

**Modem**

**DataMod 11**



**Einbau- und  
Bedienungsanleitung**

Firmwareversion ab V1.03  
Januar 2011

## Gewährleistung

Wir entwickeln unsere Produkte ständig weiter und behalten uns deshalb das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

Wir übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Bedienungsanleitung. Es wird keine Haftung dafür übernommen, dass der Käufer die Produkte für einen bestimmten Verwendungszweck einsetzen kann. Ansprüche des Käufers, insbesondere Schadensersatzansprüche einschließlich entgangener Gewinn oder sonstiger Vermögensschäden sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht. Wird eine vertragswesentliche Pflicht fahrlässig verletzt, so ist unsere Haftung auf den voraussehbaren Schaden begrenzt.

## Sicherheitshinweise



**Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung werden vorausgesetzt.**

**Das Gerät darf nur in spannungslosem Zustand und ausschließlich von Fachpersonal geöffnet werden!**

**Der Stecker der Telefonleitung darf auf der Modem-Seite nur gezogen werden, wenn die Verbindung zum Telekom-Netz unterbrochen ist! (TAE-Stecker gezogen).**

**Das Gerät darf nur in trockenen Räumen verwendet werden.**



**Inhaltsverzeichnis**

1 Einleitung ..... [4](#)

2 Technische Daten ..... [5](#)

3 Anzeigen ..... [6](#)

4 DIL-Schalter ..... [6](#)

5 Elektrische Anschlüsse ..... [7](#)

    5.1 Anschluss eines Reglers am Modem ..... [8](#)

    5.2 RS485 ModBus-Schnittstelle ..... [9](#)

    5.3 RS485 Gerätebus-Schnittstelle ..... [10](#)

    5.4 Dilschalter für die RS485-Busgeräte ..... [10](#)

    5.5 Binäreingänge ..... [11](#)

6 Montage ..... [12](#)

7 Konfiguration mit DataMod11Config ..... [13](#)

8 Softwareupdate ..... [14](#)

9 Belegung der Buchsen ..... [15](#)

10 PC – Anschlussleitung ..... [15](#)

# 1 Einleitung

Das Modem *DataMod 11* ist zum Versenden von Störmeldungen per *short message service* (SMS), oder in Verbindung mit kommunikationsfähigen Reglern vorgesehen. Dies sind beispielsweise Regler der Baureihe TROVIS 5500, Solarregler SOL3, Wärmepumpenregler WPR3 und ähnlichen Geräte.

Es ermöglicht die Datenübertragung auf öffentlichen Telefonnetzen zwischen einer entfernten Leitstation und Reglern der genannten Baureihen. Des weiteren ist die Absetzung einer Störmeldung über SMS an ein Mobiltelefon möglich. Quellen für die Störmeldungen sind vier digitale Eingänge und der Gerätebus.

Zusätzlich verfügt das Gerät über einen integrierten Leitungsteiler, der es ermöglicht, dass mehrere Regler in einem Gebäude über eine gemeinsame Telefon-Verbindung angesprochen werden können. Das Gerät besitzt drei serielle Schnittstellen, eine RS232-Schnittstelle, eine TTL-Schnittstelle und eine RS485-Schnittstelle (Zweileiter-Technik, für ModBus oder Gerätebus).

Für das Zustandekommen der Datenübertragung zur Leitstation muss in jedem Fall ein Regler mit aktivierter Modemfunktion an der RS232- oder TTL-Schnittstelle angeschlossen sein. Weitere Regler können an der RS485-Schnittstelle angeschlossen werden. Die gewünschte Konfiguration wird durch einen DIL-Schalter auf der Grundplatine des Modems festgelegt. Bei Bedarf können – ebenfalls durch DIL-Schalter – Abschlusswiderstände am RS485-Bus eingeschaltet werden.

Die Parametrierung des DataMod11 erfolgt durch das Programm „DataMod11Config“.

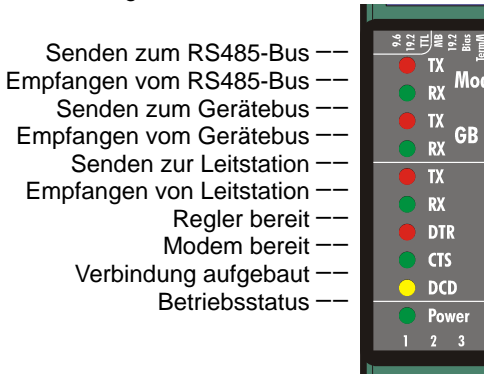
Die Spannungsversorgung erfolgt in der Regel durch das mitgelieferte Netzteil, 7,5-9 V DC

## 2 Technische Daten

Schnittstellen	RS-232 TTL RS-485 (Zweileiter-Technik)
PSTN / Analog	analoger Telefonanschluss (a/b Interface RJ11)
Übertragungs- geschwindigkeit	9600 bit/s, 19.200 bit/s (Reglerseite) maximal 33.600 bit/s (Telefonseite)
Datenübertragung	asynchron, vollduplex
Übertragungsdistanz	RS-232: 12 m; TTL: 0,50 m; RS 485: 1200 m
Eingänge	4 Binäreingänge für Störmeldungen
Anzeigen	10 LED für Gerätestatus
Spannungsversorgung	7,5 – 9 V DC vom Netzteil oder 5V DC über Buchse „RS232“ bzw. „TTL“ vom Regler
Leistungsaufnahme	0,75 W bei 7,5V- (bei Verwendung des mitgelieferten Steckernetzteils typ. 1,6W bei 230V~)
Überspannungskategorie	II entsprechend VDE 0110
Störfestigkeit	entspr. EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 und EN55024
Sicherheit	EN60950
Telekom	ETSI TS 103021
Störaussendung	entsprechend EN 61000-6-3 und EN 55022
Umgebungstemperatur	0°C bis 50°C (Betrieb); -10°C bis 60°C (Lagerung)
Zulässige Luftfeuchte	5 . . . 95 % relative Feuchte, nicht betauend
Feuchtigkeitsklasse	F entsprechend VDE 40040
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	II nach VDE 0106
Verschmutzungsgrad	2 nach VDE 0110
Gehäuse	PA6 (Sockel), PA66 (Gehäuse), PC (Scheibe)
Montage	Tragschiene T35 (alle DIN- und EN-Formate)
Gewicht	ca. 140 g (ohne Netzteil und Leitungen)
Mitgeliefertes Zubehör	Einbau- und Bedienanleitung TAE-Anschlussleitung 6 adrige Modular-Plug Leitung (1,5m) 8 adrige Modular-Plug Leitung (0,5m) Steckernetzteil 230V

### 3 Anzeigen

Mit Hilfe der LED-Anzeigen kann die Funktion des Modems kontrolliert werden.

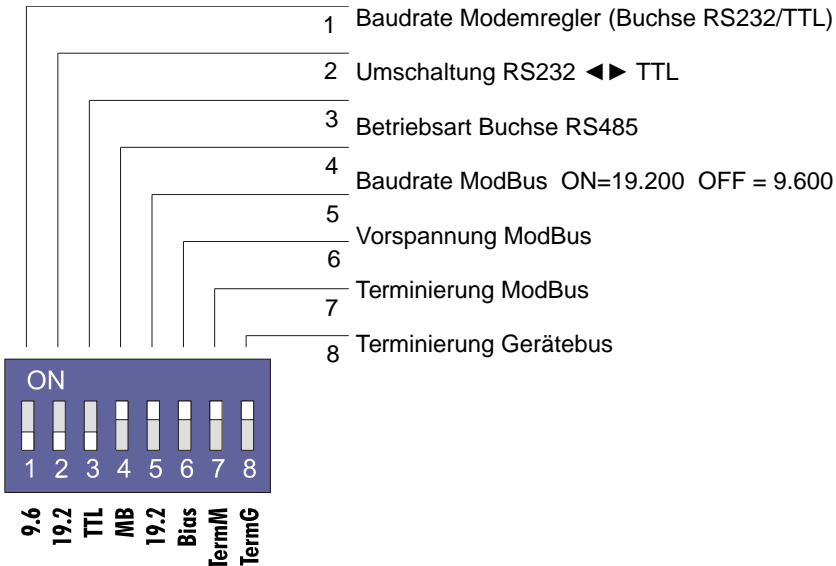


Mit der Power-LED können mehrere Betriebszustände angezeigt werden

1. Blinken (1 : 1) → Auto
2. Ein → Betrieb mit Regler
3. Ein mit kurzen Unterbrechungen → Betrieb ohne Regler

Hinweis: Beim „Auto“ Betrieb schaltet das Modem nach einiger Zeit, wenn kein Regler angeschlossen ist, in den Betrieb ohne Regler.

### 4 DIL-Schalter

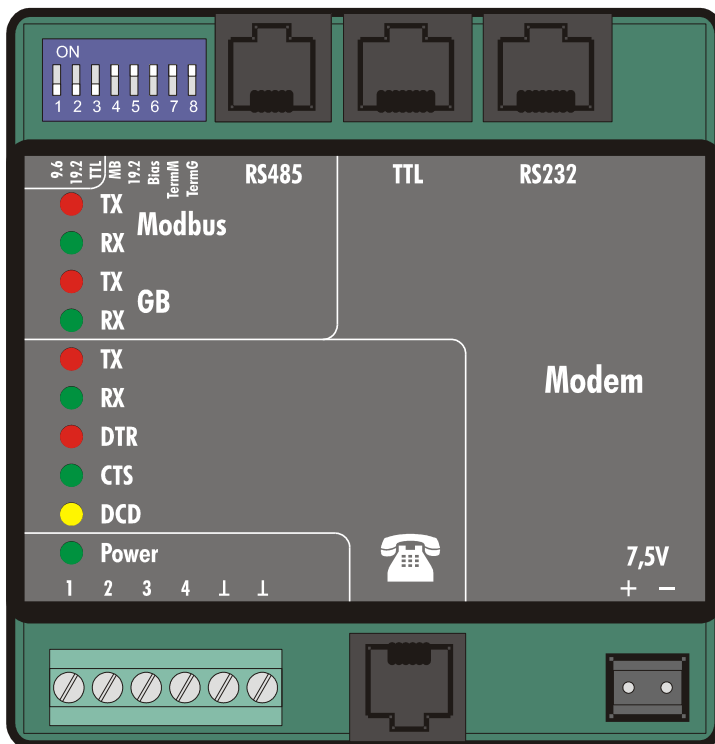


## 5 Elektrische Anschlüsse

RS485 (6pol.):  
Schnittstelle zur  
Verbindung mit  
dem ModBus

TTL (8pol.):  
Verbindung  
zum Modem-  
Regler

RS232 (8pol.):  
Verbindung zum  
Modem-Regler



Binäreingänge bzw.  
Störmeldeeingänge

Anschluss (6pol.)  
zur analogen  
Telefonleitung

Netzteil-  
Anschluss  
7,5 – 9,0 V DC

## 5.1 Anschluss eines Reglers am Modem

Es kann ein Regler an der Buchse „TTL“ oder an der Buchse „RS232“ angeschlossen werden. Beides gleichzeitig ist nicht möglich. Dieser Regler steuert das Modem und muss entsprechend konfiguriert werden (siehe Anleitung des Reglers).

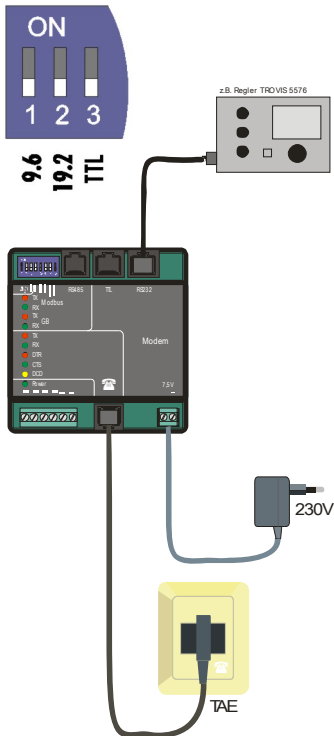
Für die Verbindung mit dem Modemregler sind nur die drei linken DIL-Schalter des Modems von Bedeutung:

Mit Schalter 1 und 2 wird die Baudrate gewählt, z.B. für 9.600 Baud also Schalter 1 auf ON gestellt. Wenn Schalter 1 und 2 auf OFF stehen, ermittelt das Modem die Baudrate automatisch.

Schalter 3 (TTL) muss auf ON gestellt werden, wenn der Modemregler an der Buchse „TTL“ angeschlossen ist, auf OFF für die Buchse „RS232“.

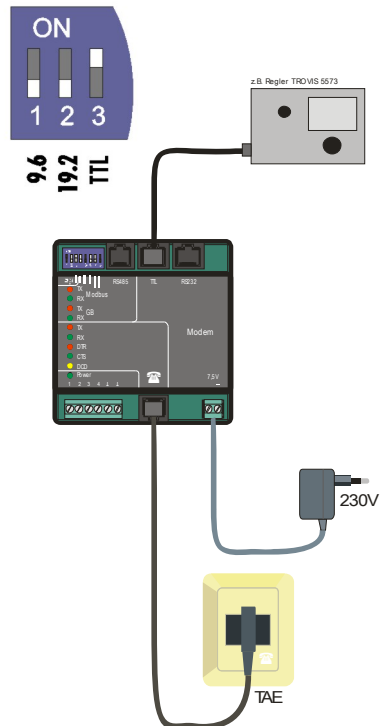
RS232-Schnittstelle, z.B.

TROVIS 5576, TROVIS 5579



TTL-Schnittstelle, z.B.

SOL3, WPR3, TROVIS 5573





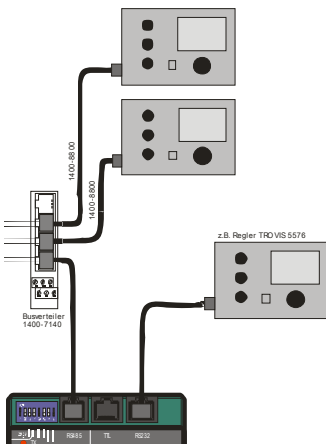
Nachdem das Modem eingestellt wurde, werden Regler und Modem ausgeschaltet. Dann wird die mit dem Modem gelieferte 8-polige RJ45-Leitung in die seitliche Buchse des Reglers und in die entsprechende (RS232/TTL) Buchse des Modems gesteckt.

Die TAE-Leitung wird zuerst mit der unteren Buchse des Modems und dann mit einer Telefondose verbunden. Das Steckernetzteil (korrekte Netzspannung überprüfen) wird in eine Steckdose gesteckt. Es ist zwar möglich das Modem von einem Regler speisen zu lassen, wir empfehlen aber grundsätzlich immer die Verwendung des Netzteils. Zuletzt wird der Regler wieder eingeschaltet.

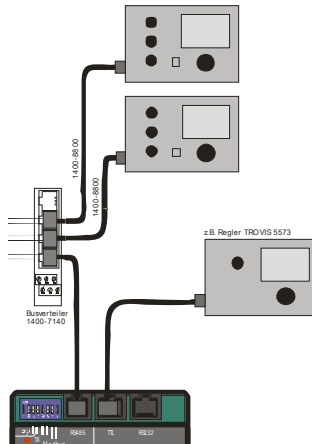
## 5.2 RS485 ModBus-Schnittstelle

An der Buchse „RS485“ können zusätzlich zum Modemregler weitere Regler mit RS485-Schnittstelle oder entsprechendem Adapter angeschlossen werden. Diese arbeiten als Busgeräte, in den Einstellungen dieser Geräte darf nicht die Modemfunktion aktiviert werden.

zusätzliche RS485-Busgeräte  
(Modemregler an der  
RS232-Buchse)



zusätzliche RS485-Busgeräte  
(Modemregler an der  
TTL-Buchse)



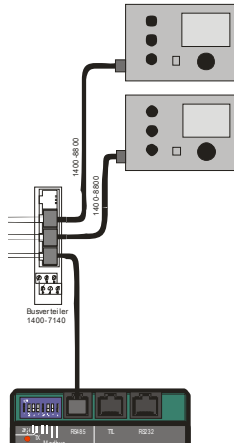
### 5.3 RS485 Gerätebus-Schnittstelle

An der RS485 Buchse können Regler mit Gerätebus angeschlossen werden, ohne dass ein Modemregler vorhanden ist.

In diesem Fall senden die Geräte eine Störungsmeldung per Gerätebus an das Modem, das Modem selbst versendet daraufhin Störmeldungen per SMS.

Der gewünschte SMS-Text kann mit der Software „DataMod11Config“ (siehe Abschnitt 7) konfiguriert werden.

Der Anschluss kann wie nebenstehend abgebildet erfolgen, oder auch über zwei einzelne Adern, die entsprechend der Belegung auf Seite 15 an die Gerätebus-Kontakte A und B angeschlossen werden.



### 5.4 Dilschalter für die RS485-Busgeräte

Die fünf rechten DIL-Schalter betreffen die RS485-Buchse.

Schalter 4 **MB** (= ModBus) ist für die Betriebsart zuständig. In Stellung OFF (-auto) schaltet sich das DataMod11 nach ca. 1 min in die Betriebsart Gerätebus. Wenn zwischenzeitlich Kommandos von einem Regler an die TTL-Buchse bzw RS232-Buchse gesendet werden, in die Betriebsart ModBus. In der Schalterstellung ON ausschließlich die Betriebsart ModBus.

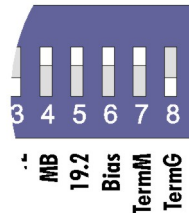
Schalter 5 **19.2** entscheidet über die Übertragungsgeschwindigkeit. Auf ON arbeitet der Bus mit 19.200 Bit/s, auf OFF mit 9.600 Bit/s.

Schalter 6 **Bias** (= Busvorspannung): in jedem Bussegment soll es genau eine Vorspannungs-Quelle geben. In der Regel ist das Modem das einzige Gerät, welches diese erzeugen kann, daher ist Bias normalerweise eingeschaltet.

Schalter 7 **TermM** (= Terminierung Modbus) schaltet einen Abschlusswiderstand an den ModBus. Ein solcher soll an beiden Enden eines RS485-Bussegmentes vorhanden sein<sup>1</sup>.

Wenn also der Bus am Modem beginnt, und kein anderer Abschlusswiderstand vorhanden ist, muss TermM eingeschaltet sein.

Schalter 8 **TermG** (= Terminierung Gerätebus), analog zu Schalter 7 der Abschlusswiderstand für den Gerätebus.



<sup>1</sup> Einfache RS485-Bussysteme mit wenigen Geräten und Entfernungen von wenigen Metern – so wie auf Seite 9 abgebildet - funktionieren in der Regel auch ohne Abschlusswiderstände.

# 5.5 Binäreingänge

Um Störmeldungen per SMS zu versenden, sind 4 Binäreingänge (BE) vorgesehen.

Es kann beispielsweise der SMS-Text „BE4 geschlossen“

verschickt werden, sobald Klemme 4 mit einer der Masseklemmen **⊥** verbunden wurde

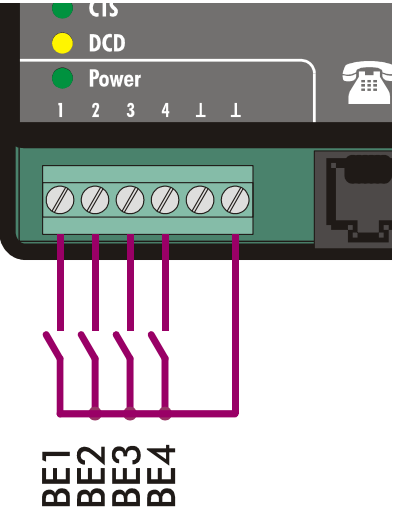
Die SMS-Texte und Störmeldepegel können mit der Software „DataMod11Config“ (siehe Abschnitt 7) konfiguriert werden.

Die Binäreingänge können nur für „Störmeldungen per SMS“ benutzt werden, wenn kein Modemregler das Modem über die RS232 oder TTL Buchse steuert.

Hinweis: Für diese Funktionalität muss der DIL-Schalter 4 ausgeschaltet sein.

Die Power-LED leuchtet in dem Betriebsmodus mit kurzen Unterbrechungen.

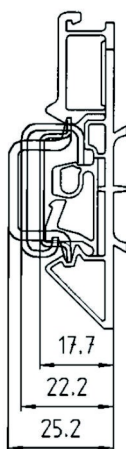
Beispielkonfiguration für 4 lowaktive Störmelde-Eingänge mit SMS-Texten (Erstellt mit dem DataMod11Config).



DataMod11Config *	
Datei Sprache Hilfe	
[Icons] [RESET]	
DataMod11-Parameter   Verbindungseinstellungen	
Parameter	Wert
Aktueller Betriebsmodus	Stand-alone
Anzahl Anwahlversuche / Tag	15
Anruf abheben	auto: nach 4xklingeln
Länderkennung	Deutschland
Modem Timeout	5
Modem Wahlpause	5
Modbusadresse	253
SMS versenden Binäreingang 1	lowaktiv
SMS versenden Binäreingang 2	lowaktiv
SMS versenden Binäreingang 3	lowaktiv
SMS versenden Binäreingang 4	lowaktiv
SMS-Text Gerätebus	
SMS-Text Binäreingang 1	Störung an BE 1
SMS-Text Binäreingang 2	Störung an BE 2
SMS-Text Binäreingang 3	Störung an BE 3
SMS-Text Binäreingang 4	Störung an BE 4
Telefonnummer des Service Center	01712521099
Telefonnummer für SMS-Empfang	+491747110815
Pegel Binäreingänge 1	off
Pegel Binäreingänge 2	off
Pegel Binäreingänge 3	off
Pegel Binäreingänge 4	off
Status Binäreingang 1	passiv
Status Binäreingang 2	passiv

## 6 Montage

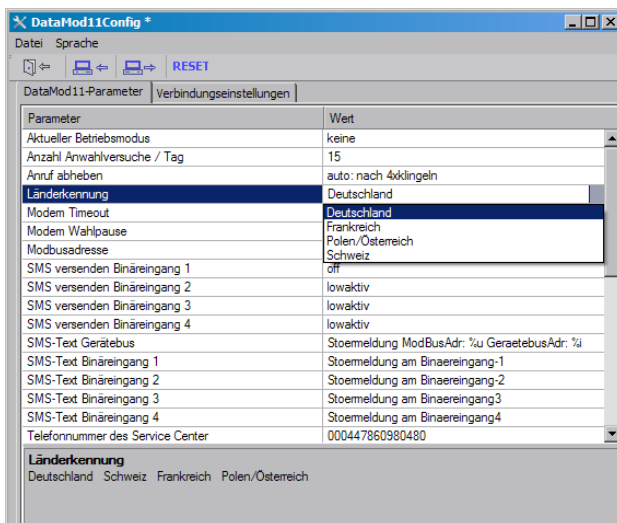
Das Gerät ist zur Montage auf einer Hutschiene nach DIN 50022 mit Hilfe der beigefügten Klammer vorgesehen.



## 7 Konfiguration mit DataMod11Config

Für die Konfiguration des DataMod11 ist die Software DataMod11Config verfügbar. Mit diesem Werkzeug lassen sich Kommunikationsparameter und SMS-Texte konfigurieren. Wertebereich und Bedeutung der Parameter werden zusätzlich im unteren Teil des Programmfensters angezeigt, siehe Abbildung.

Die Kommunikation mit dem PC und der RS232-Schnittstelle erfolgt über die PC-Anschlussleitung. Das DataMod11 muss sich im Betriebszustand "Auto" oder "Betrieb mit Regler" befinden. Erreicht kann der Zustand mit dem Einschalten von Dilschalter 4 oder mit einer kurzen Unterbrechung der Spannungsversorgung.



In der ersten Zeile kann der Betriebsmodus gewählt werden. Bei "keine" können alle Parameter bearbeitet werden. Ist "mit Regler" oder "Stand-alone" gewählt, sind die **nicht** relevanten Parameter grau dargestellt und können nicht geändert werden. Der Betriebsmodus wird nur als Maske benutzt und wird nicht gesendet.

Für die SMS-Texte können nur Zeichen mit dem Code von 32 (hex 20) bis 126 (hex 7E) verwendet werden (z.B. **kein** Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü und ß). Andere Zeichen werden durch "\_" ersetzt.

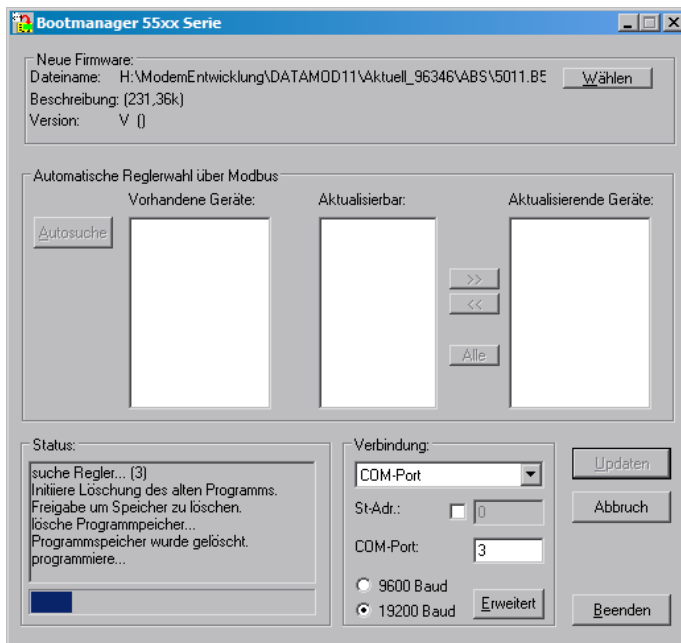
Erscheint ein \* in der Titelzeile des Windows, sind die Daten im DataMod11 nicht synchronisiert.

## 8 Softwareupdate

Das Softwareupdate wird mit der PC-Software „Bootmanager“ durchgeführt, die unter [www.kt-elektronik.de](http://www.kt-elektronik.de) zum Download bereitsteht.

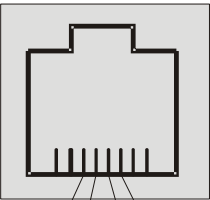
### Durchführung des Updates:

1. Modem ausschalten und die RS232-Buchse über die PC-Anschlussleitung (siehe Abschnitt 10) mit dem PC verbinden.
2. Bootmanager starten, gewünschte Firmware (.B55-Datei) öffnen
3. Verbindung einrichten:  
COM-Port als Verbindungstyp sowie Com-Port-Nummer einstellen
4. Keine St-Adr. beim Bootmanager eingeben
5. Baudrateneinstellung beliebig
6. Button „Updaten“ anklicken
7. Erst jetzt Modem wieder einschalten
8. Softwareupdate wird ausgeführt  
Bitte das Gerät während des Updates nicht ausschalten



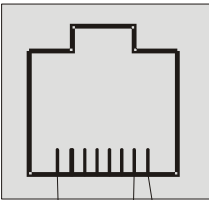
# 9 Belegung der Buchsen

RS485-Buchse



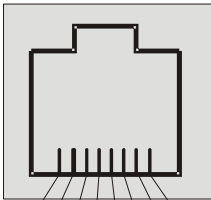
ModBus  
A B B A  
Gerätebus

TTL-Buchse



RxD  
GND  
TxD  
TTL

RS232-Buchse



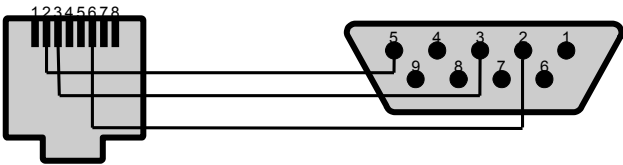
GER B  
+5V  
RxD  
DCD  
DTR  
TxD  
GND  
GER A  
RS232

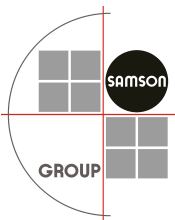
# 10 PC – Anschlussleitung

Es wird eine PC-Anschlussleitung für Konfiguration und Softwareupdate benötigt, die folgende Belegung hat:

RJ45 Stecker zum DataMod11

DSub 9 – Buchse zum PC





## **KT-Elektronik GmbH**

Berlinickestrasse 11

12165 Berlin

Telefon: (030) 79 08 05-0

Telefax: (030) 79 08 05-20

e-mail: [info@kt-elektronik.de](mailto:info@kt-elektronik.de)

Internet: <http://www.kt-elektronik.de>

EB\_11991\_DataMod11\_DE004

02/2013