



# Industrielle Mobilfunklösungen

Industrial Communication - Part 1

wireless | m2m-networks | sensors

**WELOTREC**<sup>®</sup>

vision meets solution



Die Wireless-Datenkommunikation als Teil der M2M Technologie ist in aller Munde. M2M steht als Abkürzung für „Machine-to-Machine“. Gemeint ist damit der automatisierte Datenaustausch zwischen beliebigen Geräten. Weiter gedacht ist M2M eine der technischen Voraussetzungen für das gerne zitierte „Internet der Dinge“.

Automatisierte Messwert-Übertragung per SMS bzw. GSM/GPRS/UMTS- oder Fernwartungs-Anwendungen via Mobilfunk - das sind die Hauptfunktionen der auf den folgenden Seiten dargestellten Mobilfunk-Router, Modems, Gateways, Stör- & Alarmmelder sowie Telemetrie- und Trackingmodule.

Die damit verbundenen M2M-Anwendungsfelder sind so vielfältig, dass sie in diesem Prospekt nur angedeutet werden.

Alternativ zu den hier dargestellten M2M-Lösungen per Mobilfunk bietet Welotec u. a. Breitband-Datenfunk mit hohen Übertragungsraten, z.B. WLAN oder auch Schmalband-Datenfunkmodems für weit reichende, private Funknetze an. Zudem bietet Welotec Wireless Module vom Marktführer RFM für Embedded Lösungen an.

Unser weiteren Produktbereiche finden Sie im Internet unter [www.welotec.de](http://www.welotec.de)

## Inhalt

Wireless Mobilfunk M2M Produktübersicht .....	4–5
Mobilfunkrouter .....	6
TK701U	
TK701G	
Gateways .....	7
GenIP 20i	
EasyDataConnect .....	8–9
TK701U-EDC	
TK701G-EDC	
Stand-alone, Embedded & OEM-Modems.....	10–11
GenPro 30e	
GenPro 35e HSPA+	
GenPro 20e SQB	
GenPro 20e AOB	
GenPro 24e AOB	
GenPro OEM SQB	
GenPro OEM AOB	
Tracking .....	12–13
GenLoc 31e AOB	
GenLoc 53e AOB	
GenLoc OEM AOB	
GenTrack 23e AOB	
GenTrack 35e AOB	
MT-713 GPS	
ML-211	
Telemetrie Funkmodule .....	14–15
MT-30x	
MT-10x	
MT-20x	
MT-7x3	



**Automation & Control, Fernwartung, Alarm-Management, Telemetrie, Track & Trace, Vending (z.B. Telemetrie Automaten), Smart Metering uvm.**

## Router und Gateways



Die Router und Gateways sind eine neue Generation industrieller Produkte mit Mobilfunk-Funktionalitäten. Die Geräte wurden speziell für die Anforderungen im industriellen M2M-(Machine-to-Machine) Bereich entwickelt und basieren auf 2G/3G Mobilfunktechnologien. Die Geräte finden z.B. Anwendung bei der Überwachung von Stromnetzen, bei der sicheren Übertragung von Daten für POS Terminals und Geldautomaten, Video- und Media-übertragung und bei der Fernwartung von Verkaufsautomaten.

Die Gateways können z.B. die Verbindung von SPSEN und Netzwerken über das GSM-Netz und Internet realisieren. Unter anderem können Ethernet und Modbus Netzwerke einfach miteinander verbunden werden. Alternativ werden sie seriell über RS-232/485 untereinander vernetzt.

## EasyDataConnect



Die Überwachung und Steuerung von Maschinen und Anlagen bzw. die bidirektionale Kommunikation über Mobilfunk und VPN ist der Wunsch vieler Anlagenbauer, da heutzutage Flexibilität, permanenter Zugriff und natürlich geringe Kosten gefragt sind. Das neue EasyDataConnect ermöglicht genau diesen Zugriff. Hierbei wird über eine feste IP-Adresse auf das Endgerät zugegriffen. Kern dieser, von den Unternehmen Welotec und mdex GmbH, entwickelten Innovation ist die feste Kopplung einer IP-Adresse mit den jeweiligen GPRS- und UMTS-Routern. Dadurch können über das Internet eine Vielzahl von Einzelgeräten erreicht werden.

## UMTS-Modems



Für die schnelle und einfache Integration eines UMTS Quad-Band Modems in eine M2M-Applikation ist das GenPro 35e UMTS-Modem die richtige Lösung. Es unterstützt sowohl GSM/GPRS/EDGE als auch UMTS. Das GenPro 35e mit HSPA+ (bis zu 21 MBit/s) und Antennen Diversity kann auch zukunftsorientierte Anwendungen realisieren. Die GenPro 3xe UMTS Modems sind robuste, zuverlässige und für eine lange Betriebsdauer ausgelegte Produkte. Die kompakten Metallgehäuse können sehr einfach in eigene Hardwareentwicklungen integriert werden. Die UMTS Modems sind mit einer USB-Schnittstelle und den passenden Treibern für Windows und Linux ausgestattet.



## GPRS-Modems



Integrierbare (Embedded), kompakte GSM-Modems für schnelle, einfache Implementierung von GSM-Funktionalitäten in M2M-Applikationen. Vornehmlich für sogenannte OEM-Anwendungen, in denen die Modem-Funktion in Seriengeräten benötigt wird. Mit Ausrichtung auf die kabellose Kommunikation bieten die Modems eine einfache und schnelle Integration von GSM (GPRS / EDGE) Funktionen in M2M Applikationen. Die GSM-Modems sind stabile, zuverlässige und langlebige Produkte entweder in einem robusten Metallgehäuse oder als Embedded Platinen-Lösung. Je nach Modem sind verschiedene Schnittstellen (RS-232, USB, digitale I/O's) integriert. Neben den Standardmodellen sind individuelle Kundenentwicklungen möglich.

## GPRS-Tracking-Module



GPS (Global Positioning System) ist die Schlüsseltechnologie dieser vielseitig einsetzbaren Tracking Module. Sie wurden für alle Applikationen entworfen, bei denen einem Service Center die Koordinaten von Gegenständen, Fahrzeugen oder Personen zugesendet werden. Die Tracking Module sind geeignet für Applikationen wie z.B. Personenortung, Flottenmanagement-Lösungen, Fahrzeug Sicherheitssysteme usw. Das Highlight dieser Produktkategorie ist die Integration der GPS Technologie, welche in Kombination mit GSM/GPRS zur optimalen Lösung wird. Einige Module bieten neben der Bestimmung der Koordinaten zusätzlich eine Datenlogger-Funktion, um die gesammelten Daten anschließend auf einem zentralen Server ablegen zu können.

## Telemetrie-Module



Die GSM-Telemetriemodule eignen sich im besonderen Maße für Fernsteuerungs- und Fernmessungsaufgaben. Überall dort, wo kein Festnetzanschluss zur Verfügung steht, wo Signalzustände erfasst und verarbeitet werden müssen, sind Telemetriemodule die richtige Lösung. Neue Maßstäbe auf dem Gebiet der Telematik- und Telemetrie setzen die neuen autarken, batteriebetriebenen Datenlogger, welche optional mit einem GPS Empfänger ausgestattet werden können. Neben digitalen Eingängen können Analogwerte sicher erfasst und übertragen werden. Dank der großen Vielfalt an digitalen und analogen Eingängen haben wir für jede Applikation das richtige Modul.

## Router der Serie TK

Die TK701 Serie ist eine neue Generation industrieller VPN-Router mit Mobilfunk-Funktionalitäten. TK701 wurde speziell für die Anforderungen im industriellen M2M (Machine-to-Machine) Bereich entwickelt und basiert auf 2G/3G Mobilfunktechnologien. Die Serie ist äußerst robust und zuverlässig und bietet dem Anwender sichere Verbindungen durch einen integrierten Software- und Hardware-Watchdog. Die Router arbeiten zudem unter extremen Bedingungen in einem Temperaturbereich von -25°C bis zu +70°C. VPN Tunnel wie IPsec, OpenVPN, PPTP, L2TP und GRE bieten in Verbindung mit einer integrierten Firewall höchste Netzwerksicherheit.



Der TK701 findet z.B. Anwendung bei der Überwachung von Stromnetzen, bei der sicheren Übertragung von Daten für POS Terminals und Geldautomaten, Video- und Mediaübertragung und bei der Fernwartung von Verkaufsautomaten.



	TK701U	TK701G
Modul	UMTS (HSDPA/HSUPA)	GSM (GPRS)
Download	7,2 MBit/s	64,2 kbit/s
Upload	5,76 MBit/s	42,8 kbit/s
Tunnelprotokolle	IPSec, OpenVPN, L2TP, PPTP, GRE	
Schnittstellen	WAN, DMZ, bis zu 4 Ethernet, RS-232 oder RS-485	
Gehäuse	Metall	
Temperaturbereich	-25°C ~ + 70°C	
Watchdog	Software und Hardware	
Betriebsspannung	9 ~ 48 V DC	
Firewall		✓
DHCP		✓
NAT		✓



## Gateways der Serie GenIP 20i

Der GPRS-Gateway GenIP 20i ist für den industriellen Einsatz gedacht, bei dem es auf Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit ankommt. Er verbindet Netzwerke über Ethernet und serielle Schnittstellen mit dem GSM Netzwerk. Der GPRS-Gateway ist dank des Web-Interfaces einfach zu bedienen. Der GenIP 20i ist mit einem leistungsstarken ARM9 Prozessor ausgestattet. Die Datenkommunikation erfolgt über das GSM/GPRS Netzwerk. Mit dem umfangreichen Alarmmanagement können mehrstufige Benachrichtigungen per eMail, SMS, FTP oder Anruf erfolgen. Durch einen optionalen I/O Block kann der GenIP 20i einfach um 6 digitale und 6 analoge I/Os erweitert werden.

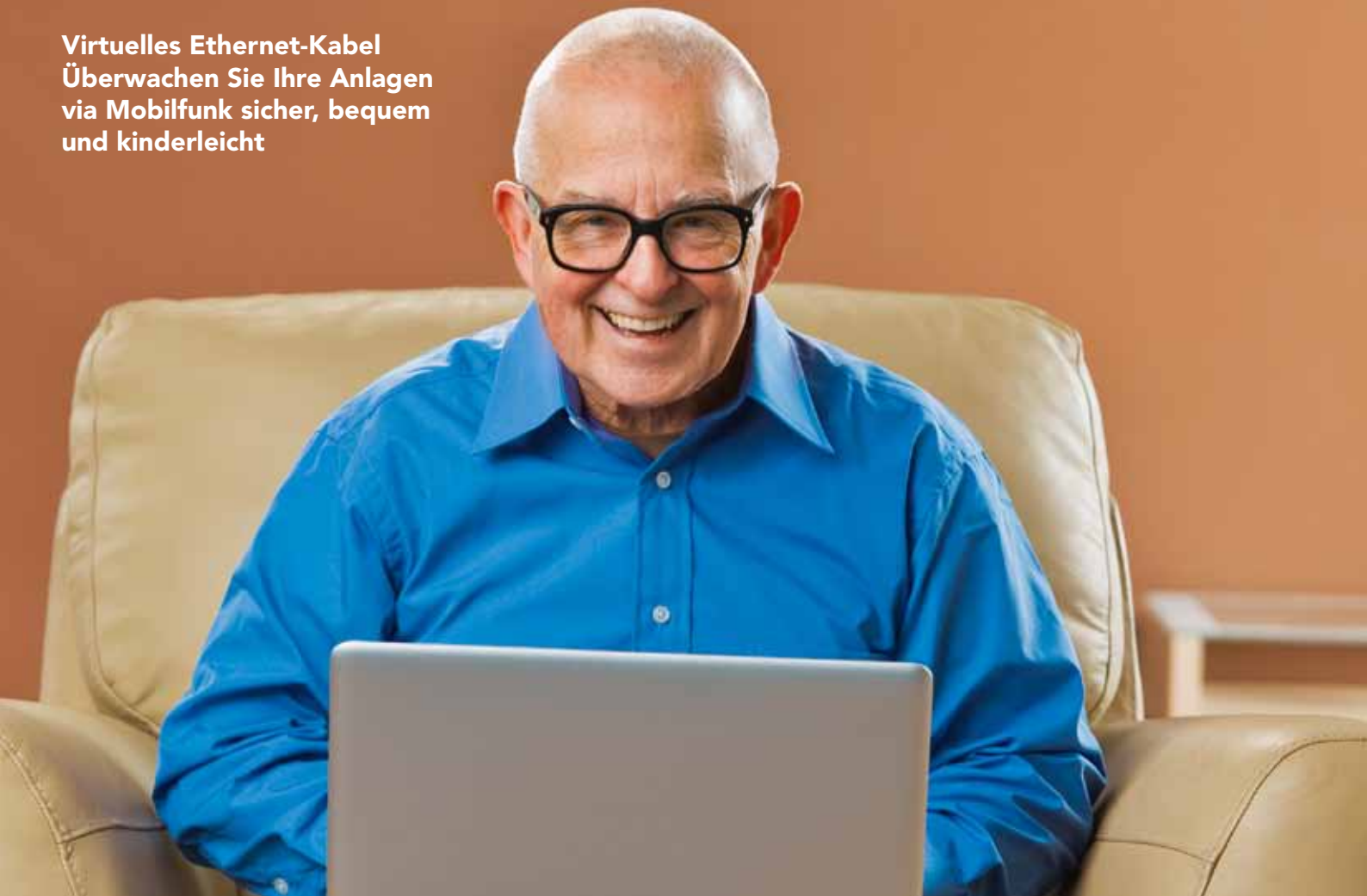


Die GPRS-Gateways sind für die Verbindung von SPSen und Netzwerken über das GSM-Netzwerk optimiert. Ethernet, Modbus und serielle Geräte (RS-232/485) können so einfach miteinander verbunden werden.

	GenIP 20i
Modul	GSM (GPRS)
Download	64,2 kbit/s
Upload	42,8 kbit/s
Schnittstellen	Ethernet, RS-232, RS-485, USB-Host, USB-Device
Modbus	TCP/RTU Konvertierung
Watchdog	Software und Hardware
Firewall	✓
DHCP	✓
NAT	✓
Betriebsspannung	8 ~ 54 V DC
Gehäuse	Aluminium
Temperaturbereich	-20° ~ + 60°C
Garantie	5 Jahre
Optional	Externer I/O Block, externes Batteriepack



**Virtuelles Ethernet-Kabel  
Überwachen Sie Ihre Anlagen  
via Mobilfunk sicher, bequem  
und kinderleicht**



## EasyDataConnect

Welotec bietet die Plug and Play Lösung für den Einsatz von GPRS und UMTS

Hiermit haben Sie ein sofort nutzbares „virtuelles Ethernet-Kabel“ z. B. für Ihre Punkt-zu-Punkt Anbindungen, um vielleicht auf eine IP-Kamera, oder Photovoltaik-Anlage etc. einfach und unkompliziert zuzugreifen.

Die Schlagworte Condition Monitoring, Remote Control Service oder Fernwartung und -überwachung rücken immer stärker in den Fokus vieler Techniker und Ingenieure.

Vielseitige Mobilfunk-Router für den M2M-Bereich: Highspeed-Verbindungen für die Vernetzung Ihrer dezentralen Anlagen und Geräte überall dort, wo kabelgebundenes DSL fehlt. Mit unseren GPRS/UMTS Routern verbinden Sie entfernt gelegene oder weitläufige Anlagen mit Datenraten bis zu 7,2 MBit/s.





### Virtuelles Ethernet-Kabel

EasyDataConnect beinhaltet vorkonfigurierte GPRS/EDGE und HSDPA/HSUPA Hardware (z.B. Mobilfunkrouter), sowie eine SIM-Karte mit Mobilfunkvertrag und spezielle Netzwerkzugänge für die kinderleichte und schnelle Anbindung.

Vorteile von EasyDataConnect:

- Technologie-Bundle: Plug and Play
- Speziell zugeschnittene M2M-Datentarife
- Einfachste Vernetzung von unterschiedlichsten Maschinen, Geräten, Anlagen und Computern
- Alle Geräte mit EasyDataConnect sind automatisch in Ihrem eigenen sicheren Netzwerk
- Jedes Gerät mit EasyDataConnect erhält eine feste, private IP Adresse
- Sicherer Zugriff von jedem PC über VPN Tunnel auf Ihr EasyDataConnect Netzwerk
- Zugriffe auf die Webserver Ihrer angeschlossenen Geräte über jeden Browser möglich
- Bidirektionale Kommunikation

Für EasyDataConnect gibt es zwei vorkonfigurierte Router. Für hohe Geschwindigkeiten wie Videoübertragung eignet sich der schnelle HSUPA-Router TK701U-EDC. Für einfache Fernwartung und Fernabfrage von wenigen Daten kann der GPRS-Router TK701G-EDC eingesetzt werden.



	TK701U-EDC	TK701G-EDC
Modul	UMTS (HSDPA/HSUPA)	GSM (GPRS)
Download	7,2 MBit/s	64,2 kbit/s
Upload	5,76 MBit/s	42,8 kbit/s
OpenVPN Tunnel		✓
Firewall		✓
RS-232		✓
Feste IP		✓
SIM-Karte		✓
EDC Konfiguration		✓



### Mobilfunk-Modems

Das Wort „Modem“ setzt sich ursprünglich aus Modulator und Demodulator zusammen.

Ein Modem dient im Wesentlichen zur Datenübertragung von einer Sendestelle (Maschine, PC, Sensor uvm.) über das GSM Netz zu einer Gegenstelle. Je nach Hardware können so Daten per GSM / GPRS / EDGE / UMTS versendet werden.

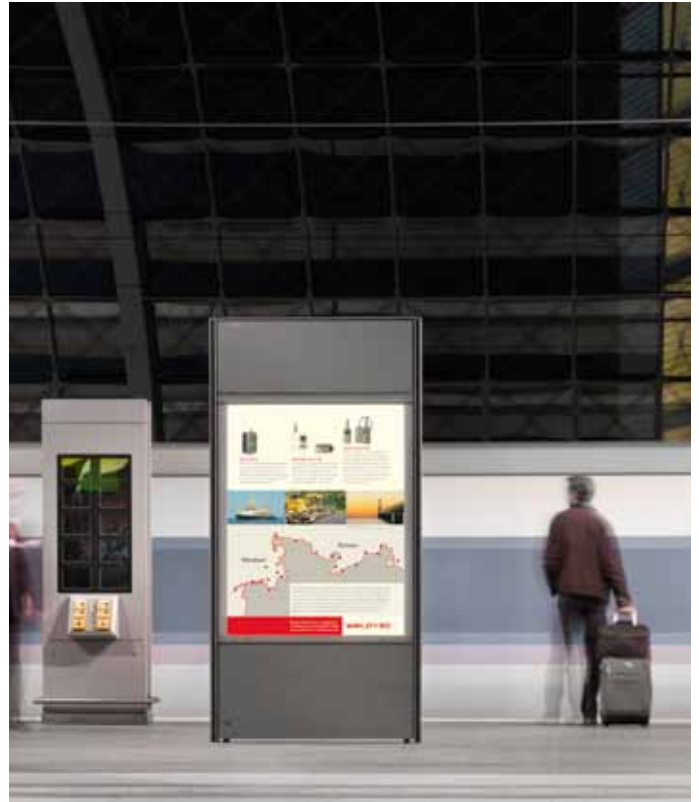
Zu unterscheiden sind die Modems zwischen einfachen Basisgeräten (SQB – standard quad band) und voll autonomen Modems (AOB – application on board). Wo bei einem SQB Gerät noch alle auszuführenden Befehle ausschließlich über extern zugeführte AT Commands gesteuert werden, kann bei AOB Varianten mit Hilfe einer Entwicklungsumgebung (EGM) eine „Applikation“ entwickelt und auf dem Modem hinterlegt werden.

EGM ist eine Entwicklungsumgebung für Embedded Produkte. Die Entwicklungsumgebung erlaubt eine einfache und schnelle Modifikation von Anwendungen für Modems, die mit der AOB Technologie ausgestattet sind. EGM basiert auf dem Real-Time Betriebssystem eCos



(Embedded Cygnus Operating System) für Embedded Computer. Das Open-Source Betriebssystem eCos ist eine kostenlose Software, die in der Industrie ohne Lizenzgebühren benutzt werden kann. eCos stellt keine besonderen Anforderungen an die Hardware und ist bekannt für Stabilität. Durch sehr schnelles Starten können die Kommunikationssysteme energieoptimiert werden.

Mit EGM ist ein innovatives Middlewaresystem geschaffen worden. Durch EGM wird das Entwickeln von Embedded Applikationen sehr einfach. Es basiert auf Bibliotheken und Diensten, welche die Embedded Anwendung unabhängig von der Hardware machen.



Mehr als 25 jähriges M2M Know-How wurde in dieser Plattform zusammengetragen. Durch eine große Gruppe an Diensten können M2M-Applikationen einfach und schnell sowie vollständig modifiziert und so auf jede Anwendung angepasst werden:

- Timer Management
- Debug Mode
- Sicheres Back-UP
- FCM (Flow Control Manager) V24 / GSM / GPRS
- AT Command parser
- GSM / GPRS Netzwerküberwachung
- I2C, I/O, 1-wire Schnittstellen Management
- Remote Updating (DOTA)



### GenPro Serie

Die Modemserie GenPro reicht von GSM SQB Geräten über AOB Geräte bis hin zu High Speed UMTS und der neusten HSPA+ Technologie. GenPro Geräte zeichnen sich durch ihre Robustheit und Langlebigkeit aus. Dank des internen Watchdogs ist es nahezu unmöglich, die Modems in einen fehlerhaften Verharrungszustand zu versetzen.

Auch Bluetooth Anwendungen sind mit dem eigens hierzu entwickelten zusätzlichen Gerät GenBlue möglich.

	GenPro 30e	GenPro 35e HSPA+
Download	7,2 Mbit/s	21 Mbit/s
Upload	5,76 Mbit/s	5,76 Mbit/s
Sprachkanal	✓	✓
Betriebsspannung	5 ~ 32 V DC	5 ~ 32 V DC
USB	✓	✓
Antennen Diveristy	—	✓



	GenPro 20e SQB	GenPro 20e AOB	GenPro 24e AOB	GenPro OEM SQB	GenPro OEM AOB
GSM 900/1800	✓	✓	✓	✓	✓
IP stack	✓	TCP/IP Libraries (PPP, TCP Socket, UDP Socket, SMTP, POP3, FTP)	TCP/IP Libraries (PPP, TCP Socket, UDP Socket, SMTP, POP3, FTP)	✓	TCP/IP Libraries (PPP, TCP Socket, UDP Socket, SMTP, POP3, FTP)
Serieller Port RS-232	RS-232 + Audio via female 15-Pin Sub-D	✓	✓	—	—
Digitale Eingänge	—	—	3	—	9 GPIO's
Digitale Ausgänge	—	—	1	—	9 GPIO's
Download	64,2 kbit/s				
Upload	42,8 kbit/s				
Betriebsspannung	5,5 ~ 32 V DC	5,5 ~ 32 V DC	5,5 ~ 32 V DC	3,6 oder 5 V DC	5 V DC
Temperaturbereich	-20° ~ +60°C	-20° ~ +60°C	-20° ~ +60°C	-30° ~ +60°C	-25° ~ +60°C

## Einleitung

Die Kombination von GSM- und GPS-Modulen zu intelligent und autonom arbeitenden Modems erschließt einen weiteren Anwendungsbereich in der Mobilfunktechnik. Diese Kombination von hochwertigen ENFORA GSM- und  $\mu$ Blox GPS Modulen zu einem erprobten und anwenderfreundlichen Produkt verringert Ihre Entwicklungszeit enorm. Zugleich bleibt über den frei programmierbaren AOB (application on board) Bereich ausreichend Freiraum für eine persönliche Handschrift des Herstellers und Anpassung auf das jeweilige Endgerät.



## GenLoc Serie

Diese kombinierte GPS/GPRS Modemserie ist im robusten Aluminiumgehäuse oder als Board-Version erhältlich. Sie ist speziell für den Einsatz in Fahrzeugen entwickelt und besitzt neben der Möglichkeit einer Sprachübertragung die Fähigkeit parallel digitale, analoge und serielle Signale zu verarbeiten. Bei Verwendung des GenBlue Bluetooth Class 1 Modems lassen sich leicht kabellose Verbindungen zwischen dem GenLoc und einem Boardrechner, Laptop oder Handy herstellen.



	GenLoc 31e AOB	GenLoc 53e AOB	GenLoc OEM AOB
GSM / GPRS	✓	✓	✓
Voice	✓	✓	✓
A-GPS	✓	✓	✓
RS-232	1	2	—
Digitale Eingänge	3	5	—
Digitale Ausgänge	1	3	—
Analoge Eingänge	—	2	—
GPIOs	—	—	7
Schutzklasse	IP31	IP31	—
Watchdog	✓	✓	✓
Batterie Backup	optional	✓	—
CAN-Bus	—	optional	—
3-Achsen Accelerometer	optional	✓	—
Betriebsspannung	5,5 ~ 32 V DC	5,5 ~ 32 V DC, (30 ~ 100 V DC optional)	4,5 ~ 5,5 V DC
Abmessungen (mm)	73 x 54 x 25	92 x 93 x 40	64,5 x 34 x 15
E-Mark	✓	✓	—
Garantie	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre

## GenTrack Serie

Diese Trackingmodule für den personenbezogenen und maschinellen Einsatz verbinden eine Vielzahl von praktischen Features wie GeoFencing und Achsüberwachung. Notrufabsetzung und -annahme, langlebige Li-Ion Akkus und robuste, individuelle Gehäuse mit einer durchdachten Funktionalität erleichtern das Handling. Für ein durchgängiges Tracking sorgt der A-GPS Empfänger, der die Positionsbestimmung beschleunigt und auch bei GPS Abschattung das Tracking fortführt.



	GenTrack 23e AOB	GenTrack 35e AOB
GSM / GPRS	✓	✓
Voice	✓	—
A-GPS	✓	✓
Watchdog	✓	✓
Batterielaufzeit	Bis zu 180 Tage	Bis zu 5 Jahre



## GPS/GSM-Datenlogger

Neben der Ortung von Personen und Fahrzeugen finden die Trackingmodule auch in der Überwachung von Maschinen und Anlagen ihre Verwendung. Teure Baumaschinen können mit Hilfe der Diebstahlsicherungs- und Ortungsfunktionen vor unbefugter Benutzung gesichert bzw. ihre Positionen schnell und zuverlässig an einen zentralen Server übermittelt werden. Neben den Meldungen von unerlaubten Öffnungen, Startvorgängen und außerplanmäßigen Bewegungen werden zusätzliche Parameter übertragen, wie z.B. die eindeutige Identifikation der Baumaschine, Zustände der technischen Aggregate sowie Füllstände. Das Entfernen von Sicherheitstechnik an den Baumaschinen führt zu einem Alarm in quasi Realzeit (Ausbleiben von Heartbeats, letzte Position). Auch das Verlassen von ausgewählten Bereichen kann einen Alarm auslösen. Ein zum Bedienen einer Maschine autorisierter Personenkreis kann durch die Verwendung eines Transponders definiert werden. Durch die ständige Übermittlung der Positionsdaten kann eine Wegverfolgung und der konkrete Aufenthaltsort der Maschine bestimmt werden.



	MT-713 GPS	ML-211
Datenlogger	✓	✓
Autark	✓	—
Sprachkanal	—	✓
Schutzklasse	IP67 / IP68	IP40
Speicherkapazität	4 MB FLASH	1 MB FLASH
IOs	5 DI, 2 DO, 3 AI	5 DI, 2 DO, 1 AI



### Gasübergabestationen und Blockheizkraftwerke

GSM Telemetriemodule finden in nahezu allen industriellen Bereichen ihre Anwendung. In der Automation von Gasübergabestationen, in Gasdruckmess- und regelstationen und Blockheizkraftwerken werden GSM Module eingesetzt, um Störungen und Ausfälle rechtzeitig zu melden, und um hohe Ausfallkosten zu vermeiden. Für eine permanente Überwachung der Anlage bietet ein intelligenter Störmelder mit GSM-Modem umfangreiche Möglichkeiten der Alarmierung. Für die zentrale Überwachung eignet sich ein Störmeldemodul mit integriertem GSM-Modem. Dieser kann 8 oder 16 binäre Eingänge sowie bis zu 3 Analogwerte überwachen. Im Ereignisfall versendet das Modul SMS Nachrichten. Mittels einer komfortablen Parametriersoftware werden Meldetexte, Anwahlbedingungen und Telefonnummern festgelegt. Weiterhin ist es möglich, Rufbereitschaften aufzubauen, sowie Alive-Meldungen zu generieren.



### Temperaturüberwachung: SMS-Versand bei Heizungsstörung

Heizungsanlagen werden zunehmend automatisch überwacht. Neben den konventionellen Alarbenachrichtigungen durch Anruf oder SMS, wird die Umgebungstemperatur gemessen und eine SMS-Nachricht verschickt, wenn die Temperatur ein unteres oder ein oberes Temperaturlimit unter- bzw. überschreitet. Fernschaltung von Verbrauchern, wie Heizung/Licht mittels SMS-Befehlen oder Fern-Reset von Heizkesseln sind ebenfalls Möglichkeiten, die diese Telemetriemodule bieten. Mobilfunklösungen werden auch zunehmend in der Landwirtschaft eingesetzt. Das Potential reicht hier vom kabellosen Versenden von Erntedaten über die Fernsteuerung von Bewässerungsanlagen bis hin zum Lüftungsalarm per SMS.

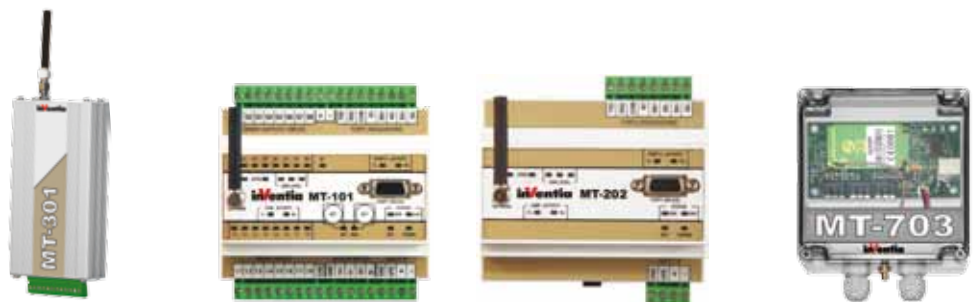


## Was leisten moderne GSM/GPRS Telemetriemodule?

Ganz egal, ob Temperaturen, Durchflussmengen, Zeiten, Füllstände oder Energieverbräuche gemessen, angezeigt und geregelt werden müssen, in vielen Anwendungen haben heute die Telemetriemodule die Nase vorn, die Daten per GPRS übertragen. Zu den wichtigsten Vorteilen drahtloser GSM/GPRS-Systeme für die Fernüberwachung und Steuerung zählen niedrige Kosten sowie kurze Implementierungszeiten, die beliebige Entfernung zwischen den Objekten und somit die Unabhängigkeit von den topologischen Gegebenheiten vor Ort. Gerade für die Datenerfassung von abgelegenen Mess-Stationen oder in der Gebäudetechnik eignet sich GPRS ideal. Genauso zählen die ständig verfügbare Verbindung, die hohe Übertragungsrate von bis zu 85 Kbit/s (Up- und Download) und günstige Volumentarife sowohl für die

regelmäßige Abfrage von Anlagendaten als auch für die Übertragung größerer Datenmengen zu den wichtigsten Erfolgskriterien dieser Technologie.

GPRS ermöglicht über den paketorientierten Übertragungsdienst die Anbindung und Überwachung entlegener Anwendungen, bei denen ein Festnetzanschluss nicht vorhanden oder unwirtschaftlich ist. Das Highlight bildet der autarke, batteriebetriebene Telemetrie-Datenlogger MT 713, welcher optional mit einem GPS Empfänger ausgestattet werden kann. Das MT 713 ist ein energiesparendes unabhängiges IP67 GPRS/GSM-Modul für Mess- & Datenaufzeichnungen. Digitale und analoge I/O-Übertragung macht das Modul mit langen Batterielaufzeiten zu einem idealen Alarm- und Störungsmelder in abgelegenen und schlecht erschlossenen Gebieten.



	MT-30x	MT-10x	MT-20x	MT-7x3
Schutzklasse	IP40	IP40	IP40	IP67 (IP68)
Serieller Port RS-232/-422/-485	—	1	1	—
Betriebsspannung	9 ~ 30 V	10 ~ 36 V	10 ~ 36 V	4,5 V
Digitale Eingänge	4 ~ 8	8 ~ 16	—	2 ~ 5
Digitale Ausgänge	0 ~ 2	0 ~ 8	—	2
Analoge Eingänge	0 ~ 2	2 ~ 6	—	2 ~ 3
Temperatur	0° ~ +55° C	-20° ~ +50° C	-20° ~ +50° C	-20° ~ +50° C
Datenlogger	—	✓	—	✓
RealTimeClock (RTC)	✓	✓	✓	✓
SMS-Versenden	✓	✓	✓	✓
GPS Empfänger	—	—	—	✓
Hutschienenmontage	✓	✓	✓	—



Unser gesamtes Programm finden Sie im Internet unter [www.welotec.de](http://www.welotec.de)

wireless | m2m-networks | sensors  
**WELOTEC**<sup>®</sup>  
vision meets solution

**Welotec GmbH**

Zum Hagenbach 7 • D-48366 Laer • Fon: +49 (0)2554/9130-00

Fax: +49 (0)2554/9130-10 • [info@welotec.de](mailto:info@welotec.de)