

INSIDEM2M[®]

— SMART MACHINES —

SerialSwitch Network

Installations-Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1	Versionsverzeichnis	2
2	SerialSwitch Network - Einführung	3
2.1	SerialSwitch Server: Blockschaltbild	4
2.2	SerialSwitch DeviceServer: Blockschaltbild GPRS-Terminal	5
2.3	Erweiterte Architektur mit der SerialSwitch Client-Komponente	5
3	Installation	6
3.1	GPRS Configurator	6
3.2	SerialSwitch Server	6
3.3	SerialSwitch ConfigurationCenter	6
3.4	Virtuelle COM-Ports	7
3.5	SerialSwitch Client	8
4	Konfiguration	9
4.1	GPRS-Terminal	9
4.1.1	Allgemeine Angaben	10
4.1.2	GPRS-Einstellungen	11
4.1.3	Server-Einstellungen	12
4.1.4	Konfiguration des seriellen Schnittstelle (RS232)	13
4.2	SerialSwitch Server-Konfiguration	14
4.3	SerialSwitch Client-Konfiguration	15
4.4	SerialSwitch ConfigurationCenter	15
4.4.1	Login	16
4.4.2	Neue Kommunikationstunnel erstellen	17
4.4.3	Kommunikationstunnel entfernen	18
4.4.4	Alias-Verwaltung	18
4.4.5	Programmreiter-Übersicht	19
4.4.5.1	Debug-Log	19
4.4.5.2	Software Update	19
5	Hardware	20
5.1	Identifikation des GPRS-Terminals: IMEI Nummer	20
5.2	Schnittstellen	20
5.2.1	Spannungsversorgung	20
5.2.2	SIM-Karten Halter	21
5.2.3	Antennenstecker FME	21
5.2.4	RS232-Schnittstelle	22
6	Kontakt	23

1 Versionsverzeichnis

Revision	Datum	Autor
1.4	26.10.2010	INSIDE M2M GmbH
1.5	17.03.2011	INSIDE M2M GmbH

2 SerialSwitch Network - Einführung

Mit der Software SerialSwitch Network und den zugehörigen M2MGate-fähigen GPRS-Terminals wird es Ihnen ermöglicht, einen seriellen Tunnel von einem Endgerät zu einer zentralen Anwendungssoftware via GPRS herzustellen. SerialSwitch Network besteht aus den folgenden Komponenten:

SerialSwitch DeviceServer Software auf dem GPRS-Terminal. Achtung: diese Komponente ist auf dem ausgelieferten GPRS-Terminal bereits installiert.

SerialSwitch Server Software auf dem anzubindenden Server.

SerialSwitch ConfigurationCenter Konfigurationsprogramm für den SerialSwitch Server.

GPRS Configurator Konfigurationsprogramm für das GPRS-Terminal

SerialSwitch Client Optionale Softwarekomponente zur Bereitstellung des seriellen Tunnels außerhalb des SerialSwitch Servers

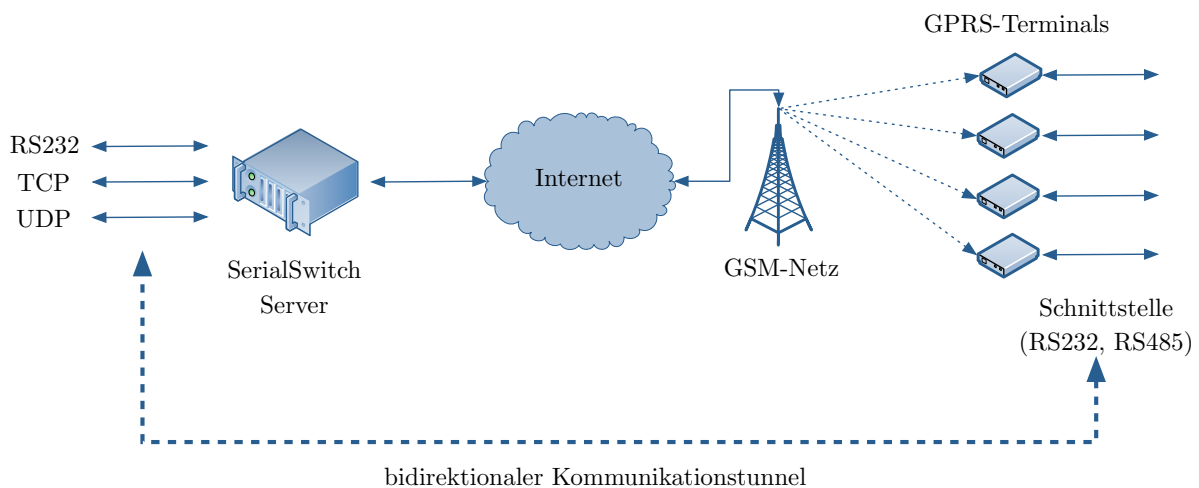


Abbildung 1: Konzept (ohne SwitchSwitch Client)

Die Komponente SerialSwitch Server wird auf einem Microsoft Windows System mit Internetanschluss installiert. Dieses Windows System muss über eine öffentliche statische IP-Adresse, einen DNS-Eintrag oder einen dynDNS-Eintrag erreichbar sein.

Das bereits im Lieferzustand mit der Software SerialSwitch DeviceServer bespielte GPRS-Terminal baut nach dem Einschalten automatisch eine dauerhafte Verbindung zum SerialSwitch Server auf. Dieser leitet alle vom Terminal eingehenden Daten an virtuelle COM-Ports oder TCP/UDP-Ports weiter. Abgehende Daten von der Anwendungssoftware werden vom SerialSwitch Server an das GPRS-Terminal gesendet, welches über die serielle Schnittstelle mit dem Endgerät verbunden ist.

Die Zuordnung, welches GPRS-Terminal welche Daten von der Anwendungssoftware empfängt, wird über die Zuweisung Terminal <>Virtual Port oder Terminal <>TCP/UDP/RS232 Port am SerialSwitch Server konfiguriert.

2.1 SerialSwitch Server: Blockschaftbild

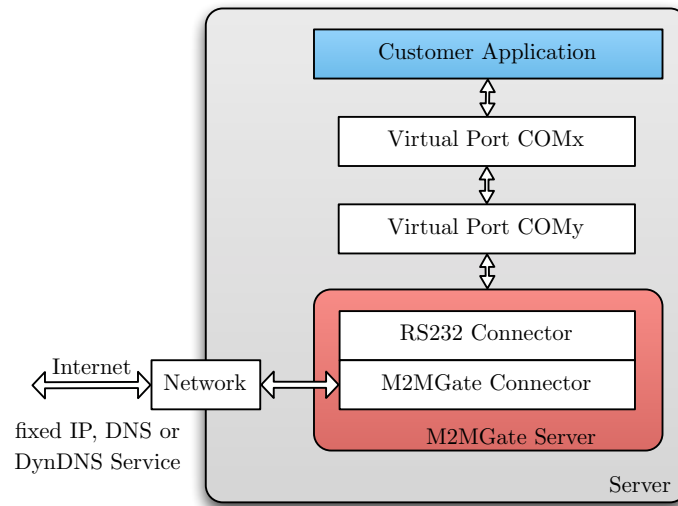


Abbildung 2: Blockschaftbild des SerialSwitch Servers mit Kommunikation über virtuelle COM-Ports

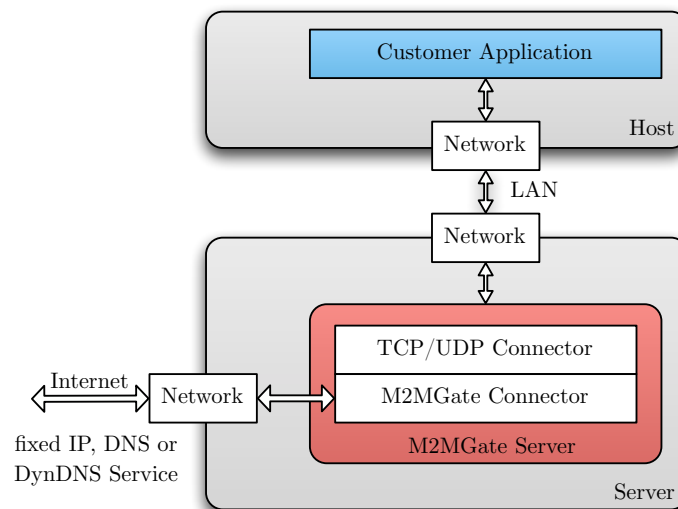


Abbildung 3: Blockschaftbild des SerialSwitch Servers mit Kommunikation über TCP oder UDP

2.2 SerialSwitch DeviceServer: Blockschaftbild GPRS-Terminal

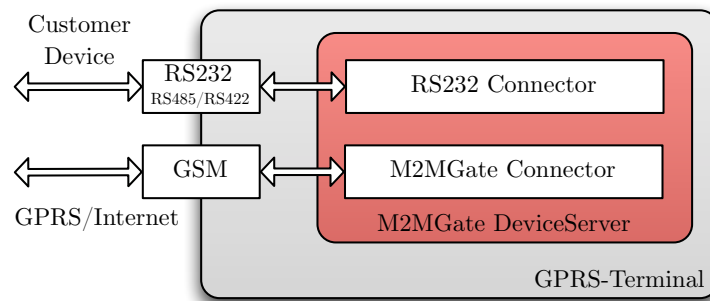


Abbildung 4: Blockschaftbild des GPRS-Terminals

2.3 Erweiterte Architektur mit der SerialSwitch Client-Komponente

Die SerialSwitch Client-Komponente ermöglicht es, die Kommunikationstunnel zu den GPRS-Terminals vom SerialSwitch Server auf einen anderen Rechner zu verlagern. Der SerialSwitch Client benötigt, im Gegensatz zum SerialSwitch Server, keine statische IP-Adresse oder einen festen DNS bzw. DynDNS Namen.

Dadurch wird es ermöglicht die Kommunikationstunnel zu den GPRS-Terminals in einer beliebigen Umgebung, die über einen Internetzugang verfügt, zu nutzen, während beispielsweise der SerialSwitch Server in einem entfernten Rechenzentrum untergebracht ist. Abbildung 5 zeigt die erweiterte Architektur unter Verwendung der SerialSwitch Client-Komponente.

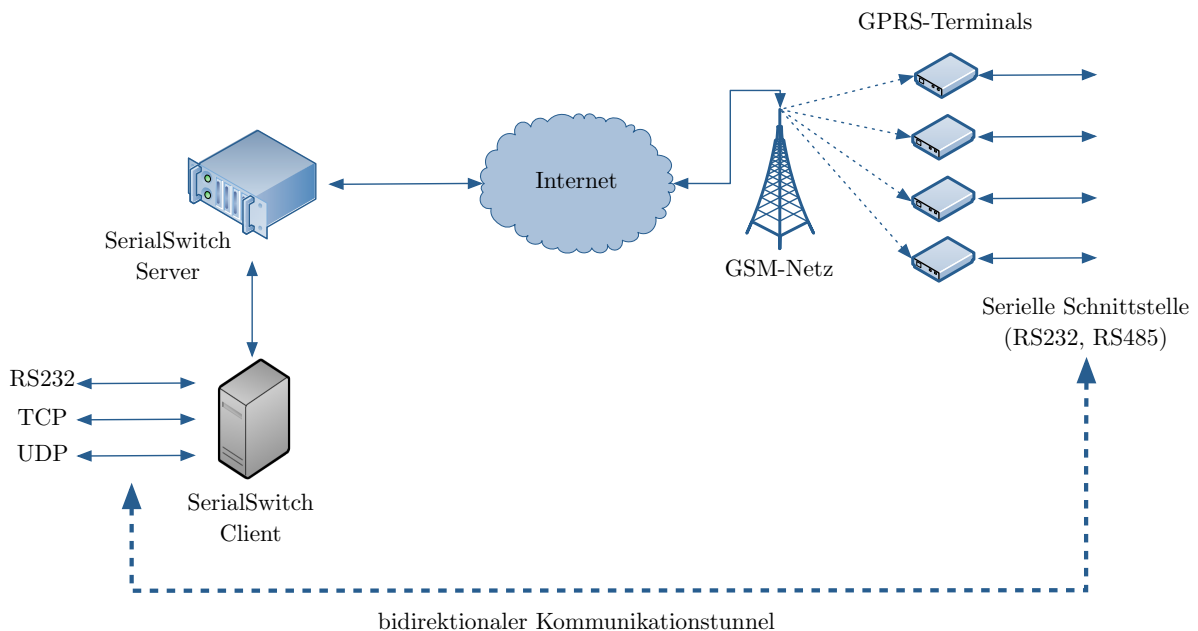


Abbildung 5: Erweiterte Architektur (mit SerialSwitch Client)

3 Installation

In den folgenden Abschnitten werden die Arbeitsschritte zur Installation der Software und die Inbetriebnahme zwischen Terminal und Server beschrieben. Die Systemvoraussetzungen gelten für alle Programme.

Systemvoraussetzung:

- Betriebssystem Windows XP, Windows Server 2003, Windows 7, CPU x86 mit mindestens 1 GHz
- Java Runtime Environment Version 6 oder höher (<http://java.sun.com>)
- Festplattenplatz: 3 MB
- Hauptspeicher: mindestens 256 MB RAM
- Ethernet-Interface mit gültiger/aktiver IP-Adresse
- Serial Interface RS232 oder USB mit USB-TO-Serial Adapter (für GPRS Configurator)

3.1 GPRS Configurator

Führen Sie das Installationsprogramm GPRSConfigurator_Installer.exe aus. Das Installationsprogramm erzeugt eine Programmgruppe im Startmenü:

/INSIDE M2M/GPRSConfigurator

Die Konfiguration von GPRS-Terminals mit Hilfe des GPRS Configurators wird unter Abschnitt 4.1 beschrieben.

3.2 SerialSwitch Server

Führen Sie das Installationsprogramm SerialSwitchServer_Installer.exe aus. Das Installationsprogramm erzeugt eine Programmgruppe im Startmenü:

/INSIDE M2M/SerialSwitchServer

An dieser Stelle sind keine weiteren Einstellungen vorzunehmen. Die Konfiguration des Servers erfolgt in späteren Schritten, siehe Abschnitt 4.2.



Der Rechner, auf dem der SerialSwitch Server installiert wird, muss über das Internet erreichbar sein. Falls eine Firewall oder ein Router in Gebrauch ist, müssen diese so konfiguriert werden, dass ein TCP-Port vom Internet aus auf diesen Server weitergeleitet wird. Über diesen Port stellen die GPRS-Terminals eine Verbindung zum Server her. Die Grundeinstellung für diesen Port ist mit 10325 vorgegeben. Für eine Verbindung des SerialSwitch ConfigurationCenter wird per Grundeinstellung der TCP-Port 10327 verwendet. Soll auch diese Schnittstelle über das Internet erreichbar sein, muss auch dieser Port an der Firewall weitergeleitet werden.

3.3 SerialSwitch ConfigurationCenter

Führen Sie das Installationsprogramm SerialSwitchCC_Setup.exe aus. Das Installationsprogramm erzeugt eine Programmgruppe im Startmenü:

/INSIDE M2M/SerialSwitchCC

Die Bedienung des SerialSwitch ConfigurationCenters wird in Abschnitt 4.4 beschrieben.

3.4 Virtuelle COM-Ports

Wenn für die Kommunikation mit den GPRS-Terminals COM-Ports genutzt werden sollen, müssen virtuelle COM-Port Paare angelegt werden. Dies erfolgt mit dem Programm com0com. Über diese virtuellen COM-Port Paare erfolgt die Kommunikation zwischen Ihrer Windows Anwendung und dem Endgerät welches mit einem GPRS-Terminal verbunden ist.



Bei Verwendung des SerialSwitch Clients (siehe Abschnitt 2.3) muss com0com auf dem Rechner installiert werden, auf dem der SerialSwitch Client installiert wird. Bei Verwendung von SerialSwitch Network ohne SerialSwitch Client muss com0com auf dem Rechner installiert werden, auf dem der SerialSwitch Server installiert wird.

Bei der Installation des Programmes setup.exe unter Windows XP bei der Nachfrage nach dem Treiberprüfzertifikat dieses akzeptieren. Also: bei der Nachfrage nach einem gültigen Treiber einfach mit weiter bestätigen (Treiber selber suchen lassen).

Nach der Installation startet das Programm automatisch das Anwendungsmenü, standardmäßig erzeugt com0com das COM-Paar CNCA1 und CNCB1. Bitte benennen Sie diese um in COMx und COMz (hier in diesem Beispiel COM26/27). Die Zuordnung der neu installierten COM-Ports erfolgt später über das Systemkonfigurationsprogramm SerialSwitch ConfigurationCenter, siehe Abschnitt 4.4. In diesem Beispiel würde an COM26 das Terminal konfiguriert werden, die Nutzenanwendung müsste dann COM27 öffnen, um mit dem an diesem Port-Paar angeschlossenen Endgerät zu kommunizieren.

Wenn Sie mehrere Datentunnel für mehrere GPRS-Terminals einsetzen wollen, müssen Sie für jedes Terminal ein separates COM-port-Paar anlegen.

Achten Sie bitte darauf, auch die Checkboxes für „enable buffer overrun“ zu aktivieren.

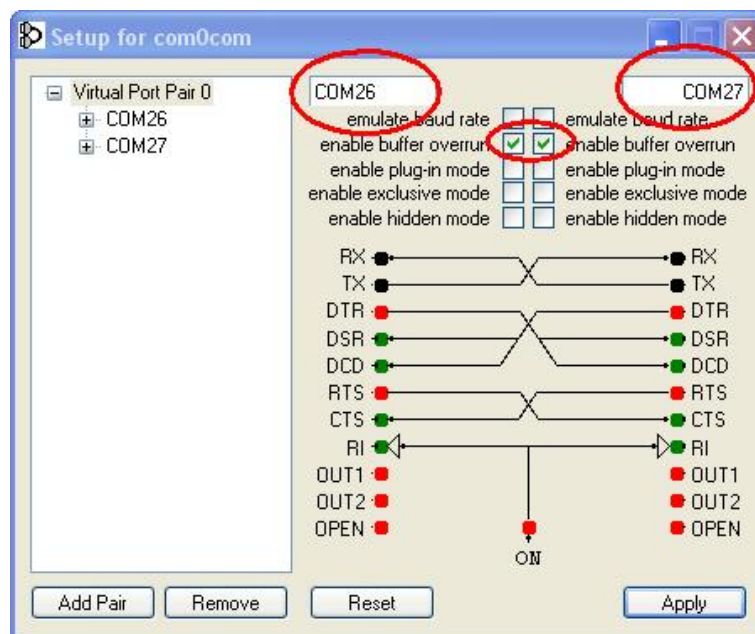


Abbildung 6: com0com Konfiguration

Zur Kontrolle, ob die COM-Ports korrekt angelegt wurden, öffnen Sie den Windows Gerätemanager unter **/Start/Systemsteuerung/System/Geräte-Manager**.

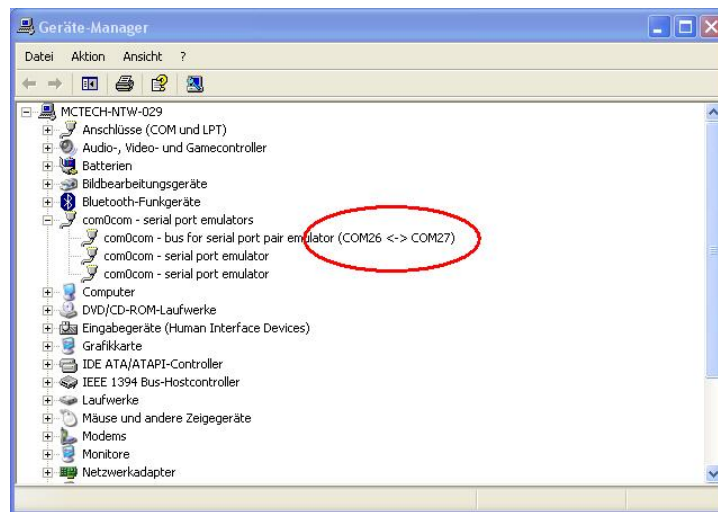


Abbildung 7: Gerätemanager virtuelle COM-Ports

3.5 SerialSwitch Client

Die Installation der SerialSwitch Client Komponente ist optional. Bitte prüfen Sie vor der Installation, ob Sie diese Komponente wirklich benötigen (siehe auch Abschnitt 2.3).

Führen Sie das Installationsprogramm SerialSwitchClient_Installer.exe auf dem Rechner, auf dem Sie diese Softwarekomponente installieren möchten, aus. Das Installationsprogramm erzeugt eine Programmgruppe im Startmenü:

/INSIDE M2M/SerialSwitchClient

An dieser Stelle sind keine weiteren Einstellungen vorzunehmen. Die Konfiguration des SerialSwitch Clients erfolgt in späteren Schritten siehe 4.3

4 Konfiguration

4.1 GPRS-Terminal

Starten Sie hierzu den GPRS Configurator unter:

/Start/Alle Programme/INSIDEM2M/GPRSConfigurator

Um ein Terminal anzusprechen, verbinden Sie dieses mit einem COM-Port an Ihrem Rechner (COM Schnittstelle oder USB/COM Wandler).

Im Programmfenster selektieren Sie diesen COM-Port unter **Menü/Verbinden** (in unserem Beispiel hier: COM4) und danach schließen Sie das Terminal an ein Netzteil an. Beim Einschalten des Terminals sendet dieses eine kurze Meldung an die Software und das Konfigurationsprogramm startet den Auslesevorgang der Terminalparameter.



Ist das GPRS-Terminal eingeschaltet, bevor Sie es an den COM-Port anschließen, ist der Serial Configurator nicht mehr in der Lage, mit dem Gerät zu kommunizieren. Starten Sie das GPRS-Terminal in diesem Fall neu, indem Sie die Stromversorgung zum GPRS-Terminal für mindestens 10 Sekunden unterbrechen und wiederherstellen.

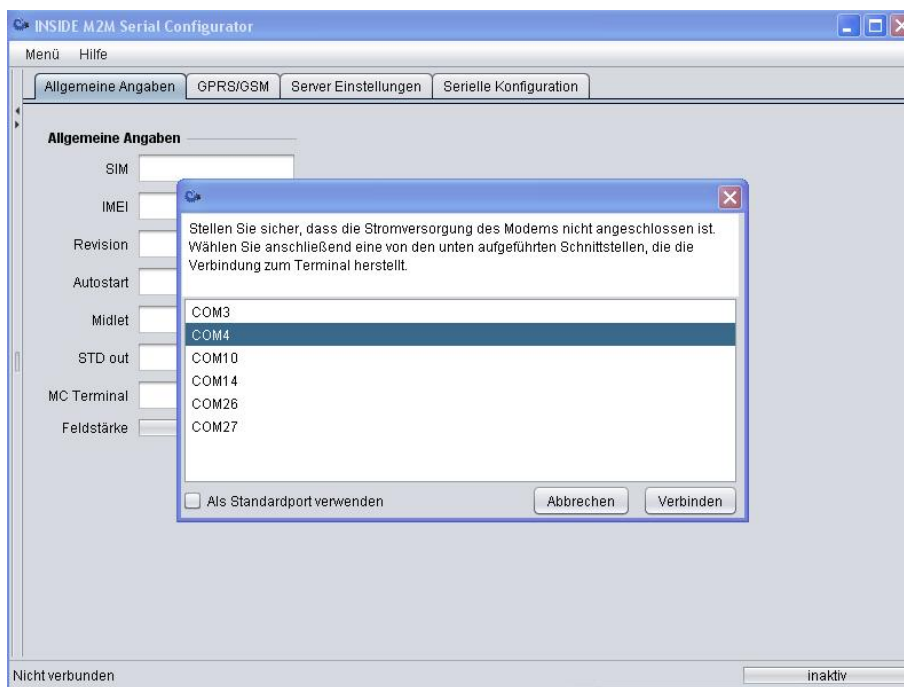


Abbildung 8: Auswahl des COM-Ports

4.1.1 Allgemeine Angaben

Nachdem die Verbindung zum GPRS-Terminal erfolgreich hergestellt wurde, werden die folgenden Allgemeinen Angaben angezeigt. Bitte vergleichen Sie die hier angegebene IMEI-Nummer mit der IMEI-Nummer auf dem Geräteaufkleber. Diese wird für die weitere Konfiguration in Abschnitt 4.4 benötigt.

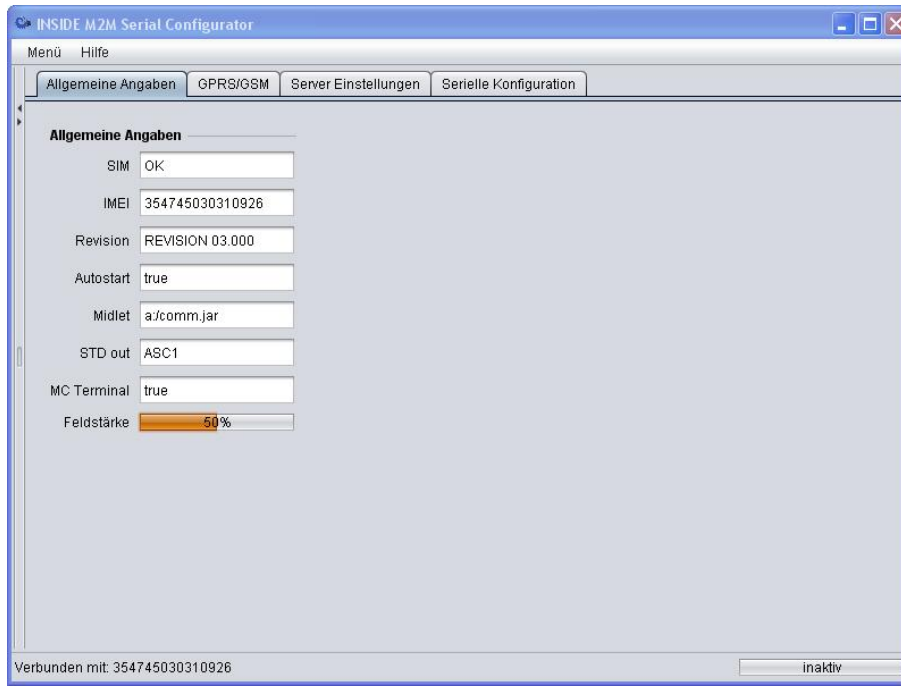


Abbildung 9: Übersicht der Terminal-Parameter



Der Balken Feldstärke zeigt die Empfangsqualität des GSM-Signals am Standort des Terminals an. Bei der Geräteinstallation ist dieser Wert ein wichtiger Indikator dafür, ob die mitgelieferte GSM-Antenne ausreichend ist oder ob die Lage der Antenne geändert werden muss. Um eine stabile Datenübertragung zu gewährleisten sollte der ausgewiesene Wert sollte immer über 70% liegen.

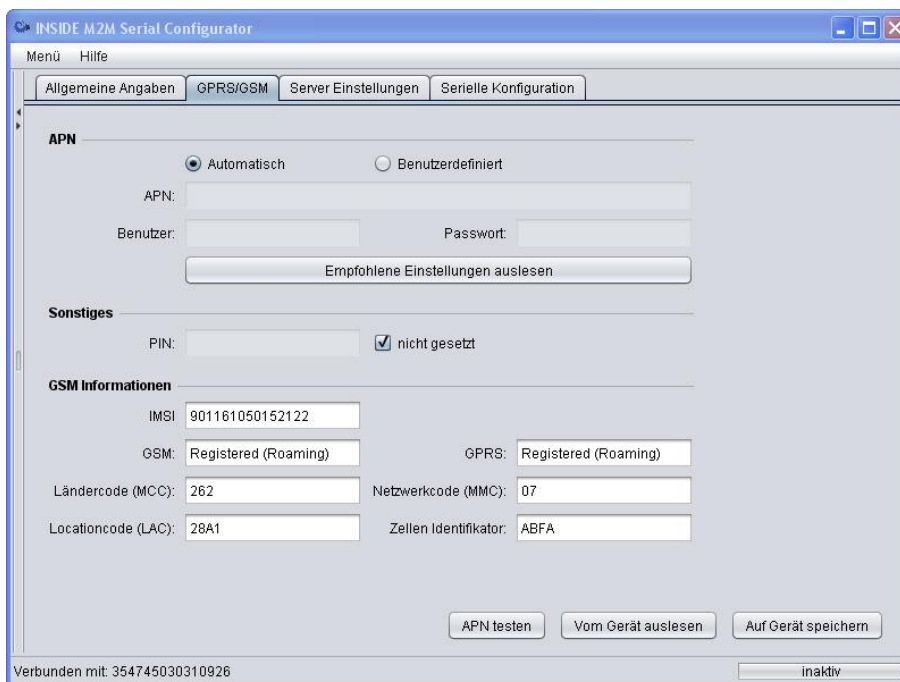
4.1.2 GPRS-Einstellungen

Im GPRS/GSM-Fenster werden die Zugangsdaten Ihrer SIM-Karte für den Netzbetreiber konfiguriert. Falls Sie zu Ihrer SIM-Karte einen besonderen Zugangspunkt (APN) und ein Passwort von Ihrem Provider erhalten haben, tragen Sie ihn hier bitte ein, genau wie eine mögliche PIN-Nummer für die SIM-Karte. Wird die Auswahl „Automatisch“ beibehalten, werden die Standardwerte des Netzbetreibers verwendet.



Die Einstellungen werden nicht automatisch übernommen, sondern nur durch Drücken des Programmschalters „Auf Gerät speichern“, dieses gilt auch für die folgenden Programmfenster.

Es können/müssen jetzt die Einstellungen mit der Funktion „APN Test“ überprüft werden. Hierbei versucht das Gerät, eine Verbindung zum Internet aufzubauen. Sind alle Einstellungen korrekt, geht es weiter zum Menü „Server Einstellungen“



The screenshot shows the 'INSIDE M2M Serial Configurator' window with the 'GPRS/GSM' tab selected. The interface includes the following fields and controls:

- APN:** Radio buttons for 'Automatisch' (selected) and 'Benutzerdefiniert'. Below are input fields for 'APN:', 'Benutzer:', and 'Passwort:', along with a button 'Empfohlene Einstellungen auslesen'.
- Sonstiges:** Input field for 'PIN:' with a checked checkbox 'nicht gesetzt'.
- GSM Informationen:** Input fields for 'IMSI' (901161050152122), 'GSM' (Registered (Roaming)), 'GPRS' (Registered (Roaming)), 'Ländercode (MCC):' (262), 'Netzwerkcode (MMC):' (07), 'Locationcode (LAC):' (28A1), and 'Zellen Identifikator:' (ABFA).
- Buttons at the bottom: 'APN testen', 'Vom Gerät auslesen', 'Auf Gerät speichern', and 'inaktiv'.
- Status bar at the bottom left: 'Verbunden mit: 354745030310926'.

Abbildung 10: Provider/SIM Karten Parameter

4.1.3 Server-Einstellungen

In diesem Abschnitt werden die Zieladresse des Servers und der verwendete TCP-Port für die Übertragungsdaten angegeben. Als Host-Adresse kann eine IP-Adresse oder ein Domainname angegeben werden, wenn der Anwendungsserver über eine DNS-Auflösung erreicht werden kann.

Verfügt der Hostanschluss über keine fixen IP-Adressen, kann der DynDNS-Service genutzt werden. Die dynamischen IP-Adressen werden dann über diesen Dienst einem Domainnamen zugeordnet. Richten Sie dazu ein Konto bei einem entsprechenden Anbieter ein (z.B. DynDNS.org). Dort erhalten Sie einen Domainnamen (z.B. test.dnyns.com). Dieser Domainname ist dann in diesem Fenster einzutragen.

Die Verbindung zum Server kann nun über den Schalter „Serververbindung testen“ überprüft werden. Durch den „APN-Test“, siehe 4.1.2 wurde sichergestellt, dass das Terminal sich erfolgreich ins Internet verbinden kann, hier wird das Setup rund um den Internetanschluss am Server geprüft.



Dieser Test stellt keine Verbindung zu Ihrer Anwendung her, sondern nur eine Verbindung bis zum M2MGate Connector, siehe Abbildung 2 .

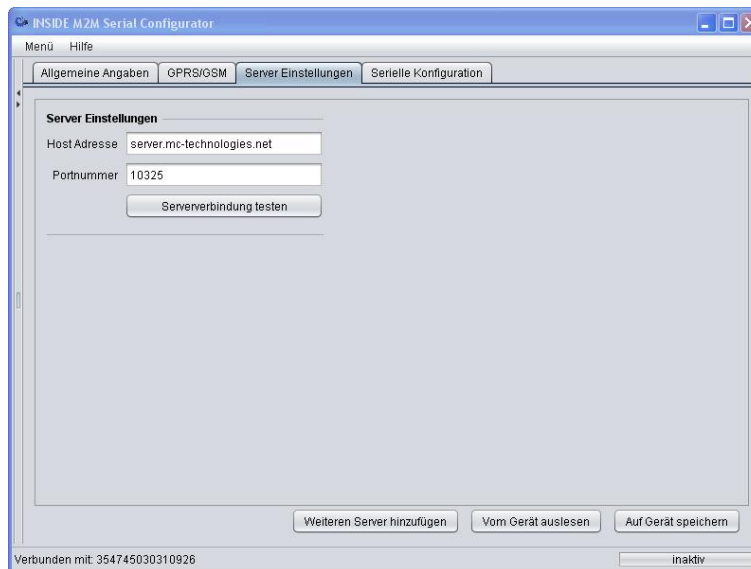


Abbildung 11: Server Verbindungs-Parameter

4.1.4 Konfiguration des seriellen Schnittstelle (RS232)

In diesem Abschnitt wird die Datenschnittstelle zwischen GPRS-Terminal und dem Endgerät konfiguriert. Die benötigten Werte für Geschwindigkeit, Datenformat und Flusskontrolle/Handshake entnehmen Sie bitte den Unterlagen Ihrer anzuschließenden Endgeräte. Damit sind die Konfigurationsschritte für das GPRS-Terminal abgeschlossen. Sie können die Parameter der seriellen Schnittstelle auch zu einem späteren Zeitpunkt und aus der Ferne über das SerialSwitch ConfigurationCenter vornehmen.

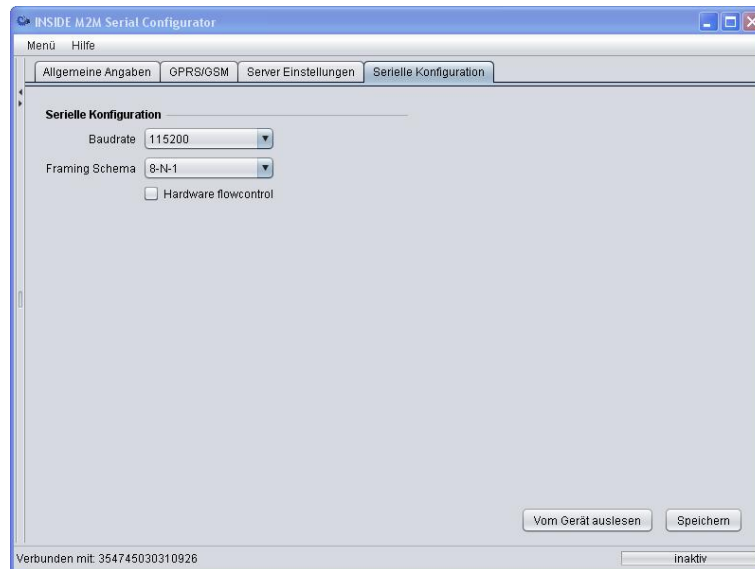


Abbildung 12: Serielle Konfiguration

4.2 SerialSwitch Server-Konfiguration

Stellen Sie sicher, dass die Software nicht gestartet ist. Der SerialSwitch Server wird unter Windows als NT-Dienst installiert, das bedeutet: er wird vom Betriebssystem automatisch gestartet, auch wenn kein User unter Windows angemeldet ist. Zum Stoppen der Server-Software kann in der Programmgruppe *INSIDE M2M/SerialSwitchServer* **SerialSwitchServer stoppen** ausgeführt werden.

Im Programm-Installationsverzeichnis ist die Serverkonfigurationsdatei SerialSwitchConfig.txt. abgelegt:

/**Programme/INSIDEM2M/SerialSwitchServer/conf**

Folgende Funktionen werden hier konfiguriert:

Verwendete TCP-Ports Parameter: 1 bis 65535 Hier sind zwei Werte angelegt. Der „DevicePort“ legt den Port für die Nutzdatenverbindung zwischen GPRS-Terminal und Server fest, die Vorgabe ist 10325. Der „ClientPort“ ist die Schnittstelle für das Programm „SerialSwitch ConfigurationCenter“, Voreinstellung ist 10327.

Passwort für Authentifizierung UserSecret Um sich mit dem grafischen Konfigurator „SerialSwitch ConfigurationCenter“ zum Terminalserver verbinden zu können, ist ein Passwort nötig. Die Voreinstellung ist „comm“.

Echtzeitdebug Parameter: true/false, default=true Mit dem Programm „Tail“ aus der Programmgruppe „SerialSwitchServer“ können alle Ereignisse am Server protokolliert werden.



Um Änderungen vorzunehmen, verwenden Sie bitte ein geeignetes Programm wie WordPad Windows. Textverarbeitungsprogramme wie Word speichern ein Dokument meist nicht in reiner Textform ab, sondern fügen noch Formatierungsinformationen hinzu. Dadurch würde das Serverprogramm nicht mehr starten.

Um das Serverprogramm nach der Konfiguration wieder zu starten, führen Sie in der Programmgruppe *INSIDE M2M/ SerialSwitchServer* **SerialSwitchServer starten** aus. Der korrekte Start kann bei Bedarf im Bereich der Computerverwaltung/Dienste überprüft werden.

4.3 SerialSwitch Client-Konfiguration

Die Installation der SerialSwitch Client Komponente ist optional. Falls Sie den SerialSwitch Client nicht installiert haben, ist eine Konfiguration nicht notwendig und Sie können diesen Abschnitt überspringen.

Stellen Sie sicher, dass die Software nicht gestartet ist. Der SerialSwitch Client wird unter Windows als NT-Dienst installiert, das bedeutet: er wird vom Betriebssystem automatisch gestartet, auch wenn kein User unter Windows angemeldet ist. Zum Stoppen der SerialSwitch Client-Software kann in der Programmgruppe *INSIDE M2M/SerialSwitchClient* **SerialSwitchClient stoppen** ausgeführt werden.

Im Programm-Installationsverzeichnis ist die Konfigurationsdatei *SerialSwitchConfig.txt* abgelegt:

/**Programme/INSIDEM2M/SerialSwitchClient/conf**

Folgende Funktionen werden hier konfiguriert:

Verwendete TCP-Port zur Konfiguration Parameter: 1 bis 65535 Der „ClientPort“ ist die Schnittstelle für das Programm „SerialSwitch ConfigurationCenter“, Voreinstellung ist 10327.

Passwort für Authentifizierung UserSecret Um sich mit dem grafischen Konfigurator „SerialSwitch ConfigurationCenter“ zum SerialSwitch Client verbinden zu können, ist ein Passwort nötig. Die Voreinstellung ist „comm“.

Verbindung zum SerialSwitch Server Um die Verbindung zum SerialSwitch Server zu konfigurieren, müssen drei Parameter gesetzt werden. Mit „SerialSwitchServer.Host“ wird die IP-Adresse bzw. der DNS-Name des SerialSwitch Servers angegeben. Mit „SerialSwitchServer.Port“ wird die Port-Nummer des SerialSwitch Servers angegeben und sollte dem „ClientPort“ des SerialSwitch Servers entsprechen. Mit „SerialSwitchServer.Password“ wird das Passwort eingestellt, das der SerialSwitch Client verwendet um sich beim SerialSwitch Server anzumelden. Dieses sollte dem „UserSecret“ des SerialSwitch Servers entsprechen.

Weitere Einstellungen Mit „Keepalive.Interval“ können Sie das Intervall, in dem der SerialSwitch Client die Verbindung zum SerialSwitch Server überprüft, konfigurieren. Der Standardwert beträgt hierbei 180000. Die Angabe erfolgt in Millisekunden. Mit „Identifier“ kann eine Zeichenkette zur Identifizierung des SerialSwitch Clients gesetzt werden. Diese erscheint zur besseren Übersicht im SerialSwitch Configuration Center.



Um Änderungen vorzunehmen, verwenden Sie bitte ein geeignetes Programm wie WordPad Windows. Textverarbeitungsprogramme wie Word speichern ein Dokument meist nicht in reiner Textform ab, sondern fügen noch Formatierungsinformationen hinzu. Dadurch würde das Serverprogramm nicht mehr starten.

Um den SerialSwitch Client nach der Konfiguration wieder zu starten, führen Sie in der Programmgruppe *INSIDE M2M/SerialSwitchClient* **SerialSwitchClient starten** aus. Der korrekte Start kann bei Bedarf im Bereich der Computerverwaltung/Dienste überprüft werden.

4.4 SerialSwitch ConfigurationCenter

Dieses Programm dient der Konfiguration der bidirektionalen Tunnel zwischen Applikation und Endgerät.

Hier werden die Parameter der verschiedenen Kommunikationstunnel eingestellt, neue Verbindungen hergestellt, aber auch Logbücher ausgelesen und Software-Updates durchgeführt.

Das SerialSwitch ConfigurationCenter verbindet sich über TCP/IP zum SerialSwitch Server bzw. zum SerialSwitch Client, abhängig davon, wo der Kommunikationstunnel hinführen soll. Damit ist es möglich, von jedem Rechner, der eine TCP/IP-Verbindung zum SerialSwitch Server oder SerialSwitch Client aufbauen kann, diese aus der Ferne zu administrieren.

Wenn Sie “port forwarding” an Ihrem Router oder Ihrer Firewall einstellen, können Sie die Konfiguration auch von jedem PC mit Internetverbindung ausführen.

Die Grundeinstellung sieht vor, dass sich die Verbindung über den TCP-Port 10327 aufbaut, siehe dazu auch Server-Grundkonfiguration unter 4.2.

4.4.1 Login

Nach dem Start des Programms SerialSwitch ConfigurationCenter verbinden Sie mit dem SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client über *Menü/Verbinden*.

Geben Sie die Parameter wie folgt ein:

Host Hier muss die IP-Adresse oder der Domainname, über den der SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client zu erreichen ist, eingegeben werden

Port Der konfigurierte TCP-Port für die Verbindung vom ConfigurationCenter zum SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client.

Username Hier kann ein frei definierter Name angegeben werden. Er ist für die Authentifizierung nicht wichtig, wird aber im Server-Logfile dokumentiert.

Password Das Verbindungspasswort wird in der Systemkonfigurationsdatei festgelegt, Grundeinstellung „comm“; siehe dazu auch Server-Grundkonfiguration unter 4.2 bzw. SerialSwitch Client Konfiguration unter 4.3.

Bei einem erfolgreichen Login gelangen Sie auf die Systemübersicht des Servers. Im linken Bereich befindet sich eine Liste von allen am Server jemals angemeldeten GPRS-Terminals. Geräte, die nicht verbunden sind, werden mit Offline gekennzeichnet. Unter dem Listenfeld wird der Verbindungsstatus des SerialSwitch ConfigurationCenters zum SerialSwitch Server bzw. zum SerialSwitch Client angezeigt.



Abbildung 13: Verbindungsstatus des GPRS-Terminals

4.4.2 Neue Kommunikationstunnel erstellen

Um einen neuen Kommunikationstunnel aufzubauen, muss das gewünschte Terminal aus der Geräteliste ausgewählt werden. Hierzu markieren Sie das Gerät mit einem Mausklick, anschließend wird der Button "Kommunikationstunnel hinzufügen" angeklickt. Jetzt muss die Art des Endpunktes des Kommunikationstunnels am SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client ausgewählt werden, siehe Abbildung 14.

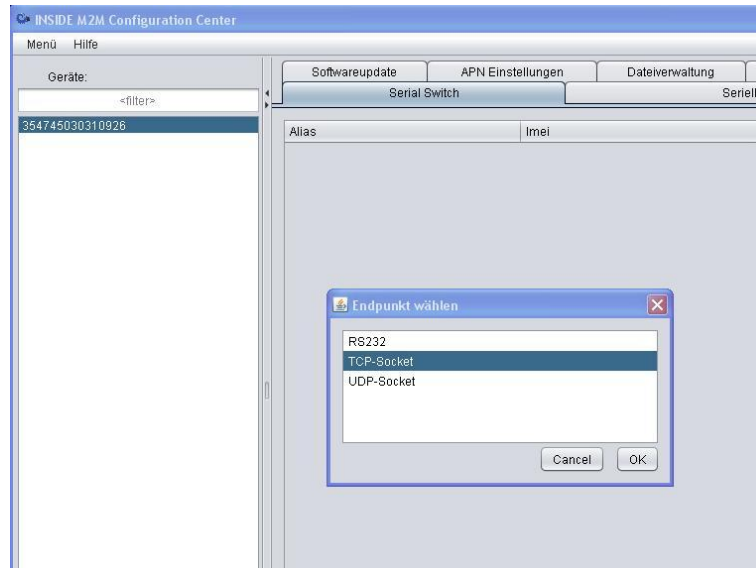


Abbildung 14: Verbindungstyp anlegen

RS232-Endpunkt Der SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client öffnet eine serielle Schnittstelle. Alle Daten, die an dieser seriellen Schnittstelle ankommen, werden zum selektierten Terminal weitergeleitet und umgekehrt. In einer Auswahlliste erscheinen alle auf dem SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client verfügbaren COM-Ports. Hier müssen Sie einen der zuvor mit dem Programm com0com angelegten virtuellen COM-Ports angeben (im Beispiel: COM26, COM27 würde das Anwendungsprogramm verwenden).

TCP Socket-Endpunkt Für einen Kommunikationstunnel über ein TCP-Socket zu einem Terminal wählen Sie 'TCP-Socket'. Im nachfolgenden Dialog müssen Sie die Portnummer eingeben, auf der das Socket initialisiert werden soll. Achten Sie darauf, dass Sie eine gültige Portnummer im Bereich von 1 bis 65456 wählen (Achtung: wenn der SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client von einem unprivilegiertem Benutzer ausgeführt wird, ist nur der Bereich von 1025 - 65456 zulässig). Bei Eingabe einer ungültigen oder bereits belegten Portnummer wird eine Fehlermeldung eingeblendet. Nach der Eingabe einer gültigen Portnummer wartet der SerialSwitch Server bzw. SerialSwitch Client auf der angegebenen Portnummer auf eine TCP-Verbindung.

UDP Socket-Endpunkt Für einen Kommunikationstunnel über ein UDP-Socket wählen Sie 'UDP-Socket'. Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten das UDP-Socket einzurichten:

Im automatischen Modus wird die UDP-Gegenstelle ermittelt, indem die Absenderinformationen (Port und IP-Adresse) aus dem zuletzt erhaltenen UDP-Paket ausgelesen werden. Alle vom Terminal erhaltenen Daten werden an diese Gegenstelle als UDP-Pakete verschickt. Falls noch kein Paket von einer UDP-Gegenstelle eingegangen ist, werden die vom Terminal erhaltenen Daten verworfen.

Im manuellen Modus wird die UDP-Gegenstelle mit einer Portnummer und IP-Adresse festgelegt. Alle vom Terminal erhaltenen Daten werden an diese Gegenstelle als UDP-Pakete verschickt.

In beiden Fällen muss der lokale UDP-Port festgelegt werden. Auf diesem Port nimmt der SerialSwitch Server UDP-Pakete entgegen und leitet die Nutzdaten an das jeweilige Terminal weiter.

Nachdem ein Kommunikationstunnel angelegt wurde, erscheint dieser in der Übersichtsliste.



Beachten Sie bitte, dass für ein Terminal nur ein Kommunikationstunnel eingerichtet werden kann. Ist bereits ein Kommunikationstunnel eingerichtet, muss dieser entfernt werden, bevor ein neuer Kommunikationstunnel eingerichtet werden kann.

4.4.3 Kommunikationstunnel entfernen

Stellen Sie sicher, dass der „SerialSwitch“-Reiter aktiv ist. Klicken Sie auf den zu entfernenden Kommunikationstunnel und anschließend auf „Kommunikationstunnel entfernen“. Der Kommunikationstunnel wird entfernt und alle damit verbundenen Ressourcen (z.B. ein TCP-Port oder eine serielle Schnittstelle) werden freigegeben.

4.4.4 Alias-Verwaltung

Alle Terminals werden eindeutig durch ihre 15-stellige IMEI-Nummer identifiziert, siehe auch Abschnitt 4.1. Der SerialSwitch Server bietet eine Aliasverwaltung. Es kann so jedem Terminal für die IMEI-Nummer ein beliebiger Name zugeordnet werden wie z.B. ein Standort- oder Anlagenname. Dadurch lässt sich das Terminal schneller und einfacher identifizieren.

Um einen Alias zuzuweisen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Terminal (IMEI aus der Übersichtsliste) und wählen Sie **Alias setzen**. Geben Sie anschließend den gewünschten Aliasnamen ein und bestätigen Sie mit **OK**. Sowohl in der Geräteübersichtsliste auf der linken Seite, als auch in der Kommunikationstunnelübersicht erscheint der gesetzte Aliasname.

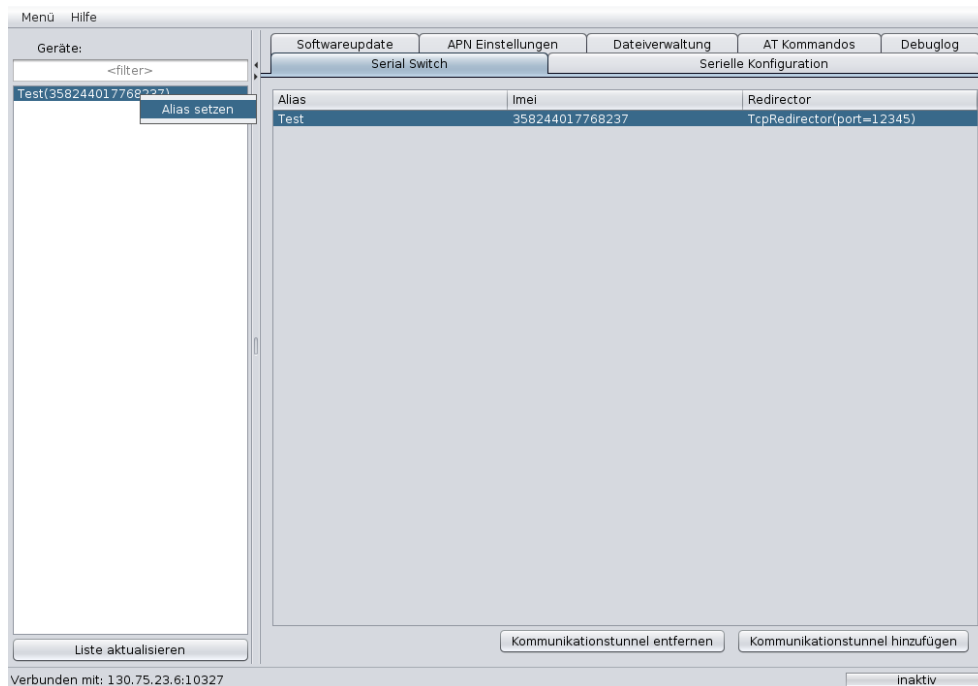


Abbildung 15: Alias setzen

4.4.5 Programmreiter-Übersicht

In der Programmmaske des ConfigurationCenters sind Programmreiter für verschiedenste Funktionen vorgesehen, einige der Funktionen sind auch vom GPRS Configurator her bekannt. Hier haben Sie die Möglichkeit, die Konfiguration der fernen GPRS-Terminals zu überprüfen, ggf. zu verändern. Für Servicezwecke besteht die Möglichkeit, Logdateien auszulesen und Softwareupdates einzuspielen.

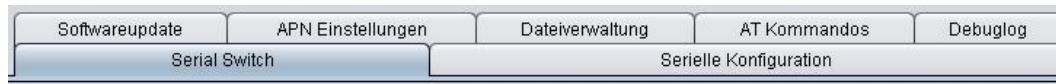


Abbildung 16: Programmreiter

4.4.5.1 Debug-Log

Jedes Terminal, das mit der SerialSwitch-Software ausgestattet ist, hält Speicher für Debug-Meldungen bereit. Applikationsabhängig werden hier Meldungen abgelegt. Das sind z.B. Fehlermeldungen bei Verbindungsabbrüchen, Log-Meldungen bei erfolgreichem Auslesevorgang, usw.

Um ein Debug-Log auszulesen, wählen Sie das gewünschte Terminal in der Übersichtsliste aus und klicken Sie anschließend auf **Log auslesen**. Sie können auch die Debug-Logs mehrerer Terminals gleichzeitig auslesen. Halten Sie dazu die Strg-Taste gedrückt und wählen Sie die gewünschten Terminals in der Liste aus.

4.4.5.2 Software Update

In diesem Bereich können Sie ein SerialSwitch DeviceServer-Update auf ein Terminal spielen, falls eine neue Version zur Verfügung steht. Dazu lädt sich das Terminal die benötigten Dateien von einem unserer Server und startet selbständig neu. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wählen Sie das gewünschte Terminal aus.
- Klicken Sie auf **Einstellungen auslesen**. Nach wenigen Sekunden erscheint in dem Feld **Firmware URL** eine URL.
- Klicken Sie auf **Firmwareinformationen herunterladen**. Jetzt lädt sich das SerialSwitch ConfigurationCenter die Firmwareinformationen von der angegebenen URL herunter und zeigt diese unter **Firmware Informationen** an. Unter anderem finden Sie dort die Versionsnummer der auf dem Server verfügbaren Software. Diese können Sie abgleichen, indem Sie das Debug-Log des Terminals auslesen und dort die Versionsnummer ablesen.
- Klicken Sie auf **Update ausführen**. Das Terminal startet das Update und bootet neu. Der gesamte Vorgang dauert ca. 5 Minuten. Danach können Sie den Erfolg des Updatevorgangs kontrollieren, indem Sie die Versionsnummer aus dem Debug-Log prüfen.



Bitte diesen Vorgang nur nach Rücksprache mit unserem Support ausführen. Bei Fehlern während des Updates kann es vorkommen, dass die alte Version nicht mehr korrekt läuft und das Terminal vom Installationsort abgebaut und eingesendet werden muss. Das Update erzeugt zusätzliche Providerkosten durch die Datenübertragung.

5 Hardware

5.1 Identifikation des GPRS-Terminals: IMEI Nummer

Jedes GPRS-Terminal besitzt eine 15-stellige, einmalig vergebene Seriennummer, die sogenannte IMEI. IMEI ist die Abkürzung für: International Mobile Station Equipment Identity. Die IMEI ist auf dem Geräteaufkleber zu finden, siehe Abbildung 17.

Diese Geräte-ID wird im ConfigurationCenter in der Geräteliste geführt, sobald sich ein Terminal das erste Mal am Server angemeldet hat.



Abbildung 17: Geräteaufkleber mit IMEI

5.2 Schnittstellen

5.2.1 Spannungsversorgung

Bei einer Versorgungsspannung von +12V sollte das Netzteil bis zu 1.25A Strom liefern können. Der typische Strombedarf bei GPRS Verbindungen liegt zwischen 200-400mA.

Schlechte Empfangsbedingungen können jedoch kurzzeitige Stromspitzen erzeugen, wenn das Terminal versucht, diese durch höhere Sendeleistungen auszugleichen.

Pin	Bezeichnung	In/Out	Beschreibung	Parameter
1	Plus	In	Positive Versorgungsspannung	+8-30VDC
2	Reserviert, nicht verwendet			
3	Reserviert, nicht verwendet			
4	Reserviert, nicht verwendet			
5	Reserviert, nicht verwendet			
6	Minus	In	GND	0VDC

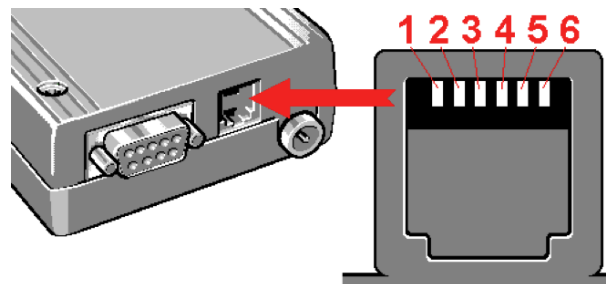


Abbildung 18: Spannungsversorgung RJ12 Buchse

5.2.2 SIM-Karten Halter

Zum Betrieb benötigen Sie eine Mini-SIM-Karte (1,8 Volt oder 3 Volt). Es kann jede SIM-Karte verwendet werden, mit der eine Datenverbindung per GPRS/EDGE ins mobile Internet aufgebaut werden kann. Es ist hierbei NICHT nötig, Datentarife mit festen öffentlichen IP-Adressen zu verwenden, diese sind meist wesentlich teurer als übliche Daten- und M2M Tarife !

Die SIM-Karte muss in die **Schublade** des Halters auf der Rückseite eingesetzt werden:

- Stellen Sie sicher, dass das Terminal ausgeschaltet ist (Spannungsversorgung abgesteckt!!)

Der Wechsel bei anliegender Versorgungsspannung kann zu Schäden an der SIM-Karte und dem Terminal führen !

- Drücken Sie auf den kleinen Knopf neben der Schublade des Halters. Die Schublade wird hierdurch ein kleines Stück heraus geschoben.
- Ziehen Sie die Schublade heraus und setzen Sie Ihre SIM-Karte ein.

Achten Sie auf die richtige Lage: Im Schubfach ist eine kleine abgeschrägte Ecke, so dass die SIM-Karte nur in einer definierten Position eingesetzt werden kann.

- Schieben Sie die Schublade vorsichtig zurück in das Terminal. Die Schublade muss leicht eingeschoben werden und darf nicht verkanten oder verklemmen!

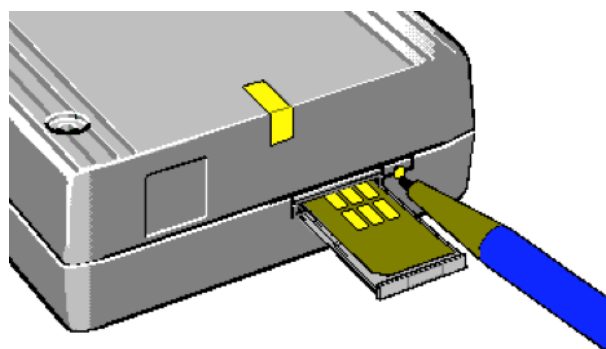


Abbildung 19: SIM Kartenhalter

5.2.3 Antennenstecker FME

Beachten Sie, dass der Antennenanschluss ein FME-Stecker (50 Ω , male) ist. Schließen Sie hier nur GSM-Antennen mit FME-Kabelbuchse (50 Ω , female) an.

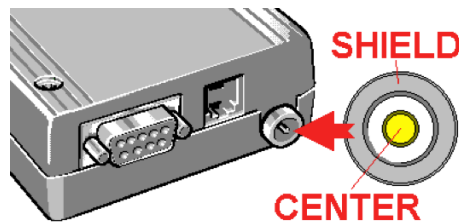


Abbildung 20: Antennenstecker FME

5.2.4 RS232-Schnittstelle

Die RS-232-Schnittstelle (RS-232-Interface) ist die Schnittstelle zwischen dem Terminal und der Anwendung bzw. dem Personal Computer. Das Terminal (Modem) gilt als DCE (Data Carrier Equipment), ein Endgerät, wie z.B. ein Personal Computer, als DTE (Data Terminal Equipment). Die Bezeichnungen orientieren sich an einer DTE, daher ist hier 'Receive Data' ein Ausgang (Output).

- Verwenden Sie immer möglichst kurze Leitungen (max. 1,8 m).
- Die Eingangsspannung darf max. ± 25 V nicht übersteigen.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse!
- Sichern Sie die Steckverbindung mit den Verschraubungen am Stecker.

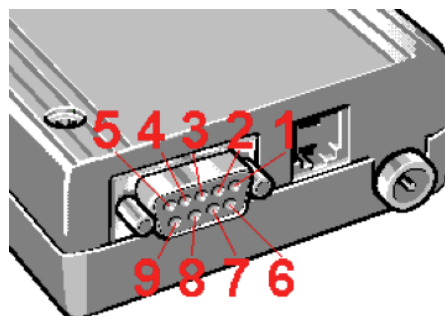


Abbildung 21: Pin Belegung der RS232 Schnittstelle

Pin	Bezeichnung	In/Out	Beschreibung
1	DCD	Out	Data Carrier Detect
2	RxD	Out	Receive Data
3	TxDt	In	Transmit Data
4	DTR	I n	Data Terminal Ready
5	GND		Signalmasse
6	DSR	Out	Data Set Ready
7	RTS	In	Request to Send
8	CTS	Out	Clear to Send
9	RI	Out	Ring Indicator

6 Kontakt

INSIDE M2M GmbH
Berenbosteler Str. 76b
30823 Garbsen
Deutschland

Tel: +49-5137-90 95 0-0
Fax: +49-5137-90 95 0-10

E-Mail: info@inside-m2m.de
<http://www.inside-m2m.de>