

TeleR2 / TeleR4 / S7-Firewall



TeleR²-Router PPPoE | Art.Nr. 9374-PPPOE

TeleR⁴-Router PPPoE | Art.Nr. 9374-4-PPPOE

S7-Firewall | Art.Nr. 9374-S7-Firewall



Einführung

Die TeleR sind skalierbare Router. Über das integrierte WEB-Interface lässt sich TeleR² / TeleR⁴ konfigurieren und bedienen.

Anwendungen für TeleR² / TeleR⁴ sind z.B. Gateway / Verbinden / Fernwarten von:

- Automatisierungsnetzen
- ProfiNet-Netzwerken
- Standard-Ethernet Netzwerke.

Insbesondere unterstützt TeleR² / TeleR⁴ die Simatic-S7 Systeme von Siemens. Mit wenigen Handgriffen ist TeleR² / TeleR⁴ in der gewünschten Betriebsart einsatzbereit.

Für TeleR² / TeleR⁴ stehen je nach Betriebsart Erweiterungsmodule zur Verfügung.

Gerätevarianten

In der Standardausführung ist TeleR² mit einem WAN Port und einem LAN Port und der TeleR⁴ mit einem WAN Port und 3 LAN-Ports, ausgeführt als Switch, bestückt.

Folgende Betriebsarten sind möglich.

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsarten | Ethernetgateway (bridge) IP-Router Anschluss an DSL/Kabelmodem (PPPoE) |
| Services | DHCP Client/Server PPPoE-Client NTP Client/Server OpenVPN Client/Server (VPN@Office) DynDNS Client Firewall |
| Anschlüsse | 1 x WAN 1 / 3 x LAN-Port als Switch |

Der erste Start

Sie benötigen für die Konfiguration einen PC mit Webbrowser

- [Spannungsversorgung](#) an POW herstellen
- PC und TeleR-Router via Ethernetkabel verbinden
- IP-Adresse im IP-Bereich des TeleR² / TeleR⁴ einstellen
 - für WAN-Seite 192.168.1.x
 - für LAN-Seite 192.168.2.x
- Im Browser die IP-Adresse des TeleR-Routers aufrufen
 - für WAN-Seite 192.168.1.57
 - für LAN-Seite 192.168.2.1
- Das Loginfenster mit „OK“ bestätigen
- Legen Sie unter [WEB-Benutzer](#) einen SuperUser (su) an
- Je nach Einsatz müssen Sie unterschiedliche Einstellungen tätigen
 - [Routen zwischen zwei Netzen](#)
 - [OVPN-Server](#)
 - [OVPN-Client](#)

- PPPoE
- Profinet-Router
- IP-Address-Changer
- Firewall-Router mit IP-Address-Changer
- Verbindung zum TeleR aufbauen
 - OVPN-Software für PC
 - 2 TeleR verbinden
 - Routing einstellen

Einsatz

Routen zwischen zwei Netzen

Damit TeleR² / TeleR⁴ zwischen zwei Netzen routen kann, müssen Sie folgende Einstellungen tätigen:

1. Konfiguration
 1. Routing Mode einstellen
 - Büro, für Routing vom LAN zum Routinginterface
 - Maschine, für Routing vom Routinginterface zum LAN
 2. Routinginterface¹⁾: WAN/IP
 3. WAN/LAN IP-Adresse(n) einstellen
2. Benutzer
 - WEB-Benutzer
 - Superuser (su) anlegen
(verhindert ungewollten Zugriff)

Für die Verbindung zwischen den Netzen [Routing einstellen](#)

OVPN-Server

Im TeleR² / TeleR⁴ haben wir das populäre, unter Opensource veröffentlichte, OpenVPN implementiert. Detaillierte Informationen finden Sie unter <http://www.openvpn.net>. Mit OpenVPN stellen wir im TeleR² / TeleR⁴ ein neues Netzwerkinterface zur Verfügung. Dieses Interface wird quasi über einer Leitung (virtuelle Leitung) mit dem OpenVPN-Interface des Partnergerätes verbunden. Die Leitung wird mit Software realisiert. Dabei werden sämtliche Protokolle für dieses Interface, über einen eigenen UDP/TCP-Kanal, ausgetauscht. Man kann sagen es wird eine Telefonverbindung zwischen den Geräten per UDP / TCP hergestellt. Selbstverständlich ist die Verbindung verschlüsselt. Die Schlüssel sind im TeleR² / TeleR⁴ hinterlegt.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Konfiguration
 1. Routing Mode: Maschine
(Routing vom Routinginterface zum LAN)
 2. Routing Interface²⁾: WAN/OVPN
2. Open VPN
 1. OVPN-Mode: Server (UDP) oder Server (TCP)
 2. ggf. Standardport ändern
 3. IP-Pool: IP-Adressbereich für die OVPN-Verbindung

4. Interface: Hier stellen Sie die zu erreichenden Interfaces ein
5. ggf. Dienste am Interface aktivieren (Webinterface, Ping, SSH (nur für Entwickler))
6. VPN-Benutzer anlegen

OVPN-Client

Im TeleR² / TeleR⁴ haben wir das populäre, unter Opensource veröffentlichte, OpenVPN implementiert. Detaillierte Informationen finden Sie unter <http://www.openvpn.net>. TeleR² / TeleR⁴ kann auch als OVPN Client betrieben werden.

Wenn dieser Modus aktiviert ist, wird automatisch eine OVPN-Verbindung zum OVPN-Server aufgebaut. Sie können diesen Modus verwenden, wenn z.B. der TeleR² / TeleR⁴ nicht am WAN-Port Routing zum LAN unternehmen soll.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Konfiguration
 1. Routing Mode: Büro³⁾
 2. Routing Interface⁴⁾: WAN/OVPN
2. Open VPN
 1. OVPN-Mode: Client (UDP) oder Client (TCP)
 2. ggf. Port anpassen
 3. unter Server-Adr. (nur Client) die IP-Adresse oder DNS des OVPN-Servers einstellen
 4. Benutzer und Passwort eintragen

OVPN-Software für PC

Auf unserer Webseite finden Sie als Download einen Open VPN Installer für Windows 32/64-bit. In diesem Paket ist eine Vorkonfiguration für unseren TeleR² / TeleR⁴ enthalten.

Open VPN Verbindungen können natürlich auch von Linux oder Mac Betriebssystemen aufgebaut werden.

1. Open VPN Client Anwendung installieren
2. Konfigurationsdaten installieren
3. unter C:\Program Files\OpenVPN\config finden Sie normalerweise die Konfigdateien
 - öffnen Sie „TProf2config.ovpn“ und geben die OVPN-Server Daten ein
 1. remote „Server-IP-Adresse“
 2. Port „Server Port“, default 1194
 3. proto udp (default) oder tcp (wie OVPN-ServerEinstellung)
4. Starten Sie die OVPN-Client Anwendung als **Admin**
 1. in der Taskleiste unten rechts finden Sie die Anwendung
 2. Rechtsklick, gewünschtes Profil auswählen
 1. „Verbinden“ klicken
 2. anschließend Benutzer und Passwort eingeben
 3. bei Verbindungsaufbau werden alle nötigen Einstellungen gesetzt

2 TeleR verbinden

Es können zwei TeleR miteinander verbunden werden. Dabei wird der Tunnel zwischen den zwei Geräten aufgebaut und alle Nutzer des Firmennetzes können somit auf das entfernte Netz zugreifen.

Damit der Anwender diese Verbindung nutzen kann, muss er am PC oder im Router, lediglich das Routing

richtig einstellen.

Beispiel:

TeleR IP-Adresse LAN im Haus: 192.168.0.100

TeleR IP-Adresse LAN an Maschinenseite: 192.168.3.50

IP-Adresse SPS: 192.168.3.10

Um zwei TeleR miteinander zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

1. den TeleR an der Maschinenseite als OpenVPN-Server einrichten
 1. Open VPN
 1. OVPN-Mode „Server (UDP)“ oder „Server(TCP)“ einstellen
 2. Interfaceberechtigungen einstellen (PING, Webinterface)
 3. VPN-Benutzer einrichten
 2. Konfiguration
 1. Routing-Mode: „Maschine“
 2. Routinginterface⁵⁾: „WAN/OVPN“
 3. WAN/LAN Adresse(n) einstellen
 4. ggf. PPPoE einstellen
 5. ggf. DynDNS einstellen
2. den TeleR im eigenen Haus als OpenVPN-Client einrichten
 1. Open VPN
 1. OVPN-Mode „Client (UDP)“ oder „Client (TCP)“ einstellen
 2. VPN-Server-Adresse, Benutzer und Passwort eingeben
 2. Konfiguration
 3. Routing Mode: „Büro“
 4. Routing Interface⁶⁾ „WAN/OVPN“
 5. WAN/LAN Adresse(n) einstellen
 6. ggf. PPPoE einstellen

Für die Verbindung zwischen den Netzen [Routing einstellen](#)

Sie können die Konfiguration testen, indem Sie einen Ping z.B. auf den Netzwerkport des Zielnetzes ausführen (Interface „Ping“ erlauben muss gesetzt sein)

PPPoE

TeleR² / TeleR⁴ unterstützt das PPPoE-Protokoll. Legen Sie hier die Parameter zum Betrieb an einem DSL / Kabelmodem fest. Zur Übersicht und zur einfacheren Konfiguration sind hier auch die Einstellungen für Standardgateway und DNS möglich. In der Regel sollte hier auf „auto von PPPoE“ gestellt werden.

1. Konfiguration
 1. Routing-Mode einstellen
 - Büro, für Routing vom LAN zum Routing Interface
 - Maschine, für Routing vom Routing Interface zum LAN
 2. Routing Interface⁷⁾: WAN/PPPoE oder WAN/OVPN
 3. PPPoE: aktivieren
 - Benutzerdaten vom Provider eingeben
 - ggf. Gateway einstellen z.B. auf „auto von PPPoE“ einstellen

Profinet-Router

TeleR² / TeleR⁴ kann optional als Profinet-Router betrieben werden (Option Profinet).

Dafür benötigen Sie 2 TeleR² / TeleR⁴.

Die ProfiNet-Verbindung wird über eine gesicherte OVPN-Verbindung realisiert. Die VPN-Verbindung kann über WAN/IP oder über WAN/PPPoE aufgebaut werden. Der als OVPN-Client eingerichtete Router, verbindet sich automatisch zum OVPN-Server.

Achtung: Es ist kein Echtzeitdatenaustausch möglich

So richten Sie eine ProfiNet - Verbindung mit 2 x TeleR² / TeleR⁴ ein: Um zwei TeleR miteinander zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

1. TeleR an der Maschinenseite als OpenVPN-Server einrichten
 1. Open VPN
 1. OVPN-Mode: „Server (UDP)“ oder „Server(TCP)“
 2. Interfaceberechtigungen einstellen (PING, Webinterface)
 3. VPN-Benutzer einrichten
 2. Konfiguration
 1. Routing-Mode: „Maschine“
 2. Routinginterface⁸⁾ „WAN/IP“ oder „WAN/PPPoE“
 3. evtl. DynDNS / PPPoE aktivieren
2. TeleR im eigenen Haus z.B. als OpenVPN-Client einrichten (Menü Open VPN)
 1. Open VPN
 1. OVPN-Mode: „Client (UDP)“ oder „Client (TCP)“
 2. VPN-Server, -Benutzer und Passwort eingeben
 2. Konfiguration
 1. Routing Mode: „Büro“
 2. Routing Interface⁹⁾: „WAN/IP“ oder „WAN/PPPoE“

Für die Verbindung zwischen den Netzen [Routing einstellen](#)

Führen Sie einen Ping z.B. auf den Netzwerkport des Zielnetzes aus (Interface „Ping“ erlauben muss gesetzt sein)

IP-Address-Changer

Mit dem IP-Address-Changer können Netzwerkteilnehmer unterschiedlicher Subnetze miteinander verbunden werden **ohne Änderung** der Netzwerkkonfiguration der Netzwerkteilnehmer.

Weitere Informationen finden Sie unter [Option IP-Address-Changer](#)

Firewall-Router mit IP-Address-Changer

Sie können den TeleR mit einer S7-Firewall erweitern. Somit können Sie die Routing- und die Firewallfunktionen gleichzeitig nutzen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Option IP-Address-Changer](#)

Beispiel:

SPS IP-Adresse: 192.168.1.85

Firmennetz IP-Bereich: 192.168.10.1 - 192.168.10.250

TeleR4 WAN IP: 192.168.10.57

TeleR4 LAN IP: 192.168.1.1

Die IP-Adresse der SPS kann nicht verändert werden und soll vom Firmennetzwerk erreichbar sein.

Die SPS soll unter der IP-Adresse: 192.168.10.30 zu erreichen sein.

Zugriffsberechtigte IP-Adresse: 192.168.10.25

Verfügbare Datenbereiche: lesend MB 0-20

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Konfiguration

1. Routing-Mode einstellen

- Maschine, für Routing vom Routing Interface zum LAN

2. Routing Interface¹⁰⁾:

- z.B. WAN/IP, für IP-Routing

3. WAN-LAN-Einstellungen

1. WAN

- IP-Adresse: 192.168.10.30
- Subnet Mask: z.B. 255.255.255.0

2. LAN

- IP-Adresse: 192.168.1.1
- Subnet Mask: z.B. 255.255.255.0

2. S7 Firewall Einstellungen

1. S7-Firewall Betrieb: **S7-Firewall Router**

2. Firewall HMI/PG Stationen

- Name: z.B. PC1
- IP-Bereich: 192.168.10.25
- Verbindungskanal z.B. OP/HMI

3. Firewall SPS-Stationen

- Name: z.B. Extruder
- IP-Addr-Bereich: 192.168.10.30

4. S7-Firewall Verbindungen

- Name: z.B. MS
- aktiv: Haken setzen
- HMI/PG: PC1 auswählen
- SPS: Extruder auswählen
- bei Bedarf noch Haken bei *PG-Vollfunktion* und/oder *Voller Zugriff* setzen. In diesem Beispiel nicht gewünscht!

5. Auf den Namen der erstellen Verbindung klicken, hier **MS**

- Als Regel: „r:MB0,21“ eingeben. Somit können MB 0 - MB 20 gelesen werden
- Alle weiteren gewünschten Datenbereiche, mit dem gewünschten Lese-/Schreibzugriff, freigeben

6. S7-Firewall neustarten

3. IP-Address-Changer

1. aktiv: Haken setzen
2. im ersten IP-Adresspaar, Haken bei aktiv setzen
3. auf der WAN-Seite, 192.168.10.30 eingeben
4. auf der LAN-Seite, 192.168.1.85 eingeben

Siehe auch [Mögliche Ursache, wenn Sie keine Daten erhalten](#)

Routing einstellen

Damit Sie das Anlagennetz über den PC erreichen können, gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Eingabeaufforderung/Konsole als Administrator starten
 - lokales Routing hinzufügen:
route add „Ziel-IP“ „Gateway“
z.B. route add 192.168.3.10 192.168.3.50
 - oder gesamten IP-Bereich:
route add „Ziel-IP-Bereich“ mask „Netmask“ „Gateway“
z.B. route add 192.168.3.0 mask 255.255.255.0 192.168.3.50
 - Befehl route print gibt die aktuell gesetzten Routen aus
 - Testen Sie das Routing z.B. mit einen Ping zum Zielnetz
2. In Ihrem Router / Switch, Routing zum TeleR² / TeleR⁴ WAN-IP eintragen
 - Testen Sie das Routing z.B. mit einen Ping zum Zielnetz

Webinterface



Im Hauptmenü „Konfiguration“ finden Sie alle nötigen Einstellungen, für den Betrieb des TeleR² / TeleR⁴. Die Eingabeformulare sind in der Regel selbsterklärend.

Gerne nehmen wir aber Anregungen von Anwendern entgegen, um die Bedienung noch einfacher zu gestalten.

Im Auslieferungszustand sind folgende IP-Adressen eingestellt:

WAN: 192.168.1.57

LAN: 192.168.2.1 ohne DHCP-Server

Sie haben folgende Optionen, per WEB-Browser TeleR² / TeleR⁴ anzusprechen:

- Am PC eine IP-Adresse aus dem entsprechendem Netzsegment vergeben (z.B. 192.168.1.100 oder 192.168.2.100) und den PC entsprechend mit LAN oder WAN über Ethernet verbinden.
- Im Browser <http://192.168.1.57> bzw. <http://192.168.2.1> eingeben

Konfiguration

| Konfiguration | | |
|--------------------|----------------------|--------|
| Gerätename: | <input type="text"/> | |
| Sprache: | Deutsch ▼ | |
| Routing Mode | | |
| Routing Mode: | Büro ▼ | |
| Routing Interface: | WAN/OVPN ▼ | |
| Netzwerk | | |
| Standard Gateway: | 0.0.0.0 | fest ▼ |
| 1. DNS: | 0.0.0.0 | fest ▼ |
| 2. DNS: | 0.0.0.0 | fest ▼ |
| Internet | | |

| Parameter | mögliche Einstellung | Routingrichtung / Funktion |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerätename | „nach belieben“ | |
| ProfiNet | ja /nein | legt fest ob das TeleR ² / TeleR ⁴ als ProfiNet-Router verwendet werden soll. legen Sie als Routinginterface WAN/OVPN fest! |
| Standard Gateway | fest (wie vorgegeben) von WAN über DHCP von WAN über PPPoE von LAN über DHCP von Modem über PPP | |
| 1. DNS | | |
| 2. DNS | | |
| Routing Mode | Büro Maschine | vom LAN zum Routinginterface Routinginterface zum LAN |
| Routinginterface | WAN/IP WAN/PPPOE WAN/OVPN | IP-Routing über WAN IP-Routing über PPPoE am WAN-Port nur Routing über OVPN am WAN-Port |

WAN/LAN Einstellungen

| WAN/LAN-Einstellungen | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|------------|---------|
| WAN Einstellungen | | | | | |
| 1. IP-Adresse: | 192.168.1.57 | Netmask: | 0.0.0.0 | | |
| 2. IP-Adresse: | 0.0.0.0 | Netmask: | 0.0.0.0 | | |
| 3. IP-Adresse: | 0.0.0.0 | Netmask: | 0.0.0.0 | | |
| WAN DHCP-Einstellungen | | | | | |
| DHCP: | nein ▼ | Domain: | | Router-IP: | 0.0.0.0 |
| Start-IP: | 0.0.0.0 | End-IP: | 0.0.0.0 | Subnet: | 0.0.0.0 |
| 1. DNS: | 0.0.0.0 | 2. DNS: | 0.0.0.0 | 3. DNS: | 0.0.0.0 |
| Dienste am Interface | | | | | |
| Web-Config(80,443) | Ping | SSH | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| LAN Einstellungen | | | | | |
| 1. IP-Adresse: | 192.168.2.1 | Netmask: | 255.255.255.0 | | |
| 2. IP-Adresse: | 0.0.0.0 | Netmask: | 0.0.0.0 | | |
| 3. IP-Adresse: | 0.0.0.0 | Netmask: | 0.0.0.0 | | |
| LAN DHCP-Einstellungen | | | | | |
| DHCP: | nein ▼ | Domain: | | Router-IP: | 0.0.0.0 |
| Start-IP: | 0.0.0.0 | End-IP: | 0.0.0.0 | Subnet: | 0.0.0.0 |
| 1. DNS: | 0.0.0.0 | 2. DNS: | 0.0.0.0 | 3. DNS: | 0.0.0.0 |
| Dienste am Interface | | | | | |
| Web-Config(80,443) | Ping | SSH | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |

Der WAN/LAN-Port kann jeweils bis zu 3 verschiedene IP-Adressen und Subnetze erhalten. Der Port kann auch als DHCP-Server oder Client betrieben werden. Die notwendigen Daten für die IP-Zuordnung werden hier eingegeben.

Für den Betrieb als DHCP/Server, können feste Zuordnungen MAC-IP-Adresse festgelegt werden (Siehe weiter unten, „DHCP feste Adressen,,“).



Weiter wird festgelegt, welche Services am Port zur Verfügung stehen Web-Konfig, Ping , SSH (nur für Entwickler)

DHCP-Server Betrieb

DHCP-Einstellungen:

1. DHCP: Server
2. Start-IP eintragen z.B. 192.168.2.100
3. End-IP eintragen z.B. 192.168.2.150
4. Subnet eintragen z.B. 255.255.255.0
5. Router-IP: z.B. LAN-IP 192.168.2.1
6. 1.DNS: DNS-Server-IP eintragen

Modem

| Modem | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Wählmodus: | Ton | ▼ |
| Nebenstelle: | Nein | ▼ |
| Amtanwahl: | | |
| Klingelanzahl: | 1 | ▼ |
| Land: | Europe/Germany | ▼ |
| max. Baudrate: | Max(56k2) | ▼ |
| lokale IP-Adresse: | 0.0.0.0 | auto ▼ |
| Partner IP-Adresse: | 0.0.0.0 | auto ▼ |
| Dienste am Interface | | |
| Web-Config(80,443) | Ping | SSH |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Änderungen übernehmen:  | | |
| Daten neu laden:  | | |

An die USB-Schnittstelle kann ein USB-Modem gesteckt werden, welches die Einwahl ins Internet vornimmt. Eine Modemverbindung wird als PPP-Verbindung realisiert. So kann TeleR² / TeleR⁴ auch mit anderem Einwahlroutern verwendet werden. Somit ist TeleR² / TeleR⁴ ein idealer Ersatz z.B. für Teleservice IE von Siemens.

| Parameter | mögliche Einstellung | Beschreibung |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wählmodus | Ton Impuls | Einwahlverfahren zum Internet. Standard ist Ton, nur alte Telefonanlagen erfordern Impuls |
| Nebenstelle | Ja Nein | Gibt an, ob der Betrieb an einer Telefonanlage erfolgt. Bei Ja sollte die Amtanwahl eingestellt werden |
| Amtanwahl | Zahl | Wird nur an Telefonanlagen benötigt, die eine Anwahl zum externen Telefonnetz erfordern |
| Klingelanzahl | 0-5 | Anzahl der Klingelzeichen. Bevor das Modem einen Anruf entgegen nimmt. 0 = Modem hebt nicht ab |
| Land | Auswahl des Landes, in dem das Gerät betrieben wird | Das Modem passt sich an die technischen Eigenschaften der Telefonleitung im jeweiligen Land an. In der Regel genügt eine Auswahl zwischen Europa/Germany und USA |
| max. Baudrate | Maximale Verbindungsgeschwindigkeit, die das Modem verwendet | Bei schwankender Leitungsqualität kann es effektiver sein, das Modem mit niedrigerer Geschwindigkeit zu betreiben. Dies spart automatisches Aushandeln neuer Modulation |
| lokale IP-Adresse | IPv4 IP-Adressen | bei Auto keine Einstellungen nötig |
| Partner IP-Adresse | IPv4 IP-Adressen | bei Auto keine Einstellungen nötig |
| Dienste am Interface | Web-Config Ping SSH | Dienste die am Interface verfügbar sein sollen |

ProfiNET-Router (nur bei ProfiNET-Option möglich)

Ist ProfiNet aktiviert, wird TeleR² / TeleR⁴ zum Verbinden / Fernwarten von ProfiNet-Netzwerken verwendet. Hier ein schematisches Beispiel:



Die ProfiNet-Verbindung wird über eine gesicherte VPN-Verbindung realisiert. Die VPN-Verbindung kann über WAN (TCP/IP) oder über WAN / PPPoE aufgebaut werden. So richten Sie eine ProfiNet - Verbindung mit 2 x TeleR² / TeleR⁴ ein:

- ProfiNet-Option auf beiden Geräten aktivieren
- eine Seite als OpenVPN-Server und die andere als OpenVPN-Client einrichten (siehe weiter unten)
- evtl. DynDNS / PPPoE aktivieren

Einstellungen Konfiguration:



| Parameter | mögliche Einstellung | Routingrichtung / Zweck |
|------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerätename | „nach belieben“ | |
| ProfiNet | ja | legt fest ob das TeleR ² / TeleR ⁴ als ProfiNet-Router verwendet werden soll. Routinginterface: WAN/OVPN fest! |
| Standard Gateway | - fest (wie vorgegeben) | |
| 1. DNS | - von WAN über DHCP | |
| 2. DNS | - von WAN über PPPoE | |
| | - von LAN über DHCP | |
| Routing Mode | Büro | ermöglicht Routing vom LAN zum Routinginterface, TeleR-Router im eigenen Haus |
| | Maschine | ermöglicht Routing vom Routinginterface zum LAN, TeleR-Router an der SPS-Seite |
| Routinginterface | WAN/OVPN | Routing über OVPN am WAN-Port |




Die Geräte verbinden sich automatisch. Bei erfolgreicher Verbindung kann zwischen den beiden ProfiNet-Netzwerken kommuniziert werden.

Achtung!

Es ist kein Echtzeitdatenaustausch möglich.

Statische Routen

| Statische Routen | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------|----------|---------|---------|-------|
| | | Nr. | Name | Ziel | Adr.-Typ | Netmask | Gateway | aktiv |
|  |  | 1 | | 0.0.0.0 | net | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | |

| Parameter | mögliche Einstellung | Funktion |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | | Datensatz löschen |
|  | | Datensatz editieren |
|  | | Datensatz speichern |
| Name | „nach belieben“ | Dient z.B. zur Identifikation |
| Ziel | 192.168.3.1 | Ziel IP-Adresse oder Bereich, in den geroutet werden soll |
| Adr.-Typ | net | Gesamter IP-Bereich wird geroutet |
| | host | nur diese IP-Adresse wird geroutet |
| Netmask | z.B. 255.255.255.0 | Netmask der IP-Adresse bzw. des IP-Bereiches |
| Gateway | z.B. 192.168.1.1 | Gateway für Routing |

Proxy Einstellungen

| Proxy Einstellungen | |
|---------------------|--------------------------|
| Verwende Proxy: | Nein ▼ |
| Adresse / Name: | <input type="text"/> |
| Port: | 0 |
| Auth-Mode: | None ▼ |
| User/Domain: | <input type="text"/> |
| Passwort: | <input type="password"/> |

| Parameter | mögliche Einstellung | Funktion |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Verwende Proxy | ja/nein | Proxy ein oder ausschalten |
| Adresse/Name | z.B. 192.168.1.253 | IP-Adresse oder DNS des Proxy-Servers |
| Port | z.B. 25000 | Port des Proxy-Servers |
| Auth-Mode | <div> None BASIC DIGEST GSSNEGOTIATE NTLM </div> | |

Option IP-Address-Changer

- Mit dem IP-Address-Changer können Netzwerkteilnehmer unterschiedlicher Subnetze miteinander verbunden werden **ohne Änderung** der Netzwerkkonfiguration der Netzwerkteilnehmer.

Anwendung:

- z.B. Serienmaschinen, welche vom Hersteller immer dieselbe IP-Adresse besitzen, sollen in ein Netzwerk gebracht werden.
- Maschinen / Geräte mit unterschiedlichem Subnetz sollen miteinander kommunizieren.

Funktion:

- Die Maschinen / Geräte, welche in ein anderes (gemeinsames neues) Subnetz gebracht werden sollen, sind an der LAN-Seite anzuschliessen (direkt oder über Switch).
- Im TeleR²/R⁴ macht eine automatische Umsetzung von IP-Adressen auf WAN-Seite zu IP-Adressen auf der LAN-Seite. Dabei nimmt TeleR²/R⁴ quasi ein Proxy-IP-Adresse auf der WAN-Seite ein und verbindet diese simultan mit der zugewiesenen IP-Adresse auf der LAN-Seite.
- Da TeleR²/R⁴ pro Interface (WAN/LAN) verschiedene IP-Adressen bzw. Subnetze erhalten kann, ist es möglich LAN-seitig unterschiedliche Subnetze zu mischen, solange keine IP-Adresse mehrfach vorkommt.

Hier ein Beispiel:

Es soll ein Datenerfassungssystem eingesetzt werden, welches von unterschiedlichen Maschinen die Daten abgreift. Das Erfassungssystem sitzt im Firmen- / Büronetzwerk.



- Firmennetz: 192.168.3.0 Netmask 255.255.255.0
- Maschinennetz 1: 192.168.1.0 Netmask 255.255.255.0
zwei Maschinen: 192.168.1.10, 192.168.1.11
 - Zuordnung der IP-Adressen:
 - 192.168.3.15 -> 192.168.1.10
 - 192.168.3.16 -> 192.168.1.11
- Maschinennetz 2: 192.168.2.0 Netmask 255.255.255.0
eine Maschine: 192.168.2.5

- Zuordnung der IP-Adressen:
192.168.3.26 -> 192.168.2.5

Konfiguration sieht wie folgt aus:

Für die Verbindung müssen Sie lediglich folgende Einstellungen tätigen:

- Routing Mode: Maschine¹¹⁾
- Routing Interface¹²⁾: WAN/IP
- WAN/LAN Einstellungen anpassen
 - WAN-IP: 192.168.3.x
- für LAN 2 IP-Adressen festlegen:
 - erste IP-Adresse aus 192.168.1.x-Netz
 - zweite IP-Adresse aus 192.168.2.x-Netz
- IP-Address-Changer Konfiguration

| IP-Address-Changer | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| IP-Address-Changer aktiv: | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| aktiv | neue Adresse (WAN-Seite) | alte Adresse (LAN-Seite) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 192.168.3.15 | 192.168.1.10 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 192.168.3.16 | 192.168.1.11 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 192.168.3.26 | 192.168.2.5 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| Änderungen übernehmen:  | | |
| Daten neu laden:  | | |

Die Netzteilnehmer können nun vom Firmennetz (LAN-Seite) 192.168.3.xxx aus angesprochen werden.

PPPOE-Einstellungen

| PPPoE/DSL | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PPPoE an WAN: | Nein ▼ | |
| PPPoE-ServiceName (optional): | | |
| Benutzername: | | |
| Kennwort: | | |
| Standard Gateway: | 0.0.0.0 | fest ▼ |
| 1. DNS: | 0.0.0.0 | fest ▼ |
| 2. DNS: | 0.0.0.0 | fest ▼ |
| Dienste am Interface | | |
| Web-Config(80,443) | Ping | SSH |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Legen Sie hier die Parameter zum Betrieb an einem DSL / Kabelmodem fest. Zur Übersicht und zur einfacheren Konfiguration sind hier auch die Einstellungen für Standardgateway und DNS möglich. In der Regel sollte hier auf „auto von PPPoE“ gestellt werden.

Auch hier kann selektiert werden, welche Services am Interface zur Verfügung stehen.

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| PPPoE an WAN | ja / nein | Legt fest, ob am WAN Port PPPoE aktiv sein soll |
| PPPoE-ServiceName | optional | wird Ihnen von Ihrem Internetprovider mitgeteilt. In der Regel frei |
| Benutzername | wie vom Provider übermittelt | |
| Kennwort | wie vom Provider übermittelt | |

Telefonbuch



| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Name | Name des Eintrags | Beliebig |
| Telefonnummer | Nummer des Teilnehmers | Mit Mausklick auf die Nummer wird die Verbindung aufgebaut |
| Baudrate (nicht bei ISDN) | 1200- 56kBit | maximale Verbindungsgeschwindigkeit mit dem Partner |
| Benutzer | Benutzer aus der DFÜ-Userliste | Benutzer für den DFÜ-Zugang, wird unter DFÜ-Benutzer verwaltet |

Im Telefonbuch werden alle Anlagen mit Modemanschluss verwaltet. Der Verbindungsaufbau mit einem Partner geschieht einfach durch Mausklick auf die Telefonnummer.

Benutzer und Passwort werden in der DFÜ-Benutzer-Datenbank gepflegt. So ist es möglich einen Benutzer für mehrere Anlagen zu verwenden.

TeleR² / TeleR⁴ kann auch für andere DFÜ-PPP-Zugänge verwendet werden

Modem vor dem Start einstecken.

Sollten Sie das Telefonbuch trotzdem nicht angezeigt bekommen, leeren Sie den Cache Ihres Browsers

DynDNS Konfig

| DynDNS Konfig | |
|--------------------------|------|
| verwende DynDNS: | Nein |
| DynDNS Hostname: | |
| DynDNS Username: | |
| DynDNS Passwort: | |
| Update-Intervalls (min): | 0 |

Wenn TeleR² / TeleR⁴ per Internet z.B. per OpenVPN erreicht werden soll, muss die Internet-IP-Adresse des Gerätes bekannt sein. Sinnvoll ist hier nicht mit einer festen IP-Adresse zu arbeiten, da der Provider nach neuem Verbindungsaufbau (z.B. per PPPoE) evtl. eine neue IP-Adresse zuteilt. Sinnvoller ist es hier, das Gerät immer mit gleichem Domainnamen anzusprechen.

Der Dienstleister DynDNS bietet hierfür im Internet einen Service an (<http://www.dyndns.org>). DynDNS = Dynamic DomainNameSever. Zum Betrieb des Services müssen Sie sich bei DynDNS anmelden. Näheres auf der Homepage von DynDNS. Bis zu 5 Dynamische IP-Adressen sind frei. Sollten Sie mehrere benötigen, können Sie bei DynDNS gegen Bezahlung, eine entsprechende Anzahl Domainnamen buchen. Der Preis ist sehr günstig ca. 30,- US\$ im Jahr.

Im Groben geht das so:

Sie registrieren bei DynDNS den gewünschten Hostnamen. z.B. meineanlage.dynalias.com.

Für Ihren Zugang erhalten Sie Benutzer und Passwort.







Tragen Sie diese Daten in die Einstellung DynDNS-Konfig ein und setzen Sie „verwende DynDNS“ auf ja.

Der DynDNS frisst im angegebenen Zeitintervall die Daten bei DynDNS auf. Sollte der Provider eine neue IP-Adresse zuteilen, so wird das innerhalb dieses Intervalls dank DynDNS wieder korrigiert. Ihren TeleR² / TeleR⁴ erreichen Sie dann unter dem registrierten Namen z.B. testgeraet.dyndns.org

Diesen Domainnamen geben Sie in Ihrem Bürogerät beim VPN-Teilnehmer ein.

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| verwende DynDNS | ja/nein | Aktivieren bzw. Deaktivieren vom Service |
| DynDNS Hostname | z.B. tesgeraet.dyndns.org | registrierter Hostname |
| Update-Intervall | 30 | IP-Adress Abgleich im eingestellten Minuten Intervall |

DHCP Feste MAC / IP-Adresszuordnung

| DHCP feste Adressen | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------|--------------|
| | | Nr. | Name | MAC-Adresse | IP-Adresse |
|  |  | 1 | Station1 | 0B:01:02:04:05:02 | 192.168.3.15 |
|  |  | 2 | Station2 | 0B:01:02:04:FF:09 | 192.168.3.22 |
|  |  | 3 | | 00:00:00:00:00:00 | 0.0.0.0 |

Wird der eingebaute DHCP-Server (am WAN oder LAN) betrieben, kann es sinnvoll sein, bestimmten IP-Teilnehmern immer dieselbe IP-Adresse zuzuteilen. Hier können Sie festlegen welche MAC-Adresse, welche IP-Adresse erhält.

Datum/Uhrzeit/NTP-Client

| Datum/Uhrzeit | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum: | 06.06.2016 |
| Zeit: | 12:04 |
| Zeitzone: | UTC-1:00 Europe - Berlin, Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris |
| Änderung: | <div> <div>UTC+12:00 Eniwetok, Kwajalein</div> <div>UTC+11:00 Midway Island, Samoa</div> <div>UTC+10:00 Hawaii</div> <div>UTC+9:00 Alaska</div> <div>UTC+8:00 Pacific Time (USA / Canada)</div> <div>UTC+7:00 Mountain Time (USA / Canada)</div> <div>UTC+6:00 Central Time (USA / Canada), Mexico City</div> <div>UTC+5:00 Eastern Time (USA / Canada), Bogota, Lima</div> <div>UTC+4:00 Atlantic Time (Canada), Caracas, La Paz</div> <div>UTC+3:30 Newfoundland</div> <div>UTC+3:00 Brazil, Buenos Aires, Georgetown</div> <div>UTC+2:00 Mid-Atlantic</div> <div>UTC+1:00 Azores, Cape Verde Islands</div> <div>UTC+0 Europe - London, Lisbon, Casablanca</div> <div>UTC-1:00 Europe - Berlin, Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris</div> <div>UTC-2:00 Kaliningrad, South Africa</div> <div>UTC-3:00 Baghdad, Riyadh, Moscow, St. Petersburg</div> <div>UTC-3:30 Tehran</div> <div>UTC-4:00 Abu Dhabi, Muscat, Baku, Tbilisi</div> <div>UTC-4:30 Kabul</div> </div> |

Hier können sie direkt die Uhrzeit ändern.

| NTP-Client | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| NTP-Client-Betrieb: | Ja |
| Servername: | de.pool.ntp.org |
| Zeitzone: | UTC-1:00 Europe - Berlin, Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris |

Damit TeleR² / TeleR⁴ immer mit aktueller Uhrzeit arbeitet, haben wir einen NTP-Client implementiert. So kann sich TeleR² / TeleR⁴ automatisch über einem im Internet oder mit einem anderen im Netz verfügbaren TimeServer, Datum und Uhrzeit, synchronisieren.

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NTP-Client-Betrieb | ja / nein | schaltet NTP-Client ein oder aus |
| Servicename | IP-Adresse / Domainname des NTP-Servers | Geben Sie hier die IP-Adresse bzw. den Domainnamen des gewünschten NTP-Servers ein. Achten Sie darauf, dass dieser Server über den angegebenen Routingweg erreichbar ist |
| Zeitzone | Zeitzone, in der TeleR ² und TeleR ⁴ betrieben wird | notwendig, damit TeleR ² / TeleR ⁴ die korrekte Ortszeit besitzt |



Systemtaster, System zurücksetzen

Den Konfigurationstaster finden Sie auf der Rückseite des Gerätes



Unter dem Punkt „Systemtaster“ haben Sie zwei Möglichkeiten, was beim Betätigen des Tasters erlaubt ist.

Es muss mindestens eine Option ausgewählt sein!

| Systemtaster | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Der Systemtasters befindet sich zwischen LAN und WAN | |
| erlaube Werkseinstellung: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| erlaube Start in der Standardeinstellung: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Änderungen übernehmen:  | |
| Daten neu laden:  | |

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| erlaube Werkseinstellungen | <input checked="" type="checkbox"/> | Das Gerät kann in den Auslieferungszustand gesetzt werden |
| erlaube Start im Standardeinstellung | <input checked="" type="checkbox"/> | Das Gerät bootet mit Netzwerk / IP-Adressen des Auslieferungszustandes |

Achtung!

Benutzen Sie zum Konfigurieren einen der Switch Ports.

Setzen Sie das Gerät nie im laufenden Betrieb zurück.

Trennen Sie das Gerät vom Produktionsnetzwerk und führen den Reset in einer autarken Umgebung aus.

Der Konfigurationsrechner und das Gerät sollten währenddessen nicht am Firmennetzwerk angeschlossen sein.

Keine Sorge wir nehmen beim Betätigen noch **keinen** Werksreset vor.

Es sind nur die oben **aktivierten** Möglichkeiten verfügbar.

Grundeinstellung /Werkseinstellung

Grundeinstellung:

- das Gerät bootet mit Netzwerk / IP-Adressen des Auslieferungszustandes (siehe Konfiguration)
- Einstellungen können geändert werden
- Netzwerkeinstellungen werden nach Neustart aktiv

Werkseinstellung:

- alle Einstellungen werden gelöscht
- Gerät startet im Auslieferungszustand

Ablauf:

1. Büroklammer o.Ä. bereit legen
2. Gerät stromlos machen
3. wieder einschalten
4. Power LED leuchtet im Dauerlicht
5. wenn LED S1 aufleuchtet, den Taster mit Büroklammer gedrückt halten bis LED S1 ausgeht, dann Taster loslassen ¹³⁾
6. Drücken Sie den Taster im gewünschten Modi

LED S1 Blink-Modi:

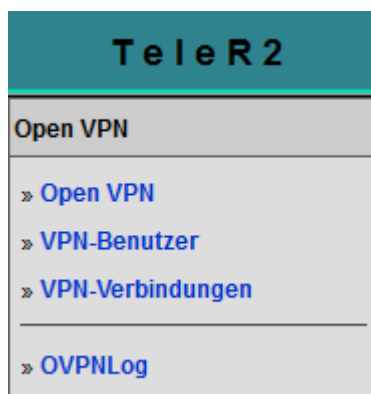
| | |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| sehr langsames blinken ca. im 1/2 Sekunden Takt | Grundeinstellung ausführen |
| sehr schnelles blinken (im 50ms Takt) | Werkseinstellung ausführen |

Routing Firewall Regeln

| Routing FW-Regeln | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------|-----------|------|-------------|---------|
| | Nr. | Name | Protokoll | Port | IP-Adresse | erlaubt |
|  | 1 | ARP erlauben | ARP | | 0 0.0.0.0 | x |
|  | 2 | S7-Wartung | tcp | | 102 0.0.0.0 | x |
|  | 3 | Ping erlauben | tcp | | 0 0.0.0.0 | x |
|  | 4 | | tcp | 0 | | |

Normalerweise ist das Routing auf alle Netzwerkteilnehmer erlaubt. Sobald ein Eintrag in dieser Tabelle existiert, wird ein Zugriff nur über die obigen Regeln möglich sein. In der Standardedition ist das Routing nur zum LAN bzw. von LAN möglich. Siehe Betriebsart. Der „Advanced-Betrieb“ erlaubt Regeln in beide Richtungen.

Open-VPN



Im TeleR² / TeleR⁴ haben wir das populäre, unter Opensource veröffentlichte, OpenVPN implementiert. Detaillierte Informationen finden Sie unter <http://www.openvpn.net>.

Hier möchte ich kurz die Funktion des OpenVPN, wie es im TeleR² / TeleR⁴ implementiert ist, erläutern. Grundsätzlich gibt es zwei Betriebsarten des OpenVPN: Server oder Client. Als Server wird normalerweise das Gerät an der Anlage (Maschinen) konfiguriert.

Mit OpenVPN stellen wir im TeleR² / TeleR⁴ ein neues Netzwerkinterface zur Verfügung. Dieses Interface wird quasi über einer Leitung (virtuelle Leitung) mit dem OpenVPN-Interface des Partnergerätes verbunden. Die Leitung wird mit Software realisiert. Dabei werden sämtliche Protokolle für dieses Interface, über einen eigenen UDP/TCP-Kanal, ausgetauscht. Man kann sagen es wird eine Telefonverbindung zwischen den Geräten per UDP / TCP hergestellt. Selbstverständlich ist die Verbindung verschlüsselt. Die Schlüssel sind im TeleR²/TeleR⁴ hinterlegt.

Konfiguration des OVPN-Betriebs

| Open VPN | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| OVPN-Mode: | kein OVPN | Port: | 1194 |
| OVPN Einstellungen für Betrieb als Server | | | |
| IP-Pool: | 10.111.111.0 | | |
| IP-Pool Netmask: | 255.255.255.0 | | |
| max. Clients: | 4 | | |
| | LAN | WAN | PPPoE/DSL |
| Interface | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| OVPN Einstellungen für Betrieb als Client | | | |
| Server-Adr (nur Client): | | | |
| Benutzer: | | | |
| Passwort: | | | |
| Dienste am Interface | | | |
| Web-Config(80,443) | Ping | SSH | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

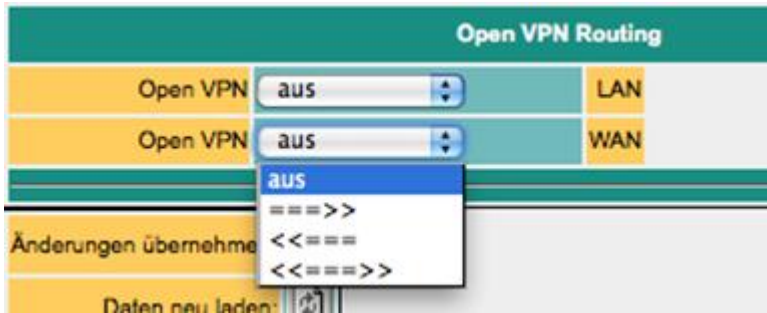
| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OVPN-Mode | kein OVPN Server (UDP) Client (UDP) Server (TCP) Client (TCP) | Legt die OVPN-Betriebsart des Gerätes fest. Im Serverbetrieb wartet TeleR ² / TeleR ⁴ auf ein Verbindung, im Clientbetrieb nimmt TeleR ² / TeleR ⁴ selbst den Verbindungsaufbau zum Partner vor |
| Port | 1024 - 65535 | Portnummer auf welchem der OVPN-Service laufen soll, Standard 1194 |
| IP-Pool (nur für Server) | default: 10.111.111.0 | Aus diesem Pool werden dem Partner (Client) die IP-Adresse zugeteilt |
| IP-Pool Netmask | default: 255.255.255.0 | zugehörige Netmask für den IP-Pool |
| Server Adresse (nur im Clientbetrieb) | IP-Adresse oder Url des Servers | Die Adresse des Servers. Kann in der Notation xxx.xxx.xxx.xxx oder im Klartext erfolgen (als Url). Wird nur im Clientbetrieb verwendet |
| Benutzer | Benutzername | Name des Users, mit dem er sich beim Server authentifiziert |
| Passwort | | Benutzerpasswort |

Die Optionen **Dienste am Interface** legen fest, welche Services bei bestehender VPN-Verbindung zur Verfügung stehen

| Dienst | Beschreibung |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Web-Config | Erreichbarkeit des Webinterfaces über Port 80 bzw. 8080 deaktivieren/aktivieren |
| Ping | Antwort auf Pinganfragen deaktivieren/aktivieren |
| SSH | SSH-Zugang deaktivieren/aktivieren |

Open VPN-Routing (Option)

Hier wird festgelegt, in welcher Form zum WAN / LAN-Port über VPN geroutet werden soll.



aus: Routing zum Interface nicht möglich

==>: Routing vom VPN zum Interface

<==: Routing vom Interface zum VPN

<==>: Routing in beide Richtungen

Zugangsberechtigung

Wer darf nun eine OpenVPN-Verbindung aufbauen?

Wie kann der Zugang kontrolliert werden?

ACHTUNG: Prinzipiell kann jeder der das Zertifikat hat und die IP-Adresse des TeleR hat, eine VPN-Verbindung aufbauen und auf das Gerät zugreifen. In der Erweiterung „Advanced Router“ können Sie Ihre eigenen Zertifikate verwenden.

Das bringt mehr Sicherheit

VPN-Benutzer

| VPN-Benutzer | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----------|----------|------------------------|
| | | Nr. | vollständiger Name | Benutzer | Passwort | Passwort (wiederholen) |
|  |  | 1 | Adam Test | Adam | **** | *** |

Hier verwalten Sie die Benutzer, die sich per OpenVPN verbinden dürfen.

VPN-Verbindungen

| VPN-Verbindungen | | | | | | | |
|------------------|--|-----|--------------------|-------------------------|-----------|------|-------------|
| | | Nr. | Name | Server-Adr (nur Client) | Protokoll | Port | Benutzer |
| | | 1 | Anlage 1 | testa.dyndns.org | TCP | 1194 | Adam Test |
| | | 2 | Anlage Wasserwerk2 | wasser.dyndns.net | UDP | 3322 | 1 Adam Test |

In den VPN-Verbindungen können, ähnlich einem Telefonbuch, Ihre Maschinen verwaltet werden. Es wird die Serveradresse, das Protokoll, der Port und ein Verweis auf einen VPN-Benutzer eingegeben (Siehe vorher).

Benutzerverwaltung

TeleR2

Benutzer

» WEB-Benutzer

» DFÜ Benutzer





» VPN-Benutzer

In der Benutzerverwaltung verwalten Sie die User, die mit welchem Recht das WEB-Interface bedienen dürfen.

Weiter werden hier die Zugangsdaten für Benutzer gepflegt, welche eine DFÜ-Verbindung (Modem) aufbauen dürfen.

WEB-Benutzer

Hier die Maske für die Eingabe der WEB-Interface Benutzer. Pro Benutzer können verschiedene Berechtigungen vergeben werden. Grundsätzlich darf nur ein Anwender mit „SU“ Änderungen vornehmen. U1 – U5 darf das Interface nur bedienen. In den TeleR² / TeleR⁴-Erweiterungsmodulen besitzen „U1“ – „U5“ noch genauer spezifizierte Bedienungsrechte.

| WEB-Benutzer | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----------|----------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Nr. | vollständiger Name | Benutzer | Passwort | Passwort (wiederholen) | SU | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 |
|  |  | 1 | Mustermann | b | ***** | ***** | x | | | | | |
|  |  | 2 | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Benutzerlevel:

SU = Super User, darf alle Einstellungen tätigen

U1-5 darf nur bestimmte Einstellungen sehen bzw. ändern

DFÜ-Benutzer

Hier die Maske für die Eingabe der DFÜ-Interface Benutzer. Der Benutzer erhält nur den Zugang, wenn aktiv auf „ja“ steht. Weiter steht der Zusatz „Dial in & out“ oder nur „Dial out“ zur Verfügung.

Wählt sich ein User ein, so werden alle Einträge geprüft, die auf „Dial in & out“ stehen. Andere Benutzer erhalten keinen Zugang. Im Telefobuch erfolgt die Zuordnung

| DFÜ Benutzer | | | | | | | | |
|--------------|--|-----|--------------------|----------|-------------------------------------|----------|------------------------|---------------|
| | | Nr. | vollständiger Name | Benutzer | aktiv | Passwort | Passwort (wiederholen) | Dial-In/Out |
| | | 1 | Adam Test | Adam | x | ***** | ***** | Dial in & out |
| | | 2 | Johann Jodler | Johann | <input checked="" type="checkbox"/> | ***** | ***** | Dial in & out |
| | | 3 | | | | ***** | ***** | nur Dialout |

Wartung

| TeleR2 | | Konfiguration | Open VPN | Benutzer | Wartung |
|-------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------|
| Wartung | | Firmware Upload | | | |
| » Firmware Upload | | Firmware Datei: <input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt. | | | |
| » Import Konfig | | Änderungen übernehmen: <input type="button" value="Übernehmen"/> | | | |
| » Export Konfig | | Daten neu laden: <input type="button" value="Neu laden"/> | | | |
| » Import Lizenz | | | | | |
| » Neustart | | | | | |

Hier finden Sie alle Einstellungen, die für die Wartung des TeleR benötigt werden.
[Neue Firmware](#)

1. Entzippen Sie die heruntergeladene Datei
2. TeleR² / TeleR⁴ vom Netz trennen und am PC anschließen
3. ggf. am PC IP-Adresse einstellen
4. WEB-Interface aufrufen
5. Firmware Upload: Datei *.bin auswählen
6. Speichern
7. mit „ja“ bestätigen
8. LED S1 blinkt sehr schnell
9. warten bis LED S1 im Dauerlicht

Systemstatus

Anzeige des Geräte Zustandes. Hier z.B. mit aufgebauter OVPN-Verbindung.

| Systemstatus | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| Modemstatus: | | |
| PPP: | | |
| letzter Grund Auflegen Analogmodem: | | |
| VPN: | Client:verbunden:CONNECTED ,SUCCESS,10.111.111.6 | Verbindung trennen |
| PPPoE/DSL: | nicht verbunden | |
| DynDNS: | | |

Netzwerkstatus

Netzwerkstatus

WAN Status

Link Status

☒

IP-Adresse

Netmask

MAC-Adresse

1.

192.168.1.67

255.255.255.0

00:0B:F4:0F:45:F8

2.

00:0B:F4:0F:45:F8

3.

00:0B:F4:0F:45:F8

LAN Status

Port 1

Port 2

Port 3

Port 4

Link Status

☒

☐

☐

☐

IP-Adresse

Netmask

MAC-Adresse

1.

192.168.2.1

255.255.255.0

00:0B:F4:0F:45:F7

2.

00:0B:F4:0F:45:F7

3.

00:0B:F4:0F:45:F7

Routingtabelle

Routing Table

Destination

Gateway

Genmask

Flags

Metric

Ref

Use

Iface

10.111.111.1

10.111.111.5

255.255.255.255

UGH

0

0

0

tun0

10.111.111.5

0.0.0.0

255.255.255.255

UH

0

0

0

tun0

192.168.0.0

0.0.0.0

255.255.255.0

U

0

0

0

WAN

192.168.5.0

10.111.111.5

255.255.255.0

UG

0

0

0

tun0

192.168.6.0

0.0.0.0

255.255.255.0

U

0

0

0

LAN

Zeigt alle aktuell vergeben IP-Adressen und Linkstati der einzelnen Ports an.
Zudem finden Sie hier noch die aktuellen gesetzten Routen.

Optionale Funktionen

HMI-Meldemodul

| TeleR2 | | HMI/Meldemodul | Konfiguration | Open VPN | Benutzer | Wartung | Systemstatus | Info | Login/Logout |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|---------|--------------|------|--------------|
| HMI/Meldemodul | | <div> <div>HMI/Meldemodul</div> <div> Anlagenname: <input type="text" value="Meine Anlage"/> </div> <div> Sendezeit eintragen: <input type="text" value="Ja"/> </div> <div> Meldezeit eintragen: <input type="text" value="Ja"/> </div> <div>SMS Einstellungen</div> <div> SMS Server aktivieren: <input type="text" value="Nein"/> </div> <div> max. Anzahl Sendeversuche SMS: <input type="text" value="0"/> </div> <div> SMS-Absenderkennung für UCP: <input type="text"/> </div> <div>Email Einstellungen</div> <div> Email Service aktivieren: <input type="text" value="Ja"/> </div> <div> max. Anzahl Sendeversuche (Email): <input type="text" value="2"/> </div> <div> Änderungen übernehmen: </div> <div> Daten neu laden: </div> </div> | | | | | | | |
| <div> <div>HMI/Meldemodul</div> <div> <div>» Pagerprovider</div> <div>» Pager-Empfänger</div> <div>» Email Server</div> <div>» Email-Empfänger</div> <div>» Verbindungen</div> <div>» Variablen</div> <div>» Konfig Meldungen</div> <div>» Normierung</div> </div> <div> <div>» SMS-Meldepufer</div> <div>» Email-Meldepufer</div> <div>» Meldungen betrachten</div> <div>» Test-SMS senden</div> <div>» Test Email senden</div> </div> </div> <div> <div>TeleR2</div> <div>Version 2.15</div> <div>© Copyright 2011 - 2016 by TIS</div> </div> | | | | | | | | | |

Mit dem HMI-Meldemodul lassen sich Email-Nachrichten (Störmeldungen und Wartungsmeldungen) automatisch ohne Programmieraufwand in der SPS ereignisabhängig an praktisch beliebig viele Empfänger versenden. Das System ordnet die Meldungen automatisch den jeweiligen Empfängern zu und versendet die Nachricht über den richtigen Provider.

Bitte beachten:

Durch den Versand von Email-Nachrichten entstehen ggf. zusätzliche Kosten (Telefongebühren, Gebühren für Internetzugang etc.). Die Höhe der jeweiligen Gebühren erfahren Sie bei Ihrem Provider. Damit das HMI-Modul richtig arbeiten kann, müssen einige Grundeinstellungen gemacht werden.

Folgende Punkte sind einzurichten:

- Emailserver
- Emailempfänger
- SPS-Verbindungen
- SPS-Variablen
- Normierungen (optional)
- Meldungen
- Grundeinstellung HMI-Option aktiv schalten
- Email-Versand aktivieren

Auch das HMI-Modul ist durch Zugangsschutz per WEB-Browser gesichert. Die notwendigen Rechte dafür werden bei den entsprechenden Punkten angegeben.

Einrichten der Emailserver bzw. des Email Kontos

| TeleR2 HMI-Meldemodul Konfiguration Open VPN Benutzer Wartung Systemstatus Info Login/Logout | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|---------------|----------------------------|-------------------|--------------|----------|--|
| HMI-Meldemodul | Email Server | | | | | | | |
| | | Nr. | Name | Adresse | Email | Benutzer | Passwort | |
| » HMI-Meldemodul | | 1 | ServiceServer | smtps://mail.muster.de:465 | technik@muster.de | user_technik | ***** | |
| » Pagerprovider | | 3 | | | | | ***** | |
| » Pager-Empfänger | | | | | | | | |

Damit der TeleR2 / TeleR4 eine Email versenden kann, wird ein Emailkonto bzw. ein Server benötigt, der die Meldungen empfängt und weiterleitet.

Eingabefelder

| Bezeichnung | Beschreibung / Zweck |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. | Fortlaufende Nummer. |
| Name | Benutzerdefinierter Name zur Identifikation des email-Servers |
| Adresse | Beinhaltet die Hostadresse des Emailservers. Format: Protokoll:Serveradresse:Port z.B. smtps://mail.testserver.de:465 smtps = S imple M ail T ransfer P rotocol S ecure über SSL/TLS (verschlüsselte Verbindung). Der Standardport von smtps ist 465 smtp = S imple M ail T ransfer P rotocol (unverschlüsselte Verbindung). Der Standardport ist 25 oder 587. Hinweis: Sollte nicht mehr verwendet werden Den Port erfahren Sie von Ihrem email-Provider Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Einträge für den DNS-Server, Gateway bzw. Routen gesetzt sind, damit ein reibungsloser Email-Versand gewährleistet ist |
| Email | Email-Adresse die als Absender eingetragen wird. Diese Adresse sollte nach Möglichkeit echt sein, da ansonsten eventuell Antispamfilter diese Meldungen eliminieren |
| Benutzer | Benutzername zur Authentifizierung am email-Server |
| Passwort | Benutzerpasswort für die Authentifizierung am email-Server |

Steht eine Email zum Versand an, versucht TeleR² / TeleR⁴ erstmal über die aktuellen Möglichkeiten (eingestellter DNS und Gateway) den entsprechenden Server zu erreichen. Gelingt dies nicht, wird eine Internetverbindung unter der Einstellung Konfiguration → PPPoE/DSL oder Konfigurationsansicht → Internet → Provider aufgebaut und dann versucht den Server zu finden. Diese Verbindung wird auch verwendet, wenn die Internetverbindung auf manuell steht. Wurde die Verbindung zum Internet so aufgebaut, wird diese nach 2 Minuten Leerlauf (keine Email liegt an) bzw. spätestens nach 10 Minuten getrennt.

Einrichten der Email-Empfänger

| TeleR2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| HMI/Meldemodul Konfiguration Open VPN Benutzer Wartung Systemstatus Info Login/Logout | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HMI/Meldemodul | | Email-Empfänger | | | | | | | | | | | | | | |
| » HMI/Meldemodul | |  | Nr. | Name | EMail | Server | G0 | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 |
| | |  | 1 | Techniker Hans | hans.huber@servicefirma.com | ServiceServer | x | | | | | | | | | |
| » Pagerprovider | |  | 2 | Anlagenbetreiber | ibung@anlagenbetr.de | 1 ServiceServer | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| » Pager-Empfänger | | | | | | | | | | | | | | | | |

Im nächsten Schritt legen Sie die Empfänger der Email-Nachrichten fest.

Eingabefelder

| Feld | Beschreibung |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name | freie wählbarer Anzeigename |
| Email | Emailadresse des Empfängers |
| Server | wählen Sie den gewünschten Emailserver für den Versand an diesen Empfänger |
| G0 - G9 | Meldegruppen. Jeder Empfänger kann keiner oder mehreren Meldegruppen zugehören. Weiter unten können Sie für jede Meldung verschiedene Meldegruppen, ähnlich wie hier, zuordnen. So kann eine Meldung auf die relevanten Empfänger problemlos verteilt werden. |

Meldung erzeugen

Für den Zugriff auf die SPS werden Verbindungen benötigt. Verbindungen werden zur Zeit für die SIMATIC S7 über TCP/IP unterstützt.

Anschließend projektieren Sie die gewünschten Variablen.

Nun können Sie für die Ausgabe noch Normierungen festlegen.

Anschließend setzen Sie Ihre gewünschten Meldungen zusammen.

Projektieren der SPS-Verbindungen

| TeleR2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------|--|-----|----------|-----------|----------------|-------|-------------|--------------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| HMI/Meldemodul Telefonbuch Konfiguration Open VPN Benutzer Wartung Systemstatus Info Login/Logout | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HMI/Meldemodul | | Verbindungen Mein Gerätesadassdas - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| » HMI/Meldemodul | | | | Nr. | Name | Anschluss | MPI/IP-Adresse | aktiv | Zyklus (ms) | Delay (sec.) | Adr.SMS-Status | G0 | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 |
| » Pagerprovider | | | | 1 | Maschine | S7-TCP/IP | 192.168.0.80 | x | 2000 | 0 | | | | | | | | | | | |
| » Pager-Empfänger | | | | 2 | Maschine | S7-TCP/IP | 192.168.0.81 | x | 5000 | 0 | | x | x | | | | | | | | |
| » Email Server | | | | 3 | | S7-TCP/IP | | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| » Email-Empfänger | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| » Verbindungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| » Variablen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Feld | Beschreibung |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Name | eigene Bezeichnung der SPS |
| Anschluß | Verbindungsart zur SPS (hier TCP/IP) |
| aktiv | Kommunikation zur SPS |
| Zyklus | legt die Zeitperiode fest, nach welcher mit der SPS Daten ausgetauscht werden sollen |

| Feld | Beschreibung |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adr. SMS-Status | <p>ist für die Rückkopplung des Zustands des HMI-Moduls bestimmt. Wenn Sie in der SPS den den Kommunikationsstatus und den SMS-Versand überwachen wollen, geben Sie dort die Adresse eines „Wortes an“. Z.B. Datenbaustein oder Merker. TeleR² / TeleR⁴ schreibt dann bei jedem Kommunikationszyklus ins niederwertige Byte die maximale Anzahl der Sendeversuche für anstehende Meldungen. Übersteigt die Zahl 254, so wird hier immer 254 gestetzt. Den Hintergrund für dieses Vorgehen erkläre ich später. Ist die Anzahl der Sendeversuche > 0, so ist das Absetzen einer Meldung gescheitert. So kann die SPS den SMS-Versand überwachen.</p> <p>Nun sollte aber auch überwacht werden, ob TeleR² / TeleR⁴ mit der SPS kommuniziert. Dies kann einfach geschehen. Beschreiben Sie das Zählerbyte in Ihrem SPS regelmäßig mit 0xFF. Nach der vorgegebenen Zykluszeit muß dort ein anderer Wert als 0xFF stehen. Bemessen Sie aber diese Zeit großzügig, da sich der Zyklus verschieben kann, wenn es bei anderen Steuerungen zu Kommunikationsproblemen kommt.</p> <p>Das höherwertige Byte ist für spätere Erweiterungen reserviert. Dieses wir im Moment mit „0“ überschrieben.</p> <p>Beispiel: Wenn Sie MW 200 verwenden, steht im MB201 der Zählerstand und in MB200 der Wert 0</p> |

Projektieren der Variablen

| TeleR2 | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----|------------------------------|------------|-----------------|----------|
| HMI-Meldemodul Telefonbuch Konfiguration Open VPN Benutzer Wartung Systemstatus Info Login/Logout | | | | | | |
| HMI-Meldemodul | Variablen Mein Gerätespeicher - | | | | | |
| » HMI-Meldemodul | | Nr. | Name | Verbindung | Adresse | Datentyp |
| » Pagerprovider | | 1 | H. Schichtführer | Maschine 2 | DB1000.DBD 214 | real |
| » Pager-Empfänger | | 2 | H. Umkleide | Maschine 2 | DB1000.DBD 2018 | real |
| » Email Server | | 3 | Extruder1 Einfüllung | Maschine 1 | DB1000.DBD 400 | real |
| » Email-Empfänger | | 4 | Extruder1 Abfüllung | Maschine 1 | DB1000.DBD 404 | real |
| » Verbindungen | | 5 | Störung Extruder1 Einfüllung | Maschine 1 | M 4.0 | Boolean |
| » Variablen | | 6 | MB 119 | Maschine 1 | MB 119 | byte |
| » Konfig Meldungen | | 7 | Störung Extruder1 Abfüllung | Maschine 1 | M 4.1 | Boolean |
| » Normierung | | 8 | MB 200 | Maschine 1 | MB 200 | byte |
| » SMS-Meldepuffer | | 9 | H. Lager | Maschine 2 | DB1000.DBD 210 | real |
| » Email-Meldepuffer | | 10 | Störung Heizung | Maschine 2 | M 10.0 | Boolean |
| » Meldungen betrachten | | 11 | | | | Boolean |

Legen Sie nun die gewünschten Variablen an, welche angezeigt bzw. verarbeitet werden sollen.

| Spalte | Verwendung | | | | |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------|--------------|
| Name | zur freien Verwendung | | | | |
| Verbindung | ordnen Sie die Variable einer SPS-Verbindung zu | | | | |
| Adresse | die eigentliche Adresse in der SPS nach folgenden Regeln: | | | | |
| | Datenbereich | | | | Datentyp |
| | Eingang | Ausgang | Merker | Datenbaustein | |
| | E 1.0, I 1.0 | A 1.0, Q 1.0 | M10.1 | DB1.DBX 1.0 | Bit(Boolean) |
| | EB 1, IB 1 | AB 4, QB 4 | MB 20 | DB2.DBB 20 | BYTE |
| | EW 4, IW 4 | AW 6, QW 6 | MW 100 | DB4.DBW 0 | WORD |
| | ED 4, ID 4 | AD 6, QD 6 | MD 100 | DB4.DBD 10 | DWORD |
| | Timer | Zähler | | | |
| | T1 | --- | | | Timer |
| | --- | Z1, C1 | | | Zähler |

| Spalte | Verwendung |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datentyp | Auswahl des Datentyps zur richtigen Konvertierung: Boolean (Bit) unsigned int (Wort ohne Vorzeichen) signed int (Wort mit Vorzeichen) DWORD (Doppelwort ohne Vorzeichen) signed DWORD (Doppelwort mit Vorzeichen) real (Fließpunktzahl) |

Zur richtigen Anzeige und Verarbeitung der Variablen muss gegebenenfalls eine Umrechnung erfolgen. Diese Umrechnung kann mit Normierungen erfolgen. Sie können hier die notwendigen Umrechnungen definieren und später den Meldungen zuordnen. Da eine Normierung normalerweise häufiger vorkommt, ist es sinnvoll, diese zentral zu verwalten.

| TeleR2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-------------------------------------------|--|---------------|--------|-------------|----------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|--|------|--|--------------|--|
| HMI/Meldemodul | | Telefonbuch | | Konfiguration | | Open VPN | | Benutzer | | Wartung | | Systemstatus | | Info | | Login/Logout | |
| HMI/Meldemodul | | Normierung Mein Geräteskriptasdasdas - | | | | | | | | | | | | | | | |
| » HMI/Meldemodul | | | | Nr. | Name | Normierung | Eingabe | Einheit/Zustand | SPS-Wert 1 | HMI Wert 1 | SPS-Wert 2 | HMI Wert 2 | | | | | |
| » Pagerprovider | | | | 1 | Linear | linear | AlphaNum | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| » Pager-Empfänger | | | | 2 | ON/OFF | Stufentexte | Taster | 0:off 1:on | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| » Email Server | | | | 3 | Grad C | linear | AlphaNum | °C | 0.00 | 0.00 | 1000.00 | 100.00 | | | | | |
| » Email-Empfänger | | | | 4 | | linear | real | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| » Verbindungen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| » Variablen | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Spalte | Beschreibung |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name | frei vergebbarer Name |
| Normierungen | zur Zeit werden zwei Normierungsarten unterstützt, entweder „linear“ oder „Texte“ linear bedeutet, daß der Wert von der SPS umgerechnet werden muss. In diesem Fall sind die Felder „SPS-Wert1“, „HMI-Wert 1“, „SPS-Wert 2“, „HMI-Wert 2“ auszufüllen Texte heißt, Sie wollen den Werten aus der SPS Zustandstexte zuordnen. Dies kann z.B. der Zustand eines mehrstufigen Antriebs sein |
| Einheit /Zustand | Bei Normierung „linear“ steht hier der Text für die Einheitenbezeichnung (z.B. °C, %, Stück...) Bei Normierung „Texte“ werden hier die Zustände aufgezählt nach folgender Syntax: <Vergleich><Wert>:<Text> Für jeden Zustand ist eine neue Zeile einzugeben. <Vergleich> ist optional. Wird <Vergleich> nicht angegeben, heißt dies auf Gleichheit prüfen. Beispiel für Antrieb: 0:AUS 1:Stufe1 2:Stufe2 Für Vergleiche kann man auch folgende Zustände definieren: Eine Temperatur soll überwacht werden. Es soll nur ein Text ausgegeben werden, ob der Wert im Limit liegt oder ob eine Grenzverletzung vorliegt. Der Wert ist im Limit, wenn dieser zwischen 20 und 30 liegt. Dies sieht wie folgt aus: >=20: normal ≤30: normal <20: zu niedrig >30: zu hoch >60: viel zu hoch Als Zahl geben Sie hier die Werte ein, welche aus der Umrechnung der Felder „SPS-Wert1“, „HMI-Wert 1“, „SPS-Wert 2“, „HMI-Wert 2“ resultieren |

| Spalte | Beschreibung |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umrechnung | Zur Umrechnung des Zahlenwertes der SPS für die Darstellung als physikalische Größe im HMI-Modul ist eine Zuordnung des SPS-Wertes und des HMI-Wertes notwendig. Der angezeigte Wert berechnet sich: $w = m * x + t$; w = der angezeigte Wert $m = (HMI-Wert2 - HMIWert1)/(SPS-Wert2 - SPSWert1)$ $t = (HMI-Wert1 - m * SPS-Wert1)$ x = der momentane SPS-Wert zum Beispiel sollen die SPS-Werte 0 – 1000 in der Anzeige 0 bis 100 entsprechen (s.h. Zeile 3 im Bild) |
| | SPS-Wert1 |
| | SPS-Wert, der dem HMI-Wert1 entspricht. (0) |
| | HMI-Wert 1 |
| | HMI-Wert, der dem SPS-Wert1 entspricht (0) |
| | SPS-Wert 2 |
| | SPS-Wert, der dem, HMI-Wert2 entspricht (1000) |
| | HMI-Wert 2 |
| | HMI-Wert, der SPS-Wert2 entspricht (100) |

Meldungen konfigurieren

| TeleR2 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|-----------|------------------------------|--------|------------------------------|--------------|------|-------|------------|----|----|----|----|
| HMI-Meldemodul Telefonbuch Konfiguration Open VPN Benutzer Wartung Systemstatus Info Login/Logout | | | | | | | | | | | | | | | |
| HMI-Meldemodul | | Konfig Meldungen Mein Gerätespeicher | | | | | | | | | | | | | |
| » HMI-Meldemodul | | | | Nr. Zeile | Text | melden | Variable | Delay (sec.) | wenn | Limit | Normierung | G0 | G1 | G2 | G3 |
| » Pagerprovider | | | | 1 | MB200 | x | MB 200 | 0 | ** | 0.00 | Linear | x | | | |
| » Pager-Empfänger | | | | 2 | MB119 | | MB 119 | 0 | ** | 0.00 | Linear | | | | |
| » Email Server | | | | 3 | Störung Heizung | x | Störung Heizung | 10 | ** | 1.00 | Linear | x | x | | |
| » Email-Empfänger | | | | 4 | Störung Extruder1 Einfüllung | x | Störung Extruder1 Einfüllung | 0 | ** | 1.00 | Linear | x | x | | |
| » Verbindungen | | | | 5 | Störung Extruder1 Abfüllung | x | Störung Extruder1 Abfüllung | 0 | ** | 1.00 | Linear | x | x | | |
| » Variablen | | | | 6 | Temperatur Extr.1 Einfüllung | x | Extruder1 Einfüllung | 0 | > | 30.00 | Grad C | x | x | | |
| » Konfig Meldungen | | | | 7 | Temperatur Extr.1 Abfüllung | x | Extruder1 Abfüllung | 0 | < | 15.00 | Grad C | x | x | | |
| » Normierung | | | | 8 | | | | 0 | ** | 0.00 | | | | | |
| » SMS-Meldepuffer | | | | | | | | | | | | | | | |
| » Email-Meldepuffer | | | | | | | | | | | | | | | |

Die eigentlichen Meldungen werden separat konfiguriert. Dort wird der Zusammenhang zwischen Variable, Normierung und Meldegruppe getroffen. Woraus die eigentliche Meldung resultiert. Die Reihenfolge der Meldungen wird nach Eingabe der Zeilennummer vorgenommen.

| Spalte | Verwendung |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zeile | festlegen der Reihenfolge |
| Text | zur freien Verwendung und zur Information des Benutzers/Anlagenbetreibers |
| melden | verarbeiten der Zeile und weiterleiten an Meldegruppe(n) |
| Variable | Hier ordnen Sie der Meldung eine der projektierten Variablen zu. Wird keine Variable zugeordnet, so wird nur der Text dargestellt |
| Delay | Die Zeit in Sekunden, für welche eine Grenzwertverletzung mindestens anliegen muß, bis diese gemeldet wird. So kann ein Messwert entprellt werden. Wenn die Bedingung / Vergleichsoperation zur Ermittlung einer Grenzwertverletzung bzw. zum Feststellen der Meldebedingungen dient. Mögliche Vergleiche: ==, >=, <=, <> und * * bedeutet keine Limitüberwachung, also nur Darstellung |
| G0 – G9 | Die Zuordnung zu den einzelnen Meldegruppen, so wird die jeweilige Meldung einer Gruppe von Empfängern zugewiesen |

TeleR2
HMI/Meldemodul
 Konfiguration
 Open VPN
 Benutzer
 Wartung
 Systemstatus
 Info
 Login/Logout

HMI/Meldemodul

- » HMI/Meldemodul
- » Pagerprovider
- » Pager-Empfänger
- » Email Server
- » Email-Empfänger
- » Verbindungen
- » Variablen
- » Konfig Meldungen
- » Normierung
- » SMS-Meldepuffer
- » Email-Meldepuffer
- » Meldungen betrachten
- » Test-SMS senden
- » Test Email senden

TeleR2
Version 2.15
© Copyright 2011 - 2016
by TIS

HMI/Meldemodul
Anlagenname:
Sendezeit eintragen:
Meldezeit eintragen:

SMS Einstellungen
SMS Server aktivieren:
max. Anzahl Sendeversuche SMS:
SMS-Absenderkennung für UCP:

Email Einstellungen
Email Service aktivieren:
max. Anzahl Sendeversuche (Email):

Änderungen übernehmen:
Daten neu laden:

Um die Meldeverarbeitung überhaupt zu aktivieren müssen grundsätzliche Einstellungen getroffen werden. Bevor Sie diese Einstellungen aktivieren, sollten die Medlungen projektiert sein.

Die Bedeutung der einzelnen Zeilen:


| Zeile | Verwendung |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anlagenname | Dieser Text wird im SMS-Kopf dem Empfänger mitgesendet, so dass dieser den Absender identifizieren kann |
| Sendezeit eintragen | Bei „ja“ wird im SMS-Kopf die Sendezeit eingetragen, Wichtig: Uhrzeit richtig einstellen |
| Meldezeit eintragen | Bei „ja“ wird zu jeder Meldung die Zeit eingetragen, zu der die Meldung auftrat. Dadurch wird der SMS/Email-Text zwar länger und umfangreicher. Dafür kann jedoch zu jeder Meldung der Zeitpunkt des Auftretens nachvollzogen werden |
| SMS Server aktivieren | nicht unterstützt ja / nein |
| max. Anzahl der Sendeversuche SMS | nicht unterstützt Damit kann die Anzahl der maximalen Sendeversuche pro SMS-Empfänger festgelegt werden. Somit ist es möglich, bei Versandproblemen überhöhte Kosten für erfolglose SMS-Sendungen zu minimieren |
| SMS-Absenderkennung für UCP | nicht unterstützt Beim UCP-Protokoll muss dem SMS-Server die Telefonnummer des Absenders mitgegeben werden |
| Email Service aktivieren | ja /nein |
| max. Anzahl der Sendeversuche Email | Damit kann die Anzahl der maximalen Sendeversuche pro EMail-Empfänger festgelegt werden |

Email-Meldepuffer

| SMS-Meldepuffer Mein Gerätsdassdasdas - | | | | | |
|--------------------------------------------|-----------------|----------|------|------------|---------|
| Zeit | Pager-Empfänger | Provider | Text | Tx-Versuch | Fehler! |

| Email-Meldepuffer Mein Gerätsdassdasdas - | | | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------------------------------|------------|------------------------------------|
| Zeit | Email-Empfänger | Server | Text | Tx-Versuch | Fehler! |
| 16.11.2015 12:26 | Franz Techniktechnik@servicefima-1.de | ServiceServer | Komm.-Fehler: Maschine 2(192.168.0.81) | 4 | Mail: kann Sockel nicht verbinden. |
| 16.11.2015 12:26 | Franz Techniktechnik@servicefima-1.de | ServiceServer | Temperatur Extr.1 Abfüllung: 0.00°C | 4 | Mail: kann Sockel nicht verbinden. |
| 16.11.2015 12:26 | Franz Techniktechnik@servicefima-1.de | ServiceServer | Störung Extruder1 Abfüllung: 1.00 | 9 | Mail: kann Sockel nicht verbinden. |

Auf der Seite Email-Meldepuffer sind die im Moment anstehenden und noch nicht versendeten Meldungen zu sehen. Die Spalte „Tx-Versuch“ zeigt die Anzahl der Versuche, die bereits unternommen wurden, um die email abzusetzen. Diese ist größer 0, wenn z.B. der DNS-Server nicht gefunden wurde oder die email-Server Konfiguration fehlerhaft ist. Die größte Anzahl der Versuche wird der SPS gemeldet (siehe oben).

Ein Klick auf das Symbol  löscht alle Meldungen in der Liste. Die Meldungen werden nicht versendet! Zu Testzwecken entfernen Sie das Netzkabel, so können Sie die Funktion der Anlage testen.

Meldungen betrachten

| Meldungen betrachten Mein Gerätsdassdasdas - | |
|-------------------------------------------------|--------------|
| MB200 | 0.00 |
| MB119 | 0.00 |
| Störung Heizung | Komm.-Fehler |
| Störung Extruder1 Einfüllung | 0.00 |
| Störung Extruder1 Abfüllung | 1.00 |
| Temperatur Extr.1 Einfüllung | 0.00°C |
| Temperatur Extr.1 Abfüllung | 0.00°C |

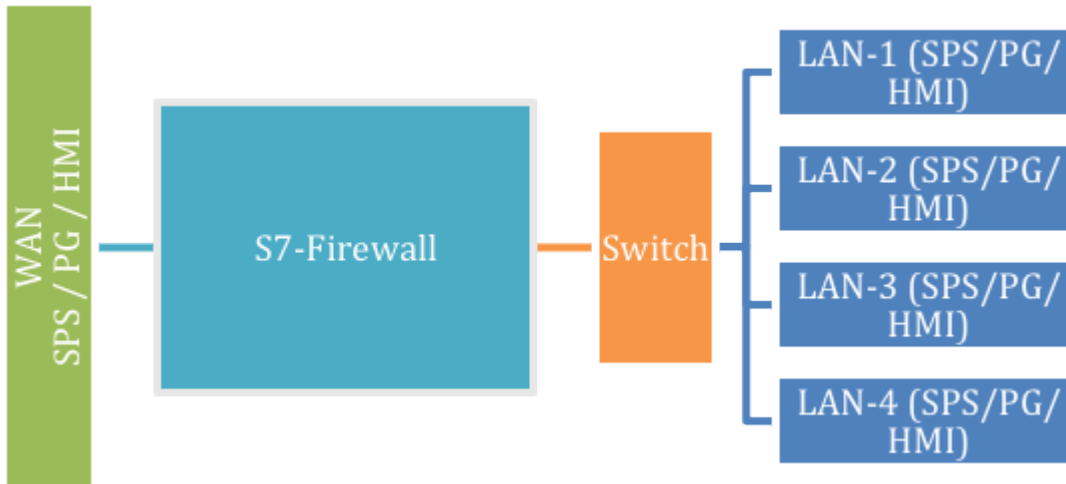
Im Menüpunkt **Meldungen betrachten** können Sie den aktuellen Zustand der Meldungen betrachten. Dort werden alle Meldezustände der projektierten Meldungen angezeigt. Also auch diese, welche keine email erzeugen können. Dadurch kann schon ohne SPS-Programmiersoftware ein Zustand über die Anlage gewonnen werden. Das Meldefenster wird alle 3 Sekunden aktualisiert. Rot hinterlegte Felder bedeuten, daß eine Grenzwertverletzung vorliegt.

S7-Firewall

Dokumentation für die Version 1.19

Einführung

S7-Firewall ist eine skalierbare „SPS-Firewall“, die nicht nur IP/MAC-Adressen filtert. Für frei definierbare Verbindungen kann der Zugriff auf beliebige Datenbereiche der SPS eingeschränkt / festgelegt werden. S7-Firewall kann beliebig zwischen SPS- und Bedien- / Programmiererebene eingebaut werden. S7-Firewall erkennt die Einbaueinrichtung automatisch. Es werden nur konfigurierte Verbindungen zugelassen.



Hardwareausführung

Unsere S7-Firewall basiert auf unseren TeleR⁴

Netzwerkeinstellungen

| Netzwerkeinstellungen | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Standard Gateway: | 192.168.0.254 | fest | |
| 1. DNS: | 192.168.0.254 | fest | |
| 2. DNS: | 0.0.0.0 | auto (DHCP) | |
| 1. IP-Adresse: | 192.168.0.42 | Netmask: | 0.0.0.0 |
| 2. IP-Adresse: | 0.0.0.0 | Netmask: | 0.0.0.0 |
| 3. IP-Adresse: | 0.0.0.0 | Netmask: | 0.0.0.0 |
| DHCP-Einstellungen | | | |
| DHCP: | nein | Domain: | |
| Start-IP: | 192.168.0.170 | Router-IP: | 0.0.0.0 |
| | | End-IP: | 192.168.0.171 |
| | | Subnet: | 255.255.255.0 |
| 1. DNS: | 0.0.0.0 | 2. DNS: | 0.0.0.0 |
| | | 3. DNS: | 0.0.0.0 |
| Dienste am Interface | | | |
| Web-Config(80,8080) | Ping | SSH | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Änderungen übernehmen: | | | |
| Daten neu laden: | | | |

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|------------------|------------------------------------|-------|
| Standard Gateway | fest (wie vorgegeben) über DHCP | |
| 1. DNS | | |
| 2. DNS | | |

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-3. IP-Adresse mit Netmask | IP-Adresse / Netmask | Wenn Netmask 0.0.0.0 wird die Netmask automatisch berechnet, je nach A,B,C-B Netz. z.B. 192.168.0.x → 255.255.255.0 10.x.x.x → 255.0.0.0 Bei Verwendung fester IP-Adressen ist mindestens die 1. IP-Adresse zu konfigurieren. Ansonsten startet das Gerät mit der Werkeinstellung |
| DHCP | nein | kein DHCP verwenden Die restlichen DHCP-Parameter werden nicht verwendet |
| | Client | Das Netzwerkinterface wird als DHCP-Client und bezieht die IP-Adresse automatisch von einem DHCP-Server. Die restlichen DHCP-Parameter werden nicht verwendet |
| | Server | Das Netzwerkinterface betreibt einen DHCP-Server. Die restlichen HCP-Parameter sind zu parametrieren. |
| Start-IP | Start-IP-Adresse | Start-IP-Adresse beim Betrieb als DHCP-Server |
| End-IP | End-IP-Adresse | End-IP-Adresse beim betrieb als DHCP-Server |
| Subnet | Subnetadresse | Adresse des Subnets für die Vergabe der IP-Adressen als DHCP-Server |
| Domain | Frei | Name der Domain bei der Verwendung als DHCP-Server |
| Router-IP | IP-Adresse | Ist die IP-Adresse, die beim Betrieb als DHCP-Server als Gateway weitergegeben wird |

Der WAN/LAN-Port hat gemeinsame IP-Adressen

Es können bis zu 3 verschiedene IP-Adressen und Subnetze konfiguriert werden. Der Port kann auch als DHCP-Server oder Client betrieben werden. Die notwendigen Daten für die IP-Zuordnung werden hier eingegeben. Für den Betrieb als DHCP/Server können feste Zuordnungen MAC-IP-Adresse festgelegt werden. (Siehe „DHCP feste Adressen“). Weiter wird festgelegt, welche Services am Port zur Verfügung stehen (Web-Konfig, Ping, SSH (nur für Entwickler))

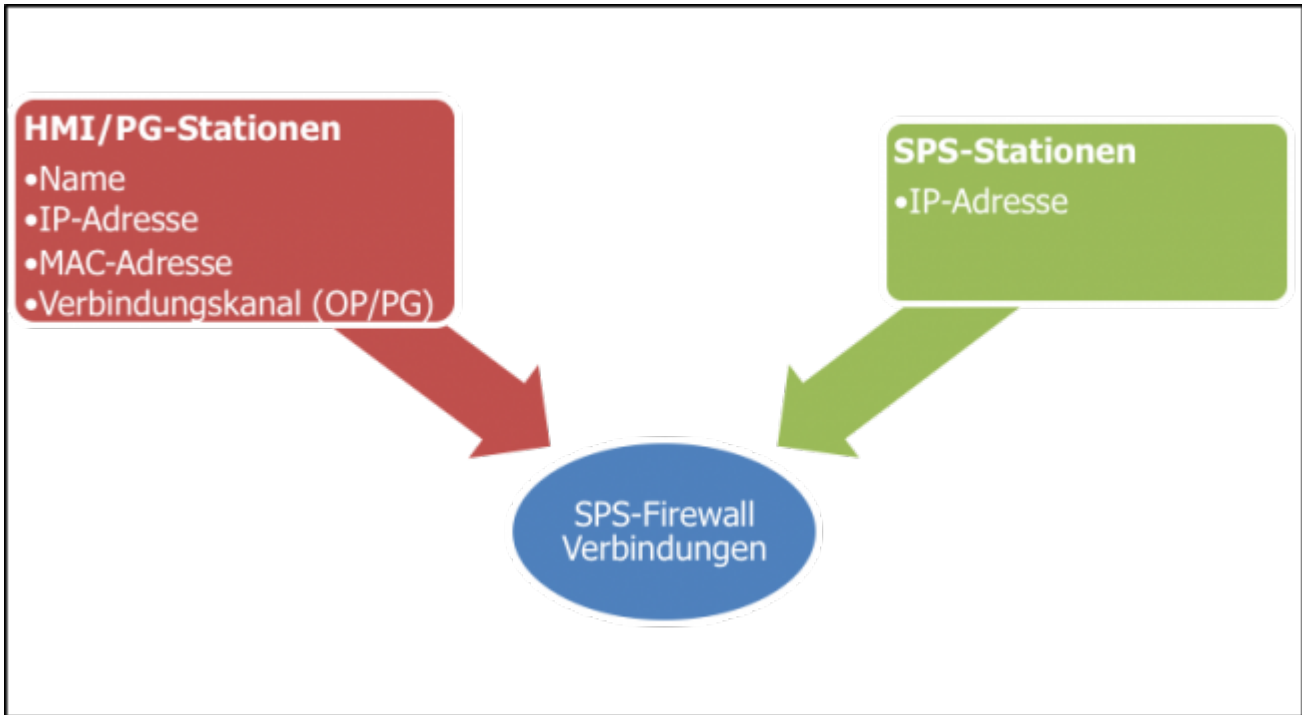
Web-Benutzer

Hier die Maske für die Eingabe der WEB-Interface Benutzer. Pro Benutzer können verschiedene Berechtigungen vergeben werden. Grundsätzlich darf nur ein Anwender mit „SU“, Änderungen vornehmen. U1 – U5 darf das Interface nur bedienen. In den S7-Firewall-Erweiterungsmodulen besitzen „U1“ – „U5“, noch genauer spezifizierte Bedienungsrechte.

| WEB-Benutzer | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----|--------------------|----------|----------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Nr. | vollständiger Name | Benutzer | Passwort | Passwort (wiederholen) | SU | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 |
| | | 1 | Master | Master | * | * | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 2 | | | ***** | ***** | | | | | | |

S7-Firewall-Einstellungen

Die SPS-Firewall-Verbindungen ergeben sich aus der Kombination aus HMI/PG-Station und SPS-Station



S7-Firewall Betrieb

S7-Firewall Betrieb

S7-Firewall Betrieb: S7-Firewall Classic ▼

aus

S7-Firewall Router

S7-Firewall Classic

Änderungen übernehmen

Daten neu laden:

| Modi | Beschreibung |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aus | keine Firewall aktiv |
| S7-Firewall Router | WAN-Port und LAN-Ports haben getrennte IP-Netze. Alle Funktionen und gekaufte Optionen des TeleR ⁴ nutzbar |
| S7-Firewall Classic | <p>WAN-Port und LAN-Ports sind ein IP-Netz. Nur IP-Adress-Bereiche die in der WAN-Seite eingegeben wurden, werden behandelt. Z.B. IP-WAN 192.168.2.15 IP-LAN:192.168.3.3 Wenn ein Gerät mit der IP 192.168.3.6 angeschlossen wird, wird dieses solange nicht behandelt, bis im WAN eine 192.168.3.xxx Adresse eingegeben wird</p> |

Eingabe der HMI/PG-Stationen

| Firewall HMI/PG-Stationen | | | | | | | |
|---------------------------|--|-----|--------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Nr. | Name | aktiv | IP-Adr-Bereich | MAC-Adresse | Verbindungskanal |
| | | 2 | test-sps-usr | <input checked="" type="checkbox"/> | 192.168.3.140 | 00:00:00:00:00:00 | PG, OP/HMI |
| | | 3 | | x | 0.0.0.0 | 00:00:00:00:00:00 | <div> OP/HMI PG SPS PG, OP/HMI PG, SPS OP, SPS PG, OP, SPS </div> |

Firewall HMI/PG-Stationen

Nr.: 3

Name: TSAP 02 00

aktiv: ☒

IP-Adr-Bereich: 192.168.0.1-192.168.0.255

MAC-Adresse: 00:00:00:00:00:00

Verbindungskanal: RFC 1006 with TSAP

lokaler TSAP: %02%00

entfernter TSAP: %02%00

Änderungen übernehmen:

Firewall HMI/PG-Stationen

Nr.: 3

Name: TSAP 02 00

aktiv: ☒

IP-Adr-Bereich: 192.168.0.1-192.168.0.255

MAC-Adresse: 00:00:00:00:00:00

Verbindungskanal: OP/HMI

lokaler TSAP: OP/HMI

entfernter TSAP: PG

Änderungen übernehmen: PG | OP/HMI

PG
SPS
PG | OP/HMI
PG | SPS
OP | SPS
PG | OP | SPS
S7 over TSAP
RFC 1006 with TSAP

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|-------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. | automatisch | fortlaufende Nummer |
| Name | frei vom Benutzer einzugeben | Name der Station |
| aktiv | ja (x) | Verbindungen mit dieser Station werden von der Firewall verarbeitet |
| | nein () | Verbindungen mit dieser Station werden nicht verarbeitet, d.h sie werden geblockt |
| IP-Adresse | IP-Adresse des HMI / PG-Gerätes | Identifikation des Absenders Eingabe unbedingt notwendig Eingabe eines Bereiches möglich z.B. gesamte Netz 192.168.0.1-192.168.0.255 |
| MAC-Adresse | MAC-Adresse des HMI / PG-Gerätes | Identifiziert das HMI/PG zusätzlich über die MAC-Adresse. 00:00:00:00:00:00 bedeutet, dass die MAC-Adresse nicht geprüft wird. Bei ungleich 0 muss die MAC-Adresse der Station mit der Eingabe übereinstimmen |

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbindungskanal | | verwendeter Kanal der Verbindung: In der Simatic S7 stehen PG- und OP-Kanäle zur Verfügung. Dieser Kanal wird als zusätzliches Merkmal zur Identifikation des Absenders verwendet. Auf jedem der beiden Kanäle sind sowohl PG- als auch OP-Funktionen möglich. |
| | OP/HMI | Bediengeräte / WinCC etc. verwenden in der Regel OP-Kanäle. Dieser Kanal ist für HMI-Geräte auch der empfohlene. |
| | PG | Die Siemens PG-Software verwendet grundsätzlich den PG-Kanal. Leider ist verschiedene Software am Markt im Einsatz, welche nicht über das Knowhow verfügt, diesen Kanal einzustellen. Dies herauszufinden geht über das LOG-File. Eine vernünftige HMI-Software, respektive der zugehörige Softwaretreiber versorgt die Einstellbarkeit dieses Kanals. |
| | SPS | Der SPS-Kanal entspricht dem „other“ bzw. „sonstige“ Kanal in der SPS |
| | PG OP/HMI | Soll z.B. vom selben Rechner aus PG und HMI laufen (IP/MAC PG/HMI identisch) bleibt nur noch der PG/OP-Kanal zur Identifikation des Absenders. |
| | PG SPS | PG- oder SPS-Kanal erlauben |
| | OP SPS | OP- oder SPS-Kanal erlauben |
| | PG OP SPS | PG- oder OP- oder SPS-Kanal erlauben |
| | S7 over TSAP | Eine S7-Verbindung die über TSAP definiert wird |
| | RFC 1006 with TSAP | Reine RFC 1006 Verbindung über TSAP. Achtung: hier ist keine Firewallregel anwendbar. Der gesamte RFC-1006-Traffic wird ungeprüft durchgeleitet! |
| lokaler TSAP | String | nur bei S7 over TSAP und RFC 1006 with TSAP. Eingabe eines byte/hexadezimalen Wertes: z.B. HEX-TSAP 02.00 → %02%00 Hinweis: auch ein Leerzeichen gilt als Zeichen |
| entfernter TSAP | String | nur bei S7 over TSAP und RFC 1006 with TSAP. Eingabe eines byte/hexadezimalen Wertes: z.B. HEX-TSAP 02.00 → %02%00 Hinweis: auch ein Leerzeichen gilt als Zeichen |

Eingabe der SPS-Stationen

| Firewall SPS-Stationen | | | | |
|------------------------|-----|-------------------|-------------------------------------|---------------|
| | Nr. | Name | aktiv | IP-Adresse |
| | 1 | Anlage 1 / S7-300 | <input checked="" type="checkbox"/> | 192.168.0.80 |
| | 2 | Anlage 2 S7-400 | <input type="checkbox"/> | 192.168.0.149 |
| | 3 | | | 0.0.0.0 |

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. | automatisch | fortlaufende Nummer |
| Name | frei vom Benutzer einzugeben | Name der Station |
| aktiv | ja (x) | Verbindungen mit dieser Station werden von der Firewall verarbeitet |
| | nein() | Verbindungen mit dieser Station werden nicht verarbeitet, d.h. sie werden geblockt |
| IP-Adresse | IP-Adresse der SPS-Station | Identifikation des Absenders Eingabe unbedingt notwendig |

Eingabe der S7-Firewall Verbindungen

Die Verbindungen werden aus der Kombination HMI/PG-Station und SPS-Station gebildet. Jede HMI/SPS-Station kann mehrfach verwendet werden. Bei Änderung von Mac- oder IP-Adresse muss diese nur zentral in der HMI/PG-Station bzw. SPS-Station geändert werden. Jeder Verbindung wird eine Verbindungsregel zugeordnet.

Ist „erlaube PG-Vollfunktion“ selektiert, so ist diese Verbindung ein Vollzugriff. In Zukunft wird dieser Zugriff näher unterteilt werden können (Definierte Bausteine lesen / schreiben, SPS Start/Stop, Urtlöschen , Systemdaten (lesen/schreiben)).

| S7-Firewall Verbindungen | | | | | | | | |
|--------------------------|--|-----|------------|-------------------------------------|----------------|-----------|--------------------------|-------------------------------------|
| | | Nr. | Name | aktiv | HMI/PG | SPS | erlaube PG-Vollfunktion | Voller Datenzugriff |
| | | 1 | S7-Watch | x | test-sps-usr | web-sps | | |
| | | 2 | Mobile-HMI | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 test-sps-usr | 1 web-sps | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| Parameter | mögliche Einstellung | Zweck |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. | automatisch | fortlaufende Nummer |
| Name | frei vom Benutzer einzugeben | Name der Verbindung Dient zugleich als „Link„ zum Öffnen und Bearbeiten des Regelscripts. |
| aktiv | ja (x) | diese Verbindung wird von der Firewall verarbeitet |
| | nein () | diese Verbindung wird nicht verarbeitet, d.h. sie wird geblockt |
| erlaube PG-Vollfunktion | (x) | Diese Verbindung ist eine PG-Verbindung und darf alle Funktionen ausführen |
| | nein () | Diese Verbindung ist eine Eingeschränkte Verbindung. Es sind nur Zugriffe auf die freigegebenen Funktion und Datenbereiche, wie im zugehörigen Regelscript definiert, erlaubt. |

Das Regelscript

Im Regelscript werden die Datenbereiche bzw. mögliche Zugriffe für die jeweilige Verbindung festgelegt. Das Script kann über den Link des Namens der Verbindung erreicht werden.

S7-Firewallregel

OP-Anlage 1 (OP): Hmi/PG:OP1 (70) (OP/HMI) IPAdr:192.168.0.70 MAC:00:0C:29:55:E4:79 -> PLC:Anlage 1 / S7-300 IPAdr:192.168.0.80

```
# S7-Firewall. Liste der erlaubten Schreibzugriffe.
# Syntax:
# Erste Zeichen '#',';': Zeile ist Kommentar
# Erstes Zeichen '#',';','/' : Zeile ist Kommentar
# Adressen:
# DB Bx, Bit y.z : DBx.DBXy.z
# DB DB x, Byte y : DBy.DBBx
# E A M Bit x.y : E x.y / I x.y | A x.y / Q x.y | M 10.1
# E A M Byte x : EB x / I x | AB x / QB x | MB x
# E A M Wort x : EW x / IW x | AW x / QW x | MW x
# E A M Doppelwort x: ED x / ID x | AD x / QD x | MD x
# Timer n: Tn
# Counter n: C n / CN
# Beispiel Merkerwort 200:
# MW 200
# Beispiel für Bereich von MB 9 bis MB 20
# MB 9 - MB 20
r:MD4,3
r:MB1-MB2
r:MW1-MW2
rw:MW20
rw:DB300.DBB0 - DBB20
#r:MW0
r:EB0 - EB 20
r:MW1,2
r:MW1-MW3
r:DB10.DBD20,10
MB90
```

Änderungen übernehmen:



Daten neu laden:



Syntax des Regelscripts

| erste(s) Zeichen | Funktion | Rest der Zeile |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| # | die Zeile ist ein Kommentar | freier Text |
| Doppelschrägstrich | | |
| (kein Zeichen, es folgt gleich Operand/Bereich) | der folgende Bereich ist nur zum lesen (readonly) | Operand / Bereich siehe weiter unten |
| r: | | |
| w: | der folgende Bereich ist nur zum schreiben (writeonly) | |
| rw: | der folgende Bereich lesbar und schreibbar (read/write) | |

In eine Regelzeile kann ein einzelner Operand, oder ich ein Bereich eingegeben werden.

Beispiel für die Eingabe von einzelnen Operanden: (Quelle aus Siemens STEP-S7 PG-Software)

| Erlaubter Operand | Datentyp | Beispiel(Mnemonik Deutsch) | Beispiel (Mnemonik Englisch) |
|--------------------------------|----------|----------------------------|------------------------------|
| Eingang Ausgang Merker | BYTE | EB 1 AB 10 MB 10 | IB 1 QB 10 MB 10 |
| Eingang Ausgang Merker | WORD | EW 1 AW 10 MW 10 | IW 1 QW 10 MW 10 |
| Eingang Ausgang Merker | DWORD | ED 1 AD 10 MD 10 | ID 1 QD 10 MD 10 |
| Peripherie (Eingang Ausgang) | BYTE | PB 0 PEB 0 PAB 1 | PB 0 PIB 0 PQB 1 |

| Erlaubter Operand | Datentyp | Beispiel(Mnemonic Deutsch) | Beispiel (Mnemonic Englisch) |
|--------------------------------|----------|----------------------------|------------------------------|
| Peripherie (Eingang I Ausgang) | WORD | PW 0 I PEW 0 I PAW 1 | PW 0 I PIW 0 I PQW 1 |
| Peripherie (Eingang I Ausgang) | DWORD | PW 0 I PED 0 I PAD 1 | PD 0 I PID 0 I PQD 1 |
| Zeiten | TIMER | T 1 | T 1 |
| Zähler | COUNTER | Z 1 | C 1 |
| Datenbaustein | BOOL | DB1.DBX 1.0 | DB1.DBX 1.0 |
| Datenbaustein | BYTE | DB1.DBB 1 | DB1.DBB 1 |
| Datenbaustein | WORD | DB1.DBW 1 | DB1.DBW 1 |
| Datenbaustein | DWORD | DB1.DBD 1 | DB1.DBD 1 |

Hinweis: Die Eingabe von „DB0. ..“ ist aufgrund interner Benutzung nicht erlaubt.

Beispiel für die Eingabe von Bereichen, mit Anzahl der Einheiten:

ab Merker 60, 10 Byte: MB60, 10

ab DB10, Datenwort 2, 5 Worte: DB10.DW2, 5

Hinter dem Komma folgt die Anzahl der gewünschten Einheiten (je nach Adressart, BOOL, BYTE, WORD, DWORD)

Beispiel für die Eingabe von Bereichen mit „von“ - „bis„:

Merker Byte 70 bis Merker Byte 200: MB 70 – MB 200

Ausgang A 10.2 bis Ausgang 14.7: A 10.2 – A14.7

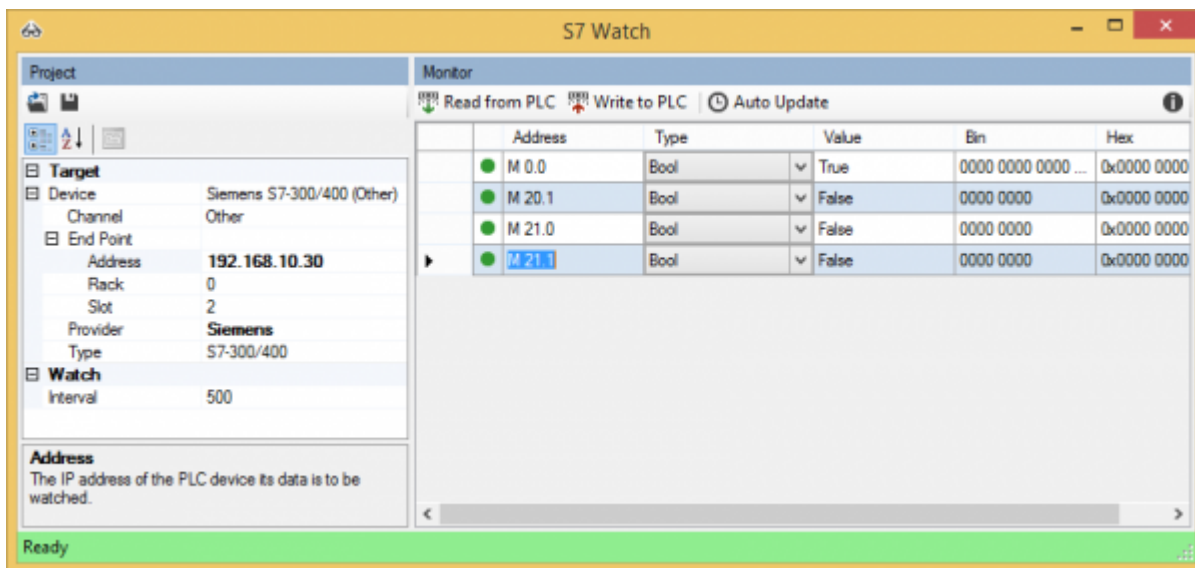
Einfach nach Startoperanden mit „-“, den Endoperanden (Endadresse) angeben. Die Endadresse wird inkludiert!

Mögliche Ursache, wenn Sie keine Daten erhalten

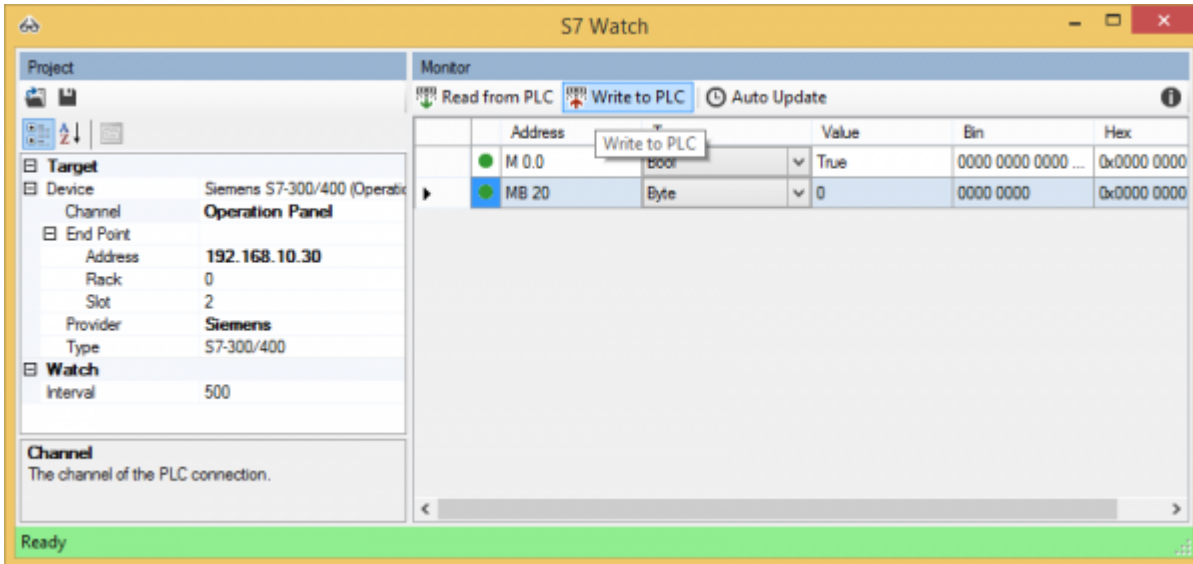
Im Firewall Log finden Sie die Ursache, warum Sie aktuell keine Daten erhalten haben oder schreiben konnten.

In diesem Beispiel ist der erlaubter Datenbereich: MB 0 - MB 20

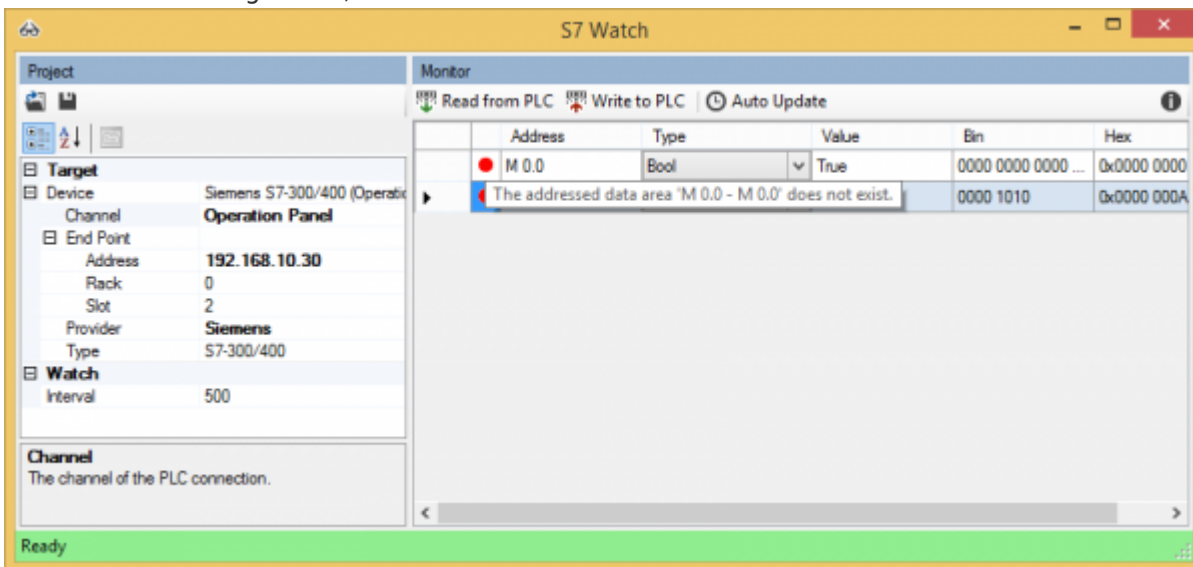
Daten lesen ohne Firewall:



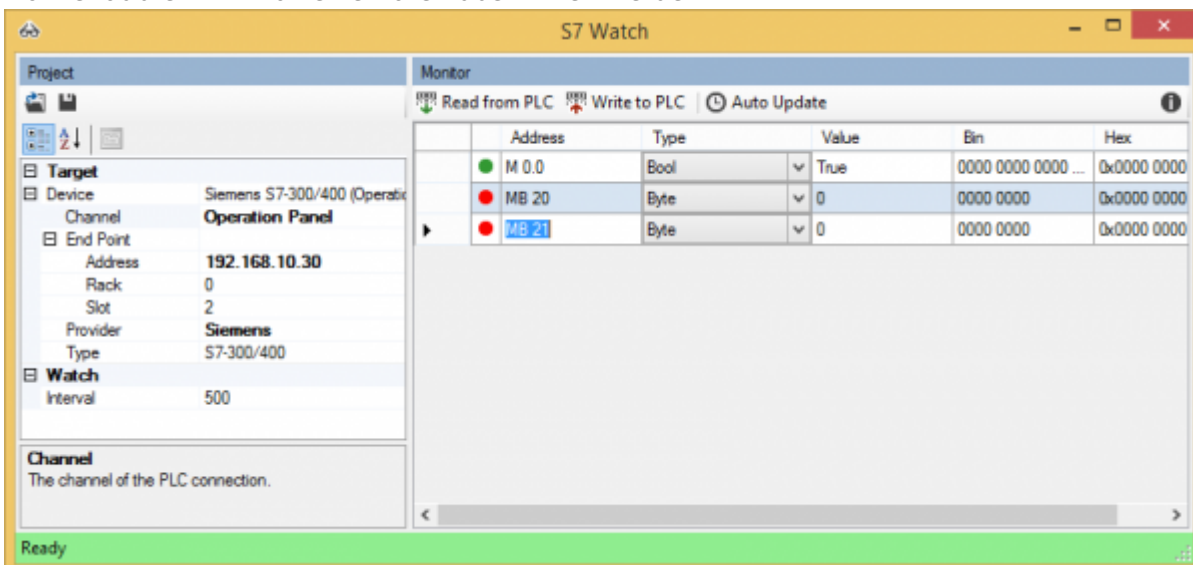
Alle Daten können ohne Probleme gelesen und geschrieben werden.



Als Regel, wurde der Datenbereich r:MB 0 - MB 20 eingestellt, lesender Zugriff.
Alle Daten können gelesen, aber nicht beschrieben werden.



Liest ein Gerät, eine Software oder irgend ein anderer Teilnehmer z.B. folgende Daten, kann es sein, dass trotz erlaubtem MB 20 keine Daten übermittelt werden.



Ursache:

ACHTUNG:

Schützen Sie Ihr Gerät vor unbefugtem Zugriff! Legen Sie einen WEB-Benutzer mit Superuser-Rechten an. Sobald ein Benutzer mit diesen Rechten existiert, ist ein Zugriff auf die Konfigurationsdaten nur mit Benutzername und Passwort möglich.

| Log (Abweisungen) | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|--------|-----|----------------|-------------------|------------------|---------------|----------|
| Nr. | Grund | AC | Anz | PC/IPG-IP-Adr. | MAC-Adr | Verbindungskanal | SPS-IP-Adr. | Adresse |
| 1 | IData Denied | RdData | 2 | 192.168.10.25 | 00:1C:42:A3:78:18 | HMI | 192.168.10.30 | rMB 20,2 |

Durch Datenoptimierungen kann es vorkommen, dass bestimmte Bereiche gelesen werden, die gar nicht angegeben sind. In diesem Beispiel wurde das Merkerbyte 0 und das Merkerbyte 20-21 einzeln abgefragt. Somit kam es trotz erlaubtem MB 20 zur Ablehnung der Anweisung, da das Lesen von MB21 nicht gestattet ist.

Fügt man r:MB 20,2 zur Firewallregel hinzu, können diese Datenbereiche gelesen werden.

Montage



Auf der Rückseite befinden sich vier Schraubenlöcher. Montieren Sie die mitgelieferte Hutschienenhalterung, dass die Feder nach unten zeigt.

Montage:

Hacken Sie erst unten in die Hutschiene ein und drücken/ziehen dann vorsichtig den TeleR2 / TeleR4 in die Halterung.

Demontage:

Zum demontieren heben Sie den TeleR2 / TeleR4 an und kippen ihn leicht nach vorne.

Technische Daten

| Anschluss | Daten |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LAN/WAN | TeleR ² : 1 x WAN + 1 x LAN Ethernet 10/100 Mbit TeleR ⁴ : 1 x WAN + 3 x LAN 10/100 Mbits Switch |
| Spannungsversorgung | 10V - 30V DC |
| DIN/DOUT | Input Low: Eine Eingangsspannung von kleiner als 5-6V wird als Low-Signal erkannt. Input High: Eine Eingangsspannung von größer als 5-6V wird als High-Signal erkannt. Die maximale Eingangsspannung beträgt 30V. Der Eingangsstrom wird auf maximal 4mA begrenzt. Output Low: Der Ausgang ist hochohmig. Output High: Es wird die Betriebsspannung (10-30V) minus ca. 0,5V nach außen geschaltet. Diese ist mit maximal 180mA belastbar, dann setzt die Strombegrenzung ein und die Spannung fällt ab. |
| USB | 2.0 |
| Sonstiges | |
| Maße | 55mm x 70mm x 120mm (B xH x L) |
| Lieferumfang | DIN Rail Mounting / Hutsschienenmontage Gummifüße für Betrieb als Tischgerät Inklusive IP-Address-Changer: Bringt Teilnehmer mit derselben IP-Adresse in ein anderes gemeinsames Netzwerk |
| Gehäuse | Alugehäuse |

| Anschluss | Daten |
|-------------------|---------------|
| Temperaturbereich | -25°C - +75°C |

Spannungsanschluss



| Pin Nr. | Kurzform | Bezeichnung | Richtung |
|---------|----------|--------------------|----------|
| 1 | POW + | 10-30V DC Spannung | Eingang |
| 2 | POW - | Masse | Eingang |

Für die Spannungsversorgung des Gerätes wird entweder das mitgelieferte Steckernetzteil oder eine vor Ort vorhandene Spannungsversorgung von 10-30V/DC mit min. 350mA Strom an dem grünen 2poligen Stecker angeschlossen. Bei dem mitgelieferten Steckernetzteil sind die Spannungspole durch farbige Aderndhülsen gekennzeichnet.

Der PLUS-Pol mit der Farbe „Rot“, der MINUS-Pol mit der Farbe „blau“. Es wird der PLUS-Pol an der oberen Schraubklemme und der MINUS-Pol an der unteren (äußeren) Schraubklemme angeschlossen.

Die „Power“ - LED leuchtet. Nach einer kurzen Initialisierungsphase leuchtet die „S1“ - LED im Dauerlicht und das Gerät ist betriebsbereit.

Kaufmännische Daten

| Artikelnummer | Bezeichnung | Zusatztext |
|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9374-PPPoE Zolltarifnummer: 85176200 | TeleR ² | 1 x WAN, 1 x LAN inkl. Hutschienenmontage 1 x DOUT, 1 x DIN inkl. IP-Address-Changer Herkunft: DE |
| 9374-4-PPPoE Zolltarifnummer: 85176200 | TeleR ⁴ | 1 x WAN, 3 x LAN inkl. Hutschienenmontage 1 x DOUT, 1 x DIN inkl. IP-Address-Changer Herkunft: DE |
| 9374-S7-Firewall Zolltarifnummer: 85176200 | S7-Firewall | 1 x WAN, 3 x LAN inkl. Hutschienenmontage 1 x DOUT, 1 x DIN Herkunft: DE |
| Optionen | | |
| 9374-O-CVPN | VPN-User Control | VPN-User per HTTP-Befehl aktivieren/deaktivieren |
| 9374-O-EMAIL | E-Mail | Konfigurierbares Meldesystem auf WEB-Basis zum Versenden von Meldungen und Berichten per E-Mail |
| 9374-O-NOTIFY | m2mNotify via CoDaBix | Konfigurierbares Meldesystem auf WEB-Basis zum Versenden von Meldungen über das CoDaBix an mobile Apps |

| Artikelnummer | Bezeichnung | Zusatztext |
|------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9374-O-PN-ROUTER | ProfiNet-Router | Ausgewählte ProfiNet-Stationen über Modem/DSL/Internet mit VPN koppeln - Fernwartung Simatic-S7-ProfiNet über Internet mit VPN/Modem - ProfiNet-Telegramme Routing |
| 9374-O-S7FW | S7-Firewall | Skalierbare „SPS-Firewall“ weit über IP/MAC-Adressen-Filterung hinaus, es können komplette oder einzelne Prozessdatenbereiche geschützt werden, sogar bis auf einzelne Bits der Steuerung |
| 9374-O-Userroute | Userroute | Benutzer spezifisches Routing: Für jeden einzelnen Benutzer festlegbar, auf welche Geräte (IP-Adressen) und mit welchem Port zugegriffen werden darf |
| Zubehör | | |
| 9374-SW | 5 Port Industrial Switch | 10/100MBit Hutschinenmontage 12-48V DC |

¹⁾ , ²⁾ , ⁴⁾ , ⁵⁾ , ⁶⁾ , ⁷⁾ , ⁸⁾ , ⁹⁾ , ¹⁰⁾ , ¹²⁾ WAN/IP: IP-Routing über WAN

WAN/PPPoE: IP-Routing über PPPoE am WAN-Port

WAN/OVPN: nur Routing über OVPN am WAN-Port

³⁾ Routing vom LAN zum Routinginterface

¹¹⁾ Routing vom Routinginterface zum LAN

¹³⁾ Nun blinkt die LED S1 abwechselnd in zwei verschiedenen Modi

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| Einführung | 2 |
| Gerätevarianten | 2 |
| Der erste Start | 2 |
| Einsatz | 3 |
| Routen zwischen zwei Netzen | 3 |
| OVPN-Server | 3 |
| OVPN-Client | 4 |
| OVPN-Software für PC | 4 |
| 2 TeleR verbinden | 4 |
| PPPoE | 5 |
| Profinet-Router | 6 |
| IP-Address-Changer | 6 |
| Firewall-Router mit IP-Address-Changer | 6 |
| Routing einstellen | 8 |
| Webinterface | 8 |
| Konfiguration | 9 |
| WAN/LAN Einstellungen | 9 |
| DHCP-Server Betrieb | 10 |
| Modem | 11 |
| ProfiNET-Router (nur bei ProfiNET-Option möglich) | 11 |
| Statische Routen | 12 |
| Proxy Einstellungen | 12 |
| Option IP-Address-Changer | 13 |
| PPPOE-Einstellungen | 14 |
| Telefonbuch | 15 |
| DynDNS Konfig | 15 |
| DHCP Feste MAC / IP-Adresszuordnung | 16 |
| Datum/Uhrzeit/NTP-Client | 16 |
| Systemtaster, System zurücksetzen | 17 |
| Grundeinstellung /Werkseinstellung | 18 |
| Routing Firewall Regeln | 19 |
| Open-VPN | 19 |
| Konfiguration des OVPN-Betriebs | 19 |
| Open VPN-Routing (Option) | 20 |
| Zugangsberechtigung | 21 |
| VPN-Benutzer | 21 |
| VPN-Verbindungen | 21 |
| Benutzerverwaltung | 21 |
| WEB-Benutzer | 22 |
| DFÜ-Benutzer | 22 |
| Wartung | 22 |
| Systemstatus | 23 |
| Netzwerkstatus | 23 |
| Optionale Funktionen | 24 |
| HMI-Meldemodul | 24 |
| Einrichten der Emailserver bzw. des Email Kontos | 25 |
| Eingabefelder | 25 |
| Einrichten der Email-Empfänger | 26 |
| Eingabefelder | 26 |
| Meldung erzeugen | 26 |
| Projektieren der SPS-Verbindungen | 26 |