



Copyright © Mai 05 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. Bei der Zusammenstellungen der Texte wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen kann es zu Abweichungen gegenüber den tatsächlichen Funktionen kommen. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Gewährleistung übernommen werden. Für unkorrekte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise 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: 0941/58692-0

Telefax: 0941/563471

E-Mail: insys@insys-tec.de

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

Zusatz zum Handbuch INSYS GSM 4.x

Technische Änderungen sowie Irrtum vorbehalten. Stand Mai 05

1	ALLGEMEIN.....	1
2	KURZBESCHREIBUNG INSYS AT-BEFEHLE.....	3
3	VERGLEICH BISHERIGER IT-BEFEHLE / INSYS-AT-BEFEHLE	5
4	KURZBESCHREIBUNG STANDARD-AT-BEFEHLE.....	6
4.1	AT-BEFEHLE NACH V.25TER.....	6
4.2	AT-BEFEHLE FÜR GSM-VERBINDUNG	10
4.3	AT-KOMMANDOS FÜR SMS	11
5	BESCHREIBUNG INSYS AT-BEFEHLE.....	13
6	GSM-ZEICHENSATZ FÜR SMS	40
7	NETZBETREIBERKENNZAHLEN.....	41
8	HARDWARE	45

1 Allgemein

Das INSYS GSM 4.x wird über zwei AT-Befehlssätze konfiguriert und gesteuert: Die Standard **AT**-Befehle steuern die GSM-Engine zum Aufbau von Datenverbindungen über das GSM-Netz. Die erweiterten INSYS-**AT**-Befehle steuern die von INSYS implementierten Erweiterungen für die digitalen Ein-/Ausgänge, Alarmfunktionen, Sicherheitsfunktionen und zeitgesteuerte Funktionen.

Die Standard-**AT**-Befehle sind nur lokal über die serielle Schnittstelle einzugeben, solange das Gerät im Offline-Zustand (keine aktive Datenverbindung) oder im Online-Kommando-Modus (unterbrochene Datenverbindung) ist.

Die erweiterten INSYS-**AT**-Befehle (Kap. 5) können sowohl lokal als auch remote (Fernkonfiguration) und in den meisten Fällen auch per SMS eingegeben werden. Die Konfiguration per SMS ist auf Befehle mit Rückmeldungen bis 140 Zeichen beschränkt.

Die Modem-Richtlinie V.25ter ist im Hinblick auf die zeitliche Abfolge der Schnittstellenbefehle anzuwenden. Der **AT**-Standard ist eine zeilenorientierte Befehlssprache. Die Eingabe ist nicht kontextsensitiv. Alle Befehle werden mit dem per **ATS3**-Befehl eingestellten Zeilenendezeichen abgeschlossen (Default = **<CR>** - 0Dh -). Zum Löschen von falsch eingegebenen Zeichen kann das mit **ATS5** eingestellte Zeileneditierzeichen benutzt werden (Default = **<BS>** - 08h -).

Jeder Befehl wird mit einer Rückmeldung nach V.25ter quittiert (Einstellung mit **ATV**):

Antwort	Code	Typ	Bedeutung
OK	0	endgültig	Befehl ausgeführt, kein Fehler
CONNECT	1	endgültig	Verbindung aufgebaut, wenn Parametereinstellung X=0
CONNECT[<text>]		endgültig	Verbindung aufgebaut, wenn Parametereinstellung X>0 <text>: z.B. 'connect 9600'. Die Datenübertragungsrate beträgt dann 9600 Bit/s.
RING	2	freilaufend	Rufzeichen erkannt
NO CARRIER	3	endgültig	Verbindung nicht hergestellt oder abgebaut
ERROR	4	endgültig	Ungültiger Befehl oder Befehlszeile zu lang
NO DIALTONE	5	endgültig	Kein Wählton, Verbindungsaufbau nicht erfolgreich, falsche Betriebsart
BUSY	6	endgültig	Gegenstelle besetzt
NO ANSWER	7	endgültig	Zeitablauf beim Verbindungsaufbau

In den weiteren Ausführungen werden zur leichteren Lesbarkeit als Zeilenendezeichen immer **<CR>** (carriage return) angeführt, und als Rückmeldungen immer die Standard-Rückmeldungen **OK** bzw. **ERROR** verwendet, unabhängig von den tatsächlich gewählten Antworten nach V.25.

Hinweis: Eine Reihung von mehreren Befehlen pro Eingabezeile ist bei den erweiterten INSYS-**AT**-Befehlen nicht möglich. Weitere Befehle können erst gesendet werden, wenn die Abarbeitung des vorhergehenden Befehls abgeschlossen ist, also die Rückmeldung ausgegeben wurde.

Für eine Reihung von Standard-**AT**-Befehlen sei auf den ausführlichen Befehlssatz der GSM-Engine verwiesen.

Die in INSYS GSM 2.0 implementierten IT-Befehle werden durch die erweiterten INSYS-**AT**-Befehle der Form **AT**name** ersetzt, der Wechsel in einen Konfigurationsmodus ist nicht mehr erforderlich. In Kap. 3 ist eine Ersetzungstabelle für die IT-Befehle zu finden.

2 Kurzbeschreibung INSYS AT-Befehle

ausführliche Beschreibung von Syntax und Parametern siehe Kap. 5

Befehl	Kurzbeschreibung	Konfiguration		
		lokal	remote	SMS
AT**ALIVE	Routine-SMS	X	X	S
AT**BAUD	Baudrate der seriellen Schnittstelle	X	X	X
AT**CALLBACK	Zielnummer Security Callback	X	X	X
AT**CLIP	Selektive Rufannahme	X	X	S
AT**COMBINE	Verknüpfung des Alarmtextes mit einer Zielnummer aus dem Nummernpool (AT**POOL)	X	X	S
AT**DATE	Datum	X	X	X
AT**DAY	Wochentag	X	X	X
AT**DEFAULT	Werksvoreinstellungen der INSYS-AT-Befehle	X	X	X
AT**DIAL	Anwahlversuche bei Routine bzw. Alarmmeldungen	X	X	X
AT**DST	Hauptzielnummer für Alarmmeldungen	X	X	S
AT**DTC	Leerlauferkennung (Data Transmit Controller)	X	X	X
AT**DTMF	Auswertung DTMF aktivieren	X	X	X
AT**ESC	Escape-Zeichen für Remote-Kommando-Modus	X	X	X
AT**EXIT	Verlassen des Remote-Kommando-Modus		X	
AT**FLASH	Firmware-Update des Controllers	X	X	
AT**FORMAT	Datenformat der seriellen Schnittstelle	X	X	X
AT**GSMREQ	Periodische Abfrage der Feldstärke und des Einbuchzustands im GSM-Netz	X	X	X
AT**HISTORY	History-Funktion (Ereignisspeicher)	X	X	S
AT**IN	Abfrage der Alarmeingänge	X	X	X
AT**INPUT	Konfiguration der Alarmeingänge	X	X	X
AT**LOGOUT	Timergesteuertes Aus-/Wiedereinbuchen bzw. Reset	X	X	X
AT**MSG	Alarmmeldungstexte	X	X	S
AT**OUT	Setzen/Rücksetzen der Schaltausgänge	X	X	X

Befehl	Kurzbeschreibung	Konfiguration		
		lokal	remote	SMS
AT**OUTPUT	Konfiguration der Schaltausgänge	X	X	X
AT**PASS	Passwortschutz	X	X	X
AT**PIN	PIN der SIM-Karte	X	X	X
AT**POOL	Rufnummernpool für Alarmmeldungen	X	X	S
AT**POWER	Power-Up SMS	X	X	S
AT**PROFILE	Abfrage der Einstellungen der INSYS-AT-Befehle	X	X	
AT**PROVIDER	Manuelle GSM-Netzbetreiberauswahl	X	X	X
AT**RESET	Gerätereset	X	X	X
AT**SCN	SMS Service-Center-Nummer	X	X	X
AT**SIGNAL	GSM-Signalfeldstärke	X	X	X
AT**SMS	Manueller SMS-Versand der eingespeicherten Alarmmeldungen	X		X
AT**SMSRX	Automatische SMS-Empfangsauswertung	X	X	X
AT**SMSBUF	Angabe der vorhandenen SMS-Speicherplätze auf der SIM-Karte	X	X	X
AT**TIME	Uhrzeit	X	X	X
AT**VERSION	Abfrage der Software-Version	X	X	X

X = vollständig implementiert

S = nur Setzen implementiert

3 Vergleich bisheriger IT-Befehle / INSYS-AT-Befehle

ausführliche Beschreibung von Syntax und Parametern siehe Kap. 5

IT-Befehl	INSYS-AT**-Befehl	neu
ITA	AT**OUTPUT AT**INPUT	Konfiguration Ausgänge Konfiguration Eingänge
ITA*	AT**OUT	Schalten auch lokal
ITAS	AT**OUTPUT AT**SMSRX	autom. SMS-Empfangsauswertung muss freigeschaltet sein mit AT**SMSRX
ITB	AT**BAUD	gemeinsame für Controller und GSM-Engine
ITD	AT**DST	
ITDC	AT**CALLBACK	
ITE	entfällt	Standard-AT-Befehl ATE
ITF	AT**FORMAT	gemeinsame für Controller und GSM-Engine
ITI	AT**IN	Abfrage auch lokal
ITM	AT**DATE AT**DAY	neu: Wochentag mit AT**DAY
ITN	AT**MSG	
ITO	AT**LOGOUT	zusätzlicher Gerätereset möglich
ITP	AT**PIN	4 – 8 stellige Pin möglich
ITR	AT**PROFILE	
ITS	AT**SCN	
ITT	AT**TIME	erweitert mit Sekunden
ITU	AT**PROVIDER	
ITV	AT**DIAL	
ITW	AT**PASS	
ITX	AT**EXIT	
ITY	AT**SMS	
ITZ	AT**RESET	

4 Kurzbeschreibung Standard-AT-Befehle

Die Standard-**AT**-Befehle umfassen die Spezifikationen gemäß V.25ter, GSM 07.07 und GSM 07.05. Im Folgenden sind nur die wichtigsten Standard-**AT**-Befehle mit Syntax und Parameter beschrieben.

Die Anwendbarkeit einzelner Merkmale kann von der Funktionalität des gewählten GSM-Netzes abhängen.

Syntax - siehe auch Kap. 5:

<Ausdruck>	Eingabe eines Parameters
<Pause>	bedeutet eine Wartezeit von einer Sekunde
[Ausdruck]	optionale Eingaben eines Parameters

Die Werkseinstellungen im Kapitel 4 sind mit „(default)“ gekennzeichnet.

4.1 AT-Befehle nach V.25ter

ATA	<u>Antwortmodus</u> Das Modem wird in den Antwortmodus geschaltet. Ist in Deutschland nur dann wirksam, wenn das nachgeschaltete Telefon abgehoben wurde oder ein Anruf eingeht.
AT&C<n>	<u>Funktionsart der Steuerleitung DCD einstellen</u> AT&C0 DCD ist immer an AT&C1 DCD zeigt Präsenz des Trägersignals (default)
ATD<n>	<u>Verbindung aufbauen</u> Wählen der Rufnummer <n>
AT&D<n>	<u>Funktionsart der Steuerleitung DTR</u> (Wechsel ON→OFF) einstellen AT&D0 ignoriert AT&D1 Wechsel in Kommandomodus, Verbindung gehalten AT&D2 Wechsel in Kommandomodus, Verbindung abgebaut, keine automatische Verbindungsannahme bei DTR aus. (default)
ATDL	<u>Wiederwahl der zuletzt gewählten Rufnummer</u>
ATE<n>	<u>Befehlseingabe Echo</u> Dieser Befehl schaltet die Rückmeldungen, die das Modem als Reaktion auf Befehle vom PC erzeugt (Echo), ein oder aus. ATE0 Ausschalten des Echos ATE1 Einschalten des Echos (default)

AT&F	<u>Werksvoreinstellungen laden</u> Die Werksvoreinstellungen werden geladen. Hiervon ausgenommen sind die AT** -Befehle in Kapitel 5. Alle Werkeinstellungen in dieser AT -Befehlsliste sind mit einem „(default)“ gekennzeichnet.
ATH	<u>Verbindung trennen</u> Das Modem legt den Hörer auf. Direkt nach dem Disconnect reagiert der Controller eine bestimmte Zeit nicht auf externe AT-Kommandos. Diese Zeit setzt sich aus der Abfragedauer der Feldstärke (AT**GSMREQ ; 5 s bei 19200 Baud) und der Dauer des SMS-Polling (AT**SMSBUF) zusammen.
ATI	<u>Identifizierung</u>
ATO<n>	<u>Kehre zum Online-Datenmodus zurück</u> ATO0 Kehre zum Online-Datenmodus zurück Befindet sich das Modem im Online- Kommandomodus, kehrt es in den Online- Datenmodus zurück. Ist das Modem im Offline- Kommandomodus, meldet es ERROR . ATO1 Es wird ein Retrain- Vorgang bewirkt, bevor das Modem in den Online-Datenmodus geht.
ATQ<n>	<u>Quiet-(Ruhe-)Kontrolle</u> Dieser Befehl schaltet das Senden von Meldungen des Modems an den PC ein oder aus. ATQ0 Meldungen an PC senden (default) ATQ1 Keine Meldungen an PC senden
AT\Q<n>	<u>Datenflusskontrolle der seriellen Schnittstelle</u> AT\Q0 aus (default) AT\Q1 Software Handshake (XON/XOFF) AT\Q2 nur CTS AT\Q3 Hardware Handshake (RTS/CTS)
ATS0?	<u>Automatisches Abheben abfragen</u>
ATS<n>	<u>Schreiben/Lesen der S-Register</u> Manche S-Register lassen sich nur in bestimmten Grenzen verändern. Das Modem meldet dann trotzdem OK , obwohl sich der Wert nicht wie angegeben verändert hat. Bestimmte Register können nur gelesen werden. Es empfiehlt sich deshalb, nach jedem Schreibversuch das Ergebnis durch den ATSn? - Befehl zu überprüfen. ATS<n>=x Setzt das S-Register n auf den Wert x ATS<n>? Zeigt den Wert des S-Registers n

AT&S<n>	<u>Funktionsart der Steuerleitung DSR einstellen</u> AT&S0 DSR immer an (default) AT&S1 TA im Kommandomodus: DSR aus AT&S2 TA im Datenmodus: DSR an
ATX<n>	<u>Erweiterte Ergebnismeldungen, Freizeichenerkennung</u> Der Befehl bestimmt, welche Gruppe von Meldungen das Modem an den PC schickt. Dies ist bei Nebenstellenanlagen von Bedeutung, da oft eine führende 0 oder 9 gewählt werden muss, bevor ein Freizeichen auf der Leitung zu hören ist. Blind dialing (Wählen, ohne das Freizeichen zu detektieren) wird, je nach Parameter, aktiviert oder deaktiviert. Die Detektion des Freizeichens kann jedoch immer durch den Parameter W im ATD -Wählstring erzwungen werden (Siehe Befehl ATD). Im Modus AT+FCLASS=1, 2 sendet das Modem beim Verbindungsaufbau immer die Meldung CONNECT , ohne die Angabe der Übertragungsgeschwindigkeit an den PC. ATX0 Keine Freizeichendetektion, d.h. ein erfolgloser Wahlversuch führt zur Meldung NO CARRIER . Keine Besetztzeichendetektion, d.h. beim Anruf einer besetzten Leitung erscheint die Meldung NO CARRIER . Meldung erscheint ohne Angabe der Geschwindigkeit. ATX1 Wie ATX0 , aber CONNECT -Meldung mit Geschwindigkeitsabgabe ATX2 Freizeichendetektion aktiv, d.h. ein Wählversuch ohne die Anwesenheit des Freizeichens führt zur Meldung NO DIAL-TONE . Keine Besetztzeichendetektion, d.h. beim Anruf einer besetzten Leitung erscheint die Meldung NO CARRIER . ATX3 Keine Freizeichendetektion, d.h. ein erfolgloser Wählversuch führt zur Meldung NO CARRIER . Besetztzeichendetektion aktiv, d.h. beim Anruf einer besetzten Leitung erscheint die Meldung BUSY . ATX4 Freizeichendetektion ist aktiv, d.h. ein Wählversuch ohne die Anwesenheit eines Freizeichens führt zur Meldung NO DIAL-TONE . (default) Besetztzeichendetektion ist aktiv, d.h. beim Anruf einer besetzten Leitung erscheint die Meldung BUSY .

ATV<n>	<u>Form der Modemmeldungen</u> Dieser Befehl legt fest, ob das Modem an den PC Meldungen in Kurzform oder Langform übergibt. ATV0 Meldungen an PC in Kurzform d.h. nur die Fehlernummer (default) ATV1 Meldungen an PC in Langform d.h. der Fehlertext
AT&V	<u>Zeige Konfigurationen</u> Dieser Befehl bewirkt die Anzeige der aktiven Konfiguration des Modems, der gespeicherten Benutzervoreinstellungen und der gespeicherten Telefonnummern 0 bis 3.
AT&W	<u>Speichere Konfigurationen</u> Der Befehl speichert die aktuelle Modemkonfiguration einschließlich der S-Register in eine der beiden benutzerdefinierbaren Voreinstellungen. Direkt danach ist für: <ul style="list-style-type: none"> • 700 ms im Normalfall (bei 19200 bps) • 1000 ms wenn AT**DTMF=1 oder AT**CLIP=1 • 1200 ms wenn AT**DTMF=1 und AT**CLIP=1 keine Eingabe von AT-Kommandos möglich.
ATZ	<u>Software- Reset/ Lade Voreinstellung</u> Der Befehl veranlasst das Modem, einen Software- Reset durchzuführen. Das Modem lädt die vom Benutzer abgespeicherte Voreinstellung. Direkt danach ist für: <ul style="list-style-type: none"> • 700 ms im Normalfall (bei 19200 bps) • 1000 ms wenn AT**DTMF=1 oder AT**CLIP=1 • 1200 ms wenn AT**DTMF=1 und AT**CLIP=1
<Pause> +++ <Pause>	<u>Wechsel vom Datenmodus in Befehlsmodus (Online-Kommando-Modus)</u> 1 Sekunde Pause vor und nach der Eingabe, kein Return - <CR> -. Nach der Rückmeldung „OK“ ist eine zusätzliche Wartezeit von 2 Sekunden zur erneuten Eingabe von AT-Kommandos einzuhalten.
<Pause> *** <Pause>	<u>Start der Fernkonfiguration am lokalen Modem</u> 1 Sekunde Pause vor und nach der Eingabe, kein Return - <CR> -. Nach der Rückmeldung „OK“ ist eine zusätzliche Wartezeit von 2 Sekunden zur erneuten Eingabe von AT-Kommandos einzuhalten. Hinweis: siehe auch Kapitel 2 – remote -

4.2 AT-Befehle für GSM-Verbindung

AT+CBST?	<u>Art des Übermittlungsdienstes abfragen</u>
AT+CBST=<n>	<u>Art des Übermittlungsdienstes zu Modem und ISDN-TA setzen</u> AT+CBST=0 auto bauding AT+CBST=4 2.400 bps (V.22bis) AT+CBST=6 4.800 bps (V.32) AT+CBST=7 9.600 bps (V.32) (default) AT+CBST=68 2.400 bps (V.110) AT+CBST=70 4.800 bps (V.110) AT+CBST=71 9.600 bps (V.110)
AT+COPS?	<u>gewählten Netzbetreiber anzeigen</u>
AT+COPS=<n> [,<format> , <oper>]	<u>Netzbetreiber auswählen</u> AT+COPS=0 automatisch (default) AT+COPS=1 manuelle Auswahl <oper> AT+COPS=2 Abmelden vom GSM-Netz AT+COPS=4 manuelle Auswahl <oper> - falls nicht erreichbar automatische Auswahl <format> 0 alphanumerische Angabe (bis 16 Zeichen) für <oper> (default) 2 numerische Angabe für <oper> <oper> Angabe des Netzbetreibers
AT+CPIN?	<u>erforderliches Passwort abfragen</u> Rückmeldung (Auswahl): READY keine Eingabe erforderlich SIM PIN PIN der SIM-Karte eingeben SIM PUK PUK der SIM-Karte eingeben (nach wiederholter Fehleingabe der PIN)
AT+CPIN=<n>	<u>PIN der SIM-Karte eingeben</u> <n> 4-stellige Zahl Mit dem erweiterten Befehl AT**PIN wird die PIN dauerhaft im Controller hinterlegt. Nach wiederholter Fehleingabe ist die Eingabe der PUK erforderlich. Zum Eingeben der PUK ist der folgende Befehl zu verwenden: AT+CPIN=<PUK> ,<neue PIN>

AT+CREG?	<u>Registrierungszustand (Netzzustand) anzeigen</u> Rückmeldung: <n>,<stat> <table><tr><td><stat></td><td>0</td><td>nicht eingebucht, keine Suche nach GSM Netz</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>eingebucht beim Standard-Betreiber</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>nicht eingebucht, Suche nach GSM Netz</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>abgewiesen</td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>eingebucht, Roaming</td></tr></table>	<stat>	0	nicht eingebucht, keine Suche nach GSM Netz		1	eingebucht beim Standard-Betreiber		2	nicht eingebucht, Suche nach GSM Netz		3	abgewiesen		5	eingebucht, Roaming
<stat>	0	nicht eingebucht, keine Suche nach GSM Netz														
	1	eingebucht beim Standard-Betreiber														
	2	nicht eingebucht, Suche nach GSM Netz														
	3	abgewiesen														
	5	eingebucht, Roaming														
AT+CSQ	<u>Signalqualität (Intensität des GSM-Signals) anzeigen</u> Rückmeldung: <rssi>,<ber> <table><tr><td><rssi></td><td colspan="2">Received Signal Strenght Indication</td></tr><tr><td></td><td>0..10</td><td>schlechter Empfang, Standort verändern</td></tr><tr><td></td><td>11..31</td><td>guter Empfang</td></tr><tr><td></td><td>99</td><td>nicht feststellbar</td></tr><tr><td><ber></td><td colspan="2">Bit Error Rate Die Bitfehlerrate wird nur bei einer bestehenden Verbindung gemessen. Ansonsten wird der Wert 0 oder 99 zurückgeben.</td></tr></table>	<rssi>	Received Signal Strenght Indication			0..10	schlechter Empfang, Standort verändern		11..31	guter Empfang		99	nicht feststellbar	<ber>	Bit Error Rate Die Bitfehlerrate wird nur bei einer bestehenden Verbindung gemessen. Ansonsten wird der Wert 0 oder 99 zurückgeben.	
<rssi>	Received Signal Strenght Indication															
	0..10	schlechter Empfang, Standort verändern														
	11..31	guter Empfang														
	99	nicht feststellbar														
<ber>	Bit Error Rate Die Bitfehlerrate wird nur bei einer bestehenden Verbindung gemessen. Ansonsten wird der Wert 0 oder 99 zurückgeben.															

4.3 AT-Kommandos für SMS

AT+CMGD=<n>	<u>SMS Nachricht <n> löschen</u>						
AT+CMGF?	<u>SMS Nachrichtenformat abfragen</u>						
AT+CMGF=<n>	<u>SMS Nachrichtenformat einstellen</u> <table> <tr> <td>AT+CMGF=0</td><td>PDU Modus (default)</td></tr> <tr> <td>AT+CMGF=1</td><td>Textmodus</td></tr> </table>	AT+CMGF=0	PDU Modus (default)	AT+CMGF=1	Textmodus		
AT+CMGF=0	PDU Modus (default)						
AT+CMGF=1	Textmodus						
AT+CMGL=<stat>	<u>SMS Nachricht im ausgewählten Speicher auflisten</u> <table> <tr> <td>AT+CMGL=0</td><td>ungelesene Nachrichten</td></tr> <tr> <td>AT+CMGL=1</td><td>gelesene Nachrichten</td></tr> <tr> <td>AT+CMGL=ALL</td><td>Alle Nachrichten</td></tr> </table>	AT+CMGL=0	ungelesene Nachrichten	AT+CMGL=1	gelesene Nachrichten	AT+CMGL=ALL	Alle Nachrichten
AT+CMGL=0	ungelesene Nachrichten						
AT+CMGL=1	gelesene Nachrichten						
AT+CMGL=ALL	Alle Nachrichten						
AT+CMGR=<n>	<u>SMS Nachricht <n> lesen</u>						

AT+CMGS=<nr> <CR><text> <Strg-Z>	<u>SMS Nachricht senden</u> <nr> Rufnummer <CR> Enter-/Return-Taste <text> Text der SMS-Nachricht <Strg-Z> Strg-Taste und Z drücken (1Ah) Die Rufnummer wird mit <CR> , der eigentliche Text mit <Strg-Z> abgeschlossen.
AT+CSCA?	<u>Nummer des SMS Service Centers abfragen</u>
AT+CSCA=<nr>	<u>Nummer des SMS Service Centers setzen</u> <nr> Nummer im internationalen Format +49...
AT^SMGL	<u>SMS Nachrichten aus bevorzugten Speicher auflisten (ohne den Status zu ändern)</u>
AT^SMGO?	<u>Darstellung SMS Überlauf abfragen.</u> Rückmeldung: ^SMGO: <n>, <mode>
AT^SMGO=<n>	<u>Darstellung SMS Überlauf einstellen</u> AT^SMGO=0 inaktiv (default) AT^SMGO=1 aktiv –Änderung von <mode> wird angezeigt <mode> 0 Speicherplatz verfügbar 1 Speicher voll 2 Speicher voll, Meldung wartet
AT^SMGR=<n>	<u>SMS Nachricht <n> lesen (ohne den Status zu ändern)</u>

5 Beschreibung INSYS AT-Befehle

Das **Präfix** besteht immer aus den Buchstaben „**AT**“, die einzige Ausnahme ist der Befehl „**A**/“.

Der **Hauptteil** setzt sich aus einzelnen Zeichen zusammen, die im vorliegenden Kapitel näher beschrieben werden. Er besteht aus einem Namen und gegebenenfalls zugehörigen Werten.

Syntax:

<Ausdruck>	Eingabe eines Parameters
<Pause>	bedeutet eine Wartezeit von einer Sekunde
[Ausdruck]	optionale Eingaben eines Parameters

Die Werkseinstellungen sind mit „default“ gekennzeichnet.

Das Standardendezeichen ist „Return“ (Dh) oder auch als „<CR>“ bekannt. Nach Eingabe von „****“ oder „+++“ darf kein „Return“ eingegeben werden.

Befehle können zu einer Befehlszeile zusammengefasst werden. Leerzeichen zwischen den einzelnen Hauptteilen werden ignoriert. Die Befehle lassen sich folgendermaßen kategorisieren:

- Basis-Befehlssatz
- Erweiterter Befehlssatz (Hauptteil beginnt mit „+“ oder „^“)

Die Befehle werden mit „OK“ oder „ERROR“ quittiert. Ein in Bearbeitung befindlicher Befehl wird durch jedes weitere ankommende Zeichen unterbrochen. Aus diesem Grund muss der nächste Befehl bis zur Quittierung warten, da sonst der aktuelle Befehl gelöscht wird.

Alle Einstellungen über **AT****-Befehle werden sofort im EEPROM abgelegt.

Die Erklärung der Parameter für die Rückmeldungen bei Abfragen finden sich bei den Schreibbefehlen. Die meisten **AT****-Befehle können auch per SMS durchgeführt werden – Ausnahmen sind explizit vermerkt.

ATALIVE****Routine-SMS**

Lesen:

ATALIVE?**

Antwort:

ALIVE: <mode>[,<day>][,<time>]**ALIVE: DST = <nummer>****ALIVE: MSG = <text>**

OK

Parameter:

<mode> **inactive** Funktion deaktiviert

Hinweis:

Diese Abfrage kann nicht per SMS durchgeführt werden.

Schreiben:

ATALIVE=<mode>****AT**ALIVEDST=<nummer>** Zielnummer**AT**ALIVMSG=<text>** Text der Meldung

Parameter:

<mode> D,<time> Tägliches Absetzen der Routine-SMS zur Zeit <time>; <day> nicht angeben

W,<day>,<time> Wöchentliches Absetzen der Routine-SMS am Wochentag <day> zur Zeit <time>

M,<day>,<time> Monatliches Absetzen der Routine-SMS am Tag <day> zur Zeit <time>

<time> Uhrzeit im Format hh:mm, z.B. 09:35**<day>** <mode> = D: nicht angeben

<mode> = W: Wochentag im Format:

MO, TU, WE, TH, FR, SA, SU

<mode> = M: Tag von 1 ... 31

Hat ein Monat weniger Tage als in <day> angegeben, so wird die Funktion am letzten Tag des Monats ausgeführt.

<nummer> Zielnummer der jeweiligen Alarmmeldung, max. 20 Ziffern**<text>** Meldungstext der Routine-SMS, max. 140 Ziffern

Wenn keine Datenverbindung aktiv ist und kein Alarm bearbeitet wird, wird der Zeitpunkt für die Routine-SMS im 30-Sekunden-Zyklus geprüft.

Löschen:

ATALIVEDST=** Löschen der Zielnummer**AT**ALIVMSG=** Löschen der Meldung

Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht

Default:

ATALIVE=inactive**

AT**BAUD	<u>Baudrate auf der seriellen Schnittstelle</u>																																				
Lesen:	AT**BAUD? Antwort: BAUD: <baud> OK																																				
Schreiben:	AT**BAUD=<baud> Parameter: <table><tr><td>AT**baud=300</td><td>300</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=600</td><td>600</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=900</td><td>1200</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=2400</td><td>2400</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=4800</td><td>4800</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=9600</td><td>9600</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=14400</td><td>14400</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=19200</td><td>19200</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=28800</td><td>28800</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=38400</td><td>38400</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=57600</td><td>57600</td><td>bps</td></tr><tr><td>AT**baud=115200</td><td>115200</td><td>bps</td></tr></table> Bei lokaler oder SMS-Konfiguration erfolgt die Ausgabe der Rückmeldung noch mit der alten Baudrate; danach wird die Baudrate sofort umgestellt. Bei Fernkonfiguration erfolgt die Umstellung erst nach dem nächsten Reset des Geräts.	AT**baud=300	300	bps	AT**baud=600	600	bps	AT**baud=900	1200	bps	AT**baud=2400	2400	bps	AT**baud=4800	4800	bps	AT**baud=9600	9600	bps	AT**baud=14400	14400	bps	AT**baud=19200	19200	bps	AT**baud=28800	28800	bps	AT**baud=38400	38400	bps	AT**baud=57600	57600	bps	AT**baud=115200	115200	bps
AT**baud=300	300	bps																																			
AT**baud=600	600	bps																																			
AT**baud=900	1200	bps																																			
AT**baud=2400	2400	bps																																			
AT**baud=4800	4800	bps																																			
AT**baud=9600	9600	bps																																			
AT**baud=14400	14400	bps																																			
AT**baud=19200	19200	bps																																			
AT**baud=28800	28800	bps																																			
AT**baud=38400	38400	bps																																			
AT**baud=57600	57600	bps																																			
AT**baud=115200	115200	bps																																			
Default:	AT**BAUD=19200																																				

AT**CALLBACK	<u>Zielnummer für Security Callback</u>		
Lesen:	AT**CALLBACK? Antwort: CALLBACK: <nummer> OK		
Schreiben:	AT**CALLBACK=<nummer> Parameter: <table><tr><td><nummer></td><td>Rufnummer, die bei aktivierter Security-Callback-Funktion zurückgerufen wird. Die maximale Länge beträgt 20 Zeichen.</td></tr></table> Voraussetzung für die Funktion Security Callback ist die Aktivierung des Datenpasswortes (AT**PASSC).	<nummer>	Rufnummer, die bei aktivierter Security-Callback-Funktion zurückgerufen wird. Die maximale Länge beträgt 20 Zeichen.
<nummer>	Rufnummer, die bei aktivierter Security-Callback-Funktion zurückgerufen wird. Die maximale Länge beträgt 20 Zeichen.		
Löschen:	AT**CALLBACK= Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht.		
Default:	AT**CALLBACK=		

AT**CLIP	<u>Selektive Rufannahme</u>	
Lesen:	AT**CLIP=?	Status auslesen
	Antwort: CLIP: <status> OK	
	AT**CLIP?	Rufnummern auslesen. Diese Abfrage ist nicht per SMS möglich!
	Antwort: CLIP: 01=<nummer> ... CLIP: 15=<nummer> OK	
Schreiben:	AT**CLIP=<status>	Rufannahme ein-/ausschalten
	Parameter: <status> 0 1	selektive Rufannahme inaktiv selektive Rufannahme aktiv
	AT**CLIP<index>=<nummer>	erlaubte Rufnummern eintragen
	Parameter: <index> 1 ... 15 99	15 Einträge für Rufnummern kompletten Liste löschen
	<nummer>	Rufnummer, die für einen Anruf oder eine SMS beim INSYS GSM 4.x zugelassen ist. Die maximale Länge beträgt 20 Zeichen. Es ist möglich, ganze Nummernblöcke freizugeben: Das Wildcardzeichen „*“ steht für genau eine beliebige Ziffer.
	Um diese Sicherheitsfunktion zu nutzen, muss der Anrufer selbst die Rufnummernübertragung aktiviert haben.	
	Die selektive Rufannahme wird erst nach einem Gerätereset aktiv. Die GSM-Engine arbeitet dann mit der Einstellung (AT+CLIP=1). Bei jedem eingehenden Ruf erfolgt hier zusätzlich zur Meldung „RING“ die Ausgabe der Rufnummer.	
	Beispiel: RING +CLIP: "+49941560061",145,,,,,0	
	Die freigegebene Nummer muss exakt in dem Format eingegeben werden, wie sie bei einem Anruf mit „+CLIP:“ ausgegeben wird (ohne „“).	
	Hinweis: Das übermittelte Format der Nummer kann vom Provider abhängen – z.B. kann das führende „+49“ durch „0049“ ersetzt sein. Es wird dringend empfohlen, die Eingabe durch einen Testanruf von der Nummer zu verifizieren.	
	Eingehende Rufe von nicht freigegebenen Nummern werden sofort abgewiesen, um somit die Leitung frei zu halten. Sie können auch manuell (ATA) nicht angenommen werden. Der Anrufer erhält das Besetztzeichen BUSY.	
Löschen:	AT**CLIP<index>=	Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der einzelne Eintrag gelöscht.
	AT**CLIP99=<CR>	löscht die gesamte Liste
Default:	inaktiv, alle Nummern leer	

AT**COMBINE	<u>Verknüpfung des Alarmtextes mit einer Zielnummer aus dem Nummernpool</u>	
Lesen:	AT**COMBINE? Antwort: COMBINE: IN1, 01=[<co1>[,<co2>...[,<co10>]]]]]]]]]] ... COMBINE: IN1, 10=[<co1>[,<co2>...[,<co10>]]]]]]]]]] COMBINE: IN2, 01=[<co1>[,<co2>...[,<co10>]]]]]]]]]] ... COMBINE: IN2, 10=[<co1>[,<co2>...[,<co10>]]]]]]]]]] OK Diese Abfrage kann nicht per SMS durchgeführt werden.	
Schreiben:	AT**COMBINE [<input>,<index>=[<co1>...[,<co10>]...] Parameter: <input> Alarmeingang, für den die Verknüpfung gelten soll. IN1 Alarmeingang Input 1 IN2 Alarmeingang Input 2 Fehlt die Angabe von <input>, wird Alarmeingang Input 1 verwendet. <index> 01..10 Alarmmeldung, für den die Verknüpfung gelten soll. Der Index der Alarmmeldung entspricht der Zahl der eingegangenen Pulse. <co1> 1..20 1. Verweis auf eine Nummern aus dem mit AT**POOL definierten Nummernpool. Angegeben wird der Index der Nummer im Pool. ... <co10> 1..20 10. Verweis auf eine Nummern aus dem mit AT**POOL definierten Nummernpool. Jede Alarmmeldung kann zusätzlich zur Hauptzielnummer (AT**DST) an bis zu 10 weitere über den Nummerpool definierte Ziele verschickt werden, insgesamt also bis zu 11 mal. Diese Verknüpfungen werden auch ausgewertet, wenn keine Hauptzielnummer konfiguriert ist. Funktionalitäten und Kombinationsmöglichkeiten sind im Handbuch beschrieben.	
Löschen:	AT**COMBINE[<input>,<index>= Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag ge- löscht.	
Default:	leer	

ATDATE** **Datum**Lesen: **AT**DATE?**

Antwort:

DATE: <dd>.<mm>.<yy>

OK

Schreiben: **AT**DATE= <dd>.<mm>.<yy>**

Parameter:

<dd> Tag (zweistellig)

<mm> Monat (zweistellig)

<yy> Jahr (zweistellig)

Die Einstellung wird sofort in der RTC abgelegt.

Default: **AT**BAUD=01.01.03****AT**DAY** **Wochentag**Lesen: **AT**DAY?**

Antwort:

DAY: <day>

OK

Schreiben: **AT**DAY=<day>**

Parameter:

<day> aktueller Wochentag

MO Montag**TU** Dienstag**WE** Mittwoch**TH** Donnerstag**FR** Freitag**SA** Samstag**SU** Sonntag

Die Einstellung wird sofort in der RTC abgelegt.

Default: **AT**DAY=SU**

ATDEFAULT****Werksvoreinstellungen laden****Schreiben:****AT**DEFAULT**

Die folgenden Werksvoreinstellungen der **AT**** - Befehle werden gesetzt. Siehe auch **AT&F** – Kapitel 4 -

TIME: 00:00:00**DAY: SU****DATE: 01.01.03****BAUD: 19200****FORMAT: 8N1****ESC: *****PROVIDER:****LOGOUT: 00:00,inactive****SCN:****DTC: 000****SMSRX: 0****SMSBUF: 10****GSMREQ: 1****DIAL: 03****POWER: inactive****POWER: DST =****POWER: MSG =****ALIVE: inactive****ALIVE: DST =****ALIVE: MSG =****PASSC: inactive****PASSD: inactive****PASST: inactive****CALLBACK:****CLIP: 0****CLIP: 01=****...****CLIP: 15=****INPUT: IN1 = 0****INPUT: IN2 = 0****OUTPUT: OUT1 = 1,0,0,0****OUTPUT: OUT2 = 1,0,0,0****OUT: OUT1 = CLOSE****OUT: OUT2 = CLOSE**

AT**DEFAULT	DST: IN1,01=
	...
Schreiben:	DST: IN1,10=
(FORTSETZUNG)	
	DST: IN2,01=
	...
	DST: IN2,10=
	MSG: IN1,00=
	...
	MSG: IN1,10=
	MSG: IN2,00=
	...
	MSG: IN2,10=
	POOL: 01=
	...
	POOL: 20=
	COMBINE: IN1, 01=
	...
	COMBINE: IN1, 10=
	COMBINE: IN2, 01=
	...
	COMBINE: IN2, 10=
	OK
Hinweis:	Eine gesetzte PIN wird nicht gelöscht (siehe AT**PIN) Der Ereignisspeicher der History-Funktion wird gelöscht.
	Spätestens 25 Sekunden nach Eingabe des Befehls führt das GSM 4.x selbständig einen Reset durch, um die geänderten Einstellungen korrekt zu übernehmen und die GSM-Engine neu zu initialisieren!
	Der Reset benötigt weitere 25 Sekunden.
AT**DIAL	<u>Anwahlversuche bei Routine- bzw. Alarmmeldungen</u>
Lesen:	AT**DIAL?
	Antwort:
	DIAL: <count>
	OK
Schreiben:	AT**DIAL=<count>
	Parameter:
	<count> 1 .. 12
	Anzahl der Versuche für den Versand von Meldungen oder den Verbindungsaufbau bei Alarm und Routine-Meldungen
	Nach der Konfiguration per SMS wird der Versand einer Bestätigungs-SMS nur einmal versucht.
Default:	AT**DIAL=3

AT**DST	<u>Hauptzielnummer für Alarmmeldungen</u>
Lesen:	<p>AT**DST?</p> <p>Antwort: DST: IN1,01=<nummer> ... DST: IN1,10=<nummer> DST: IN2,01=<nummer> ... DST: IN2,10=<nummer> OK</p> <p>Diese Abfrage kann nicht per SMS durchgeführt werden.</p>
Schreiben:	<p>AT**DST[<input>,<index>=<nummer></p> <p>Parameter: <input> Alarমেingang, für den die Zielnummer gelten soll. IN1 Alarমেingang 1 IN2 Alarমেingang 2</p> <p>Fehlt die Angabe von <input>, wird Alarমেingang Input 1 verwendet.</p> <p><index> 01 .. 10 Index der Alarms – entspricht der Zahl der eingegangenen Impulse am Alarমেingang</p> <p><nummer> Zielnummer für den Empfänger des Alarms – max. 20 Zeichen. Der zugehörige Text wird mit AT**MSG definiert</p> <p>Diese Zielnummer ist die Hauptnummer für eine Alarmmeldung. Zusätzlich können bis zu 10 weitere Ziele über eine Verknüpfung (AT**COMBINE) aus dem Nummernpool (AT**POOL) angegeben werden.</p>
Löschen:	<p>AT**DST[<input>,<index>=</p> <p>Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht.</p>
Default:	alle leer
AT**DTC	<u>Leerlauferkennung (Data Transmit Controller)</u>
Lesen:	<p>AT**DTC?</p> <p>Antwort: DTC: <timeout></p> <p>OK</p>
Schreiben:	<p>AT**DTC=<timeout></p> <p>Parameter: <timeout> 0 inaktiv 1 .. 255 Wartezeit in Sekunden. Wenn innerhalb dieser Zeit keine Daten übertragen werden, wird die Datenverbindung abgebaut.</p> <p>Mit jedem Zeichen, das über die serielle Schnittstelle übertragen wird, wird der Timer zurückgesetzt.</p>
Default:	AT**DTC=0

AT**DTMF

Auswertung DTMF aktivieren

Lesen:

AT**DTMF?

Antwort:

DTMF: <status>

OK

Schreiben:

AT**DTMF=<status>

Parameter:

<status>

0

inaktiv

1

aktiv: DTMF-Töne werden ausgewertet. (Passwortschutz mit AT**PASST)

Bei aktivierter DTMF-Auswertung werden statt RING die folgenden erweiterten Rückmeldungen angezeigt:

+CRING: VOICE

für Sprach/DTMF-Verbindungen

+CRING: REL ASYNC

für Datenverbindungen

Bei aktivierter DTMF-Auswertung werden eingehende Sprachanrufe automatisch angenommen. (Selektive Rufannahme bleibt gültig)

Hinweis:

Die Einstellung wird erst durch einen Reset wirksam.

Default:

AT**DTMF=0

AT**ESC

Escape-Zeichen für Remote-Kommando-Modus

Lesen:

AT**ESC?

Antwort:

ESC: <esc>

OK

Schreiben:

AT**ESC=<esc>

Parameter:

<esc>

1 ASCII-Zeichen

Mit der Escape-Sequenz wird während einer Datenverbindung in den Remote-Konfigurationsmodus gewechselt. Hierzu ist die Eingabe der folgenden Sequenz (ohne <CR>) notwendig:

1 Sekunde Pause

<esc> <esc> <esc>

1 Sekunde Pause

Mit dem Befehl AT**EXIT wird die Datenverbindung wieder aufgenommen.

Default:

AT**ESC=*

AT**EXIT	<u>Verlassen des Remote-Kommando-Modus</u>
Schreiben:	<p>AT**EXIT</p> <p>Antwort: REMOTE CONFIGURATION MODE EXIT</p> <p>OK</p> <p>Antwort wenn Eingabefehler / nicht im Remote-Konfigurationsmodus: ERROR</p> <p>Nach korrekter Ausführung dieses Befehls befindet sich das INSYS GSM 4.x wieder im Datendurchleitungsbetrieb.</p> <p>Hinweis: Dieser Befehl kann nicht per SMS ausgeführt werden.</p>
AT**FLASH	<u>Firmware-Update des Controllers</u>
Schreiben:	<p>AT**FLASH</p> <p>Bei lokalem Flash-Vorgang muss die Baudrate des Terminals auf 19.200 bps eingestellt sein. Die folgenden Rückmeldungen werden mit dieser festen Baudrate zurückgegeben:</p> <p>Start Update with Esc, Reset with @</p> <p>Danach ist der Flash-Vorgang durch Eingabe von <ESC> (= 0x1Bh) zu starten.</p> <p>Es erscheint die Aufforderung: Expecting download with 8N1</p> <p>Die Firmware ist als *.mhx-Datei zu senden. Einstellungen des Terminal-Programms: Protokoll: ASCII Datenformat: 8N1 Handshake: Hardware</p> <p>Der Vorgang kann sowohl lokal als auch aus dem Remote Kommando Modus gestartet werden.</p> <p>Achtung: Die Verwendung des Hardware-Handshake ist unbedingt erforderlich; es ist darauf zu achten, dass bei Remote Flash auch das Modem der Gegenstelle zusätzlich zum Terminalprogramm auf Hardware-Handshake eingestellt ist.</p> <p>Um einen Absturz bei dem Remote Flash zu verhindern, muss die Baudrate des INSYS GSM 4.x auf 19200 bps eingestellt sein (bei einer Fernkonfiguration ist erst nach einem Gerätereset die neue Baudrate aktiv).</p> <p>Weiterhin muss bei dem Terminalprogramm der Gegenstelle, also dem Programm das den Flashvorgang initiiert, ein Zeilendelay von mindestens 100 ms (Zeilendezeichen TX=CR) eingestellt werden. Die Dauer des Remote Flash beträgt ca. 5 Minuten.</p> <p>Nach dem Ende eines Remote- Flash ist durch die Eingabe von „@“ ein Reset durchzuführen.</p> <p>Nach Ende des Flash-Vorgangs werden alle Parameter auf Defaulteinstellungen zurückgesetzt wie nach AT**DEFAULT. Die PIN bleibt erhalten.</p> <p>Hinweis: Dieser Befehl kann nicht per SMS ausgeführt werden.</p>

AT**FORMAT	<u>Datenformat der seriellen Schnittstelle</u>	
Lesen:	AT**FORMAT?	
	Antwort:	
	FORMAT: <format>	
	OK	
Schreiben:	AT**FORMAT=<format>	
	Parameter:	
	<format>	8N1 8 Datenbits, 1 Stop-Bit, keine Parität
	8E1	8 Datenbits, 1 Stop-Bit, gerade Parität
	8O1	8 Datenbits, 1 Stop-Bit, ungerade Parität
	8N2	8 Datenbits, 2 Stop-Bit, keine Parität
	7N1	7 Datenbits, 1 Stop-Bit, keine Parität
	7E1	7 Datenbits, 1 Stop-Bit, gerade Parität
	7O1	7 Datenbits, 1 Stop-Bit, ungerade Parität
	7N2	7 Datenbits, 2 Stop-Bit, keine Parität
	Bei lokaler Konfiguration wird die Rückmeldung auf der seriellen Schnittstelle noch mit dem alten Datenformat ausgegeben. Danach wird das Datenformat umgestellt. Bei einer Fernkonfiguration werden die Umstellungen erst nach einem Gerätereset aktiv.	
Default:	AT**FORMAT=8N1	
AT**GSMREQ	<u>Periodische Abfrage der Feldstärke und des Einbuchzustands im GSM-Netz</u>	
Lesen:	AT**GSMREQ?	
	Antwort:	
	GSMREQ: <status>	
	OK	
Schreiben:	AT**GSMREQ=<status>	
	Parameter:	
	<status>	0 periodische GSM-Netzabfrage deaktiviert
	1	periodische GSM-Netzabfrage aktiviert
	Ist die Einstellung aktiviert, so wird vom Controller zyklisch jede Minute die GSM Signalstärke und der Einbuchzustand der GSM-Engine im Netz abgefragt, um die beiden LEDs STATUS und SIGNAL anzusteuern. Die Abfragedauer beträgt bei 19200 Baud ca. 5 Sekunden.	
	Jegliche Aktivität an der seriellen Schnittstelle (AT-Kommandos) startet das Abfrageintervall neu. Es wird auch während einer aktiven Datenverbindung keine Abfrage durchgeführt.	
	Ist die Abfrage schon gestartet, werden Kommandos, die während der Abfrage an der seriellen Schnittstelle eingegeben werden, nicht bearbeitet.	
	Wenn die periodische Abfrage deaktiviert ist, bleibt die LED SIGNAL während des Betriebs aus, die LED STATUS zeigt den Netzzustand nicht mehr an, sondern nur noch eine Datenverbindung (blinken) bzw. eine Alarmbearbeitung (blitzen).	
	Hinweis:	
	Ist die periodische Netzabfrage deaktiviert, kann der Ausgang bei Netzausfall nicht automatisch geschaltet werden (siehe AT**OUTPUT).	
Default:	AT**GSMREQ=1	

AT**HISTORY	<u>Ereignisspeicher</u>
Lesen:	AT**HISTORY? Antwort: HISTORY: <Cause> <Detail> <Dir> <Number> <Time> <Date> ... (200 Einträge) ... <Cause> <Detail> <Dir> <Number> <Time> <Date> OK Beschreibung des Parameters siehe Handbuch INSYS GSM 4.x Hinweis: Dieser Befehl kann nicht per SMS ausgeführt werden.
Löschen:	AT**HISTORY=<CR> Der Ereignisspeicher im EEPROM wird gelöscht.
AT**INPUT	<u>Konfiguration der Alarmeingänge</u>
Lesen:	AT**INPUT? Antwort: INPUT: IN1 = <mode> INPUT: IN2 = <mode> OK
Schreiben:	AT**INPUT[<input>]=<mode> Parameter: <input> Alarmeingang, für den die Einstellung gelten soll. IN1 Alarmeingang 1 IN2 Alarmeingang 2 Fehlt die Angabe von <input>, wird Alarmeingang Input 1 verwendet. <mode> Aktion bei betätigtem Alarmeingang 0 keine Aktion 1 Einzel-SMS-Versand (keine Impulserkennung) 2 Datenverbindung (keine Impulserkennung, keine Verknüpfung mit Nummernpool) 3 Datenverbindung, selbständiges Auflegen nach Ausgabe der Meldung 4 SMS-Versand entsprechend der Zahl der Alarmimpulse 5 Voice-Verbindung (keine Impulserkennung, keine Verknüpfung mit Nummernpool) Bei der Impulserkennung (<mode>=4) werden die Alarmmeldungen aus der Sammelmeldung (Index 0) und der Meldung für die Zahl der erkannten Impulse zusammengesetzt und per SMS an die zugehörige Zielnummer versandt. Bei den Einstellungen <mode>=1,2,3 wird nur die Sammelmeldung (Index 0) an die erste Zielnummer abgesetzt. Funktionalitäten und Kombinationsmöglichkeiten siehe Handbuch INSYS GSM 4.x
Default:	AT**INPUT1=0 AT**INPUT2=0

AT**IN	<u>Abfrage der Alarmeingänge</u>
Lesen:	AT**IN? Antwort: IN: IN1 = <status> IN: IN2 = <status> OK Parameter: <status> open Ruhezustand: Alarmeingang offen (nicht mit GND verbunden) close Alarm betätigt: Alarmeingang mit GND verbunden
AT**LOGOUT	<u>Timergesteuertes Aus-/Wiedereinbuchen</u>
Lesen:	AT**LOGOUT? Antwort: LOGOUT: <startzeit>, <dauer> OK Wenn die Funktion deaktiviert ist, erscheint „inactive“
Schreiben:	AT**LOGOUT=<startzeit>, <dauer> Parameter: <startzeit> Angabe im Format hh:mm <dauer> 0 Funktion deaktiviert 1 .. 98 Auslogdauer in Minuten nach Erreichen der Startzeit; Toleranz +/- 1 Minute 99 Ausloggen mit anschließendem Gerätereset
	Hinweis: Die Einstellung wird sofort in der RTC abgelegt.
Default:	AT**LOGOUT=00:00,0

ATMSG****Alarmmeldungstexte**

Lesen:

ATMSG?**

Antwort:

MSG: IN1,00=<text>

...

MSG: IN1,10=<text>**MSG: IN2,00=<text>**

...

MSG: IN2,10=<text>**OK****Hinweis:****Dieser Befehl kann nicht per SMS ausgeführt werden.**

Schreiben:

ATMSG[<input>,<index>=<text>**

Parameter:

<input> Alarমেingang, für den die Zielnummer gelten soll.**IN1** Alarমেingang Input 1**IN2** Alarমেingang Input 2Fehlt die Angabe von **<input>**, wird Alarমেingang Input 1 verwendet.**<index>** Alarmmeldung, für den die Zielnummer gelten soll.**00** Sammelmeldung für alle Impulse**01** Einzelmeldung bei 1 Impuls

...

10 Einzelmeldung bei 10 Impulsen**<text>** Meldungstext max. 140 Ziffern

Sammeltext und Einzelmeldung können jeweils bis zu 140 Zeichen lang sein. Bei aktiviertem Impuls-Eingang wird der Text aus der Sammelmeldung und der Einzelmeldung zusammengesetzt. Davon werden nur die ersten 140 Zeichen übertragen.

Für die erlaubten Zeichen in der SMS siehe Kap. 6

Bei einem einfachen Alarm wird nur die Sammelmeldung übertragen.

Löschen:

ATMSG[<input>,<index>=**

Wird die Eingabezeile nach „=“ mit **<CR>** abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht.

Default:

alle leer

AT**OUTPUT	<u>Konfiguration der Schaltausgänge</u>
Lesen:	AT**OUTPUT? Antwort: OUTPUT: OUT1 = <man>,<ri>,<net>,<alarm> OUTPUT: OUT2 = <man>,<ri>,<net>,<alarm> OK
Schreiben:	AT**OUTPUT[<output>]=<man>[,<ri>[,<net>[,<alarm>]]] Parameter: <output> Schaltausgang, für den die Einstellung gelten soll. 1 Schaltausgang 1 2 Schaltausgang 2 Fehlt die Angabe von <output>, wird Schaltausgang OUT 1 verwendet. <man> Manuelles Schalten per Befehl AT**OUT , per SMS oder DTMF 0 nicht freigegeben 1 freigegeben; die Einstellungen <ri>, <net> und <alarm> werden deaktiviert (keine Eingabe notwendig) <ri> Schalten bei eingehendem Verbindungswunsch (RING-Signal der GSM-Engine) 0 nicht aktiviert 1 aktiviert <net> Schalten bei GSM-Netzausfall 0 nicht aktiviert 1 aktiviert (Aktualisierungsintervall ca. 1 Minute, gleichlaufend mit periodischer Einbuchzustandsabfrage); wird nur durchgeführt, wenn die periodische Feldstärke- und Einbuchzustandsabfrage aktiviert ist (AT**GSMREQ=1). <alarm> Schalten bei Alarm am zugehörigen Alarmeingang (Input 1 → OUT1, Input 2 → OUT2) 0 nicht aktiviert 1 aktiviert
Default:	AT**OUTPUT1=1,0,0,0 AT**OUTPUT2=1,0,0,0

ATOUT Setzen/Rücksetzen der Schaltausgänge**

Lesen: **AT**OUT?**

Antwort:

OUT: OUT1 = <status>

OUT: OUT2 = <status>

OK

Schreiben: **AT**OUT[<output>]=<status>**

Parameter:

<output> Schaltausgang, für den die Einstellung gelten soll.

1 Schaltausgang 1

2 Schaltausgang 2

Fehlt die Angabe von **<output>**, wird Schaltausgang OUT 1 verwendet.

<status> 0 Schaltausgang auf Ruhekontakt (NC)

CLOSE Schaltausgang auf Ruhekontakt (NC)

1 Schaltausgang auf Arbeitskontakt (NO)

OPEN Schaltausgang auf Arbeitskontakt (NO)

PULSE<xx> Schaltausgang wird gepulst

<xx> 01 .. 10 Anzahl Pulse (zweistellig)

Der Zustand des Ausganges, außer die Anzahl der Pulse, wird nullspannungssicher im EEprom abgelegt und nach einem Reset wiederhergestellt.

Default: **AT**OUT1=close**

ATOUT2=close**

ATPASS****Passwortschutz**

Lesen:

ATPASS?**

Antwort:

PASSC: <status>**PASSD: <status>****PASST: <status>**

OK

Parameter:

<status>	aktiv	Passwort hinterlegt
	inaktiv	kein Passwort hinterlegt

Schreiben:

ATPASS<art>=[<altesPW>][[,]<neuesPW>,<neuesPW>]**

Antwort wenn Eingabefehler / Passwort inkorrekt:

ERROR

Parameter:

<art>	D	Passwort für Datenverbindung, Security Callback (max. 16 Zeichen)
	C	Passwort für Remotekonfiguration, SMS-Auswertung (max. 16 Zeichen)
	T	PIN für DTMF (4 Ziffern)

<altesPW> altes Passwort; ist keines aktiv, so diese Stelle auslassen.**<neuesPW>** neues Passwort (zur Bestätigung zweimal eingeben)

Die Passwörter sind mit Kommas aber ohne weitere Leerzeichen zu trennen.

Löschen:

ATPASS<art>=<altesPW>**Wird die Eingabezeile nach **<altesPW>** mit **<CR>** abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht.

Default:

keine Passwörter vergeben

Beispiel:

Beispiel 1:

Eingabe eines neuen Passwortes für die Datenverbindung. Derzeit ist noch kein Passwort hinterlegt:

ATPASS<art>=<neuesPW>,<neuesPW>**

Das neue Passwort lautet. „test“:

ATPASSD=test,test****Beispiel 2:**

Eingabe einer neuen PIN für die Auswertung der DTMF. Das alte Passwort lautet „0000“:

ATPASS<art>=<altesPW>,<neuesPW>,<neuesPW>**

Das neue Passwort lautet. „1111“:

ATPASST=0000,1111,1111**

AT**PIN	<u>PIN der SIM-Karte</u>
Lesen:	<p>AT**PIN?</p> <p>Antwort: PIN: <status></p> <p>OK</p> <p>Parameter: <status> aktiv PIN hinterlegt inaktiv keine PIN hinterlegt</p>
Schreiben:	<p>AT**PIN=<pin></p> <p>Parameter: <pin> vier- bis achtstellige Ziffernfolge mit der PIN der eingesetzten SIM-Karte.</p> <p>Die Einstellung wird erst nach einem Gerätereset übernommen.</p> <p>Achtung: Vor dem Einsetzen einer neuen SIM-Karte ist sicherzustellen, dass die richtige PIN hinterlegt ist, bzw. sollte die PIN gelöscht werden. Ansonsten versucht sich das INSYS GSM mit einer falschen PIN einzubuchen, was bei Wiederholung zur Sperrung der PIN führt.</p>
Löschen:	<p>AT**PIN=</p> <p>Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht. Somit ist auch der Betrieb von SIM-Karten mit deaktivierter PIN-Abfrage möglich.</p>
Default:	keine PIN hinterlegt
AT**POOL	<u>Rufnummernpool für Alarmmeldungen</u>
Lesen:	<p>AT**POOL?</p> <p>Antwort: POOL: 01=<nummer> ... POOL: 20=<nummer> OK</p> <p>Parameter: siehe Schreibbefehl Diese Abfrage kann nicht per SMS durchgeführt werden.</p>
Schreiben:	<p>AT**POOL<index>=<nummer></p> <p>Parameter: <index> 01 ... 20 Es sind bis zu 20 Einträge möglich <nummer> Rufnummer, die maximale Länge beträgt 20 Zeichen</p> <p>Für jede Alarmmeldung können bis zu 10 Nummern aus diesem Pool können als zusätzliche Empfänger definiert werden (AT**COMBINE).</p>
Löschen:	<p>AT**POOL<index>=</p> <p>Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht.</p>
Default:	leer

AT**POWER	<u>Power-Up SMS</u>												
Lesen	<p>AT**POWER?</p> <p>Antwort:</p> <p>POWER: <status></p> <p>POWER: DST= <zielnummer></p> <p>POWER: MSG= <text></p>												
Schreiben	<p>AT**POWER=<status></p> <p>AT**POWERDST=<zielnummer></p> <p>AT**POWERMSG=<text></p> <p>Parameter:</p> <table><tr><td><status></td><td>active</td><td>Power-Up SMS aktiviert</td></tr><tr><td></td><td>inactive</td><td>Power-Up SMS deaktiviert*</td></tr><tr><td><zielnummer></td><td colspan="2">Rufnummer, die maximale Länge beträgt 20 Zeichen</td></tr><tr><td><text></td><td colspan="2">Meldungstext max. 30 Zeichen</td></tr></table> <p>Die Funktion Power-Up wird erst nach einem Spannungsausfall von mind. 15 sek. aktiviert. Nach jedem Power-Up (nicht Reset) wird eine SMS versendet.</p> <p>Der Text der Power-Up SMS besteht aus einem vom µ-Controller vorgegebenen Teil</p> <p>"INSYS GSM 4.x: POWER UP AT hh:mm dd.mm.yy LAST TIMESTAMP WAS hh:mm dd.mm.yy (INTERVALL ALL 5 MINUTES)"</p> <p>und dem vom Benutzer definierten Text (max. 30 Zeichen).</p> <p>Last "TIMESTAMP" bezeichnet den letzten gültigen Eintrag im "Zeitstempelpuffer", in dem alle 5 Minuten Uhrzeit und Datum eingetragen werden. Somit kann bei einem Stromausfall auf 5 Minuten genau der Zeitpunkt des Stromausfalles ermittelt werden.</p>	<status>	active	Power-Up SMS aktiviert		inactive	Power-Up SMS deaktiviert*	<zielnummer>	Rufnummer, die maximale Länge beträgt 20 Zeichen		<text>	Meldungstext max. 30 Zeichen	
<status>	active	Power-Up SMS aktiviert											
	inactive	Power-Up SMS deaktiviert*											
<zielnummer>	Rufnummer, die maximale Länge beträgt 20 Zeichen												
<text>	Meldungstext max. 30 Zeichen												
Default	AT**POWER=inactive												

ATPROFILE****Abfrage der Einstellungen der INSYS-AT-Befehle**

Lesen:

ATPROFILE?**

Antwort:

INSYS MICROELECTRONICS
INSYS GSM 4.x
SW-Version 1.23, 10.01.2005

BL: ACFA
FW: 78FE-01D0

TIME: 10:30:37
DAY: MO
DATE: 04.03.03

BAUD: 19200
FORMAT: 8N1
ESC: *
OH: 1

PIN: active
PROVIDER:
SIGNAL: 22
LOGOUT: 00:00,inactive
SCN: +491710760000
DTC: 000
SMSRX: 0
GSMREQ: 1
DTMF: 0
DIAL: 03

POWER: inactive
POWER: DST =
POWER: MSG =

ALIVE: inactive
ALIVE: DST =
ALIVE: MSG =

PASSC: inactive
PASSD: active
PASST: inactive

```

AT**PROFILE      CALLBACK:
Lesen:             CLIP: 0
(FORTSETZUNG)      CLIP: 01=
                   (...)

                   CLIP: 15=

                   DIR: IO1 = OUT
                   DIR: IO2 = IN
                   DIR: IO3 = OUT
                   DIR: IO4 = IN

                   INPUT: IO1 = OUT
                   INPUT: IO2 = 1
                   INPUT: IO3 = OUT
                   INPUT: IO4 = 5

                   OUTPUT: IO1 = 1,0,0
                   OUTPUT: IO2 = IN
                   OUTPUT: IO3 = 1,0,0
                   OUTPUT: IO4 = IN

                   IN: IO1 = OUT
                   IN: IO2 = 1
                   IN: IO3 = OUT
                   IN: IO4 = 1

                   OUT: IO1 = 1
                   OUT: IO2 = IN
                   OUT: IO3 = 0
                   OUT: IO4 = IN

                   DST: IO1=
                   DST: IO2=017112345678
                   DST: IO3=
                   DST: IO4=0941560061

                   MSG: IO1=
                   MSG: IO2=Stoerung in Anlage 1
                   MSG: IO3=
                   MSG: IO4=

                   POOL: 01=0172987654321
                   (...)

                   POOL: 20=

                   COMBINE: IO1=1
                   COMBINE: IO2=
                   COMBINE: IO3=
                   COMBINE: IO4=

OK

```

Die Ausgabe der einzelnen Einstellungen erfolgt im selben Format wie bei der Abfrage eines Einzelbefehls.

Hinweis:

Dieser Befehl kann nicht per SMS ausgeführt werden.

AT**PROVIDER	<u>Manuelle GSM-Netzbetreiberauswahl</u>																									
Lesen:	AT**PROVIDER? Antwort: PROVIDER: <mode>[,<format>[,<oper>]] OK																									
Schreiben:	AT**PROVIDER=<mode>[,<format>[,<oper>]] Parameter: <table><tr><td><mode></td><td>leer</td><td>Automatikbetrieb; <oper> wird ignoriert</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>Automatikbetrieb; <oper> wird ignoriert</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>manuelle Netzbetreiberauswahl; <oper> muss vorhanden sein; <format> muss 2 sein</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>manuelles Ausbuchen vom Netz</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>automatisch, manuell vorgewählt; schlägt das manuelle Einbuchen bei Netzbetreiber <oper> fehl, so wird der Automatikbetrieb benutzt</td></tr><tr><td><format></td><td>0</td><td>alphanumerisches Format für <oper></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>numerisches Format für <oper>: <i>GSM Location Area Identification Number</i> (Standortkennzahl); 5-stellige, eindeutige Kennzahl eines Netzbetreibers</td></tr><tr><td><oper></td><td colspan="2">Bezeichnung des Netzbetreibers</td></tr></table> Hinweis: Dieser Befehl entspricht dem Befehl AT+COPS= der GSM-Engine. Er wird vom Controller als String verwaltet und bei der Initialisierung des INSYS GSM 4.x der GSM-Engine zum Einbuchen übergeben.		<mode>	leer	Automatikbetrieb; <oper> wird ignoriert		0	Automatikbetrieb; <oper> wird ignoriert		1	manuelle Netzbetreiberauswahl; <oper> muss vorhanden sein; <format> muss 2 sein		2	manuelles Ausbuchen vom Netz		4	automatisch, manuell vorgewählt; schlägt das manuelle Einbuchen bei Netzbetreiber <oper> fehl, so wird der Automatikbetrieb benutzt	<format>	0	alphanumerisches Format für <oper>		2	numerisches Format für <oper>: <i>GSM Location Area Identification Number</i> (Standortkennzahl); 5-stellige, eindeutige Kennzahl eines Netzbetreibers	<oper>	Bezeichnung des Netzbetreibers	
<mode>	leer	Automatikbetrieb; <oper> wird ignoriert																								
	0	Automatikbetrieb; <oper> wird ignoriert																								
	1	manuelle Netzbetreiberauswahl; <oper> muss vorhanden sein; <format> muss 2 sein																								
	2	manuelles Ausbuchen vom Netz																								
	4	automatisch, manuell vorgewählt; schlägt das manuelle Einbuchen bei Netzbetreiber <oper> fehl, so wird der Automatikbetrieb benutzt																								
<format>	0	alphanumerisches Format für <oper>																								
	2	numerisches Format für <oper>: <i>GSM Location Area Identification Number</i> (Standortkennzahl); 5-stellige, eindeutige Kennzahl eines Netzbetreibers																								
<oper>	Bezeichnung des Netzbetreibers																									
Löschen:	AT**PROVIDER= Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Automatikbetrieb gewählt.																									
Default:	AT**PROVIDER=																									
AT**RESET	<u>Gerätereset</u>																									
Schreiben:	AT**RESET Bei korrekter Eingabe führt das INSYS GSM einen kompletten Reset durch. Nach einem Reset werden die zuletzt eingestellten Werte neu geladen. Der Befehl ist mit dem Drücken des Tasters auf dem Gerät vergleichbar.																									

AT**SCN	<u>SMS Service-Center-Nummer</u>										
Lesen:	AT**SCN? Antwort: SCN: <nummer> OK										
Schreiben:	AT**SCN=<nummer> Parameter: <nummer> Nummer des SMS-Service-Centers des GSM-Providers. Muss angegeben werden, um einen SMS-Versand (Alarm-SMS, Routine-SMS, Bestätigungs-SMS) durchführen zu können. Um bei Roaming den SMS-Versand zu gewährleisten, sollte die Nummer immer im internationalen Format (z.B. Deutschland: +49...) eingegeben werden. (max. 20 Ziffern) Die Nummer befindet sich in den Vertragsunterlagen. Eine Liste mit den Zugangsnummern einiger Netzbetreiber sind im Anhang zum Handbuch zu finden.										
Löschen:	AT**SCN= Wird die Eingabezeile nach „=“ mit <CR> abgeschlossen, so wird der Eintrag gelöscht										
Default:	leer										
AT**SIGNAL	<u>GSM-Signalfeldstärke</u>										
Lesen:	AT**SIGNAL? Antwort: SIGNAL: <signal> OK Parameter: <signal> Wert der empfangenen GSM-Feldstärke <table> <tr> <td>0</td><td>-113 dBm oder schlechter</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-111 dBm</td></tr> <tr> <td>2 .. 30</td><td>-109 dBm ... -53 dBm in 2 dB-Schritten</td></tr> <tr> <td>31</td><td>-51 dBm oder besser</td></tr> <tr> <td>99</td><td>Feldstärke nicht feststellbar (z.B. GSM-Netzausfall, Antenne defekt, HF-Teil der GSM-Engine defekt)</td></tr> </table> Antennenpositionen mit Werten unter 10 sollten vermieden werden.	0	-113 dBm oder schlechter	1	-111 dBm	2 .. 30	-109 dBm ... -53 dBm in 2 dB-Schritten	31	-51 dBm oder besser	99	Feldstärke nicht feststellbar (z.B. GSM-Netzausfall, Antenne defekt, HF-Teil der GSM-Engine defekt)
0	-113 dBm oder schlechter										
1	-111 dBm										
2 .. 30	-109 dBm ... -53 dBm in 2 dB-Schritten										
31	-51 dBm oder besser										
99	Feldstärke nicht feststellbar (z.B. GSM-Netzausfall, Antenne defekt, HF-Teil der GSM-Engine defekt)										

AT**SMS= <output>	<u>Manueller SMS-Versand der eingespeicherten Alarmmeldung</u>									
Schreiben:	AT**SMS=<output> Antwort wenn SMS erfolgreich versendet: OK Antwort sofort wenn Eingabefehler oder Sendefehler: ERROR <table> <tr> <td>Parameter:</td><td></td><td>Versand der SMS:</td></tr> <tr> <td><output></td><td>1</td><td>Ausgang 1</td></tr> <tr> <td></td><td>2</td><td>Ausgang 2</td></tr> </table> Die Verknüpfungen mit AT**POOL / AT**COMBINE werden nicht ausgeführt!	Parameter:		Versand der SMS:	<output>	1	Ausgang 1		2	Ausgang 2
Parameter:		Versand der SMS:								
<output>	1	Ausgang 1								
	2	Ausgang 2								
AT**SMSBUF	<u>Angabe der vorhandenen SMS-Speicherplätze der SIM-Karte</u>									
Lesen:	AT**SMSBUF Antwort: SMSBUF: <anzahl> OK									
Schreiben:	AT**SMSBUF=<anzahl> Parameter: <anzahl> Die Anzahl der SMS-SIM-Speicherplätze Die SIM-Karten der verschiedenen Mobilfunk-Provider haben unterschiedlich viele SMS-Speicherplätze. Mit dem Befehl AT**SMSRX wird dem µController mitgeteilt, wie viele Speicherplätze nach eingehenden SMSen abgefragt werden müssen. Die Dauer des Pollings steigt mit der Anzahl der Speicherplätze und findet alle 60 Sekunden nach der letzten Abfrage statt. Während des Polling-Verfahrens werden keine AT-Kommandos ausgewertet. Baudrate und Anzahl der konfigurierten SMS-Speicherplätze bestimmen die Dauer der Abfrage. Beispiel: <table> <tr> <td>Baudrate</td><td>19200 bps</td></tr> <tr> <td>konfigurierte SMS-Speicher</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Dauer der Abfrage</td><td>5 Sekunden</td></tr> </table> Sollte diese Abfragezeit für die Applikation einen kritischen Zustand hervorrufen, kann die Anzahl der abzufragenden Speicherplätze individuell eingestellt werden. Die während einer bestehenden Datenverbindung eingehenden SMSen werden in den Speicherplätzen abgelegt und erst nach dem Verbindungsabbau abgearbeitet. Sind mehr Speicherplätze belegt als durch das Polling abgefragt werden, bleiben die SMSen in diesen Speicherplätzen unbearbeitet. Hinweis: Die Einstellung wird erst durch einen Reset wirksam.	Baudrate	19200 bps	konfigurierte SMS-Speicher	15	Dauer der Abfrage	5 Sekunden			
Baudrate	19200 bps									
konfigurierte SMS-Speicher	15									
Dauer der Abfrage	5 Sekunden									
Default:	AT**SMSBUF=10									

Schreiben: (FORTSETZUNG)	<p>Mögliche Lösung:</p> <p>Ein Konfigurationspasswort sollte vergeben und der Applikation bekannt gemacht werden. Dann kann sie SMSen mit diesem Passwort dem INSYS GSM 4.x überlassen und alle übrigen SMSen bearbeiten und löschen.</p> <p>Zusätzlich sollte der Abfragezyklus der Applikation größer sein als der des Controllers (z.B. Faktor 2-3), da sonst der Controller bei jeder Abfrage der Applikation (=Aktivität an der RS232-Schnittstelle) seinen Abfragezyklus neu triggert. Sollte dies nicht berücksichtigt werden, kann der Controller keine Abfrage der SMS-Eingangsspeicher mehr starten.</p>
Default:	AT**SMSRX=0
AT**TIME	<u>Einstellung der Zeit</u>
Lesen:	<p>AT**TIME?</p> <p>Antwort:</p> <p>TIME: <hh>:<mm>:<ss></p> <p>OK</p>
Schreiben:	<p>AT**TIME=<hh>:<mm>:<ss></p> <p>Parameter:</p> <p><hh> Stunde zweistellig <mm> Minute zweistellig <ss> Sekunde zweistellig</p> <p>Hinweis: Die Einstellung wird sofort in der RTC abgelegt.</p>
Default:	AT**TIME=00:00:00
AT**VERSION	<u>Abfrage der Software-Version</u>
Lesen:	<p>AT**VERSION?</p> <p>Antwort:</p> <p>INSYS MICROELECTRONICS INSYS GSM 4.x SW-Version 1.23, 10.01.2005</p> <p>BL: ACFA FW: 78FE-01D0</p> <p>OK</p> <p>Befehl: Bedeutung: BL: ACFA Prüfsumme vom Bootloader FW: 78FE-01D0 Firmwarestand D537: Firmwareprüfsumme</p>

6 GSM-Zeichensatz für SMS

Der interne GSM-Zeichensatz GSM 03.38 stimmt nicht auf allen Positionen mit dem PC-üblichen ASCII-Zeichensatz überein. Daher müssen folgende Einschränkungen bei SMS-Texten beachtet werden.

Bei Eingabe über die Masken der Konfigurationssoftware HSComm:

Erlaubte Textzeichen in SMS-Meldungen sind nur Buchstaben (ohne Umlaute), Ziffern, Interpunktionszeichen, Klammern, Unterstrich, % & *.

Nicht unterstützt werden 8-bit-Zeichen (z.B. Umlaute)

und \$ @ { } [] ^ ° ` ´

In E-Mail-Adressen muss das @-Zeichen durch einen Stern * ersetzt werden.

Bei direkter Eingabe in einem Terminalprogramm zusätzlich:

Der Unterstrich muss durch das Zeichen Nummer 11h (hexadezimal) ersetzt werden.

Das Zeichen 00h (hexadezimal) darf in keinem Fall verwendet werden.

7 Netzbetreiberkennzahlen

Kennzahlen und Namen der Netzbetreiber (GSM Location Area Identification Number) für das GSM-Modul in alphabetischer Reihenfolge für die Befehle **AT+COPS**, **AT+*PROVIDER** (Ausgabe beim Modell TC35i Firmware V2.07).

Die folgende Tabelle kann mit dem Befehl **AT^SPLM** ausgegeben werden.

Kennzahl	Name	Kennzahl	Name	Kennzahl	Name	Kennzahl	Name
23210	3 AT	47001	BGD-GP	65010	CELTEL	24405	FI RADIOLINJA
50506	3 AUS	21890	BH GSMBIH	62901	CELTEL CD	24491	FI SONERA
45403	3 HK	43701	BITEL	62803	CELTEL GA	24403	FI TELIA
22299	3 ITA	61603	BJ BENINCELL	63002	CELTEL RC	24412	FI2GFI12
24002	3 SE	73602	BOMOV	61901	CELTEL SL	302370	Fido
23420	3 UK	34020	BOUYGTEL-C	62201	CELTEL TCD	29505	FL1
41702	94 SYRIA	40421	BPL MOBILE	64005	CELTEL TZ	64702	F-OMT
23201	A1	40427	BPL MOBILE	46000	China Mobile	34001	F-Orange
46668	ACeS	40443	BPL MOBILE	46001	China Unicom	55001	FSM Telecom
51000	ACeS	40446	BPL MOBILE	61201	CI CORA	28801	FT-GSM
51511	ACeS	72405	BRA CL	310410	Cingular	54720	F-VINI
52020	ACeS	52811	BRU-DSTCom	310150	Cingular	62802	GAB TELECEL
41201	AF AWCC	40434	BSNL MOBILE	31017	Cingular	60701	GAMCEL
41220	AF TDCA	40438	BSNL MOBILE	73001	CL ENTEL PCS	28201	GEO-GEOCELL
60702	AFRICELL	40451	BSNL MOBILE	73010	CL ENTEL PCS	62002	GH ONetouch
40402	AirTel	40453	BSNL MOBILE	62910	COG LIBERTIS	62001	GH SPACEFON
40403	AirTel	40454	BSNL MOBILE	732103	COL MOVIL	62003	GH-MOBITEL
40410	AirTel	40455	BSNL MOBILE	732101	COMCEL	26601	GIBTEL GSM
40431	AirTel	40457	BSNL MOBILE	62501	CPV MOVEL	62150	Glo NG
40445	AirTel	40458	BSNL MOBILE	45400	CSL	51502	Globe
40449	AirTel	40459	BSNL MOBILE	36269	CT GSM	61102	GN LAGUI
40490	AirTel	40462	BSNL MOBILE	36801	CU/C_COM	62701	GNQ01
40492	AirTel	40464	BSNL MOBILE	28001	CY CYTAGSM	27821	go mobile
40493	AirTel	40466	BSNL MOBILE	310940	DCT	20201	GR COSMOTEL
40494	AirTel	40471	BSNL MOBILE	50216	DiGi	20209	GR Q-TELECOM
40495	AirTel	40472	BSNL MOBILE	70602	DIGICEL	20210	GR TELESTET
40496	AirTel	40473	BSNL MOBILE	73402	DIGITEL TIM	21601	H PANNON GSM
40497	AirTel	40474	BSNL MOBILE	63801	DJ EVATIS	31070	Highland
40498	AirTel	40475	BSNL MOBILE	60302	Djezzy	45410	HK NEW WORLD
42001	ALJAWAL	40476	BSNL MOBILE	23802	DK SONOFON	45404	HK ORANGE
27601	AMC-AL	40477	BSNL MOBILE	21403	E AMENA	45412	HK PEOPLES
60301	AMN	40479	BSNL MOBILE	62120	ECONET NG	45416	HK SUNDAY
34430	APUA-PCS	40480	BSNL MOBILE	24801	EE EMT GSM	74401	HPGYSA
72234	AR PERSONAL	40481	BSNL MOBILE	24802	EE RLT	21910	HR VIP
722310	ARG CTI Movil	40211	BT B-Mobile	60201	EGY MobiNil	21901	HTmobile HR
3E+05	AT&T Wireless	35002	BTC MOBILITY LTD	61710	EMTEL-MRU	65401	HURI
40001	AZE-AZERCELL GSM	70267	BTL	26203	E-Plus	40401	Hutch
20610	B mobistar	65201	BW MASCOM	26002	Era	40405	HUTCH
21803	BA-ERONET	25701	BY VELCOM	70601	ESV PERSONAL	40411	HUTCH
40002	BAKCELL GSM 2000	20820	BYTEL	63601	ETH-MTN	40413	HUTCH
20620	BASE	338180	C&W	45702	ETLMNW	40415	Hutch
36439	BaTelCell	342600	C&W	23002	EUROTEL - CZ	40460	Hutch
42601	BATELCO	346140	C&W	23102	EUROTEL-SK	40484	HUTCH
61604	BBCOM	23455	Cable & Wireless	25028	EXTEL RUS	40486	HUTCH
47003	BD ShebaWorld	45618	CAMSHIN	65102	EZI-CEL	45503	Hutchison MAC
25099	BEE LINE	63089	CD OASIS	20810	F SFR	22201	I TIM
20601	BEL PROXIMUS	65507	CELL C	46601	FarEasTone	22288	I WIND
61302	BF CELTEL	310560	Cell One	41601	Fastlink	71201	I.C.E.
28405	BG GLOBUL	63004	CELLCO GSM	24414	FI AMT	26003	IDEA
47002	BGD AKTEL	61701	CELLPLUS-MRU	24409	FI FINNET	40404	IDEA

Kennzahl	Name	Kennzahl	Name	Kennzahl	Name	Kennzahl	Name
40407	IDEA	27077	L TANGO	50219	MY CELCOM	28301	RA-ARMGSM
40422	IDEA	45701	LAO GSM	50212	MY Maxis Mobile	63510	R-CELL
40424	IDEA	45703	LATMOBIL	24202	N NetCom GSM	25012	RF Far East
40478	IDEA	29577	LI TANGO	24201	N Telenor	41501	RL Cellis
61002	IKATEL ML	62801	LIBERTIS	25044	NC-GSM	41503	RL LibanCell
42502	IL Cellcom	51008	LIPPO TEL	54601	NCL MOBILIS	22601	RO CONNEX
42501	IL Orange	41371	LK Mobitel	61402	NE CELTEL	22603	RO Cosmorom
51021	IM-3	24701	LMT GSM	310450	NECCI	22610	RO ORANGE
310690	IMMIX	61801	LoneSTAR	62140	NG NITEL	302720	ROGERS
40442	INA AIRCEL	24602	LT BITE GSM	20408	NL KPN	25017	RUS 17
40440	INA AIRTEL	24702	LV TELE2	20412	NL Telfort	25010	RUS DTC
40430	INA HUTCH	45501	MAC-CTMGSM	26207	o2 - DE	25020	RUS ECC
40420	INA MaxTouch	28202	MAGTI-GSM-GEO	27202	O2 - IRL	25013	RUS Kuban-GSM
40441	INA RPG	61001	MALITEL ML	23410	O2 - UK	25019	RUS_Bashcell
51001	IND SATELINDOCEL	64111	mango	27403	Og Vodafone	25016	RUS16 250 16
51010	IND TELKOMSEL	23458	Manx Pronto	72431	Oi	24007	S COMVIQ
40412	INDEH	25902	MD MOLDCELL	42202	OMAN MOBILE	42101	SabaFon
40419	INDEK	25901	MD VOXTEL	24601	OMNITEL LT	63902	Safaricom
40456	INDEU	25002	MegaFon	23205	one	64202	SAFARIS
40470	INDH1	64602	MG ANTARIS	23433	Orange	25005	SCS RUS
43602	Indigo-T	64601	MG Madacom	23830	Orange	71073	SERCOM
40468	IN-DOLPHIN	61902	MILLICOM SL	37001	orange	36301	SETAR GSM
40469	IN-DOLPHIN	29402	MKD COSMOFON	65202	Orange	63301	SEYCEL
70268	INTELCO	29401	MKD-MOBIMAK	62402	Orange CAM	63310	SEZ AIRTEL
43214	IR KISH	41401	MM 900	22803	Orange CH	64710	SFR REUNION
43219	IR MTCE	42899	MN MobiCom	61203	Orange CI	52503	SGP M1-GSM
27203	IRL-METEOR	26213	MobilCom	20801	Orange F	29341	SI MOBITELE GSM
43211	IR-TCI	21805	MOBI'S	29502	Orange FL	29370	SI VEGA 070
27401	IS SIMINN	46693	MobiTai	20420	Orange NL	29340	SI.MOBIL
27402	IS TAL	64002	MOBITEL - TZ	64700	Orange re	25004	SIBCHALLENGE RUS
51501	Islacom	63401	MobiTel SDN	23101	Orange SK	52501	SingTel
310770	IWS	45601	MOBITEL-KHM	52099	Orange Th	52502	SingTel-G18
42505	JAWWAL	22004	MONET	25011	ORENSOT	51503	SMART
33805	JM DIGICEL	60401	MOR IAM	23003	OSKAR	45406	SmarTone
41677	JO MobCom	60400	MOR MEDITEL	26803	P OPTIMUS	45500	SmarTone
44010	JP DoCoMo	21407	MOVISTAR	26806	P TMN	25007	SMARTS
44020	J-PHONE	33403	MOVISTAR	71401	PANCW	25015	SMARTS
23450	JT GSM	64301	MOZ-mCel	74402	PGY Porthable	60801	SN ALIZE
28802	KALL	60901	MR MATTEL	51505	PH Sun Cellular	60802	SN-SENTEL SG
46688	KGT	64901	MTC NAMIBIA	41003	PK-UFONE	43601	Somoncom
45602	KHM>Hello GSM	42602	MTC-VFBH	26001	Plus GSM	63701	SOMTELESOM
54509	KL-Frigate	28401	M-TEL GSM BG	53701	PNGBMobile	42102	SPACETEL
476193	KP SUN	62130	MTN - NG	74001	PORTA GSM	64201	Spacotel BI
45002	KR KTF	62401	MTN CAM	72235	PORT-HABLE	40414	SPICE
45008	KR KTF	65510	MTN-SA	25092	Primtel	40444	SPICE
41902	KT MTCNet	64110	MTN-UGANDA	22002	ProMonte	41302	SRI DIALOG
41903	KT WATANIYA	25702	MTS BY	51011	proXL	41303	SRI-CELLTEL
40102	KZ KCELL	25001	MTS-RUS	310500	PSC Wireless	21303	STA-MOBILAND
40101	KZ K-MOBILE	47201	MV DHIMOBILE	42701	QAT QATARNET	52505	STARHUB-SGP
27001	L LUXGSM	65001	MW CP 900	28304	RA 04	62601	STP CSTmovel

Kennzahl	Name	Kennzahl	Name	Kennzahl	Name
22802	sunrise	310240	T-Mobile	43402	UZMACOM
65310	Swazi-MTN	310250	T-Mobile	64004	VadaCom
24004	SWEDEN	310260	T-Mobile	65101	VCL COMMS
24005	Sweden 3G	310270	T-Mobile	27404	Viking
22801	SWISS GSM	310660	T-Mobile	73601	VIVA
41709	SYR MOBILE SYR	23203	T-Mobile A	45201	VN MOBIFONE
41701	SYRIATEL	23001	T-Mobile CZ	45202	VN VINAPHONE
46689	T3G	26201	T-Mobile D	63001	VODACOM CD
45708	TANGO LAO	20416	T-Mobile NL	64304	VodaCOM-MZ
62202	TD LIBERTIS	23430	T-Mobile UK	65501	VodaCom-SA
23801	TDC MOBIL	23431	T-Mobile UK	27602	vodafone AL
33420	TELCEL	23432	T-Mobile UK	50503	VODAFONE AU
36251	Telcell GSM	50213	TMTOUCH	26202	Vodafone D2
29001	TELE Greenland	28603	TR ARIA	60202	vodafone EG
24603	TELE2	28604	TR AYCELL	21401	vodafone ES
24803	TELE2	28602	TR TELSIM	54201	Vodafone FJ
64803	TELECEL ZW	28601	TR TURKCELL	20205	vodafone GR
61205	TELECEL-CI	46699	TransAsia	21670	Vodafone HU
35001	TELECOM BDA	37412	TSTT	27201	vodafone IE
29501	telecom FL	60503	TUNISIANA	22210	vodafone IT
73002	TELEFONICA	60502	TUNTEL	27801	vodafone MT
74602	TeleG	46606	TUNTEX	20404	vodafone NL
23207	teling	46692	TWN Chunghwa	53001	vodafone NZ
23820	TELIA DK	46697	TWN GSM 1800	26801	vodafone P
24001	TELIA S	352130	TWTCGN	24008	vodafone SE
63782	Telsom Mobile	25501	UA UMC	23415	vodafone UK
50501	Telstra	42402	UAE ETISALAT	54101	VUT SMILE
61501	TG-TOGO CELL	25505	UA-GT	73401	VZ INFO
52015	TH ACT 1900	25503	UA-KYIVSTAR	21630	WESTEL
52001	TH GSM	53901	U-CALL	21404	XFERA
52023	TH GSM 1800	64101	UG CeITel	310590	XTNDAREA
52018	TH-DTAC	25502	UKR-WellCOM	50502	YES OPTUS
90105	Thuraya	72207	UNIFON	63903	YES!
71610	TIM	63102	UNITEL	22001	YU MOBTEL
72402	TIM	25039	Uraltel	22003	YUG 03
72403	TIM	310100	US PLATEAU	64003	ZANTEL-TZ
72404	TIM	31080	USA 080	64501	ZM CELTEL
50217	TIMECel	310340	USA 340	64804	ZW ECONET
43603	TJK MLT	310640	USA AE Airadigm		
43605	TJT - Tajik Tel	310190	USA Dutch Harbor		
61602	TLCL-BEN	310460	USA ONELINK		
51402	TLS-TT	310790	USA Pinpoint		
310740	TLXT	310320	USA-CellularOne		
31026	T-Mobile	310910	USAFC		
31031	T-Mobile	31040	USATX		
310160	T-Mobile	310530	USA-WVA WIRELSS		
310200	T-Mobile	36291	UTS		
310210	T-Mobile	43405	UZB COSCOM GSM		
310220	T-Mobile	43404	UZB DAEWOO-GSM		
310230	T-Mobile	43407	UZB-UZD		

8 Hardware

Version	Beschreibung
INSYS GSM 4.0	GSM Engine TC35
INSYS GPRS 4.0	GSM/GPRS Engine MC35
INSYS GSM 4.x	GSM Engine TC35i
INSYS GPRS 4.x	GSM/GPRS Engine MC35i

Raum für Notizen:

