

Fernwirken mit GPRS über VPN

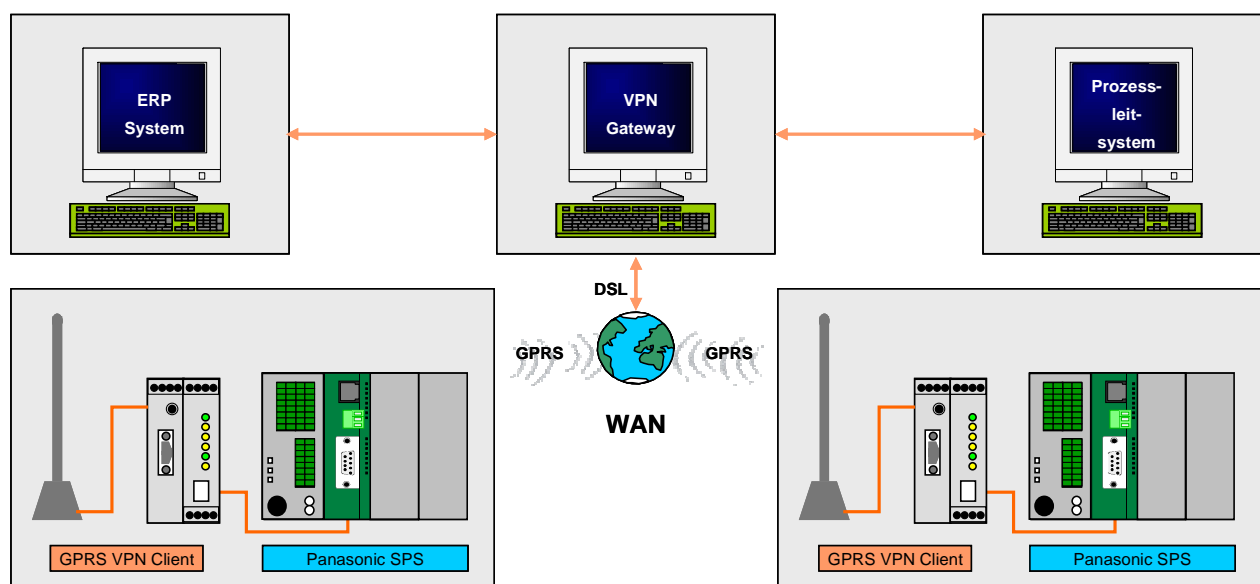
Die Nutzung des Mobilfunkdienstes GPRS ermöglicht die kostengünstige Übertragung von Daten über Funk bei entfernten Infrastrukturanlagen. Der Begriff „GPRS“ steht dabei für General Packet Radio Service - und damit für einen schnellen und effizient nutzbaren, internetbasierenden Datendienst im GSM-Mobilfunknetz.

Ein Virtual Private Network (VPN) ist ein Computernetz, das zum Transport privater Daten ein öffentliches Netz (zum Beispiel das Internet) nutzt. Teilnehmer eines VPN können Daten wie in einem internen LAN austauschen, auch über das Übertragungsmedium GPRS. Die einzelnen Teilnehmer selbst müssen hierzu nicht direkt verbunden sein. Eine Verbindung der Netze wird über einen Tunnel zwischen VPN-Client und VPN-Server ermöglicht. Meist wird der Tunnel dabei gesichert und verschlüsselt. IP-VPN's nutzen das Internet zum Transport von IP-Paketen unabhängig vom Übertragungsnetz, was im Gegensatz zum direkten Remote-Zugriff auf ein internes Netz (direkte Einwahl beispielsweise über ISDN, GSM...) wesentlich flexibler und kostengünstiger ist.

VPN's werden dazu verwendet, um Außenstation außerhalb des zentralen Leitsystemnetzwerks einen Zugriff auf das interne Netz zu ermöglichen. Dabei baut die Unterstation (Client) eine VPN-Verbindung zu dem ihm bekannten VPN-Gateway des Leitsystems oder der Zentrale auf. Über diese Verbindung können dann die Daten so ausgetauscht werden, als ob sich das Gerät im lokalen Netzwerk der Zentrale befindet.

Wird bereits ein Windows basierendes Leitsystem eingesetzt oder ist ein solches in Planung, dann kann der Betreiber für entfernte Infrastrukturanlagen die VPN-GPRS Technologie optimal nutzen. Erforderlich hierfür ist die Verbindung des PLT-Systems mit dem VPN-Netzwerk und VPN-taugliche Endgeräte bei den entfernten Anlagen.

Panasonic stellt eine VPN-Komplettlösung vor, die es mehr als 100 Unterstationen ermöglicht, über GPRS Daten untereinander und mit dem VPN-Netzwerk auszutauschen.



GPRS Kommunikation über VPN

Branchen:

Wasserversorgung: Hochbehälter, Brunnen, Pumpanlagen,

Abwasser: Abwasserkanalnetze, Regenüberlaufbecken, Kläranlagen, Pumpstationen, Schieberstationen, Kontrollschächte

Umwelt: Gewässerüberwachung, Talsperren, Luftüberwachung, Deponieanlagen

Industrie: Tagebergbau, Blockheizkraftwerke, Stromversorgungsnetze, Gasversorgungsnetze, Fernwärme, Verkehrstechnik

Einsatzbereiche:

Die VPN-Lösung wird in der Regel für große, dezentrale Anlagen mit höherem Datenaufkommen und „quasi“ Echtzeitanforderungen eingesetzt. Sie ist besonders geeignet für die Automatisierung geografisch verteilter Anlagen, die sowohl über DSL als auch Funk miteinander kommunizieren müssen.

Einfache bis hin zu komplexen Automatisierungsaufgaben können dabei vor Ort bereits mit Kleinststeuerungssystemen inkl. Ethernetinterface kostengünstig realisiert werden. Die SPS übernimmt neben der Fernübertragung der Daten alle weiteren Aufgaben wie z.B. die Pumpenregelung mit Pumpenvertauschung, Niveauregelung, Datenlogging und Datenpufferung mit Zeitstempel (bis zu 2 MByte Datenspeicher), Überwachung, Alarmierung etc. Für diese Aufgaben steht die komplette SPS-Funktionalität einschließlich komplexer mathematischer Funktionen in den Programmiersprachen Anweisungsliste, Kontaktplan, Funktionsbausteinsprache, Strukturierter Text und Ablaufsprache nach IEC 61131-3 zur Verfügung. Fertige Technologiebibliotheken (Pumpenregelung, Prozessregelung, Datenpufferung, Datenübertragung, Integration einer Echtzeituhr etc.) unterstützen dabei den Anwender bei der Programmentwicklung und reduzieren somit den Aufwand erheblich.

Offene Kommunikation mit Fremdsystemen:

Panasonic Steuerungen sind in der Lage, mit bereits vorhandenen Systemen über verschiedene Bussysteme und Netzwerke zu kommunizieren, anbei die wichtigsten:

- Ethernet TCP/IP (MODBUS, PANASONIC MEWNET, SCHRAML)
- IEC60870-5-101, IEC60870-5-104
- PROFIBUS DP (CPU als Slave)
- M-BUS
- SEAB 1F (Master und Slave)
- Serielle Protokolle (3964R RK512, AS 511, MODBUS)
- PROFINET (in Vorbereitung)

Die Kommunikation mit Leitsystemen wird über offene Bussysteme, Schnittstellen und OPC realisiert. Weitere Schnittstellen und Bussysteme auf Anfrage.

Funktionalität:

GPRS-VPN verursacht geringere Übertragungskosten im Vergleich zu anderen Übertragungsmedien, da nur das übertragene Datenvolumen abgerechnet wird. Das System ermöglicht die bidirektionale Übertragung von Daten zwischen den Stationen fast im Echtzeitbetrieb mit nur geringen Verzögerungszeiten (in der Regel 4 Sekunden).

Inbetriebnahmefunktionen:

- Übertragung der GPRS Parametrierdaten von der Steuerung in das GPRS-VPN Endgerät (Client) durch betriebsbereite [Funktionsbausteine](#). **Nutzen:** keine Parametrierung des Endgerätes erforderlich
- GPRS [Funktionsbibliothek](#) für die einwandfreie GPRS-Datenübertragung mit Beispielprogrammen. **Nutzen:** Verdrahten, SIM Karte stecken, Programm in die Steuerung spielen, die GPRS-Kommunikation ist sofort betriebsbereit
- Programmdownload und -änderung über [Teleservice](#) von der Zentrale. **Nutzen:** Steuerungsprogramme können ohne Servicetechniker vor Ort in die Steuerung übertragen und verändert werden

Betrieb:

- [Ereignis- und zeitgesteuerter Datenaustausch](#) mit anderen GPRS-VPN Stationen über spezifizierte Protokolle. **Nutzen:** Geringere Übertragungskosten durch optimalen Datentransfer, Alarme werden sofort übertragen.
- [Verschlüsselte Übertragung](#) der Daten. **Nutzen:** Daten können wie in einem Firmeneigenen Netzwerk sicher ausgetauscht werden
- [Großer Datenspeicher](#) vor Ort (bis zu 2 MByte). **Nutzen:** Daten werden bei einer Verbindungsstörung lange gepuffert, Daten können über einen längeren Zeitraum geloggt und mit Zeitstempel übertragen werden (Reduzierung der Übertragungskosten).
- [Online Programmänderung](#) des Steuerungsprogramms ist über den Teleservice (eine PC mit Internetverbindung oder GSM-CSD) möglich. **Nutzen:** Programmänderung oder Download über die Zentrale ohne Wartung vor Ort

Wartung:

- [Austausch des GPRS-VPN Endgerätes](#) ist ohne vorherige Parametrierung vor Ort möglich. **Nutzen:** Schneller und einfacher Service im Schadensfall, Parameter werden von der Steuerung automatisch runter geladen.
- [Austausch der SPS-Steuerung](#) ist ohne vorherige Programmierung vor Ort möglich. **Nutzen:** Schneller und einfacher Service im Schadensfall, Programmdownload erfolgt über Teleservice und GPRS-Endgerät (Offline Programmierung über GSM-CSD Verbindung)

Bestellinformationen Zentrale:

Komponenten für die Zentrale	Bestell-Nr.
Panasonic FP OPC-Server OPC-Server für die Kommunikation mit Windows basierenden Leitsystemen, Protokolle: MEWNET und MODBUS	AFPS03510D
Zubehör	
DSL-Router Erforderlich für die VPN-Verbindung zum Internet und Routen der Clients	MGUARD-INDUSTRIAL
Dienstleistungen eines Serviceproviders	
Vertrag mit Netzprovider: VPN-Internetpaket, zum Beispiel „Small Business Bundles Remote Access Pack“ der Telekom. Das Leistungspaket des Providers muss mit VPN- Komponenten und Datei-Verschlüsselung angeboten werden. Vorkonfigurierte VPN-Sicherheitslösungen zum Schutz für optional 5, 10, 25, 50, 75 oder 100 Nutzer.	<i>Vom Provider, zum Beispiel „Small Business Bundles Remote Access Pack der Telekom</i>

Bestellinformationen Unterstationen:

Panasonic Steuerungskomponenten	Bestell-Nr.
Panasonic SPS-Steuerung: Alle CPU's der Steuerungsserien „FPG, FPX und FP2“ können für die GPRS-Kommunikation eingesetzt werden. Bitte wählen Sie den geeigneten Steuerungstyp aus den Konfigurations- oder Preislisten	FPG (Sigma) FPX FP2 FP2SH
Ethernet Interface Ethernet-Modul mit 10/100 MBit/s, Kommunikation über Modbus/TCP, MEWTO-COL/TCP, HTML, IEC60870-5-104 (Lizenz IEC60870LIS notwendig)	FPWEB2
Kabel Verbindungskabel zwischen Steuerung und Ethernet Interface	AIGT8192
Technologiebaustein für die GPRS Kommunikation mit Standard SPS Wird ausgeliefert mit einem funktionsfähigen Beispielprogramm für den GPRS Betrieb. Programm laden, SIM Karte stecken und los geht's.	TB-GPRS
Kabel Kommunikation zwischen GPRS Endgerät und Ethernet Interface	PATCHKABEL-50CM
GPRS Komponenten	
GPRS Endgerät: GPRS Terminal Adapter 'V2'	GPRS_EMOD_V2_IO
Antenne: D-Netz Antenne mit Magnetfuß für GSM, FME Antennenanschluss, Kabellänge 2.4m, Antennenlänge 19cm, Verstärkung 3dB, weitere Antennen auf Anfrage	MC0114010

Bewährte Fernwirk- und Steuerungstechnik von Panasonic

Unser Name steht für

- kalkulierbare Anschaffungs- und Betriebskosten
- langfristige Investitionssicherheit
- hohe Betriebssicherheit der Anlage
- ausführliche Beratung
- schnellen und zuverlässigen Service
- Flexibilität