

# GT-HE910-G

## Produktbeschreibung

Rev. 9 – 17/03/2013



## Inhalt

1. Übersicht.....	3
2. Hardware Beschreibung.....	3
2.1 Die Hauptkomponenten von GT-HE910-G .....	3
2.2 Das Blockdiagramm von Hardware .....	4
3. Schnittstellenbeschreibung .....	5
3.1 Molex 4 pin Steckverbinder – Netzanschluss.....	5
3.1.1 Stromzufuhr .....	5
3.1.2 Anforderungen an die Stromversorgung .....	6
3.2 USB-Steckverbinder .....	6
3.3 SMA-Steckverbinder .....	6
3.4 SIM FACH .....	6
3.5 RS-232 Schnittstelle .....	7
3.6 AUX Schnittstelle.....	8
3.7 Status LED .....	9
3.7.1 Rote LED.....	9
3.7.2 Grüne LED .....	9
4. OPTION: Watchdog Operation.....	10
5. Mechanische Eigenschaften .....	11
5.1 Allgemeine Beschreibung .....	11
5.2 Umweltaforderungen .....	11
5.3 Schutzklasse .....	11
5.4 RoHS-Konformität.....	12
6. Sicherheit Empfehlungen.....	12
7. Zwei Jahre begrenzte Garantie .....	13
8. Zertifizierung.....	13

## 1. Übersicht

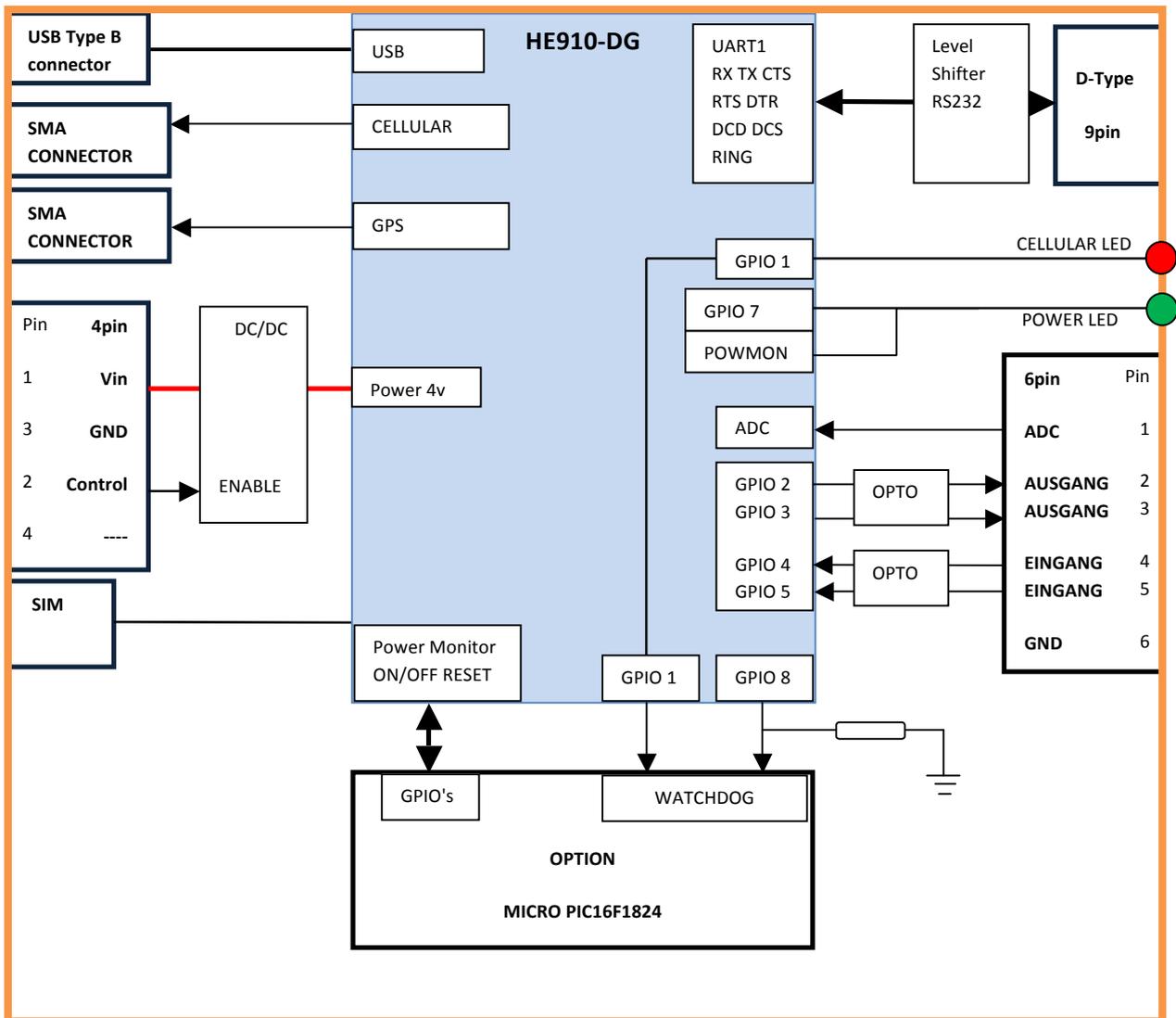
GT-HE910-G ist eine Cellular Terminal Komplettlösung für die GSM/UMTS GPS Anwendungen. Basierend auf dem Telit HE910-G Modul.

## 2. Hardware Beschreibung

### 2.1 Die Hauptkomponenten von GT-HE910-G

Hauptkomponenten	Umsetzung
Inklusive Telit HE910-DG Modul	Das Telit module übernimmt den gesamten Prozess von GSM/UMTS GPS mit dem PYTHON Script
OPTION: PIC16F1824 Microcontroller	Für Modem EIN/AUS und Watchdog
Frequenzbänder	GSM: 850/900/1800/1900MHz UMTS/HSPA+: 800/850/900/1700/1900/2100MHz
Stromversorgung	Ein Netzteil 6V DC to 55V DC Steckverbinder 4 pin micro-fit 3mm
ADC und GPIO Eingänge	Zwei Optokoppler Ausgänge open Collector drive 100ma Zwei Optokoppler Eingänge, 0-55v Ein ADC 10 bit , 0-55V Steckverbinder 6 pin micro-fit 3mm
Kommunikation	Modem Full RS232, Steckverbinder D-Type 9pin (DB-9) Modem USB, <b><u>Steckverbinder USB Typ B Hohe Retention</u></b>
Antennen	GSM/UMTS GPS via SMA Steckverbinder

## 2.2 Das Blockdiagramm von Hardware



## 3. Schnittstellenbeschreibung

### 3.1 Molex 4 pin Steckverbinder – Netzanschluss

#### 3.1.1 Stromzufuhr

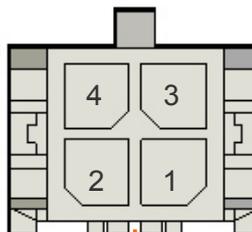
Die Stromzufuhr des GT-HE910-G Terminal muss 5-24Vdc betragen und imstande sein, während einer aktiven Schaltung Spitzenleistung bereitzustellen. Der GT-HE910-G Terminal ist gegen die Änderung der Versorgungsspannung geschützt. Eine interne Sicherung 1.1A 60V sorgt für eine sichere Stromzufuhr nach EN60950-1. Diese Sicherung kann nicht ersetzt werden. Eine schnelle Schmelzsicherung mit 0.8A ist entscheidend für die Nutzung der 24V-Stromversorgung von Fahrzeugen.

Die Stromzufuhr muss im Einklang mit der Richtlinie IEC 60950-1 oder EN 60950-1 oder UL 60950-1 stehen mit begrenzten Ausgangsstrom bis 2A. Der Steckverbinder Typ, der auf dem GT-HE910-G Terminal montiert ist, ist ein 4 pin Micro Mate-N-LOK 3mm (0.11 inch) von MOLEX.

Pin	Signal Name	Verwendung
1	POWER	Eingangsspannungsbereich 6-55V
2	Power Enable	Kontrollstift um Stromversorgung des Terminals zu ein-/aus-schalten . Wenn die Spannung an diesem Stift >6V steigt, wird das Gerät ausgeschaltet. Masse oder OPEN (Ausschalten der Hochspannung) auf diesem Stift, wird das Gerät eingeschaltet.
3	GND	Masse
4		Nicht angeschlossen

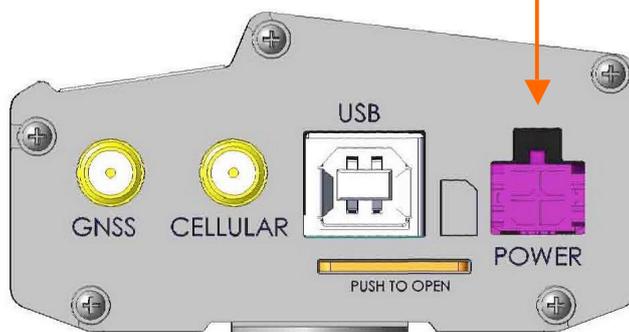
Pin assignment of the power plug including power supply and Power Enable

Male 4-pole Stecker für die Stromvers  
Zur Verwendung mit MOLEX MICRO F  
PART NUMBER 43025-0400



Pinbelegung

- 1 – Power
- 2 – Power Enable
- 3 – GND
- 4 – NC



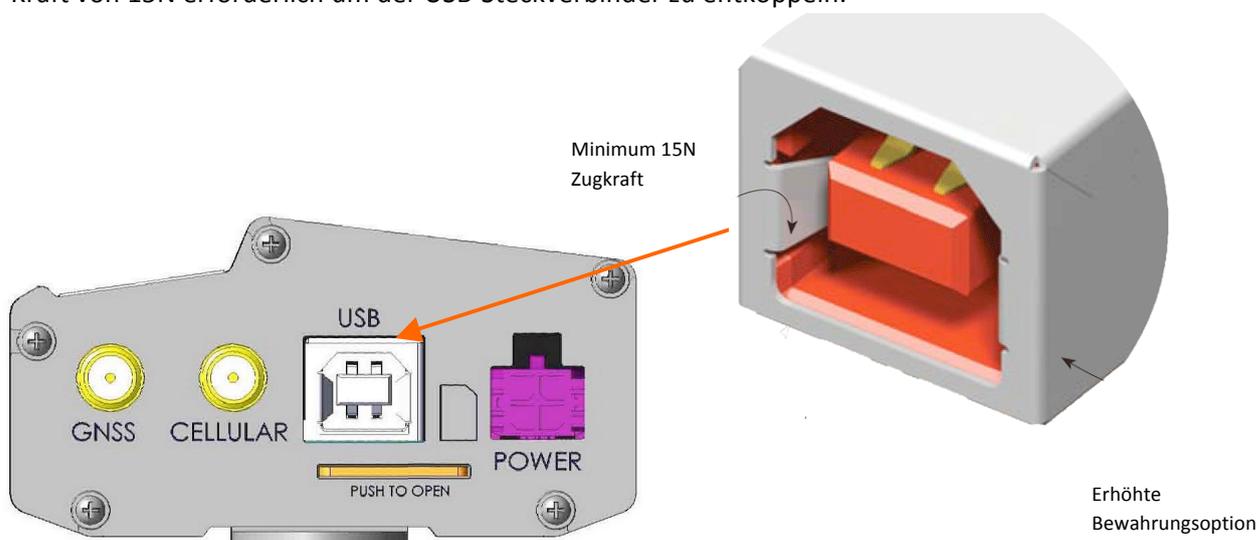
### 3.1.2 Anforderungen an die Stromversorgung

Die Gleichstromzufuhr muss mit dem POWER-Eingang verbunden sein:

- Bereich der Eingangsspannung 6 - 55V Gleichstrom
- Nennspannung 12V Gleichstrom
- Stromversorgung: max. 2A bei 12V
- Restwelligkeit der Stromversorgung: max. 120mV
- Amperestärke der Stromzufuhr im Standby-Modus: 20mA @ 12V
- Durchschnittliche Amperestärke der Stromzufuhr im Kommunikationsmodus: 100mA @ 12V

### 3.2 USB-Steckverbinder

Der USB-Steckverbinder des GT-HE910-G Terminal ist der **USB TYP B**, Dieser USB TYP B STECKVERBINDER auf dem GT-HE910-G ist ein **Hohe Retention** Steckverbinder. Es ist eine Kraft von 15N erforderlich um der USB-Steckverbinder zu entkoppeln.

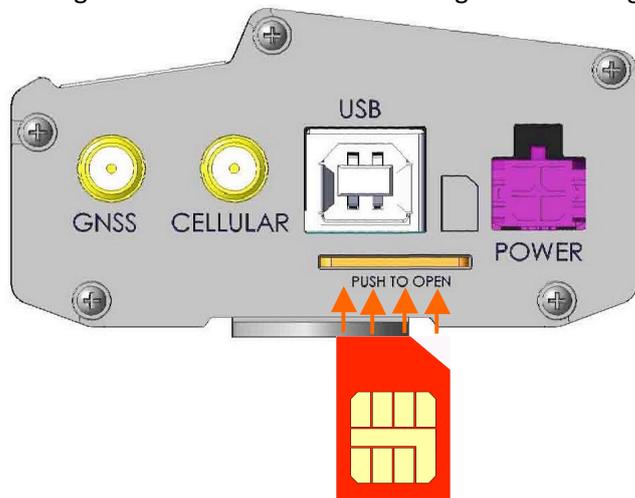


### 3.3 SMA-Steckverbinder

Der GT-HE910-G Terminal verwendet SMA-Steckverbinder für ANTENNEN.  
Für Mobilfunkantenne verwenden Sie die 5 band ANTENNE mit 2.5dB Verstärkung.  
Für GPS ANTENNE verwenden Sie die ACTIVE GPS ANTENNE mit 25-28dB Verstärkung.

### 3.4 SIM FACH

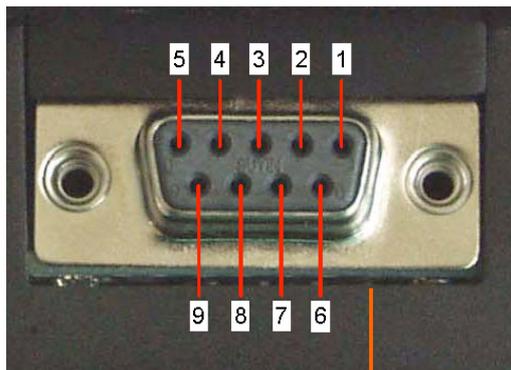
Bitte legen Sie eine SIM-Karte in die folgende Richtung in den SIM-Push-Push.



## 3.5 RS-232 Schnittstelle

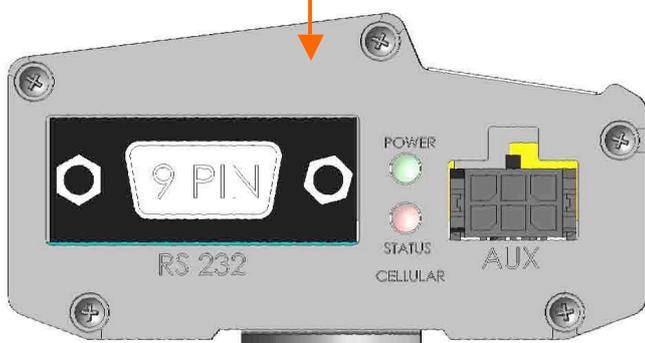
Die serielle Schnittstelle von GT-HE910-G wird für die Kommunikation zwischen dem GSM/UMTS GPS Modul und den Host-Anwendungen vorgesehen. Diese RS-232 Schnittstelle ist eine Daten- und Steuerungs-Schnittstelle für die Übertragung von Daten. Es akzeptiert AT-Befehle und bietet Multiplexkanälen. EMC Immunität entspricht den ökologischen Anforderungen an die Fahrzeuge gemäss EN 301 489-7.

Die Benutzeroberfläche von GT-HE910-G ist zugänglich von dem Data Terminal Equipment DTE, der an der RS232 Schnittstelle angeschlossen ist und es wird durch AT-Befehle nach dem GSM/UMTS GPS Spezifikationen verwaltet. Die unterstützte Befehle sind in der AT Commands Reference Guide aufgelistet.



Pin nu.	Signal name	I/O	Funktion der Anwendung
1	DCD	O	Empfangssignalpegel
2	RXD	O	Empfangsdaten
3	TXD	I	Sendedaten
4	DTR	I	Endgerät bereit
5	GND	-	Masse (Bezugspotenzial)
6	DSR	O	Betriebsbereitschaft
7	RTS	I	Sendeteil einschalten
8	CTS	O	Sendebereitschaft
9	RING	O	Ankommender Ruf

Pinbelegung RS-232  
D-Type 9 pin female RS232



Der Typ von Steckverbinder auf dem Terminal ist:

- RS-232 durch D-Typ 9-pin female
- Baudrate von 300 bis 230,400 bit/s
- Kurzschlusschutz (Masse) an allen Ausgängen.
- Eingangsspannungsbereich: -12V to +12V

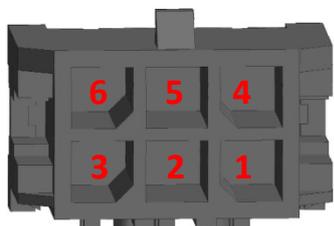
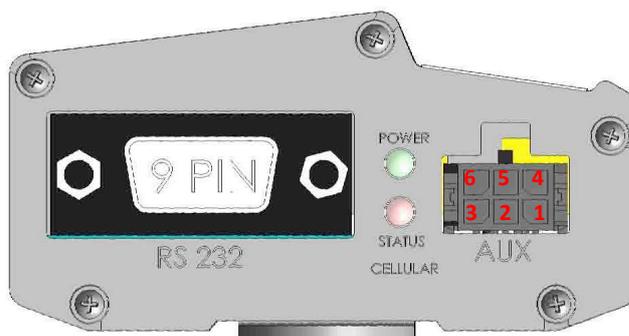
## 3.6 AUX Schnittstelle

Der AUX-Schnittstelle bietet durch Male 6-pole Stecker die folgenden Optionen:

- 2 digitale Eingänge Optokoppler, Eingang 0-55vdc.
- 2 Ausgänge Optokoppler, Antrieb bis 100ma, externe Diode, die wird benötigt für das Relais.
- 1 ADC (10 bit) Eingang 0-55v.
- 1 Masse Stift.

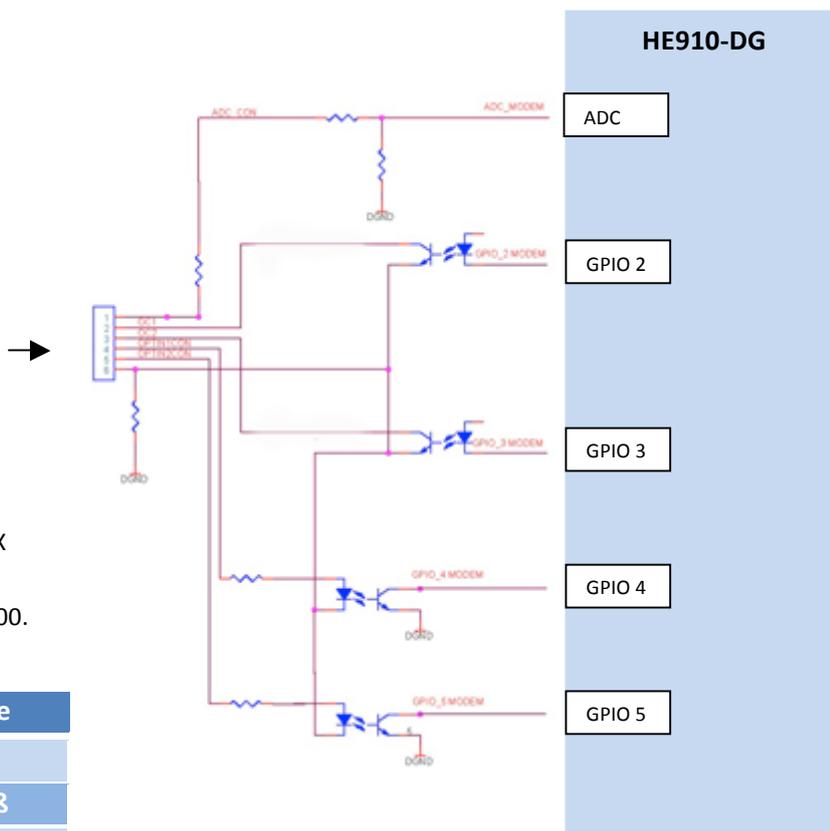
### Pinbelegung

1. ADC
2. GPIO 2 -- AUSGANG
3. GPIO 3 -- AUSGANG
4. GPIO 4 -- EINGANG
5. GPIO 5 -- EINGANG
6. GND



Male 6-pole Stecker.  
Zu verwenden mit MOLEX  
MICRO FIT  
PART NUMBER 43025-0600.

Stift	Farbe
1	Rot
2	Weiß
3	Grün
4	Blau
5	Gelb
6	Schwarz



## 3.7 Status LED

### 3.7.1 Rote LED

Die rote LED ist verbunden mit GPIO1, standardmäßig 'ÁUS'.

Rote LED-Status	Gerätstatus
Permanent an	Gerät anrufbereit
Schnell blinkend (zwischen 0,5 Sek. und 1 Sek)	Netzsuche / Nicht registriert
Langsam blinkend (zwischen 0,3 und 3 Sek)	Registriert im Netzwerk
Permanent aus	Gerät ist ausgestellt

Die LED kann verwendet werden um Netzwerkstatus oder eine andere Benutzersteuerung durchzuführen.

Um das GSM Status der Roten LED zu aktivieren "AT#GPIO=1,0,2;#SLED=2,1,1"

Rote LED EIN: "AT#GPIO=1,1,1"

Rote LED AUS: "AT#GPIO=1,0,1"

### 3.7.2 Grüne LED

Die grüne LED ist verbunden mit GPIO7, standardmäßig 'EIN' (bei Beginn).

Grüne LED-Status	Gerätstatus
Permanent an	Gerät ist aktiv
Permanent aus	Gerät ist ausgestellt

Grüne LED Ansteuerung:

Grüne LED EIN: "AT#GPIO=7,1,1" (Standard)

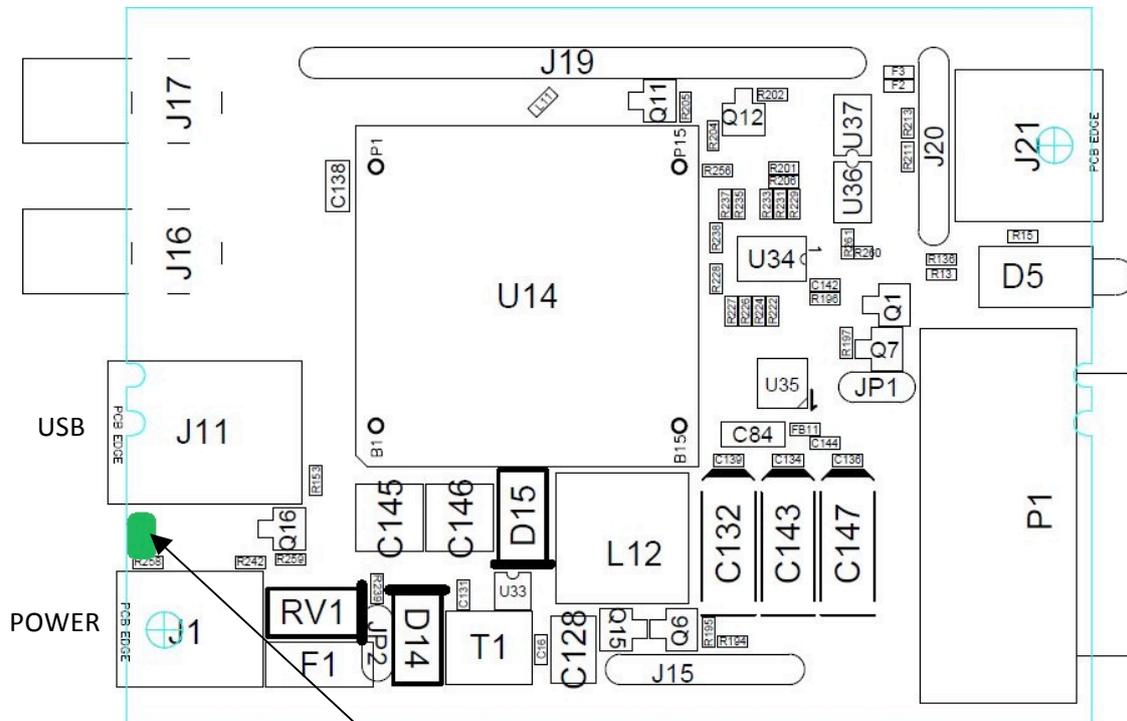
Grüne LED AUS: "AT#GPIO=7,0,1"

## 4. OPTION: Watchdog Operation

GT-HE910-G hat die interne Option Watchdog. **Wenn das Modem ausgeschaltet ist**, wird Watchdog das Modem aktivieren (jeweils 30 min).

### PYTHON Script Watchdog:

1. Das neue Terminal wird mit dem deaktivierten Watchdog versendet. Watchdog beginnt zu arbeiten, wenn sich das Modem GPIO8 zum ersten Mal nach HIGH und dann nach LOW ändert.  
Jedes Mal, wenn das Terminal aus/ein- geschaltet wird, wird Watchdog deaktiviert.
2. Normalbetrieb des PYTHON Scripts, jede 2min wird das PYTHON Script den GPIO8 nach HIGH für 1 Sekunde oder mehr ändern und dann wieder nach LOW.
3. Wenn das PYTHON Script den GPIO8 jede 2min nicht ändert, wird Watchdog die interne Stromversorgung neustarten, die das Terminal wird neustarten .
4. Um die Watchdog Operation zu starten: **"AT#GPIO=8,0,1;#GPIO=8,1,1"**

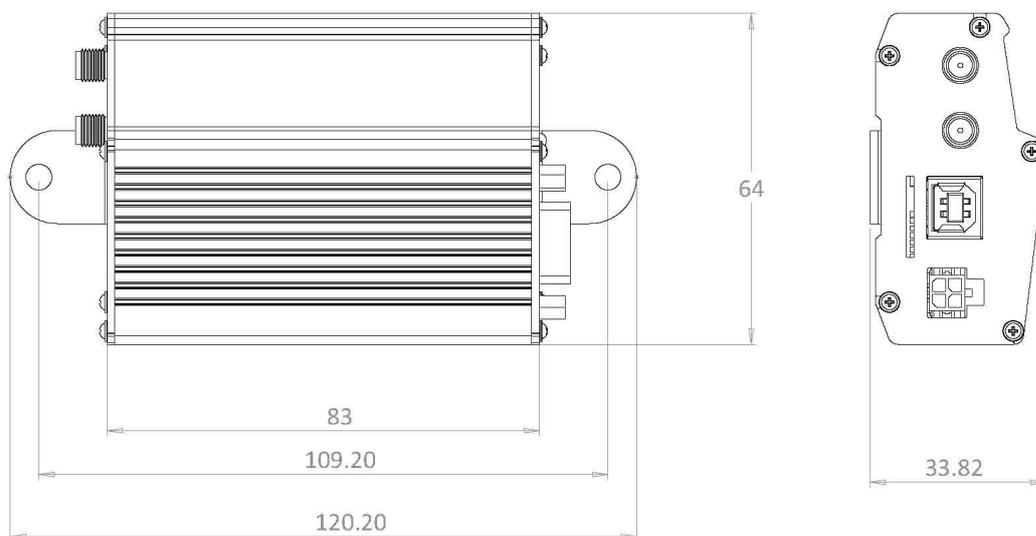


Grüne LED für Watchdog LED-Anzeige blinkt alle 2 Sekunden. Watchdog Befehl wird erscheinen

## 5. Mechanische Eigenschaften

### 5.1 Allgemeine Beschreibung

Gewicht	180g (6.35oz) 0.4 lb
Abmessung (max) L x B x H	83mm x 64mm x 34mm 3.26inch x 2.51inch x 1.33inch
Feuchtigkeit	5% - 85%
Gehäusematerial	Aluminum



### 5.2 Umwelanforderungen

Zulässiger Temperaturbereich	-20°C bis +55°C -4°F bis 131°F Umgebungstemperatur	Das Modul ist voll funktionsfähig (*) in diesem Temperaturbereich und vollständig kompatibel mit den ETSI Spezifikationen.
	-30°C bis +70°C -22°F bis 158°F	Das Modul ist voll funktionsfähig (*) in diesem Temperaturbereich. Temperaturen außerhalb des Bereichs von -20 °C bis +55°C (-4°F bis 131°F) können leicht von ETSI Spezifikationen abweichen.
Feuchtigkeit	5% - 85%	

(\*) Funktional: Das Modul ist in der Lage um Daten und SMS zu erzeugen und zu empfangen.

### 5.3 Schutzklasse

IP40 Halten Sie den Terminal von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.

## 5.4 RoHS-Konformität

Alle Hardware-Komponenten sind vollständig kompatibel mit den europäischen EU RoHS und WEEE Richtlinien.

## 6. Sicherheit Empfehlungen

LESEN SIE DEN TEXT SORGFÄLTIG DURCH

1. Das Gerät bietet keinen Schutz gegen Blitz-und Überspannungsschutz. Bei Aufstellung verwenden Sie ein nicht-metallisches Gehäuse, das in Übereinstimmung mit Deul 50 Sicherheitsstandards ist. Sie sollen auch einen Schutz gegen Blitz-und Überspannungsschutz bieten nach den nationalen Regeln.
2. Stellen Sie sicher, dass die Verwendung dieses Produktes in Ihrem Land und in der gewünschten Umgebung ist zulässig. Die Benutzung des Geräts kann gefährlich sein und die Nutzung sollte eventuell in den folgenden Bereichen vermieden werden: dort wo andere elektronische Geräte stören oder gestört werden zum Beispiel in Krankenhäuser, Flughäfen, Flugzeuge, usw: dort, wo das Risiko einer Explosionsgefahr bestehen könnte, zum Beispiel an Tankstellen, in Ölraffinerien usw. Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sowohl die nationalen Vorschriften und die behördlichen Bestimmungen einzuhalten. Demontieren Sie das Produkt nicht; jeder Hinweis auf Manipulation wird die Gültigkeit der Garantie gefährden. Wir empfehlen Ihnen, die Instruktionen in Bezug auf die Verdrahtung, so wie diese in der Gebrauchsanweisung der Hardware beschrieben sind, zu befolgen. Das Produkt muss an ein stabiles Stromnetz angeschlossen werden und die Verdrahtung muss den Sicherheits- und Brandschutzbestimmungen entsprechen. Das Produkt muss mit Sorgfalt behandelt werden und Berührung mit den Kontaktstiften sollte vermieden werden um Beschädigung des Geräts durch elektrostatische Entladungen zu verhindern. Ähnliche Warnungen gelten für die SIM-Karte, prüfen Sie aufmerksam die Instruktionen, bevor Sie das Gerät benutzen. Wenn das Produkt sich im Energiesparmodus befindet, darf die SIM-Karte weder aus dem Gerät geholt werden, noch in das Gerät gesteckt werden. Systeminstallateur ist verantwortlich für das Funktionieren der Installation und darum muss vorsichtig mit den externen Komponenten des Moduls umgegangen werden, sowie mit einem Projekts oder Installation Problem, wegen der Gefahr von Störung des GSM-Netz oder der externen Geräten oder von Einfluss auf die Sicherheit des Netzwerks. Sobald nur einige Zweifel besteht, wenden Sie sich an die technischen Unterlagen und richten Sie sich nach den geltenden Vorschriften. Jeder Modul muss mit einer Originalantenne mit den entsprechenden Eigenschaften ausgestattet sein. Die Antenne muss sorgfältig installiert werden um Störungen mit anderen elektronischen Geräten zu vermeiden und die Installation sollte mindestens 20 cm vom Body entfernt sein. Falls diese Anforderung nicht erfüllt werden kann, muss der Installateur, an Hand der SAR-Regelung festlegen, wie die Installation dann aussehen sollte. Die europäische Kommission hat einige Richtlinien für die am Markt eingeführten elektronischen Geräte ausgearbeitet. Alle wichtigen Informationen sind auf der Webseite der Europäischen Kommission abrufbar: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/rtte/dir99-5.htm> Die Texte von der Richtlinie 99/05 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen R &

TTE, der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie sind verfügbar:

[http://europa.eu.int/comm/enterprise/electr\\_equipment/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/enterprise/electr_equipment/index_en.htm)

## 7. Zwei Jahre begrenzte Garantie

GateTel garantiert dem ursprünglichen Käufer, dass dieses Gerät frei von Mängeln in Material und Verarbeitung ist. Diese Garantie gilt für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren ab dem Kaufdatum.

Diese Garantie gilt nicht, wenn das Produkt unsachgemäß verwendet oder durch Unfall, Missbrauch, Nachlässigkeit oder falsche Anwendung beschädigt wurde oder wenn es ohne schriftliche Genehmigung wurde geändert.

## 8. Zertifizierung

Name: Industrielle GSM/UMTS GPS Kommunikationseinheit

Modell: GT-HE910-G

Referenzstandards:

Radio

Nummer	Markt	Standard	Prozedur
1	Europa	EN 301 511 V9.0.2	Abgasuntersuchung

EMC

Nummer	Markt	Standard	Prozedur
2	Europa	EN 301 489-7 V1.2.1	Teilprüfung und Bericht
3	USA	47 CFR part 15:06 sb.B	Verifizierung

Sicherheit

Nummer	Markt	Standard	Prozedur
4	Europa	EN 60950-1:06	DoC