

# Zusatzhandbuch



## INSYS Modem 56k mit RS 485/422- Schnittstelle

Version 1.01 / 02.04

**INSYS**  
MICROELECTRONICS



Copyright © 2004 INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Jede Vervielfältigung dieses Handbuchs ist nicht erlaubt. Alle Rechte an dieser Dokumentation und an den Geräten liegen bei INSYS MICROELECTRONICS GmbH Regensburg.

#### Einschränkungen der Gewährleistung

Dieses Handbuch enthält eine möglichst exakte Beschreibung des Modems. Bei der Zusammenstellungen der Texte wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen können Fehler nie vollständig vermieden werden. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Garantie übernommen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

#### Warenzeichen und Firmenzeichen

Die Verwendung eines hier nicht aufgeführten Waren- oder Firmenzeichens ist kein Hinweis auf die freie Verwendbarkeit desselben.

MNP ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microcom, Inc.

IBM PC, AT, XT sind Warenzeichen von International Business Machine Corporation.

INSYS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der INSYS MICROELECTRONICS GmbH.

Windows™ ist ein Warenzeichen von Microsoft Corporation.

Herausgeber:

INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Waffnergasse 8

93047 Regensburg, Deutschland

Telefon: 0941-560061

Telefax: 0941-563471

E-Mail: [insys@insys-tec.de](mailto:insys@insys-tec.de)

Internet: <http://www.insys-tec.de>

Version 1.01 / 02.04



<b>0</b>	<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>ANWENDUNGSBEISPIELE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>SPANNUNGSVERSORGUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>RS 422/ 485 SCHNITTSTELLE .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>KLEMMENBELEGUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>KONFIGURATION.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>PARAMETRIERUNG DES INSYS MODEMS .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2</b>	<b>RS 422/ 485- SWITCH .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Einstellung der DIP- Schalter (Switch): .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Prinzipschaltbild Busankopplung.....</b>	<b>10</b>



## 0 Allgemeines

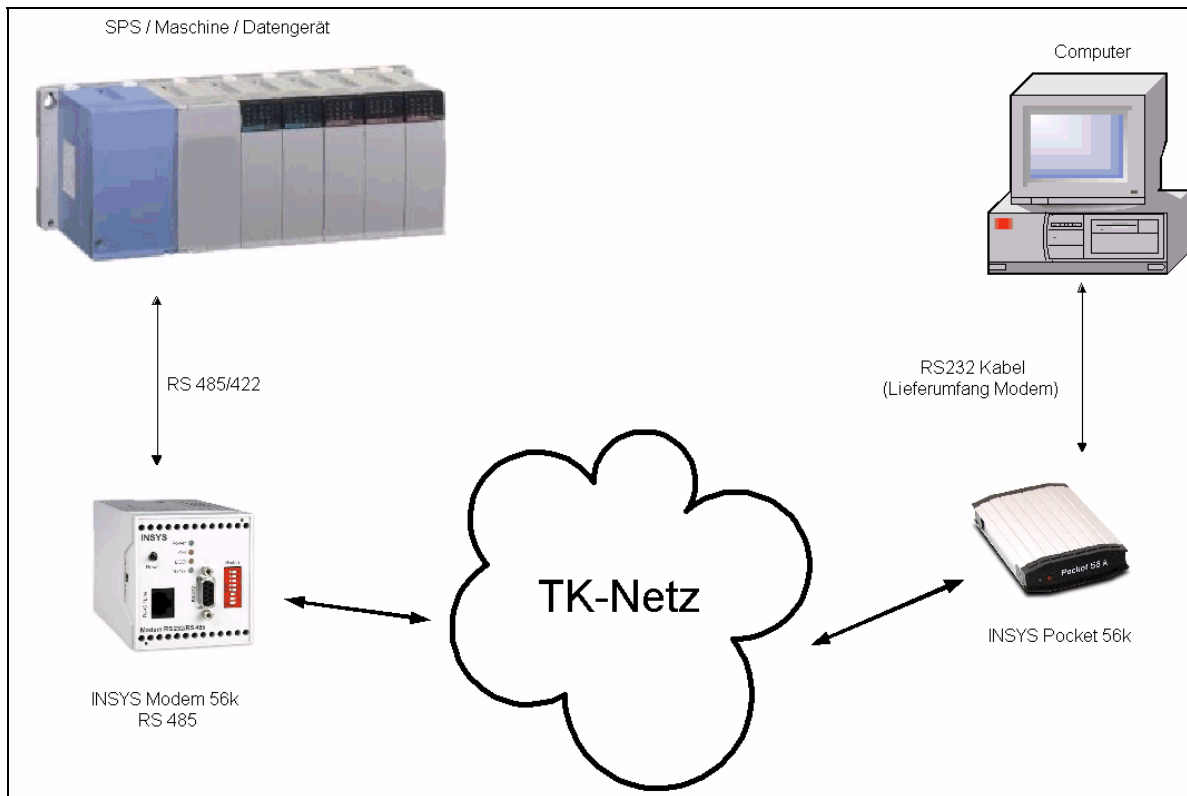
Das INSYS Hutschienenmodem 56k RS 485 verfügt über eine zusätzliche RS 485/422 Schnittstelle. Sie bietet die Möglichkeit, wahlweise die Kommunikation über eine RS 232 oder eine RS 485/ 422 Schnittstelle durchzuführen.

Daraus ergibt sich ein noch größeres Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten.

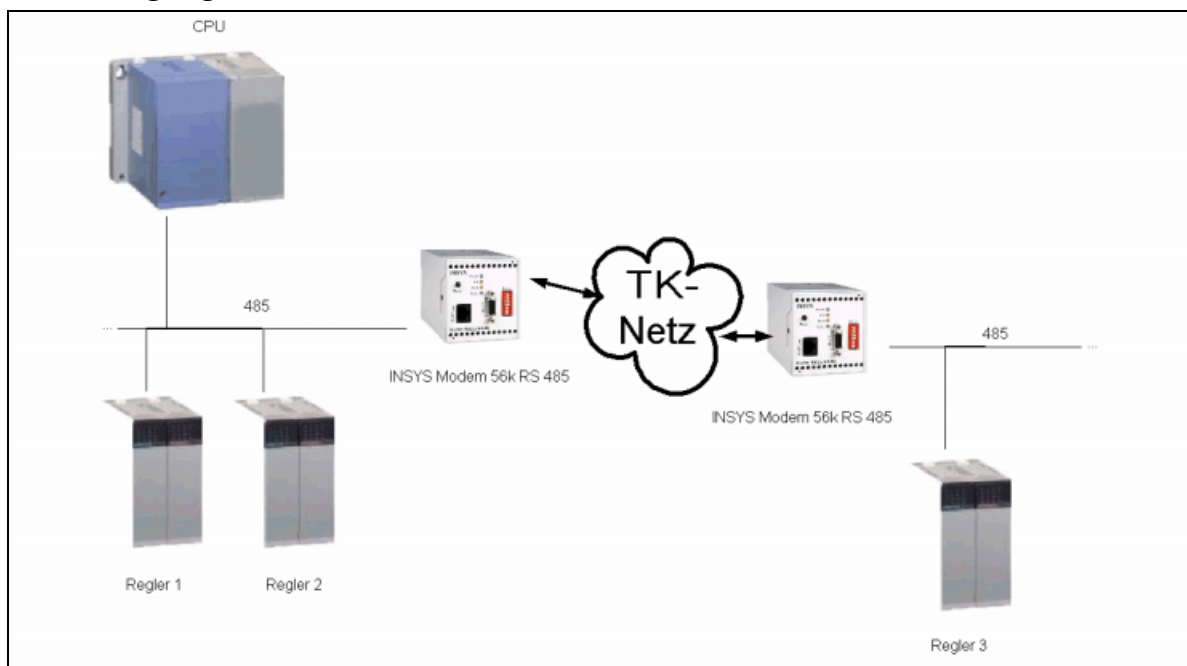
Die Parametrierung des Modems wird über die RS 232 Schnittstelle vorgenommen. Das Gerät hat eine Vorrangschaltung, die automatisch auf die RS 232 Schnittstelle umschaltet, sobald diese angeschlossen ist und das DTR- Signal aktiviert ist. Dieses Signal wird beim Start der meisten PC- Terminalprogramme gesetzt. Die automatische Umschaltung erlaubt eine bequeme Parametrierung des Gerätes, ohne die RS 422/ 485 Verbindung abtrennen zu müssen.

# 1 Anwendungsbeispiele

## Fernwartung



## Fernübertragung





## 2 Technische Daten

### 2.1 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung: 10..60 V DC

Leistungsaufnahme: ca. 3,5 W (bei Verbindung)

Stromaufnahme:

Eingangsspannung	Strom (Ruhe)	Strom (Verbindung)	max. Einschaltstrom
10 VDC	300 mA	340 mA	400 mA
24 VDC	150 mA	170 mA	200 mA

Galvanische Trennung:

Die Isolationsspannung zwischen Telefonseite und Spannungsversorgung beträgt 1,5kV, zwischen Spannungsversorgung und RS 422/ 485 maximal 300V.

### 2.2 RS 422/ 485 Schnittstelle

Der Eingangswiderstand der RS 422/485- Empfangsleitung ist ca. 68k $\Omega$ , jedoch mindestens 50k $\Omega$ .

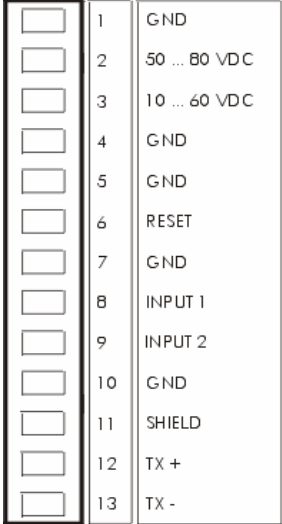
Die Umschaltzeit für die RS 485 zwischen Senden und Empfangen beträgt 0...1,5ms, gemessen nach dem letzten gesendeten Stoppbit eines Telegramms.

Die RX/ TX- LED auf der Frontseite des Gerätes blinkt bzw. leuchtet nur bei Empfangsdaten.

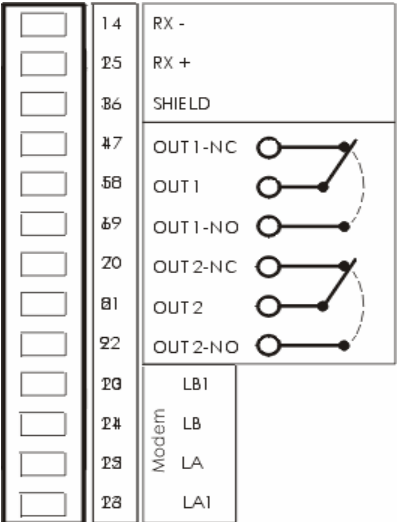
**Achtung!** Für die RS 485 Schnittstelle ist kein Bit- Direkt-Modus möglich.

### 3 Klemmenbelegung

Klemmenreihe Gehäuseoberseite:

	Klemme	Bedeutung
	1	GND
	2	50..80VDC
	3	10..60VDC
	4	GND
	5	GND
	6	Reset
	7	GND
	8	Input 1
	9	Input 2
	10	GND
	11	Shield
	12	Tx+
	13	Tx-
	1	Ground (Masse)
	2	Spannungsversorgung 50V - 80V DC
	3	Spannungsversorgung 10V - 60V DC
	4	Ground (Masse)
	5	Ground (Masse)
	6	Reseteingang
	7	Ground (Masse)
	8	Alarmeingang 1
	9	Alarmeingang 2
	10	Ground (Masse)
	11	Abschirmung Klemmen 12 und 13 (optional)
	12	Sendeleitung(+) RS422, Busleitung(+) RS485
	13	Sendeleitung(-) RS422, Busleitung(-) RS485

Klemmenreihe Gehäuseunterseite:

	Klemme	Bedeutung
	14	Rx-
	15	Rx+
	16	SHIELD
	17	OUT1NC
	18	OUT1COM
	19	OUT1NO
	20	OUT2NC
	21	OUT2COM
	22	OUT2NO
	23	LB1
	24	LB
	25	LA
	26	LA1
	14	Empfangsleitung (-) RS 422
	15	Empfangsleitung (+) RS 422
	16	Abschirmung Klemmen 14 und 15 (optional)
	17	Ausgang1 Ruhekontakt
	18	Ausgang1
	19	Ausgang1 Arbeitskontakt
	20	Ausgang2 Ruhekontakt
	21	Ausgang2
	22	Ausgang2 Arbeitskontakt
	23	Durchgeschleifter Telefonanschluss
	24	Telefonleitung
	25	Telefonleitung
	26	Durchgeschleifter Telefonanschluss

## 4 Installation und Inbetriebnahme

### Installationsschritte

1. *Montage auf die DIN-Hutschiene:*  
einfaches Aufsnappen
2. *Anschluss der Stromversorgung:*
  - a) Anklemmen des Masseanschlusses GND
  - b) Anklemmen der Stromversorgung 10..60 VDC oder 50..80 VDC

**Achtung: die auf der Gehäuseoberseite angegebenen Werte (Klemme 2 und Klemme 3) sind Maximalwerte.**

  - c) Einschalten der Stromversorgung  
Die Power-LED leuchtet nach erfolgreicher Installation.
3. *Anschluss an das Telefonnetz*
  - a) Einstecken des mitgelieferten TAE-Kabels mittig in die RJ-45 Buchse auf der Gehäusefrontseite  
*oder alternativ:*  
festschrauben über Schraubklemme auf der Gehäuseunterseite gem. der Bezeichnung LB1, LB, LA, LA1
  - b) TAE-Stecker in TAE-Dose einstecken

Bei fehlerhaftem oder unregelmäßigem Verhalten des INSYS Modem 56K RS 485 z.B. wenn die OFF-Hook-LED sofort aufleuchtet – trennen Sie bitte sofort die Verbindung zur Fernsprechleitung. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an Ihren Servicepartner. Zur Wahrung der Gewährleistung nehmen Sie bitte **keine Eingriffe** am Modem vor.

4. *Anschluss PC-Terminal und RS 422/ 485*

Beigelegtes RS 232-Schnittstellenkabel auf der Gehäusefront einstecken und mit dem PC verbinden. Die RS 422/ 485- Leitungen an die entsprechenden Schraubklemmen anschließen und den Switch auf der Frontseite des Gerätes parametrieren (siehe Kap.5.2).

Das Gerät hat eine Vorrangschaltung, die automatisch auf die RS 232 Schnittstelle umschaltet, sobald diese angeschlossen ist und das DTR- Signal aktiviert ist. Dieses Signal wird beim Start der meisten PC- Terminalprogramme gesetzt. Die automatische Umschaltung erlaubt eine bequeme Parametrierung des Gerätes, ohne die RS 422/ 485 Verbindung abtrennen zu müssen.
5. *Kontrolle über erfolgreiche Installation:*

Ein Kurztest für die RS 232 kann über Ihr Terminalprogramm (z.B. Terminal-Fenster der Parametriersoftware HSComm oder Hyperterminal, TeraTermPro, Pro-commPlus) erfolgen. Geben Sie den Befehl „**AT**“ ein und drücken Sie die „Enter“-Taste. Die Antwort-Meldung „**OK**“ zeigt, dass das INSYS Modem erfolgreich installiert ist.

## 6. Verbindungstest:

Führen Sie aus dem Terminalprogramm einen Verbindungsaufbau von Hand durch (nur für RS 232):

- Wählen Sie die Nummer 0101901929 (**ATDT0101901929**)  
Achtung: Bei Nebenstellenanlagen, die zum Verbindungsaufbau eine „0“ benötigen, geben Sie bitte folgendes ein  
**ATX3DT0,0101901929**
- OFF-Hook-LED leuchtet auf
- Modem wählt
- Nach einiger Zeit (max. 1 Min) erfolgt die CONNECT- Meldung und die DCD-LED leuchtet

Im Allgemeinen führt dieser einfache Verbindungstest zum Erfolg – sämtliche Feineinstellungen sind im folgenden Kapitel beschrieben.

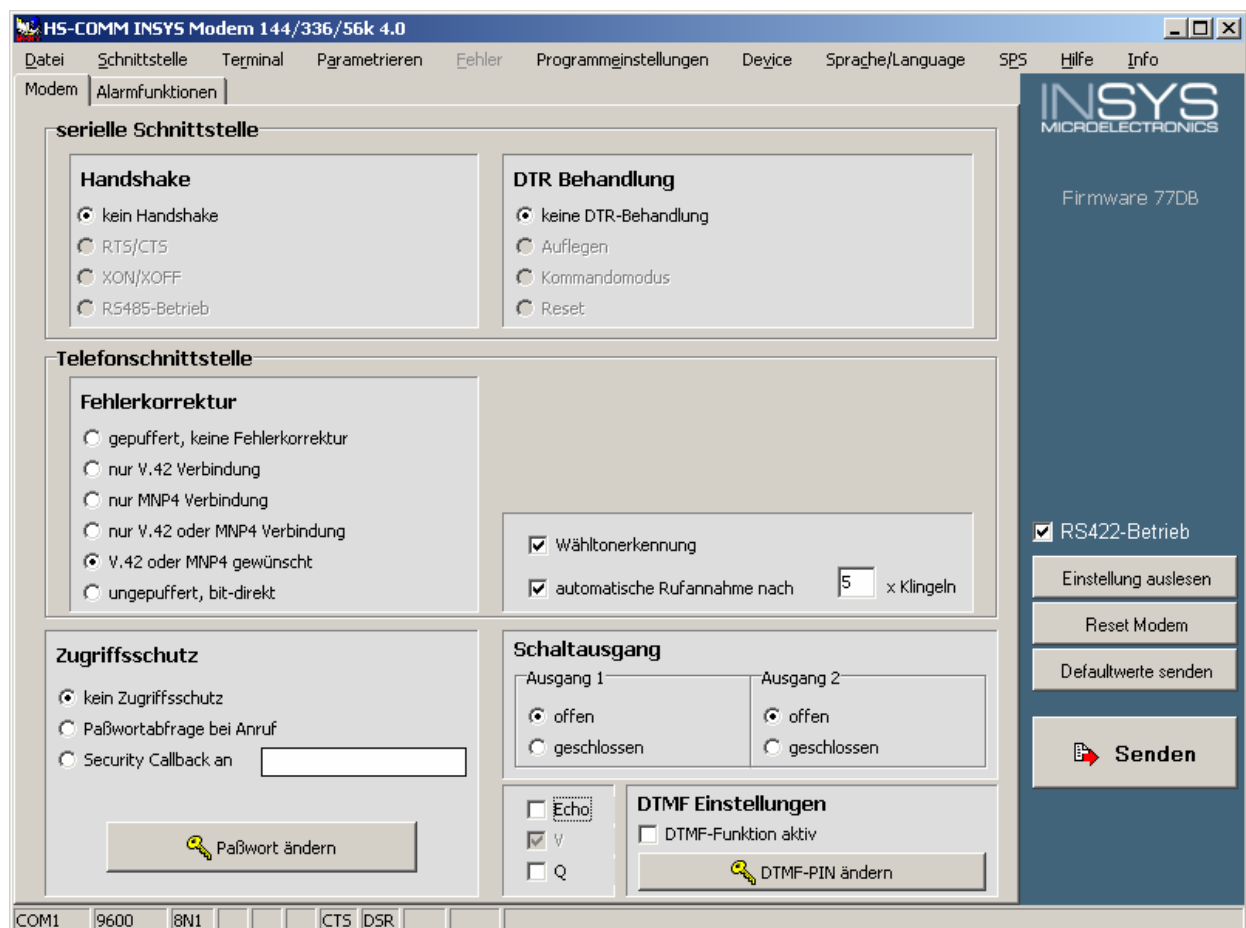
Ein Verbindungstest mit RS 422/ 485 kann nur über die angeschlossene Applikation durchgeführt werden. Der Verbindungsaufbau erfolgt entweder von der Gegenstelle oder durch ein Telegramm mit den Zeichen die zur Anwahl benötigt werden (siehe Verbindungstest RS 232).

## 5 Konfiguration

### 5.1 Parametrierung des INSYS Modem 56k RS 485

#### RS 422:

Für den RS 422- Betrieb muss das DTR- Signal sowie der Hardware- Handshake ausgeschaltet werden, da die RS 422 Schnittstelle diese Signale nicht unterstützt. Die Abschaltung der Signale erfolgt über das Terminal mit dem Befehl AT&D0&K0. Bei Verwendung der Parametriersoftware „HS-COMM“ muss das Kästchen „RS 422-Betrieb“ aktiviert werden.



HS-COMM Einstellung für RS 422- Betrieb

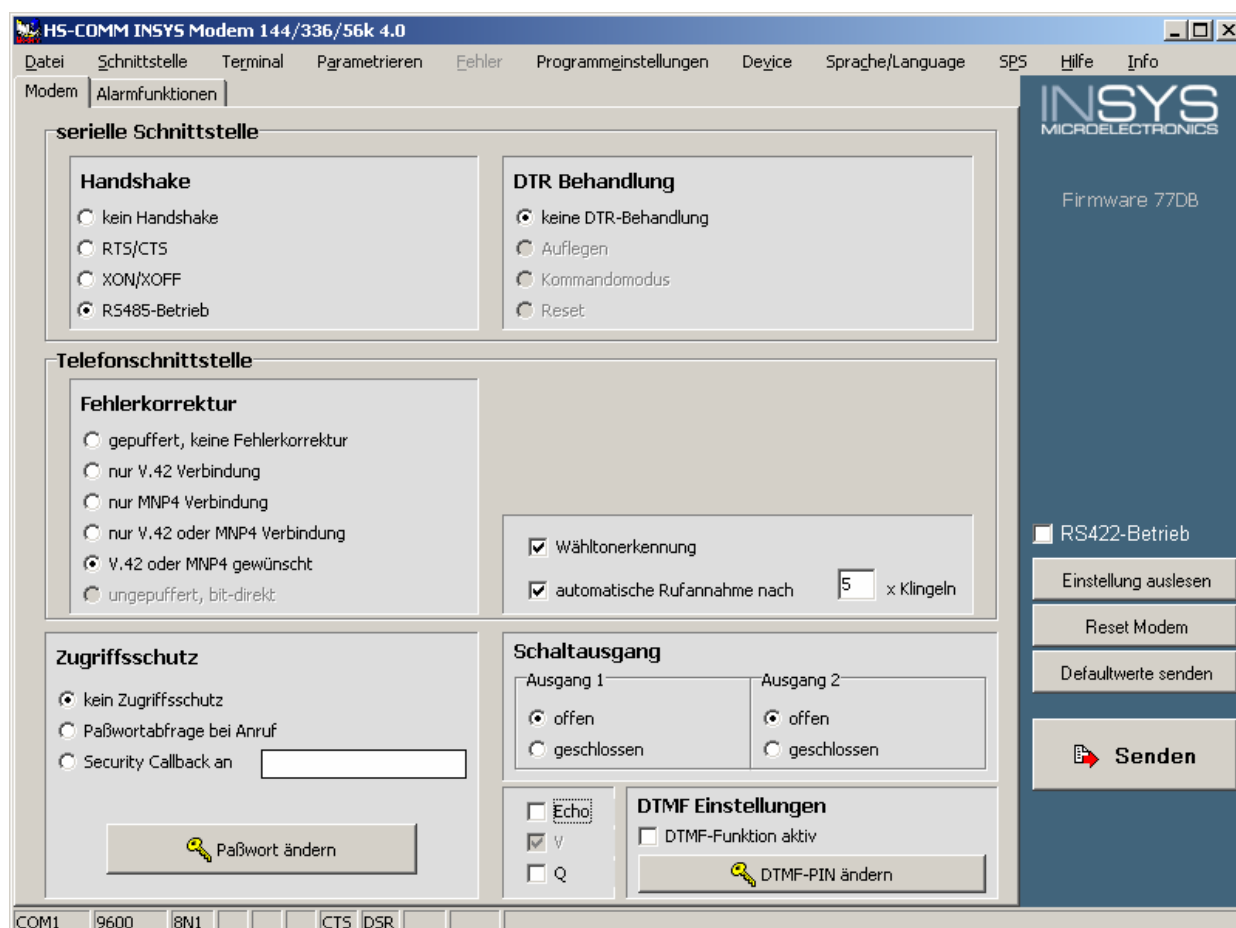
#### RS 485:

Beim RS 485- Betrieb muß das DTR- Signal ausgeschaltet werden, da die RS 485 Schnittstelle dieses Signal nicht unterstützt. Außerdem muß das Modem in den gesteuerten Halbduplex- Modus geschaltet werden. Dieser Modus aktiviert den Sender nur um Daten zu senden, ansonsten befindet sich das Gerät im Empfangsbetrieb.

Die Abschaltung des DTR- Signals sowie die Umschaltung in den Halbduplex- Modus erfolgt über das Terminal mit dem Befehl AT&D0&K8.

Weiterhin sollten das Echo und die Modem-Rückmeldungen abgeschaltet werden, da sie in den meisten Fällen störend wirken. Das erfolgt über das Terminal mit dem Kommando ATE0Q1.

Bei der Parametrierung mittels HS-COMM muss für die serielle Schnittstelle die Einstellung „RS485-Betrieb“ aktiviert werden. Das Echo bzw. die Modem- Rückmeldungen sind in den entsprechenden Kästchen zu deaktivieren.



HS-COMM Einstellung für RS 485- Betrieb

## 5.2 RS 422/ 485- Switch



### 5.2.1 Einstellung der DIP- Schalter (Switch):

Switch	Bedeutung	Beschreibung	RS 485	RS 422
SW1	Terminierung Rx	Ist SW1 eingeschaltet wird die Empfangsleitung mit einem Terminierungswiderstand von 120 $\Omega$ abgeschlossen	AUS	AUS
SW2	Pullup Rx	Ist SW2 eingeschaltet wird die Empfangsleitung mit 2 Widerständen vorgespannt, so das bei offener Eingangsleitung sicher der Ruhezustand auf der Leitung eingenommen wird.	AUS	AUS
SW3	Terminierung Tx	Ist SW3 eingeschaltet wird die Sendeleitung mit einem Terminierungswiderstand von 120 $\Omega$ abgeschlossen	EIN	AUS
SW4	Pullup Tx	Ist SW4 eingeschaltet wird die Sendeleitung mit 2 Widerständen vorgespannt, so das bei ausgeschaltetem Sender sicher der Ruhezustand auf der Leitung eingenommen wird.	EIN	AUS
SW5 SW6 SW7 SW8	RS 422/ 485-Auswahl	Ist SW5 – SW8 eingeschaltet wird das Gerät im RS 485- Modus betrieben. Sind SW5 – SW8 ausgeschaltet ist der RS 422-Modus aktiv.	EIN	AUS





