

Tele-Prof II HMI-Meldemodul

Mit dem HMI-Meldemodul lassen sich SMS (Pager-Meldungen), 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 SMS-Nachrichten entstehen zusätzliche Kosten an Telefongebühren. 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:

- Pagerprovider
- Pagerempfänger
- SPS-Verbindungen
- SPS-Variablen
- Normierungen (optional)
- Meldungen
- Grundeinstellung HMI-Option aktiv schalten

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

Einrichten der Pagerprovider

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U2

TELE-PROF II
PG-Seite -

- HMI/Meldemodul
- HMI-Einstellungen
- Pagerprovider
- Pager-Empfänger
- Verbindungen
- Variablen
- edit Meldungen
- Normierung
- SMS-Meldepuffer
- Meldungen betrachten
- **HAUPTAUSWAHL**

© Copyright 1994 - 2004
by TIS & PI

Pagerprovider							
PG-Seite -							
		Nr.	Name	Telefonnummer	Protokoll	Baudrate	Benutzername
		1	TD-1SMS	001712521001	SMS-TAP	ISDN	
		2	D2 SMS	001722278025	SMS-UCP	ISDN	
		3			SMS-TAP	ISDN	

Geben Sie unter Name einen für Sie aussagekräftigen Ausdruck ein. Die Telefonnummer und die Protokollart erfahren Sie bei Ihrem Provider. In der Spalte Baudrate wählen Sie den von Ihnen

bevorzugten Anschluß (ISDN oder Analog). Der Eintrag Benutzername ist für Versand per Email bzw. für SMS-Provider, die einen Internet- oder PPP-Zugang anbieten vorgesehen.

Hier einige wichtige Provider:

Provider	Nummer	Protokoll
T-D1	0171/2521001	TAP
D2 Vodaphone	0172/2278025	UCP
E-Plus SMS	0177-1167	TAP

Einrichten der Pagerempfänger

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U2

Im nächsten Schritt legen Sie die Empfänger der Kurznachrichten an. Normalerweise sind das die Handy-Telefonnummern der Empfänger.

TELE-PROF II PG-Seite -		Pager-Empfänger PG-Seite -													
		Nr.	Name	Telefonnummer	Provider	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
		1	Herr Maier	017188299382	TD-1SMS	x									
		3	Herr Mustermann	0172 111 222 333	D2 SMS			x		x	x				
		4													

© Copyright 1994 - 2004 by TIS & PI

Der Name steht wiederum Ihnen zur freien Verfügung. Telefonnummer ist die Handynummer des Empfängers. In der Spalte Provider können Sie dem Empfänger einen Provider zuordnen. Die Spalten G0 – G9 stehen für Meldegruppen. Insgesamt gibt es 10 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.

Wie kommen nun die Meldungen von der SPS zum Handy ?

Für den Zugriff auf die SPS werden Verbindungen benötigt. Verbindungen werden zur Zeit für die SIMATIC S7 über MPI oder TCP/IP unterstützt. Diese Verbindungen sind im folgenden Dialog zu projektieren.

Projektieren der SPS-Verbindungen

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U2

TELE-PROF II PG-Seite -		Verbindungen PG-Seite -																
	Nr.	Name	Anschluss	MPI/IP-Adresse	aktiv	Zyklus (sec.)	Delay (sec.)	Adr.SMS-Status	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
	1	SPS 2	S7-MPI OnBoard	2	x	1	60	MW 200	x									
	2	Station mit CP	S7-TCP/IP	192.168.0.80	x	1	60	MW 100	x									
	3		S7-MPI OnBoard			0	0											

Die Spalte „Name“ ist wie immer für eigene Bezeichnung vorgesehen.

„Anschluß“ ist die Verbindungsart zur SPS (hier MPI oder TCP/IP).

In der Spalte „aktiv“ bestimmen Sie, ob mit dieser PS überhaupt kommuniziert werden soll. „Zyklus“ legt die Zeitperiode fest, nach welcher mit der SPS Daten ausgetauscht werden sollen.

„Adr. SMS-Status“ ist für die Rückkopplung des Zustands des HMI-Moduls bestimmt. Wenn Sie in der SPS den Kommunikationsstatus und den SMS-Versand überwachen wollen, geben Sie dort die Adresse eines „Wortes an“. Z.B. Datenbaustein oder Merker. TeleProf II schreibt dann bei jedem Kommunikationszyklus ins niederwertige Byte die maximale Anzahl der Sendeveruche für anstehende Meldungen. Übersteigt die Zahl 254, so wird hier immer 254 gesetzt. Den Hintergrund für dieses Vorgehen erkläre ich später. Ist die Anzahl der Sendeveruche >0, so ist das Absetzen einer Meldung gescheitert. So kann die SPS den SMS-Versand überwachen.

Nun sollte aber auch überwacht werden, ob TeleProf II 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.

Das höherwertige Byte ist für spätere Erweiterungen reserviert. Dieses wird im Moment mit „0“ überschrieben.

Beispiel: Wenn Sie MW 200 verwenden, steht im MB201 der Zählerstand und in MB200 der Wert 0.

Projektieren der Variablen

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U2

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

TELE-PROF II PG-Seite -		Variablen PG-Seite -				
HMI/Meldemodul		Nr.	Name	Verbindung	Adresse	Datentyp
HMI-Einstellungen		1	E 4.0	Station mit CP	E 4.0	Boolean
Pagerprovider		2	MW30	SPS 2	MW 30	unsigned int
Pager-Empfänger		3				Boolean
Verbindungen						
Variablen						
Konfig Meldungen						
Normierung						
SMS-Meldepuffer						
Meldungen betrachten						
HAUPTAUSWAHL						
© Copyright 1994 - 2004 by TIS & PI						










In folgender Tabelle finden Sie die Verwendung der einzelnen Spalten

Spalte	Verwendung																																																		
Name	zur freien Verwendung																																																		
Verbindung	dort ordnen Sie die Variable einer SPS-Verbindung zu																																																		
Adresse	Die eigentliche Adresse in der SPS nach folgenden Regeln: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Datenbereich</th> <th>Datentyp</th> </tr> <tr> <th>Eingang</th> <th>Ausgang</th> <th>Merker</th> <th>Datenbaustein</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1.0 , I 1.0</td> <td>A1.0 , Q 1.0</td> <td>M 10.1</td> <td>DB1.DBX 1.0</td> <td>Bit (Boolean)</td> </tr> <tr> <td>EB 1, IB 1</td> <td>AB 4, QB, 4</td> <td>MB 20</td> <td>DB2.DBB 20</td> <td>BYTE</td> </tr> <tr> <td>EW 4, IW 4</td> <td>AW 6, QW 6</td> <td>MW 100</td> <td>DB4.DBW 0</td> <td>WORD</td> </tr> <tr> <td>ED 4, ID 4</td> <td>AD 6, QD 6</td> <td>MD 100</td> <td>DB4.DBD 10</td> <td>DWORD</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Datenbereich</th> <th>Datentyp</th> </tr> <tr> <th>Timer</th> <th>Zähler</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>-----</td> <td></td> <td></td> <td>Timer</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>Z1, C1</td> <td></td> <td></td> <td>Zähler</td> </tr> </tbody> </table>	Datenbereich				Datentyp	Eingang	Ausgang	Merker	Datenbaustein		E1.0 , I 1.0	A1.0 , Q 1.0	M 10.1	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	Datenbereich				Datentyp	Timer	Zähler				T1	-----			Timer	-----	Z1, C1			Zähler
Datenbereich				Datentyp																																															
Eingang	Ausgang	Merker	Datenbaustein																																																
E1.0 , I 1.0	A1.0 , Q 1.0	M 10.1	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																																															
Datenbereich				Datentyp																																															
Timer	Zähler																																																		
T1	-----			Timer																																															
-----	Z1, C1			Zähler																																															
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)																																																		

Die Normierungen

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.

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	Superuser

TELE-PROF II PG-Seite -		Normierung PG-Seite -							
	Nr.	Name	Normierung	Einheit/Zustand	SPS-Wert 1	HMI Wert 1	SPS-Wert 2	HMI Wert 2	
 	1	Ein/Aus	Texte	0:A U S 1:E I N	0.00	0.00	0.00	0.00	
 	2	Fensterzustand	Texte	0:geöffnet 1:geschlossen	0.00	0.00	0.00	0.00	
 	3	Grad C*	linear	°C	0.00	-256.00	2048.00	256.00	
 	4	3 Stufen	Texte	0:Stufe 0 1:Stufe 1 2:Stufe2	0.00	0.00	0.00	0.00	
 	5		linear		0.00	0.00	0.00	0.00	

Die Bedeutung der einzelnen Spalten „Normierungen“:

Spalte	Verwendung
Name	zur freien Verwendung
Normierung	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“ „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. also Beispiel für Antrieb: 0:AUS 1:Stufe1 2:Stufe2 Für Vergleiche kann man auch folgende Zustände definieren.

	<p>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 aus wie folgt:</p> <p>>=20: normal <=30: normal <20: zu niedrig >30: zu hoch >60: viel zu hoch</p> <p>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.</p>
Umrechnung:	<p>Zur Umrechnung des Zahlenwertes der SPS zur Darstellung als physikalische Größe im HMI-Modul ist eine Zuordnung der SPS-Wertes und des HMI-Wertes notwendig. Um eine lineare Umrechnungsformel zu. Der angezeigte Wert berechnet sich: $w = m * x + t$;</p> <p>w = der angezeigte Wert $m = (HMI-Wert2 - HMIWert1)/(SPS-Wert2 - SPSWert1)$ $t = (HMI-Wert1 - m * SPS-Wert1)$ x = der momentane SPS-Wert</p> <p>sehen Sie ein Beispiel mit SPS-Wert 0 – 2048 entsprechen –256 bis +256 in der Anzeige</p>
SPS-Wert1	SPS-Wert, der dem HMI-Wert1 entspricht. (0)
HMI-Wert 1	HMI-Wert, der dem SPS-Wert1 entspricht (-256)
SPS-Wert 2	SPS-Wert, der dem, HMI-Wert2 entspricht (2048)
HMI-Wert 2	HMI-Wert, der SPS-Wert2 entspricht (256)

Meldungen konfigurieren

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U2

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

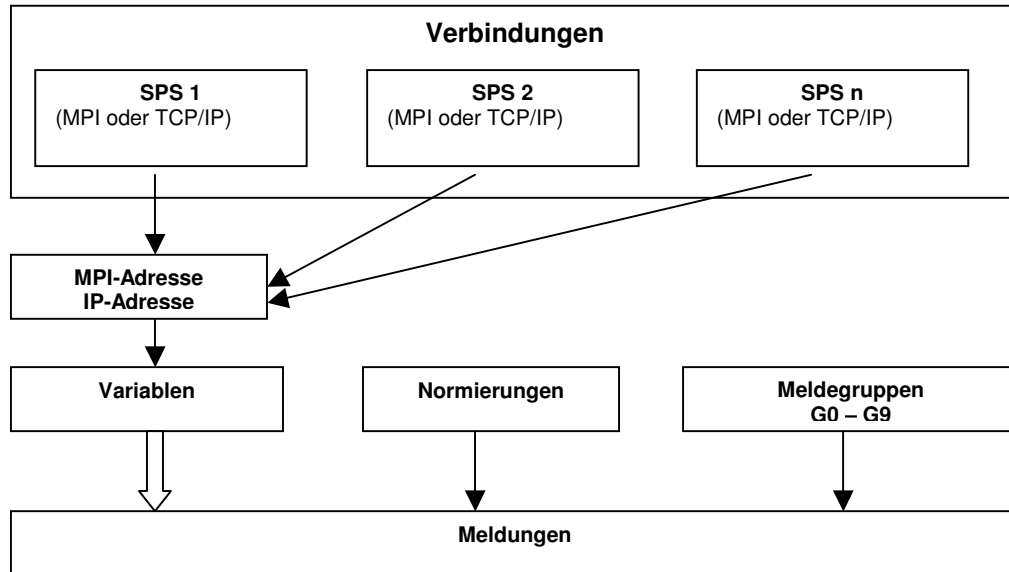
Die Reihenfolge der Meldungen wird nach eingabe vorgenommen. In späteren Versionen kann diese auch geändert werden.

TELE-PROF II PG-Seite -		Konfig Meldungen PG-Seite -																
	Nr.	Text	Variable	aktiv	Delay (sec.)	wenn	Limit	Normierung	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
	1	USV Stromversorgung	E 4.0	<input checked="" type="checkbox"/>	10	==	0.00	Ein/Aus	<input checked="" type="checkbox"/>									
	2	Zulufttemperatur	MW30	<input checked="" type="checkbox"/>	200	>=	40.00	Grad C*	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	3				0	**	0.00											

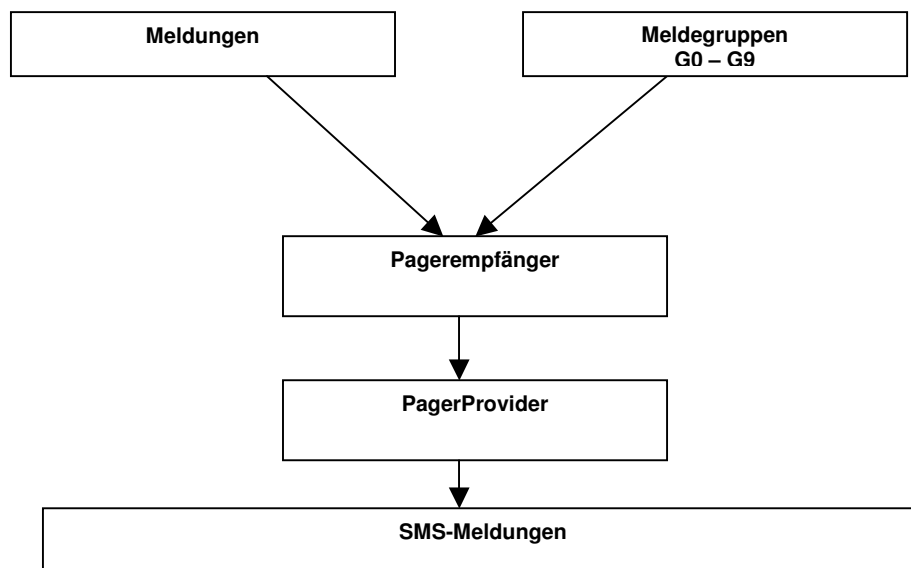
Die Bedeutung der einzelnen Spalten „Normierungen“:

Spalte	Verwendung
Text	zur freien Verwendung zur Information des Benutzers/Anlagenbetreibers
Variable	Hier ordnen Sie der Meldung eine der projektierten Variablen zu. Wird keine Variable zugeordnet, so wird nur der Text dargestellt.
aktiv	Ist dort das Kreuz gesetzt, ist diese Meldung aktiv und wird verarbeitet. Ohne Kreuz wird diese Variable nicht verarbeitet.
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. Mögliche Vergleiche: ==, >=, <=, <>, ** bedeutet keine Limitüberwachung, also nur Darstellung
G0 – G9	Die Zuordnung zu den einzelnen Meldegruppen, so wird die jeweilige Meldung einer Gruppe von Epfängen zugewiesen

Zusammenhang Verbindungen– Variablen – Normierungen- Meldegruppen - Meldungen



So kommt eine SMS-Meldung zustande



Grundsätzliche HMI-Einstellungen

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U1

TELE-PROF II
PG-Seite -

- HMI/Meldemodul
- HMI-Einstellungen
- Pagerprovider
- Pager-Empfänger
- Verbindungen
- Variablen
- edit Meldungen
- Normierung
- SMS-Meldepuffer
- Meldungen betrachten
- **HAUPTAUSWAHL****

© Copyright 1994 - 2004
by TIS & PI

HMI-Einstellungen
PG-Seite -

SMS Server aktivieren:	<input type="text" value="Ja"/>
Anlagenname:	<input type="text" value="Testanlage TPil"/>
SMS-Absenderkennung für UCP:	<input type="text" value="01711234567"/>
Sendezeit eintragen:	<input type="text" value="Ja"/>
Meldezeit eintragen:	<input type="text" value="Ja"/>
Änderungen übernehmen:	<input type="checkbox"/>
Daten neu laden:	<input type="checkbox"/>

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

Die Bedeutung der einzelnen Zeilen:

Zeile	Verwendung
SMS Server aktivieren	ja / nein
Anlagenname	Dieser Text wird im SMS-Kopf dem Empfänger mitgesendet, so daß dieser den Absender identifizieren kann
SMS-Absenderkennung für UCP	Dem UCP-Protokoll muß dem SMS-Server die Telefonnummer des Absenders mitgegeben werden.
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 die SMS zwar länger, aber es kann zu jeder Meldung der Zeitpunkt nachvollzogen werden.


SMS-Meldepuffer

Zugangsrecht	Stufe
schreiben	Superuser
lesen / betrachten	U2

Auf der Seite SMS-Meldepuffer sind die im Moment anstehenden und noch nicht versendeten Meldungen zu sehen. Die Spalte „Tx-Versuche“ zeigt die Anzahl der Versuche, die bereits unternommen wurden, um die SMS abzusetzen. Diese ist größer 0, wenn z.B. Telefonleitung nicht vorhanden, belegt oder Servereinstellungen (Telefonnummer) nicht korrekt sind. Diese größte Anzahl

der Versuche wird der SPS gemeldet (siehe oben).

SMS-Meldepuffer PG-Seite -				
Zeit	Pager-Empfänger	Provider	Text	Tx-Versuch
09.03.2005 16:43	Herr Maier:017188299382	TD-1SMS	09.03.2005 16:43: USV Stromversorgung: A U S	1
09.03.2005 16:43	Herr Maier:017188299382	TD-1SMS	09.03.2005 16:31: Komm.-Fehler:SPS 2(2)	1

Ein Klick auf das Symbol  löscht alle Meldungen in der Liste. Die Meldungen werden nicht versendet! Zu Testzwecken entfernen Sie das Telefonkabel, so können Sie die Funktion der Anlage erstmal testen, ohne Kosten für den Versand von SMS zu erzeugen.

Meldungen betrachten

Zugangsrecht	Stufe
nur lesen möglich	U1

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 SMS 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.

Meldungen betrachten PG-Seite -	
USV Stromversorgung	A U S
Zulufttemperatur	Komm.-Fehler