

Mit dem Ende der analogen Telefonie und ISDN funktioniert die Modem-Einwahl nicht mehr

## Plug-&-play-Lösung als Alternative

Bis 2018 soll ISDN abgekündigt und das Ende der analogen Telefonie erreicht sein. Nicht selten sind es kleine Lösungen, die es dem Anwender dann ermöglichen, die vorhandene Technik weiter zu nutzen und in gewohnter Weise Daten auszutauschen. Wer rechtzeitig umsteigt auf GSM-basierte Systeme, spart Zeit und Geld für aufwendige Umrüstmaßnahmen. Zum einen kann die Einwahl weiterhin genutzt werden, zum anderen zeichnet sich diese Lösung durch Mobilität und Flexibilität aus.

In den letzten Monaten wurden bereits viele Privatkunden auf IP-basierte Systeme umgestellt. Auch von gravierenden Veränderungen für Geschäftskunden ist nun die Rede. Die ersten Umstellungen sind bereits im Gange, allerdings müssen die Unternehmen die Maßnahmen für einen reibungslosen Übergang selbst einleiten. Die Problematik ist komplex: Analoge Modems lassen sich nicht mehr fernabfragen, die Provider stellen den Datendienst ein und ihre ISDN-Netze auf IP-basierte Kommunikation um. Die M2M-Kommunikation bestehender Industrieanlagen mit klassischer Wählverbindung (Punkt-zu-Punkt-Einwahl) wird so gut wie nicht mehr unterstützt, obwohl die Nutzungsdauer dieser Kommunikationssysteme in den meisten Fällen auf 10 Jahre und länger ausgerichtet ist.

### Es gibt kein Patentrezept

Wie meistens gibt es kein Patentrezept mit einer Anleitung zur besten und effizientesten Vorgehensweise. Selbstverständlich stehen IP-basierte Dienste bereit, Daten zu transportieren, aber hier wäre erst einmal die Investition in neue Hard- und Software notwendig. Ein alternativer Lösungsansatz basiert auf der Nutzung des Mobilfunk- bzw. GSM-Netzes. Somit kann eine teure und aufwendige Umrüstung der jeweiligen Steuerungen umgangen werden, und dass nicht nur übergangsweise, sondern als stabile und dauerhafte

Lösung. Viele Argumente sprechen dafür: In den letzten Jahren sind die SIM-Karten-Tarife weiter gefallen und nähern sich den Festnetzbedingungen. Das Netz wurde ausgebaut und ist mittlerweile flächendeckend verfügbar. Zudem erfolgt die Datenübertragung autark und arbeitet unabhängig von vorhandenen Netzen. Überall, wo hohe Flexibilität und Standort-Unabhängigkeit gefordert sind, werden drahtlose Übertragungstechniken bevorzugt.

Wesentlicher Punkt ist, dass die Kommunikation mit Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (Betriebsdaten per Einwahl mit Circuit-Switched-Data-Verbindungen = CSD-Einwahl) mit dem Einsatz von GSM-Modems weiterhin genutzt werden kann. Außerdem funktionieren mit diesen GSM-Modems auch die TCP/IP-Kommunikation und die Alarmierungen per SMS.

### CSD-Datendienst in der Funktelefonie

Mit CSD wird unter den Bedingungen des Funktelefonnetzes eine direkte Punkt-zu-Punkt-Verbindung realisiert, die eine Verbindung über eine Telefonleitung simuliert. Die CSD-Datenverbindung wird vom Netzdienst nach Zeittarif abgerechnet, der Nutzer mietet also die „Leitung“, egal ob Daten fließen oder Pausen im Datenstrom bestehen. Der Datendurchsatz unter CSD beträgt in den 900 MHz-Netzen 9.600 bit/s; einige Anbieter in den 1.800-MHz-Netzen bieten

Das EasyConnect-Modem zeichnet sich durch einfache Handhabung aus



Bild: Wireless Netcontrol

## INFO

## Kontakt

Wireless Netcontrol GmbH  
 Hohen Neuendorf  
 Tel. +49 3303 409692  
[www.wireless-netcontrol.de](http://www.wireless-netcontrol.de)

Mehr über den Fernzugriff mittels Router  
 und Modem:  
<http://t1p.de/90e3>



14.400 bit/s an. Die Baudrate der GSM-Datenübertragung hat nichts mit der Baudrate der seriellen Schnittstelle am PC oder am Modem zu tun. Diese Datenrate kann durchaus höher sein, üblich sind z.B. 57.600 bit/s. Der Datenstrom auf der seriellen Schnittstelle muss dann eben kurzzeitig angehalten werden, um die Pufferspeicher der Geräte wieder zu leeren.

### GSM-Modems in verschiedenen Ausführungen

Geeignete GSM-Modems sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich. So eignen sich beispielsweise zur Remote-Einwahl GPRS-GSM-Quadband-Modems, um Punkt-zu-Punkt-Verbindungen herzustellen. Im Idealfall werden die Geräte mit unterschiedlichen Schnittstellen wie RS232, USB oder LAN angeboten. Die RS232-Schnittstelle bietet den gewohnten Dienst, bei USB erfolgt die Stromversorgung über den Bus und bei LAN ist der Zugriff aus dem gesamten Netzwerk möglich. Die Modems werden als Hutschienengerät und im Standardgehäuse angeboten.

Wem die Einrichtung eines solchen Modems zu aufwendig ist, kann auch auf komfortablere Plug-and-Play-Lösungen zurückgreifen. Eine innovative GSM-Lösung hierzu bietet Wireless Netcontrol mit dem GSM-Modem EasyConnect. Das Gerät übernimmt die wesentlichen Einstellungen eigenständig. So ist das analoge Modem mit wenigen Handgriffen durch ein GSM-Modem ersetzt und die Einwahl auf andere Geräte wieder möglich. Das EasyConnect-Modem zeichnet sich insbesondere durch eine einfache Installation und Handhabung aus. Es unterstützt die Einwahl über die Datenrufnummer und besitzt eine RS232-Schnittstelle.

### Zukunftsfähig mit dem GSM-Speed-Modem

Ein an die Erfordernisse der Einwahlverbindung angepasstes Modem kann dem Nutzer und der vorhandenen Hardware die gewohnte Arbeitsumgebung bieten, dabei aber die Datenübertragung mittels GPRS, EDGE oder UMTS nutzen. Das GSM-Speed-Modem von Wireless Netcontrol simuliert an der Schnittstelle eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung, der Datenaustausch im Mobilfunknetz erfolgt aber mittels Datenpakete per TCP/IP. Das Modem spricht den Verbindungspartner über die IP-Adresse an und die angerufene Gegenstelle bestätigt den eingehenden Ruf mit einem „Ring“. Anschließend wird die Anfrage entweder automatisch oder mit dem Befehl „ata“ angenommen. Ein „Connect“ auf beiden Seiten schließt den Verbindungsaufbau ab. Nun können die eigentlichen Daten übertragen werden.

Die Besonderheit des GSM-Modems besteht darin, dass es gegenüber der angebundenen Hardware-Systeme das Einwahlverfahren simuliert, tatsächlich aber den Datenaustausch über eine GPRS-Datenverbindung realisiert. Der Nutzer kombiniert also die Verwen-

dung der bisherigen Technik mit dem IP-basierten Datenaustausch, nutzt die hohen Datenraten von GPRS, UMTS und LTE (bis zu 100 Mbit/s) und spart dabei auch noch Geld durch niedrige Kosten. Das GSM-Speed-Modem bietet für den Anwender die ideale Technologie, um das CSD-Einwahl-Verfahren auch in Zeiten von GPRS, UMTS und LTE zu nutzen. Es kombiniert die Vorteile beider Welten und ist zudem leicht zu implementieren.

### Der Anwender hat zwei Möglichkeiten

Bei üblichen SIM-Karten mit einer vom Provider vergebenen temporären IP-Adresse meldet sich jedes Modem bei einem Vermittlungsserver und teilt diesem seine aktuelle IP-Adresse mit. Der Vermittlungsserver stellt dann die Verbindung zu dem vom Anrufer gesuch-



Bild: Wireless Netcontrol

Quadband-Modems sind auch als Hutschienengerät verfügbar

ten Partnermodem her. Einfacher und professioneller geht es mit SIM-Karten, die über eine feste IP-Adresse verfügen (fixed IP-SIM). Hier wird kein Vermittlungsserver benötigt, da für jedes Modem ein exklusiv geschützter IP-Adressraum verwendet wird. Die vom Anwender gewohnte und oft an spezielle Bedürfnisse angepasste Software, die über eine Modemverbindung einen Fernzugriff ausführen soll, kann die Einwahlprozedur über das GSM-Speed-Modem genau wie bei einem normalen Modem ausführen und sich auf das Gerät im Fernzugriff einwählen.

Eine Besonderheit des Speed-Modems ist die Verbindungsmethode Serial Tunnel, bei der zwei Modems gepaart werden und so ausschließlich zusammenarbeiten. Unter dieser Voraussetzung kann auf ein Einwahlverfahren ganz verzichtet werden. In dieser Betriebsart stellen die beiden Modems eine direkte, serielle und bidirektionale Verbindung bereit, die im Grunde als ein virtuelles serielles Kabel verwendet werden kann.

*Der Autor: Marco Riedel ist Mitarbeiter bei der Wireless Netcontrol GmbH in Hohen Neuendorf*