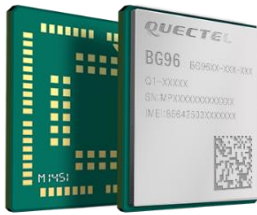


Mobilfunk bietet die Möglichkeit Daten ohne eigene Infrastruktur und komplett Ortsunabhängig zu übertragen.

Mobile radio communication allows data transmission anywhere without the need for self-deployed infrastructure.



Neben dem aktuell verwendeten MC55 werden nun zwei neue Mobilfunkmodule durch Datafox-Geräte unterstützt.

In addition to the MC55 model currently in use, Datafox devices now support two new mobile radio modems.

Das **BG96** ist für die M2M (Machine-to-machine) Kommunikation ausgelegt und wird für die Datafox Microcontroller-Geräte angeboten.

*The BG96 is tailored to M2M (Machine-to-machine) communication, it is available for Datafox microcontroller Devices.*

Das **EG95** verfügt über eine schnellere Datenübertragung und geringere Latenzzeit. Es wird in den Industrie PCs angeboten und kann fallweise auch in den Microcontroller-Geräten zum Einsatz kommen, wenn eine sehr geringe Latenzzeit notwendig ist. Ggf. Rücksprache mit dem Datafox Support.

*The EG95 is designed to allow quick data transmission at low latency. The EG95 modem may be integrated into the Industrial PCs. It is also available as an option for microcontroller devices. If needed please consult Datafox Support.*

<b>BG96</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<b>OS</b>						
<b>EG95</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	In Vorbereitung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	In Vorbereitung	<input checked="" type="checkbox"/>

### Unterstützte Technologien

Das MC55 nutzt ausschließlich GPRS (2G) für die Datenübertragung.

Die neuen Module unterstützen die EDGE Technologie. Damit können sie - mit gleicher M2M SIM Karte - die doppelte Übertragungsrate in 2G Netzen im Vergleich zu dem MC55 erreichen.

Weiterhin unterstützen die neuen Module nun auch die Kommunikation in 3G und 4G Netzen. Dafür werden andere Mobilfunk-Verträge benötigt.

Das **BG96** bietet Unterstützung für die 4G Technologien LTE-M1 und LTE-NB1. Diese sind für die M2M Kommunikation ausgelegt, und bieten einen **besseren Empfang in Gebäuden**, sowie einen **geringen Stromverbrauch**. Durch die Option für 4G kann das Modul auch in Ländern ohne 2G Netz eingesetzt werden.

Das **EG95** ist konzipiert für **große Datenübertragung** und für die Nutzung im IPC vorgesehen. Mit Unterstützung für 4G und 3G Technologien kann Mobilfunk als weitere Option neben der LAN und WLAN Schnittstelle auf dem IPC genutzt werden.

### Supported technologies

The MC55 only supports GRPS (2G) for data transmission.

The new modems support the EDGE technology. Thus they roughly double the transmission rate compared to the MC55 in 2G Networks using the same M2M cards.

With the new modems 3G and 4G are supported. New SIM cards / contracts might be needed.

The **BG96** offers support for 4G Technologies LTE-M1 and LTE-NB1. These Technologies are tailored for M2M communicate. They offer **good coverage within buildings** and a **low energy consumption**. With support for LTE M1 and LTE NB1 the module is also suitable for countries where 2G support has already been dropped.

The **EG95** Module is designed for transporting **big amounts of data**. It may be used with Datafox IPC. With support for LTE Cat.4 and HSDPA the module offers another option besides Ethernet and WiFi.

### Unterstützte Mobilfunkstandards | supported radio network standards

Module   Modules			
	MC55	BG96	EG95
Standard	4G	-	Cat.M1, Cat.NB1
	3G	-	WCDMA, HSDPA, HSUPA, HSPA+
	2G	GPRS, GSM	GPRS, EDGE

#### Welches Modul passt zu meiner Anwendung?

Für die IPCs wird nur das EG95 angeboten. Das BG96 hat eine zu geringe Übertragungsrate für PC-Anwendungsfälle.

In den Terminals und Boxen können beide Module verbaut werden. Die wichtigste Grundlage für eine Entscheidung ist hier die Verfügbarkeit der Netze.

- Ist 2G verfügbar sollte das BG96 genutzt werden.
- Ist 2G nicht verfügbar muss geprüft werden, welche Alternativen gegeben sind.
  - Ist LTE-M verfügbar, so sollte das BG96 eingesetzt werden
  - Falls kein LTE-M vom Provider angeboten wird sollte das EG95 genutzt werden. Dieses bietet mit 3G und LTE Cat.4 eine große Abdeckung an Alternativen.

Für den TimeboyIV wird aufgrund der Energieeffizienz ausschließlich das BG96 empfohlen.

#### Verfügbarkeit der Netze

Aktuell (Mitte 2020) haben in Europa die Telekom in den Niederlanden, und Swisscom in der Schweiz und Lichtenstein die Abschaltung der 2G Netze für Ende 2020 beziehungsweise Anfang 2021 geplant. Die jeweiligen Provider bieten dort bereits LTE-M als Alternative an, sodass das BG96 genutzt werden kann. In Deutschland bietet die Telekom seit dem 22.07.2020 in Deutschland LTE-M für alle IoT-Tarife an.

In Norwegen plant Telenor die Abschaltung der 2G Netzes für 2025. Auch hier soll LTE-M als Alternative angeboten werden.

#### Achtung:

Die Verfügbarkeit und der Funktionsumfang der Netze sind für jede Region unterschiedlich. Auch der Fortschritt des Netzausbaus, und die Verfügbarkeit von IoT-Tarifen unterscheiden sich je Provider. Die örtlichen Gegebenheiten sollten vor dem Einsatz geprüft werden, vgl.

<https://www.gsma.com/iot/mobile-iot-commercial-launches/>

#### Hinweise Mobilfunk

- Der GSM-Modus wird mit den neuen Modulen nicht mehr unterstützt
- LTE Cat.NB1/Cat.M1 unterstützen nicht immer die Übertragung von SMS-Nachrichten. Dies hängt vom Provider ab.
- Die Verfügbarkeit von Netzen ist für jede Region unterschiedlich. Die Empfangsqualität und Art der Netze sollte zuvor geprüft werden.
- IPCs mit Android unterstützen aktuell noch kein Mobilfunk

#### Which module suits my application scenario?

For IPC's we offer the EG95 modem. The BG96 throughput is too low for typical PC use cases.

Terminal and Box devices may use either module. The major criterion for the decision is the availability of radio networking.

- If 2G networking is available, the use of the BG96 is recommended.
- If 2G is not available, the available standard has to be considered:
  - If LTE-M is available, we recommend using the BG96.
  - Should not LTE-M be available, the EG95 should be used. With its support for 3G and LTE.Cat4 it offers good coverage for other radio networking standards.

For the TimeboyIV the energy efficiency is the major criterion, so that only the BG96 is recommended.

#### Availability of mobile radio networks

Currently (Mid 2020) the Telecom of the Netherlands as well as Swisscom in Switzerland and Lichtenstein have planned to discontinue the support for 2G networking by the end of 2020. These providers already offer LTE-M as alternative standard, so the BG96 may be used there.

In Germany LTE-M is commercially available with all Telekom IoT tariff plans since July 22nd 2020.

For Norway Telenor has planned to discontinue support for 2G networking by 2025. Here LTE-M is planned as substitute.

#### Attention:

The availability and feature set of mobile radio networks may be differ regionally. The network expansion and availability of IoT tariffs varies between providers as well. The local conditions should be checked before putting a device into action, e.g. check

<https://www.gsma.com/iot/mobile-iot-commercial-launches/>

#### Hints mobile radio networking

- The GSM mode is not supported by the new modules anymore.
- LTE Cat.NB1/Cat.M1 do not always support text messages (SMS). This feature depends on the provider.
- The availability of mobile radio networks differs regionally. The reception quality should be checked in advance to deployment.
- Android is currently not supported