



# COMTRAXX® CP700

Condition-Monitor für die Verbindung der Bender-BMS-Geräte und der Universalmeßgeräte mit TCP/IP-Netzwerken

Software-Version: V2.xx





# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Diese Dokumentation effektiv nutzen .....</b>	<b>9</b>
1.1 Hinweise zur Benutzung .....	9
1.2 Kurzanleitung .....	9
<b>2. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>11</b>
2.1 Arbeiten an elektrischen Anlagen .....	11
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	11
2.3 Adresseinstellung und Terminierung .....	12
2.4 Lieferbedingungen, Garantie, Gewährleistung und Haftung .....	12
<b>3. Produktbeschreibung .....</b>	<b>13</b>
3.1 Lieferumfang .....	13
3.2 Gerätemerkmale .....	13
3.3 Mögliche Anwendungen .....	13
3.4 Funktionsbeschreibung .....	14
3.4.1 Schnittstellen .....	14
3.4.2 Prozessabbild .....	14
3.4.3 CP700 kompatible Geräte .....	14
3.4.4 Über Touchscreen nutzbare Funktionen .....	15
3.4.5 Über die Web-Bedienoberfläche nutzbare Funktionen .....	15
3.5 Verwendete Softwareprodukte .....	16
<b>4. Montage, Anschluss und Inbetriebnahme .....</b>	<b>17</b>
4.1 Vorüberlegungen .....	17
4.2 Gerät montieren .....	17
4.2.1 Wichtige Informationen zur Montage .....	17
4.2.2 Art der Montage .....	18
4.2.3 Vorgehensweise .....	18
4.3 Gerät anschließen .....	20
4.3.1 Geräteschnittstellen Übersicht .....	20
4.3.2 Spannungsversorgung DC 24 V .....	21
4.3.3 Erdung .....	21
4.3.4 BMS-Bus, Modbus/RTU .....	22
4.4 Inbetriebnahme .....	23

<b>5. Bedien- und Anzeigeelemente .....</b>	<b>25</b>
5.1 Bedienelemente auf der Rückseite .....	25
5.1.1 Status-LEDs .....	26
5.1.2 Batterie .....	26
5.1.3 CompactFlash-Karte .....	26
5.2 Touchscreen .....	27
5.3 Bedienung über Touchscreen .....	28
5.3.1 Hauptmenü des CP700 .....	28
5.3.2 Menü „Einstellungen“ .....	29
5.3.2.1 Menü „Schnittstelle“ .....	29
5.3.2.2 Menü „Sprache“ .....	31
5.3.3 Menü „Alarme“ .....	32
5.3.4 Menü „Busübersicht“ .....	32
5.3.5 Geräteinfo des CP700 anzeigen .....	33
5.3.6 Funktionen für Bender-Universalmeßgeräten PEM... nutzen .....	33
<b>6. Web-Bedienoberfläche des CP700 .....</b>	<b>35</b>
6.1 Menü-Struktur der Web-Bedienoberfläche .....	35
6.2 Browser-Konfiguration .....	37
6.3 Inbetriebnahme der Web-Bedienoberfläche .....	37
6.4 Startseite und Bediensprache .....	38
6.4.1 Startseite öffnen .....	38
6.4.2 Sprache ändern .....	38
6.5 Menüleiste .....	39
6.6 Busübersicht und Geräteinformationen .....	40
6.6.1 Passwortschutz für CP700 einrichten .....	40
6.6.2 Schaltflächen für Busteilnehmer-Liste .....	42
6.6.3 CP700 am internen BMS-Bus .....	43
6.6.4 Geräteinformationen abfragen .....	43
6.6.5 Hilfetext anzeigen .....	44
6.6.6 Menü eines Busteilnehmers laden .....	45
6.6.7 Einstellungen eines Busteilnehmers anzeigen .....	45
6.6.8 Backup/Report eines Busteilnehmers erstellen und weiterverarbeiten .....	46
6.6.8.1 Backup erstellen .....	46
6.6.8.2 Backup anzeigen .....	47
6.6.8.3 Neues Backup mit einem Vergleich der Geräteparameter erstellen .....	47
6.6.8.4 Ein Backup zur Parametrierung nutzen .....	48
6.6.9 Historienspeicher .....	50
6.6.9.1 Historienspeicher anzeigen .....	50
6.6.9.2 Historienspeicher auswerten .....	51

6.6.9.3	Historienspeicher exportieren .....	52
6.6.9.4	Historienspeicher löschen .....	52
6.6.9.5	Historienspeicher von BMS-Geräten darstellen .....	52
6.6.10	Datenlogger .....	53
6.6.10.1	Datenlogger einstellen .....	53
6.6.10.2	Datenlogger anzeigen .....	53
6.6.10.3	Datenlogger auswerten .....	54
6.6.10.4	Filter auf grafische Darstellung anwenden .....	58
6.6.10.5	Datenlogger exportieren .....	58
6.6.10.6	Datenlogger löschen .....	59
6.6.10.7	Datenlogger von BMS-Geräten darstellen .....	59
6.7	Busteilnehmer parametrieren .....	60
6.7.1	Bedienelemente für das Parametrieren .....	60
6.7.2	Ein RCMS460-L parametrieren .....	61
6.7.3	Mit dem Menü „Einstellungen“ das CP700 parametrieren .....	62
6.8	Individuelle Texte eingeben .....	65
6.8.1	Individuelle Texte für ein RCMS460-L eingeben .....	65
6.8.2	Individuelle Texte anzeigen, filtern, exportieren und importieren .....	67
6.8.2.1	Individuelle Texte anzeigen .....	67
6.8.2.2	Einträge filtern .....	67
6.8.2.3	Individuelle Texte exportieren .....	68
6.8.3	Individuelle Texte extern bearbeiten und importieren .....	69
6.9	E-Mail-Benachrichtigung im Alarmfall .....	71
6.9.1	Templates einrichten: Wer wird wann benachrichtigt .....	71
6.9.2	Geräte und Kanäle auswählen, die eine E-Mail-Benachrichtigung auslösen sollen .....	74
6.9.3	E-Mail-Übersicht anzeigen .....	75
6.10	Geräteausfallüberwachung nutzen .....	76
6.10.1	Geräteausfallüberwachung in der Busübersicht aktivieren/deaktivieren .....	77
6.10.2	Übersicht Geräteausfallüberwachung anzeigen und Geräte hinzufügen .....	78
6.11	Alarme .....	80
6.12	Werkzeuge .....	81
6.12.1	BMS-Mitschnitt .....	82
6.12.2	BMS-Analysator .....	83
6.12.3	BMS-Log-Dateien .....	86
6.12.4	Netzwerk-Parameter .....	86
6.12.5	Socket-Status .....	87
6.12.6	Software-Update .....	88
6.12.7	Software-Optionen und Lizenzierung .....	90
6.12.7.1	Aktiviere Software-Optionen ermitteln .....	90
6.12.7.2	Lizenz für weitere Software-Optionen erwerben und Lizenzdatei laden ..	91

6.12.7.3	Erworbene Software-Optionen aktivieren .....	92
6.12.8	Modbus-Register .....	93
6.12.8.1	Modbus-Darstellung der Geräteinformation .....	93
6.12.8.2	Modbus-Darstellung eines BMS-Kanals .....	94
6.12.9	Modbus Steuerbefehle für BMS-Geräte .....	95
6.12.10	Individuelle Texte, Geräteausfallüberwachung, E-Mail-Konfiguration .....	96
6.13	Visualisierung .....	97
6.13.1	Visualisierung erstellen .....	97
6.13.1.1	Eine neue Ansichtsseite erstellen .....	99
6.13.1.2	Verweis auf Ansichtsseiten hinzufügen .....	101
6.13.1.3	Neue Elemente hinzufügen .....	102
6.13.1.4	Neue Textzeile hinzufügen .....	104
6.13.1.5	Neuen Datenlogger hinzufügen .....	105
6.13.2	Konfiguration speichern, exportieren, importieren und beenden .....	106
6.13.2.1	Konfiguration speichern und beenden .....	106
6.13.2.2	Konfiguration exportieren .....	106
6.13.2.3	Konfiguration importieren .....	106
6.13.3	Visualisierung nutzen .....	107
6.13.4	Bedienungsanleitung als PDF-Datei öffnen .....	109
6.13.5	Systemvisualisierung .....	110
6.13.5.1	Systemvisualisierung starten .....	110
6.13.5.2	Aktivierung des Anwendungsspeichers prüfen .....	110
6.13.5.3	Neues Gerät zur Systemvisualisierung hinzufügen .....	111
6.13.5.4	Gerät ändern oder löschen .....	111
6.13.5.5	Systemvisualisierung exportieren .....	112
6.13.5.6	Systemvisualisierung importieren .....	112
6.13.5.7	Systemvisualisierung sortieren .....	112
6.13.5.8	Systemvisualisierung nutzen .....	113
6.14	Modbus-Geräte verwalten .....	114
6.14.1	Neues Modbus-Gerät hinzufügen .....	114
6.14.2	Modbus-Gerät löschen .....	115
6.14.3	Modbus-Gerät ändern .....	115
6.14.4	Templates erstellen, ändern oder löschen .....	115
6.14.4.1	Neues Template hinzufügen .....	116
6.14.4.2	Template löschen .....	116
6.14.4.3	Template ändern .....	116
6.15	Virtuelle Geräte verwalten .....	117
6.15.1	Neues virtuelles Gerät hinzufügen .....	117
6.15.2	Virtuelles Gerät löschen .....	118
6.15.3	Virtuelles Gerät ändern .....	118
6.15.4	Kanäle eines virtuellen Gerätes einstellen .....	119

<b>7. Datenzugriff mittels Modbus/TCP-Protokoll .....</b>	<b>121</b>
7.1 Exception-Code .....	121
7.2 Modbus-Anfragen (Request) .....	121
7.3 Modbus-Antworten (Response) .....	122
7.4 Aufbau des Exception-Codes .....	122
7.5 Modbus-Adress-Struktur für BMS-Geräte .....	122
<b>8. Prozessabbild im Speicher des CP700 .....</b>	<b>123</b>
8.1 Abfragen von Daten .....	123
8.1.1 Modbus-Funktionscode .....	123
8.1.2 Wie sind die Speicherbereiche organisiert? .....	123
8.2 Speicherschema des Prozessabbilds .....	124
8.2.1 Adressieren der BMS-Geräte im Modbus .....	124
8.2.2 Speicherschema eines einzelnen BMS-Geräts .....	124
8.2.3 Gerätetyp .....	126
8.2.4 Zeitstempel .....	126
8.2.5 C = Sammelalarm und D = Device lost (Geräteausfall) .....	126
8.2.6 Kanäle 1 bis 32 mit analogen und/oder digitalen Werten .....	126
8.2.6.1 Float = Gleitkommawerte der BMS-Kanäle .....	127
8.2.6.2 A&T = Alarm-Typ und Test-Art (intern) .....	127
8.2.6.3 R&U = Bereich und Einheit .....	128
8.2.6.4 Kanalbeschreibung .....	129
8.2.6.5 Kanal 33 bis 64 .....	130
8.3 Referenz-Datensätze des Prozessabbilds .....	131
8.3.1 Adressieren des Referenz-Datensatzes .....	131
8.3.2 Referenzwert auf Kanal 1 .....	131
8.3.3 Referenzwert auf Kanal 2 .....	132
8.3.4 Erläuterung für den Zugriff auf Gleitkomma-Werte .....	132
8.4 Kanalbeschreibungen für das Prozessabbild .....	133
8.5 Modbus Steuerbefehle für BMS-Geräte .....	138
<b>9. Monitor für Power Quality .....</b>	<b>141</b>
9.1 Alarmer/Messwerte anzeigen .....	141
9.2 Alarmmeldungen im Falle von Ereignissen auslösen .....	142
9.2.1 Einstellungen für Ereignisse vornehmen .....	142
9.2.1.1 Template für Ereignisse erstellen .....	142
9.2.1.2 Template für Ereignisse aktivieren .....	143
9.2.2 Alarmmeldung für Ereignisse auswerten .....	143
9.2.3 Alarmmeldung für Ereignisse quittieren .....	143
9.3 Spannungen/Ströme eines PEM... anzeigen .....	144

9.4	Zeigerdiagramm eines PEM... anzeigen .....	145
9.5	Harmonische Oberschwingungen mit einem PEM... anzeigen .....	146
9.6	Kurvenformrekorder eines Universalmeßgerätes PEM575 .....	148
9.6.1	Kurvenformrekorder nutzen .....	148
9.6.2	Kurvenformrekorder einstellen .....	152
9.6.3	Auslöseereignis für Kurvenformrekorder einstellen .....	153
9.6.3.1	Auslöseereignis Unter-/Überspannung (SAG/SWELL) einstellen .....	153
9.6.3.2	Auslöseereignis Transienten einstellen .....	154
9.7	Leistungsdreieck eines PEM... anzeigen .....	155
9.7.1	Optionen einstellen .....	156
9.8	Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder .....	157
<b>10.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>159</b>
10.1	Tabellarische Daten .....	159
10.2	Maßbild .....	161
10.3	Schalttafelausschnitt .....	161
10.4	Normen, Zulassungen, Zertifizierungen .....	162
10.5	Bestellangaben .....	162
10.6	Entsorgung .....	162
<b>11.</b>	<b>Im Störfall .....</b>	<b>163</b>
11.1	Transportschäden .....	163
11.2	Funktionsstörungen .....	163
11.2.1	Was sollten Sie überprüfen? .....	163
11.2.2	Meldungen mit Errorcode .....	164
11.2.3	Häufig gestellte Fragen .....	164
11.2.4	Wo finden Sie Hilfe? .....	164
11.2.5	Batteriewechsel .....	165
<b>INDEX</b>	<b>.....</b>	<b>167</b>



# 1. Diese Dokumentation effektiv nutzen

## 1.1 Hinweise zur Benutzung

Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektro- und Kommunikationstechnik!

Um Ihnen das Verständnis und das Wiederfinden bestimmter Textstellen und Hinweise im Handbuch zu erleichtern, haben wir wichtige Hinweise und Informationen mit Symbolen gekennzeichnet. Die folgenden Beispiele erklären die Bedeutung dieser Symbole:



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **hohen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den **Tod** oder eine **schwere Verletzung** zur Folge **hat**.



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **mittleren** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den **Tod** oder eine **schwere Verletzung** zur Folge haben **kann**.



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **niedrigen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder **mäßige Verletzung** oder **Sachschaden** zur Folge haben **kann**.



Dieses Symbol bezeichnet Informationen, die Ihnen bei der optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein sollen.

## 1.2 Kurzanleitung

### Anschließen des CP700

Wenn Sie mit der Installation und dem Anschluss elektrischer Geräte sowie der Netzwerktechnik, insbesondere dem Ethernet, vertraut sind, können Sie auf das Kapitel „Gerät anschließen“ auf Seite 20 zugreifen.

### Nutzen der Web-Bedienoberfläche

Sie können auf das CP700 komfortabel mit einem Standard-Web-Browser zugreifen. Einzelheiten dazu finden Sie ab Seite 35.

### Nutzen der Modbus/TCP-Funktionen

Informationen zu diesem komplexen Bereich finden Sie ab Seite 121.



## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Arbeiten an elektrischen Anlagen



#### **Lebensgefahr durch Stromschlag**

*Nicht fachgerecht durchgeführte Arbeiten an elektrischen Anlagen können zu Gefahren für Gesundheit und Leben führen!*

- ▶ *Alle erforderlichen Arbeiten zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb des Gerätes oder Systems sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.*

- Beachten Sie die einschlägigen Bestimmungen, die für das Arbeiten an elektrischen Anlagen gelten, insbesondere auch DIN EN 50110 oder deren Nachfolgeregelungen.
- Wird das Gerät außerhalb der Bundesrepublik Deutschland verwendet, sind die dort geltenden Normen und Regeln zu beachten. Eine Orientierung kann die europäische Norm EN 50110 bieten.

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Condition-Monitor CP700 verbindet folgende Geräte mit Ethernet-TCP/IP-Netzwerken:

- Geräte am Bender-eigenen internen seriellen BMS-Bus
- Bender-Universalmessgeräte PEM... mit Modbus/RTU oder Modbus/TCP.

Das CP700 setzt Alarme, Messwerte und Zustände der Geräte auf die Protokolle Modbus/TCP sowie HTTP um. Dies ermöglicht die Ankopplung an Modbus/TCP-Netzwerke sowie die Visualisierung und Auswertung mit Standard-Web-Browsern mit installiertem Silverlight™-Plug-in.

Das CP700 ist für den gewöhnlichen Einsatz in der Industrie entworfen, entwickelt und hergestellt worden. Diese wurden nicht entworfen, entwickelt und hergestellt für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung, schweren physischen Beeinträchtigungen oder anderweitigem Verlust führen können. Solche stellen insbesondere die Verwendung bei der Überwachung von Kernreaktionen in Kernkraftwerken, von Flugleitsystemen, bei der Flugsicherung, bei der Steuerung von Massentransportmitteln, bei medizinischen Lebenserhaltungssystemen, und Steuerung von Waffensystemen dar.



*Das Gerät ist nur für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Die Störaussendung des Gerätes kann die zulässigen Grenzwerte für den Wohnbereich, Geschäftsbereich, Gewerbebereich oder für einen Kleinbetrieb überschreiten.*



*Die Anwendung des CP700 ist nicht für Betrieb auf Smartphones oder Tablet-PCs bestimmt.*

## 2.3 Adresseinstellung und Terminierung

Für einwandfreies Funktionieren des Condition-Monitors CP700 ist seine korrekte Adressierung bzw. die Terminierung der angeschlossenen Bus-Systeme entsprechend ihrer Spezifikation von grundlegender Bedeutung.



*Eine Doppelbelegung mit Adressen kann in den betroffenen Bus-Systemen zu schwerwiegenden Fehlfunktionen führen.*

- ▶ *Sorgen Sie für eine korrekte Adresseinstellung und Terminierung des CP700.*

## 2.4 Lieferbedingungen, Garantie, Gewährleistung und Haftung

Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen der Firma Bender.

Die Liefer- und Zahlungsbedingungen erhalten Sie gedruckt oder als Datei bei Bender.



*Verschleißteile, wie der Touchscreen und die Batterie, sind von der 5-Jahre-Garantie „5forU“ ausgenommen.*

## 3. Produktbeschreibung

### 3.1 Lieferumfang

Sie erhalten:

- das CP700
- diese Bedienungsanleitung als PDF-Datei im Gerätespeicher, verfügbar in der Web-Bedienoberfläche unter „Werkzeuge“ > „Handbuch“
- eine Kurzanleitung
- eine Schraubsteckklemme für den Anschluss der Spannungsversorgung
- zwei RS-485-Kabel für den Anschluss an den BMS-Bus und den Modbus/RTU, 2 m lang
- je zwei Abschlusswiderstände für BMS-Bus und Modbus/RTU (Busabschlussset)
- vier Montageklammern für Schalttafeleinbau des CP700

### 3.2 Gerätemerkmale

- Condition Monitor für Bender-BMS-Geräte und Universalmessgeräte
- 7" TFT WVGA Color Display
- Analoger resistiver Touchscreen
- Geringe Einbautiefe
- Lüfterloser Betrieb
- Integriertes Gateway zu Ethernet (TCP/IP), 10/100/1000 MBit/s
- Fernzugriff über LAN, WAN oder Internet
- Unterstützung von Geräten, die am internen BMS-Bus, über Modbus/RTU oder Modbus/TCP angeschlossen sind
- Zugriff mithilfe des Webservers auf **alle am BMS-Bus** angeschlossenen Geräte
- Betrieb am Modbus/RTU
- Historienspeicher für 1000 Einträge
- 12 Datenlogger, frei parametrierbar mit je 1000 Einträgen

### 3.3 Mögliche Anwendungen

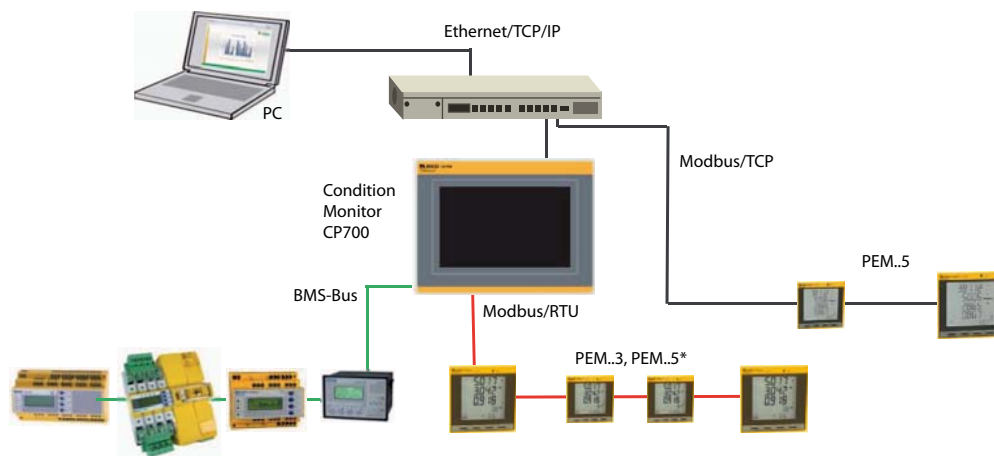
- Übersichtliche Information über Geräte- und Anlagenzustände über 7"-Touchscreen
- Angepasste Anlagenübersicht durch individuelle Anlagenbeschreibung
- Anzeige und Visualisierung von Geräte- und Anlagenzuständen im Web-Browser
- Gezielte E-Mail-Benachrichtigung unterschiedlicher Benutzergruppen bei Alarmen
- Unterstützung von professionellen Visualisierungsprogrammen
- Beobachten und Analysieren von kompatiblen Bender-Produkten (Universalmeßgeräte, RCMS, Isometer, EDS-Systeme)
- Übersichtliches Parametrieren von Geräten, Speichern, Dokumentieren und Wiederherstellen von Parametern
- Ferndiagnose, Fernwartung

## 3.4 Funktionsbeschreibung

### 3.4.1 Schnittstellen

CP700 kommuniziert über drei unterschiedliche Schnittstellen mit den zugeordneten Geräten:

- BMS-Bus (RS-485) für Bender-Systeme wie EDS46x/49x, RCMS46x/49x und MEDICS. CP700 kann als Master oder als Slave betrieben werden. Im Master-Betrieb des CP700 werden Anfragen schneller beantwortet. Das CP700 kann nur am internen BMS-Bus betrieben werden.
- Modbus/RTU (RS-485) CP700 im Master-Betrieb für Bender-Universalmeßgeräte PEM..3 und auch PEM..5 mit eingeschränkter Funktionalität (\*).
- Modbus/TCP Ethernet) für Bender-Universalmeßgeräte PEM..5



Das CP700 wird üblicherweise in vorhandene LAN-Strukturen integriert, kann aber auch über Ethernet/TCP/IP an einem Einzel-PC betrieben werden. CP700 kann auch ohne PC-Verbindung als Master für Bender-BMS-Geräte und /oder Universalmeßgeräte genutzt werden.

### 3.4.2 Prozessabbild

Aus der Kommunikation des CP700 mit den zugeordneten Geräten erstellt und speichert das CP700 ein Prozessabbild. Dieses Prozessabbild enthält alle Alarmer, Statusinformationen und Messwerte der zugeordneten Geräte.

Das CP700 vereint die Informationen von drei unterschiedlichen Schnittstellen und stellt diese zur Verfügung für:

- die Anzeige auf dem eingebauten Touchscreen
- die Bedienung über die Web-Bedienoberfläche eines PCs
- die Übertragung an externe Visualisierungsprogramme oder SPSen mittels Modbus/TCP.

Das CP700 bietet eine einheitliche Bedienoberfläche für die über unterschiedliche Schnittstellen zugeordneten Geräte (max. 247 Geräte). Auf dieser Bedienoberfläche erhält jedes Gerät eine individuelle Adresse, anhand der es identifiziert werden kann. BMS- und Modbus/RTU- Geräte erhalten die für ihre Schnittstelle erforderliche Adresse. Modbus/TCP-Geräten wird eine virtuelle Adresse zugeordnet.

### 3.4.3 CP700 kompatible Geräte

Das CP700 ist kompatibel mit Bender-BMS-Geräten und den Universalmeßgeräten PEM....

Eine aktuelle Liste der parametrierbaren Geräte finden Sie unter der Adresse:

<http://www.bender.de/produkte/systemkomponenten/cp700-kompatible-geraete.html>

### 3.4.4 Über Touchscreen nutzbare Funktionen

- Anzeige aktueller Alarmmeldungen mit Hilfetexten.
- Busübersicht der zugeordneten Geräte. Anzeige von Messwerten und Alarmmeldungen. Anzeige der verwendeten Schnittstellen der Geräte. Bei Universalmessgeräten zusätzlich Anzeige der Harmonischen Schwingungen als Tabelle oder Balkengrafik. Kurvenformrekorder und grafische Darstellung von Messwerten (Balkendiagramm, Zeigerdiagramm, Leistungsdreieck).
- Schnittstelleneinstellungen mit Passwortschutz.
- Bediensprache wählbar.

### 3.4.5 Über die Web-Bedienoberfläche nutzbare Funktionen

Das Gerät besitzt einen integrierten Web-Server, der Daten der zugeordneten Geräte auf jedem PC mittels Web-Browser und Silverlight™-Plug-in komfortabel darstellen kann.

Zusätzlich enthält es einen Modbus/TCP-Server, der Daten der zugeordneten Geräte für einen Modbus-Client umsetzt. Außerdem bietet CP700 einen FTP-Server zwecks Dateizugriffs.

- Busübersicht der zugeordneten Geräte (max. 247 Geräte).
  - Anzeige von Messwerten und Alarmmeldungen.
  - Anzeige der verwendeten Schnittstellen der Geräte.
  - Bei Universalmessgeräten zusätzlich Anzeige der Harmonischen Schwingungen als Tabelle oder Balkengrafik. Kurvenformrekorder und grafische Darstellung von Messwerten (Balkendiagramm, Zeigerdiagramm, Leistungsdreieck).
  - Parametrierung (Einstellungen)
  - Geräteausfallüberwachung
  - Die Funktion „Backup/Report“ speichert Messwerte und Einstellungen. Gesicherte Einstellungen können mit aktuellen Einstellungen des CP700 verglichen werden. Die gesicherten Einstellungen können wieder in das CP700 geladen werden.
  - Vergabe von individuellen Texten für Geräte, Messstellen (Kanäle) und Alarmer.
  - E-Mail-Benachrichtigung bei Alarmen und Systemfehlern zeitgesteuert an unterschiedliche Benutzergruppen. E-Mail-Adresse des Absenders kann eingegeben werden.
  - Anzeige von virtuellen Geräten. Eine virtuelle „Messstelle“ entsteht aus der logischen oder numerischen Verknüpfung der Messwerte „echter“ am CP700 angeschlossener Geräte.
- Verwaltung von Modbus-Geräten
  - Hinzufügen zur Busübersicht, Löschen von Geräten.
  - Template mit ausgewählten Messwerten erstellen.
- Visualisierung
  - Schnelle, einfache Visualisierung ohne Programmierkenntnisse. Messwerte oder Alarmer können vor einer Grafik (Anlagenschema, Raumplan) angeordnet und angezeigt werden.
  - Anzeigen einer Übersichtsseite. Sprung auf andere Ansichtseite und wieder zurück auf Übersichtsseite.
- Von einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware) können Befehle an BMS-Geräte gesendet werden. Der Menüpunkt „Modbus Steuerbefehle“ liefert für ausgewählte BMS-Befehle die Modbus-Steuerbefehle. Diese können in die Zwischenablage des PCs übernommen und anschließend in die Programmierung der externen Anwendung eingefügt werden.
- Grafische Darstellung mit Skalierung der Zeitachse für die Datenlogger des CP700 und kompatibler Bender-Geräte.

- Systemvisualisierung: Mehrere Gateways (COM460IP, CP700) auf einer Webseite darstellen. Anzeige der Sammelalarme der Geräte. Klick auf ein dargestelltes Gerät öffnet dessen Web-Bedienoberfläche.
- Anzeige des Bedienungshandbuchs des CP700.

### 3.5 Verwendete Softwareprodukte

- MIT-Lizenz (<http://opensource.org/licenses/mit-license.php>)
  - jQuery-Scrollbar
  - jQuery Timer Plugin
  - jQuery NiceScroll Plugin
  - jsnm JSON Parser (<http://zserge.bitbucket.org/jsnm.html>)
- FJCore und jqPlot unter der MIT Lizenz (<http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>)
- AES256 Implementierung:
  - Copyright (c) 2007-2009 Ilya O. Levin, ?<http://www.literatecode.com>
  - Other contributors: Hal Finney (Wurde modifiziert auf AES128)
- Silk Icons. This work is licensed under a Creative Commons Attribution 2.5 License. [ <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/> ]
- GPLv2 Lizenz (<http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>):  
Mongoose Webserver (<https://code.google.com/p/mongoose/>)
- GPL 3 (<http://code.google.com/p/rootaufs/>)
- (C) 2008 Kishore Nallan for DesignShack  
(<http://www.kishorelive.com>) kishore.nc@... (jquery Keyboard (modifiziert))



## 4. Montage, Anschluss und Inbetriebnahme



Wenn Sie mit dem Konfigurieren von Computer-Netzwerken vertraut sind, können Sie den Anschluss des CP700 selbst durchführen. **Anderenfalls wenden Sie sich bitte an ihren EDV-Administrator!**

### 4.1 Vorüberlegungen

1. Sind mit dem Anlagenverantwortlichen alle installationsrelevanten Fragen abgeklärt?
2. Ist die einzustellende BMS-Adresse bekannt?  
Kann CP700 als Master (BMS-Adresse 1) betrieben werden? Ist außer dem CP700 auch eine Melde- und Prüfkombination MK800 am internen Bus angeschlossen, so darf das CP700 **nicht** die Adresse 1 (Master) erhalten.  
Weitergehende Informationen zum Themenkreis BMS, insbesondere zur Verdrahtung der Bus-teilnehmer entnehmen Sie bitte dem gesonderten Dokument „BMS-Bus“. Sie können es aus dem Download-Bereich unter der Adresse [www.bender.de](http://www.bender.de) laden.
3. Verfügt das vorhandene Computer-Netzwerk über einen DHCP-Server?  
Andernfalls sind die vom Anlagenverantwortlichen zugeteilten Netzwerkdaten wie IP-Adresse und Netzmaske manuell einzustellen.
4. Lassen Sie sich die IP-Adresse des NTP-Servers geben, diese ist für die automatische Zeiteinstellung erforderlich.
5. Steht für die Inbetriebnahme geeignete PC-Hardware und Software bereit?  
Systemvoraussetzungen (mindestens): 1,6-GHz-Prozessor/512 MB RAM/  
Windows XP/Vista/7/Web-Browser mit Microsoft Silverlight™ (ab Version 5.0).  
Systemvoraussetzungen (empfohlen): Dual-Core-Prozessor/1024 MB RAM/  
Windows XP/Vista/7/Web-Browser mit Microsoft Silverlight™ (ab Version 5.0)

Bei Erstanschluss ist, abhängig von den ermittelten Gegebenheiten, eine Grundkonfiguration des CP700 außerhalb der Anlage durchzuführen.

### 4.2 Gerät montieren

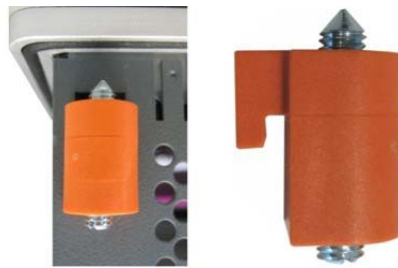
#### 4.2.1 Wichtige Informationen zur Montage

- Die Montage muss entsprechend der Dokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.
- Die Montage der Geräte darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung).
- Es müssen die klimatischen Umgebungsbedingungen beachtet werden. Das Gerät ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen. Das Gerät darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.

- Das Gerät muss auf planer Oberfläche montiert werden. Unebenheiten können beim Anziehen der Schrauben zu Beschädigungen des Displays führen.
- Die Lüftungslöcher dürfen nicht verdeckt werden.
- Bei der Montage des Geräts sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen zu beachten.
- Es ist darauf zu achten, dass die Wand oder das Schaltschrankblech das vierfache Gesamtgewicht des Geräts tragen kann.
- Beim Anschluss von Kabeln ist auf den Biegeradius zu achten.
- Das Gerät sollte so montiert werden, dass es vom Anwender optimal einsehbar ist und dass Reflexionen auf dem Bildschirm weitestgehend vermieden werden.

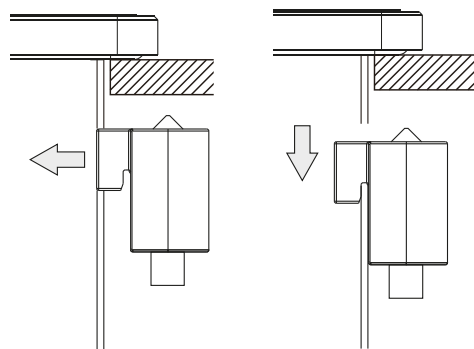
#### 4.2.2 Art der Montage

Das CP700 wird mit den mitgelieferten Montageklammern vorzugsweise in Schalttafeln oder Schaltschranktüren eingebaut. Stärke des zu klemmenden Materials: minimal 2 mm, maximal 6 mm.

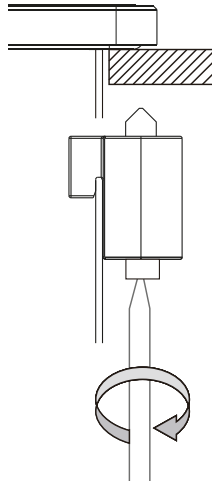


#### 4.2.3 Vorgehensweise

1. Das Gerät frontseitig in den vorbereiteten, gratfreien und planen Einbauausschnitt einsetzen. Die Maße für die Einbauausschnitte finden Sie auf Seite 161.
2. Die Montageklammern am CP700 montieren. Dazu alle Montageklammern in die Aussparungen (mit orangenen Kreisen markiert) am CP700 einsetzen und dann nach unten schieben.

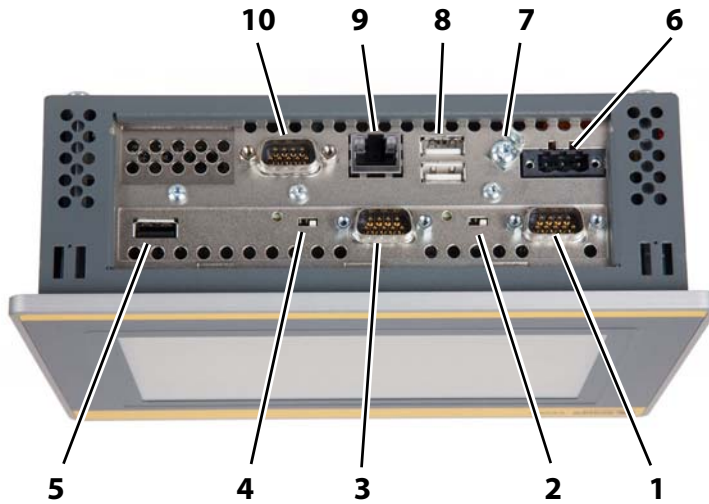


3. Die Montageklammern nun durch Festziehen der Befestigungsschrauben mit einem großen Schlitzschraubendreher an der Wand bzw. dem Schaltschrankblech fixieren. Das Anzugsmoment sollte ca. 0,5 Nm betragen.



## 4.3 Gerät anschließen

### 4.3.1 Geräteschnittstellen Übersicht



#### Legende

- 1 Schnittstelle Modbus/RTU. (Kabel im Lieferumfang enthalten)
- 2 Schalter Abschlusswiderstand/Busvorspannung für Schnittstelle Modbus/RTU.
- 3 BMS-Bus (Bender Messgeräte Schnittstelle, Kabel im Lieferumfang enthalten)
- 4 Schalter Abschlusswiderstand/Busvorspannung für BMS-Bus.
- 5 USB-Schnittstelle, wird nicht verwendet
- 6 Anschluss der Spannungsversorgung, siehe Kapitel „Spannungsversorgung DC 24 V“ auf Seite 21
- 7 Funktionserde, siehe Kapitel „Erdung“ auf Seite 21
- 8 USB-Schnittstellen, werden nicht verwendet
- 9 Ethernet 10/100/1000, Anschluss RJ45 für Verbindung mit PC bzw. lokalem Netzwerk (Hub, Switch, Router)
- 10 RS-232-Schnittstelle, wird nicht verwendet

#### Details zu 2 und 4:

Schalter "Abschlusswiderstand/Busvorspannung" für Schnittstelle Modbus/RTU:

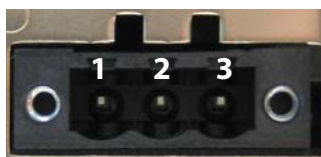
Betriebsart	Schalterposition	Abschlusswiderstand/ Busvorspannung	LED
Master	links	aktiviert	ein

Schalter "Abschlusswiderstand/Busvorspannung" für Schnittstelle BMS:

Betriebsart	Schalterposition	Abschlusswiderstand/ Busvorspannung	LED
Master	links	aktiviert	ein
Slave	rechts	deaktiviert	aus

### 4.3.2 Spannungsversorgung DC 24 V

Der für den Anschluss der Spannungsversorgung notwendige 3-polige Versorgungsstecker ist im Lieferumfang enthalten.



Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf dem Gehäuse zu entnehmen. Die Versorgungsspannung wird intern durch eine aufgelötete Sicherung (10 A, flink) abgesichert, sodass bei Überlast (Austausch der Sicherung notwendig) oder falschem Anschließen der Versorgungsspannung keine Beschädigung des Gerätes erfolgt. Wird die Sicherung in einem Fehlerfall zerstört, so muss das Gerät an Bender zur Reparatur geschickt werden.

Pin	Beschreibung
1	+
2	Funktionserde
3	-

Empfohlene Netzteile:

Materialnummer/Typ	Hersteller	Beschreibung
OPS1025.2	B&R	DC 24 V Schaltnetzteil, 2,5 A, Eingang AC 100...240 V, DIN-Schienen-Montage/Wandmontage BxHxT: 72 x 90 x 61 mm
OPS1020.0	B&R	DC 24 V Schaltnetzteil, 2 A, Eingang AC 100...240 V, DIN-Schienen-Montage BxHxT: 45 x 99 x 107 mm
1SVR427044R0200/ CP-D 24/2.5 EAN: 4016779661188	ABB	Schaltnetzteil In: AC 100...240 V Out: DC 24 V/2.5 A, DIN-Schienen-Montage BxHxT: 71 x 91 x 57,5 mm

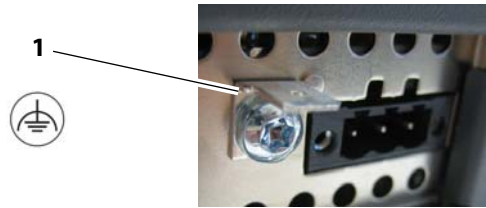
### 4.3.3 Erdung



Die Funktionserde (Pin 2) ist mit einem möglichst kurzen Kabel mit einem Erdanschluss (z. B. im Schaltschrank) zu verbinden. Verwenden Sie dabei ein Kabel mit dem größtmöglichen für den Versorgungsstecker zugelassenen Leiterquerschnitt.

Zusätzlich muss der Erdungsanschluss auf der Rückseite des Gerätes wie folgt angeschlossen werden.

Das CP700 besitzt auf der Rückseite einen Erdungsanschluss (1) zur Verbindung mit einem zentralen Erdungspunkt des Schaltschranks oder der Anlage, in der das Gerät eingebaut wird. Der Leitungsquerschnitt sollte dabei so groß wie möglich (mindestens 2,5 mm<sup>2</sup>) gewählt werden.

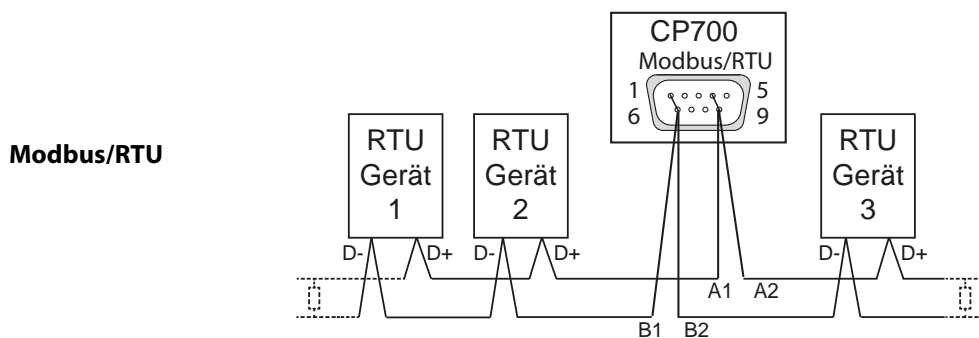
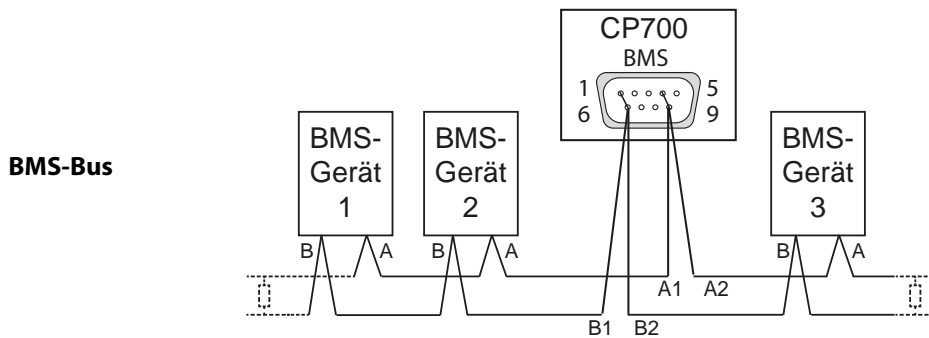


#### 4.3.4 BMS-Bus, Modbus/RTU

Die beiden Anschlusskabel (RS-485-Kabel) sind im Lieferumfang des CP700 enthalten. Die doppelt ausgeführten Kabelenden erleichtern den Anschluss des Gerätes, wenn es mitten im Bus angeordnet ist. Beide Kabel haben die gleiche Anschlussbelegung.

Steckbuchse	Lose Kabelenden	Aderfarbe	Anschluss an BMS-Bus	Anschluss an Modbus
Brücke 4--9	A1	weiß	A	D+
	A2	gelb		
Brücke 1--6	B1	braun	B	D-
	B2	grün		
nicht verbunden	Schirm	schwarz	Schirm	Schirm

#### Anschlussbeispiele



## 4.4 Inbetriebnahme

1. Versorgungsspannung einschalten. - Auf dem Touchscreen erscheint das Menü „Einstellungen“ > „Schnittstelle“ (Details und Werkseinstellungen siehe Seite 29). Tippen Sie auf „Anmelden“ um Einstellungen vorzunehmen (Eingeloggt).



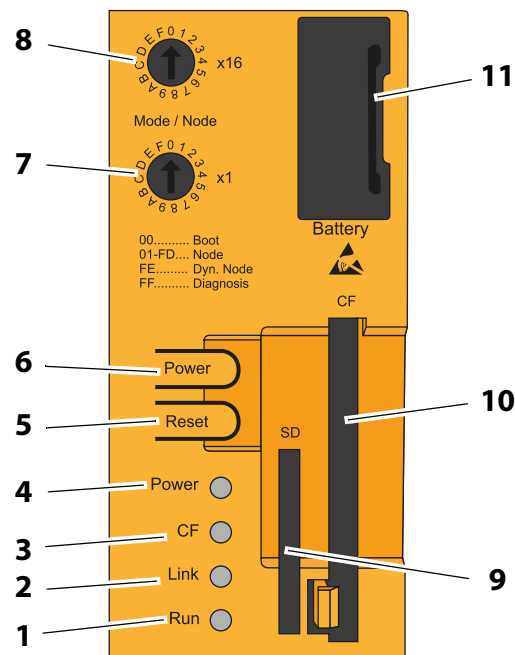
2. IP-Adresse einstellen.  
Enthält das angeschlossene Computer-Netzwerk einen DHCP-Server, aktivieren Sie die Schaltfläche „DHCP“. Die IP-Adresse wird automatisch bezogen und angezeigt.  
  
Verfügt das Computer-Netzwerk nicht über einen DHCP-Server, sind IP-Adresse, Netzwerkmaske (SN) und Standard Gateway so einzustellen, wie vom EDV-Administrator vorgegeben. Dem Gerät wurde eine feste IP-Adresse zugeordnet. Deaktivieren Sie deshalb die Schaltfläche „DHCP“.
3. BMS-Bus-Adresse des CP700 einstellen.
4. Modbus/RTU: Baudrate und Parität einstellen.
5. Anzeige-Timeout einstellen. Erfolgt für eine eingestellte Zeit (z. B. 5 Minuten) keine Eingabe am Touchscreen des CP700, so wird der Touchscreen dunkel geschaltet. Der Touchscreen wird wieder aktiviert, wenn
  - ein neuer Alarm auftritt
  - die Anzahl der Alarme sich ändert
  - auf den Bildschirm getastet wird
6. Schaltfläche „Beim Start anzeigen“ deaktivieren. Das Menü „Einstellungen“ > „Schnittstelle“ wird nicht mehr beim Start angezeigt.
7. Die geänderten Einstellungen mit „OK“ bestätigen. Tippen Sie auf „Abmelden“, wenn keine Einstellungsänderungen mehr erfolgen sollen (Nicht eingeloggt).





## 5. Bedien- und Anzeigeelemente

### 5.1 Bedienelemente auf der Rückseite



#### Legende

- |    |   |
|----|---|
| 1  | LED „Run“   |
| 2  | LED „Link“  |
| 3  | LED „CF“  |
| 4  | LED „Power“.  |
| 5  | Taster „Reset“,<br>Bedienung nicht erforderlich. CP700 startet bei Anlegen der Spannungsversorgung.<br>Wenn der Taster „Reset“ betätigt wird, wird ein Hardware-Reset ausgelöst. Das Gerät startet neu (Kaltstart). Ein Reset des Systems kann zu Datenverlust führen!  |
| 6  | Taster „Power“,<br>Bedienung nicht erforderlich. CP700 startet bei Anlegen der Spannungsversorgung.<br>Der Taster „Power“ verhält sich wie z. B. der Netzschalter bei aktuellen Desktop PCs:<br>kurzes Drücken   Gerät einschalten bzw. Betriebssystem herunterfahren und Gerät ausschalten.<br>langes Drücken   Das Gerät schaltet ohne herunterfahren aus (Datenverlust möglich!) |
| 7  | Schalter „Mode /Node x16“, ohne Funktion  |
| 8  | Schalter „Mode /Node x1“, ohne Funktion   |
| 9  | SD Memory Card Slot, ohne Funktion. Darf nicht verwendet werden!  |
| 10 | CompactFlash Slot. <b>Darf nicht entfernt werden.</b>   |
| 11 | Batterie, siehe Kapitel „Batterie“ auf Seite 26   |

### 5.1.1 Status-LEDs

Für die Status-LEDs (Power, CF, Link, Run) wird folgender Zeitraster verwendet:

Kästchenbreite: 250 ms

Intervall-Wiederkehr: 500 ms; 2 Kästchen entsprechen somit einem Intervall

LED	Farbe	Status	Bedeutung	LED-Anzeige
Power	Grün	Ein	Spannungsversorgung OK	
		Blinkend	Das Gerät ist hochgefahren, der Batteriestatus ist "BAD".	
	<b>Information:</b> Nähere Informationen siehe "Batterie" auf Seite 33.			
	Rot	Ein	Das System befindet sich im Stromspar- (Standby) Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)	
Blinkend		Der MTCX läuft, der Batteriestatus ist "BAD". Das System befindet sich im Stromspar- (Standby) Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)		
Rot-Grün	Blinkend	Fehlerhafter oder unvollständiger BIOS, MTCX oder I/O FPGA Update, Batteriestatus OK, Spannungsversorgung OK		
		Fehlerhafter oder unvollständiger BIOS, MTCX oder I/O FPGA Update, Batteriestatus OK, Stromspar- (Standby) Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)		
		Fehlerhafter oder unvollständiger BIOS, MTCX oder I/O FPGA Update, Batteriestatus BAD, Spannungsversorgung OK		
		Fehlerhafter oder unvollständiger BIOS, MTCX oder I/O FPGA Update, Batteriestatus BAD, Stromspar- (Standby) Modus (S5: Soft-off Modus oder S4: Hibernate Modus -Suspend-to-Disk)		
<b>Information:</b> Ein Update ist erneut auszuführen.				
CF	Gelb	Ein	Signalisiert einen IDE Laufwerkszugriff (CF)	
Link	Gelb	Ein	Zeigt eine aktive SDL Verbindung am Panel Stecker an.	
		Blinkend	Eine aktive SDL Verbindung wurde durch einen Spannungsverlust der Displayeinheit unterbrochen.	
<b>Information:</b> Die Spannungsversorgung bzw. der Spannungsanschluss der angeschlossenen Displayeinheit ist zu überprüfen.				
Run	Grün	Blinkend	Automation Runtime wird hochgefahren Wird von Automation Runtime (ARemb und ARwin) gesteuert.	
		Ein	Applikation läuft Wird von Automation Runtime (ARemb und ARwin) gesteuert.	
	Rot	Ein	Applikation in Service Wird von Automation Runtime (ARemb und ARwin) gesteuert.	

### 5.1.2 Batterie

Die Lithiumbatterie (3 V, 950 mAh) stellt die Pufferung der internen Echtzeituhr (RTC) sicher und befindet sich hinter der schwarzen Abdeckung. Die Pufferdauer der Batterie beträgt mindestens 4 Jahre (bei 50 °C, 8,5 µA der zu versorgenden Komponenten und einer Selbstentladung von 40 %). Die Batterie stellt ein Verschleißteil dar und sollte regelmäßig (mindestens nach der angegebenen Lebensdauer) per Batteriewechsel erneuert werden (siehe Kapitel „Batteriewechsel“ auf Seite 165).

### 5.1.3 CompactFlash-Karte



Um **alle** Eigenschaften des Gerätes zu gewährleisten, darf die CompactFlash-Karte nicht entfernt werden!  
 Ein eventuell notwendiger Austausch der CompactFlash-Karte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

## 5.2 Touchscreen




*Drücken Sie nicht zu fest auf den Touchscreen. Benutzen Sie keine spitzen oder scharfkantigen Gegenstände, wie Kugelschreiber oder Bleistifte, zur Bedienung des Touchscreens. Wird dies nicht beachtet, könnte der Bildschirm beschädigt oder zerstört werden.*

Der eingebaute 7" Touchscreen dient gleichzeitig der Anzeige und der Bedienung. Es handelt sich dabei um einen resistiven Touchscreen, der auf Druck reagiert.

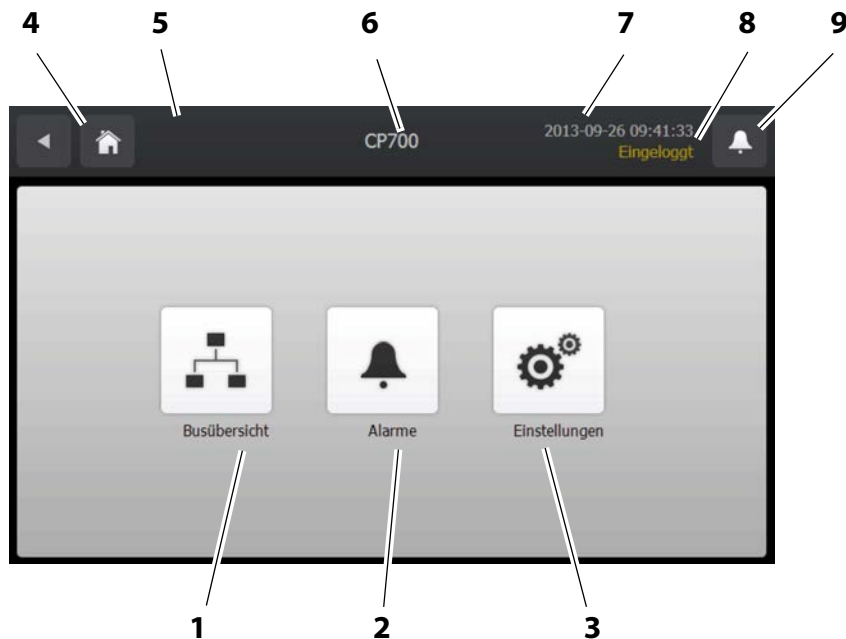
Das Bedienen kann mittels Finger oder Taststift erfolgen. Bei Wischbewegungen (z. B. beim Rollen durch die Sprachauswahl) ist darauf zu achten, dass der erforderliche Druck auf das Display ausgeübt wird.

## 5.3 Bedienung über Touchscreen


Nach dem ersten Einschalten befindet sich das CP700 im Menü „Einstellungen“ > „Schnittstelle“. Durch Tippen auf die Schaltfläche „“ gelangen Sie in das Hauptmenü. Das CP700 wechselt selbstständig in das Hauptmenü, wenn für einige Minuten keine Eingabe über den Touchscreen erfolgte und der Touchscreen in den Standby-Modus geschaltet hat.

### 5.3.1 Hauptmenü des CP700

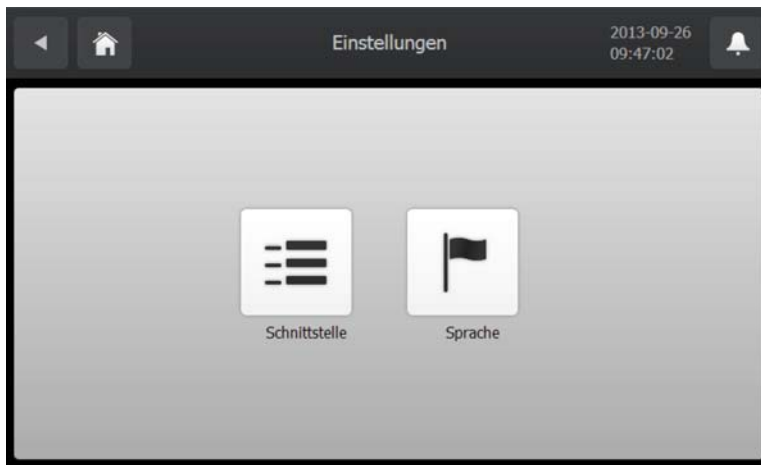
Das CP700 ist mit einem Touchscreen ausgestattet. Dies ermöglicht ein intuitives Bedienen mittels Finger oder Taststift.



#### Legende

- 1 Schaltfläche „Busübersicht“. Zeigt Liste der Busteilnehmer für Auswahl, Abfrage und Parametrierung. BMS-Bus-Geräte, Modbus/RTU-Geräte, Modbus/TCP-Geräte und virtuelle Geräte werden in der gleichen Übersicht angezeigt.
- 2 Schaltfläche „Alarmer“. Zeigt eine tabellarische Übersicht über anstehende Alarmer. Der Hintergrund der Schaltfläche  
- ist rot, wenn ein Alarm vorhanden ist,  
- ist weiß, wenn kein Alarm vorhanden ist.
- 3 Schaltfläche „Einstellungen“. Ermöglicht die Einstellung der Schnittstelle und der Sprache zur Bedienung des Geräts.
- 4 Schaltfläche „Back“. Einen Bedienschritt zurückspringen.
- 5 Schaltfläche „“. In das Hauptmenü zurückspringen.
- 6 Gerätenamen oder in der Web-Bedienoberfläche eingestellter individueller Text.
- 7 Anzeige Datum und Uhrzeit.
- 8 Anzeige „Eingeloggt“. Einstellungen im Menü „Schnittstelle“ sind nur nach „Anmelden“ möglich. Diese Anmeldung gilt nur für die Bedienung über Touchscreen.
- 9 Schaltfläche „Alarmer“. Zeigt eine tabellarische Übersicht über anstehende Alarmer. Gleiche Funktion, wie unter „2“ beschrieben, jedoch aus jedem Untermenü aufrufbar.

### 5.3.2 Menü „Einstellungen“



Wählen Sie:

Schnittstelle	Einstellen der Schnittstellendaten
Sprache	Auswahl der Sprache zur Bedienung des CP700

#### 5.3.2.1 Menü „Schnittstelle“

Einstellungen anzeigen



Die vorhandenen Einstellungen werden angezeigt.

Das Ändern der Einstellungen ist im Zustand „Nicht eingeloggt“ nicht möglich. Die Schaltflächen der Einstellwerte sind deshalb inaktiv (grau) dargestellt.

**Einstellungen ändern**

Das Ändern der Einstellungen ist nur im Zustand „Eingeloggt“ möglich. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Anmelden“.

In der Web-Bedienoberfläche im Menü "Busübersicht" > "Einstellungen" > "Passwort" > "Gerät" kann ein Passwort eingestellt werden. Das Passwort besteht aus einer dreistelligen Zahl. Ist ein Passwort eingestellt und aktiviert (Status „ein“), dann erscheint das folgende Eingabefeld:



Geben Sie das Passwort ein. Tippen Sie anschließend auf „OK“. Der Zustand „Eingeloggt“ wird angezeigt.

Ist kein Passwort eingestellt, so wird sofort der Zustand „Eingeloggt“ angezeigt.



Tippen Sie auf den zu ändernden Eintrag. Ein Eingabefeld erscheint. Geben Sie den neuen Wert ein. Tippen Sie anschließend auf „Close“.



CP700 prüft die Einstellungen:

	kennzeichnet eine zulässige Einstellung
	kennzeichnet nicht zulässige oder eine nicht sinnvolle Einstellung

Einstellbare Parameter und Werkseinstellungen

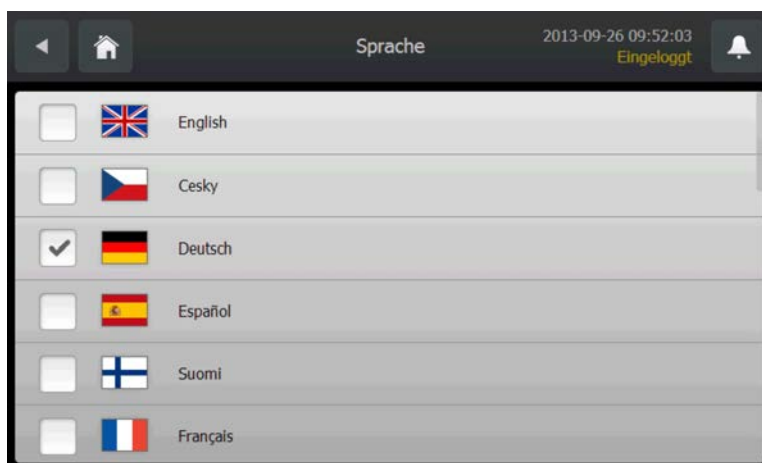
	Werkseinstellung	Beschreibung
IP	192.168.0.254	IP-Adresse des CP700 einstellen
SN	255.255.0.0	Subnetzmaske des CP700 einstellen
Standard Gateway	192.168.0.1	IP-Adresse des Netzübergangs einstellen
BMS	2	BMS-Adresse des CP700 einstellen: 1...99 (interner BMS-Bus)
Modbus/RTU	9600 Bd, even	Modbus/RTU: Baudrate und Parität auswählen
DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>	Automatische IP-Adressvergabe mittels DHCP-Server aktivieren/deaktivieren
Anzeige-Timeout (min)	1	Erfolgt für eine eingestellte Zeit (z.B. 5 Minuten) keine Eingabe am Touchscreen des CP700, so wird der Touchscreen dunkel geschaltet.
Beim Start anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>	Anzeige des Menüs „Einstellungen“ > „Schnittstelle“ bei Start des Geräts aktivieren/deaktivieren.



Das CP700 kann auch über die Web-Bedienoberfläche eingestellt werden (siehe „Mit dem Menü „Einstellungen“ das CP700 parametrieren“ auf Seite 62).

5.3.2.2 Menü „Sprache“

Tippen Sie auf die Schaltfläche vor der gewünschten Sprache. Die Änderung wird sofort wirksam.



Der Balken am rechten Rand des Touchscreens zeigt, dass noch mehr Sprachen weiter unten stehen. Schieben Sie den gegenwärtig dargestellten Inhalt nach oben, um die übrigen Sprachen zu sehen.

### 5.3.3 Menü „Alarme“

Anzeige von Alarmmeldungen. Tippen auf die Schaltfläche „i“ liefert einen Hilfetext zu diesem Alarm.



### 5.3.4 Menü „Busübersicht“

Die Busübersicht zeigt alle an das CP700 angeschlossene Geräte sowie virtuelle Geräte in einer Liste an. Dabei ist es egal, ob diese Geräte über BMS-Bus, Modbus/TCP oder Modbus/RTU angeschlossen sind.



	Beschreibung
<b>Adresse</b>	Adresse des Gerätes
,	Kennzeichnet für dieses Gerät: „kein Alarm“ oder „Alarm“
<b>Gerätename</b>	Gerätename. Falls in der Web-Bedienoberfläche eingegeben, wird auch ein individueller Text angezeigt.
<b>Schnittstelle</b>	Schnittstelle des Gerätes, über die es mit dem CP700 kommuniziert, virtuelles Gerät (VD)
<b>Menü</b>	Schaltfläche zur Anzeige verfügbarer Menüs des Gerätes. Beispiel: Alarm/Messwerte und Geräteinfo des CP700 anzeigen.
	Anzeige wird aktualisiert. Aktualisierung erfolgt etwa alle 3...5 Sekunden.



### 5.3.5 Geräteinfo des CP700 anzeigen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700 ▶“ > „Geräteinfo“.

Dieses Menü zeigt Informationen zum Gerät und zur Software. Bitte halten Sie diese Informationen bei eventuellen telefonischen Rückfragen bereit.

[6]CP700 Geräteinfo	
Gerätename	CP700
IP	172.16.16.16.
BMS	6
MAC	00:60:65:18:9d:09
RAM	1000 MB
RAM frei	577 MB
Speicher	500 MB
belegt	3%
Software-Optionen	A, B, C, D
Last	32%



Der Balken am rechten Rand des Touchscreens zeigt, dass noch mehr Informationen weiter unten stehen. Schieben Sie den gegenwärtig dargestellten Inhalt nach oben, um die übrigen Informationen zu sehen.

### 5.3.6 Funktionen für Bender-Universalmeßgeräten PEM... nutzen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575 ▶“ > „Geräteinfo“. Eine Beschreibung dieser Funktionen finden Sie im Kapitel „Monitor für Power Quality“ auf Seite 141.





## 6. Web-Bedienoberfläche des CP700

### 6.1 Menü-Struktur der Web-Bedienoberfläche

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über das mittels Browser komfortabel bedienbare Menü. Die Auflistung orientiert sich an der abgebildeten Menüleiste.



Menüleiste	Untermenü	Beschreibung	Seite
<b>Start</b>	Deutsch	Anzeige und Auswahl der Bediensprache	38
	English		
	Weitere Sprachen ...		
<b>Busübersicht</b>	Liste der Busteilnehmer für - Auswahl - Abfrage - Parametrierung	- Darstellung der Bus-Struktur mit vorhandenen Schnittstellen (BMS, Modbus/RTU, Modbus/TCP)	42
		- Farbliche Kennzeichnung der Busteilnehmer bezüglich Alarm- oder Betriebszustand	42
		- Darstellung weiterer Daten des ausgewählten Busteilnehmers über die Schaltfläche „Geräteinfo“	43
		- Menüdarstellung eines ausgewählten Busteilnehmers	45
		- Parametrierung des ausgewählten Busteilnehmers	60
		- Backup/Report mit allen Parametern eines Gerätes erzeugen, exportieren oder importieren	46
		- Individuelle Texte für Geräte und Kanäle eingeben	65
		- E-Mail-Benachrichtigung für Alarmfall konfigurieren	71, 74
- Geräteausfallüberwachung aktivieren/deaktivieren	77		
	- Historienspeicher und Datenlogger	50, 53	
<b>Alarme</b>	Alarmfenster	Darstellung aller anstehenden Alarme, sowie der Daten der alarmierenden Geräte.	80
<b>Werkzeuge</b>	BMS-Mitschnitt	Manueller Mitschnitt der BMS-Busaktivität, Speichern des Mitschnitts auf Speichermedien außerhalb des CP700.	82
	BMS-Analysator	Auswertung des BMS-Mitschnitts	83
	BMS-Log-Dateien	Auswahl und Anzeige der aufgezeichneten BMS-Log-Dateien im Browser-Fenster *	86
	Netzwerk-Parameter	Netzwerk-Parameter anzeigen und ändern *	86
	Socket-Status	Anzeige des Socket-Status im Browser-Fenster *	86

	Software-Update	System-Software des CP700 aktualisieren *	88
	Software-Optionen	Anzeige des optionsabhängigen Funktionsumfangs und Lizenzierung zusätzlicher Optionen.	90
	Modbus-Register	Darstellung des Modbus-Registers für die angeschlossenen BMS-Geräte und Bender-Universal-messgeräte PEM...	93
	Modbus-Steuerbefehle	Von einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware) können Befehle an BMS-Geräte und Bender-Universal-messgeräte PEM... gesendet werden. Der Menüpunkt „Modbus Steuerbefehle“ liefert für ausgewählte BMS-Befehle die Modbus-Steuerbefehle. Diese können in die Zwischenablage des PCs übernommen und anschließend in die Programmierung der externen Anwendung eingefügt werden.	95
	Modbus-Geräte verwalten	Diese Funktion dient dazu, Einstellungen für Bender-Geräte der Baureihe PEM..., die über Modbus/RTU oder Modbus/TCP angeschlossenen sind, vorzunehmen und in Templates zu speichern.	114
	Individuelle Texte	Übersicht über alle in der Web-Bedienoberfläche definierten individuellen Texte für Geräte und Messstellen (Kanäle). Die individuellen Texte können: - in das CSV-Format exportiert, - extern bearbeitet (z. B. in Excel®) - und importiert werden.	67
	Geräteausfallüberwachung	Übersicht über alle Geräte, für die die Ausfallüberwachung aktiviert ist.	78
	E-Mail-Übersicht	Übersicht über alle Geräte und Kanäle, für die eine E-Mail-Nachricht im Alarmfall konfiguriert ist.	75
	E-Mail-Konfiguration	E-Mail-Vorlagen (Templates) einrichten: Wochentage, Uhrzeiten, E-Mail-Empfänger und Texte.	71
	Visualisierung	Schnelle, einfache Visualisierung ohne Programmieraufwand.	97
	Handbuch	Funktion, Anschluss, Bedienung etc. *	109
	Systemvisualisierung	Mehrere Gateways (COM460IP, CP700) auf einer Webseite. Anzeige der Sammelalarme der Geräte.	110
	Virtuelle Geräte verwalten	Virtuelle Geräte einstellen, ändern, löschen	117
<b>Info</b>	Software D405 V2.5x Software D278 V2.5x	Dieses Menü zeigt Informationen zum Gerät und zur Software. Bitte halten Sie diese Informationen bei eventuellen telefonischen Rückfragen bereit.	89
<b>Visualisierung</b>		Ausführen der Visualisierung.	107

\* Für diese Funktionen den Pop-up-Blocker abschalten, siehe Kapitel 6.2.

## 6.2 Browser-Konfiguration

Als Browser wird der Windows<sup>®</sup> Internet Explorer in der jeweils aktuellsten Version empfohlen.

Um die Funktionen der Web-Bedienoberfläche nutzen zu können, muss Silverlight™ auf dem genutzten Rechner installiert sein und zusätzlich JavaScript aktiviert sein. Außerdem ist das Deaktivieren des Pop-up-Blockers erforderlich, wenn alle Funktionen zur Verfügung stehen sollen.

Silverlight	Microsoft Silverlight (ab Version 5.0) muss installiert sein.
JavaScript	Sollte aktiviert sein; erforderlich für Backup/Report, Software-Update usw.
Pop-up-Blocker	Sollte für die IP-Adresse des CP700 deaktiviert sein; er würde sonst den Aufruf des Handbuchs, des Software-Updates, der Netzwerkeinstellungen usw. behindern.
ActiveX	Nicht erforderlich.

## 6.3 Inbetriebnahme der Web-Bedienoberfläche

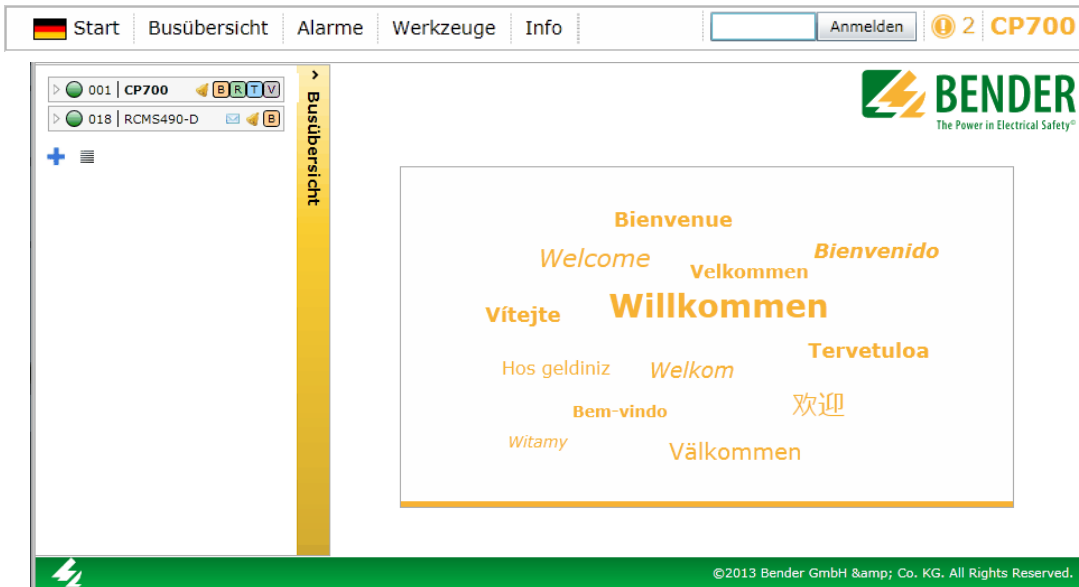
1. Wählen Sie die Bildschirmauflösung wie folgt:  
Breite  $\geq$  1000 Pixel, Höhe  $\geq$  900 Pixel, Beispiel: 1600 x 1200
2. Internet-Browser starten
3. IP-Adresse mittels Touchscreen im Menü „Einstellungen“ > „Schnittstelle“ ablesen und im Internet-Browser eingeben.
4. Bediensprache für Web-Bedienoberfläche wählen. Klicken Sie auf die gewünschte Sprache bzw. Flagge.
5. Klicken Sie auf „Busübersicht“, um eine grafische Darstellung aller BMS-Busteilnehmer zu erhalten. Bei regulärer Funktion sollten alle erreichbaren BMS-Geräte nach einigen Sekunden aufgelistet sein. Im ungünstigsten Fall kann die vollständige Erfassung aller erreichbaren Geräte im internen BMS-Bus (CP700 = MASTER) bis zu 7,5 Minuten dauern.

Sollten in Ausnahmefällen Funktionsstörungen an den vorhandenen Busteilnehmern auftauchen, prüfen Sie bitte, ob das jeweilige Gerät über den aktuellen Software-Stand verfügt (siehe auch „CP700 kompatible Geräte“ auf Seite 14).

## 6.4 Startseite und Bediensprache

### 6.4.1 Startseite öffnen

1. Öffnen Sie einen Internetbrowser.
2. Geben Sie die IP-Adresse des CP700 in die Adresszeile ein (Beispiel: http://162.18.22.18/). Der Startbildschirm erscheint:



### 6.4.2 Sprache ändern

Ist auf dem PC ein deutsches Windows-Betriebssystem installiert, so startet die Web-Bedienoberfläche immer in deutscher Sprache.

1. Klicken Sie auf „ Start“.
2. Wählen Sie aus der rechten Liste, durch Anklicken der gewünschten Sprache bzw. landestypischen Flagge, die Bediensprache der grafischen Oberfläche aus.

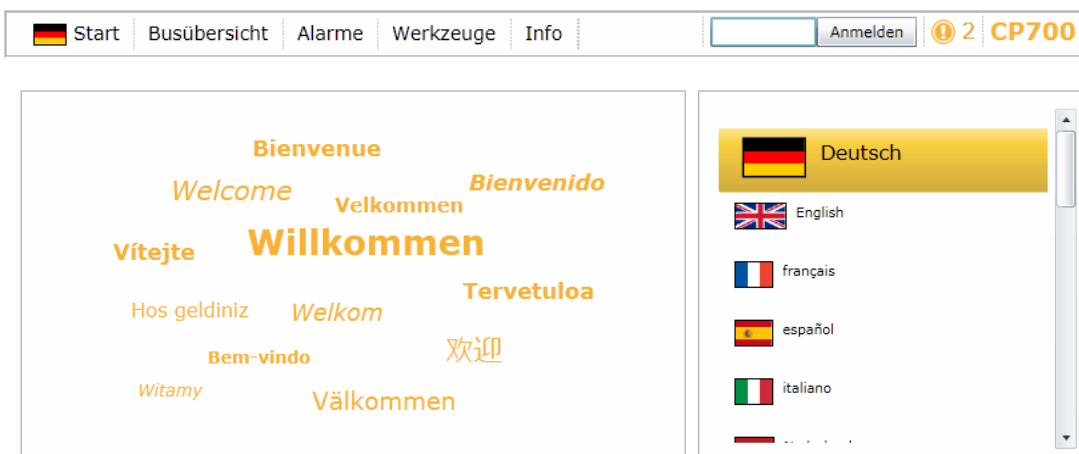
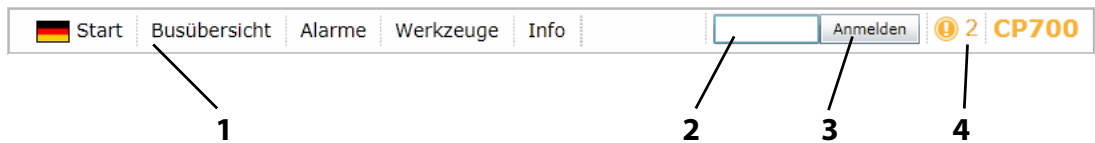


Abb. 6.1: Sprachauswahl

## 6.5 Menüleiste

Die Bedienoberfläche ist weitgehend per Mausklick steuerbar.



### Legende

- 1 Menüpunkte und Funktionen. Beispiel: Start = Menüsprache wählen.
- 2 Eingabefeld für das Passwort zum Anmelden. Erscheint nur, wenn im Passwortmenü des CP700 ein „Login“-Passwort vergeben und der Passwortschutz aktiviert wurde.
- 3 Schaltfläche „Anmelden“ bzw. „Abmelden“.  
**Die Anmeldung ist Voraussetzung für:**
  - das Parametrieren der erfassten Busteilnehmer
  - die Einstellungen für die Geräteausfallüberwachung, E-Mail-Benachrichtigung, individuellen Texte und VisualisierungDurch die Anmeldung wird sichergestellt, dass zum gegebenen Zeitpunkt jeweils nur ein Nutzer Parameter verändern kann.  
Weitere Informationen zum Parametrieren finden Sie ab Seite 60.
- 4 Sammelalarm-Anzeige. In dem dargestellten Beispiel liegen zwei Alarme vor. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Anzeige der Alarme zu öffnen (gleiche Wirkung wie Menüpunkt „Alarme“).

## 6.6 Busübersicht und Geräteinformationen

### 6.6.1 Passwortschutz für CP700 einrichten



**Gefahr von Anlagenschäden durch unberechtigten Zugriff**

Der Passwortschutz des CP700 schützt nur in begrenztem Maße gegen unberechtigten Zugriff. Angreifer aus dem Internet könnten dennoch Daten auslesen und Einstellungen ändern.

Sorgen Sie unbedingt für Sicherheit durch

- ein vom Internet getrenntes Netzwerk
- oder gängige Sicherheitsmechanismen (Firewall, VPN-Zugang)

Das Gerät ermöglicht einen gestaffelten Passwortschutz. Erforderliche Einstellungen erfolgen über die Web-Bedienoberfläche. Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Passwort“.

	Passwort für	Schutz ab Werk	Passwort ab Werk	Funktion der Passwort-Arten Zeichenvorrat für Passwörter
<ul style="list-style-type: none"> <li>└ Einstellungen</li> <li>  └ Server</li> <li>    └ Schnittstelle</li> <li>    └ Modbus</li> <li>    └ Anzeige</li> <li>  └ Historie/Logger</li> <li>    └ Uhr</li> <li>  └ <b>Passwort</b></li> <li>    └ Gerät</li> <li>    └ Server</li> <li>    └ Login</li> <li>    └ FTP</li> </ul>	Gerät	aus	000	Zugriff auf das Menü „Einstellungen“ > „Schnittstelle“ des CP700. Anmelden über den Touchscreen des CP700 Passwort: 000...999
	Server	aus	default	Zugriff auf den Web-Server des CP700 durch Anmelden am Web-Server; Passwort: a...z, 0...9, Minuszeichen, Unterstrich
	Login	aus	default	Zugriff auf die Parametrierfunktionen durch Anmelden an der Web-Bedienoberfläche; Passwort: a...z, 0...9, Minuszeichen, Unterstrich
	FTP	aus	default	Zugriff auf den FTP-Server des CP700; Passwort: a...z, 0...9, Minuszeichen, Unterstrich



Bei Anmeldung mit den Passwort-Arten „Server“ und „FTP“ muss vor Eingabe des Passworts der Benutzername „user“ eingegeben werden!

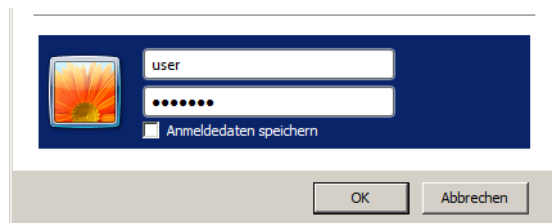


Abb. 6.2: Standardbenutzer „user“ meldet sich mit „default“ oder seinem Passwort am Web-Server bzw. FTP-Server an

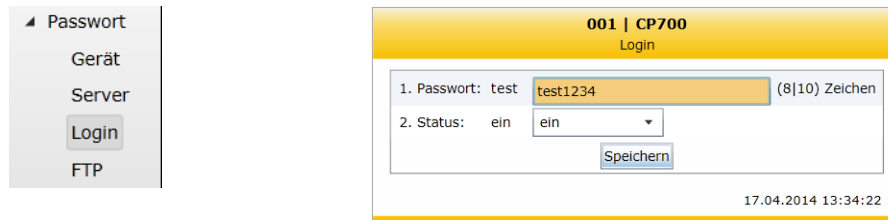


**Beispiel:**

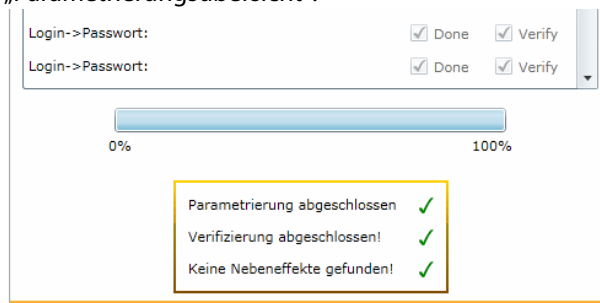
Die Parametrierfunktion des CP700 soll durch ein neues Passwort geschützt werden. Gemäß obiger Tabelle ist ein Login-Passwort zu vergeben. Außerdem muss der Passwort-Schutz aktiviert werden!

1. Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Passwort“ > „Login“.

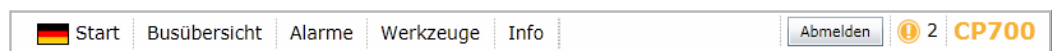
In der ersten Zeile erscheint das benötigte Editierfeld, dahinter ist die verwendete und die maximale Zeichenanzahl angegeben. Doppelklicken Sie auf das aktuelle Passwort und überschreiben Sie es mit ihrem neuen Passwort. Nach Eingabe des ersten Zeichens ändert sich die Farbe des Editierfeldes.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche in der Zeile „Status“ und wählen Sie „ein“, um den Passwort-schutz zu aktivieren.
3. Betätigen Sie „Speichern“. Nachfolgend erscheint das Ergebnis der Änderungen im Fenster „Parametrierungsübersicht“.

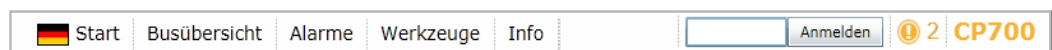


4. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“.



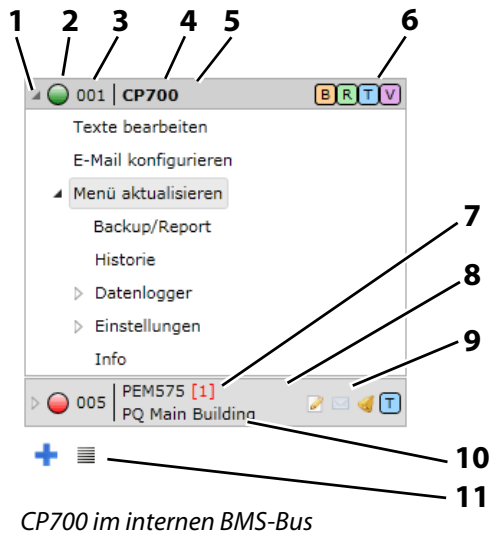
Ab sofort ist das Parametrieren des CP700 nur noch nach Eingabe des neuen Login-Passworts und nachfolgendem Anmelden möglich.

5. Zwecks erneutem Anmelden ist das Login-Passwort einzugeben.




*Auch bei deaktiviertem Passwortschutz muss vor dem Parametrieren die Schaltfläche „Anmelden“ betätigt werden! Hierdurch wird sichergestellt, dass zum gegebenen Zeitpunkt jeweils nur ein Nutzer Parameter verändern kann.*

**6.6.2 Schaltflächen für Busteilnehmer-Liste**



CP700 im internen BMS-Bus

**Legende**

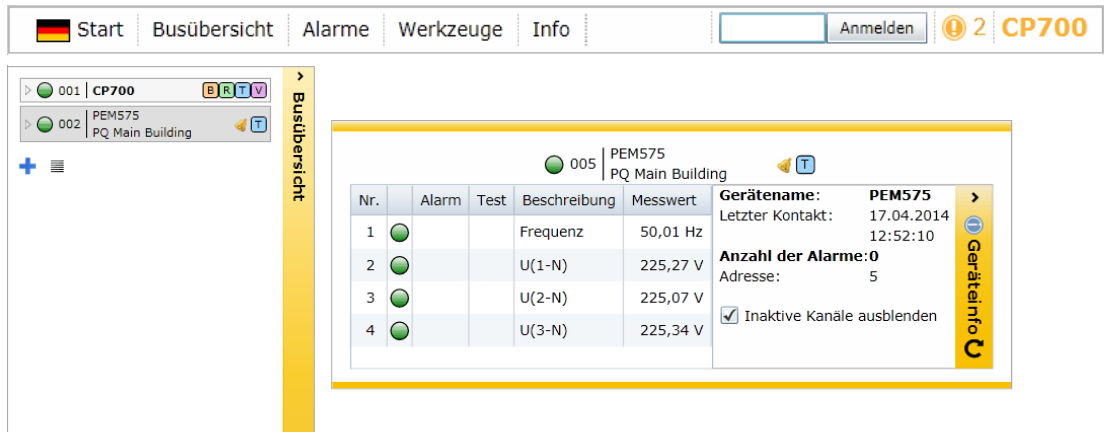
- 1 Schaltfläche zum Öffnen und Schließen der Busteilnehmer-Liste und des Geräte-Menüs. Anstelle des Betätigens der dreieckigen Schaltflächen ist auch Doppelklicken oder Klicken auf die Schaltflächen der Busteilnehmer bzw. der darunter liegenden Menüs möglich.
- 2 Alarmstatus des Gerätes  
 Grün Betriebsmeldung  
 Rot Alarmmeldung  
 Grau Busteilnehmer antwortet schon einige Minuten nicht mehr.  
 Das graue Symbol erscheint nur, wenn die Geräteausfallüberwachung aktiv ist. Ist die Geräteausfallüberwachung deaktiviert, verschwindet das Gerät aus der Liste.
- 3 Interne BMS-Busadresse
- 4 Gerätetyp des BMS-Gerätes  
 Klicken auf diese Schaltfläche öffnet das Gerätefenster mit der Anzeige von Messwerten und Alarmen. Details siehe Kapitel „6.6.4 Geräteinformationen abfragen“
- 5 Kennzeichnung des CP700, mit dessen Web-Server eine Verbindung aufgebaut wurde (Schriftart „Fett“ und dunkler Hintergrund)
- 6 Schnittstelle des Gerätes, über die es mit dem CP700 kommuniziert:  
 B BMS-Bus  
 R Modbus/RTU  
 T Modbus/TCP  
 VD Virtuelles Gerät
- 7 Anzahl der Alarme dieses BMS-Gerätes
- 8 Dunkler Hintergrund markiert ausgewählten Busteilnehmer oder Menüpunkt
- 9 Schaltflächen für individuelle Texte editieren, E-Mail konfigurieren und Geräteausfallüberwachung aktivieren. Die Schaltflächen sind erst nach Anmeldung aktiv. Details siehe Kapitel „6.5 Menüleiste“
- 10 Individueller Text „PQ Main Building“
- 11 + Modbus-Geräte oder virtuelle Geräte hinzufügen.  
 Anmerkung: BMS-Geräte werden automatisch erkannt.  
 ☰ Schließt alle geöffneten Menüs der Busübersicht

### 6.6.3 CP700 am internen BMS-Bus

Das Gerät wird am internen Bus betrieben. Es werden ausschließlich die internen Adressen und Bus-teilnehmer dargestellt.

### 6.6.4 Geräteinformationen abrufen

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf „Busübersicht“, um das gleichnamige Menü zu öffnen.
2. Nachdem alle Geräte geladen wurden, wählen Sie das gewünschte Gerät in der Liste aus. Es öffnet sich zusätzlich das Gerätefenster mit der Anzeige von Messwerten und Alarmen.



3. Expandieren und Reduzieren von Busübersicht und Geräteinfo: Durch Klicken auf die Schaltflächen „Busübersicht“ bzw. „Geräteinfo“ können die Anzeigen auf ihre volle Breite expandiert werden. Erneutes Klicken auf die Schaltflächen reduziert die jeweilige Anzeige.

Angezeigte Basisdaten zum selektierten Gerät:

<b>Nr.</b>	Kanalnummer bzw. laufende Nummer der Messwerte bzw. Alarme
<b>Rot Gelb Grün</b>	Alarmstatus des Kanals Rot = Alarm, Warnung, Gerätefehler Gelb = Vorwarnung Grün = Betriebsmeldung
<b>Alarm</b>	Möglichen Alarm-Meldungen: „Alarm“, „Fehler“, „Vorwarnung“ oder „Warnung“
<b>Test</b>	„Test intern“ oder „Test extern“
<b>Beschreibung</b>	Beschreibung der Alarm- oder Betriebsmeldung
<b>Messwert</b>	Vom BMS-Bus übertragenen Messwerte

Angezeigte Zusatzdaten nach Anklicken der Schaltfläche „Geräteinfo“:

<b>Gerätetyp</b>	Beispiel: isoMED427P
<b>Letzter Kontakt</b>	Zeitpunkt der letzten BMS-Busverbindung: Datum und Uhrzeit
<b>Anzahl der Alarme</b>	Alarmanzahl
<b>Externe Adresse</b>	Externe BMS-Adresse. Wird nur angezeigt, wenn CP700 am externen Bus betrieben wird
<b>Interne Adresse</b>	Interne BMS-Adresse

Aktivieren Sie „Inaktive Kanäle ausblenden“, um nur aktive Kanäle anzuzeigen.

### 6.6.5 Hilfetext anzeigen

Sind Hilfetexte vorhanden, so werden diese durch ein blaues „i“-Symbol gekennzeichnet

1. Bewegen Sie den Mauszeiger das blaue „i“-Symbol in der Spalte „Messwert“.
2. Verweilen Sie mit dem Mauszeiger über einem blauen „i“-Symbol (ohne zu klicken). - Der Hilfetext wird angezeigt.



The screenshot shows a web interface for device RCMS460-L. At the top, there is a status bar with '020 | RCMS460-L' and icons for mail and help. Below is a table with columns: Nr., Alarm, Test, Beschreibung, and Messwert. The table contains six rows of channel data. A help popup is visible over the 'Messwert' column of the second row, containing device information and a detailed error message.

Nr.	Alarm	Test	Beschreibung	Messwert
1			Kanal abgeschalt. 7N1 K1 Zuleitung von HVC1	--
2			Differenzstrom 7N1 K2 Tür Lager + Flur	< 1 mA
3			Differenzstrom Reserve	< 1 mA
4			Kanal abgeschalt. 7N1 K4 EDV Paternoster	--
5			Kanal abgeschalt. 7N1 K5 Platz 9	--
6			Kanal abgeschalt. 7N1 K6 Prüfautomat 1 (B109)	--

**Geräteinfo**

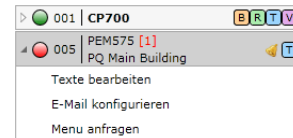
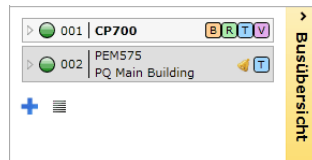
**Gerätename:** RCMS460-L  
**Letzter Kontakt:** 17.04.2014 13:38:49  
**Anzahl der Alarmer:** 0  
**Adresse:** 20  
 Inaktive Kanäle ausblenden

Der Differenzstrom in dem überwachten Stromkreis überschreitet den eingestellten Grenzwert, da ein Teil des Stromes auf einem nicht vorgesehenen Pfad fließt. Die kann z.B. folgende Ursachen haben:  
 - Isolationsfehler in der Versorgungsleitung  
 oder einem Verbraucher  
 - Defekter Verbraucher

### 6.6.6 Menü eines Busteilnehmers laden

Am Beispiel des PEM575 wird der Aufruf des Gerätemenüs dargestellt.

1. Browser starten und warten bis Web-Bedienoberfläche erscheint.
- ➔
2. Gewünschtes Gerät wählen: Klick auf „▷“ oder Doppelklick auf Gerätetyp
3. Auf „Menü anfragen“ klicken.

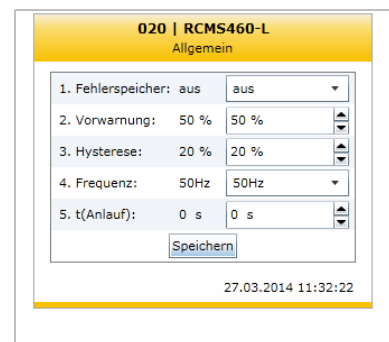
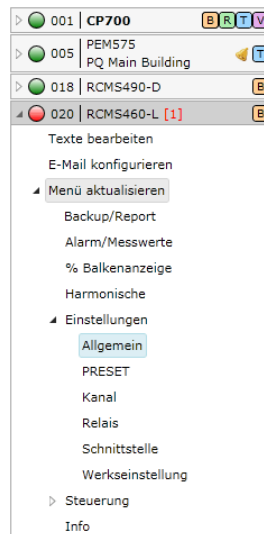
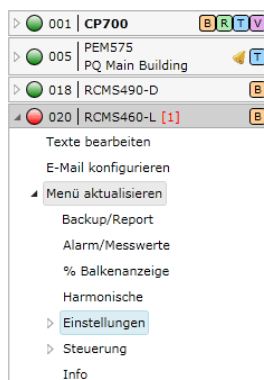


Das Menü des Busteilnehmers ist geladen. Die Menüdarstellung des Busteilnehmers im Browser entspricht weitestgehend der Menüstruktur im Geräte-Display des Busteilnehmers.

### 6.6.7 Einstellungen eines Busteilnehmers anzeigen

Nachdem das Menü des Busteilnehmers geladen wurde, steht der Menüpunkt „Einstellungen“ zur Verfügung. Im Beispiel werden die Einstellungen des Menüpunkts „Allgemein“ eines RCMS460-L abgefragt.

1. „Einstellungen“ wählen: Klick auf „▷“ oder Doppelklick auf „Einstellungen“
- ➔
2. Klick auf „Allgemein“
- ➔
3. Einstellungen des Menüpunkts „Allgemein“ sind aufgelistet

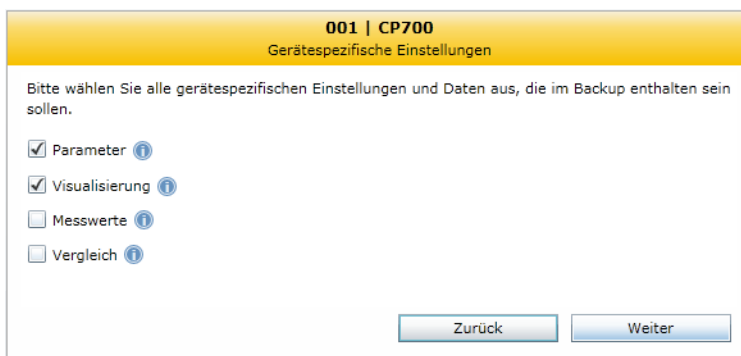


## 6.6.8 Backup/Report eines Busteilnehmers erstellen und weiterverarbeiten

Der Menüpunkt „Backup/Report“ dient zur Speicherung der Einstellungen und Messwerte eines Busteilnehmers. Zusätzlich werden die Inhalte des Menüpunkts „Info“ erfasst. Die HTML-Datei kann mit einem Standard-Browser angezeigt und ausgewertet werden. Um alle Elemente der Backup-Datei anzeigen zu können, muss JavaScript aktiviert sein. Durch das Erstellen eines Backups vermeiden Sie Datenverluste (z. B. durch versehentliches Löschen von Einstellungen). Außerdem kann das Backup in ein anderes Gerät gleichen Typs importiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn ein Gerät ausgetauscht wird oder wenn mehrere Geräte für ähnliche Aufgaben konfiguriert werden sollen.

### 6.6.8.1 Backup erstellen

1. Beispiel CP700: Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Backup/Report“ > „Backup erstellen“.
2. Geben Sie einen Text zur Kennzeichnung des Backups ein.
3. Aktivieren Sie die gewünschten Kontrollkästchen „Gerätespezifische Einstellungen“:

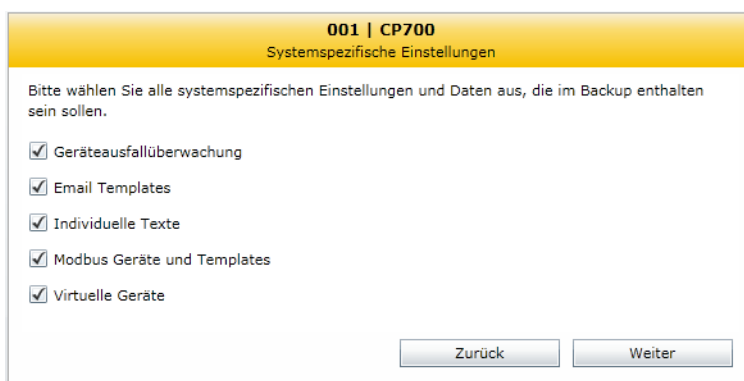


Parameter  
Messwerte  
Vergleich

Einstellungen des Geräts in das Backup übernehmen.  
Aktuelle Messwerte in das Backup übernehmen.  
Laden Sie ein gespeichertes Backup, um die Parameter eines vorhandenen Backups mit den Parametern des neu zu erzeugenden Backups zu vergleichen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.

4. Aktivieren Sie die gewünschten Kontrollkästchen „Systemspezifische Einstellungen“:



Aktiviert Einstellungen des Systems werden in das Backup übernommen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“. – Die Daten werden gesammelt.

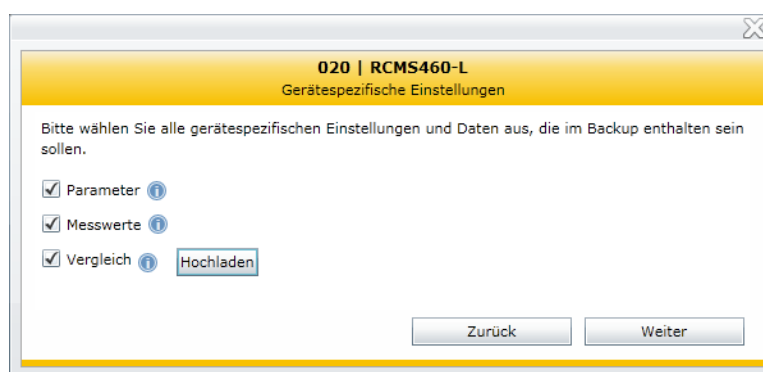
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Fertigstellen“. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitswarnung mit „OK“. Im danach erscheinenden Fenster können Sie den vorgeschlagenen Dateinamen übernehmen oder einen eigenen vergeben. Nach Speichern der Datei ist das Backup erstellt.

### 6.6.8.2 Backup anzeigen

1. Öffnen Sie die Backup-Datei am Speicherort mit Doppelklick. Als Folge erscheint im Browser ein Listenfeld, das dem Gerätemenü entspricht.
2. Mit den Schaltflächen „+“ und „-“ expandieren bzw. reduzieren Sie die einzelnen Menüpunkte. Mit „+Alles“ bzw. „-Alles“ werden alle Menüpunkte gleichzeitig expandiert bzw. reduziert.
3. Klicken Sie auf den gewünschten Untermenüpunkt. Als Folge werden die zugehörigen Parameter und ihre Werte aufgelistet.

### 6.6.8.3 Neues Backup mit einem Vergleich der Geräteparameter erstellen

1. Beispiel RCMS460-L: Wählen Sie „Busübersicht“ > „RCMS460-L“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Backup/Report“ > „Backup erstellen“.
2. Gewünschte Kontrollkästchen aktivieren:



- |           |  |
|-----------|--|
| Parameter | Einstellungen des Geräts in das Backup übernehmen.   |
| Messwerte | Aktuelle Messwerte in das Backup übernehmen.   |
| Vergleich | Laden Sie ein gespeichertes Backup, um die Parameter eines vorhandenen Backups mit den Parametern des neu zu erzeugenden Backups zu vergleichen. |

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hochladen“, um das vorhergehende Backup zu laden, mit dem die aktuell abzufragenden Parameter verglichen werden sollen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“. – Die Daten werden gesammelt
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Fertigstellen“. Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit OK. Im danach erscheinenden Fenster können Sie den vorgeschlagenen Dateinamen übernehmen oder einen eigenen vergeben. Nach Speichern der Datei ist das Backup erstellt.
  4. Öffnen Sie die neue Backup-Datei am Speicherort mit Doppelklick. Im neuen Backup werden die zu vergleichenden Parameter und Zustände nebeneinander dargestellt. Ermittelte Abweichungen erscheinen in Rot.

**Menü**

- ⊕ Alarm/Messwerte
- ⊖ Einstellungen
  - ⊖ Allgemein

Nr.	Beschreibung	Parameter	Parameter vorher
1	Fehlerspeicher	aus	aus
2	Vorwarnung	60 %	50 %
3	Hysterese	20 %	20 %
4	Frequenz	50Hz	50Hz
5	t(Anlauf)	0 s	0 s

#### 6.6.8.4 Ein Backup zur Parametrierung nutzen

Die in einem Backup gespeicherten Einstellungen der Parameter lassen sich mit der Funktion „Vergleichen-Importieren“ in einen Busteilnehmer gleichen Typs übertragen.

Einerseits können per Backup gesicherte Einstellungen nach experimenteller Parametrierung des Busteilnehmers bequem zurückgeschrieben werden. Andererseits ist nach einem Geräteaustausch die gewünschte Parametrierung per Backup-Datei auf komfortable Weise möglich.



#### **Nur PEM...: Doppelte Adressen machen Zugriff unmöglich!**

Die Backupdateien von PEM... enthalten auch die Adressdaten des Ursprungsgerätes. Nach einer Übertragung der Backup-Daten in ein anderes Gerät ist die Adresse auch in diesem Gerät eingestellt. Falls nun zwei Geräte gleicher Adresse am Bus vorhanden sind, kann über die Web-Bedienoberfläche nicht mehr auf diese Geräte zugegriffen werden. Korrigieren Sie die Adressen direkt an den Geräten.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Backup/Report“ > „Backup laden“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Backup öffnen“ und öffnen Sie die Backup-Datei, die die gewünschten Parameter-Einstellungen enthält. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.
4. Aktivieren Sie die gewünschten Kontrollkästchen „Gerätespezifische Einstellungen“:  
 Parameter                      Einstellungen des Geräts in das Backup übernehmen.  
 Messwerte                      Aktuelle Messwerte in das Backup übernehmen.  
 Nur aktivierte Einstellungen werden aus der Backup-Datei in das CP700 übertragen  
 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.
5. Nur CP700: Aktivieren Sie die gewünschten Kontrollkästchen „Systemspezifische Einstellungen“: Geräteausfallüberwachung, E-Mail-Templates, Individuelle Texte, Modbus-Geräte und Templates, Virtuelle Geräte.  
 Nur aktivierte Einstellungen werden aus der Backup-Datei in das CP700 übertragen.  
 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.
6. Daraufhin erscheint das Fenster „Vergleichsübersicht“. Mittels der Schaltflächen „Excel“ oder „PDF“ kann die Tabelle zu Dokumentationszwecken exportiert werden.

Nr.	Menü	Parameter	Einstellwert aus Report	Einstellwert im Gerät	Einstellwert aus Report an Gerät übertragen
1	Uhr	Zeit	32 min	51 min	Parametrierung deaktiviert!
2	Uhr	Zeit	9 h	14 h	Parametrierung deaktiviert!
3	Modbus	Steuerung	aus	ein	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Modbus	Baudrate	9600	57600	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Modbus	Parität	gerade	keine	<input checked="" type="checkbox"/>

Im Fenster „Vergleichsübersicht“ werden **nur die differierenden** Parametereinstellungen dargestellt.



- Wählen Sie die Parameter, die übertragen werden sollen, einzeln über das jeweilige Kontrollkästchen aus.
  - Bei längeren Listen, mit den gleichnamigen Schaltflächen „Alle auswählen“ bzw. die „Auswahl aufheben“ oder Filter nutzen.
  - Klicken Sie auf „Ausgewählte Werte an Gerät übertragen“, um die Übergabe der Parameter an den Busteilnehmer zu starten. Das Fenster „Parametrierungsübersicht“ zeigt den Fortschritt der Übertragung.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Fertigstellen“. Das Backup ist nun erfolgreich in das Gerät geladen.

### 6.6.9 Historienspeicher

Der Historienspeicher speichert bis zu 1000 Einträge (Vorwarnungen, Alarme, Tests), die auf dem BMS-Bus aufgetreten sind. Maximal 50 offene Alarmmeldungen können gleichzeitig anstehen. Der Historienspeicher wird ausfallsicher im EEPROM gespeichert.

Ist der Historienspeicher voll, so wird im Alarmfall jeweils der älteste Eintrag gelöscht, um Platz für den neuen Eintrag zu schaffen.

#### 6.6.9.1 Historienspeicher anzeigen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Historie“. Der Historienspeicher wird angezeigt:

001   CP700										
Historie										
Excel		Pdf								Filter zurücksetzen
Nr.	Adresse	Kanal	min.	max.	Beschreibung	Test	Von	Quit	Bis	
195	11	12	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:42	--	02.10.2013 13:29:52	
194	11	11	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:42	--	02.10.2013 13:29:52	
193	11	10	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:42	--	02.10.2013 13:29:52	
192	11	9	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:41	--	02.10.2013 13:29:51	
191	11	8	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:41	--	02.10.2013 13:29:51	
190	11	7	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:40	--	02.10.2013 13:29:51	
189	11	6	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:40	--	02.10.2013 13:29:51	
188	11	5	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:40	--	02.10.2013 13:29:50	
187	11	4	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:39	--	02.10.2013 13:29:50	
186	11	3	100 mA	100 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:39	--	02.10.2013 13:29:50	
185	11	1	300 mA	300 mA	Differenzstrom	Test Intern	02.10.2013 13:29:38	--	02.10.2013 13:29:50	
184	12	11	> 37 A	> 37 A	Differenzstrom		02.10.2013 13:29:35	--	--	
183	11	2	99 mA	99 mA	Differenzstrom		02.10.2013 13:29:26	--	--	
182	11	2	98 mA	101 mA	Differenzstrom		02.10.2013 08:21:21	--	02.10.2013 13:17:12	
181	12	11	16,29 A	> 37 A	Differenzstrom		02.10.2013 08:20:19	--	02.10.2013 13:17:23	
180	11	2	100 mA	101 mA	Differenzstrom		02.10.2013 08:20:04	--	02.10.2013 08:21:16	
179	20	0	--	--	Ausfall Adresse		02.10.2013 07:53:56	--	02.10.2013 07:54:10	
178	17	0	--	--	Ausfall Adresse		02.10.2013 07:53:56	--	02.10.2013 07:54:09	
177	16	0	--	--	Ausfall Adresse		02.10.2013 07:53:55	--	02.10.2013 07:54:09	
176	15	0	--	--	Ausfall Adresse		02.10.2013 07:53:55	--	02.10.2013 07:54:08	
175	12	3	51 mA	52 mA	Differenzstrom		01.10.2013 15:36:49	--	01.10.2013 15:37:33	
174	3	2	155 mA	156 mA	Differenzstrom		01.10.2013 15:35:37	--	01.10.2013 15:36:34	
173	7	3	51 mA	51 mA	Differenzstrom		01.10.2013 15:35:31	--	01.10.2013 15:36:59	
172	4	3	51 mA	51 mA	Differenzstrom		01.10.2013 15:33:46	--	01.10.2013 15:35:39	

02.10.2013 13:24:15

### 6.6.9.2 Historienspeicher auswerten



Einstellungen für das Sortieren oder das Filtern von Einträgen des Historienspeichers werden nach Verlassen des Menüs „Historie“ gelöscht.

#### Einträge sortieren

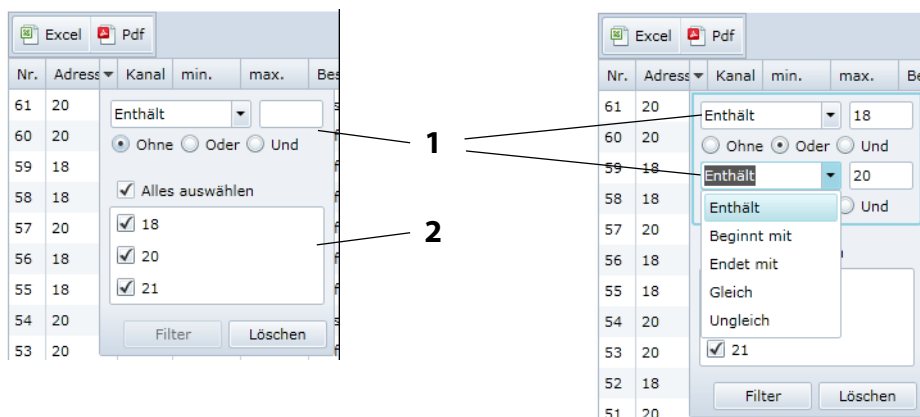
Klicken Sie auf eine Spaltenüberschrift. Wählen Sie durch mehrmaliges Klicken auf diese Spaltenüberschrift, ob auf- oder absteigend sortiert werden soll.

#### Einträge filtern

1. Bewegen Sie die Maus ohne Klicken in die Nähe der gewünschten Spaltenüberschrift.
2. Klicken Sie auf das Symbol „▼“.
3. Geben Sie eigene Filterkriterien ein (1) oder aktivieren/deaktivieren Sie Filterkriterien aus der vorgeschlagenen Liste (2).

Mit „Oder“ bzw. „Und“ können Sie bis zu vier Filterkriterien verknüpfen.

Alle Einträge des Historienspeichers, auch Zahlenwerte, werden von den Filtern wie Text behandelt.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Filtern“. Neben der Spaltenüberschrift erscheint das Symbol „▼“. Der Filter ist gesetzt.

Auf diese Weise können mehrere Filter gesetzt werden, deren Filterkriterien alle gleichzeitig erfüllt sein müssen. Die Einträge können zusätzlich sortiert werden.

#### Filter löschen

- Wird ein Filter nicht mehr benötigt, so klicken Sie auf das Symbol „▼“ und anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“.
- Klicken Sie auf „Filter zurücksetzen“, um alle Filter zurückzusetzen

### 6.6.9.3 Historienspeicher exportieren

Exportiert wird die gegenwärtige (ggf. sortierte und/oder gefilterte) Darstellung des Historienspeichers.



<b>Excel</b>	Exportiert in eine Excel-Datei. Dies ermöglicht eine Weiterbearbeitung der Daten.
<b>Pdf</b>	Exportiert in eine PDF-Datei (z. B. zum Versand per E-Mail etc.).

### 6.6.9.4 Historienspeicher löschen

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Historie/Logger“ > „Historie“ > „1. Löschen“.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“. Die Eingabe muss noch einmal bestätigt werden.

Siehe auch Beschreibung in Tabelle zur Einstellung „Historie“ auf Seite 63.

### 6.6.9.5 Historienspeicher von BMS-Geräten darstellen

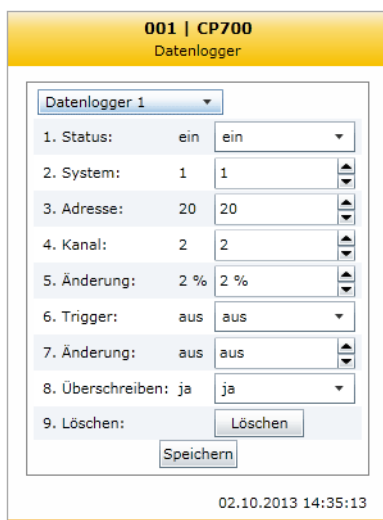
Besitzt ein BMS-Gerät einen eigenen Historienspeicher, so können auch dessen Einträge sortiert und/oder gefiltert sowie exportiert werden (Beispiel: RCMS490-D).

## 6.6.10 Datenlogger

Für jeden der zwölf Datenlogger können bis zu 1000 Einträge gespeichert werden.

### 6.6.10.1 Datenlogger einstellen

Ein neuer Messwert wird gespeichert, wenn er die im Menü „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Historie/Logger“ > „Datenlogger“ eingestellten Bedingungen erfüllt (siehe Beschreibung in Tabelle zur Einstellung „Datenlogger“ auf Seite 63). Hier nehmen Sie auch Einstellungen für das Überschreiben und Löschen von Messwerten vor.




Ein bestehender Datenlogger wird gelöscht, wenn eine der Einstellungen „System“, „Adresse“ oder „Kanal“ geändert wird.

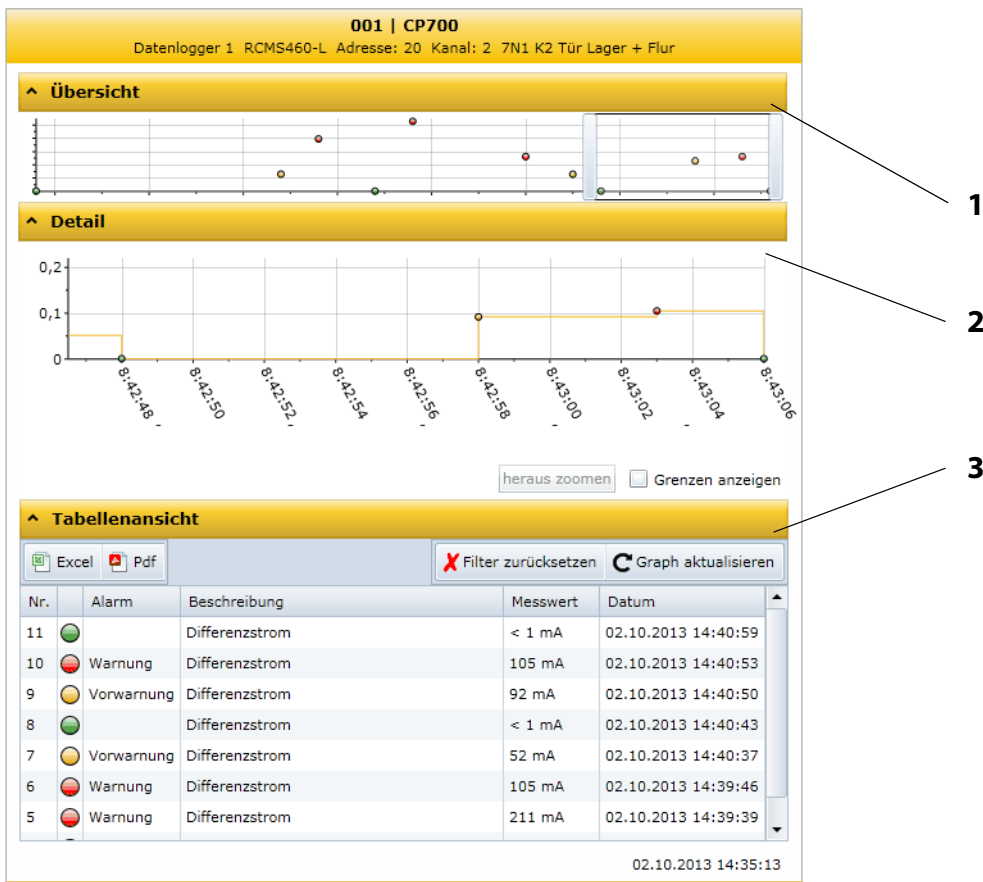
### 6.6.10.2 Datenlogger anzeigen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Datenlogger“ > „Datenlogger..“.



Werden Messwerte einer soeben erfolgten Änderung noch nicht angezeigt, so wählen Sie „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“.

Der gewählte Datenlogger wird angezeigt:



1	Übersicht der grafischen Darstellung (nur Option D).
2	Details der grafischen Darstellung (nur Option D).
3	Tabellenansicht. Einträge können sortiert und/oder gefiltert sowie exportiert werden

Jede der drei Darstellungen kann durch Klicken auf den zugehörigen orangenen Balken reduziert werden. Dadurch steht mehr Platz für die übrigen Darstellungen zur Verfügung. Ein erneutes Klicken auf den orangenen Balken maximiert die Darstellung wieder.

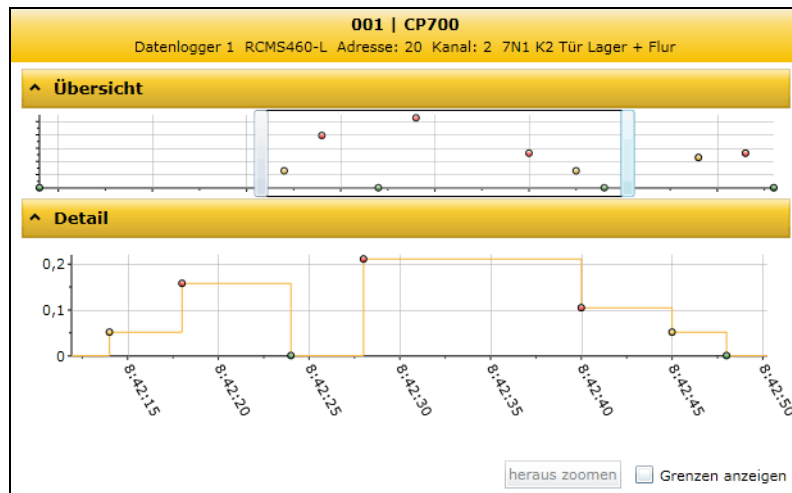
### 6.6.10.3 Datenlogger auswerten



Alle Einstellungen für das Sortieren oder das Filtern der Tabellenansicht sowie Einstellungen für die grafische Darstellung werden nach Verlassen des Menüs „Datenlogger..“ gelöscht.

### Übersicht nutzen

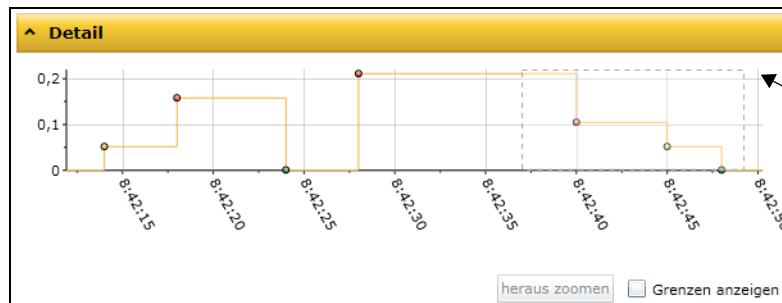
Legen sie durch Bewegungen der grauen Schieber auf der Zeitachse einen Bereich fest, der in der Detaildarstellung vergrößert erscheinen soll.



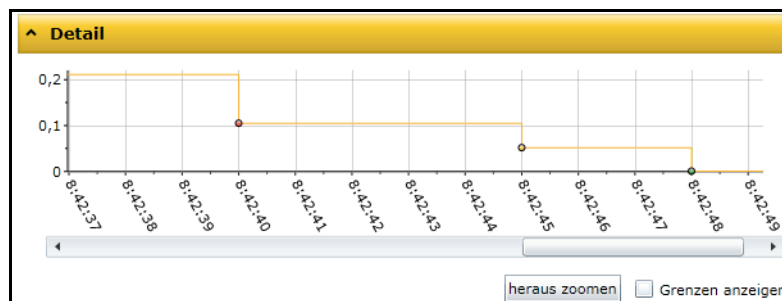
### Details ansehen

In der Darstellung „Details“ vergrößern Sie den zu betrachtenden Bereich so lange bis die gewünschte Vergrößerung erreicht ist:

1. Auf den Beginn des zu betrachtenden Bereichs klicken und Maustaste gedrückt halten.
2. Mauszeiger bis zum Ende des zu betrachtenden Bereichs ziehen (gestrichelte Linie) und loslassen.

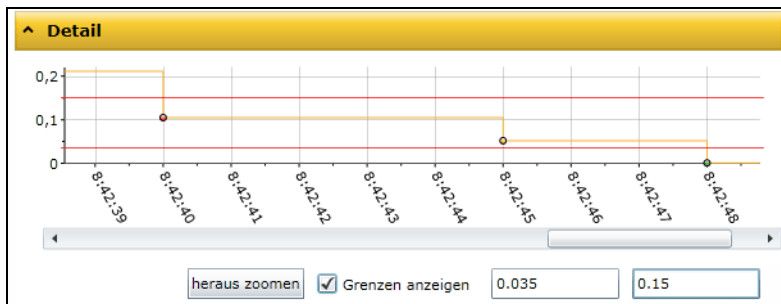


Der ausgewählte Bereich wird sofort vergrößert angezeigt.



- Für eine noch stärkere Vergrößerung verfahren Sie in der aktuellen Darstellung wie unter Schritt 1 und 2 beschrieben ist.
- Wählen Sie „heraus zoomen“, um die ursprüngliche Vergrößerung wiederherzustellen.

- Aktivieren Sie „Grenzen anzeigen“, um Grenzwertlinien (rot) in die Grafik zu legen. Stellen Sie die gewünschten Grenzwerte ein.



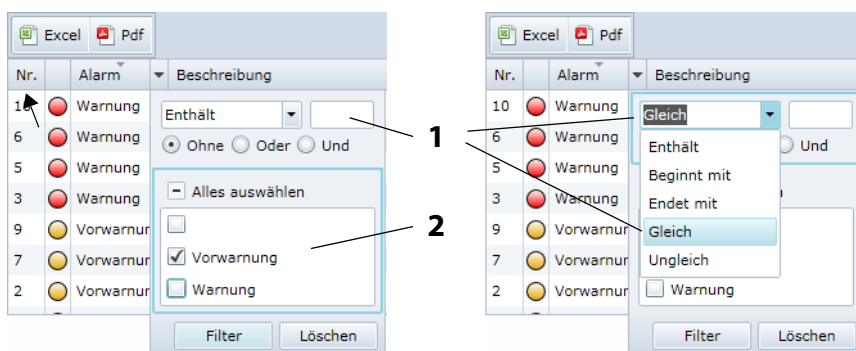
**Einträge der Tabellenansicht sortieren**

Klicken Sie auf eine Spaltenüberschrift. Wählen Sie durch mehrmaliges Klicken auf diese Spaltenüberschrift, ob auf- oder absteigend sortiert werden soll.

Nr.	Alarm	Beschreibung	Messwert	Datum
10	Warnung	Differenzstrom	105 mA	12.06.2013 08:43:03
6	Warnung	Differenzstrom	105 mA	12.06.2013 08:42:40
5	Warnung	Differenzstrom	211 mA	12.06.2013 08:42:28
3	Warnung	Differenzstrom	158 mA	12.06.2013 08:42:18
9	Vorwarnung	Differenzstrom	92 mA	12.06.2013 08:42:58
7	Vorwarnung	Differenzstrom	52 mA	12.06.2013 08:42:45
2	Vorwarnung	Differenzstrom	52 mA	12.06.2013 08:42:14

**Einträge filtern**

1. Bewegen Sie die Maus ohne Klicken in die Nähe der gewünschten Spaltenüberschrift.
2. Klicken Sie auf das Symbol „▼“.
3. Geben Sie eigene Filterkriterien ein (1) oder aktivieren/deaktivieren Sie Filterkriterien aus der vorgeschlagenen Liste (2).  
Mit „Oder“ bzw. „Und“ können Sie bis zu vier Filterkriterien verknüpfen.



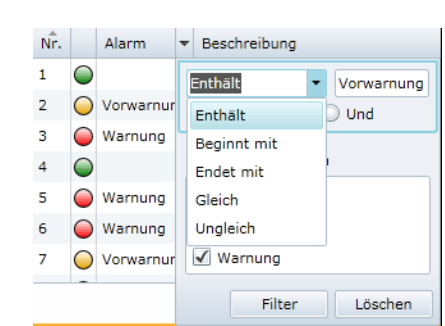
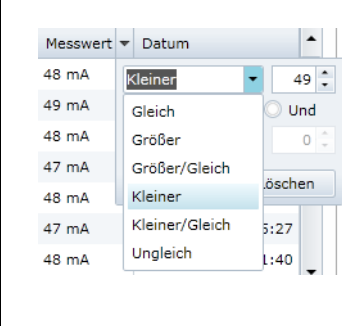
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Filtern“. Neben der Spaltenüberschrift erscheint das Symbol „▼“. Der Filter ist gesetzt.

Auf diese Weise können mehrere Filter gesetzt werden, deren Filterkriterien alle gleichzeitig erfüllt sein müssen. Die Einträge können zusätzlich sortiert werden.



### Hinweise zur Nutzung der Filter

Für die Einträge des Datenloggers (Zahlenwerte, Text, Datum/Uhrzeit) gibt es unterschiedliche Filter.

Beispiel: Text		Beispiel: Zahlenwerte	
			




### Zahlenwerte sicher filtern

Zahlenwerte werden im CP700 als Gleitkommazahlen behandelt und auf eine sinnvolle Darstellung reduziert. Das Filterkriterium „Gleich“ liefert deshalb eventuell nicht den gesuchten Zahlenwert. Nutzen Sie z. B. die Filterkriterien „Größer“ und „Kleiner“, um den Zahlenwert sicher einzuzugrenzen.

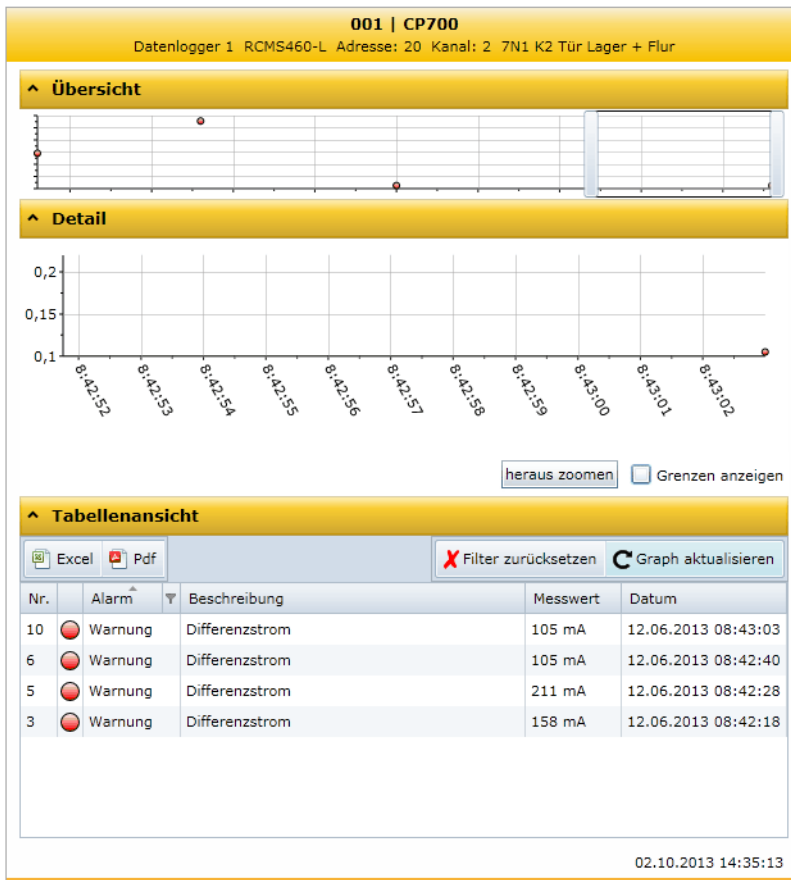
Messwert	Datum
48 mA	Kleiner 49
49 mA	<input type="radio"/> Ohne <input type="radio"/> Oder <input checked="" type="radio"/> Und
48 mA	Größer 47
47 mA	
48 mA	
47 mA	20.06.2013 16:25:27

### Filter löschen

- Wird ein Filter nicht mehr benötigt, so klicken Sie auf das Symbol „“ und anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“.
- Klicken Sie auf „Filter zurücksetzen“, um alle Filter zurückzusetzen

### 6.6.10.4 Filter auf grafische Darstellung anwenden

Klicken Sie auf „Graph aktualisieren“, um Filter auf die grafische Darstellung anzuwenden.



### 6.6.10.5 Datenlogger exportieren

Exportiert wird die gegenwärtige (ggf. sortierte und/oder gefilterte) Darstellung des Datenloggers.



<b>Excel</b>	Exportiert in eine Excel-Datei. Dies ermöglicht eine Weiterbearbeitung der Daten.
<b>Pdf</b>	Exportiert in eine PDF-Datei (z. B. zum Versand per E-Mail etc.).

#### 6.6.10.6 Datenlogger löschen

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Historie/Logger“ > „Datenlogger“.
3. Wählen Sie einen Datenlogger oder alle Datenlogger (1...12).
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „9. Löschen“. Die Eingabe muss noch einmal bestätigt werden.

Siehe auch Beschreibung in Tabelle zur Einstellung „Datenlogger“ auf Seite 63.

#### 6.6.10.7 Datenlogger von BMS-Geräten darstellen

Besitzt ein BMS-Gerät einen eigenen Datenlogger, so können auch dessen Einträge sortiert und/oder gefiltert sowie exportiert werden (Beispiel: RCMS490-D).

## 6.7 Busteilnehmer parametrieren

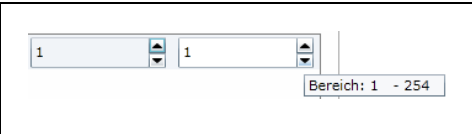
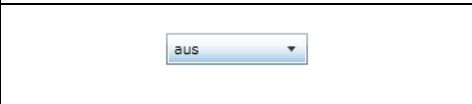

Das CP700 ist kompatibel mit Bender-BMS-Geräten und den Universalmessgeräten PEM... (siehe auch „CP700 kompatible Geräte“ auf Seite 14).



*Unsachgemäßes Parametrieren kann zu Fehlfunktionen der Busteilnehmer führen! Deshalb ist das CP700 mit Passwörtern gegen unberechtigten Zugriff zu schützen!*

In der Werkseinstellung ist der Passwortschutz deaktiviert. Das erleichtert das **erstmalige** Parametrieren im Rahmen der Inbetriebnahme.

### 6.7.1 Bedienelemente für das Parametrieren

	<p>Editierfeld, dessen Werte durch Betätigen der Taste „▲“ oder „▼“ geändert werden; Anzeige des Wertebereichs bei Überstreichen des Editierfelds</p>
	<p>Aufklappliste zwecks Auswahl von Zuständen oder Funktionen. Öffnen durch Klicken auf die Schaltfläche</p>
	<p>Schaltfläche mit Angabe der Funktion</p>

## 6.7.2 Ein RCMS460-L parametrieren



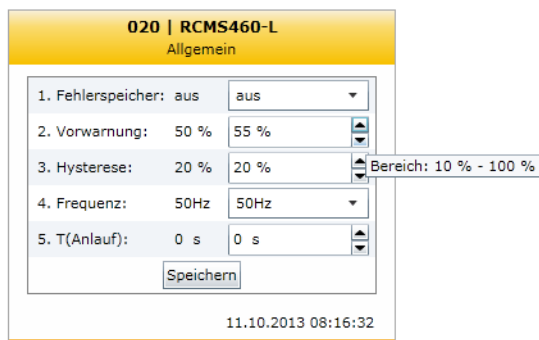
*Auch bei deaktiviertem Passwortschutz muss vor dem Parametrieren die Schaltfläche „Anmelden“ betätigt werden! Hierdurch wird sichergestellt, dass zum gegebenen Zeitpunkt jeweils nur ein Nutzer Parameter verändern kann.*

Ist bereits ein Benutzer über das CP700 angemeldet, bekommen weitere Benutzer dies angezeigt.

### Beispiel:

Die prozentuale Vorwarnschwelle eines RCMS460-L soll auf 55 % des Alarmwerts eingestellt werden.

- Um parametrieren zu können, melden Sie sich an der Menüleiste an.    
Das Fenster „Allgemein“ enthält danach zusätzliche Eingabefelder.
- Wählen Sie „Busübersicht“ > „RCMS460-L“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Allgemein“.
- In der Zeile „2. Vorwarnung“ erhöhen Sie durch Betätigen der Taste „▲“ den Ansprechwert von 50 auf 55 %. Sobald eine Änderung vorgenommen wurde, ändert sich die Farbe des Editierfeldes. Die prozentuale Vorwarnschwelle wurde geändert.



- Betätigen Sie „Speichern“. Nachfolgend erscheint das Ergebnis der Änderungen im Fenster „Parametrierungsübersicht“. Gegebenenfalls angezeigte Nebeneffekte dienen der Information über mittelbare Auswirkungen auf andere Gerätefunktionen durch das Parametrieren.
- Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.  
Weiteres Parametrieren ist nun nur nach erneutem Anmelden möglich.

**6.7.3 Mit dem Menü „Einstellungen“ das CP700 parametrieren**

**Bei falschem Anschluss keine Parametrierung möglich!**

*Ist der Stecker des BMS-Anschlusskabels nicht eingesteckt, dann wird das CP700 nicht in der Web-Bedienoberfläche dargestellt. Deshalb immer Stecker des BMS-Anschlusskabels in das CP700 einstecken.*

Nach der Installation, dem Parametrieren des CP700 mittels Geräte-Display sowie dem Verbindungsaufbau zum Web-Server des Gateways können weitere Einstellungen oder auch Änderungen komfortabel mittels Browser vorgenommen werden. Dazu bietet das CP700 ein eigenes Menü.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“.

Menüebene 2	Menüebene 3	Menüebene 4	Werkeinstellung	Beschreibung
Server	IP	1. IP	192.168.0.254	IP-Adresse des CP700 einstellen
		2. SN	255.255.0.0	Subnetzmaske des CP700 einstellen
	Standard-Gateway	1. IP	192.168.0.1	IP-Adresse des Netzübergangs einstellen
	DHCP	1. DHCP	ein	Automatische IP-Adressvergabe mittels DHCP-Server aktivieren/deaktivieren
2. T(off)		30 s	CP700 nimmt für maximal 30s Kontakt zum DHCP-Server auf, um eine IP-Adresse zu beziehen; die Kommunikationszeit ist zwischen 5...60s in 5-s-Schritten einstellbar; wird kein DHCP-Server erreicht, verwendet das CP700 die aktuell eingestellte IP-Adresse	
Schnittstelle	1. Adresse	—	2	BMS-Adresse des CP700 einstellen: 1...99 Einstellung wirkt auf den internen Bus
	2. Intervall	—	2 s	Zykluszeit 1...3s für die Abfolge einstellen: - Alarmabfrage im BMS-Bus - Abfrage nach neuen Busteilnehmern - Anbieten der BMS-Master-Funktion
Modbus	1. Steuerung	—	aus	Steuerung über Modbus ein- oder ausschalten
	2. Baudrate	—	9600	Baudrate für Modbus wählen
	3. Parität	—	gerade	Parität für Modbus wählen
Anzeige	1. Timeout	—	5 min	Erfolgt keine Eingabe über den Touchscreen, so wird der Touchscreen nach der eingestellten Zeit dunkel geschaltet (Energiesparmodus). Bei Berührung schaltet sich der Touchscreen des CP700 sofort wieder ein.

Menü-ebene 2	Menü-ebene 3	Menü-ebene 4	Werks-einstellung	Beschreibung	
Historie/ Logger	Historie	1. Löschen	—	Historienspeicher löschen. Eingabe muss noch einmal bestätigt werden.	
	Datenlogger	—	Datenlogger 1		Auf Symbol „▼“ klicken und dann einzustellenden Datenlogger auswählen. 1, 2, ... Einzelner Datenlogger 1...12 Alle 12 Datenlogger
		1. Status		aus	Datenlogger ein- oder ausschalten
		Adresse und Kanal des zu überwachenden Gerätes:			
		2. System		1	Externe BMS-Busadresse
		3. Adresse		2	Interne BMS-Busadresse
		4. Kanal		1	Kanal des BMS-Gerätes
		Ein neuer Eintrag wird gespeichert, wenn alle drei Bedingungen (Änderung, Trigger, Änderung) erfüllt sind (UND-Verknüpfung):			
		5. Änderung		2%	Ein neuer Messwert wird gespeichert, wenn er sich vom vorherigen Messwert um den hier festgelegten Prozentwert unterscheidet.
		6. Trigger		aus	Ein neuer Eintrag wird nach xx Stunden bzw. 7 Tagen gespeichert.
	7. Änderung		aus	Ein neuer Messwert wird gespeichert, wenn er sich vom vorherigen Messwert um den hier festgelegten Absolutwert unterscheidet.	
8. Überschreiben		Ja	ja: Ist der Speicher (1000 Einträge pro Datenlogger) voll, so wird jeweils der älteste Eintrag gelöscht, um Platz für einen neuen Eintrag zu schaffen (Ring-speicher). nein: Datenlogger zeichnet 1000 Einträge auf und stoppt dann.		
9. Löschen		—	Datenlogger löschen. Eingabe muss noch einmal bestätigt werden.		
Schnittstelle	1.Schnittstelle		aus	Aufzeichnen des BMS-Verkehrs einstellbar für 1...7 Tage oder Ausschalten der Log-Funktion	
Uhr	1. Format	—	d.m.y	Datumsformat	
	2. Datum	—	01.01.2010	Datum	
	3. Zeit	—	00:00	Uhrzeit	
	4. Sommerzeit	—	aus	Sommerzeiteinstellung auswählen: aus = Funktion abgeschaltet DST = Automatische Umschaltung, USA, CDN CEST = Automat. Umschaltung, Mitteleuropa ein = Eingestellte Zeitzone + 1 h	
	5. NTP	—	aus	Abfragen des NTP-Servers zwecks Zeitsynchronisation aktivieren/deaktivieren.	
	6. IP	—	192.168.0.123	IP-Adresse des NTP-Servers einstellen	
	7. UTC	—	+1	Zeitzone-Einstellung (-12...+13): UTC + 1h = MEZ UTC + 2h = ... UTC + 3h = ...	

Menü-ebene 2	Menü-ebene 3	Menü-ebene 4	Werks-einstellung	Beschreibung
<b>Passwort</b>	Gerät	1. Passwort	000	Passwort eingeben/ändern: 0...999
		2. Status	aus	Passwortschutz für das <b>Parametrieren über die Tasten des CP700</b> ein-/ ausschalten
	Server	1. Passwort	default	Passwort mit maximal10 Zeichen eingeben/ändern: a...z, 0...9, Minuszeichen, Unterstrich
		2. Status	aus	Passwortschutz für den <b>Zugriff auf den Web-Server des CP700</b> ein-/ ausschalten
	Login	1. Passwort	default	Passwort mit maximal10 Zeichen eingeben/ändern: a...z, 0...9, Minuszeichen, Unterstrich
		2. Status	aus	Passwortschutz für das <b>Parametrieren über Web-Bedienoberfläche</b> ein-/ ausschalten
	FTP	1. Passwort	default	Passwort mit maximal10 Zeichen eingeben/ändern: a...z, 0...9, Minuszeichen, Unterstrich
		2. Status	aus	Passwortschutz für den <b>FTP-Zugriff auf das CP700</b> ein-/ ausschalten

*Das Einrichten des Passwortschutzes ist auf Seite 40 beschrieben,  
das Parametrieren eines Busteilnehmers am Beispiel eines RCMS460-L auf Seite 60.*



## 6.8 Individuelle Texte eingeben

Individuelle Texte ermöglichen die eindeutige Identifizierung von Geräten und Messstellen (Kanälen). Die Texte erscheinen in der Web-Bedienoberfläche, in exportierten Dateien (Backups) oder in der Visualisierung.



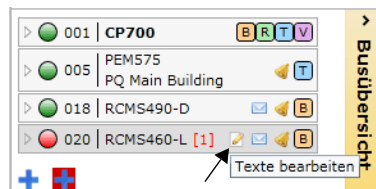
### **In größeren BMS-Systemen mit Texten haushalten!**

Wird für jeden Kanal eines Gerätes ein individueller Text vergeben, so kann in größeren BMS-Systemen die Grenze von maximal 1200 Texten erreicht werden. Deshalb möglichst Texte verwenden, die für das ganze Gerät gelten. Diese zählen als ein Texteintrag, obwohl sie für alle Kanäle des Geräts angezeigt werden.

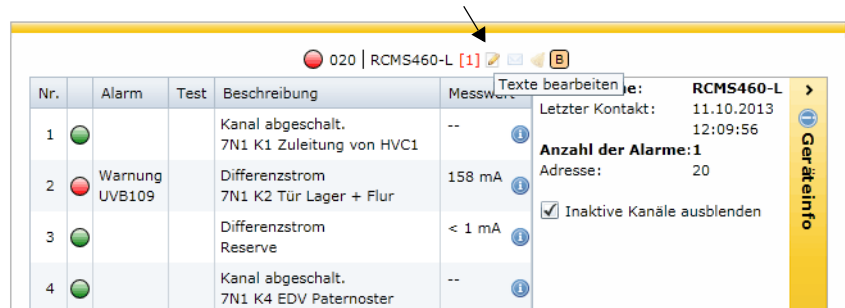
### 6.8.1 Individuelle Texte für ein RCMS460-L eingeben

Beispiel: Einem RCMS460-L und seinen Kanälen sollen individuelle Texte zugeordnet werden.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Klicken Sie auf das Feld „Texte bearbeiten“ des Busteilnehmers „RCMS460-L“. Dieses steht wahlweise in der Busübersicht als auch in der Geräteinformation zur Verfügung.



oder



3. Füllen Sie alle Textfelder aus, die für das gesamte Gerät „RCMS460-L“ gelten sollen. Dabei dürfen auch Felder unbenutzt bleiben.

**020 | RCMS460-L**  
 Editiere Gerätetexte

Gerätename	<input type="text" value="Differenzstrom Halle B"/>	(023 100) Zeichen
Geräteausfall	<input type="text" value="UVB109 -7N1 -5F6"/>	(018 100) Zeichen
Gerätefehler	<input type="text" value="UVB109 -7N1 Differenzstrommessung"/>	(033 100) Zeichen
Kanäle		
Alarm(Für alle Kanäle)	<input type="text" value="UVB109"/>	(007 100) Zeichen
Vorwarnung(Für alle Kanäle)	<input type="text" value="UVB109"/>	(007 100) Zeichen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

4. So geben Sie Texte ein, die für einen oder mehrere Kanäle gelten sollen:
- Klicken Sie der Reihe nach auf die gewünschten Kanäle, um deren Eingabeformular zu öffnen. Erneutes Klicken auf einen Kanal schließt das Eingabeformular wieder.
  - Bei längeren Listen, mit der gleichnamigen Schaltfläche „Alle öffnen/schließen“
  - Füllen Sie jeweils für die gewählten Kanäle alle Textfelder aus, die für diese Kanäle gelten sollen (Beispiel: Kanal 3). Dabei dürfen auch Felder unbenutzt bleiben.

**020 | RCMS460-L**  
 Differenzstrom Halle B  
 Editiere Gerätetexte

Gerätename	<input type="text" value="Differenzstrom Halle B"/>	(022 100) Zeichen
Geräteausfall	<input type="text" value="UVB109 -7N1 -5F6"/>	(017 100) Zeichen
Gerätefehler	<input type="text" value="UVB109 -7N1 Differenzstrommessung"/>	(033 100) Zeichen
Kanäle		
Alarm(Für alle Kanäle)	<input type="text" value="UVB109"/>	(006 100) Zeichen
Vorwarnung(Für alle Kanäle)	<input type="text" value="UVB109"/>	(006 100) Zeichen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

**Kanal 3**

Beschreibung	<input type="text" value="Reserve"/>	(007 100) Zeichen
Alarm	<input type="text" value="UVB109"/>	(006 100) Zeichen
Vorwarnung	<input type="text" value="UVB109"/>	(006 100) Zeichen

5. Betätigen Sie „Speichern“. Die Änderungen werden sofort ausgeführt. Die Busübersicht zeigt nun das RCMS460-L mit dem eingegebenen Text.
6. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.

## 6.8.2 Individuelle Texte anzeigen, filtern, exportieren und importieren

### 6.8.2.1 Individuelle Texte anzeigen

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „Individuelle Texte“. Das Fenster „Individuelle Texte“ erscheint.

Adresse	Kanal	Textinhalt	Art des Textes
18	0	Differenzstrom Halle A	Gerätename
18	0	UVB109 -7N1 -5F6	Geräteausfall
18	0	UVB109	Gerätewarnung/Alarm
18	0	UVB109	Gerätevorwarnung
18	0	UVB109 -7N1 Differenzstrommess	Gerätefehler
18	1	7N1 K1 Zuleitung von HVC1	Beschreibung
18	2	7N1 K2 Tür Lager + Flur	Beschreibung
18	3	Reserve	Beschreibung
18	4	7N1 K4 EDV Paternoster	Beschreibung

2. Klicken Sie einmal oder zweimal auf die Überschrift einer Spalte. Die Daten werden auf- oder absteigend nach dieser Spalte sortiert.

Adresse	Kanal	Textinhalt	Art des Textes
18	0	UVB109 -7N1 Differenzstrommess	Gerätefehler
20	0	UVB109 -7N1 Differenzstrommess	Gerätefehler
18	0	UVB109 -7N1 -5F6	Geräteausfall
20	0	UVB109 -7N1 -5F6	Geräteausfall
18	3	UVB109 [Vorwarnungstext 3]	Vorwarnung
18	11	UVB109 [Vorwarnungstext 11]	Vorwarnung
18	3	UVB109 [Alarmtext 3]	Warnung

### 6.8.2.2 Einträge filtern

1. Bewegen Sie die Maus ohne Klicken in die Nähe der gewünschten Spaltenüberschrift.
2. Klicken Sie auf das Symbol „▼“.

The screenshot shows the 'Individuelle Texte' window with the 'Art des Textes' column selected. A filter dialog box is open, showing a dropdown menu with 'Enthält' selected. Below the dropdown is a list of filter criteria with checkboxes. A second dialog box shows the dropdown menu expanded to 'Beginnt mit'.

3. Geben Sie eigene Filterkriterien ein (1) oder aktivieren/deaktivieren Sie Filterkriterien aus der vorgeschlagenen Liste (2).

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Filtern“. Neben der Spaltenüberschrift erscheint das Symbol „▼“. Der Filter ist gesetzt.
5. Auf diese Weise können mehrere Filter gesetzt werden, deren Filterkriterien alle gleichzeitig erfüllt sein müssen. Die Einträge können zusätzlich sortiert werden. Wird ein Filter nicht mehr benötigt, so klicken Sie auf das Symbol „▼“ und anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“.

#### **6.8.2.3 Individuelle Texte exportieren**

Klicken Sie auf „Exportieren“, um die Daten im CSV-Format zu exportieren. Die Daten können extern (z. B. in Excel®) angezeigt, gedruckt und bearbeitet werden.

### 6.8.3 Individuelle Texte extern bearbeiten und importieren

Individuelle Texte können extern im CSV-Format (Zeichenkodierung: UTF-8) erstellt, bearbeitet und in das CP700 importieren werden.

Die Auswertung erfolgt zeilenweise. Die Kennung in der ersten Spalte informiert über die Art des individuellen Textes. Die Reihenfolge der Zeilen ist beliebig. Der Aufbau innerhalb der Zeilen ist wie folgt:

	A	B	C	D	E	F	G
1	//Art des Textes	Extern	Intern	Kanal	Textinhalt		
2	DeviceName	1	18	0	Differenzstrom Halle A		
3	DeviceLost	1	18	0	UVB109 -7N1 -5F6		
4	DeviceWarning	1	18	0	UVB109		
5	DevicePreWarning	1	18	0	UVB109		
6	DeviceFault	1	18	0	UVB109 -7N1 Differenzstrommessung		
7	ChannelDescription	1	18	1	7N1 K1 Zuleitung von HVC1		
8	ChannelDescription	1	18	2	7N1 K2 Tür Lager + Flur		
9	ChannelDescription	1	18	3	Reserve		
10	ChannelDescription	1	18	4	7N1 K4 EDV Paternoster		
11	ChannelDescription	1	18	5	7N1 K5 Platz 9		
12	ChannelDescription	1	18	6	7N1 K6 Prüfautomat 1 (B109)		
13	ChannelDescription	1	18	7	7N1 K7 Platz 1		
14	ChannelDescription	1	18	8	7N1 K8 Platz 2		

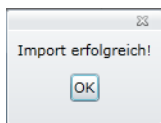
Legende	
1	Kennung, an der das CP700 erkennt, um welchen individuellen Text es sich handelt. Weitere mögliche Kennungen: //           Kommentarzeile
2	Externe BMS-Busadresse
3	Interne BMS-Busadresse
4	Kanalnummer des BMS-Gerätes. Kanalnummer "0" bedeutet, dass dieser Text für das ganze Gerät gilt.
5	Individueller Text, der dem BMS-Gerät zugeordnet wird

#### Erläuterung zur Kennung in Spalte A

Kennung in Spalte A	Klartext	Individueller Text wird angezeigt ...
DeviceName	Gerätename	... als Gerätename des Gerätes
DeviceLost	Geräteausfall	... wenn das Gerät ausgefallen ist
DeviceFault	Gerätefehler	... wenn das Gerät einen Fehler meldet
DeviceWarning	Alarm (für alle Kanäle)	... wenn einer der Kanäle einen Alarm meldet
DevicePreWarning	Vorwarnung (für alle Kanäle)	... wenn einer der Kanäle eine Vorwarnung meldet
ChannelDescription	Beschreibung Kanal	... als Beschreibung eines einzelnen Kanals
ChannelWarning	Warnung/Alarm Kanal	... wenn ein einzelner Kanal einen Alarm meldet
ChannelPreWarning	Vorwarnung Kanal	... wenn ein einzelner Kanal eine Vorwarnung meldet

Sollen vielen BMS-Geräten individuelle Texte zugeordnet werden, so empfehlen wir die folgende Vorgehensweise:

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Individuelle Texte für ein BMS-Gerät in der Web-Bedienoberfläche erstellen (siehe Kapitel „7.7 Individuelle Texte eingeben“)
3. Diese individuellen Texte in CSV-Datei exportieren
4. CSV-Datei öffnen (z. B. mit dem Windows Editor). Individuelle Texte für alle übrigen Geräte in der CSV-Datei nach diesem Muster eingeben.
5. Wählen Sie „Werkzeuge“ > Konfiguration“ > „Individuelle Texte“.
6. Das Fenster „Individuelle Texte“ erscheint. Klicken Sie auf „Importieren“ und wählen Sie die zu importierende Datei aus.
7. Bei erfolgreichem Import erscheint die Meldung.



Klicken Sie auf „OK“

8. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.



*Auch für gegenwärtig nicht vorhandene Geräte können individuelle Texte eingestellt und zugeordnet werden, wenn für diese Geräte eine Geräteausfallüberwachung parametrisiert ist.*

## 6.9 E-Mail-Benachrichtigung im Alarmfall

CP700 ermöglicht E-Mail-Benachrichtigungen bei Alarm und Systemfehlern an unterschiedliche Benutzergruppen. Bis zu fünf unterschiedliche Templates (Vorlagen) können eingerichtet werden. Für die Nutzung von E-Mail-Benachrichtigungen muss das CP700 die Option A enthalten.


Die Einrichtung von E-Mail-Benachrichtigungen erfolgt in zwei Schritten:

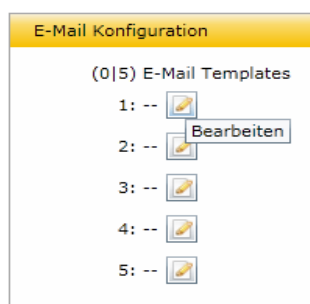
1. Templates einrichten: Wer wird wann benachrichtigt
2. Geräte und Kanäle auswählen, die eine E-Mail-Benachrichtigung auslösen sollen

### 6.9.1 Templates einrichten: Wer wird wann benachrichtigt

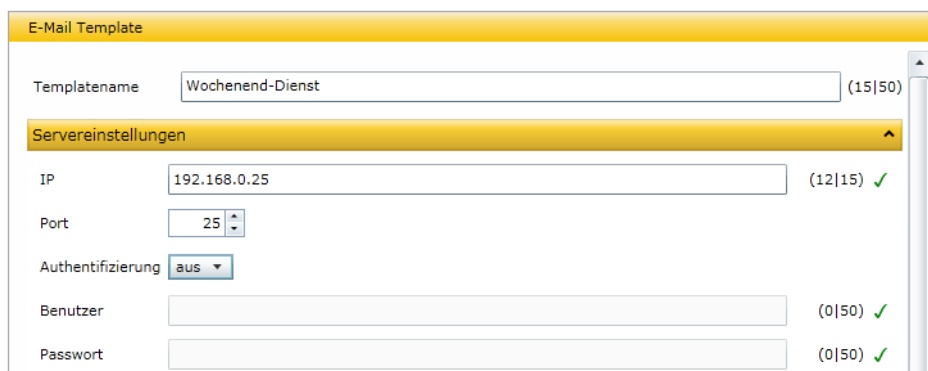
Maximal fünf Templates (Vorlagen) können eingerichtet werden.

Beispiel: Ein Template für den Wochenend-Notdienst soll erstellt werden.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „E-Mail-Konfiguration“.
3. Klicken Sie auf „“, um dieses Template zu bearbeiten.



4. Geben Sie den Templatenamen und die Servereinstellungen ein.  
Das CP700 nutzt den E-Mail-Server des Netzwerkes, in dem es sich befindet. Geben Sie die IP-Adresse und den Port **des E-Mail-Servers** ein. Geben Sie den Nutzernamen und das Passwort für die SMTP-Authentifizierung ein.



## 5. E-Mail-Einstellungen:

- Geben Sie ein, welche Absender-Adresse angezeigt werden soll.
- Geben Sie ein, an wen die Nachricht gesendet werden soll. Mit Klicken auf "+" können Adressfelder hinzugefügt werden.
- Geben Sie Betreff, Nachrichtenkopf und Nachrichtenfuß ein. Im Betreff dürfen **keine Umlaute** enthalten sein.

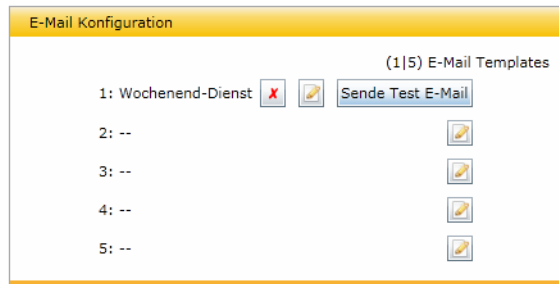
## 6. E-Mail-Verhalten:

- Wählen Sie Tage und Uhrzeiten, für die das Template gelten soll.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie „E-Mail bei Testalarm“ bzw. „E-Mail bei Vorwarnung“.



7. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Eingaben zu sichern.



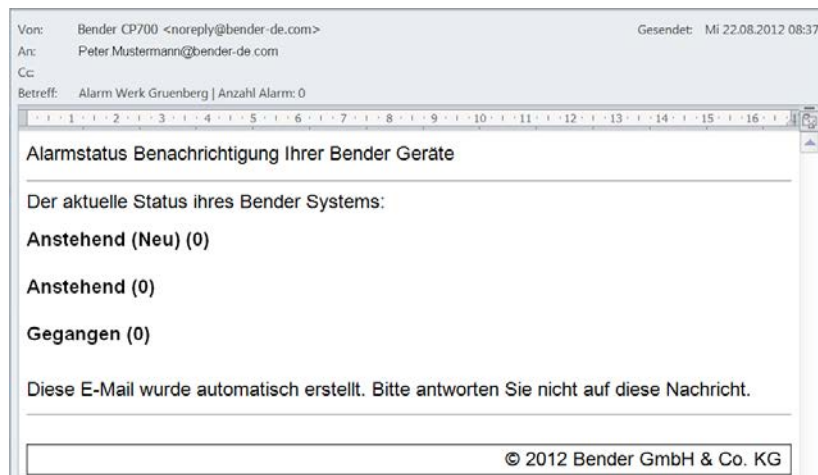
8. Die Liste der konfigurierten Templates erscheint.



Klicken Sie auf „Sende Test-E-Mail“, um die korrekte Funktion dieser E-Mail-Benachrichtigung zu prüfen. Weitere Bedienmöglichkeiten:

- Klicken Sie auf „“, um dieses Template zu löschen
- Klicken Sie auf „“, um dieses Template zu ändern

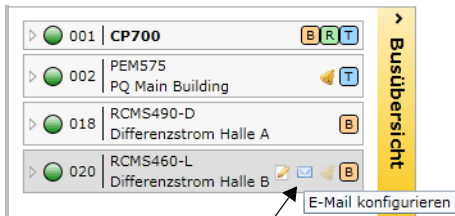
9. Öffnen Sie Ihr E-Mail-Postfach, um die „Test-E-Mail“ anzuzeigen.



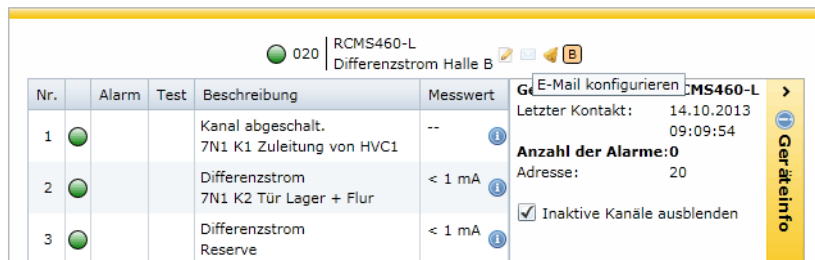
10. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.

### 6.9.2 Geräte und Kanäle auswählen, die eine E-Mail-Benachrichtigung auslösen sollen

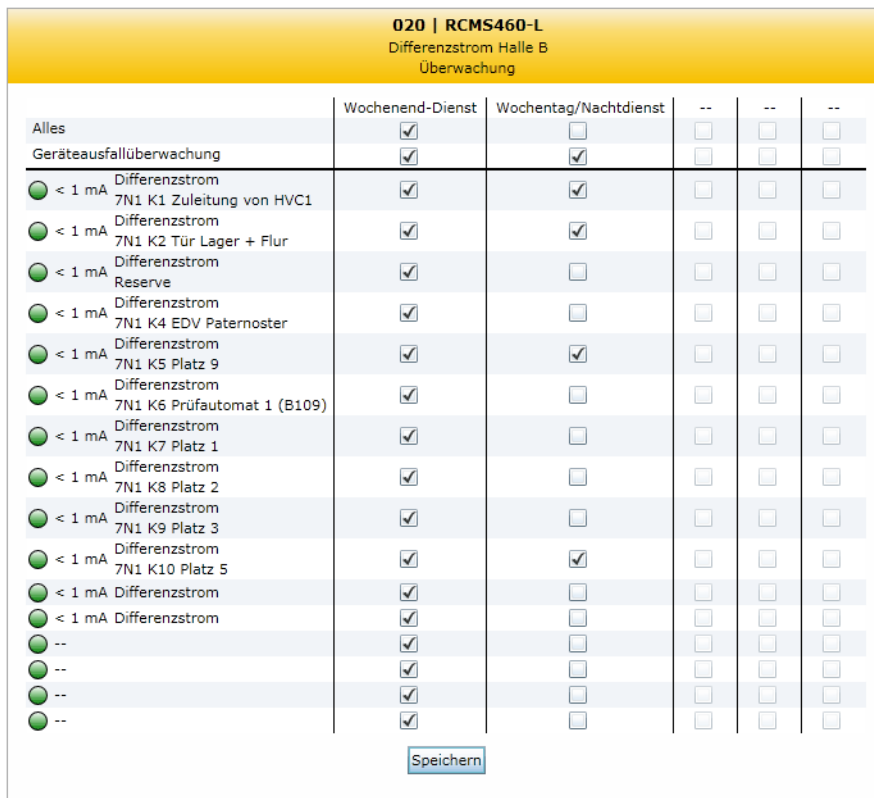
1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Klicken Sie auf das Feld „E-Mail konfigurieren“ des Busteilnehmers „RCMS460-L“. Dieses steht sowohl in der Busübersicht als auch in der Geräteinformation zur Verfügung.



oder



3. Ordnen Sie die Geräte und Kanäle, die eine E-Mail-Benachrichtigung auslösen sollen, den gewünschten Templates zu.



Klicken Sie auf „Speichern“, um die Eingaben zu sichern. In der Busübersicht zeigt das blaue Symbol „“, dass für dieses Gerät E-Mail-Benachrichtigungen eingestellt sind.

4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für alle gewünschten Geräte, die dem CP700 zugeordnet sind.



*Auch für gegenwärtig nicht vorhandene Geräte können E-Mail-Benachrichtigungen eingestellt werden, wenn für diese Geräte eine Geräteausfallüberwachung parametrierbar ist.*

5. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.

### 6.9.3 E-Mail-Übersicht anzeigen

Sind die E-Mail-Benachrichtigungen für alle gewünschten Geräte eingestellt, so kann eine Übersicht angezeigt werden. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „E-Mail-Übersicht“.

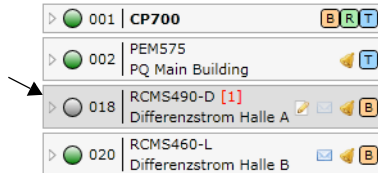
E-Mail Übersicht						
Adresse	Kanal	Gerätename	Wochenend-Dienst	Wochentag/Nachtdienst		
18	2	RCMS490-D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Alle	RCMS460-L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	1	RCMS460-L	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	2	RCMS460-L	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	5	RCMS460-L	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	10	RCMS460-L	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6.10 Geräteausfallüberwachung nutzen

Geräte, die dem CP700 zugeordnet sind, können auf Ausfall überwacht werden.

### Verhalten bei eingeschalteter Geräteausfallüberwachung

Fällt das Gerät aus, so wird in der Busübersicht das Feld „Alarmstatus“ grau dargestellt.

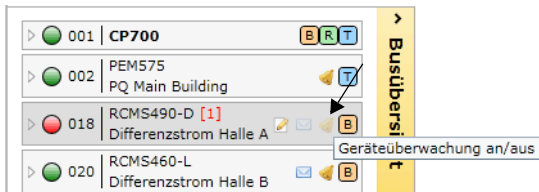


Obwohl das Gerät gegenwärtig nicht vorhanden ist, wird es behandelt als wäre es vorhanden:

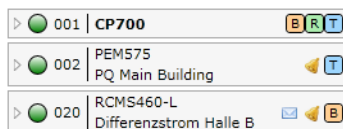
- Für den Ausfall dieses Geräts wird ein Alarm gemeldet
- Es wird in der Busübersicht angezeigt
- Individuelle Texte können eingegeben werden
- E-Mail-Benachrichtigungen können konfiguriert werden
- Es kann in der Visualisierung dargestellt werden

### Verhalten bei ausgeschalteter Geräteausfallüberwachung

Das Gerät RCMS490-D wird nicht auf Ausfall überwacht.



Fällt das Gerät RCMS490-D aus, so verschwindet es aus der Busübersicht. Es wird **kein** Alarm gemeldet.

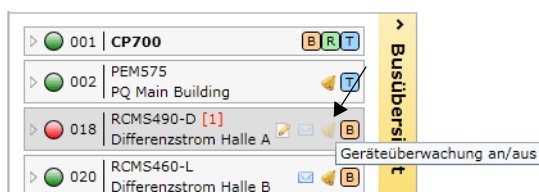


### 6.10.1 Geräteausfallüberwachung in der Busübersicht aktivieren/deaktivieren

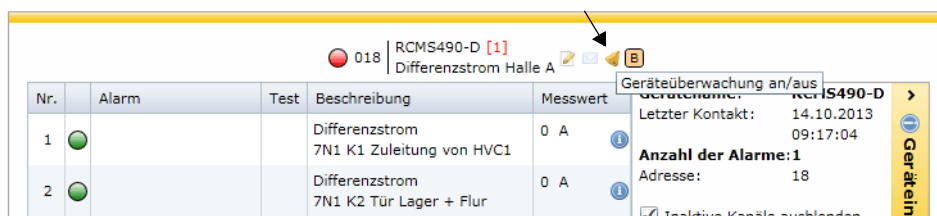
#### Geräteausfallüberwachung aktivieren

Beispiel: Das RCMS490-D soll auf Ausfall überwacht werden.

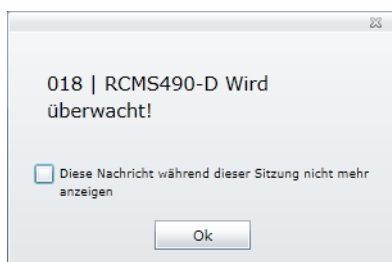
1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Klicken Sie auf das Feld „Geräteausfallüberwachung an/aus“ des Busteilnehmers „RCMS490-D“. Dieses steht wahlweise in der Busübersicht als auch in der Geräteinformation zur Verfügung.




oder



3. Eine Meldung bestätigt die Aktivierung der Geräteausfallüberwachung.



In der Busübersicht zeigt das Symbol „“, dass dieses Gerät auf Ausfall überwacht wird.

4. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.

#### Geräteausfallüberwachung deaktivieren

Beispiel: Die Geräteausfallüberwachung des RCM460-L soll deaktiviert werden

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Klicken Sie auf das Feld „Geräteausfallüberwachung an/aus“ des Busteilnehmers „RCMS460-L“. Dieses steht wahlweise in der Busübersicht als auch in der Geräteinformation zur Verfügung.
3. Eine Meldung bestätigt die Deaktivierung der Geräteausfallüberwachung.
4. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen.  
Weiteres Parametrieren ist nun nur nach erneutem Anmelden möglich.

### 6.10.2 Übersicht Geräteausfallüberwachung anzeigen und Geräte hinzufügen

Eine Übersicht der auf Ausfall überwachten Geräte wird angezeigt. Noch nicht an den BMS-Bus angeschlossene Geräte können unter Angabe der geplanten BMS-Adresse hinzugefügt werden. Für diese Geräte können individuelle Texte eingegeben und E-Mails konfiguriert werden. Sie können in der Visualisierung dargestellt werden.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „Geräteausfallüberwachung“.
3. Die Übersicht der auf Ausfall überwachten Geräte wird angezeigt.

Geräteausfallüberwachung

Adresse	Gerätename	Individuelle Texte
18	RCMS490-D	Differenzstrom Halle A
20	RCMS460-L	Differenzstrom Halle B

#### Alle BMS-Geräte überwachen

Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „Geräteausfallüberwachung“. Klicken Sie auf „Importiere IST-Zustand“ und anschließend auf „Speichern“, um alle gegenwärtig am BMS-Bus angeschlossenen aktiven Geräte auf Ausfall zu überwachen.

Geräteausfallüberwachung

Adresse	Gerätename	Individuelle Texte
1	CP700	
2	PEM575	PQ Main Building
18	RCMS490-D	Differenzstrom Halle A
20	RCMS460-L	Differenzstrom Halle B

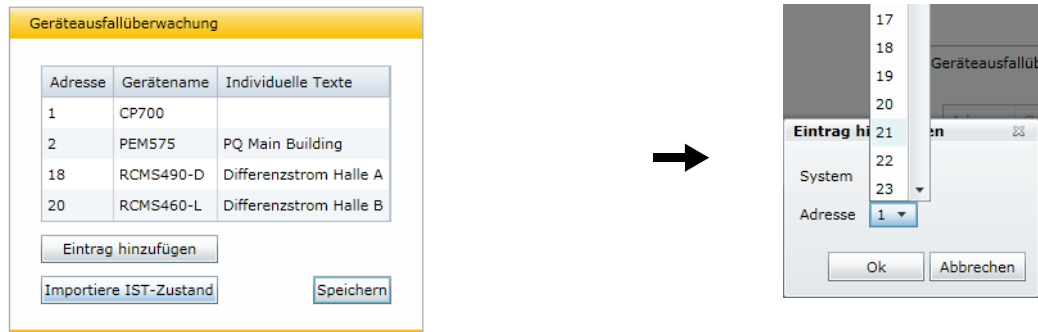
➔

001	▶	<b>CP700</b>	🔊	B	R	T
002	▶	PEM575 PQ Main Building	🔊	T		
018	▶	RCMS490-D [1] Differenzstrom Halle A	🔊	B		
020	▶	RCMS460-L Differenzstrom Halle B	🔊	B		

In der Busübersicht sind nun alle Geräte mit dem Symbol „🔊“ markiert.

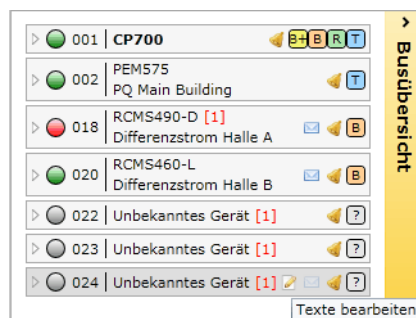
**Ein noch nicht angeschlossenes Gerät dem CP700 zuordnen**

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „Geräteausfallüberwachung“. Klicken Sie auf „Eintrag hinzufügen“, um ein noch nicht angeschlossenes Gerät hinzuzufügen.
2. Wählen Sie die Adresse des Geräts und klicken Sie anschließend auf „OK“.



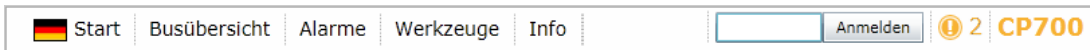
Wiederholen Sie Schritt 2 für alle geplanten Geräte. Sind alle Geräte hinzugefügt, klicken Sie auf „Speichern“. Obwohl die Geräte gegenwärtig nicht vorhanden sind, werden sie behandelt als wären sie vorhanden:

- Für den Ausfall dieser Geräte wird jeweils ein Alarm gemeldet
- Sie werden in der Busübersicht angezeigt
- Individuelle Texte können eingegeben werden
- E-Mail-Benachrichtigungen können konfiguriert werden
- Sie können in der Visualisierung dargestellt werden



## 6.11 Alarme

1. Klicken Sie auf die Sammelalarm-Anzeige in der Menüleiste, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet ist oder auf das Menü „Alarme“, um das gleichnamige Fenster zu öffnen. Durch Öffnen des Fensters „Alarme“ wird der Hintergrund deaktiviert.



Alarme								
Nr.	Adress	Kanal	Alarm	Test	Gerätename	Beschreibung	Messwert	Zeitstempel
1	18	3	Warnung UVB109 [Alarmtext 3]		RCMS490-D Differenzstrom Halle A	Differenzstrom Reserve	145 mA	14.10.2013 08:26:58
2	18	11	Warnung UVB109 [Alarmtext 11]		RCMS490-D Differenzstrom Halle A	Differenzstrom 7N1 K11 Platz 6	10,36 A	14.10.2013 10:25:30
3	20	2	Vorwarnung UVB109		RCMS460-L Differenzstrom Halle B	Differenzstrom 7N1 K2 Tür Lager + Flur	49 mA	14.10.2013 10:26:01
4	23	-	Fehler		Unbekanntes Gerät Geräteausfall	Ausfall Adresse	--	14.10.2013 09:52:31

Alarme können sortiert und gefiltert werden.

2. Um zum Hauptmenü zurückzukehren, betätigen Sie die Taste „ESC“ oder schließen das Alarmfenster durch Klicken auf das Schließen-Symbol in der rechten oberen Ecke.

Nachfolgend ist die Bedeutung der Tabelleneinträge beschrieben.

<b>Nr.</b>	Laufende Nr. der Alarme
<b>Adresse</b>	Interne BMS-Adresse
<b>Kanal</b>	BMS-Kanalnummer
<b>Rot Gelb</b>	Rot = Alarm, Warnung, Gerätefehler Gelb = Vorwarnung
<b>Alarm</b>	Alarm, Warnung, Vorwarnung, Gerätefehler
<b>Test</b>	Alarm durch „Test intern“
<b>Gerätename</b>	Name des BMS-Teilnehmers
<b>Beschreibung</b>	Beschreibung der Alarm- oder Betriebsmeldung
<b>Messwert</b>	Vom Bus übertragene Messwerte
<b>Zeitstempel</b>	Uhrzeit und Datum des ersten Auftretens des Alarms



## 6.12 Werkzeuge

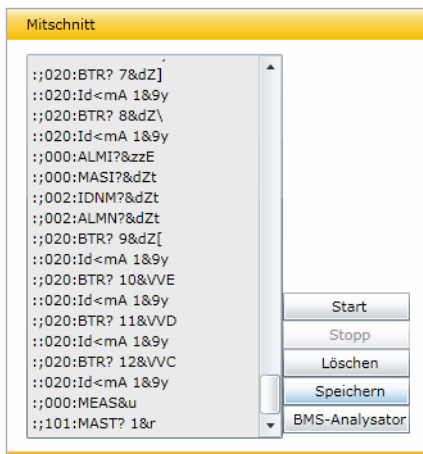
Wählen Sie „Busübersicht“ > „Werkzeuge“.

Anzeige	Menü	Menüpunkt	Seite
<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ BMS               <ul style="list-style-type: none"> <li>Mitschnitt</li> <li>Analysator</li> <li>Log-Dateien</li> </ul> </li> <li>▲ Netzwerk               <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter</li> <li>Socket-Status</li> </ul> </li> <li>▲ Software               <ul style="list-style-type: none"> <li>Update</li> <li>Optionen</li> </ul> </li> <li>▲ Modbus               <ul style="list-style-type: none"> <li>ModBus-Register</li> <li>Steuerbefehle</li> <li>Geräte verwalten</li> </ul> </li> <li>▲ Konfiguration               <ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Texte</li> <li>Geräteausfallüberwachung</li> <li>E-Mail Übersicht</li> <li>E-Mail Konfiguration</li> <li>Visualisierung</li> </ul> </li> <li>▲ Sonstiges               <ul style="list-style-type: none"> <li>Handbuch</li> <li>Systemvisualisierung</li> <li>Virtuelle Geräte verwalten</li> </ul> </li> </ul>	BMS	Mitschnitt	82
		Analysator	83
		Log-Dateien	86
	Netzwerk	Parameter	86
		Socket-Status	87
	Software	Update	88
		Optionen	90
	Modbus	Register	93
		Steuerbefehle	95
		Geräte verwalten	114
	Konfiguration	Individuelle Texte	67,
			96
		Geräteausfall- überwachung	78,
		E-Mail-Übersicht	96
		E-Mail-Konfiguration	75,
	Sonstiges	Handbuch	96
			97
		Systemvisualisierung	109
	Virtuelle Geräte verwalten	Systemvisualisierung	110
		Virtuelle Geräte verwalten	117

### 6.12.1 BMS-Mitschnitt

Sie können zu Kontroll- oder Analysezwecken den aktuellen BMS-Bus-Verkehr aufzeichnen und in einer separaten Datei auf einem externen Medium speichern. Für das Abrufen und Analysieren der Aufzeichnung verwenden Sie den BMS-Analysator.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „BMS“ > „Mitschnitt“. Die Aufzeichnung startet unmittelbar.
2. Sobald das Mitschnitt-Volumen ausreicht, betätigen Sie die Taste „Stopp“. Der Mitschnitt ist beendet.
3. Sie haben nun die Wahl, den Mitschnitt
  - zu löschen
  - auf dem PC oder einem externen Medium zu speichern
  - oder mit dem BMS-Analysator auszuwerten
4. Klicken Sie zur Ausführung auf die jeweilige Schaltfläche



Zusätzlich zu dem hier beschriebenen Verfahren besteht die Möglichkeit, für einen definierten Zeitraum von 1...7 Tagen den BMS-Verkehr mitzuschneiden (BMS-Logger).

Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Historie/Logger“ > „Schnittstelle“. Wählen Sie per Mausclick die gewünschte Dauer.



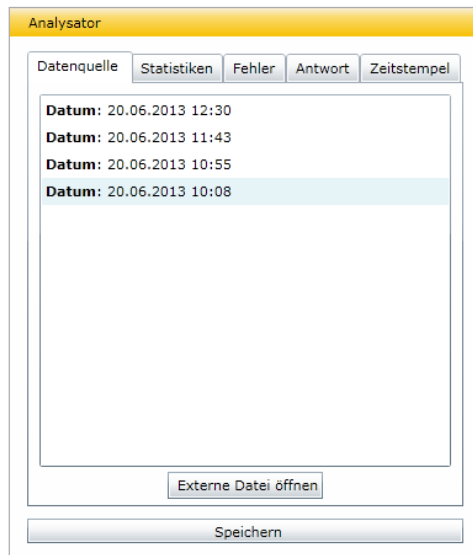
### 6.12.2 BMS-Analysator

Mit diesem Werkzeug wählen Sie die gewünschte Log-Datei aus, öffnen diese Datei und analysieren mit Hilfe der verschiedenen Untermenüs die aufgezeichneten Daten des BMS-Busses.

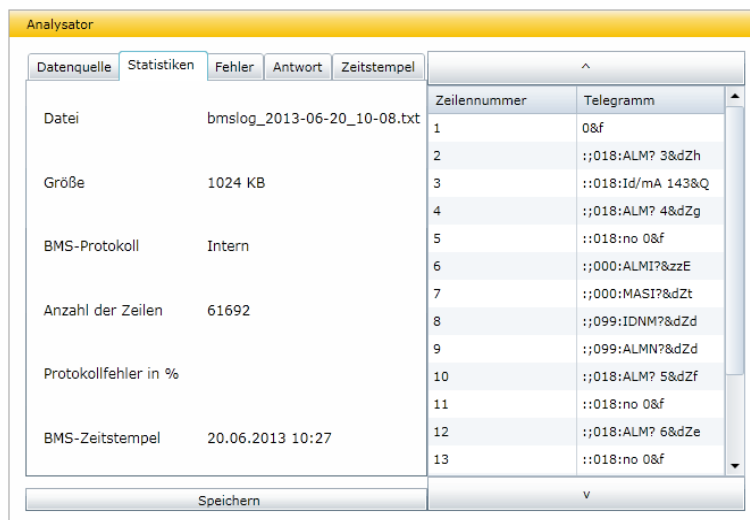
Die Log-Dateien stammen entweder aus dem im CP700 zuvor aktivierten BMS-Logger (CP700 > Einstellungen > Historie/Logger > Schnittstelle) oder aus dem BMS-Mitschnitt. Die aufgezeichneten Dateien des BMS-Loggers erscheinen in der Liste „Datenquelle“. Die mittels BMS-Mitschnitt aufgezeichneten Daten sind mit der Schaltfläche „Externe Datei öffnen“ zu importieren. Im folgenden Beispiel werden Daten des BMS-Loggers verwendet.

#### Aufgezeichnete Log-Dateien öffnen:

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „BMS“ > „Analysator“.
2. Klicken Sie auf das Datum der gewünschten Datei, als Folge erscheint das Datenfeld „Statistiken“.
3. Prüfen Sie in diesem insbesondere die Angabe des Werts „Protokollfehler in %“. Ist der Wert größer als 0, sind weitere Analysen notwendig. Dazu kann das Untermenü „Fehler“ hilfreich sein.



#### BMS-Analyse, Statistiken



### BMS-Analyse, Fehler

Im Listenfeld „Fehler“ werden Busfehler und spezielle Bus-Aktivitäten aufgelistet. Fehler erscheinen im rechten Protokollfeld rot markiert, spezielle Bus-Aktivitäten hingegen grau.

1. Klicken Sie im Listenfeld „Fehler“ in die erste Zeile der Liste. Dadurch wird im rechten Protokollfeld die erste fehlerhafte Zeile rot markiert.
2. Verfahren Sie mit der nächsten und den weiteren Zeilen im Listenfeld „Fehler“ entsprechend. Die jeweils im Fokus befindliche Zeile des Protokollfelds wird markiert.

Zeilennummer	Telegramm	Beschreibung
165	zz222zKs~#{7w{loe;001:ALMN?&dZu	No line start tag found.
203	zz222zKs~#{7w{lom;005:ALMN?&dZq	No line start tag found.

Zeilennummer	Telegramm
157	::010:ALMN?&dZu
158	::011:ALMN?&dZt
159	::012:ALMN?&dZs
160	::000:MEAS&u
161	::101:MAST? 1&rb
162	::102:MAST? 1&ra
163	::103:MAST? 1&r'
164	::000:ALMI?&zzE
165	zz222zKs~#{7w{loe;001:AL
166	::001:n= 0&9g
167	::002:ALMN?&dZt
168	::002:n= 0&9f

### BMS-Analyse, Antworten

Im Listenfeld „Antworten“ wird das Master-Slave-Verhalten, in Bezug auf die BMS-Adressen der Busteilnehmer, weiter aufgeschlüsselt. Beispielsweise gibt die Spalte „Ungefragt“ an, ob ein bestimmter Busteilnehmer, ohne eine Anfrage erhalten zu haben, geantwortet hat.

1. Klicken Sie auf den Reiter „Antwort“, um das gleichnamige Listenfeld zu öffnen und Daten zum Antwortverhalten der aufgezeichneten Busteilnehmer zu erhalten.

Adresse	Gefragt	Geantwortet	Ungefragt	Zeilennummer	Masterübergabe	Master übernommen
0	3336	0	0		0	0
1	1028	1027	0		0	0
2	20	0	0		0	0
3	20	0	0		0	0
4	20	0	0		0	0
5	20	0	0		0	0
6	20	0	0		0	0
7	20	0	0		0	0
8	20	0	0		0	0
9	20	0	0		0	0
10	20	0	0		0	0
11	20	0	0		0	0
12	20	0	0		0	0

Zeilennummer	Telegramm
1	0&f
2	::018:ALM? 3&dZh
3	::018:Id/ma 143&Q
4	::018:ALM? 4&dZg
5	::018:no 0&f
6	::000:ALMI?&zzE
7	::000:MASI?&dZt
8	::099:IDNM?&dZd
9	::099:ALMN?&dZd
10	::018:ALM? 5&dZf
11	::018:no 0&f
12	::018:ALM? 6&dZe
13	::018:no 0&f

### BMS-Analyse, Zeitstempel

Mit je 1 Minute Abstand werden in den BMS-Datenfluss Zeitstempel eingefügt.

Im Listenfeld „Zeitstempel“ sind die eingefügten Zeitstempel und die zugehörigen Zeilennummern in Relation gesetzt. Zusätzlich wird die Anzahl der aufgezeichneten Zeilen bis zum jeweils folgenden Zeitstempel angegeben. Diese Angaben können bei der Analyse von Busfehlern hilfreich sein.

1. Klicken Sie auf den Reiter „Zeitstempel“. Im gleichnamigen Listenfeld erscheint die zeitliche Abfolge der Zeitstempel.
2. Klicken Sie im linken Listenfeld auf einen der weiteren Zeitstempel. Parallel dazu wird im Protokollfeld der Fokus auf den zugehörigen Zeitstempel des aufgezeichneten BMS-Verkehrs gesetzt.

Analysator					
Datenquelle	Statistiken	Fehler	Antwort	Zeitstempel	^
Zeilennummer	Zeitstempel	Zeilen/min		Zeilennummer	Telegramm
474	20.06.2013 10:08:00	1301		8298	:::020:BTR? 6&dZ^
1775	20.06.2013 10:09:00	1311		8299	:::020:Id<mA 1&9y
3086	20.06.2013 10:10:00	1303		8300	:::020:BTR? 7&dZ]
4389	20.06.2013 10:11:00	1309		8301	:::020:Id<mA 1&9y
5698	20.06.2013 10:12:00	1301		8302	:::020:BTR? 8&dZ\
6999	20.06.2013 10:13:00	1307		8303	:::020:Id<mA 1&9y
8306	20.06.2013 10:14:00	1305		8304	:::020:BTR? 9&dZ[
9611	20.06.2013 10:15:00	1308		8305	:::020:Id<mA 1&9y
10919	20.06.2013 10:16:00	1302		8306	[2013/06/20 10:14:00]
12221	20.06.2013 10:17:00	1301		8307	:::020:BTR? 10&VVE
13522	20.06.2013 10:18:00	1307		8308	:::020:Id<mA 1&9y
14829	20.06.2013 10:19:00	1306		8309	:::020:BTR? 11&VVD
16135	20.06.2013 10:20:00	1310		8310	:::020:Id<mA 1&9y

Speichern v

### 6.12.3 BMS-Log-Dateien

Mit Hilfe dieses Menüpunkts können Sie eine Log-Datei des BMS-Loggers als vollständigen Text in einem Browser-Fenster ansehen.

#### Aufzeichnung einschalten

Wählen Sie „Busübersicht“ > „CP700“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Historie/Logger“ und stellen Sie ein, wieviel Tage lang aufgezeichnet werden soll.

#### Aufzeichnung anzeigen

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „BMS“ > „Log-Dateien“. In einem Browser-Fenster erscheint die Liste aller automatisch aufgezeichneten Log-Dateien.

<b>Log files</b>			
No.	File Name	File Size	Creation Date
1.	<a href="#">bmslog_2013-06-20_10-08.txt</a>	1.048.576	20.06.2013 - 10:54
2.	<a href="#">bmslog_2013-06-20_10-55.txt</a>	1.048.576	20.06.2013 - 11:42
3.	<a href="#">bmslog_2013-06-20_11-43.txt</a>	1.048.576	20.06.2013 - 12:29
4.	<a href="#">bmslog_2013-06-20_12-30.txt</a>	1.048.576	20.06.2013 - 13:16
5.	<a href="#">bmslog_2013-06-20_13-17.txt</a>	1.048.576	20.06.2013 - 14:04

free space: 1.987.084.288 bytes

Copyright © 2011 [Bender](#) All rights reserved.

2. Klicken Sie in der Spalte „File Name“ auf die gewünschte Log-Datei. In einem separaten Fenster erscheinen die aufgezeichneten BMS-Zeilen im Textformat.

```

;;000:MEMBER
;;101:MAST? 1&r b
;;102:MAST? 1&r a
;;103:MAST? 1&r `
;;001:ALMN?&dZu
;;001:n= 0&9g
;;001:BTRN?&dZg
;;001:n= 0&9g
;;002:ALMN?&dZt
;;002:n= 0&9f
;;002:BTRN?&dZf
;;002:n= 3&9c
;;002:BTR? 1&dZc
;;002:Re/kO 1000&dZ[
;;000:ALMI?&zzE
;;000:MASI?&dZt
;;113:IDNM?&dZq
;;002:BTR? 2&dZb
    
```

### 6.12.4 Netzwerk-Parameter

Sie können die Netzwerk-Parameter des CP700 in diesem Menü verändern.

Ändern Sie die Parameter nur nach sorgfältiger Planung!



*Fehlerhafte Einstellungen können zum Verlust der Netzwerkverbindung und zu Störungen im Netzwerk führen!*

Einstellbar sind die Parameter:

- IP-Adresse
- Netzmaske
- Standard-Gateway
- DHCP aktiviert/deaktiviert

So gehen Sie vor:

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Netzwerk“ > „Parameter“. Das Fenster „Network parameters“ erscheint.

### Network parameters

Here you can change the network parameters. If you want to change the IP address, you need to change the host IP address in your internet browser too, in order to re-connect to the gateway. Only change parameters after careful consideration. Incorrect parameter settings may lead to network disturbances or the network connection may get lost permanently until next hardware reset.

Item	Setting
IP address	192.168.2.100
Subnet mask	255.255.255.0
Standard gateway	192.168.2.1
DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>

Change Undo

2. Tragen Sie die gewünschten Änderungen in die dafür vorgesehenen Felder ein und bestätigen Sie mit „Change“. Falls die Einträge nicht übernommen werden sollen, wählen Sie „Undo“, damit werden die vorherigen Werte beibehalten.

#### 6.12.5 Socket-Status

In diesem Listenfeld erscheinen die aktuellen Socket-Parameter. Hiermit lassen sich die Client/Server-Verbindungen prüfen.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Netzwerk“ > „Socket-Status“. In einem Browser-Fenster erscheint der aktuelle Zustand aller Sockets.
2. Klicken Sie auf „Refresh“, wenn Sie die Liste der Verbindungen aktualisieren möchten.

### Socket connection status

Socket	Status	Rem IP	Rem Port	Loc Port	Timer
	TIME_WAIT	127.0.0.1	.....	80	8
	ESTABLISHED	172.16.11.6	502	.....	1
	ESTABLISHED	172.16.23.135	.....	4530	1
	TIME_WAIT	172.16.23.135	.....	80	37
	ESTABLISHED	172.16.23.135	.....	80	1

Refresh

Copyright © 2011 Bender All rights reserved.

### 6.12.6 Software-Update

Sie können die Betriebssystem-Software des CP700 aktualisieren, sobald Bender eine weiterentwickelte Version zur Verfügung stellt.

Mit Hilfe des Fensters „Software-Update“ können Sie komfortabel:

- die Update-Datei von ihrem Rechner auf die CompactFlash-Karte des CP700 laden
- die Aktualisierung der Betriebssystem-Software starten

So gehen Sie vor:

#### Browser-Einstellungen anpassen

1. Stellen Sie sicher, dass JavaScript aktiviert ist.
2. Schalten Sie für die Dauer der Aktualisierung den Pop-up-Blocker ab.

#### Fenster „Software-Update“ öffnen

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Software“ > „Update“.
2. Ermitteln Sie die installierte Software-Version, z. B: 2.xx.

#### Laden der aktuellen Update-Datei vom Internet-Server der Fa. Bender

1. Klicken Sie im Fenster „Software-Update“ auf den Schriftzug „Bender-Downloadbereich“.  
Alternativ können Sie auch die Adresse <http://www.bender.de/service-support/downloadbereich.html> in die Adresszeile ihres Web-Browsers eingeben.
2. Laden Sie aus der Kategorie Software die Update-Datei CP700 Vx.xx.BUF.  
Die Kategorie Software ist nach Durchlaufen einer Login-Prozedur sichtbar.
3. Klicken Sie in der Software-Liste auf das betreffende Icon und geben anschließend auf Anfrage den gewünschten Speicherort auf ihrem Rechner vor.

#### Hochladen der Update-Datei auf das CP700

1. Klicken Sie im Fenster „Software-Update“ auf „Durchsuchen“, um die geladene Update-Datei auszuwählen. Als Ergebnis erscheint der Dateipfad im Fenster „Software-Update“.
2. Klicken Sie auf „Hochladen“, um die Update-Datei CP700 Vx.xx.BUF auf das CP700 zu übertragen. Nach erfolgtem Dateitransfer erlischt die Anzeige des Dateipfads.

#### Starten des Software-Updates

1. Klicken Sie auf „Update starten“, um die Aktualisierung der Systemdateien in Gang zu setzen. Im Fenster „Software-Update“ erscheint in Folge eine Fortschrittsanzeige.
2. Im Gerätedisplay des CP700 erscheinen eine Aktivitätsanzeige und der Schriftzug UPDATE. Nach maximal 10 Minuten ist die Aktualisierung abgeschlossen und das Gerät wieder bedienbar.

Durch das Software-Update werden folgende Verzeichnisse geleert und neu beschrieben:

\DEVICES  
\IMAGES  
\JS  
\BIN  
\HELP  
\MISC  
\LANG



Sprache wählen:



## Software-Update

Firmware und Software des CP700 enthalten alle Funktionen des Gateways. Sie werden von Bender kontinuierlich weiterentwickelt. Neue Versionen enthalten Funktionserweiterungen und Optimierungen und werden als Update zur Verfügung gestellt.

Prüfen Sie im [Bender-Downloadbereich](#), ob ein Update für Ihr CP700 verfügbar ist.

**Installierte Version:** 1.04

**Auf CP700 gefundene Datei:** CP700 V91.04.BUF (4532 kb)

**Updatevorgang:**

---

1. Wählen Sie die **Updatedatei** aus!

Durchsuchen...

---

2. Die ausgewählte Datei **auf das CP700 laden**.

Hochladen

---

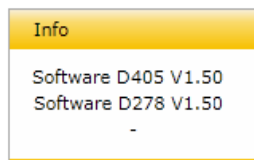
3. **Starten** Sie das Update:

Update starten

Copyright © 2011 [Bender](#) All rights reserved.

### Prüfen des aktualisierten Software-Standes

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf „Info“, um das gleichnamige Fenster zu öffnen.
2. Bei korrektem Software-Update sind die Versionsnummern der Softwarearten identisch.



Sollte die untere Versionsnummer kleiner als die obere sein, sollte zunächst der Browser-Cache geleert werden und anschließend eine erneute Abfrage des Software-Standes gestartet werden.

## 6.12.7 Software-Optionen und Lizenzierung

### 6.12.7.1 Aktivierte Software-Optionen ermitteln

Mit Hilfe des Menüpunkts „Software“ > „Optionen“ werden die aktuell freigeschalteten Optionen sichtbar gemacht. Jeder Option ist im Fenster „Software-Optionen“ in der Zeile „Aktiviert“ das bestätigende grüne Häkchen oder das verneinende rote X zugeordnet.



**In der Standardausführung des CP700 sind bereits alle Software-Optionen aktiviert.**

So ermitteln Sie die aktivierten Optionen:

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Software“ > „Optionen“.
2. Entnehmen Sie die aktivierten Optionen aus der Zeile „Aktiviert“.

Software-Optionen					
Funktionalität	Grundgerät	Option A Individuelle Texte, E-Mail	Option B Modbus/TCP, Gateway	Option C Parametrierung	Option D Visualisierung
Komplette Systemübersicht mit Anzeige von Alarmmeldungen und Messwerten	•				
WEB-Server mit Silverlight	•				
Mehrsprachige Menüstruktur	•				
IP-Adress-Einstellung manuell oder DHCP	•				
Zeitsynchronisation für BMS-Bus-System über NTP	•				
Diagnosefunktion (Bus log, Analyzer...)	•				
Modbus/TCP Datenzugriff für BMS-Adressen 1...10 am internen BMS-Bus	•				
Historienspeicher und Datenlogger von BMS-Geräten auslesen/mit Reportfunktion	•				
Historienspeicher für Alarmer, Warnungen und Prüfungen	•				
Datenlogger	•				
Individuelle Texte für alle Geräte / Kanäle		•			
E-Mail / Alarmmeldung (SMS über externen Service)		•			
Reportfunktion (Dateiexport) Import / Export		•			
Modbus/TCP Datenzugriff für alle BMS-Geräte			•		
Steuerung von BMS-Geräten über Modbus/TCP			•		
Parametrierung aller BMS-Teilnehmer				•	
Visualisierung					•
Systemvisualisierung					•
Datenlogger Visualisierung					•
<b>Aktiviert</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<input type="button" value="Importieren"/>					

Abb. 6.3: Die Software-Optionen A, B, C und D sind aktiviert

Sofern nicht alle Software-Optionen aktiviert sind, können weitere erworben und mittels einer Lizenz-Datei importiert werden.

### 6.12.7.2 Lizenz für weitere Software-Optionen erwerben und Lizenzdatei laden

Nach Erwerb einer Lizenz über unseren Vertrieb für eine oder mehrere Software-Optionen wird die entsprechende Lizenzdatei \* .BLF auf unserem Webserver unter der Adresse <http://www.bender.de/lizenzen.html>

zur Verfügung gestellt. Sobald eine vorgeschaltete Login-Prozedur erfolgreich durchlaufen wurde, erscheint die Web-Seite „Lizenzen“. Dort folgen Sie der Benutzerführung.

1. Geben Sie in die Editierfelder „Artikel-Nr./Art. no.“ und „Werk-Nr./Serial no.“ die gleichnamigen Zifferngruppen ein, die Sie vom Geräteaufkleber oder Gehäuseaufdruck abgelesen oder aus dem Info-Menü des CP700 ausgelesen haben.
2. Anschließend klicken Sie auf „Lizenzdatei anfordern“. Im gleichen Fenster erscheint ein grünes Textfeld mit dem Namen ihrer neuen Lizenzdatei.
3. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und klicken Sie auf „Ziel speichern unter“. Dort wählen Sie den Speicherort aus und bestätigen mit OK.

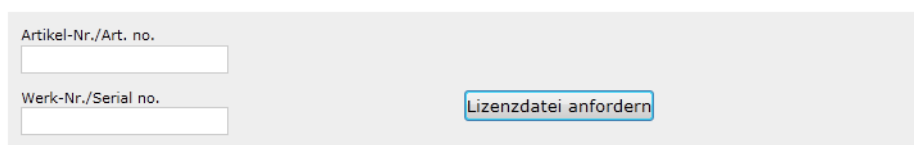


Abb. 6.4: Artikel-Nummer und Werk-Nummer in das Lizenzfenster eingeben

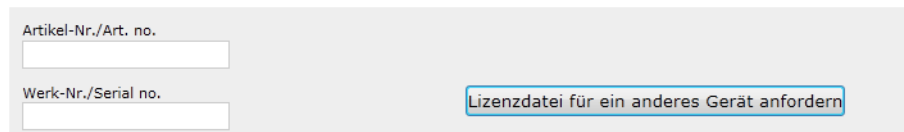
## Lizenzen

### Lizenz-Download

Lizenzdateien dienen zum Aktivieren von zusätzlichen Funktionen in Bender-Geräten.

Falls Sie ein Gerät mit einer Lizenz erworben haben, können Sie hier die zugehörige Lizenzdatei erhalten.

Für den Download bitte folgende Daten angeben:



Ihre Lizenzdatei: **LICENSE-1310000006-B95061030.BLF**  
(Download mit rechter Maustaste und "Ziel speichern unter ...")

Gerät: COM460IP | Enthaltene Optionen: A (Individuelle Texte, E-Mail), B (Modbus/TCP, Gateway), C (Parametrierung), D (Visualisierung)

Eine Anleitung zum Aktivieren der Lizenz finden Sie im Bedienungshandbuch zu Ihrem Gerät.

Falls Sie eine Lizenz mit zusätzlichen Optionen für Ihr Gerät benötigen, wenden Sie sich bitte an den [Vertrieb](#)

#### Wo finde ich die Artikel-Nr./Art. no. bzw. Werk-Nr./Serial no. ?

- Aufdruck auf dem Gerät
- Falls das Gerät mit einem Text-Display ausgestattet ist: Im Menü „Info“
- Auf dem Verpackungsaufkleber

Abb. 6.5: Die Lizenzdatei wurde generiert und muss gespeichert werden

### 6.12.7.3 Erworbene Software-Optionen aktivieren

Die vom Bender-Server geladene Lizenzdatei \* .BLF ist in das CP700 zu importieren, um die zusätzlichen Software-Optionen zu aktivieren.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Software“ > „Optionen“.
2. Klicken Sie auf „Importieren“, um die Dateiliste zu öffnen, die die geladene Lizenzdatei des Formats \* .BLF enthält.
3. Wählen Sie die gewünschte Datei aus und bestätigen Sie mit „Öffnen“.  
Im Anschluss werden alle verfügbaren Optionen im Fenster „Software-Optionen“ durch ein grünes Häkchen in der Zeile „Aktiviert“ bestätigt.

### 6.12.8 Modbus-Register

Beachten Sie auch die Kapitel „Modbus-Geräte verwalten“ auf Seite 114, „Datenzugriff mittels Modbus/TCP-Protokoll“ auf Seite 121 und „Prozessabbild im Speicher des CP700“ auf Seite 123.

#### Modbus-Funktionen und deren Register-Adressen anzeigen

Mit Hilfe des Menüpunkts Modbus-Register kann das Speicherabbild eines BMS-Teilnehmers abschnittsweise grafisch dargestellt werden. Abbildbar sind jeweils einzeln 12 BMS-Kanäle oder die Geräteinformation. Bei Universalmessgeräten PEM... sind bis zu 30 Kanäle abbildbar.

Eine detaillierte Beschreibung der Modbus-Datenstruktur ist ab Seite 121 zu finden.

#### 6.12.8.1 Modbus-Darstellung der Geräteinformation

Im folgenden Beispiel wird die Geräteinformation eines RCMS490 mit der BMS-Adresse 18 dargestellt.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Modbus-Register“.
2. Klicken Sie in der Geräteliste zuerst auf RCMS490-D und danach in der daneben befindlichen Aufklappliste auf „Geräteinfo“. Es erscheint die Modbus-Darstellung der Geräteinformation mit den jeweiligen Startadressen.

In der am weitesten rechts stehenden Spalte sind die hexadezimalen Startadressen der jeweiligen Informationsblöcke angegeben:

- Startadresse 0x1200 = BMS-Adresse 18, Gerätetyp
- Startadresse 0x120A = BMS-Adresse 18, Zeitstempel
- Startadresse 0x120E = BMS-Adresse 18, Sammelalarm und Gerätefehler

ModBus-Register					
000   TEST		Geräteinfo ▾			
001   CP700		RCMS490-D			
002   PEM575					
018   RCMS490-D					
020   RCMS460-L					
023   Unbekanntes Gerät					
Word	HiByte	LowByte	Device Name	Dez	Hex
Word 0 (0x00)	ASCII	ASCII	Device Name	4608	1200
Word 1 (0x01)	ASCII	ASCII		4609	1201
Word 2 (0x02)	ASCII	ASCII		4610	1202
Word 3 (0x03)	ASCII	ASCII		4611	1203
Word 4 (0x04)	ASCII	ASCII		4612	1204
Word 5 (0x05)	ASCII	ASCII		4613	1205
Word 6 (0x06)	ASCII	ASCII		4614	1206
Word 7 (0x07)	ASCII	ASCII		4615	1207
Word 8 (0x08)	ASCII	ASCII		4616	1208
Word 9 (0x09)	ASCII	ASCII	4617	1209	
Word 10 (0x0A)	Year		Time	4618	120A
Word 11 (0x0B)	Month	Day		4619	120B
Word 12 (0x0C)	Hour	Minute		4620	120C
Word 13 (0x0D)	Second	Reserved		4621	120D
Word 14 (0x0E)	Common Alarm	Device Failure		4622	120E
Word 15 (0x0F)	Reserved		4623	120F	

Abb. 6.6: Modbus-Darstellung der Geräteinformation



Kein reales BMS-Gerät kann die BMS-Adresse 0 haben!  
Die Adresse 000/TEST dient nur der Simulation eines Datenzugriffs  
(siehe „Referenz-Datensätze des Prozessabbilds“ auf Seite 131).

**6.12.8.2 Modbus-Darstellung eines BMS-Kanals**

Im folgenden Beispiel wird der BMS-Kanal 1 eines RCMS490 mit der BMS-Adresse 18 dargestellt.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Modbus-Register“.
2. Klicken Sie in der Geräteliste zuerst auf RCMS490-D und danach in der daneben befindlichen Aufklappliste auf „Kanal 1“. Es erscheint die Modbus-Darstellung des BMS-Kanals 1 mit den jeweiligen Startadressen.

In der am weitesten rechts stehenden Spalte sind die hexadezimalen Startadressen innerhalb des ausgewählten BMS-Kanals angegeben. Diese repräsentieren den Beginn der jeweils zusammengehörenden Informationsblöcke:

- Startadresse 0x1210 = BMS-Adresse 18, Kanal 1, Fließkommawert (Value (Float))
- Startadresse 0x1212 = BMS-Adresse 18, Kanal 1, Alarm-Typ und Test-Art sowie Bereich und Einheit (Range & Unit)
- Startadresse 0x1213 = BMS-Adresse 18, Kanal 1, Beschreibung (Description)

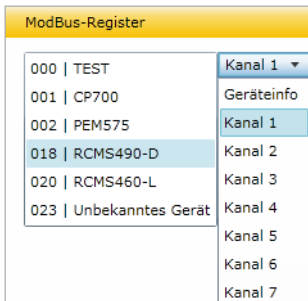


Abb. 6.7: Auswahl des BMS-Geräts und eines BMS-Kanals

		Dez	Hex	Unit identifier: 0x01		Dez	Hex	
Channel 1	Word 16 (10)	Value(Float)		4624	1210			
	Word 17 (11)							
	Word 18 (12)	HiByte	Alarm type & Test	Test ext.	7			
				Test int.	6			
				State	5			
				Res.	4			
				Res.	3			
				Alarm	2			
				Alarm	1			4626
	Word 18 (12)	LowByte	Range & Unit	Range Validity	7			
					6			
					5			
					4			
Unit				3				
Unit				2				
Word 19 (13)	HiByte	Description		4627	1213			
	LowByte							

Abb. 6.8: Modbus-Darstellung der BMS-Adresse und des BMS-Kanals 1

### 6.12.9 Modbus Steuerbefehle für BMS-Geräte

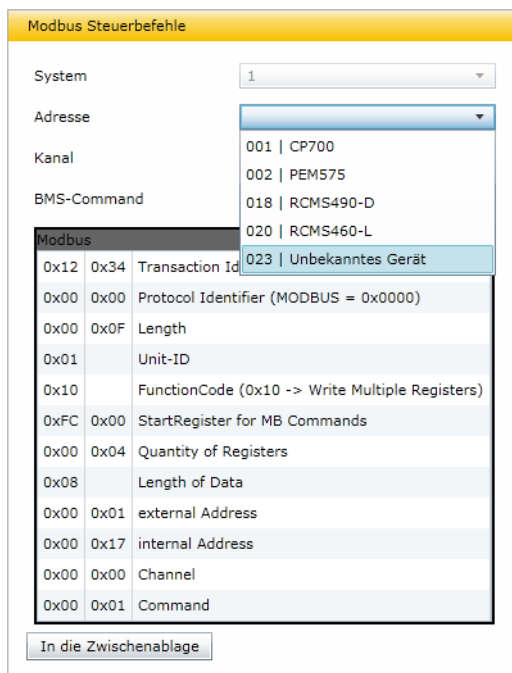
Von einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware) können Befehle an BMS-Geräte gesendet werden. Dieser Menüpunkt liefert für ausgewählte BMS-Befehle die Modbus-Steuerbefehle. Die Steuerung über Modbus kann im Menü „Einstellungen“ > 3. Modbus > 1. Steuerung“ ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 6.7.3).

#### Steuerbefehle für den internen BMS-Bus

- Test Isometer
- Test Umschaltanlage PRC, ATICS
- Start automatischer Test Umschaltung 1->2, Ende nach der Zeit T(Test)
- Start Test Generator ohne Umschaltung
- Umschaltung auf Leitung 1
- Umschaltung auf Leitung 2
- RESET Alarm (Broadcast)
- RESET Alarm EDS (Broadcast)
- Summer aus [für Alarmadresse] (Broadcast)
- Relais/Schalter einschalten
- Relais/Schalter ausschalten

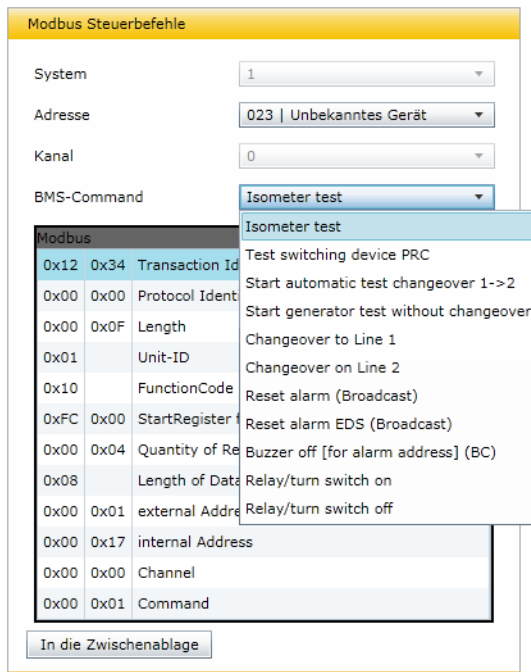
Diese Steuerbefehle können in die Zwischenablage des PCs übernommen und anschließend in die Programmierung der externen Anwendung eingefügt werden. Der Menüpunkt „Modbus Steuerbefehle“ dient somit als Programmierhilfe.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Steuerbefehle“.
2. Wählen Sie aus der Liste die Adresse des Geräts aus, an das der Befehl gesendet werden soll. Die Liste zeigt alle am BMS-Bus vorhandenen Geräte sowie derzeit nicht vorhandene Geräte, für die eine Geräteausfallüberwachung eingerichtet ist.



Modbus	Address	Description
0x12	0x34	Transaction Id
0x00	0x00	Protocol Identifier (MODBUS = 0x0000)
0x00	0x0F	Length
0x01		Unit-ID
0x10		FunctionCode (0x10 -> Write Multiple Registers)
0xFC	0x00	StartRegister for MB Commands
0x00	0x04	Quantity of Registers
0x08		Length of Data
0x00	0x01	external Address
0x00	0x17	internal Address
0x00	0x00	Channel
0x00	0x01	Command

3. Wählen Sie aus der Liste „BMS-Command“ den Befehl, der an das Gerät gesendet werden soll. Mit „Broadcast“ gekennzeichnete Befehle gelten für alle BMS-Busteilnehmer.



Die Modbus-Befehle und Erläuterungen werden angezeigt.

4. Klicken Sie auf „In die Zwischenablage“. Dieser Befehl kann nun in die Programmierung einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware) eingefügt werden.

### 6.12.10 Individuelle Texte, Geräteausfallüberwachung, E-Mail-Konfiguration

Die folgenden Funktionen sind an anderen Stellen dieses Handbuchs beschrieben:

Menüpunkt	Beschreibung	Seite
Individuelle Texte	Übersicht über alle in der Web-Bedienoberfläche definierten individuellen Texte für Geräte und Messstellen (Kanäle). Die individuellen Texte können: - in das CSV-Format exportiert, - extern bearbeitet (z. B. im Windows® Editor) - und importiert werden.	67
Geräteausfallüberwachung	Übersicht über alle Geräte, für die die Ausfallüberwachung aktiviert ist.	78
E-Mail-Übersicht	Übersicht über alle Geräte und Kanäle, für die eine E-Mail-Nachricht im Alarmfall konfiguriert ist.	75
E-Mail-Konfiguration	E-Mail-Vorlagen (Templates) einrichten: Wochentage, Uhrzeiten, E-Mail-Empfänger und Texte.	71



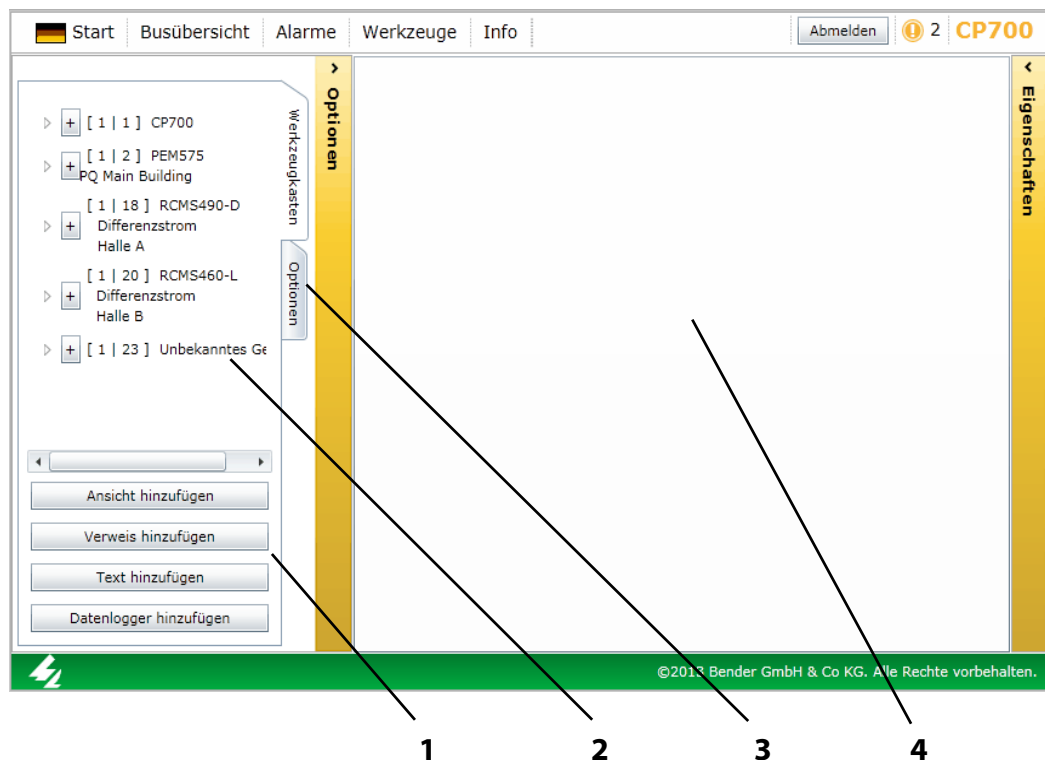
## 6.13 Visualisierung

Schnelle, einfache Visualisierung ohne Programmieraufwand. Beispielsweise können Messwerte und Alarmzustände von Geräten und Kanälen auf einem Raumplan angeordnet und angezeigt werden.

Anzeigen einer Übersicht über mehrere Seiten. Sprung auf andere Ansichtseite und wieder zurück auf Übersichtseite.

### 6.13.1 Visualisierung erstellen


1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Konfiguration“ > „Visualisierung“.



Legende	
<b>1</b>	Werkzeuge zur Konfiguration: - Ansicht hinzufügen      Eine neue Ansichtseite erstellen - Verweis hinzufügen      Sprung auf eine andere Ansichtseite hinzufügen - Text hinzufügen          Textzeile mit maximal 100 Zeichen einfügen - Datenlogger hinzufügen    Einen Datenlogger hinzufügen. Maximal zwölf Datenlogger können in eine Ansichtseite eingefügt werden.
<b>2</b>	BMS-Busgeräte und Kanäle Gewähltes Gerät oder gewählten Kanal durch Klicken auf „+“ in geöffnete Ansichtseite einfügen.

**Legende**

**3 Optionen:**



- Konfiguration speichern	Speichert die aktuelle Konfiguration auf die Micro-SD-Karte im CP700.
- Exportieren	Exportiert die aktuelle Konfiguration in eine Datei auf dem PC (z. B. als Sicherungskopie)
- Importieren	Importiert die in einer Datei auf dem PC gespeicherte Konfiguration in das CP700.

**4 Visualisierungsansicht**  
Bis zu 20 Ansichtsseiten können dargestellt werden.



*Durch Klicken auf die gelbe Schaltfläche „Optionen“ kann die Anzeige reduziert werden, so dass mehr Platz für die Visualisierung zur Verfügung steht.*



*Mit „Konfiguration speichern“ speichern Sie die Konfiguration der Visualisierung auf der CompactFlash-Karte im CP700 (siehe „Konfiguration speichern und beenden“ auf Seite 106).*

*Mit „Exportieren“ können Sie die Visualisierung in eine Datei auf dem PC speichern, auch wenn erst ein Teil der Konfiguration der Visualisierung erfolgt ist (siehe „Konfiguration exportieren“ auf Seite 106). Auf diese Weise vermeiden Sie Datenverluste (z. B. durch versehentliches Löschen einer Seite).*

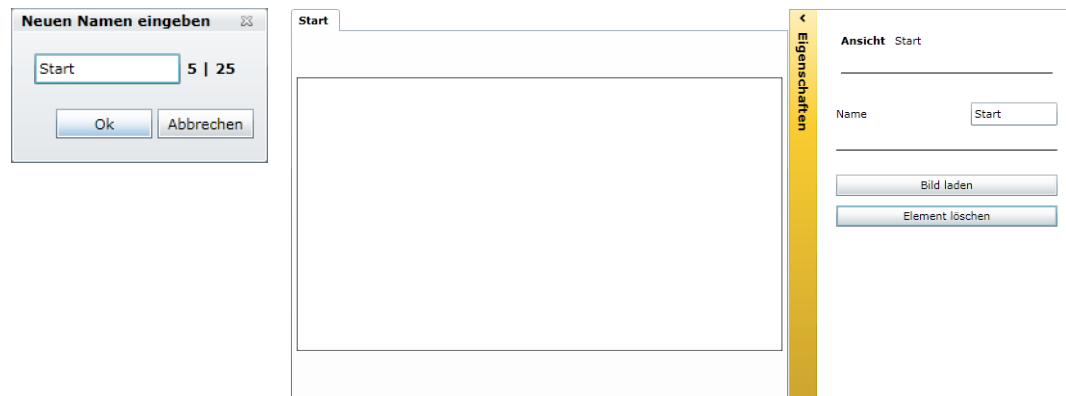


*Auch für gegenwärtig nicht vorhandene Geräte können Einstellungen zur Visualisierung vorgenommen werden, wenn für diese Geräte eine Geräteausfallüberwachung parametrierbar ist.*

### 6.13.1.1 Eine neue Ansichtseite erstellen

#### Ansicht hinzufügen

3. Wählen Sie „Ansicht hinzufügen“. Geben Sie einen Namen für diese Ansichtseite ein (z. B. „Start“) und klicken Sie dann auf „OK“.

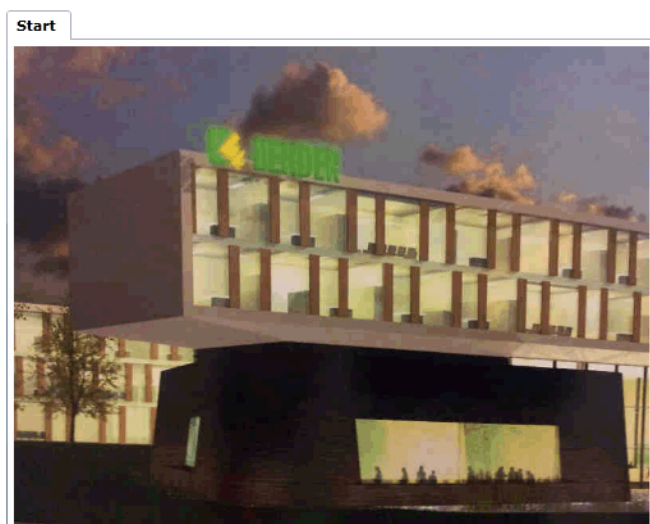


Eine neue Ansichtseite mit dem Namen „Start“ erscheint. Die Schaltfläche „Eigenschaften“ bietet folgende Funktionen:

- Name                                   Namen der Ansichtseite ändern
- Bild laden                             fügt ein neues Hintergrundbild ein. Ist bereits ein Hintergrundbild vorhanden, so wird dieses ersetzt.
- Element löschen                     Löscht diese Ansichtseite

#### Ein Hintergrundbild laden

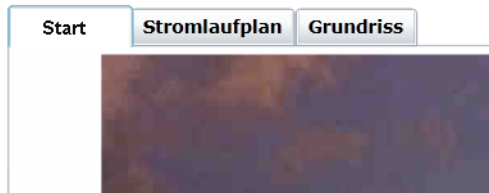
4. Halten Sie ein Bild im PNG- oder JPG-Format bereit. Klicken Sie auf „Bild laden“. Wählen Sie die Bilddatei und klicken Sie dann auf „Öffnen“. Das Bild wird sofort angezeigt.



*Bilder mit klaren Linien und wenigen Farben ergeben ein scharfes Bild. Bei bunten und komplexen Bildern optimiert CP700 den Speicherbedarf des Bildes, was zu einer unscharfen Darstellung führen kann.*

**Weitere Ansichtsseiten hinzufügen**

5. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 um zwei weitere Ansichtsseiten hinzuzufügen. Beispiel:  
„Stromlaufplan“ und „Grundriss“.



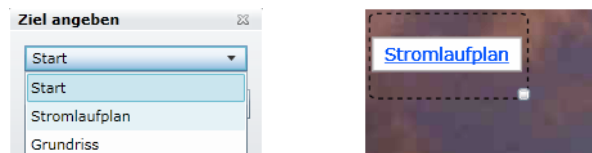
### 6.13.1.2 Verweis auf Ansichtsseiten hinzufügen

Verweise ermöglichen einen Sprung auf andere Seiten.

#### Verweis hinzufügen

Auf der Ansichtssseite „Start“ sollen zwei Verweise eingefügt werden, die auf die Ansichtsseiten „Stromlaufplan“ und „Grundriss“ führen.

6. Klicken Sie auf die Ansichtssseite „Start“ und dann auf „Verweis hinzufügen“. Wählen Sie die Ansichtssseite, auf die verwiesen werden soll und klicken Sie dann auf „OK“. Der Verweis erscheint in der oberen linken Ecke der Seite.

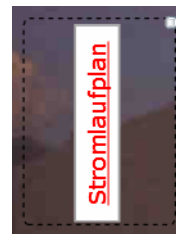
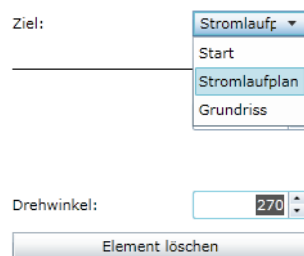


#### Verweis bearbeiten/ändern/löschen

7. Klicken Sie auf den Verweis. Ein Rahmen umschließt den Verweis. Ein Rahmen mit zusätzlichen Bearbeitungsmöglichkeiten erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms. Der Verweis kann nun bearbeitet werden:
  - verschieben an beliebige Stelle dieser Seite
  - in der Größe verändern durch Ziehen an der unteren rechten Ecke des Rahmens



- Ziel für Verweis ändern
- Drehwinkel des Verweises ändern

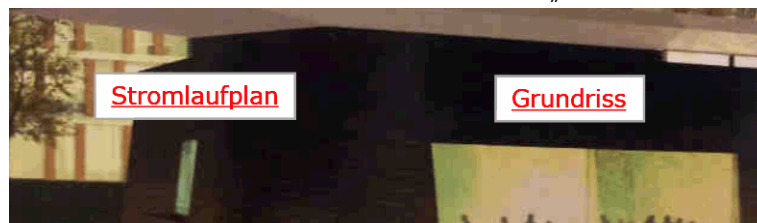


- oder „Element löschen“



*Der Verweis erscheint in blauer Schrift. Ist auf der Ansichtssseite, auf die verwiesen wird, ein Element mit einem Alarm, dann erscheint die Schrift in roter Farbe.*

8. Erstellen Sie einen weiteren Verweis für die Seite „Grundriss“.



### 6.13.1.3 Neue Elemente hinzufügen

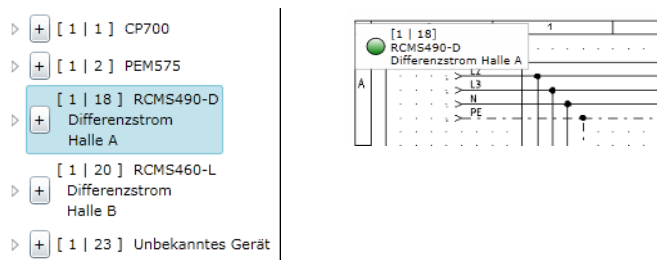
Dargestellt werden können alle am BMS-Bus vorhandenen Geräte sowie derzeit nicht vorhandene Geräte, für die eine Geräteausfallüberwachung eingerichtet ist. Dargestellt werden können die BMS-Bus-Adresse, der Name, der individuelle Text und der Alarmstatus des Elements. Es können Geräte oder/und einzelne Kanäle der Geräte dargestellt werden.

#### Element hinzufügen

Auf der Ansichtssseite „Stromlaufplan“ sollen zwei Elemente eingefügt werden.

9. Klicken Sie auf die Ansichtssseite „Stromlaufplan“.

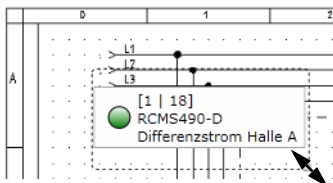
10. Im linken Fenster sind einfügbare Geräte dargestellt. Nach Klicken auf das Symbol „▶“ werden die Kanäle des zugehörigen Gerätes angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol „+“ vor dem gewünschten Element. Das Element erscheint in der oberen linken Ecke der Seite.



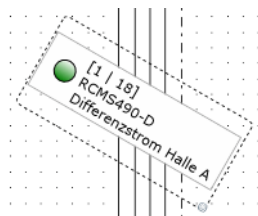
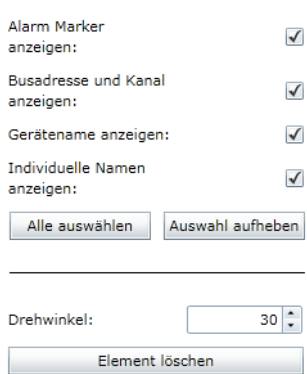
#### Element bearbeiten/ändern/löschen

11. Klicken Sie auf das Element. Ein Rahmen umschließt das Element. Ein Rahmen mit zusätzlichen Bearbeitungsmöglichkeiten erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms. Das Element kann nun bearbeitet werden:

- verschieben an beliebige Stelle dieser Seite
- in der Größe verändern durch Ziehen an der unteren rechten Ecke des Rahmens

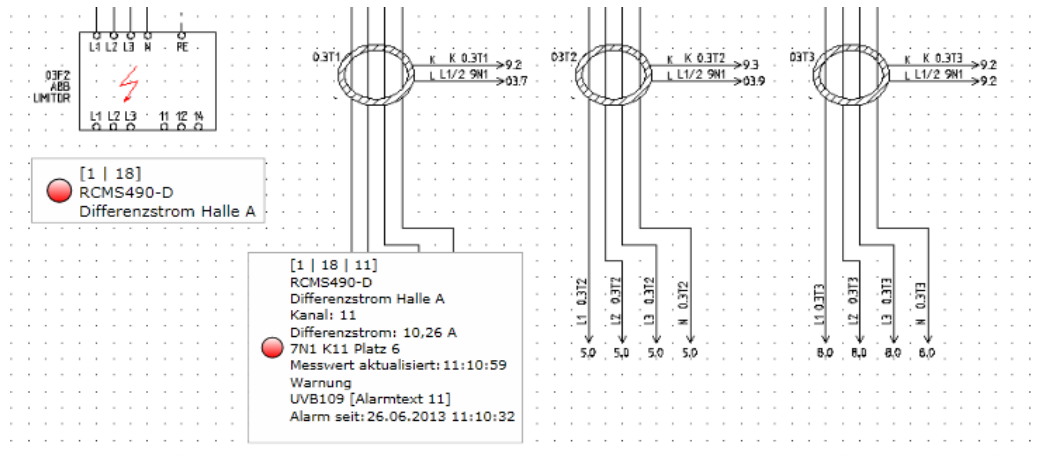


- Anzeigemöglichkeiten aktivieren/deaktivieren: Alarm Marker (Alarmstatus), BMS-Bus-Adresse und Kanal, Gerätetyp, individueller Text
- Drehwinkel des Elements ändern



- oder „Element löschen“

12. Fügen Sie auf die gleiche Weise das zweite Element ein.



Die Elemente werden mit aktuellen Werten und Alarmstatus (hier: Rot = Alarm) dargestellt.

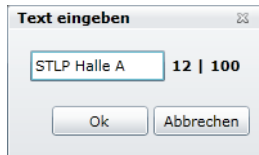
### 6.13.1.4 Neue Textzeile hinzufügen

Erläuternde Textzeilen mit maximal 100 Zeichen können eingefügt werden.

#### Text hinzufügen

Auf der Ansichtssseite „Stromlaufplan“ soll eine Überschrift eingefügt werden.

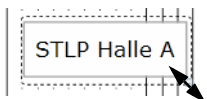
13. Klicken Sie auf die Ansichtssseite „Stromlaufplan“ und dann auf „Text hinzufügen“. Geben Sie den Text ein.



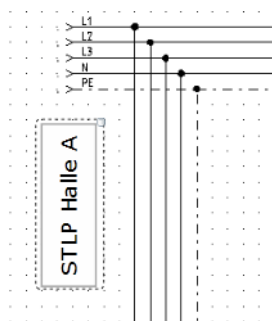
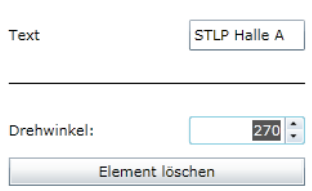
#### Text bearbeiten/ändern/löschen

14. Ein Rahmen umschließt den Text. Ein Rahmen mit zusätzlichen Bearbeitungsmöglichkeiten erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms. Der Text kann nun bearbeitet werden

- verschieben an beliebige Stelle dieser Seite
- in der Größe verändern durch Ziehen an der unteren rechten Ecke des Rahmens



- Text ändern
- Drehwinkel des Texts ändern



15. oder „Element löschen“



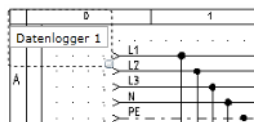
### 6.13.1.5 Neuen Datenlogger hinzufügen

Plaziert ein Symbol für einen Datenlogger auf die gewünschte Ansichtseite. Wird in der Menüleiste die „Visualisierung“ gestartet, so kann der Datenlogger durch Klicken auf das zugeordnete Symbol aufgerufen und genutzt werden (siehe Kapitel „Datenlogger“ auf Seite 53).

#### Datenlogger hinzufügen

Auf der Ansichtseite „Stromlaufplan“ soll ein Datenlogger eingefügt werden.

16. Klicken Sie auf die Ansichtseite „Stromlaufplan“ und dann auf „Datenlogger hinzufügen“.

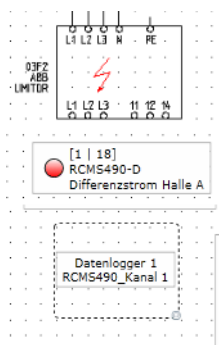


#### Datenlogger bearbeiten/ändern/löschen

17. Ein Rahmen umschließt den Text. Ein Rahmen mit zusätzlichen Bearbeitungsmöglichkeiten erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms. Der Text kann nun bearbeitet werden

- verschieben an beliebige Stelle dieser Seite
- in der Größe verändern durch Ziehen an der unteren rechten Ecke des Rahmens
- Namen und Text ein- oder ausblenden
- Text ändern
- Loggernummer eingeben
- Drehwinkel des Texts ändern

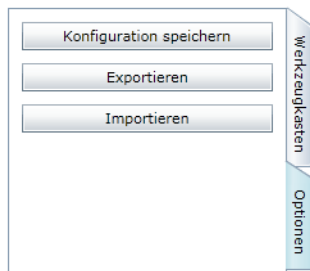
Name anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Text anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Text	<input type="text" value="RCMS490_Kan"/>
Loggernummer	<input type="text" value="1"/>
<hr/>	
Drehwinkel:	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Element löschen"/>	



18. oder „Element löschen“

### 6.13.2 Konfiguration speichern, exportieren, importieren und beenden

Klicken Sie auf „Optionen“.



#### 6.13.2.1 Konfiguration speichern und beenden

1. Wählen Sie „Konfiguration speichern“. Die Konfiguration ist nun auf der Micro-SD-Karte im CP700 gespeichert. Die Konfiguration wird geschlossen. Die Visualisierung kann erprobt werden.  
Die Visualisierung kann nun direkt aus der Menüleiste durch Klicken auf „Visualisierung“ aufgerufen werden.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche „Abmelden“, falls keine weiteren Einstellungen geändert werden sollen

#### 6.13.2.2 Konfiguration exportieren

Mit „Exportieren“ können Sie die Visualisierung in eine Datei auf dem PC speichern. Auf diese Weise vermeiden Sie Datenverluste (z. B. durch versehentliches Löschen einer Seite).

Außerdem kann die Konfiguration in ein anderes CP700 importiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn ein CP700 ausgetauscht wird oder wenn mehrere CP700 für ähnliche Aufgaben konfiguriert werden sollen.

1. Wählen Sie „Exportieren“. Bestätigen Sie die folgende Sicherheitswarnung mit „OK“.
2. Wählen Sie den Speicherort auf ihrem PC und klicken Sie dann auf „Speichern“.

#### 6.13.2.3 Konfiguration importieren

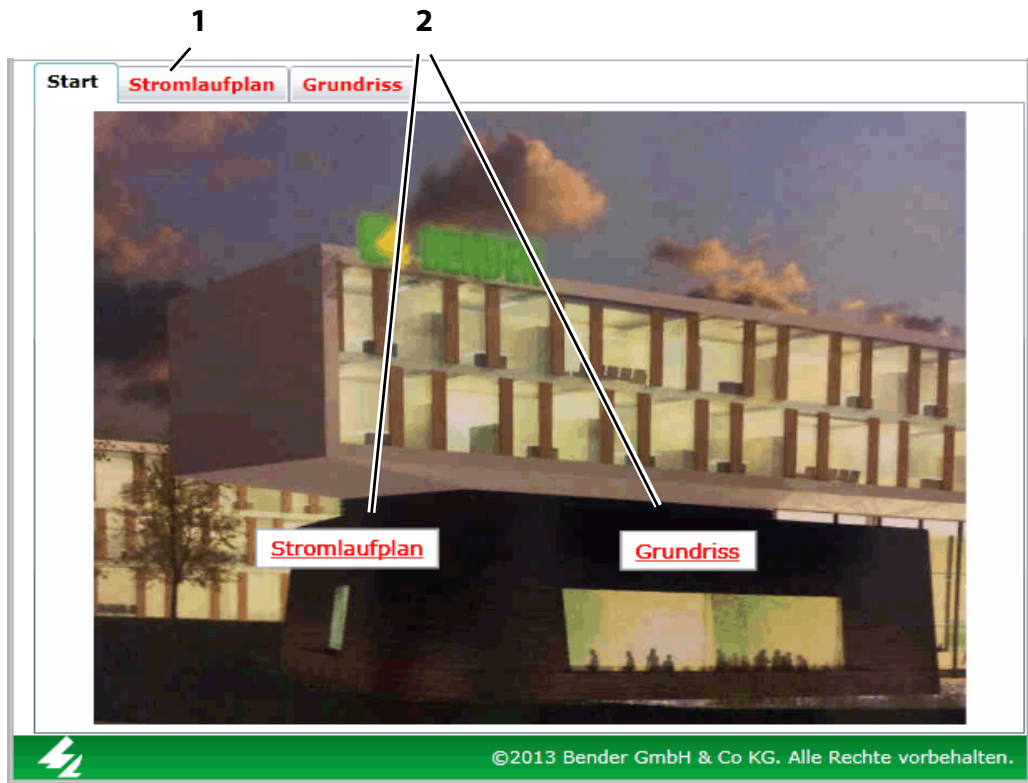
Importiert die in einer Datei auf dem PC gespeicherte Konfiguration in das CP700.

Beispiel: 1 - CP700 - Visualisierung - 15\_04\_2014.vsc

1. Wählen Sie „Importieren“.
2. Wählen Sie den Speicherort auf ihrem PC.  
Klicken Sie auf die zu importierende Datei und dann auf „Öffnen“.

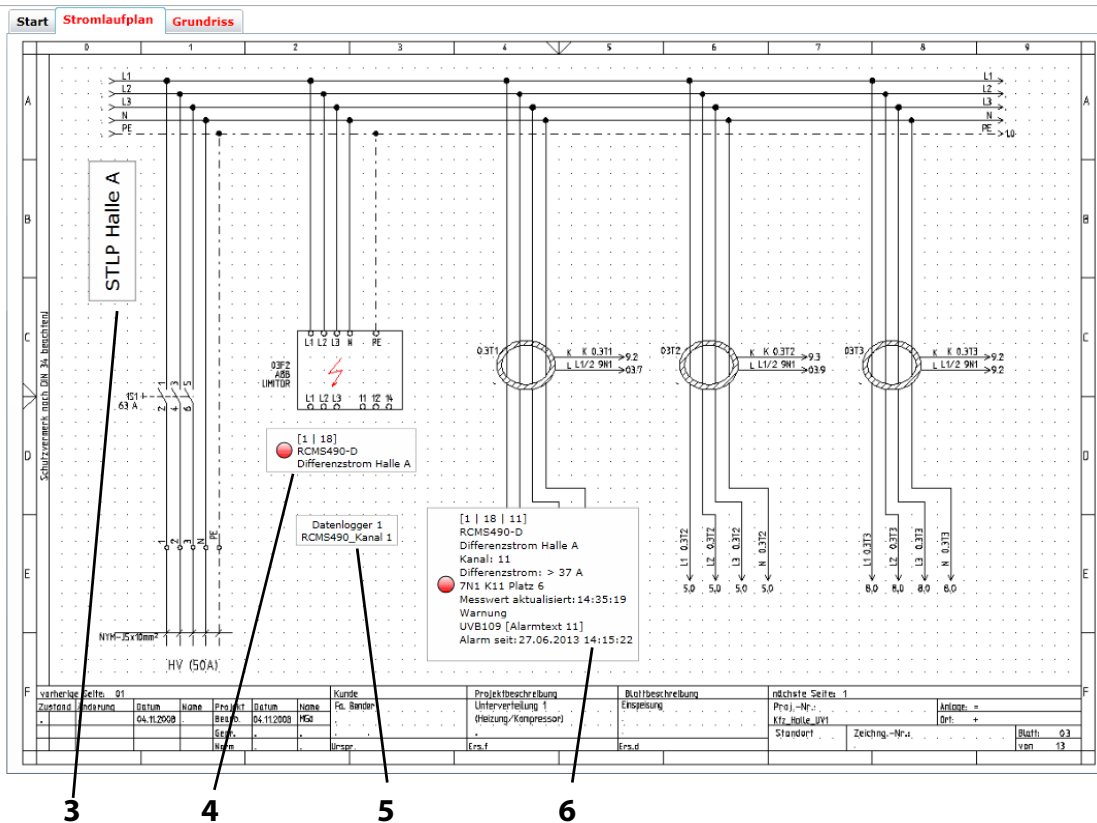
### 6.13.3 Visualisierung nutzen

Wählen Sie in der Menüleiste „Visualisierung“.



#### Legende

- 1 Ansichtsseite durch Klicken auf den Namen der jeweiligen Seite öffnen. Namen erscheinen in roter Schrift, wenn auf der Seite ein Element mit einem Alarm vorhanden ist.
- 2 Verweise auf andere Ansichtsseiten. Klicken Sie auf den Namen der jeweiligen Seite. Namen erscheinen in roter Schrift, wenn auf der Seite ein Element mit einem Alarm vorhanden ist.



### Legende

- 3 Eingebener Text
- 4 Element zur Darstellung eines Gerätes. Je nach Konfiguration wird dargestellt: die BMS-Bus-Adresse, der Name, der individuelle Text und der Alarmstatus des Elements
- 5 Datenlogger wird durch Klicken auf das zugeordnete Symbol aufgerufen. Details zur Nutzung siehe Kapitel „Datenlogger“ auf Seite 53.
- 6 Element zur Darstellung eines Kanals. Je nach Konfiguration wird dargestellt: die BMS-Bus-Adresse, der Name, der individuelle Text, der Messwert, der Zeitstempel und der Alarmstatus des Elements

Klicken auf ein Element liefert Details zu den Kanälen dieses Geräts. Voraussetzung: Konfiguration der Visualisierung ist geschlossen.

Nr.	Alarm	Test	Beschreibung	Messwert	Gerätename: RCMS490-D
1			Differenzstrom 7N1 K1 Zuleitung von HVC1	0 A	Letzter Kontakt: 15.10.2013 06:24:55 Anzahl der Alarme: 1 Adresse: 18 <input checked="" type="checkbox"/> Inaktive Kanäle ausblenden
2			Differenzstrom 7N1 K2 Tür Lager + Flur	0 A	
3	Warnung UVB109 [Alarmtext 3]		Differenzstrom Reserve	48 mA	
4			Differenzstrom 7N1 K4 EDV Paternoster	0 A	
5			Differenzstrom 7N1 K5 Platz 9	0 A	
6			Differenzstrom 7N1 K6 Prüfautomat 1 (B109)	0 A	
7			Differenzstrom 7N1 K7 Platz 1	0 A	
8			Differenzstrom 7N1 K8 Platz 2	0 A	
9			Differenzstrom 7N1 K9 Platz 3	0 A	
10			Differenzstrom 7N1 K10 Platz 5	0 A	
11			Differenzstrom 7N1 K11 Platz 6	2,37 A	
12			Differenzstrom	0 A	

### 6.13.4 Bedienungsanleitung als PDF-Datei öffnen

Über die Web-Bedienoberfläche öffnen Sie die im Gerätespeicher befindliche Bedienungsanleitung. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Sonstiges“ > „Handbuch“.

### 6.13.5 Systemvisualisierung

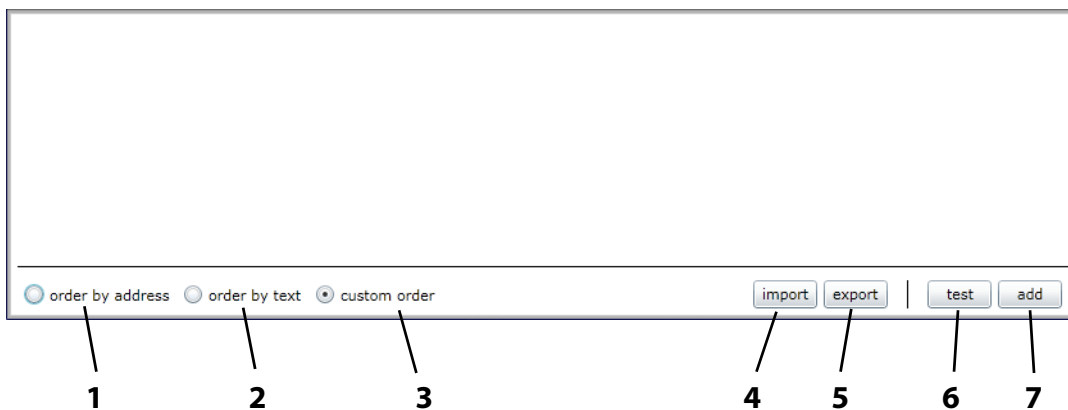
Die Systemvisualisierung findet Einsatz, wenn mehrere COM460IP oder CP700 in einem Netzwerk vorhanden sind.

Die Geräte werden als Kacheln auf einer Ansichtseite dargestellt. Der aktuelle Alarmzustand der Geräte wird angezeigt (roter Rahmen = Alarm). Durch Klick auf eine Kachel wird die Web-Bedienoberfläche dieses Geräts geöffnet.

Die Systemvisualisierung wird im Moment des Erstellens auf dem gegenwärtigen PC gespeichert. Voraussetzung ist, dass der Anwendungsspeicher aktiviert ist (siehe xxxx). Eine Kopie kann exportiert und auf einem anderen Rechner importiert werden.

#### 6.13.5.1 Systemvisualisierung starten

Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Sonstiges“ > „Systemvisualisierung“. Im Internet-Browser wird eine neue Registerkarte geöffnet.



#### Legende

- 1 Kacheln sortieren: nach Adresse
- 2 Kacheln sortieren: nach Text
- 3 Kacheln sortieren: eigene Reihenfolge
- 4 Gespeicherte Systemvisualisierung von PC laden (importieren)
- 5 Systemvisualisierung auf PC speichern (exportieren)
- 6 Web-Bedienoberfläche aller verknüpften Geräte öffnen.
- 7 Neues Gerät zur Systemvisualisierung hinzufügen

#### 6.13.5.2 Aktivierung des Anwendungsspeichers prüfen

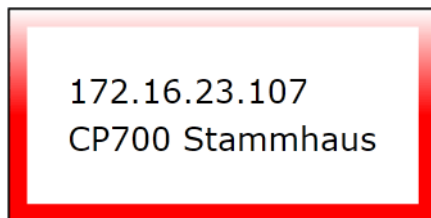
Der Anwendungsspeicher muss in der „Microsoft Silverlight-Konfiguration“ aktiviert sein, um die Systemvisualisierung zu nutzen.

1. Starten Sie die Systemvisualisierung.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle innerhalb des Browserfensters.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Silverlight“.
4. Öffnen Sie die Karteikarte „Anwendungsspeicher“.
5. „Anwendungsspeicher aktivieren“ muss gewählt sein (Haken).

### 6.13.5.3 Neues Gerät zur Systemvisualisierung hinzufügen

1. Klicken Sie auf „add“.
2. Geben Sie die IP-Adresse und den gewünschten Text ein. Wählen Sie, ob der Zustand des ganzen Gerätes (monitor complete unit) oder nur einzelne Adressen (Address to monitor, Adressen durch Komma getrennt, kein Leerzeichen) überwacht werden sollen. Klicken Sie dann auf „OK“.

Eine neue Kachel erscheint auf der Oberfläche der Systemvisualisierung.



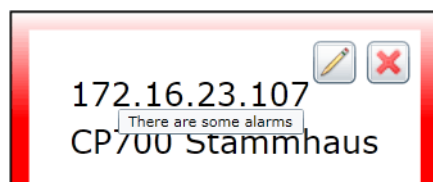
Die Farbe des Rahmens informiert über den Alarmstatus des verknüpften Gerätes:

<b>grün</b>	kein Alarm
<b>rot</b>	Alarm
<b>gelb</b>	Gerät nicht gefunden
<b>grau</b>	Gerätestatus (noch) nicht bekannt

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um weitere Geräte zur Systemvisualisierung hinzuzufügen.

### 6.13.5.4 Gerät ändern oder löschen

1. Bewegen Sie die Maus ohne zu Klicken auf die gewünschte Kachel.



2. Klicken Sie auf das gewünschte Symbol:

	IP-Adresse und Text ändern
	Gerät löschen

### 6.13.5.5 Systemvisualisierung exportieren

Mit „export“ können Sie die Visualisierung in eine Datei auf dem PC speichern. Auf diese Weise vermeiden Sie Datenverluste (z. B. durch versehentliches Löschen einer Systemvisualisierung).

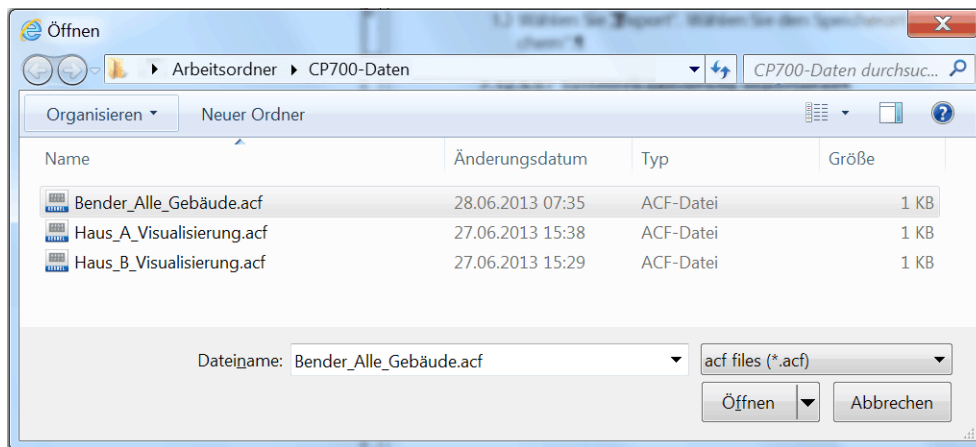
Außerdem kann die Systemvisualisierung in ein anderes CP700 importiert werden. Dies kann erforderlich sein, wenn ein CP700 ausgetauscht wird oder wenn mehrere CP700 für ähnliche Aufgaben konfiguriert werden sollen.

1. Wählen Sie „export“.
2. Wählen Sie den Speicherort auf ihrem PC und klicken Sie dann auf „Speichern“.

### 6.13.5.6 Systemvisualisierung importieren

Importiert die in einer Datei auf dem PC gespeicherte Systemvisualisierung.

1. Wählen Sie „import“.
2. Wählen Sie den Speicherort auf ihrem PC.  
Klicken Sie auf die zu importierende Datei und dann auf „Öffnen“.



### 6.13.5.7 Systemvisualisierung sortieren

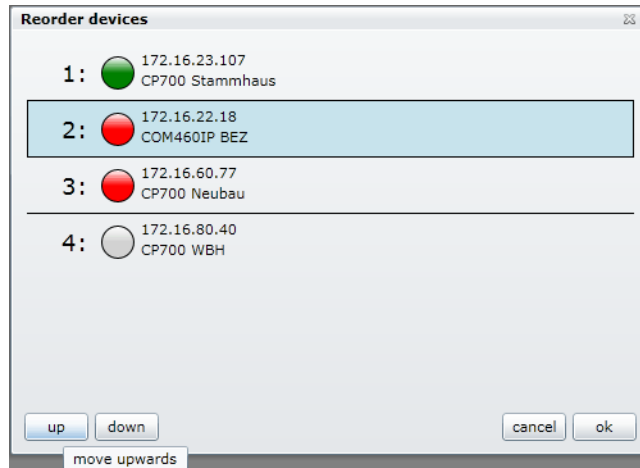
Die Reihenfolge, nach der die Kacheln auf einer Ansichtseite angeordnet werden, legen Sie wie folgt fest:

<b>order by address</b>	Kacheln sortieren: nach Adresse
<b>order by text</b>	Kacheln sortieren: nach Text
<b>customer order</b>	Kacheln sortieren: eigene Reihenfolge



### Eigene Reihenfolge wählen

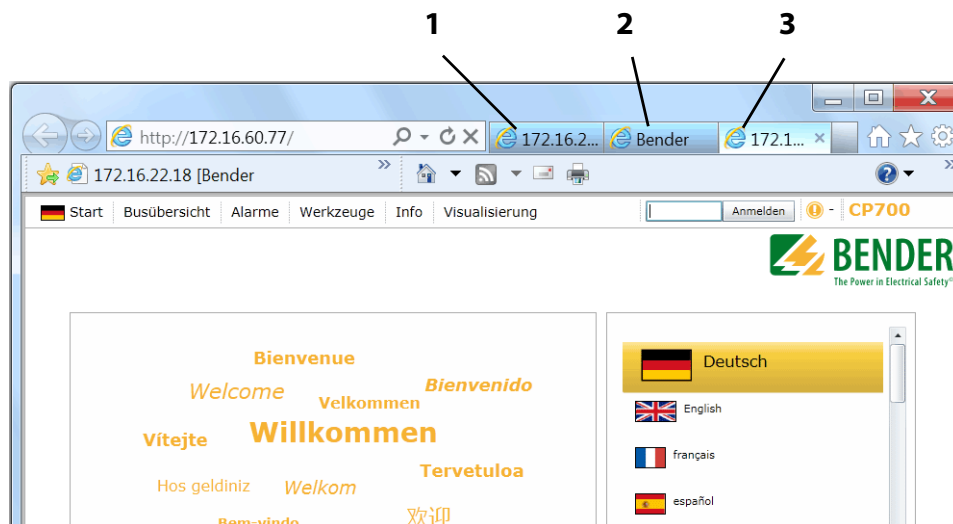
1. Klicken Sie auf das zu verschiebende Element.
2. Verschieben Sie es mit „up“ bzw. „down“ an die gewünschte Position.
3. Klicken Sie auf „ok“, um die neue Reihenfolge zu speichern. Oder klicken Sie auf „cancel“ um die alte Reihenfolge beizubehalten.



### 6.13.5.8 Systemvisualisierung nutzen

Klicken Sie auf eine der Kacheln. Die Web-Bedienoberfläche des Geräts erscheint.

Über die Registerkarten des Internet-Browsers können Sie wahlweise die Systemvisualisierung oder die Web-Bedienoberfläche anzeigen.

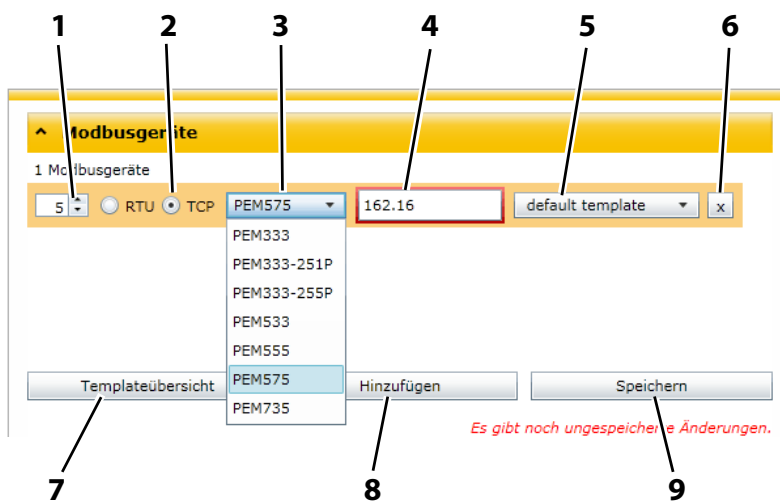


1	Web-Bedienoberfläche, über die die Systemvisualisierung aufgerufen wurde
2	Systemvisualisierung
3	Web-Bedienoberfläche des Geräts, das über die Systemvisualisierung aufgerufen wurde

## 6.14 Modbus-Geräte verwalten

Diese Funktion dient dazu, Einstellungen für Bender-Universalmeßgeräte der Baureihe LINETRAXX® PEM..., die über Modbus/RTU oder Modbus/TCP angeschlossenen sind, vorzunehmen. In diesen Einstellungen wird das angeschlossene Gerät durch Adresse, Schnittstellenart, Gerätetyp und ggf. Geräte-IP identifiziert. Durch die Auswahl eines Templates legen Sie fest, welche der zahlreichen Messungen eines Modbus-Gerätes auf dem CP700-Touchscreen oder in der Web-Bedienoberfläche dargestellt werden sollen.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Geräte verwalten“.  
Ist noch kein Gerät eingestellt, so erscheint die Meldung „Es sind keine Geräte konfiguriert“.



### Legende

- 1 Adresse für das neue Gerät direkt eingeben oder mit Pfeiltasten aufwärts oder abwärts rollen. Diese virtuelle BMS-Bus-Adresse ermöglicht eine gemeinsame Darstellung von BMS- und Modbus-Geräten. Ist eine Adresse bereits für ein anderes Gerät vergeben, so erscheint ein roter Rahmen um die Adresse. Wählen Sie in diesem Fall eine andere Adresse.
- 2 Zutreffende Art des Modbusses „RTU“ oder „TCP“ wählen
- 3 Typ des Modbus-Gerätes wählen
- 4 Nur bei Modbus/TCP-Geräten: IP-Adresse eingeben
- 5 Template (Vorlage) wählen. Für jeden Gerätetyp ist jeweils ein „Default template“ vorhanden. Eigene Templates können erstellt werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Templateübersicht“.
- 6 Modbus-Gerät löschen
- 7 Templateübersicht: Templates erstellen, ändern oder löschen
- 8 Modbus-Gerät hinzufügen
- 9 Einstellungen/Änderungen speichern

### 6.14.1 Neues Modbus-Gerät hinzufügen

1. Klicken Sie unter der Überschrift „Modbusgeräte“ auf „Hinzufügen“.
2. Nehmen Sie die Einstellungen für Adresse, Modbus-Art, Gerätetyp, Template und ggf. Geräte-IP vor.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“, um die Änderungen zu speichern.

### 6.14.2 Modbus-Gerät löschen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „X“ des zu löschenden Gerätes.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“, um die Änderungen zu speichern.

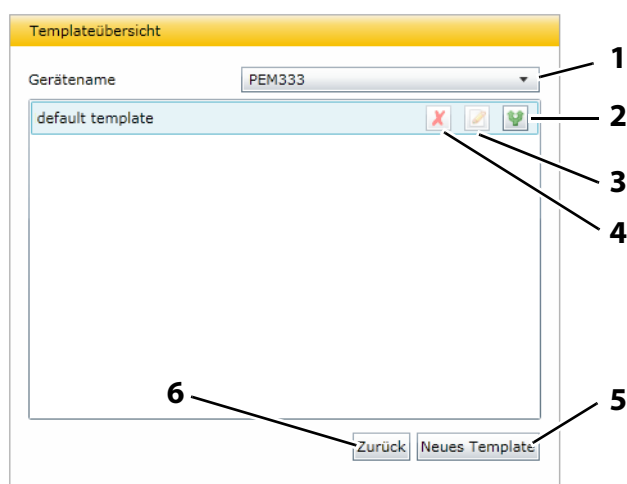
### 6.14.3 Modbus-Gerät ändern

1. Nehmen Sie die Änderungen für Adresse, Modbus-Art, Gerätetyp, Template oder ggf. Geräte-IP vor.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“, um die Änderungen zu speichern.

### 6.14.4 Templates erstellen, ändern oder löschen

Für angeschlossene Geräte können Templates (Vorlagen) eingerichtet werden. In einem Template legen Sie fest, welche der zahlreichen Messungen eines Modbus-Gerätes auf dem CP700-Touchscreen oder in der Web-Bedienoberfläche dargestellt werden sollen. Jedes Template erhält einen Template-Namen. Je nach Aufgabenstellung kann eines der Templates gewählt werden. Für jeden Gerätetyp ist jeweils ein „Default Template“ vorhanden.

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Geräte verwalten“ > „Templateübersicht“.
2. Wählen Sie unter „Gerätename“ das zutreffende Modbus-Gerät.  
Ist noch kein eigenes Template eingestellt, so erscheint lediglich das „Default Template“.

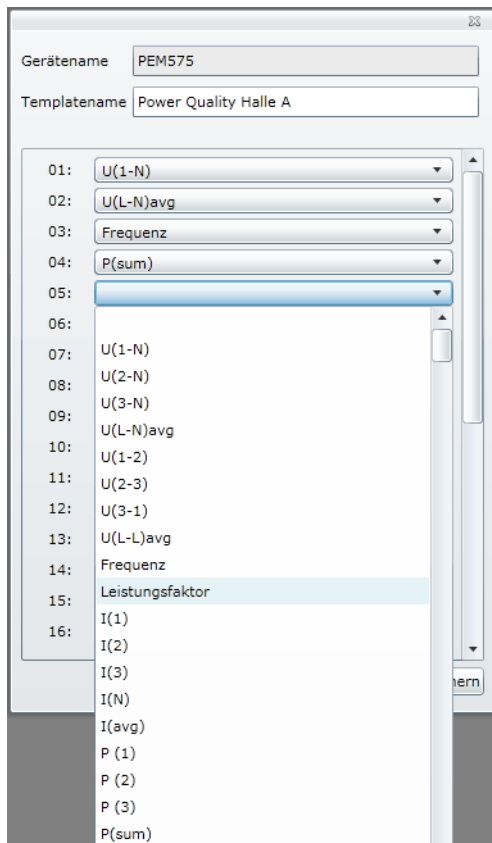



#### Legende

- 1 Typ des Modbus-Gerätes wählen
- 2 Template kopieren (als Vorlage für ein neues, ähnliches Template)
- 3 Template ändern
- 4 Template löschen
- 5 Neues Template hinzufügen
- 6 Zurück in das Menü „Modbus Geräte“


#### 6.14.4.1 Neues Template hinzufügen

1. Klicken Sie auf „neues Template“, um ein neues Template hinzuzufügen
2. Geben Sie den „Templatennamen“ ein.
3. Wählen Sie, welche der Messungen eines Modbus-Gerätes auf dem CP700-Touchscreen oder in der Web-Bedienoberfläche dargestellt werden sollen.





4. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Einstellungen zu speichern.  
Klicken Sie auf „“, um die Einstellungen ohne Speichern zu verlassen.

#### 6.14.4.2 Template löschen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ des zu löschenden Templates.
2. Bestätigen Sie die Frage „Wollen Sie diesen Eintrag wirklich löschen“ mit „OK“.

#### 6.14.4.3 Template ändern

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ des zu ändernden Templates.
2. Ändern Sie die Einstellungen.
3. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Einstellungen zu speichern.  
Klicken Sie auf „“, um die Einstellungen ohne Speichern zu verlassen.

## 6.15 Virtuelle Geräte verwalten

Eine virtuelle „Messstelle“ entsteht aus der logischen oder numerischen Verknüpfung der Messwerte „echter“ am CP700 angeschlossener Geräte. Für ein virtuelles Gerät können bis zu 16 Kanäle (Messstellen) eingestellt werden.

Virtuelle Geräte werden wie real existierende Geräte behandelt:

- Sie werden in der Busübersicht angezeigt
- Individuelle Texte können eingegeben werden
- E-Mail-Benachrichtigungen können konfiguriert werden
- Sie können in der Visualisierung dargestellt werden

### Legende und Beispiele

Numerische Operatoren		Logische Operatoren		Funktionen
+	Addition	&&	Und	sqrt(x) Quadratwurzel aus x
-	Subtraktion		Oder	
*	Multiplikation	<, <=	Kleiner, Kleiner gleich	<b>Konstanten</b>
/	Division	>, >=	Größer, Größer gleich	pi Pi ? (Kreiszahl)
		!=	Ungleich	<b>Sonstiges</b>
		!	Invertieren	( ) Klammern

#### Numerische Beispiele

$(a + b) / 2$   
 $\text{sqrt}(a)$   
 $-10 * \text{sqrt}((a * 250) + b) + 10$   
 $-(a * 3)$

#### Logische Beispiele

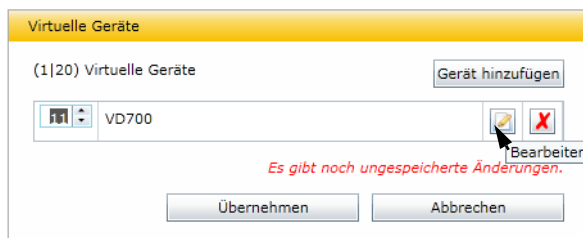
$(a + b) / 2 < 200$      $(a \ \&\& \ b) \ || \ c$   
 $a \ || \ b \ || \ c$      $a \ != \ b$   
 $a + b \ >= \ 400$      $a \ || \ !b$   
 $a \ || \ b > 400$



So rufen Sie die Funktion „Virtuelle Geräte verwalten“ auf:

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Sonstiges“ > „Virtuelle Geräte verwalten“.


### 6.15.1 Neues virtuelles Gerät hinzufügen

1. Klicken Sie unter der Überschrift „Virtuelle Geräte“ auf „Hinzufügen“.
2. Adresse für das neue Gerät direkt eingeben oder mit Pfeiltasten aufwärts oder abwärts rollen. Diese virtuelle BMS-Bus-Adresse ermöglicht eine gemeinsame Darstellung mit real existierenden Geräten. Ist eine Adresse bereits für ein anderes Gerät vergeben, so erscheint ein roter Rahmen um die Adresse. Wählen Sie in diesem Fall eine andere Adresse.






3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „“, um die Kanäle des virtuellen Gerätes zu bearbeiten. Um einen Kanal einzustellen, klicken Sie auf die dem Kanal zugeordnete Schaltfläche „“.
4. Nach Abschluss der Einstellungen klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“, um die Änderung zu speichern.

### 6.15.2 Virtuelles Gerät löschen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „“ des zu löschenden Gerätes.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“, um die Änderungen zu speichern.

### 6.15.3 Virtuelles Gerät ändern

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „“, um Kanäle des virtuellen Gerätes zu bearbeiten.  
Um einen Kanal einzustellen, klicken Sie auf die dem Kanal zugeordnete Schaltfläche „“ oder auf „“ um einen Kanal zu löschen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“, um die Änderungen zu speichern.

### 6.15.4 Kanäle eines virtuellen Gerätes einstellen

Nehmen Sie der Reihe nach die folgenden Einstellungen vor:

011 | VD700 | Kanal: 1

**Formel**

Berechnungsart: Numerisch

Formel: ((a+b+c)/3) + d \* pi V

Ergebnis: ● 384,96 V ↻

**Alarmzustand**
Bedingung hinzufügen

wenn Ergebnis < 210 dann ● Warnung ✖

ansonsten, wenn Ergebnis > 240 dann ● Warnung ✖

sonst ● Betriebsmeldung

**Variablen und Messwerte**
Variable hinzufügen

Testwerte verwenden

Name: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">a</span>	Typ: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Messwert</span>		
	Adresse: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">[005] PEM575</span>	Messwert: <span style="color: green;">●</span> 227,94 V	✖
	Kanal: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">[02] U(1-N)</span>		
Kommentar			
Name: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">b</span>	Typ: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Messwert</span>		✖
	Adresse: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">[005] PEM575</span>	Messwert: <span style="color: green;">●</span> 227,6 V	
	Kanal: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">[03] U(2-N)</span>		
Kommentar			
Name: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">c</span>	Typ: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Messwert</span>		✖

**Legende und Beispiele**

Übernehmen
Abbrechen

#### Legende

##### Formel

- Berechnungsart wählen: Numerisch oder logisch.
- Formel eingeben (siehe „Legende und Beispiele“).
- Einheit wählen.

##### Alarmzustand

Eine oder mehrere Bedingungen für Alarmzustände festlegen:  
Betriebsmeldung, Vorwarnung, Warnung

##### Variablen

Variablen für Formeln definieren:

- Typ: Messwert, Konstante oder Alarmzustand wählen.
- Nur Messwert:  
Adresse und Kanal des Geräts, dessen Messwert zugeordnet werden soll.
- Kommentar

Testwert verwenden:

Ein Testwert kann eingegeben werden. Dies ermöglicht zu testen, ob die Formel zu dem beabsichtigten Ergebnis führt.

##### Legende und Beispiele

Zeigt verfügbare Funktionen und Beispiele

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übernehmen“, um die Änderungen zu speichern. Die Schaltfläche ist nur aktiv, wenn alle benötigten Einstellungen durchgeführt sind.





## 7. Datenzugriff mittels Modbus/TCP-Protokoll

Anfragen an den Modbus/TCP-Server des CP700 erfolgen mittels Funktionscode FC4 (Eingangsregister auslesen). Der Server generiert eine funktionsbezogene Antwort und sendet diese an den Modbus-Client.

### 7.1 Exception-Code

Kann eine Anfrage aus irgendwelchen Gründen nicht beantwortet werden, sendet der Server sogenannten Exception-Code, mit dessen Hilfe der mögliche Fehler eingegrenzt werden kann.

Exception-Code	Beschreibung
0x01	Unzulässige Funktion
0x02	Unzulässiger Datenzugriff
0x03	Unzulässiger Datenwert
0x04	Slave-Geräte-Fehler
0x05	Annahmebestätigung (Antwort kommt zeitverzögert)
0x06	Anfrage nicht angenommen (ggf. Anfrage wiederholen)
0x08	Speicher: Parity Error
0x0A	Gateway-Pfad nicht verfügbar
0x0B	Gateway-Fehler

### 7.2 Modbus-Anfragen (Request)

Mit dem Funktionscode FC4 werden die gewünschten Words des Prozessabbilds aus den Eingangsregistern des CP700 ausgelesen. Dazu sind die Startadresse und die Anzahl der auszulesenden Register anzugeben.

Beispiel:

Aus den Eingangsregistern 0x100 und 0x101 sollen die Words 0 und 1 ausgelesen werden.

Byte	Name	Beispiel
Byte 0, 1	Transaction identifier	0x0000
Byte 2, 3	Protocol identifier	0x0000
Byte 4, 5	Length field	0x0006
Byte 6	Unit identifier	muss immer „1“ sein
Byte 7	MODBUS-Funktionscode	0x04
Byte 8, 9	Geräteadresse (BMS int * 0x100)	0x0100 (entspricht der internen BMS-Adresse 1), Adressierung des internen BMS-Busses
Byte 10, 11	Word-Anzahl	0x0002

### 7.3 Modbus-Antworten (Response)

Die Antworten bestehen aus je 2 Bytes pro Register. Die Bytefolge ist MSB zuerst.

Byte	Name	Beispiel
...	...	...
Byte 7	Modbus-Funktionscode	0x04
Byte 8	Byte count	0x04
Byte 9, 10	Value Register 0	0x1234 (fiktiver Wert)
Byte 11, 12	Value Register 1	0x2345 (fiktiver Wert)

### 7.4 Aufbau des Exception-Codes

Byte	Name	Beispiel
...	...	...
Byte 7	Modbus-Funktionscode	0x84
Byte 8	Exception code	0x01 oder 0x02

### 7.5 Modbus-Adress-Struktur für BMS-Geräte

Funktion	Adressbereich	Anzahl Bytes	Anzahl Words
Gerätetyp	0x00...0x09	20 Bytes	10 Words
Zeitstempel	0x0A...0x0D	8 Bytes	4 Words
Sammelalarm	0x0E (High byte)	1 Byte	0.5 Words
Keine BMS-Bus- verbindung	0x0E (Low byte)	1 Byte	0.5 Words
Unbenutzt	0x0F	2 Bytes	1 Word
Kanal 1...32	0x10...0x8F	32 x 8 Bytes	128 Words
Alarm und Test Kanal 33...64	0x90...0xFC	218 x 8 Bytes	109 Words

## 8. Prozessabbild im Speicher des CP700

Das Gerät hält ein Prozessabbild im Speicher. Dieses repräsentiert die aktuellen Zustände und Werte aller zugeordneten BMS-Geräte, Modbus/RTU-Geräte und Modbus/TCP-Geräte.

### 8.1 Abfragen von Daten

#### 8.1.1 Modbus-Funktionscode

Mit der Modbus-Funktion 4 „Eingangsregister auslesen“ wird der Speicher des CP700 ausgelesen. Die Größe des abgefragten Datenvolumens ist von der gewählten Byte-Anzahl im verwendeten Modbus-Client abhängig. Bis zu 125 Words (0x7D) können mit einer Abfrage ausgelesen werden. Andererseits ist ein einzelnes adressierbares Byte auslesbar, beispielsweise das gesetzte Bit eines gespeicherten Sammelalarms.

#### 8.1.2 Wie sind die Speicherbereiche organisiert?

Speichernutzung	Startadresse	Bereichsende	Bereichsgröße
Referenzwerte für Testzwecke	0x0000	0x00FF	0x0100
Prozessabbild	0x0100	0x95FF	0x9500
Unbenutzt	0x96FF	0xFFFF	0x6900



*Bei einigen Modbus-Clients muss zu den Registeradressen ein Offset von 1 hinzugegerechnet werden. Beispiel: Startadresse Prozessabbild = 0x0101.*

Nachfolgend ist die Zuordnung von Speicheradressen und abgelegtem Inhalt detailliert beschrieben.

## 8.2 Speicherschema des Prozessabbilds

### 8.2.1 Adressieren der BMS-Geräte im Modbus

Wie die Tabelle zeigt, ist die Modbus-Startadresse für das jeweilige Prozessabbild aus der BMS-Geräteadresse abgeleitet. Für jedes Gerät sind 256 (0x100) Words bzw. 512 Bytes reserviert. Sie enthalten alle aus dem BMS-Bus angeforderten und übertragenen Informationen.

		Modbus-Adress-Bereiche der im Speicher abgebildeten Prozesse		
BMS-Geräteadresse	Word			
	HiByte	LoByte		
		00	...	FF
1	0x01	Gerät 1		
2	0x02	Gerät 2		
3	0x03	Gerät 3		
...	...	...		
32	0x20	Gerät 32		
...	...	...		
150	0x96	Gerät 150		

Tab. 8.1: Modbus-Start-Adressen für jedes abzufragende BMS-Gerät.

### 8.2.2 Speicherschema eines einzelnen BMS-Geräts

BMS-Geräte können analoge und/oder digitale Kanäle in unterschiedlichen Varianten enthalten. Bitte beachten Sie die gerätespezifischen Unterschiede:

- BMS-Geräte verfügen im Allgemeinen über 12 Kanäle
- MK800/TM800 unterstützt im Master-Betrieb bis zu 64 digitale Kanäle
- Die Kanäle 33 bis 64 übertragen nur digitale Meldungen

Mithilfe der Tabellen auf Seite 124 und Seite 125 wird die Startadresse zur Abfrage folgender Geräteparameter gebildet:

- Gerätetyp
- Zeitstempel
- Sammelalarm
- Gerätefehler
- BMS-Kanal

**Beispiel:**

Der Kanal 2 des Geräts mit der BMS-Adresse 3 möge abgefragt werden. Wie wird die Start-Adresse zur Abfrage des Kanals gebildet? Für dieses Beispiel sind die relevanten Zellen fett markiert.

1. Aus der Tabelle 8.1 wird für die BMS-Geräteadresse 3 der erste Adressteil 0x03 (High-Byte) entnommen.
2. Aus der Tabelle 8.2 für den Kanal 2 der zweite Adressteil 0x14 (Low-Byte). Für die Anzahl der abzufragenden Words wird aus derselben Tabelle die Anzahl 4 entnommen: (0x14 bis 0x17 = 0x04).
3. Aus High- und Low-Byte wird die Start-Adresse 0x0314 gebildet.

Speicherabbild eines BMS-Geräts																																			
LoByte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F																			
0x00	----- Gerätetyp -----										----- Zeitstempel -----						C	D	R.																
0x10	Kanal 1				Kanal 2				Kanal 3				Kanal 4																						
0x20	Kanal 5				Kanal 6				Kanal 7				Kanal 8																						
0x30	Kanal 9				Kanal 10				Kanal 11				Kanal 12																						
0x40	Kanal 13				Kanal 14				Kanal 15				Kanal 16																						
0x50	Kanal 17				Kanal 18				Kanal 19				Kanal 20																						
0x60	Kanal 21				Kanal 22				Kanal 23				Kanal 24																						
0x70	Kanal 25				Kanal 26				Kanal 27				Kanal 28																						
0x80	Kanal 29				Kanal 30				Kanal 31				Kanal 32																						
0x90	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64			
0xA0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.			
0xB0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.			
0xC0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.			
0xD0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.			
0xE0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.			
0xF0	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.			

Tab. 8.2: Modbus-Adressierung der Kanäle eines BMS-Geräts;  
Hex-Darstellung: waagrecht = Einerstellen, senkrecht = Sechzehnerstellen

Kürzel für Speicherinhalte:  
 C = Sammelalarm  
 D = Device lost (Geräteausfall)  
 R. = Reserviert

Nachfolgend werden die Datenformate für Gerätetyp, Zeitstempel usw. im Einzelnen beschrieben.

### 8.2.3 Gerätetyp

Word 0x00	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09
ASCII-Text, 10 Words/20 Bytes									

Der Gerätetyp wird durch einen BMS-Bus-Scan gesetzt.

### 8.2.4 Zeitstempel

Word 0x0A		0x0B		0x0C		0x0D	
HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte
Jahr JJ		Monat MM	Tag TT	Stunde hh	Minute mm	Sekunde ss	Reserviert

Der Zeitstempel wird durch Empfangen eines Datagramms des sendenden Geräts gesetzt.

### 8.2.5 C = Sammelalarm und D = Device lost (Geräteausfall)

Word 0x0E	
HiByte	LoByte
C	D
Sammelalarm, 1 Byte: LSB = 0 oder 1	Gerätefehler, 1 Byte: LSB = 0 oder 1

Das Sammelalarm-Bit wird gesetzt, sobald ein beliebiger Alarmzustand des betreffenden BMS-Geräts erfasst wird.

Das Gerätefehler-Bit wird gesetzt, falls Kommunikation mit dem betreffenden BMS-Gerät nicht mehr möglich ist.

### 8.2.6 Kanäle 1 bis 32 mit analogen und/oder digitalen Werten

Word 0x00		0x01		0x02		0x03	
HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte
Gleitkommawert (Float)				AT&T	R&U	Kanalbeschreibung	

Jeder analoge Kanal eines BMS-Geräts kann Alarmmeldungen, Betriebsmeldungen, Messwerte, Testmeldungen und Beschreibungstext enthalten. Sowohl analoge wie digitale Informationen können übertragen werden.

AT&T = Alarm-Type und Test-Art (intern)

R&U = Bereich und Einheit

Details zur Kanalbeschreibung finden Sie in Kapitel 8.4.

### 8.2.6.1 Float = Gleitkommawerte der BMS-Kanäle

Word	0x00																0x01															
Byte	HiByte								LoByte								HiByte								LoByte							
Bit	31	30						24	23	22					16	15					8	7										0
	S	E	E	E	E	E	E	E	E	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	

Darstellung der Bitfolge für die Verarbeitung analoger Messwerte nach IEEE 754

S = Vorzeichen

E = Exponent

M = Mantisse

### 8.2.6.2 A&T = Alarm-Typ und Test-Art (intern)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Bedeutung
	Test extern	Test intern	Status	Reserviert	Reserviert	Alarm	Fehler		
Alarm-Typ	X	X	X	X	X	0	0	0	Kein Alarm
	X	X	X	X	X	0	0	1	Vorwarnung
	0	0	X	X	X	0	1	0	Gerätefehler
	X	X	X	X	X	0	1	1	Reserviert
	X	X	X	X	X	1	0	0	Alarm (gelbe LED), z. B. Isolationsfehler
	X	X	X	X	X	1	0	1	Alarm (rote LED)
	X	X	X	X	X	1	1	0	Reserviert
	X	X	X	X	X	...	...	...	Reserviert
	X	X	X	X	X	1	1	1	Reserviert
Test	0	0	X	X	X	X	X	X	Kein Test
	0	1	X	X	X	X	X	X	Interner Test
	1	0	X	X	X	X	X	X	Externer Test

Der Alarm-Typ ist durch die Bits 0 bis 2 codiert.

Die Bits 3 und 4 sind reserviert und haben stets den Wert 0.

Bit 5 hat normalerweise den Wert 0 und steht für den digitalen Wert des Status

Diese Spalte ist nur für das SMI472 relevant.

Bit 6 oder 7 sind gesetzt, wenn ein interner oder externer Test abgelaufen ist.

Andere Werte sind reserviert.

Das komplette Byte wird aus der Summe von Alarm-Typ und Test-Art errechnet.

## 8.2.6.3 R&amp;U = Bereich und Einheit

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Bedeutung
Einheit	X	X	X	0	0	0	0	0	Ungültig (init)
	X	X	X	0	0	0	0	1	Keine Einheit
	X	X	X	0	0	0	1	0	Ω
	X	X	X	0	0	0	1	1	A
	X	X	X	0	0	1	0	0	V
	X	X	X	0	0	1	0	1	%
	X	X	X	0	0	1	1	0	Hz
	X	X	X	0	0	1	1	1	Baud
	X	X	X	0	1	0	0	0	F
	X	X	X	0	1	0	0	1	H
	X	X	X	0	1	0	1	0	°C
	X	X	X	0	1	0	1	1	°F
	X	X	X	0	1	1	0	0	Sekunde
	X	X	X	0	1	1	0	1	Minute
	X	X	X	0	1	1	1	0	Stunde
	X	X	X	0	1	1	1	1	Tag
	X	X	X	1	0	0	0	0	Monat
	X	X	X	...	...	...	...	...	Reserviert
X	X	X	1	1	1	1	0	CODE	
	X	X	X	1	1	1	1	1	Reserviert
	X	X	X	...	...	...	...	...	Reserviert
	X	X	X	1	1	1	1	1	Reserviert
Gültigkeitsbereich	0	0	X	X	X	X	X	X	Wahrer Wert
	0	1	X	X	X	X	X	X	Wahrer Wert ist kleiner
	1	0	X	X	X	X	X	X	Wahrer Wert ist größer
	1	1	X	X	X	X	X	X	Ungültiger Wert

In den Bits 0 bis 4 ist die Einheit codiert.

Die Bits 6 und 7 beschreiben den Gültigkeitsbereich eines Werts. Bit 5 ist reserviert.

Das komplette Byte wird aus der Summe von Einheit und Gültigkeitsbereich errechnet.

**Achtung!**

Wenn das Einheiten-Byte auf CODE verweist, führt der erfasste Wert oder Zustand zu einer Textmeldung. Der Inhalt dieser Textmeldung ist in der Tabelle auf Seite 129 oder Seite 133 gelistet. Der Gleitkommawert enthält einen internen CODE und keinen gültigen Messwert.



8.2.6.4 Kanalbeschreibung

Word	0x03															dezi- mal	Bedeutung	
Byte	HiByte							LoByte										
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			0
Alar- me und Warnungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Isolationsfehler
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	Überlast
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	Übertemperatur
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	Ausfall Leitung 1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	Ausfall Leitung 2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	Isolation OP-Lampe
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	7	Reserviert
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	Ausfall Verteiler
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9	Sauerstoff
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	10	Vakuum
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	11	Narkosegas
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	12	Druckluft 5 Bar
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

Für jeden Kanal existiert ein Code, der die zugehörige Kanalbeschreibung liefert. Obige Tabelle zeigt nur einen Ausschnitt. Eine komplette Liste der verfügbaren Codes bzw. Texte ist auf Seite 133 zu finden.

## 8.2.6.5 Kanal 33 bis 64

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Bedeutung
	Test extern	Test intern	Status	Reserviert	Reserviert	Alarm	Fehler		
Alarm-Typ	X	X	X	X	X	0	0	0	Kein Alarm
	X	X	X	X	X	0	0	1	Vorwarnung
	0	0	0	X	X	0	1	0	Gerätefehler
	X	X	X	X	X	0	1	1	Reserviert
	X	X	X	X	X	1	0	0	Alarm (gelbe LED), z. B. Isolationsfehler
	X	X	X	X	X	1	0	1	Alarm (rote LED)
	X	X	X	X	X	1	1	0	Reserviert
	X	X	X	X	X	...	...	...	Reserviert
	X	X	X	X	X	1	1	1	Reserviert
Test	0	0	X	X	X	X	X	X	Kein Test
	0	1	X	X	X	X	X	X	Interner Test
	1	0	X	X	X	X	X	X	Externer Test

Die BMS-Kanäle 33 bis 64 liefern ausschließlich digitale Informationen. Sie sind als Alarm- bzw. Meldungstyp sowie Test-Art (intern/extern) codiert.

Die Codierung ähnelt dem Datenformat AT&T für die Kanäle 1 bis 32, mit Ausnahme des zusätzlichen Bits 4. Dieses codiert Gerätefehler, z. B. Anschlussfehler oder interne Gerätefehler.

### 8.3 Referenz-Datensätze des Prozessabbilds

Um die Konfiguration und den Modbus/TCP-Datenzugriff auf BMS-Geräte leicht prüfen zu können, bietet CP700 einen vorgegebenen Referenz-Datensatz unter der **virtuellen** BMS-Adresse 0.



*Kein reales BMS-Gerät kann die BMS-Adresse 0 haben!  
Die Adresse 0 dient nur der Simulation eines Datenzugriffs.*

Besonderheiten in der Modbus-Kommunikation sind der Byte-Offset sowie die Word- und Byte-Reihenfolge im Speicher (Big Endian). Am Ende dieses Kapitels sind einige Beispiele angegeben, die bei der korrekten Konfiguration hilfreich sein können.

#### 8.3.1 Adressieren des Referenz-Datensatzes

Wie die Tabelle zeigt, ist die Modbus-Startadresse für den Zugriff auf den Referenz-Datensatz aus der BMS-Geräteadresse 0 abgeleitet.

		Modbus-Adressen für Referenzdatensatz			
Virtuelle BMS-Geräteadresse	Word	LoByte			
		00	0E	10	14
0	HiByte 0x00	Gerätetyp	Sammelalarm	Kanal 1	Kanal 2

Tab. 8.3: Startadressen zur Abfrage des Referenz-Datensatzes

Als Referenzwerte erhält man unter den Start-Adressen:

- 0x0000: TEST (Gerätetyp)
- 0x000E: 1 (Sammelalarm, LSB des High-Bytes ist gesetzt)
- 0x0010: 230 V Unterspannung (Referenzwert auf Kanal 1)
- 0x0014: 12,34 A Überstrom (Referenzwert auf Kanal 2)

#### 8.3.2 Referenzwert auf Kanal 1

In diesem Kanal ist folgender Referenzwert abgelegt: 230,0 V Unterspannung

Word 0x10		0x11		0x12		0x13	
HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte
0x43	0x66	0x00	0x00	0x00	0x04	0x00	0x4D
Gleitkommawert (Float)				AT&T	R&U	Beschreibung	
230,0				Nein/Nein	Volt	Unterspannung	

Tab. 8.4: In Kanal 1 gespeicherte Referenzdaten

### 8.3.3 Referenzwert auf Kanal 2

In diesem Kanal ist folgender Referenzwert abgelegt: 12,34 A

Word 0x14		0x15		0x16		0x17	
HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte	HiByte	LoByte
0x41	0x45	0x70	0xA4	0x00	0x03	0x00	0x4A
Gleitkommawert (Float)				AT&T	R&U	Beschreibung	
12,34				Nein/Nein	Ampere	Überstrom	

Tab. 8.5: In Kanal 2 gespeicherte Referenzdaten

### 8.3.4 Erläuterung für den Zugriff auf Gleitkomma-Werte

Der Testwert 12,34 kann via Modbus/TCP mit der Modbus-Funktion 4 unter der Adresse 0x0014 ausgelesen werden. Der Testwert ist 2 Words groß.

So gehen Sie vor:

1. Ermitteln des korrekten Byte-Offsets  
 Durch Interpretieren der beiden Words als vorzeichenlose Integer-Werte sollten sich folgende Werte ergeben:  
 Word 1 mit Adresse 0x14: vorzeichenloser Integer-Wert => 16709 (0x4145)  
 Word 2 mit Adresse 0x15: vorzeichenloser Integer-Wert => 28836 (0x70A4)
2. Ermitteln der korrekten Byte- bzw. Word-Vertauschung  
 Es gibt vier unterschiedliche Kombinationen der Vertauschung. Der einzig korrekte Wert ist 12,34.  
 In der folgenden Tabelle sind alle Vertauschungskombinationen dargestellt.

Hex-Wert-Folge	Word 1		Word 2		Gleitkomma-Wert
	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	
<b>KORREKT</b>	<b>A 41</b>	<b>B 45</b>	<b>C 70</b>	<b>D A4</b>	<b>12,34</b>
Word-Vertauschung	C 70	D A4	A 41	B 45	4,066E+29
Byte-Vertauschung	B 45	A 41	D A4	C 70	3098,27
Word- und Byte-Vertauschung	D A4	C 70	B 45	A 41	-5,21E-17

## 8.4 Kanalbeschreibungen für das Prozessabbild

Wert	Messwertbeschreibung Alarmmeldung Betriebsmeldung	Bemerkung
0		
1 (0x01)	Isolationsfehler	
2 (0x02)	Überlast	
3 (0x03)	Übertemperatur	
4 (0x04)	Ausfall Leitung 1	
5 (0x05)	Ausfall Leitung 2	
6 (0x06)	Isol. OP-Leuchte	Isolationsfehler OP-Leuchte
7 (0x07)		
8 (0x08)	Ausfall Verteiler	
9 (0x09)	Ausfall Sauerstoff	
10 (0x0A)	Ausfall Vakuum	
11 (0x0B)	Narkosegas	
12 (0x0C)	Druckluft 5 bar	
13 (0x0D)	Druckluft 10 bar	
14 (0x0E)	Ausfall Stickstoff	
15 (0x0F)	Ausfall CO2	
16 (0x10)	Isolation ZSV	Isolationsfehler ZSV
17 (0x11)	Überlast ZSV	
18 (0x12)	Umrichter ZSV	
19 (0x13)	Störung ZSV	
20 (0x14)	ZSV Notbetrieb	
21 (0x15)	ZSV Probebetrieb	
22 (0x16)	Ausfall Klima	
23 (0x17)	Batt.Betrieb OP-L	Batteriebetrieb OP-Leuchte
24 (0x18)	Batt.Betrieb OP-S	Batteriebetrieb OP-Satellit
25 (0x19)	Ausfall Ltg. AV	Leitung Allgemeine Stromversorgung
26 (0x1A)	Ausfall Ltg. SV	Leitung Sicherheitsstromversorgung
27 (0x1B)	Ausfall Ltg. ZSV	Leitung Zusätzliche Sicherheitsstromversorgung
28 (0x1C)	Isolation SV	
29 (0x1D)	Ausfall N-Leiter	
30 (0x1E)	Kurz. Verteiler	Kurzschluss Verteiler
31 (0x1F)		
32 (0x20)		
33 (0x21)		
34 (0x22)		
35 (0x23)	Standby-Funktion	(Messfunktion abgeschaltet (Standby))
36 (0x24)		

Wert	Messwertbeschreibung Alarmmeldung Betriebsmeldung	Bemerkung
37 (0x25)		
38 (0x26)	Batt.BetriebZSV	Batteriebetrieb, Zusätzliche Sicherheitsstromversorgung
39 (0x27)	Drehfeld links	
40 (0x28)	Ausfall Ltg. BSV	Batteriegestützte Sicherheitsstromversorgung
41 (0x29)		
66 (0x42)		
67 (0x43)	Funktionstest bis:	Datum
68 (0x44)	Service bis:	Datum
69 (0x45)	ISO Fehlersuche	Isolationsfehlersuche
70 (0x46)	Peak	Störung EDS-System
71 (0x47)	Isolationsfehler	Isolationswiderstand in $\Omega$
72 (0x48)	Strom	Messwert in A
73 (0x49)	Unterstrom	
74 (0x4A)	Überstrom	
75 (0x4B)	Differenzstrom	Messwert in A
76 (0x4C)	Spannung	Messwert in V
77 (0x4D)	Unterspannung	
78 (0x4E)	Überspannung	
79 (0x4F)	Frequenz	Messwert in Hz
80 (0x50)		
81 (0x51)	Asymmetrie	
82 (0x52)	Kapazität	Messwert in F
83 (0x53)	Temperatur	Messwert in °C
84 (0x54)	Überlast	Messwert in %
85 (0x55)	Digitaleingang	Zustand 0 oder 1
86 (0x56)	Isolationsfehler	Impedanz
87 (0x57)	Isolationsfehler	Meldung eines Isolationsfehler-suchgeräts
88 (0x58)	Last	Messwert in %
89 (0x59)	Total Hazard Current	THC
90 (0x5A)	Induktivität	Messwert in H
97 (0x61)	Servicecode	Hinweis auf Serviceintervalle
101 (0x65)	Anschluss Netz	
102 (0x66)	Anschluss Erde	
103 (0x67)	Kurzschl. Wandler	Kurzschluss Wandler
104 (0x68)	Anschluss Wandler	

Wert	Messwertbeschreibung Alarmmeldung Betriebsmeldung	Bemerkung
105 (0x69)	Kurzschluss Temp	Kurzschluss Temperatur-Sensor
106 (0x6A)	Anschluss Temp.	Anschluss Temperatur-Sensor
107 (0x6B)	K1	Störung Schütz K1
108 (0x6C)	K2	Störung Schütz K2
109 (0x6D)		
110 (0x6E)		
111 (0x6F)	Ausf.Adresse:	Ausfall BMS-Teilnehmer
112 (0x70)		
113 (0x71)	Ausfall K1/Q1	Ausfall Schütz K1/Q1
114 (0x72)	Ausfall K2/Q2	Ausfall Schütz K2/Q2
115 (0x73)	Gerätefehler	Störung ISOMETER
116 (0x74)	Handbetrieb	K1/2 Handbetrieb
117 (0x75)	Drahtbruch K1on	Unterbrechung der Leitung zu K1 on
118 (0x76)	Drahtbruch K1off	Unterbrechung der Leitung zu K1 off
119 (0x77)	Drahtbruch K2on	Unterbrechung der Leitung zu K2 on
120 (0x78)	Drahtbruch K2off	Unterbrechung der Leitung zu K2 off
121 (0x79)	K/Q1on	Störung
122 (0x7A)	K/Q1off	Störung
123 (0x7B)	K/Q2on	Störung
124 (0x7C)	K/Q2off	Störung
125 (0x7D)	Ausfall K3	
126 (0x7E)	Q1	Störung
127 (0x7F)	Q2	Störung
128 (0x80)	Kein Master	
129 (0x81)	Gerätefehler	
130 (0x82)		
131 (0x83)	Störung RS485	
132 (0x84)		
133 (0x85)		
134 (0x86)		
135 (0x87)		
136 (0x88)		
137 (0x89)	Kurzschluss Q1	
138 (0x8A)	Kurzschluss Q2	
139 (0x8B)	CV460	Störung CV460
140 (0x8C)	RK4xx	Störung RK4xx
141 (0x8D)	Gleiche Adresse	BMS-Adresse wurde mehrfach ver- geben
142 (0x8E)	Ungültige Adresse	

<b>Wert</b>	<b>Messwertbeschreibung Alarmmeldung Betriebsmeldung</b>	<b>Bemerkung</b>
143 (0x8F)	Mehrere Master	
144 (0x90)	Kein Menü-Zugriff	
145 (0x91)	Eigene Adresse	
201 (0xC9)	Leitung 1 Betrieb	
202 (0xCA)	Leitung 2 Betrieb	
203 (0xCB)	Schaltelement 1 ein	
204 (0xCC)	Schaltelement 2 ein	
205 (0xCD)		
206 (0xCE)	Automatik Betrieb	
207 (0xCF)	Handbetrieb	
208 (0xD0)		
209 (0xD1)		
210 (0xD2)	Leit.AV Betrieb	
211 (0xD3)	Leit.SV Betrieb	
212 (0xD4)	Leit.ZSV Betrieb	
213 (0xD5)	Kanal abgeschaltet	
214 (0xD6)	Rückschaltsperr	Rückschaltsperr aktiv
215 (0xD7)	Drehfeld rechts	
216 (0xD8)	Schaltelement Pos.0	
217 (0xD9)	Leit.BSV Betrieb	
218 (0xDA)	Ein	SMO48x: Meldung des Relais



Für die Datenkonvertierung von Parametern werden Datentypbeschreibungen benötigt.  
Eine Darstellung von Texten ist hier nicht notwendig.

Wert	Parameterbeschreibung:
1023 (0x3FF)	Parameter/Messwert ungültig. Der Menüpunkt dieses Parameters wird nicht angezeigt
1022 (0x3FE)	kein Messwert/keine Meldung
1021 (0x3FD)	Messwert/Parameter inaktiv
1020 (0x3FC)	Messwert/Parameter nur vorübergehend inaktiv (z. B während der Übertragung eines neuen Parameters) Anzeige im Menü „...“.
1019 (0x3FB)	Parameter/Messwert (Wert) ohne Einheit
1018 (0x3FA)	Parameter (Code Auswahlmenü) ohne Einheit
1017 (0x3F9)	String max. 18 Zeichen (z. B. Gerätetyp, - Variante, ...)
1016 (0x3F8)	
1015 (0x3F7)	Uhrzeit
1014 (0x3F6)	Datum Tag
1013 (0x3F5)	Datum Monat
1012 (0x3F4)	Datum Jahr
1011 (0x3F3)	Registeradresse ohne Einheit
1010 (0x3F2)	Zeit
1009 (0x3F1)	Faktor Multiplikation [*]
1008 (0x3F0)	Faktor Division [/]
1007 (0x3EF)	Baudrate

## 8.5 Modbus Steuerbefehle für BMS-Geräte

Von einer externen Anwendung (z. B. einer Visualisierungssoftware) können Befehle an BMS-Geräte gesendet werden.

Die Steuerung über Modbus kann im Menü „Einstellungen“ > 3. Modbus > 1. Steuerung“ ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 6.7.3).

### Befehlsaufbau

Schreiben				Lesen
Word 0xFC00	0xFC01	0xFC02	0xFC03	0xFC04
<b>1</b>	<b>Interne BMS-Busadresse</b>	<b>BMS-Kanal</b>	<b>Befehl</b>	<b>Status</b>

In Register schreiben:

- Zum Schreiben Funktionscode 0x10 „Write Multiple registers“ nutzen.
- Startadresse: 0xFC00
- Anzahl: 4 Register
- Immer gleichzeitig alle vier Register (Word 0xFC00...0xFC03) setzen. Dies gilt auch, wenn einzelne Register unverändert bleiben.
- Ist keine BMS-Kanalnummer erforderlich, Wert „0“ (Null) in dieses Register eintragen.



*Steuerbefehle können Sie auch im Menü „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Steuerbefehle“ generieren (siehe Seite 95).*

Register auslesen:

- Zum Lesen Funktionscode 0x04 „Read Input Registers“ nutzen.

Mögliche Antwort in Register „Status“:

0	Busy	Befehl wird verarbeitet.
1	Error	Es ist ein Fehler aufgetreten.
2	Ready	Befehl wurde erfolgreich verarbeitet.

Steuerbefehle für den internen BMS-Bus

int/ext BMS- Bus	Register Ext	Register Int	Register Kanal	Register Befehl	Funktion
INT	1	1-150	0	1	Test Isometer
INT	1	1-150	0	2	Test Umschalteinrichtung PRC
INT	1	1-150	0	3	Start automatischer Test Umschal- tung 1->2 Ende nach der Zeit T(Test)
INT	1	1-150	0	4	Start Test Generator ohne Umschaltung
INT	1	1-150	0	5	Umschaltung auf Leitung 1
INT	1	1-150	0	6	Umschaltung auf Leitung 2
INT	1	0	0	7	RESET Alarm (Broadcast)
INT	1	0	0	8	RESET Alarm EDS (Broadcast)
INT	1	1-150	0	9	Summer aus [für Alarmadresse] (BC)
INT	1	1-150	1-12	10	Relais/Schalter einschalten
INT	1	1-150	1-12	11	Relais/Schalter ausschalten




## 9. Monitor für Power Quality

Das CP700 dient auch zur Darstellung von Messwerten der Bender-Universalmeßgeräte PEM..3 und PEM..5. Die Messwerte werden als Tabelle und in Diagrammen dargestellt.


Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung über die Web-Bedienoberfläche am Beispiel des Universalmeßgerätes PEM575. Detailinformationen zu den beschriebenen Funktionen erhalten Sie im Handbuch des Universalmeßgerätes PEM575.

### 9.1 Alarme/Messwerte anzeigen

Die aktuellen Messwerte werden dargestellt. Die Anzeige wird jeweils nach ca. 3...5 Sekunden aktualisiert. Während des Aktualisierens erscheint ein rotierender Pfeil  in der Kopfzeile.

Welche Messwerte dargestellt werden, kann in der Web-Bedienoberfläche im Menü „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Geräte verwalten“ durch Templates festgelegt werden (siehe auch „Templates erstellen, ändern oder löschen“ auf Seite 115). Diese Einstellung gilt für Touchscreen und Web-Bedienoberfläche.

#### Bedienung am Touchscreen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575 “ > „Alarm/Messwerte“. Dieses Beispiel zeigt die Darstellung, wenn in der Web-Bedienoberfläche das Template „PEM575 default template“ ausgewählt wurde.



Das Bild zeigt ein Smartphone-Screenshot der Web-Bedienoberfläche für das Gerät [5]PEM575. Die Seite ist mit dem Titel 'Alarm/Messwerte' beschriftet und zeigt die Uhrzeit 2013-09-26 10:15:55. Ein Home-Icon und ein Alarm-Icon sind ebenfalls sichtbar. Die Hauptdarstellung ist eine Tabelle mit den folgenden Spalten: Kanal, Beschreibung und Messwert. In der Spalte 'Beschreibung' befinden sich grüne Häkchen neben jeder Zeile.

Kanal	Beschreibung	Messwert
1	U(1-N)	227.68 V
2	U(2-N)	227.99 V
3	U(3-N)	228.77 V
4	U(1-2)	394.73 V
5	U(2-3)	395.39 V

#### Bedienung über Web-Bedienoberfläche

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“.

## 9.2 Alarmmeldungen im Falle von Ereignissen auslösen

Die Bedienung ist nur über die Web-Bedienoberfläche möglich. Der Ereignisspeicher (Historienspeicher) des PEM575 kann bis zu 512 Ereignisse speichern. Ereignisse können sein:

- Ausfall Versorgungsspannung
- Änderung des Setpoint-Status
- Relaisaktionen
- Änderungen des Status der digitalen Eingänge
- Setup-Änderungen

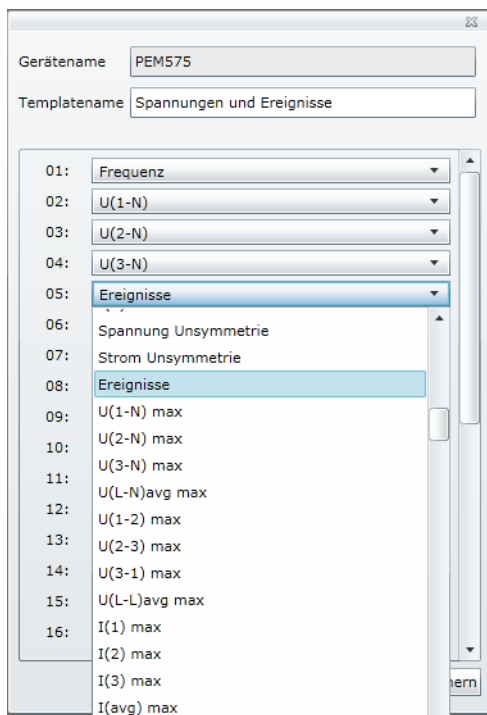
Eine Alarmmeldung oder E-Mail-Benachrichtigung soll im Falle eines Ereignisses ausgelöst werden.

### 9.2.1 Einstellungen für Ereignisse vornehmen

Melden Sie sich an der Menüleiste an.

#### 9.2.1.1 Template für Ereignisse erstellen

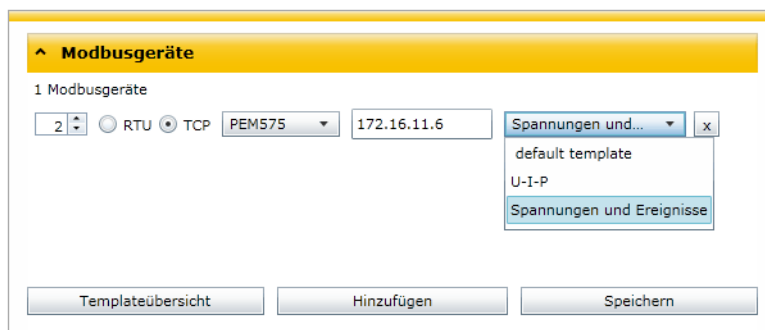
1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Geräte verwalten“ > „Templateübersicht“.
2. Wählen Sie unter „Gerätenamen“ das zutreffende Modbus-Gerät.
3. Klicken Sie auf „neues Template“, um ein neues Template hinzuzufügen
4. Geben Sie den „Templatennamen“ ein.
5. Wählen Sie, welche der Messungen eines Modbus-Gerätes auf dem CP700-Touchscreen oder in der Web-Bedienoberfläche dargestellt werden sollen. Wählen Sie auch den Eintrag „Ereignisse“.



6. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Einstellungen zu speichern.

### 9.2.1.2 Template für Ereignisse aktivieren

1. Wählen Sie „Werkzeuge“ > „Modbus“ > „Geräte verwalten“.
2. Wählen Sie das Template, das den Eintrag „Ereignisse“ enthält als aktives Template.



3. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Einstellungen zu speichern.

### 9.2.2 Alarmmeldung für Ereignisse auswerten

Auf dem Touchscreen des CP700 und auf der Web-Bedienoberfläche wird ein Alarm angezeigt.

1. Klicken Sie in der Web-Bedienoberfläche auf „Alarmer“, um zu erfahren, welches Gerät den Alarm ausgelöst hat.
2. Die Art des Ereignisses ist im Historienspeicher dieses Gerätes gespeichert. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Historie/Logger“ > „Historie“.

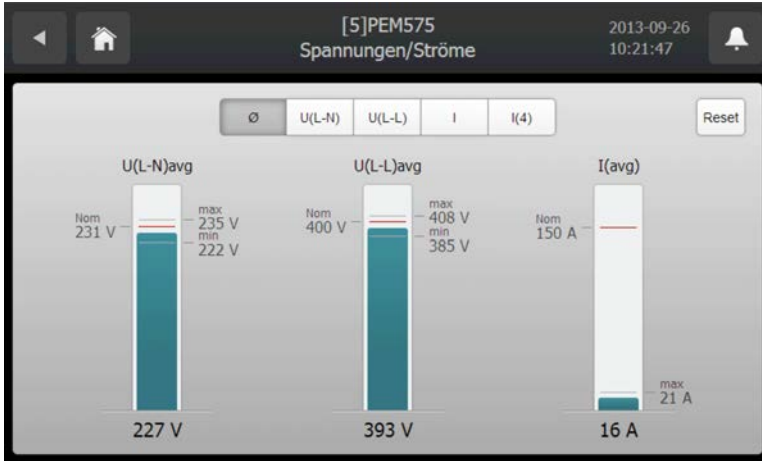
### 9.2.3 Alarmmeldung für Ereignisse quittieren

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Historie/Logger“ > „Historie“.
3. Klicken Sie auf „Alarm quittieren“.

### 9.3 Spannungen/Ströme eines PEM... anzeigen

#### Bedienung am Touchscreen

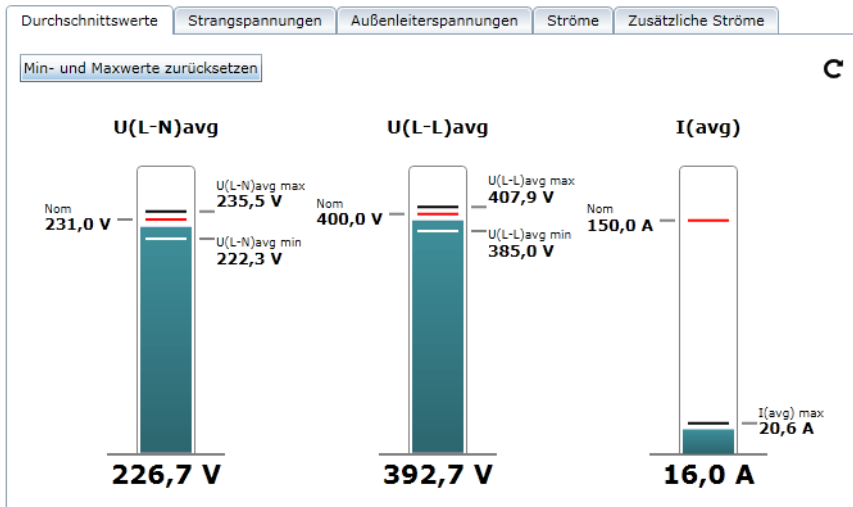
Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Spannungen/Ströme“.



	Beschreibung
∅	Durchschnittswerte
U(L-N)	Strangspannungen
U(L-L)	Außenleiterspannungen
I	Ströme
I(4)	Zusätzliche Ströme: I(0) Neutralleiterstrom (berechnet) I(4) Neutralleiterstrom (gemessen)
Reset	Min- und Maxwerte zurücksetzen

#### Bedienung über Web-Bedienoberfläche

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Spannungen/Ströme“.





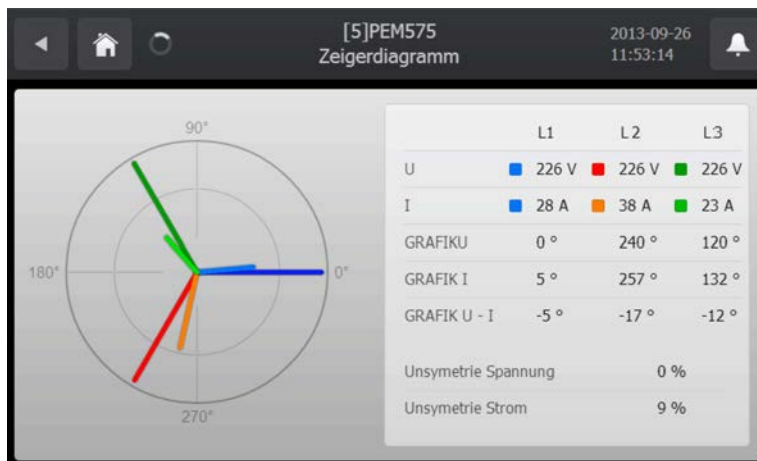
## 9.4 Zeigerdiagramm eines PEM... anzeigen

Das Zeigerdiagramm zeigt:

- die Strangspannungen UL1, UL2, UL3, die Ströme I1, I2, I3
- den Winkel zwischen den Phasen, den Winkel zwischen den Strömen
- die Phasenverschiebung zwischen Spannungen und Strömen
- die Unsymmetrie der Spannung und des Stroms

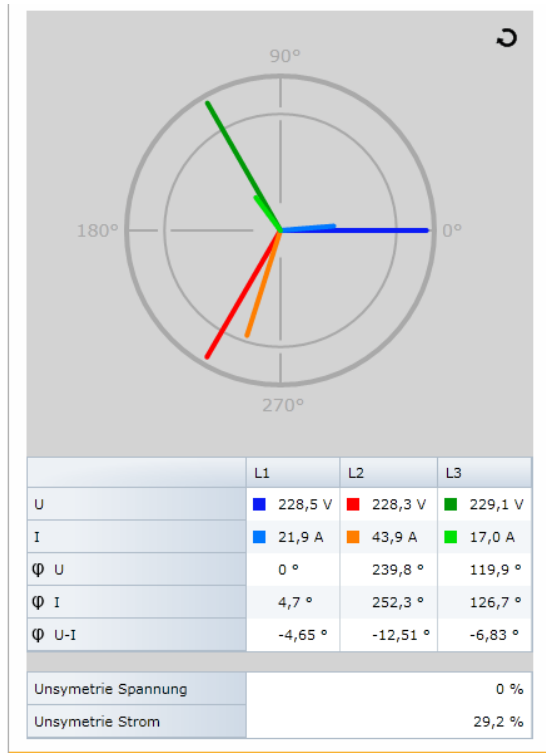
### Bedienung am Touchscreen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Zeigerdiagramm“.



### Bedienung über Web-Bedienoberfläche

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Zeigerdiagramm“.



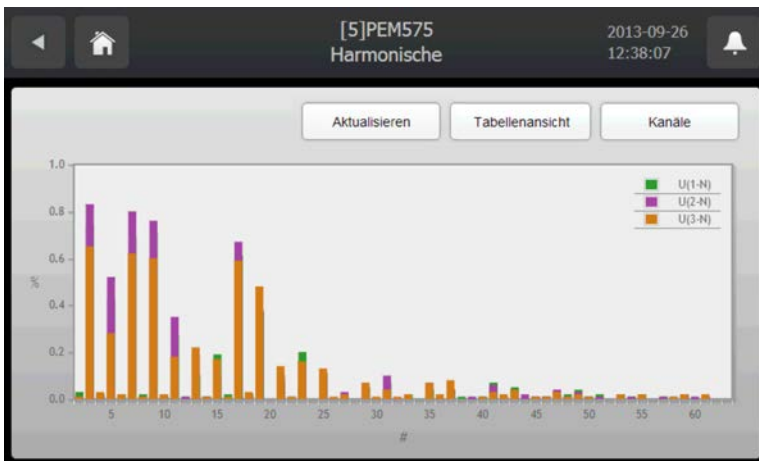
## 9.5 Harmonische Oberschwingungen mit einem PEM... anzeigen

Oberschwingungen entstehen u. a. durch Leuchtstofflampen, Schaltnetzteilen in PCs und Unterhaltungselektronik. Sie verursachen vielfältige Probleme in elektrischen Netzen.

Die Analyse der harmonischen Oberschwingungen der gemessenen Ströme wird als Balken und als Stromwert dargestellt. Harmonische Oberschwingungen sind ganzzahlige Vielfache der Nennfrequenz. Beispiel: Nennfrequenz = 50 Hz, 2. Oberschwingung = 100 Hz.

### Bedienung am Touchscreen

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Harmonische“. Das Balkendiagramm des bzw. der ausgewählten Kanäle wird angezeigt.



Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kanäle“, um die darzustellenden Kanäle zu wählen.

Tippen Sie auf die Schaltfläche „Tabellenansicht“ um Messwerte der ausgewählten Kanäle in tabellarischer Form anzuzeigen. Jeder Messwert wird als Zahl und als kleines Balkendiagramm dargestellt. Das Balkendiagramm erleichtert das Erkennen auffälliger Messwerte.

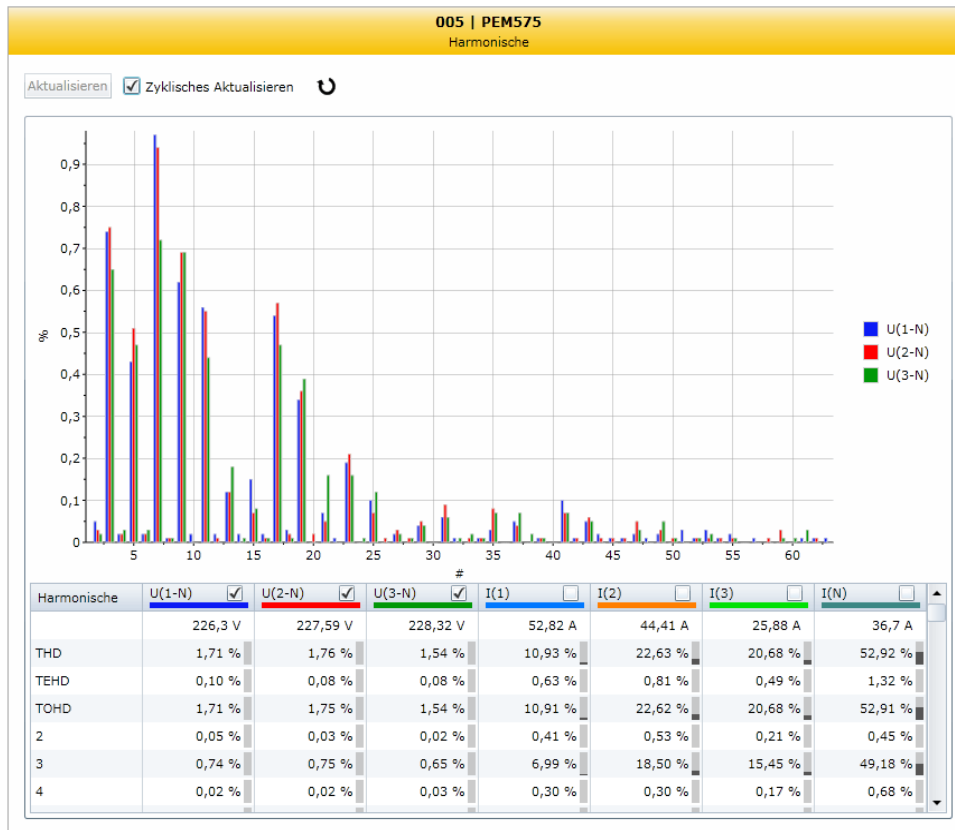
	%	U(1-N)	I(1)
		224.22 V	49.52 A
THD	1.56%		14.41%
TEHD	0.11%		0.40%
TOHD	1.55%		14.41%
K-Factor	--		2.00%
2	0.05%		0.10%
3	0.59%		7.62%
4	0.01%		0.08%
5	0.41%		8.33%



Der Balken am rechten Rand des Touchscreens zeigt, dass noch mehr Informationen weiter unten stehen. Schieben Sie den gegenwärtig dargestellten Inhalt nach oben, um die übrigen Informationen zu sehen.

### Bedienung über Web-Bedienoberfläche

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Harmonische



### Darzustellende Spannungen und Ströme auswählen

Zunächst sind alle Harmonische dargestellt. Die Darstellung kann übersichtlicher werden, wenn nicht alle Harmonische gleichzeitig betrachtet werden. Durch Klicken auf die zugehörige Schaltfläche aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Darstellung einer Spannung oder eines Stromes.

## 9.6 Kurvenformrekorder eines Universalmessgerätes PEM575

Das PEM575 hat zwei Kurvenformrekorder (WFR), die zusammen 32 Aufzeichnungen speichern können. Jeder WFR kann gleichzeitig dreiphasig Spannung und Strom mit einer Maximalauflösung von 256 Stützstellen pro Vollschiwingung erfassen.

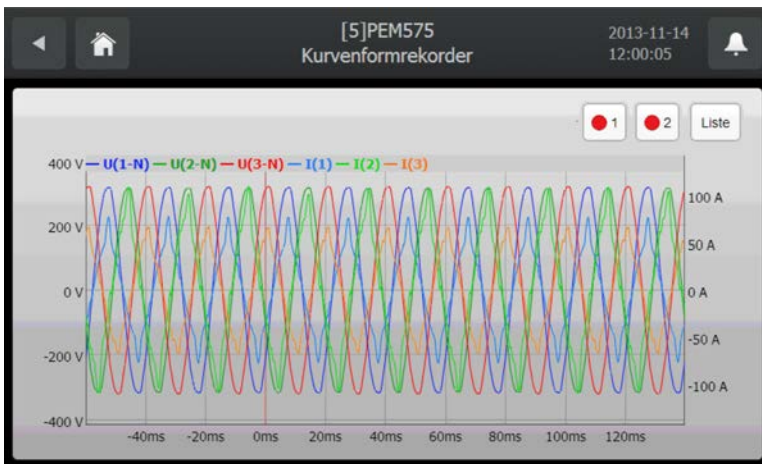
Aufzeichnungen können sowohl manuell gestartet, als auch über festlegbare Ereignisse getriggert werden (z. B. transiente Ereignisse, Logikmodule, Unter-/Überspannung (SAG/SWELL) oder Set-points). Hierbei bereitet das CP700 die Messwerte so auf, dass sie anschaulich als Grafik dargestellt werden.


Einstellungen für den Kurvenformrekorder können in der Web-Bedienoberfläche unter „Busansicht“ > „PEM575“ > „Einstellungen“ vorgenommen werden.

### 9.6.1 Kurvenformrekorder nutzen

#### Bedienung am Touchscreen

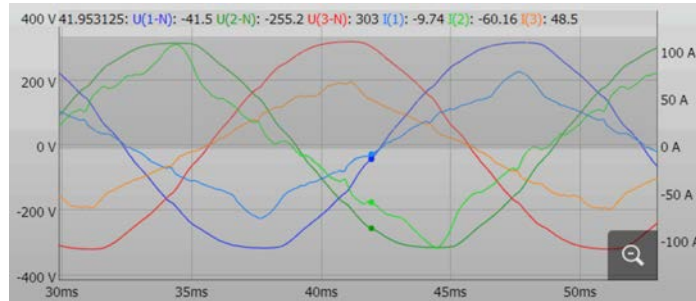
Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Kurvenformrekorder“.




	Beschreibung
	Rekorder 1 bzw. 2: Aufzeichnung manuell starten.
Liste	Zeigt Liste aller Aufzeichnungen. Eine Aufzeichnung kann für die Anzeige ausgewählt werden.

### Einen Bereich der Kurve vergrößern

1. Auf den Beginn des zu betrachtenden Bereichs tippen und nicht loslassen.
2. Dann bis zum Ende des zu vergrößernden Bereichs ziehen (grau hinterlegt) und loslassen.

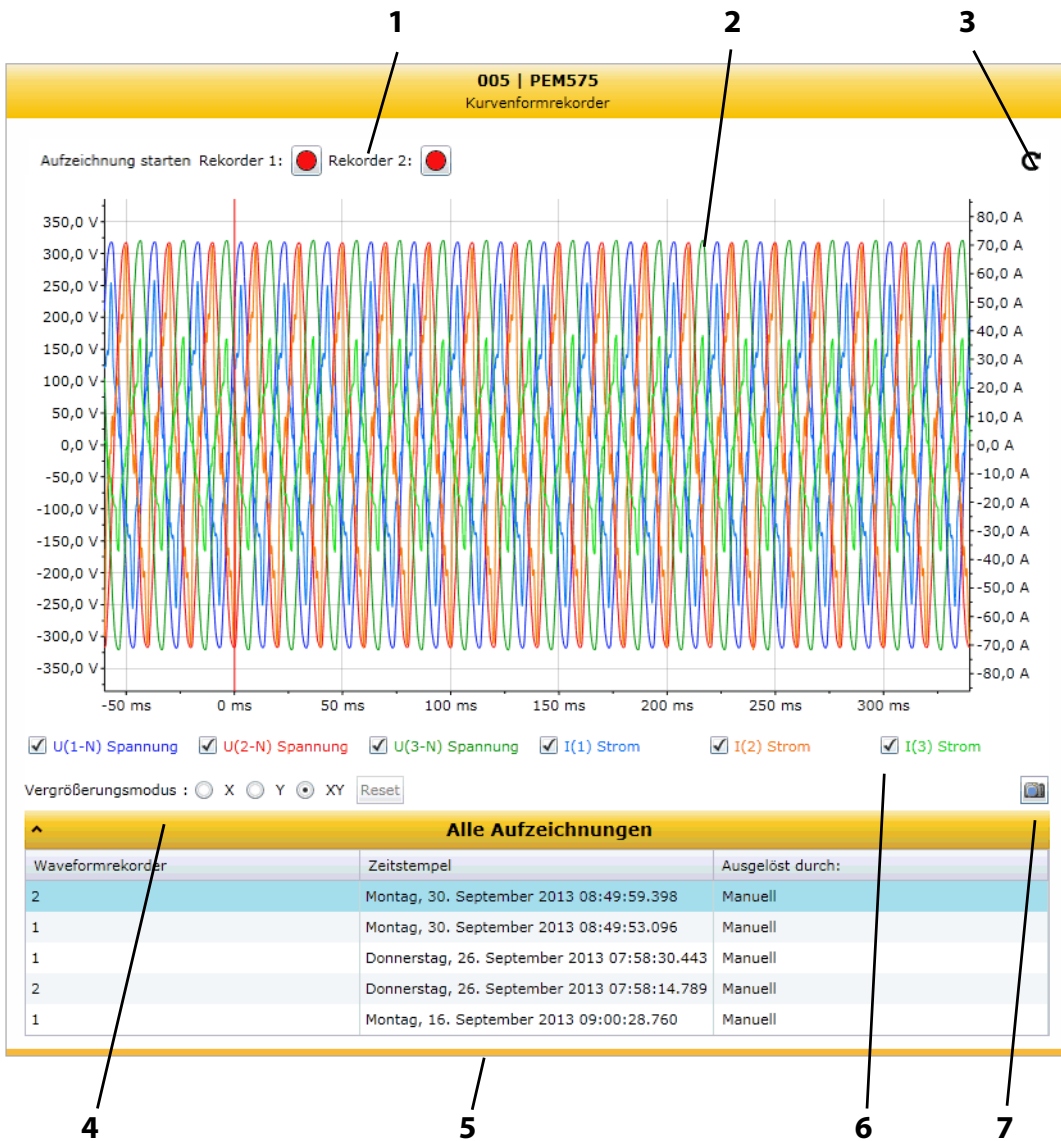


Der ausgewählte Bereich wird sofort vergrößert angezeigt.

- Der zu vergrößernde Bereich kann in horizontaler und vertikaler Richtung gewählt werden.
- Für eine noch stärkere Vergrößerung verfahren Sie in der aktuellen Darstellung, wie unter Schritt 1 und 2 beschrieben ist.
- Tippen Sie auf  , um die ursprüngliche Vergrößerung wiederherzustellen.

**Bedienung über Web-Bedienoberfläche**

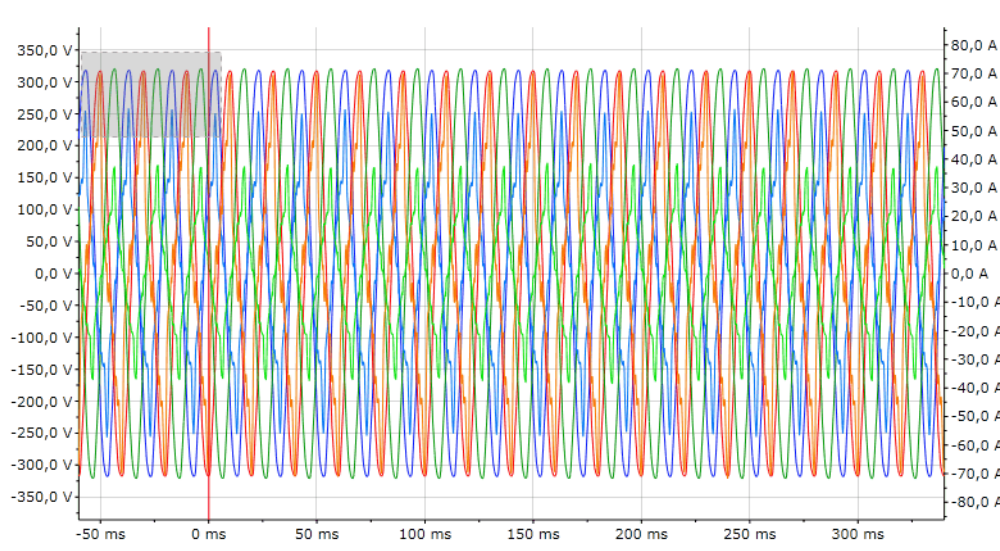
Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Historie/Logger“ > „Kurvenformrekorder“.



	Legende
1	Rekorder 1 bzw. 2: Aufzeichnung manuell starten.
2	Darstellung der Messwerte als Kurven.
3	Die Liste aller vorhandenen Aufzeichnungen wird jeweils nach ca. 3...5 Sekunden aktualisiert. Während des Aktualisierens erscheint ein rotierender Pfeil.
4	Vergrößerungsmodus wählen.
5	Zeigt Liste aller Aufzeichnungen. Eine Aufzeichnung kann für die Anzeige ausgewählt werden. Durch Klicken auf die Schaltfläche „Alle Aufzeichnungen“ kann die Liste minimiert werden. Erneutes Klicken auf die Schaltflächen expandiert die Liste wieder.
6	Darzustellende Spannungen und Ströme auswählen.
7	Waveform als Bild (jpg-Datei) speichern.

### Einen Bereich der Kurve vergrößern

1. Vergrößerungsmodus wählen:  
 X = zu vergrößernder Bereich kann in horizontaler Richtung gewählt werden  
 Y = zu vergrößernder Bereich kann in vertikaler Richtung gewählt werden  
 XY = zu vergrößernder Bereich kann in horizontaler und vertikaler Richtung gewählt werden
2. Auf den Beginn des zu vergrößernden Bereichs klicken und Maustaste gedrückt halten.
3. Mauszeiger bis zum Ende des zu betrachtenden Bereichs ziehen (grau hinterlegt) und loslassen.

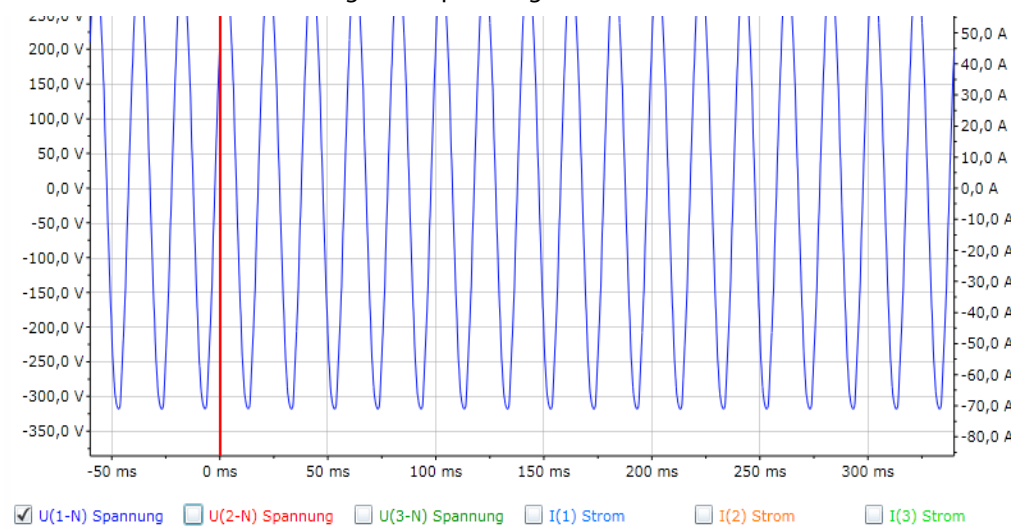


Der ausgewählte Bereich wird sofort vergrößert angezeigt.

- Für eine noch stärkere Vergrößerung verfahren Sie in der aktuellen Darstellung, wie unter Schritt 2 und 3 beschrieben ist.
- Klicken Sie auf „Reset“, um die ursprüngliche Vergrößerung wiederherzustellen.

### Darzustellende Spannungen und Ströme auswählen

Zunächst sind alle Kurven dargestellt. Die Darstellung kann übersichtlicher werden, wenn nicht alle Kurven gleichzeitig betrachtet werden. Durch Klicken auf die zugehörige Schaltfläche aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Darstellung einer Spannung oder eines Stromes.



### 9.6.2 Kurvenformrekorder einstellen

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie in der Web-Bedienoberfläche „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Kurvenformrekorder“.
3. Es ist möglich, entweder jeden Kurvenformrekorder einzeln einzustellen oder (bei gleichen Einstellungen) beide Rekorder gemeinsam. Wählen Sie:
  - wie viele Aufnahmen gespeichert werden sollen.
  - mit welcher Genauigkeit die Aufnahmen abgebildet werden sollen (Anzahl Stützstellen je Vollschiwingung).
  - wie viele Vollschiwingungen aufgezeichnet werden sollen.
  - wie viele Vollschiwingungen vor dem auslösenden Ereignis (manuelles Auslösen, Trigger durch Setpoint o. Ä.) aufgezeichnet werden sollen.

4. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Eingaben zu sichern.



*Wurden unzulässige Werte gewählt, so erscheint eine Fehlermeldung.  
- Stellen Sie die kleinsten möglichen Werte ein und speichern Sie diese.  
- Wiederholen Sie die Eingabe mit korrigierten Werten.*

*Informationen zur Ermittlung zulässiger Werte liefert das Handbuch „PEM575“ unter dem Stichwort „Kurvenformrekorder“.*



**Datenverlust durch Ändern der Einstellungen**

*Die Aufzeichnungen eines Kurvenformrekorder werden gelöscht, wenn dessen Einstellungen geändert wurden.*



*Sollen viele Vollschiwingungen oder Stützstellen dargestellt werden, kann die Anzeige in der Web-Bedienoberfläche sehr langsam werden.*



### 9.6.3 Auslöseereignis für Kurvenformrekorder einstellen

Als Auslöseereignis können Unter-/Überspannung (SAG/SWELL) und Transienten eingestellt werden.

#### 9.6.3.1 Auslöseereignis Unter-/Überspannung (SAG/SWELL) einstellen

**VORSICHT**

**VORSICHT: Fehlfunktion durch falsche Einstellung der Nennspannung!**  
*Die Einstellung der Unter- und Überspannung führt nur zu korrekten Ergebnissen, wenn die Nennspannung (Außenleiterspannung) korrekt eingestellt ist. Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Allgemein“ > „Nennspannung“ und geben Sie den zutreffenden Wert ein (z. B. 400 V).*

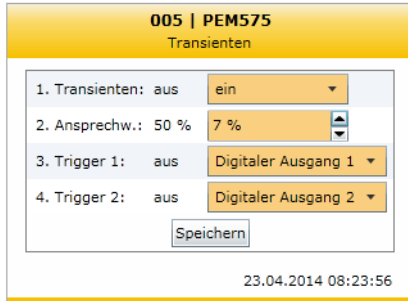
- Melden Sie sich an der Menüleiste an.
- Wählen Sie in der Web-Bedienoberfläche „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „SAG/SWELL“.

	Beschreibung
<b>SAG/SWELL</b>	Reaktion auf Unter-/Überspannung (SAG/SWELL) aktivieren oder deaktivieren.
<b>Überspg.</b>	Grenze Überspannung einstellen.
<b>Unterspg.</b>	Grenze Unterspannung einstellen.
<b>Trigger</b>	<p>Zwei Trigger (Reaktionen auf Auslöseereignis) einstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aus <span style="float: right;">Keine Reaktion</span></li> <li>– Digitaler Ausgang 1...3 <span style="float: right;">Gewählter digitaler Ausgang schaltet.</span></li> <li>– Highspeed-Datenrek. 1...4 <span style="float: right;">Gewählter Highspeed-Datenrekorder startet Aufzeichnung.</span></li> <li>– Datenrekorder 1...12 <span style="float: right;">Gewählter Datenrekorder startet Aufzeichnung.</span></li> <li>– Kurvenformrekorder 1...2 <span style="float: right;">Gewählter Kurvenformrekorder startet Aufzeichnung.</span></li> </ul> <p>Beide Trigger können gleichzeitig eingestellt sein. Beispiel: Digitaler Eingang 1 schaltet und Kurvenformrekorder 1 startet.</p>

- Klicken Sie auf „Speichern“, um die Eingaben zu sichern.

**9.6.3.2 Auslöseereignis Transienten einstellen**

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie in der Web-Bedienoberfläche „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Transienten“.



	Beschreibung
<b>Transienten</b>	Reaktion auf Transienten aktivieren oder deaktivieren.
<b>Ansprechw.</b>	Ansprechwert einstellen.
<b>Trigger</b>	<p>Zwei Trigger (Reaktionen auf Auslöseereignis) einstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aus Keine Reaktion</li> <li>– Digitaler Ausgang 1...3 Gewählter digitaler Ausgang schaltet.</li> <li>– Highspeed-Datenrek. 1...4 Gewählter Highspeed-Datenrekorder startet Aufzeichnung.</li> <li>– Datenrekorder 1...12 Gewählter Datenrekorder startet Aufzeichnung.</li> <li>– Kurvenformrekorder 1...2 Gewählter Kurvenformrekorder startet Aufzeichnung.</li> </ul> <p>Beide Trigger können gleichzeitig eingestellt sein. Beispiel: Digitaler Eingang 1 schaltet und Kurvenformrekorder 1 startet.</p>

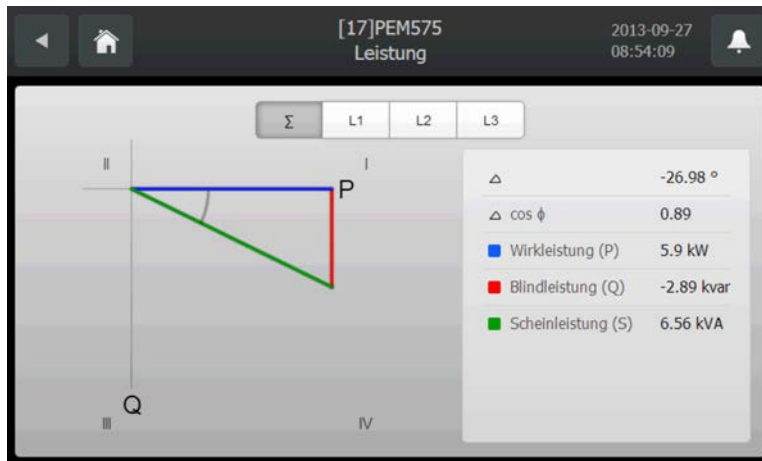
3. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Eingaben zu sichern.

## 9.7 Leistungsdreieck eines PEM... anzeigen

Einstellungen für das Leistungsdreieck können in der Web-Bedienoberfläche unter „Busansicht“ > „PEM575“ > „Einstellungen“ > „Optionen“ vorgenommen werden.

### Bedienung am Touchscreen

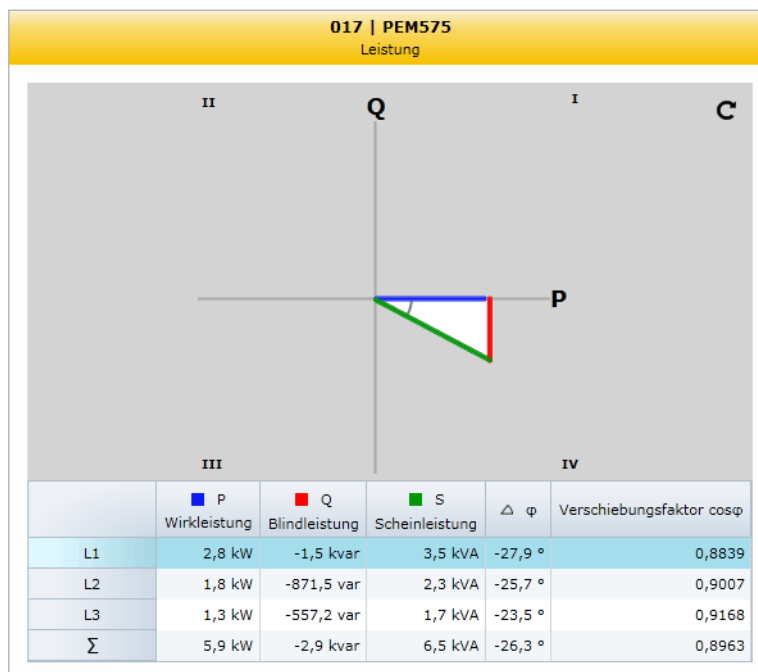
Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Leistung“.



Wählen Sie die Darstellung für die Gesamtleistung ( $\Sigma$ ) oder für eine der Phasen L1, L2 oder L3.

### Bedienung über Web-Bedienoberfläche

Wählen Sie „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Leistung“.

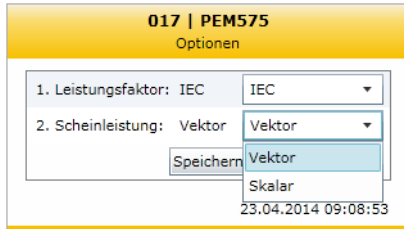


Wählen Sie die Darstellung für die Gesamtleistung ( $\Sigma$ ) oder für eine der Phasen L1, L2 oder L3

### 9.7.1 Optionen einstellen

Die Leistungsfaktor-Regel und die Methode zur Berechnung der Scheinleistung können eingestellt werden.

1. Melden Sie sich an der Menüleiste an.
2. Wählen Sie in der Web-Bedienoberfläche „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ > „Optionen“.



	Beschreibung
<b>Leistungsfaktor</b>	Leistungsfaktor-Regel: IEC, IEEE oder -IEEE wählen.
<b>Scheinleistung</b>	Methode zur Berechnung der Scheinleistung: Vektor oder Scalar wählen.

3. Klicken Sie auf „Speichern“, um die Eingaben zu sichern.

## 9.8 Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder

Verschiedene Bender-Universalmeßgeräte PEM... sind mit Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder ausgestattet. Die Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder können in gleicher Weise, wie im Kapitel „Kurvenformrekorder eines Universalmeßgerätes PEM575“ auf Seite 148 beschrieben, genutzt werden. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Web-Bedienoberfläche.

Beispiel: PEM575 hat einen internen Speicher von 4 MB und stellt

- 4 Highspeed-Datenrekorder
- 12 Standard-Datenrekorder

zur Verfügung. Jeder dieser Rekorder kann 16 Parameter aufnehmen.

Aufzeichnungen können durch Timer (der internen Uhr) oder durch Setpoints gestartet werden. Hierbei bereitet das CP700 die Messwerte so auf, dass sie anschaulich als Grafik dargestellt werden.

### Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder einstellen

Melden Sie sich an der Menüleiste an.

Einstellungen für die Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder sowie den zugehörigen Setpoints können in der Web-Bedienoberfläche unter „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Einstellungen“ vorgenommen werden.

### Datenrekorder und Highspeed-Datenrekorder anzeigen

Wählen Sie in der Web-Bedienoberfläche „Busübersicht“ > „PEM575“ > „Menü anfragen“ bzw. „Menü aktualisieren“ > „Historie/Logger“ und dann den gewünschten Datenrekorder.



## 10. Technische Daten

( )\* = Werkseinstellung

### 10.1 Tabellarische Daten

#### Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung .....	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad .....	4 kV/3

#### Versorgungsspannung

Versorgungsspannung $U_S$ .....	siehe Bestellangaben
Frequenzbereich $U_S$ .....	siehe Bestellangaben
Eigenverbrauch .....	siehe Bestellangaben

#### Anzeigen, Speicher

Display .....	7" TFT WVGA Color
LEDs.....	Power, CF, Link, Run, Master/Slave
Taster .....	Power, Reset
Summer .....	Nein
Speicherkarte für Geräteteilfunktionen (CF-Karte) .....	4 GB
E-Mail-Konfigurationen und Geräteausfallüberwachungen .....	max. 250 Einträge
Individuelle Texte .....	max. 1200 Texte mit jeweils 100 Zeichen
Darstellbare Geräte .....	max. 247

#### Schnittstellen

##### BMS-Bus\*\*

Schnittstelle/Protokoll.....	RS-485/BMS intern
Betriebsart (max. ein CP700 pro Bus).....	Master/Slave (Slave)*
Geräteadresse, BMS-Bus .....	1 . . 99 (2)*
Baudrate BMS .....	9,6 kBit/s

##### Modbus/RTU

Schnittstelle/Protokoll .....	RS-485/Modbus/RTU
Betriebsart.....	Master
Baudrate Modbus/RTU.....	9,6 kBit/s . . . 57,6 kBit/s

Leitungslänge .....	1200 m
Leitung (paarweise verdreht, geschirmt, Schirm einseitig an PE) .....	empfohlen: J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Anschluss BMS .....	Klemmen A, B
Anschluss Modbus/RTU .....	Klemmen D+, D-
Abschlusswiderstand .....	120 $\Omega$ (0,25 W)

##### Ethernet

Anschluss .....	RJ45
Datenrate .....	10/100/1000 Mbit/s, autodetect
DHCP .....	ein/aus (ein)*
toff (DHCP).....	5 . . 60 s (30 s)*
IP-Adresse.....	nnn.nnn.nnn.nnn (192.168.0.254)*
Netzmaske .....	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokolle .....	TCP/IP, Modbus/TCP, DHCP, SMTP, NTP

**Umwelt/EMV**

EMV .....	EN61000-6-2 und EN61000-6-4
Klimaklassen nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz .....	3K5
Transport .....	2K3
Langzeitlagerung .....	1K4
Arbeitstemperatur .....	0 ... +55 °C
Kühlung .....	Lüfterlos
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz .....	3M4
Temperatur Lagerung und Transport: .....	-20 ... 60 °C
Max. Höhe über Meeresspiegel (NN) im Betrieb .....	3000 m (komponentenabhängig)
Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Meter über NN.	

**Anschluss**

Anschlussart .....	Steckanschlüsse
--------------------	-----------------

**Allgemeine Daten**

Betriebsart .....	Dauerbetrieb
Einbaulage .....	an Display orientiert
Schutzart, frontseitig (IEC 60529) .....	IP65
Schutzart, rückseitig (IEC 60529) .....	IP20
Gehäusetyp .....	Schalttafeleinbau
Schraubbefestigung .....	mit Montageklammern
Entflammbarkeitsklasse .....	UL94V-0
Gewicht .....	≤1200 g

( )\* = Werkseinstellung

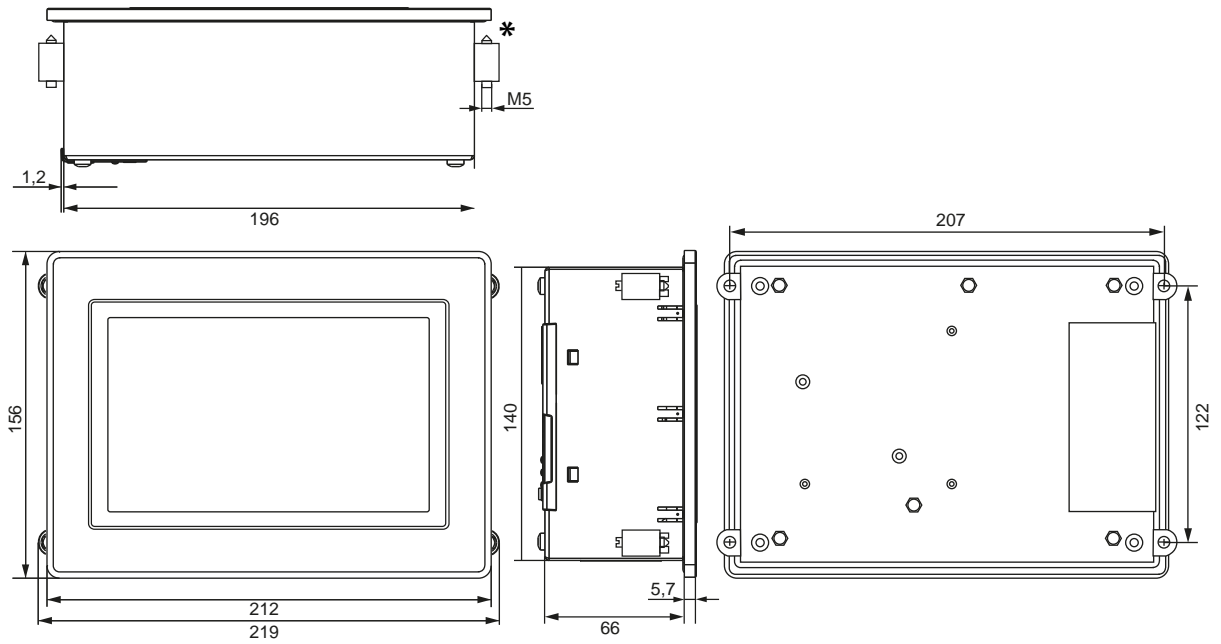
\*\* An einen internen BMS-Bus darf jeweils nur **ein** CP700 angeschlossen werden.

**Weitere Schnittstellen-Protokolle**

Anbindung an Leittechnik und/oder SPS über OPC, BACnet oder weitere Protokolle auf Anfrage.



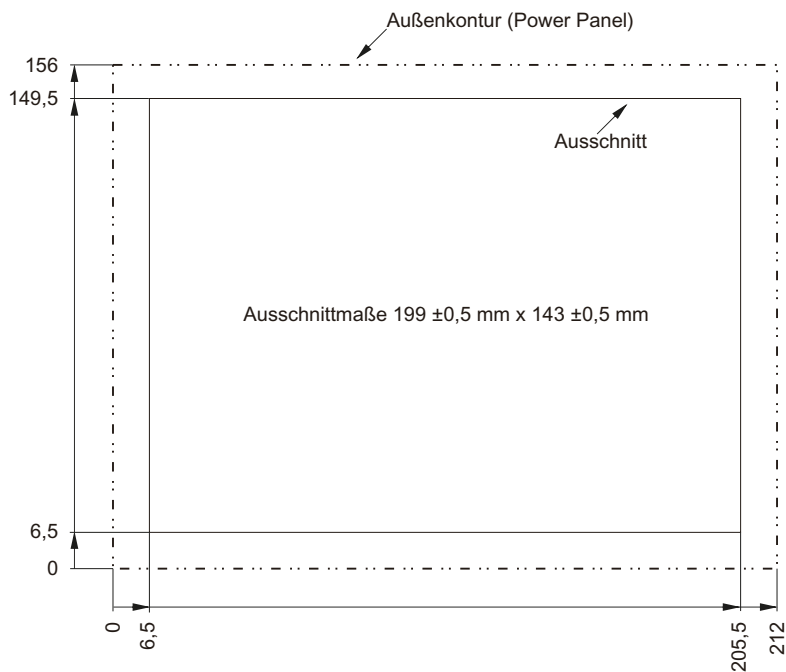
### 10.2 Maßbild



Alle Maße in mm

\* Stärke des zu klemmenden Materials: minimal 2 mm, maximal 6 mm

### 10.3 Schalttafelausschnitt



## 10.4 Normen, Zulassungen, Zertifizierungen



## 10.5 Bestellangaben

Typ	Versorgungsspannung $U_S$	Eigenverbrauch	Art.-Nr.
CP700 Condition-Monitor	DC 24 V/± 25 %	Typisch 11 W, max. 26 W	B 9506 1030

## 10.6 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung des Gerätes. Fragen Sie Ihren Lieferanten, wenn Sie nicht sicher sind, wie das Altgerät zu entsorgen ist.

Im Bereich der Europäischen Gemeinschaft gelten die Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

In Deutschland sind diese Richtlinien durch das „Elektro- und Elektronikgerätegesetz vom 16. März 2005 umgesetzt. Danach gilt:

- Elektro- und Elektronik-Altgeräte gehören nicht in den Hausmüll. Zur Kennzeichnung dient das Symbol:



- Batterien oder Akkumulatoren gehören nicht in den Hausmüll, sondern sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.
- Altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte, die als Neugeräte nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurden, werden vom Hersteller zurückgenommen und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Weitere Hinweise zur Entsorgung von Bender-Geräten finden Sie auf unserer Homepage.

## 11. Im Störfall

### 11.1 Transportschäden

Wenn Sie bei Erhalt der Lieferung Transportschäden feststellen, lassen Sie sich diese unmittelbar bei der Übergabe vom Liefernden bestätigen. In Zweifelsfällen wenden Sie sich direkt an:

Bender GmbH & Co.KG  
Londorfer Straße 65  
35305 Grünberg  
Tel.: +49 6401 807-0  
Fax: +49 6401 807-259

### 11.2 Funktionsstörungen

Falls das CP700 zu Störungen in den angeschlossenen Netzen führt, ziehen Sie bitte dieses Handbuch zu Rate.

#### 11.2.1 Was sollten Sie überprüfen?

Prüfen Sie, ob ...

- dem Gerät die korrekte Speisespannung zugeführt wird
- das BMS-Bus-Kabel korrekt angeschlossen und terminiert (120  $\Omega$ ) ist
- das geeignete Ethernet-Kabel (RJ45) korrekt angeschlossen ist
- die BMS-Adresse korrekt eingestellt ist
- die IP-Adresse korrekt eingestellt bzw. die DHCP-Funktion aktiviert ist
- die Start-Seite des CP700-Web-Servers mit einem Web-Browser erreichbar ist
- das Silverlight<sup>TM</sup>-Plug-in in einer aktuellen Version (mindestens Version 5.0) auf dem genutzten Rechner installiert ist und zusätzlich JavaScript aktiviert ist
- die Netzwerk-Parameter korrekt eingestellt sind, mindestens IP-Adresse und Netzmaske oder die DHCP-Funktion aktiviert ist.
- die Sockets in der Firewall des Netzwerkes freigeschaltet sind.

### 11.2.2 Meldungen mit Errorcode

Errorcode	Beschreibung/Maßnahme
E.9.11	Die MODBUSCONF.JSON Datei ist invalid. Per FTP die Datei "USER/PQ/MOD-BUSCONF.JSON" entfernen, umbenennen oder löschen. Danach müssen allerdings die PQ-Geräte neu konfiguriert werden.
E.9.12	Kein passendes Template-File gefunden. In der Web-Bedienoberfläche unter "Modbus" > „Geräte verwalten" das entsprechende Gerät neu konfigurieren.
E.9.13	Validierungsfehler: Tritt auf, wenn ein falsches Gerät angeschlossen ist.
E.9.14	Kanal Fehler: Tritt auf, wenn ein Gerät auf einem Kanal nicht antwortet.
E.9.15	Keine passende Register-Files gefunden.
E.9.16	Register-File invalid: Tritt auf, wenn eine Register File defekt ist.

### 11.2.3 Häufig gestellte Fragen

**Die Uhrzeit des CP700 und der PEM... stimmen nicht überein.**

Die Uhrzeit des PEM... wird ca. einmal pro Stunde von jedem CP700 eingestellt. Ist ein PEM... an mehrere CP700 per Modbus TCP angekoppelt, muss die Uhrzeit in allen CP700 gleich eingestellt sein.

**Es treten Unsymmetrien über 100 % auf.**

Vermutlich sind die Phasen vertauscht.

**Der Geräteiname wird in der Geräteinfo falsch angezeigt.**

Dies kann auftreten, wenn soeben die Bediensprache der Web-Bedienoberfläche geändert wurde. Rufen Sie nach der Sprachumstellung den Menüpunkt, der zur Anzeige der Geräteinfo führte, erneut auf. Das Problem ist ab COM460IP > V3.0 und CP700 V1.5 behoben.

### 11.2.4 Wo finden Sie Hilfe?

Falls trotz ausgiebigen Studiums des Handbuchs und intensiver Fehlersuche in Ihrer Anlage, eine im Zusammenhang mit dem Condition-Monitor CP700 auftretende Störung nicht zu beseitigen ist, wenden Sie sich bitte an unseren Service:

**Tel.:** +49 6401 807-760 oder 0700BENDERHELP  
**Fax:** +49 6401 807-259  
**Email:** info@bender-service.com

### 11.2.5 Batteriewechsel



**Feuer- oder Explosionsgefahr**

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen. Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

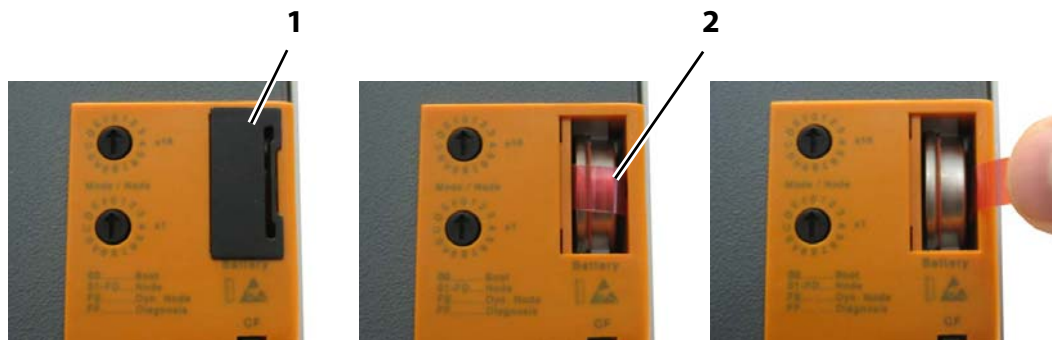
Die Lithiumbatterie wird zur Pufferung der BIOS CMOS Daten und der Echtzeituhr (RTC) benötigt. Die Batterie muss bei nicht ausreichender Batteriekapazität ausgetauscht werden.

Beim Wechseln der Batterie in spannungslosem Zustand bleiben vorgenommene BIOS-Einstellungen erhalten (werden in einem EEPROM gespeichert). Datum und Uhrzeit sind wieder einzustellen, da diese Daten beim Wechseln verloren gehen. Beim Wechseln der Batterie werden Daten noch ca. 10 Minuten durch einen Goldfolienkondensator gepuffert.

Batteriedaten	
Typ	RENATA CR2477N, Lithium-Batterie 3 V/950 mAh
Tauschbar	Ja, von außen zugänglich
Lebensdauer	4/2,5 Jahre

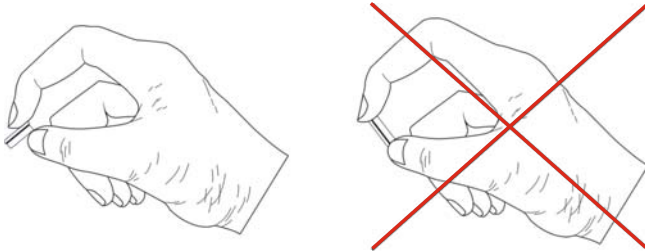
**Alte Batterie entfernen**

1. Zuleitung zum CP700 spannungslos machen (Netzkabel abziehen).
2. Elektrostatische Entladung am Gehäuse bzw. am Erdungsanschluss vornehmen.
3. Abdeckung des Batteriefaches (1) entfernen und Batterie mittels Ausziehstreifen (2) vorsichtig herausziehen.

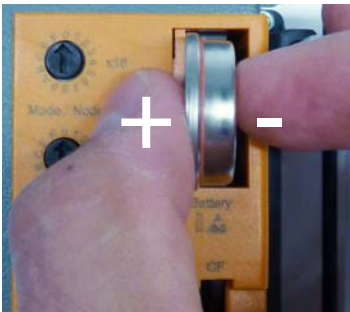


**Neue Batterie einsetzen**

1. Neue Batterie aus der Verpackung entnehmen. Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Einsetzen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.



2. Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Beim Einstecken auf den korrekten Sitz des Ausziehstreifens achten, damit ein erneuter Tausch einfach zu bewerkstelligen ist!



3. Das CP700 wieder unter Spannung setzen.
4. Datum und Uhrzeit neu einstellen.
5. Alte Batterie ordnungsgemäß entsorgen (siehe Kapitel „Entsorgung“ auf Seite 162).

# INDEX

## A

- ActiveX 37
- Adresse einstellen
  - BMS-Adresse 62
  - IP-Adresse 62, 86
- Adressieren der BMS-Geräte im Modbus 124
- Aktivierte Software-Optionen ermitteln 90
- Alarm-Fenster 80
- Analyse-Werkzeuge 81
- Anschluss, Vorüberlegungen 17
- Anschlussplan 20
- Arbeiten an elektrischen Anlagen 11
- Aufgezeichnete Log-Dateien öffnen 83
- Automatische Kontrastregelung 28

## B

- Backup
  - anzeigen 47
  - zur Parametrierung nutzen 48
  - zwei vergleichen 47
- Bedienoberfläche des Web-Servers 35
- Bediensprache 38
- Bedienungsanleitung 109
- Bender-Universalmessgeräte PEM... 141
- Benutzungshinweise 9
- Bestellangaben 162
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch 11
- BMS-Analysator 83
- BMS-Analyse
  - Antworten 84
  - Fehler 84
  - Statistiken 83
  - Zeitstempel 85
- BMS-Log-Dateien 86
- BMS-Logger 82
- BMS-Mitschnitt 82
- Busteilnehmer parametrieren 60
- Busteilnehmer-Liste 42
- Busübersicht und Geräteinformation 40
- Byte- bzw. Word-Vertauschung 132

Byte-Offset 132

## C

CP700 am internen BMS-Bus 43

## D

- Datenrekorder 157
- Datum einstellen 63
- Display im Standard-Betrieb 28

## E

- Einstellungen eines Busteilnehmers abfragen 45
- E-Mail-Benachrichtigung 71
  - Geräte auswählen 74
  - Template einrichten 71, 115
- Ereignisse auswerten 143
- Ereignisse quittieren 143
- Ereignisspeicher PEM575 142
- Exception-Code 121
- Expandieren und Reduzieren von Busübersicht und Geräteinfo 43

## F

Funktionsstörungen 163

## G

- Geräteausfallüberwachung 76
  - aktivieren 77
  - Gerät hinzufügen 79

Gerätefenster

- Basisdaten 43
- Zusatzdaten 43

Geräteinformationen der Busteilnehmer abfragen 43

## H

- Handbuch 109
- Highspeed-Datenrekorder 157

## I

- Inbetriebnahme 23
- Individuelle Texte 65
  - exportieren 67
  - importieren 69
- INFO-Liste auslesen 35
- Installation, Vorüberlegungen 17

## J

JavaScript 37

## K

Kurzanleitung 9

## L

- Leistungsfaktor-Regel 156
- Lieferumfang 13
- Liste der mit dem CP700 kompatiblen BMS-Geräte 14
- Lizenz für Software-Optionen erwerben 91
- Lizenzdatei laden 91
- Lizenzierung der Software-Optionen 90

## M

- Maßbild 161
- Menü eines Busteilnehmers laden 45
- Menüleiste 39
- Menüstruktur der Web-Bedienoberfläche 35
- Messwertbeschreibungen für das Prozessabbild, Liste 133
- Messwerte anzeigen 43
- Modbus
  - Adress-Struktur für BMS-Geräte 122
  - Anfragen 121
  - Antworten 122
  - Funktionscode 123
  - Geräte verwalten 114
  - Steuerbefehle 95, 138
  - Templates erstellen 115

Modbus-Darstellung  
 - BMS-Kanal 94  
 - Geräteinformation 93  
 Montieren des Geräts 17

## N

Netzwerk-Parameter einstellen 62, 86

## P

Parametrierbare BMS-Geräte, Liste 14

Parametrieren

- Bedienelemente 60
- Busteilnehmer 60
- CP700 62
- RCMS460-L 61

Passwortschutz für CP700 einrichten 40

PEM...

- Alarme/Messwerte anzeigen 141
- Harmonischen Oberschwingungen anzeigen 146
- Kurvenformrekorder 148
- Kurvenformrekorder einstellen 152
- Leistungsdreieck anzeigen 155
- Spannungen/Ströme anzeigen 144
- Zeigerdiagramm anzeigen 145

Pop-up-Blocker 37

Power Quality 141

Produktbeschreibung 13

Prozessabbild 123, 124

## R

Referenz-Datensätze des Prozessabbilds  
 131

Report -> siehe Backup 47

## S

Setpoints 157

Silverlight-Plug-in 37

Socket-Status 86

Software-Option aktivieren 92

Software-Stand prüfen 89

Software-Update 88

Speicherabbild eines BMS-Geräts 125

Speicherschema des Prozessabbilds 124

Startseite, Web-Bedienoberfläche 37

Störfall 163

Support 164

Systemvisualisierung

- Eigene Reihenfolge 113
- Konfiguration exportieren 112
- Konfiguration importieren 112

- nutzen 113
- sortieren 112

Systemvoraussetzungen Silverlight

- 17

## T

Technische Daten 159

Template für Ereignisse 142

Timer 157

Transportschäden 163

## U

Uhr einstellen 63

## V

Virtuelle Geräte

- Kanal einstellen 119
- verwalten 117

Visualisierung 97

- Ansicht hinzufügen 99
- Datenlogger hinzufügen 105
- Element hinzufügen 102
- Hintergrundbild laden 99
- Konfiguration exportieren 106
- Konfiguration importieren 106
- Konfiguration speichern 106
- Text hinzufügen 104
- Verweis hinzufügen 101

## W

Web-Bedienoberfläche 35

Web-Menü

- Busübersicht 35
- Einstellungen 35
- Info 35
- Menü-Struktur 35
- Sprache, Bediensprache 38
- Start 35
- Werkzeuge 35

Werkzeuge

- BMS-Analysator 83
- BMS-Mitschnitt 82
- E-Mail-Konfiguration 71, 115, 142
- E-Mail-Übersicht 75
- Geräteausfallüberwachung 76
- Individuelle Texte 65
- Log-Dateien 86
- Modbus-Geräte verwalten 114
- Modbus-Register 93
- Netzwerk-Parameter 86
- Socket-Status 86
- Software-Optionen 90

- Software-Update 88
- Virtuelle Geräte verwalten 117

## Z

Zeit einstellen 63







Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck und Vervielfältigung  
nur mit Genehmigung des Herausgebers.

**Bender GmbH & Co. KG**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-Mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)



All rights reserved.  
Reprinting and duplicating  
only with permission of the publisher.

**Bender GmbH & Co. KG**

PO Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany  
Londorfer Str. 65 • 35305 Gruenberg • Germany  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-Mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)