.111

¹² Die allgemeinen Regeln bei der Parametrierung von Standardgateway und DNS-Server sind als FAQ im FC-Handbuch „Grundsystem mit SFBs“ beschrieben.

- Sonderfall: Betriebsart **UMM: GSM**
Das UMM wird ausschließlich für die Abfrage des PTB-Telefonzeit-servers via GSM und/oder GSM-Verbindungen mit einer DSfG-Zentrale verwendet und hat keine Verbindung in ein fremdes Netz. Das enCore-Gerät fragt die PTB-Zeit beim UMM-internen NTP-Server ab und erfolgt deshalb über die lokale Verbindung. Die LAN-Schnittstelle der CPU wird wie folgt parametrieret:

Konfiguration:	 feste IP
Standardgateway:	 0 . 0 . 0 . 0
DNS-Server:	 0 . 0 . 0 . 0

Netzwerkeinstellungen im Normalmodus mit UMM

Der Normalmodus bildet verschiedene Standardfälle ab, die bei der Verwendung eines UMM auftreten. Hierfür nimmt er teilweise Änderungen an anderen Schnittstellen vor. Passen Sie diese nach Ihren Erfordernissen an, soweit möglich, denn es können nicht immer alle Einstellungen geändert werden. Nur-Lese-Werte sind in den Tabellen grau unterlegt

Die folgenden Beispiele veranschaulichen die Arbeitsweise des Normalmodus und sind nicht zwingend Beispiele aus der gängigen Praxis:

- ⇒ **Beispiel 1:**
[GPRS-Verbindung zu einer Zentrale und GSM-Zeitabfrage über einen PTB-Zeitserver via UMM \(S. 55\)](#)
- ⇒ **Beispiel 2:**
[Ethernet-Verbindung zu einer Zentrale via ESER4 und GSM-Zeitabfrage über einen PTB-Telefonzeitserver via UMM \(S. 57\)](#)
- ⇒ **Beispiel 3:**
[lokale Ethernet-Verbindung zum Netzbetreiber via ESER4 und einer GPRS- bzw. LTE-Verbindung zum Endkunden via UMM \(S. 60\)](#)

Beispiel 1:
GPRS-Verbindung zu einer Zentrale und GSM-Zeitabfrage über einen
PTB-Zeitserver via UMM

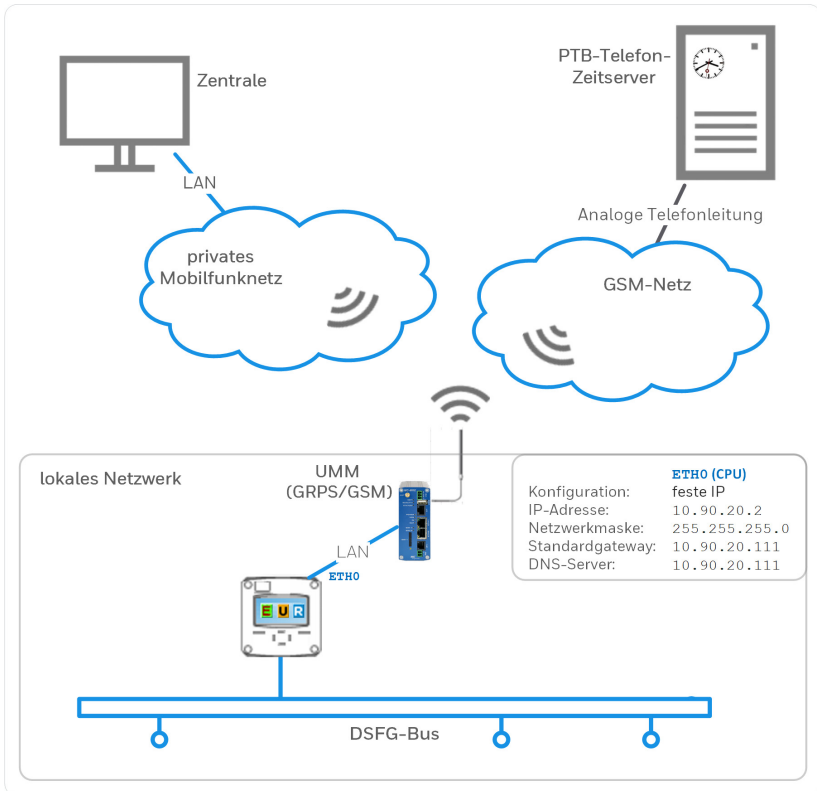


Abb. 6-7: Netzwerkeinstellungen des Normalmodus:
 UMM mit Betriebsart GPRS/GSM an der LAN-Schnittstelle der CPU – Beispiel


Für die Parametrierung im Normalmodus bedeutet das:

- ▶ Sobald Sie eine neue Parametrierung anlegen, ...
- ✓ ... stellt der Normalmodus die LAN-Schnittstelle (CPU) auf **beibehalten**.

LAN (CPU)


Konfiguration: **beibehalten**

Um die Betriebsart des UMM zu parametrieren, ...

- ▶ ... wechseln Sie im Ordner  D S F G auf die Registerkarte **Lokaler Bus/DFÜ**.
- ▶ Stellen Sie in der Auswahlliste **Modem** die Betriebsart **UMM: GSM+GPRS** ein.
- ✓ Jetzt konfiguriert der Normalmodus die LAN-Schnittstelle der CPU wie folgt:

LAN (CPU)

Konfiguration:	 feste IP
IP-Adresse:	 10.90.20.2
Netzwerkmaske:	 255.255.255.0
Standardgateway:	 10.90.20.111
DNS-Server:	 10.90.20.111

-  Das bedeutet, dass das enCore (10.90.20.2) als Standardgateway und DNS-Server die IP-Adresse des UMM (10.90.20.111) verwendet.

Die Parametrierung und Wirkweise des Zeitabgleichs via GSM ist beschrieben im Abschnitt ⇒ [4.2.2 Zeitsynchronisation über den PTB-Telefon-Zeitserver im Normalmodus parametrieren \(nur GSM-Betriebsart\)](#) (S. 26).



Zurücksetzen der Einstellung nach Deaktivieren des UMM

Sobald Sie das UMM deaktivieren (Auswahlliste **Modem**, Betriebsart **nicht verwendet**), stellt der Normalmodus automatisch die ursprünglichen Einstellungen der LAN-Schnittstelle der CPU zurück auf DHCP.

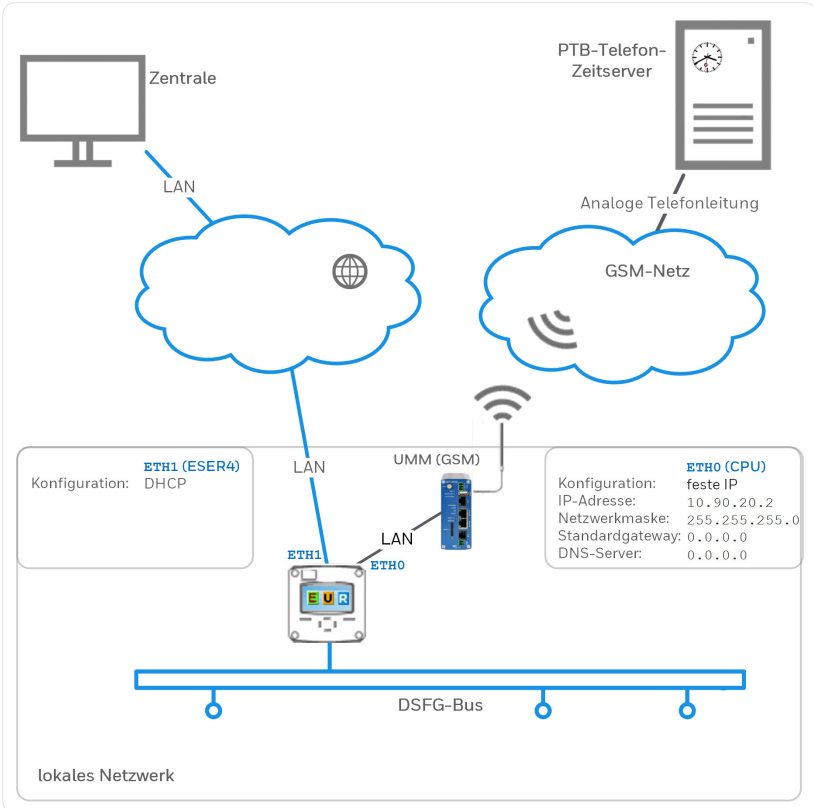
Beispiel 2:**Ethernet-Verbindung zu einer Zentrale via ESER4 und GSM-Zeitabfrage über einen PTB-Telefonzeitserver via UMM**

Abb. 6-8: Netzwerkeinstellungen des Normalmodus:
 UMM mit Betriebsart GSM an der LAN-Schnittstelle der CPU und
 einer Verbindung in fremdes Netz mit der LAN-Schnittstelle der 1. ESER4 – Beispiel

Für die Parametrierung im Normalmodus bedeutet das:

- ▶ Sobald Sie eine neue Parametrierung anlegen, ...
- ✓ ... stellt der Normalmodus die LAN-Schnittstelle (CPU) auf **beibehalten**.

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	beibehalten	<i>(noch nicht vorhanden)</i>

- ▶ Fügen Sie in der **E/A-Konfiguration** eine ESER4 hinzu.
- ✓ Der Normalmodus passt Netzwerkeinstellungen wie folgt an:


	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	feste IP	DHCP
IP-Adresse:	0.0.0.0	
Netzwerkmaske:	0.0.0.0	
Standardgateway:	0.0.0.0	
DNS-Server:	0.0.0.0	

- ☒ Damit übernimmt die ETH1-Schnittstelle der ESER4 die Kommunikation in ein fremdes Netzwerk.



Wenn die LAN-Schnittstelle der CPU die Kommunikation in ein fremdes Netzwerk übernehmen soll, dann parametrieren Sie Standardgateway und DNS-Server der LAN-Schnittstelle der CPU, und stellen Standardgateway und DNS-Server für die ESER4 auf: 0.0.0.0

Um die Betriebsart des UMM zu parametrieren, ...

- ▶ ... wechseln Sie im Ordner  D S F G auf die Registerkarte **Lokaler Bus/DFÜ**.
- ▶ Stellen Sie in der Auswahlliste **Modem** die Betriebsart **UMM: GSM** ein.
- ✓ Der Normalmodus passt die LAN-Schnittstelle der CPU wie folgt:

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	feste IP	DHCP
IP-Adresse:	10.90.20.2	
Netzwerkmaske:	255.255.255.0	
Standardgateway:	0.0.0.0	
DNS-Server:	0.0.0.0	

- ☒ Das bedeutet:
 - über die ETH1-Schnittstelle der ESER4 kann das enCore-Gerät z.B. von der Zentrale abgefragt werden.
 - über die LAN-Schnittstelle der CPU kommuniziert das enCore (10.90.20.2) mit dem UMM.

Die Parametrierung und Wirkweise des Zeitabgleichs via GSM ist beschrieben im Abschnitt ⇒ [4.2.2 Zeitsynchronisation über den PTB-Telefon-Zeitserver im Normalmodus parametrieren \(nur GSM-Betriebsart\)](#) (S. 26).



Einstellungen nach Entfernen der ESER4

Sobald Sie die ESER4 aus der **E/A-Konfiguration** entfernen, passt der Normalmodus die Netzwerkeinstellungen automatisch an:

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	feste IP	(nicht vorhanden)
IP-Adresse:	10.90.20.2	
Netzwerkmaske:	255.255.255.0	
Standardgateway:	10.90.20.111	
DNS-Server:	10.90.20.111	

Damit ist die LAN-Schnittstelle der CPU die einzige Netzwerkverbindung. Als Standardgateway und DNS-Server stellt der Normalmodus die IP-Adresse des UMM ein.

Sobald Sie die Betriebsart GPRS aktivieren, wird das Standardgateway und DNS-Server des UMM verwendet.

Beispiel 3:

lokale Ethernet-Verbindung zum Netzbetreiber via ESER4 und einer GPRS- bzw. LTE-Verbindung zum Endkunden via UMM

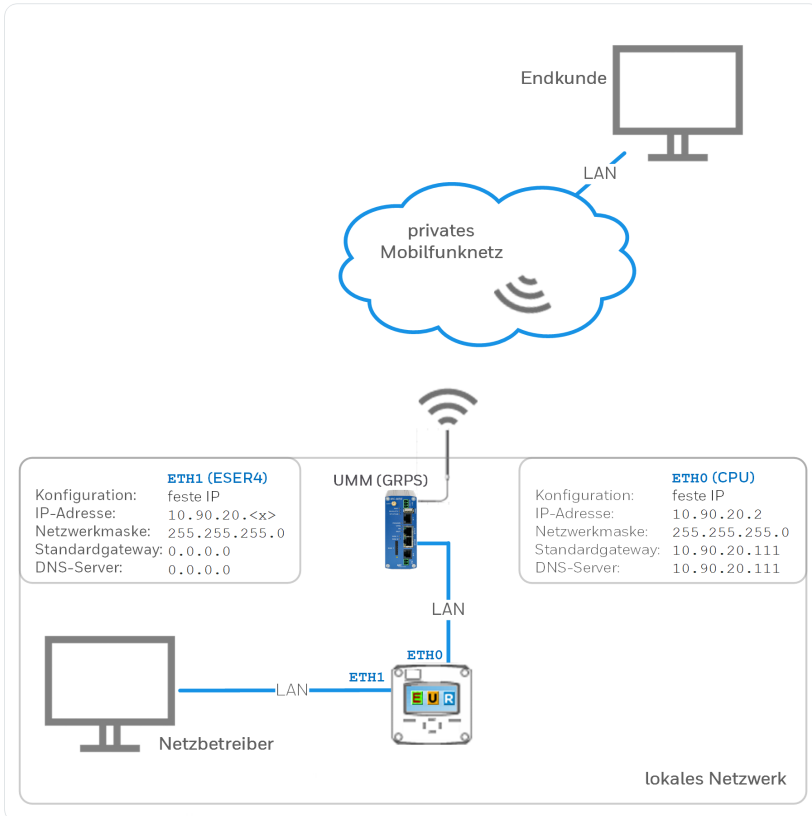



Abb. 6-9: Netzwerkeinstellungen des Normalmodus: „UMM“ mit Betriebsart GPRS an der LAN-Schnittstelle der CPU und eine Verbindung in das lokale Netz über die ESER4 – Beispiel

Für die Parametrierung im Normalmodus bedeutet das:


- ▶ Sobald Sie eine neue Parametrierung anlegen, ...
- ✓ ... stellt der Normalmodus die LAN-Schnittstelle (CPU) auf **beibehalten**.

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	beibehalten	<i>(noch nicht vorhanden)</i>

Um die Betriebsart des UMM zu parametrieren, ...

- ▶ ... wechseln Sie im Ordner  DSFG auf die Registerkarte **Lokaler Bus/DFÜ**.
- ▶ Stellen Sie in der Auswahlliste **Modem** die Betriebsart **UMM: GPRS, UMM-4G: LTE** ein.
- ✓ Der Normalmodus passt die LAN-Schnittstelle der CPU wie folgt:

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	feste IP	<i>(noch nicht vorhanden)</i>
IP-Adresse:	10.90.20.2	
Netzwerkmaske:	255.255.255.0	
Standardgateway:	10.90.20.111	
DNS-Server:	10.90.20.111	

-  Das bedeutet, dass das enCore (10.90.20.2) als Standardgateway und DNS-Server die IP-Adresse des UMM (10.90.20.111) verwendet. Über GPRS bzw. LTE kann z.B. ein öffentlicher NTP-Server abgefragt werden oder eine Zentrale in einem anderen Netz kann mit dem Gerät kommunizieren.

- ▶ Fügen Sie in der **E/A-Konfiguration** die ESER4 hinzu.
- ✓ Der Normalmodus passt Netzwerkeinstellungen wie folgt an:

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	feste IP	DHCP
IP-Adresse:	10.90.20.2	
Netzwerkmaske:	255.255.255.0	
Standardgateway:	0.0.0.0	
DNS-Server:	0.0.0.0	

Da im Beispiel das Standardgateway und DNS-Server die IP-Adresse des UMM verwendet werden, ...

-  ... passen Sie in diesem Fall die Netzwerkeinstellungen der LAN-Schnittstelle der CPU und die ETH1-Schnittstelle ESER4 manuell wie folgt an:

	LAN (CPU)	ETH1 (ESER4)
Konfiguration:	feste IP	feste IP
IP-Adresse:	10.90.20.2	10.90.20.<x>
Netzwerkmaske:	255.255.255.0	255.255.255.0
Standardgateway:	10.90.20.111	0.0.0.0
DNS-Server:	10.90.20.111	0.0.0.0

- Das enCore-Gerat (10.90.20.2) kann über die ETH1-Schnittstelle der ESER4 nur im eingestellten Netzwerksegment kommunizieren.

6.2.2 Portweiterleitung für DSfG-Datenpakete in enSuite parametrieren

Hintergrund

Das UMM sorgt dafür, dass die Geräte eines lokalen Netzwerks nicht direkt über das Mobilfunknetz erreichbar sind. Das UMM routet die Adressinformationen von eingehenden DSfG-Datenpaketen aus dem Mobilfunknetz in das lokale Netz mittels Portweiterleitung („port forwarding“). Hierbei verwendet es für eingehende DSfG-Datenpakete aus dem Mobilfunknetz den parametrierbaren Port (**TCP-Port Mobilfunknetz**), und leitet die Datenpakete an das enCore-Gerät und ggf. einen anderen Port (**TCP-Port lokal (enCore)**) im lokalen Netzwerk weiter. Für ausgehende DSfG-Datenpakete ist die Weiterleitung entsprechend umgekehrt. Standardmäßig verwenden UMM und enCore-Gerät den Standardport 8000.

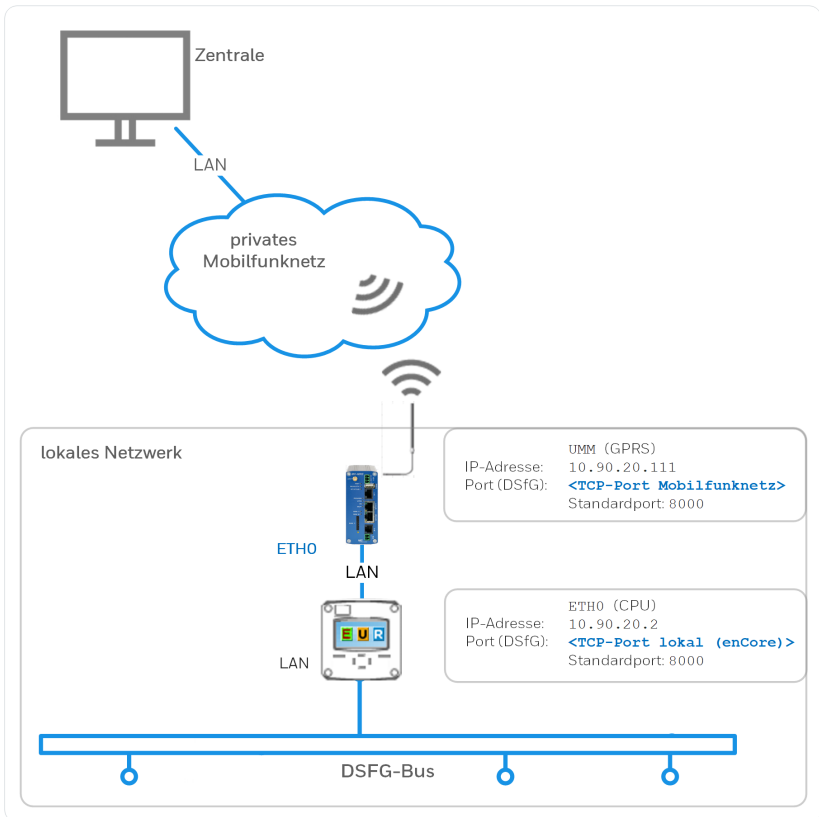


Abb. 6-10: Port-Weiterleitung des UMM auf enCore-Gerät (DSFG)

Portweiterleitung für DSFG in enSuite ändern

Voraussetzung

- In enSuite ist die gewünschte Parametrierung im Ordner **DSFG – DFÜ (Klasse B)** geöffnet. (*Expertenmodus*)

Um den TCP-Port des enCore-Geräts zu ändern, ...

- ▶ ... tragen Sie den gewünschten Port im Bereich **Allgemein** und Parameter **TCP-Port lokal (enCore)** ein – Standardport ist **8000**.

Um den TCP-Port des UMM zu ändern, ...

- ▶ ... tragen Sie den gewünschten Port im Bereich **Modem** und Parameter **TCP-Port Mobilfunknetz** ein – Standardport ist **8000**.

6.2.3 Wie kann ich zwei UMM mit einem enCore- oder gas-net-Gerät betreiben?

Hintergrund

UMM und enCore-Gerät sind für den Einsatz von genau einem UMM mit einem enCore-Gerät optimiert. Für diesen Standardfall reicht es aus, wenn Sie die Verbindungseinstellungen in enSuite parametrieren. Sobald das enCore-Gerät mit dem UMM verbunden ist, initialisiert es das UMM nach dem Neustart. In diesem Fall ist keine manuelle Konfiguration des UMM erforderlich (Plug-and-play).

Das ist möglich, da die IP-Adresse bereits im Auslieferungszustand des UMM (10.90.20.111) und enCore FC (10.90.20.2) hinterlegt sind.

Wenn Sie nun zwei UMM mit einem enCore FC betreiben möchten, müssen Sie zum einen sicherstellen, dass in beiden UMMs die Verbindungseinstellungen Ihres Mobilfunkanbieters hinterlegt sind und zum anderen, dass beide UMM unterschiedliche IP-Adressen besitzen.

Beispiel für TCP/IP-Konfiguration:

Gerät	TCP/IP-Einstellungen
UMM 1	IP-Adresse: 10.90.20.111 Netzwerkmaske: 255.255.255.0
UMM 2	IP-Adresse: 10.90.20.112 Netzwerkmaske: 255.255.255.0
enCore (bzw. gas-net-Gerät)	IP-Adresse: 10.90.20.2 Netzwerkmaske: 255.255.255.0 Standardgateway: 10.90.20.111 DNS-Server (<i>nur enCore</i>): 10.90.20.111

Tabelle 6-1: Beispiel einer TCP/IP-Konfiguration

Da in jedem UMM ein Switch integriert ist, können Sie das zweite UMM an der zweiten LAN-Schnittstelle des ersten UMM anschließen.

Ein Szenario könnte zum Beispiel so aussehen:

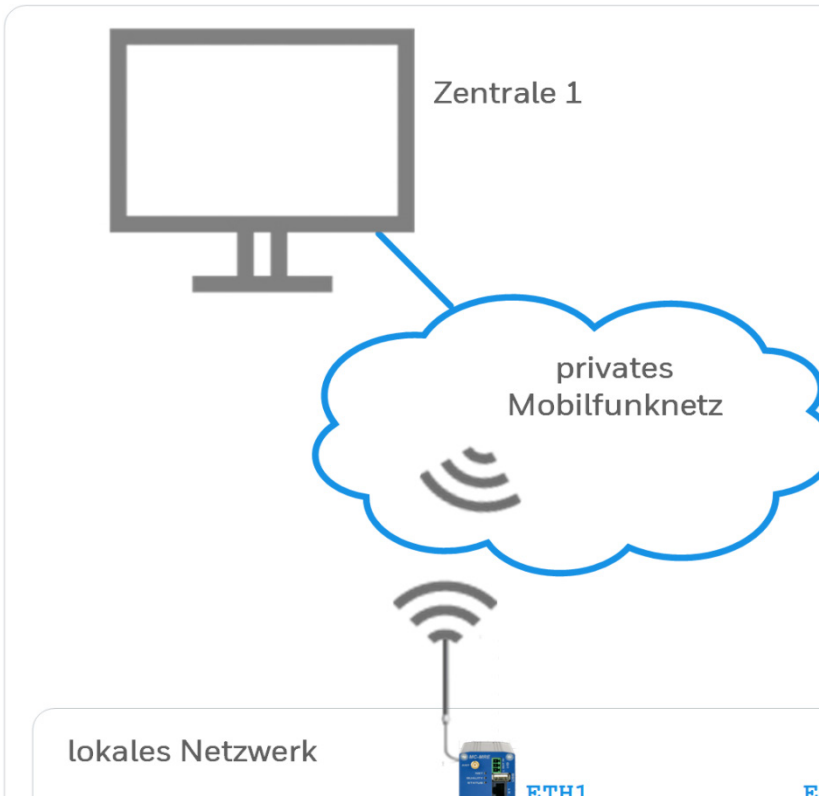


Abb. 6-11: Zwei UMM mit einem enCore-Gerät betreiben – Beispiel

IP-Adresse des UMM im Webinterface ändern



UMM mit einem enCore FC oder gas-net-Gerät betreiben

Die generelle Inbetriebnahme des UMM und die Konfiguration der Verbindungseinstellungen sind in den folgenden Abschnitten dokumentiert:

- bei gas-net-Geräten ⇒ [5 UMM mit einem gas-net-Mengenumwerter in Betrieb nehmen](#) (S. 35)

Die Vorgehensweise ist bei zwei UMM die gleiche.

- bei enCore-Geräten ⇒ [4 UMM mit einem enCore FC in Betrieb nehmen](#) (S. 17)
Um zwei UMM zu betreiben, haben Sie zwei Möglichkeiten:
(1) Sie nutzen die automatische Initialisierung durch das enCore-Geräte *für beide Router*.
⇒ [Exkurs – zwei UMM durch enCore-Gerät automatisch initialisieren](#) (S. 67)
(2) Sie nutzen die automatische Initialisierung durch das enCore-Gerät *für einen Router* und konfigurieren manuell die Verbindungseinstellungen im Webinterface des zweiten Routers.
⇒ [5.2 Mobilfunkdaten im UMM hinterlegen](#) (S. 36)

Um die IP-Adresse des zweiten UMM zu ändern, ...

- ▶ ... verbinden Sie Ihren Service-PC per Ethernetkabel mit dem UMM (ETH1 oder ETH2).
⇒ [6.1.2 Wie konfiguriere ich die Netzwerkverbindung zwischen Service-PC und UMM?](#) (S. 46)
- ▶ Öffnen Sie im Browser das UMM-Webinterface (10.90.20.111:8080) und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten am UMM an.
⇒ [3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen](#) (S. 15)
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Local Network – IP Configuration**.
- ▶ Vergeben Sie eine eindeutige IP-Adresse in diesem Netzwerk, zum Beispiel:
IP-Adresse: 10.90.20.112
Netzwerkmaske: 255.255.255.0
- ☒ Nun können Sie zwei UMM mit einem enCore- oder gas-net-Gerät betreiben.

Exkurs – zwei UMM durch enCore-Gerät automatisch initialisieren

Das nun beschriebene Vorgehen nutzt die automatische Initialisierung des UMM durch das enCore Gerät:

Da Sie in enSuite für jedes UMM eigene Mobilfunkdaten parametrieren, konfigurieren Sie zunächst das zweite UMM¹³:

- ▶ Stellen Sie zunächst nur eine Verbindung zwischen dem zweiten UMM und dem enCore FC her.
 - ⇒ [4.1 UMM mit einem enCore-Gerät verbinden \(Montage\)](#) (S. 17)
- ▶ Parametrieren Sie in enSuite die erforderlichen Verbindungseinstellungen.
 - ⇒ [4.2 Verbindungsdaten im Normalmodus in enSuite parametrieren \(Plug-and-play\)](#) (S. 18)
- Nach dem Neustart initialisiert das enCore-Gerät das UMM mit den Standardeinstellungen.
- Trennen Sie das zweite UMM vom enCore-Gerät.

Im nächsten Schritt ändern Sie die IP-Adresse des zweiten UMM:

- ▶ Öffnen Sie im Browser das UMM-Webinterface (10.90.20.111:8080) und melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten am UMM an.
 - ⇒ [3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen](#) (S. 15)
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Local Network – IP Configuration**.
- ▶ Vergeben Sie eine eindeutige IP-Adresse in diesem Netzwerk, zum Beispiel:

IP-Adresse:	10.90.20.112
Netzwerkmaske:	255.255.255.0

Konfigurieren Sie nun das erste UMM:

- ▶ Verbinden Sie das erste UMM (⇒ Abb. 6-11: ETH2) mit dem enCore-Gerät (ebd. LAN).
- ▶ Parametrieren Sie in enSuite die erforderlichen Verbindungseinstellungen für dieses UMM.

¹³ Im Folgenden meint „erstes UMM“ das UMM, das später im Betrieb direkt mit dem enCore FC und „zweites UMM“, dass UMM, das mit dem „ersten UMM“ verbunden wird.

- ▶ Starten Sie das enCore-Gerät erneut.
- ☒ Nach dem Neustart des enCore FC initialisiert es dieses UMM mit den Standardeinstellungen.
Dieses UMM hat die IP-Adresse 10.90.20.111.

Um die zwei UMM mit dem enCore-Gerät zu betreiben, ...

- ▶ ... verbinden Sie das zweite UMM (in ⇒ Abb. 6-11: ETH1) mit dem ersten UMM (ebd. ETH1).

7 Anhang

7.1 Firewall-Einstellungen prüfen (enCore)

Stellen Sie (bei Ihrer IT) sicher, dass die Firewall-Einstellungen die Kommunikation über die verwendeten Ports zulässt. enCore-Geräte unterstützen verschiedene Protokolle. In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der TCP-Standardports zu den Protokollen aufgelistet, die im Gerät eingestellt sind – so weit nicht anders von Ihnen parametriert.

Protokoll	Standard-port	Beschreibung
HTTP	80	erlaubt z.B. den Zugriff auf ein enCore-Gerät über das ferne Bedienfeld. H yper T ext T ransfer P rotocol ermöglichte bis Grundsystem 03-38 den Zugriff auf ein enCore-Gerät über das ferne Bedienfeld. Beachten Sie, dass HTTP heute als unsicher gilt und seit Grundsystem 03-39 nicht mehr unterstützt wird!
MMS	102 ¹⁴	M anufacturing M essaging S pecification (gemäß ISO Standard 9506) ermöglicht die Kommunikation zwischen enSuite und enCore-Geräten, erlaubt zum Beispiel den Zugriff auf ein enCore-Gerät über das ferne Bedienfeld. Aus Gründen der Datensicherheit unterstützen enCore-Geräte seit Grundsystem 03-39 nur MMS-Verbindungen, die über TLS (Transport Layer Security) abgesichert werden, die Daten werden verschlüsselt übertragen und die Authentifikation der enCore-Geräte wird über ein Zertifikat sichergestellt.

¹⁴ Typischerweise wird für sichere Kommunikation Port 3782 anstelle des Ports 102 verwendet. Aus Gründen der Abwärtskompatibilität verwenden enCore-Geräte weiterhin Standardports 102.

Protokoll	Standard-port	Beschreibung
Modbus TCP	502	Protokoll für den Datenaustausch von benutzerdefinierten Registern zwischen ZFA und enCore-Geräten (A F B Modbus und „intelligente Protokolle“ (GC, USM)) über ein Standard TCP/IP-Netzwerk.
NTP	123	Network Time Protocol für die hochgenaue Zeitsynchronisation von enCore-Geräten mit einem NTP-Zeitserver.
DSfG	8000	Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte erlaubt die Kommunikation einer ZFA über das UMM mit den in der Station befindlichen DSfG-fähigen Geräten, insbesondere zum Zwecke des Abrufs der Abrechnungsdaten – DFÜ (Klasse B).
SMTP	25, 465 (SSL/TLS) , 587 (STARTTLS)	Standardmäßig verwendet der A F B Benachrichtigungen unverschlüsseltes SMTP für die Übertragung von E-Mails. Wir empfehlen als Verschlüsselungstechnik SSL/TLS oder – wenn möglich – das neuere STARTTLS zu verwenden.

Tabelle 7-1: Protokolle und TCP-Standardports bei enCore-Geräten

7.2 Wichtige Einstellungen in der Übersicht

Standard TCP/IP-Einstellungen

Gerät	TCP/IP-Einstellungen
UMM	IP-Adresse: 10.90.20.111 Netzwerkmaske: 255.255.255.0
enCore bzw. gas-net-Gerät	IP-Adresse: 10.90.20.2 Netzwerkmaske: 255.255.255.0 Standardgateway: 10.90.20.111 DNS-Server (<i>nur enCore</i>): 10.90.20.111

Einstellungen UMM-Webinterface

Gerät	Aufruf
Adresse des UMM-Webinterface	10.90.20.111:8080 ⇒ 3.5 Das Webinterface des UMM aufrufen (S. 15)
Standard-Login	Benutzer/Passwort: admin ⇒ 6.1.3 Wie ändere ich das Standardpasswort des UMM? (S. 49)
Die folgenden Einstellungen können Sie erst nach erfolgreichem Login einsehen bzw. ändern:	
Login ändern	System – User
Firmware-Version des UMM	System – Hardware: Feld Release Version
IP-Adresse des enCore- bzw. gas-net-Geräts und Port	System – Elster Configuration: Feld Destination Address und Feld Destination Port
Mobilfunkdaten	Wireless Network – SIM
<i>(nur GSM-Betriebsart)</i> Telefon-Zeitserver für Zeitsynchronisation	System – Elster Configuration: Feld Timeserver Phone No und Feld RTC Sync Interval

Tabelle 7-2: Wichtige Einstellungen des UMM

8 Index

A

- Aktion
 - Jetzt synchronisieren, 35
- Antenne, 7
 - Bestellnummer, 7
- Anzeige (enCore-Gerät), 31
- Anzeigenübersicht (enCore-Gerät), 32
- Austausch D2
 - Verkabelung anpassen, 36

B

- Betriebsart, 34
 - GPRS-Modus, 10
 - GSM/GPRS-Modus, 10
 - GSM-Modus, 10
 - LTE-Modus, 10

D

- D2-Stabantenne nicht verwenden, 7
- Diagnose, 45
 - Lokale Verbindung testen, 45

E

- Empfangsqualität, 35
- enCore FC, 18
- enSuite
 - Verbindungsdaten parametrieren, 19

F

- Firmware-Update, 51

G

- gas-net Gerät, 36

GASWORKS

- TCP/IP-Einstellungen parametrieren, 38
- GPRS-Modus, 10
- GSM/GPRS-Modus, 10
- GSM-Modus, 10

I

- Inbetriebnahme
 - Voraussetzungen, 6
- IP-Adresse (UMM), 15

K

- Kennzeichnung, 9

L

- LED
 - Quality, 14
 - Status, 14
- LEDs, 13
 - SIM1, 13
 - SIM2, 13
- Letzte Zeitsync, 35
- Lieferumfang, 8
- LTE-Modus, 10

M

- Mobilfunkantenne, 7
- Mobilfunkvertrag, 47

N

- Navigation (enCore-Gerät), 31
- Netzwerkeinstellungen
 - Normalmodus, 55
- Netzwerkverbindung zw. PC und UMM konfigurieren, 47
- NTP-Zeitserver, 30

O

Online-Hilfe
aufrufen, 5

P

Passwort ändern (UMM), 50
Portweiterleitung
DSfG, 64
Portweiterleitungen, 53
PTB-Telefon-Zeitserver, 27

Q

Quality-LED, 14

R

Rückwirkungsfreiheit, 12

S

Schnittstellen (UMM), 13
Sicherheitshinweise, 11, 12
SIM1-LED, 13
SIM2-LED, 13
Status, 34
Status-LED, 14
Statusmeldung, 35

T

Technische Bezeichnung
160547, 8
162807, 8
MC-MRE/MC1213971-Elster-
UMM, 8
MC-MRLQ, 8
Technische Details, 12
Telefon-Zeitserver, 39

U

UMM, 5
Firmware updaten, 51
Universalmodem. *Siehe* UMM

V

Verbindung prüfen, 25

W

Warnhinweise, 12
Webinterface
aufrufen, 15