Gerätehandbuch Web@*SPS*

Version 3.03
Ausgabe August 2013

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Kapitelübersicht

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Inhaltsverzeichnis

Anhang 3
Kapitelübersicht 3
Zu diesem Handbuch 9
Haftungsausschluss 9
Copyright 9
Registrierung 9
Sicherheitshinweise [1] 11
[1.1] Sicherheitshinweise 13
Zielgruppe 13
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 13
Sicherheitsrelevante Vorschriften 13
VDE-Vorschriften 13
Brandverhütungsvorschriften 13
Unfallverhütungsvorschriften 13
[1.2] Gefahrenhinweise 14
[1.3] Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen 15
Vorwort, neues zur aktuellen Version [2] 17
[2.1] Vorwort 19
Beschreibung Web@*SPS* 19
Einsatzgebiete für das Web@*SPS* 19
[2.2] Beispielanwendung TCP/IP Echo Koppelung 20
[2.3] Beispielanwendung Analog- / Counterwerte loggen 21
[2.4] Beispielanwendung PPP-Server (Modem / ISDN / GSM) 21
[2.6] Allgemeine Info zu AJAX 22
[2.7] Allgemeine Info zu SVG 23
[2.8] Neues in Version 3.0 24
Visualisierung 24
Parameterübergabe 24
Spannungsfeste Merker 24
USB-Anschluss 24
SD-Speicherkarte 24
SNTP-Zeitsyncronisierung 24
Technische Daten, elektrischer Anschluss [3] 25
[3.1] Technische Daten Web@*SPS* *Digital* 27
..... 27
[3.2] Elektrischer Anschluss Web@*SPS* *Digital* 28
Anschlussplan 28
[3.3] Technische Daten Web@*SPS* *Analog* 29
[3.4] Elektrischer Anschluss Web@*SPS* *Analog* 30
Anschlussplan 30
[3.5] Netzwerkverbindung aufbauen 31
Direkte Verbindung - Crossoverkabel 31
Indirekte Verbindung – über Hub oder Switch - Standardkabel 31
Verbindung über Wireless LAN Add-hoc-Modus aufbauen 32
Verbindung über Wireless LAN Infrastructure-Modus aufbauen 32
Verbindung zur Simatic S7 über RS232-MPI-Adapter aufbauen 33
Verbindung zu einem Modem / ISDN- / GSM-Adapter herstellen 33
Verbindung von einem Desktop-PC über zwei Web@*SPS* und Modems zur Simatic S7 herstellen 34

Grundlegende Einstellungen [4] 35
[4.1] Grundlegende Einstellungen 37
Passworteingabe 37
Datum und Uhrzeit stellen 38
Benutzername und Passwortvergabe .....
Netzwerkkonfiguration 39
MPI-Anbindung 39
PPP-Server Konfiguration 40
Schnittstellenzugriff 41
Protokollierung 41
SNTP Timeserver 42
E-Mail 42
Rules, WebControl, Logfile [5] 43
[5.1] Rules ... 45
Download, Upload 45
[5.2] WebControl 46
Visualisierung 46
Systempanel 48
[5.3] Logfile . 49
Protokoll 49
[5.4] Webconsole 50
Webconsole 50
Rules, WebControl, Logfile [5] 51
RTOS Konsole [6]. 51
[6.1] Konsole über serielle Verbindung 53
Serielle-Verbindung aufbauen 53
Netzwerk über Konsole konfigurieren 54
[6.2] Konsole über Netzwerk-Verbindung 55
Netzwerk-Verbindung aufbauen 55
Konsole über Netzwerk 56
Dateien verschieben über Netzwerk 56
Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7] 59
[7.1] Verzeichnisstruktur Web@*SPS* Digital 61
[7.4] Konventionen - Rules 67
Bitverknüpfungen 67
Anweisungen 67
Schlüsselzeichen 68
[7.5] Programmierkonzept – Rules 69
Integrierte Elemente (Symbolik) 69
Digitale Eingänge 69
Digitale Ausgänge: 69
Variable Merker: 69
Timer: . 70
Counter (Zähler): 70
Zeitschalter: 70
Visuelle Schalter Symbole: 71
Visuelle Melder Symbole: 71
E-Mail Symbole: 71
Textausgabe Symbole: 72
Textausgabe mit Analog- und Counterwerten 72

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Variable aus S7 Datenbaustein: 72
TCP/IP Daten senden: 73
TCP/IP Daten empfangen: 73
PPP Verbindung aufbauen (Client): 74
Die wichtigsten AT-Kommandos: 75
Analogwertverarbeitung (nur Web@*SPS* *Analog*): 76
[7.6] Operationen – Rules 80
Und – UND 80
Und Nicht – NUN 81
Oder – ODE 82
Oder Nicht – NOD 83
Exklusiv Oder – XOD 84
Exklusiv Oder Nicht – NXO 85
Negieren – !E0.0 86
[7.7] Die Grundelemente der Programmierung 87
Zeichensatz 87
Format von Programmen 87
Kommentare 87
Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8] 89
[8.1] Programmierkonzept – Visual 91
Bilddefinition 91
webcon.xml 91
Frameaufbau 96
Standardvisualisierung 98
<HEAD> 98
<BODY> 98
Anhang 101
Anhang A 103
Projektierungshilfe - Operandenliste 103
Anhang B 111
Tabelle Binär-Dezimal (für Zeitschaltuhr) 111
Anhang C 113
Beispielprojekt „Wasserhochbehälter“ 113
Aufbau und Steuerung des Wasserhochbehälters 113
Visualisierung 114
Programmcode 115
Beispielprojekt „Web Cam“ 118
Aufbau und Steuerung der Web Cam 118
Visualisierung 118
Programmcode 120
Anhang D 123
Programmbeispiele 123
5 Sekunden Blinker 123
Selbsthaltung 123
Mailaufruf 124
Zeitschaltuhr 125
TCP/IP Sender 126
TCP/IP Empfänger 126
Stichwortverzeichnis 129

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Diesem Handbuch entnehmen Sie Informationen zum Projektieren, Programmieren und Installieren für das Web@*SPS*.

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung, der Bedienung und Anwendung.

Technische Änderungen dieses Handbuchs, ohne besondere Hinweise, unter Vorbehalt. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Für Verbesserungsvorschläge und Anregungen sowie Kritik sind wir dankbar.
Schreiben Sie an folgende E-Mail-Adresse: info@brangl.de
Besuchen Sie uns im Internet: http://www.brangl.de/electronics

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Copyright

© Brangl Electronics 2012. All rights reserved.
Änderungen vorbehalten.

Registrierung

Nutzen Sie die Vorteile einer Registrierung.
Registrieren Sie Ihr Web@*SPS* unter folgendem Link: http://www.brangl.de/electronics/bpclogin.php

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[1.1] Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an Ingenieure, Programmierer und anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte mit allgemeinen Kenntnissen über Automatisierungs- und Bediensysteme, die mit den Sicherheitsstandards der Elektrotechnik vertraut sind.

Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Jede andere, darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.
Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachtet werden:

VDE-Vorschriften

VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000V
VDE 0105	Betrieb von Starkstromanlagen
VDE 0113	Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
VDE 0160	Ausrüstung von Starkstromanlagen und elektrischen Betriebsmitteln
VDE 0550/0551	Bestimmungen für Transformatoren
VDE 0700	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
VDE 0860	Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.

Brandverhütungsvorschriften

Unfallverhütungsvorschriften

VBG Nr.4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[1.2] Gefahrenhinweise

In diesem Handbuch befinden sich Hinweise, die wichtig für den sachgerechten, sicheren Umgang mit dem Gerät sind.

Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:

GEFAHR:
Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG:
Bedeutet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen des Gerätes oder anderen Sachwerten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[1.3] Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Gefahrenhinweise sind als generelle Richtlinie in Verbindung mit anderen Geräten zu verstehen. Sie müssen bei Projektierung, Installation und Betrieb einer Steuerungsanlage unbedingt beachtet werden.

GEFAHR

Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Der Einbau, die Verdrahtung und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte muss im spannungslosen Zustand erfolgen.

- Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen in einem berührungssicheren Gehäuse mit einer bestimmungsgemäßen Abdeckung und Schutzeinrichtung installiert werden.
- Bei Geräten mit einem ortsfesten Netzanschluss muss ein allpoliger Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäudeinstallation eingebaut werden.
- Überprüfen Sie spannungsführende Kabel und Leitungen, mit denen die Geräte verbunden sind regelmäßig auf Isolationsfehler oder Bruchstellen. Bei Feststellung eines Fehlers in der Verkabelung müssen Sie die Geräte und die Verkabelung sofort spannungslos schalten und die defekte Verkabelung ersetzen.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der zulässige Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Treffen Sie die erforderlichen Vorkehrungen, um nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufnehmen zu können. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten.
- NOT-AUS-Einrichtungen gemäß VDE 0113 müssen in allen Betriebsarten der Steuerung wirksam bleiben. Ein Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtung darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Steuerung führen kann, sind Hard- und Softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[2.1] Vorwort

Beschreibung Web@*SPS*

Das Web@*SPS* ist grundsätzlich als freiprogrammierbare Steuerung (SPS) zu sehen, jedoch mit der Besonderheit, dass dieses Gerät auf Basis eines PCs mit einem 80186 Prozessor aufgebaut ist.

Für das Web@*SPS* sprechen wesentliche Vorteile:

- Verbinden Sie die Automatisierungswelt mit der PC Welt
- Stellen Sie Ihre Visualisierungen auf das Intranet / Internet ein
- Steuern und regeln Sie Ihre Maschinen und Anlagen unabhängig vom Betriebssystem (z.B. MS Windows, IBM OS2, Linux, Unix, Apple Macintosh, iPhone iOS, DOS, BeOS, u.s.w.)
- Lassen Sie sich die Störungen an Ihren Anlagen / Maschinen per E-Mail oder SMS zukommen (mit detaillierter Fehlerbeschreibung)
- Fragen Sie Ihre Produktionsdaten über das Internet ab
- Greifen Sie über das LAN mittels Desktop-PC, Notebook, PDA (Portable Digital Assistent) bzw. Handy (z.B. iPhone) u.s.w. auf Ihre Anlage(n) zu

Einsatzgebiete für das Web@*SPS*

Das Web@*SPS* wurde konzipiert um Steuerungsaufgaben auf einfache Art zu lösen. Ein übliches Einsatzgebiet ist die zentrale sowie dezentrale Steuerungsebene. Das Web@*SPS* ist ein PC auf Basis eines 80C186 Prozessors mit Betriebssystem RTOS. Zusätzlich ist ein Web-Server integriert mit dem Visualisierungen in HTML-Code erzielt werden können.

Das Web@*SPS* *Digital V3.0* verfügt über 16 digitale Eingänge sowie 16 digitale Ausgänge (Relais).

Das Web@*SPS* *Analog V3.0* verfügt über 6 analoge Eingange, 4 analoge Ausgänge sowie 8 digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge (Relais).

Die Geräte in Version 3.0 beinhaltet einen SD-Steckplatz mit 1GB Speicherkarte.

Es sind zwei serielle Schnittstellen vorhanden, damit kann z.B. mittels RS232-MPIAdapter, auf die Simatic S7-300/400 CPU zugegriffen werden.

Die Programmierung erfolgt ähnlich der üblichen SPS Programmerstellung (AWL). Der Einfachheit halber wird der Programmcode in eine Textdatei mit einem beliebigem Editor geschrieben. Damit ist der Kauf und die Pflege einer teuren Programmiersoftware hinfällig.

Mit einem Ethernet-Anschluss lässt sich das Web@*SPS* (100BaseT – RJ45) zur PC-Welt verbinden.

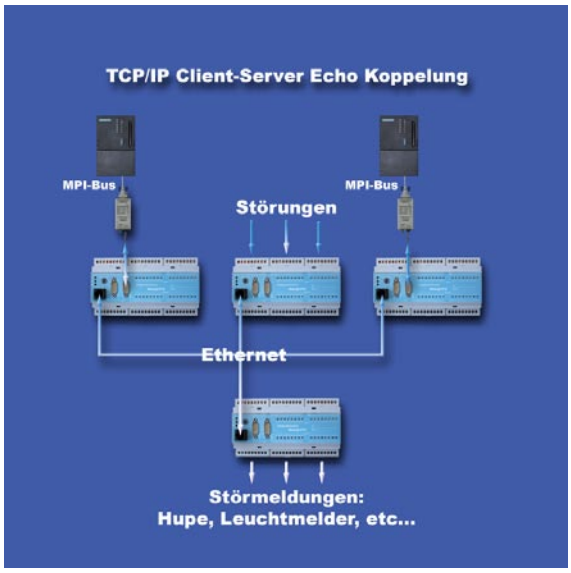
Besonders interessant ist die Möglichkeiten für den Einsatz als Störmeldesystem, bei der für jeden digitalen Eingang eine eigens verfasste E-Mail versendet werden kann, zusätzlich unterschieden auf Art der Störmeldung an verschiedene Empfänger.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

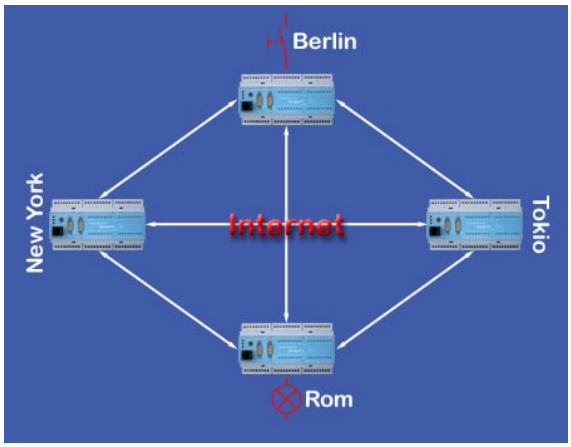
[2.2] Beispielanwendung TCP/IP Echo Koppelung

Jede Web@*SPS* ist Client und Server zugleich. Der Client (Gerät A) baut über das TCP/IP Protokoll eine Verbindung zum Server (Gerät B) auf und sendet die Daten. Um sicherzustellen, dass die Daten vom Server empfangen wurden, sendet der Server eine Empfangsquittung an den Client. Damit können zwei oder mehr Web@*SPS* über Ethernet eine Verbindung eingehen.

Störmeldungen aus S7 und auf digitale Eingänge an der Web@*SPS*



Sie wollen in Berlin eine Anlage in Rom schalten - bitte schön !



Mittels dieser Koppelung lässt sich das Web@*SPS* nahezu beliebig erweitern.
Ein weiterer Vorteil ist die verteilte Rechenleistung der Prozessoren.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[2.3] Beispielanwendung Analog- / Counterwerte loggen

Um Analog- und Counterwerte aktuell zu protokollieren können innerhalb der Rules.txt „Tags“ (Platzhalter) verwendet werden (die Analogwerte werden aus der S7 bezogen).

Beispiel:
P0.0 = E0.0 TXT „Dies ist ein Counterwert <C0.0> und ein Analogwert <SW0>“

In der Protokollausgabe sieht dies wie folgt aus:
Dies ist ein Counterwert 7 und ein Analogwert 1124

[2.4] Beispielanwendung PPP-Server (Modem / ISDN / GSM)

Das Web@*SPS* kann sich auf beliebige Ereignisse hin über einen Provider ins Internet einwählen, oder eine direkte Anwahl zu einem PC vornehmen.

Gleichermaßen ist die Einwahl auf das Web@*SPS* möglich.

Die Einstellungen für den PPP-Server werden auf der Configuration-Seite eingetragen.
Die Konfiguration des PPP-Clients erfolgt in der Rules.txt. Somit ist es möglich 16 verschiedene Wählverbindungen beliebig zu verknüpfen.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[2.6] Allgemeine Info zu AJAX

Die Version 3.0 basiert auf der modernen „Web 2.0“ Technologie. Ein wesentlicher Vorteil ist dabei die asynchrone Datenverbindung, die mit Javascript und XML realisiert wird. Bezeichnet wird diese Technologie mit „AJAX“ (asynchron javascript and xml).

Mit Hilfe von AJAX ist es möglich eine Datenübertragung zwischen Client (Ihr Browser) und Server (das Web@*SPS*) im Hintergrund durchzuführen. Der Vorteil liegt darin, dass die Webseite permanent aktualisiert wird ohne Refresh. Die aktuelle Seite muss dabei nicht neu geladen werden, sondern es werden lediglich die relevanten Inhalte der Seite aktualisiert.

Durch die AJAX Technologie ist die Erstellung eigener Webseiten nicht komplizierter, sondern noch wesentlich einfacher geworden. Sie benötigen zum Erstellen Ihrer Visualisierung keine Kenntnis von AJAX, XML oder Javascript, da die System-Programme bereits fertig enthalten sind.
Sie können beliebig viele Webseiten erstellen, die Anzahl ist lediglich durch den Speicherplatz begrenzt.

AJAX wird von allen modernen Browsern unterstützt. Getestet wurde mit nachfolgenden Browsern.

Mozilla Firefox (Gecko):

Version:	1.5 ... 3.6
Notwendige Einstellungen:	keine
Bekannte Probleme:	keine

Mozilla Netscape (Gecko):

Version:	7.1
Notwendige Einstellungen:	keine
Bekannte Probleme:	keine

Opera:

Version:	9.0 ... 10.6
Notwendige Einstellungen:	keine
Bekannte Probleme:	keine

Google Chrome:

Version:	7.0
Notwendige Einstellungen:	keine
Bekannte Probleme:	keine

Apple Safari:

Version:	5.0
Notwendige Einstellungen:	keine
Bekannte Probleme:	keine

Microsoft Internet Explorer:

Version:	6.0 ... 8.0
Notwendige Einstellungen:	Die Seitenaktualisierung auf „Bei jedem Zugriff auf die Webseite“ einstellen (Extras ->Internetoptionen -> Allgemein -> Einstellungen ->Bei jedem Zugriff auf die Webseite)
Bekannte Probleme:	In Verbindung mit Proxyservern können beim Login Probleme auftreten

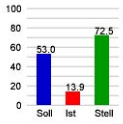
Allgemeines zu Einstellungen im Browser: Javascript muss aktiviert sein.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[2.7] Allgemeine Info zu SVG

Die Version 3.0 integriert die Skalierbare-Vektor-Grafik - SVG.

Mit SVG ist es möglich, Bilder in Verbindung mit Variablen dynamisch zu gestalten. Besonders für die Darstellung von analogen Werten ist SVG interessant, um beispielsweise den Füllstand eines Behälters oder die Werte einer Regelung zu visualisieren.



SVG wird von allen modernen Browsern unterstützt. Für den Internet-Explorer von Microsoft wird ein externer, SVG-Viewer (Adobe) benötigt. Dieses Plugin ist auf der SD-Speicherkarte enthalten.

Getestet wurde SVG mit nachfolgenden Browsern.

Mozilla Firefox (Gecko):
Version: 1.5 ... 3.6
Notwendige Einstellungen: keine
Bekannte Probleme: keine

Mozilla Netscape (Gecko):
Version: 7.1
Notwendige Einstellungen: keine
Bekannte Probleme: keine

Opera:
Version: 9.0 ... 10.6
Notwendige Einstellungen: keine
Bekannte Probleme: keine

Google Chrome:
Version: 7.0
Notwendige Einstellungen: keine
Bekannte Probleme: keine

Apple Safari:
Version: 5.0
Notwendige Einstellungen: keine
Bekannte Probleme: keine

Microsoft Internet Explorer:
Version: 6.0 ... 8.0
Notwendige Einstellungen: Plugin installieren!
Bekannte Probleme: keine

Allgemeines zu Einstellungen im Browser: Javascript muss aktiviert sein.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[2.8] Neues in Version 3.0

Visualisierung

Für die Visualisierung (HTML-Seiten) wurde für Sie, ein neues, graphisch anspruchsvolles Styling vorbereitet. Es bietet höchste Flexibilität für die Realisierung Ihrer eigenen Visualisierung.

Parameterübergabe

Die Parameterübergabe auf den HTML-Seiten wurde weiter vereinfacht. Die neue Form verwendet getrennte Parameter für Operand und Anweisung. Im nachfolgenden Beispiel steht „S0.0“ für „Schalter 0.0“ und „1“ für den gewünschten Zustand.

NEU : <a href=”javascript:sendHREF(‘S0.0’,1);”>

Der Vorteil der neuen Datenübergabe wird sichtbar bei Verwendung von Formularwerten (analoger Wert aus einem INPUT-Feld). Diese können weiterhin über Formulare mit INPUT-Feldern oder Javascript „Event-Handler“ aber auch über „href“ gesendet werden.

```
NEU:            <form action=”javascript:void%200” name=”FormNameDW0” id=”FormNameDW0”
                onsubmit=”send FORM(‘FormNameDW0’);”>
                <input type=”hidden” name=”OP” value=”DW0” />
                <input name=”P0” type=”text” class=”input_80” value=”” size=”6” />
                <input type=”submit” value=”OK” name=”B1” class=”submit_ok” />

oder über href: <a href=”javascript:sendHREF(‘DW2’,77);”>
```

Spannungsfeste Merker

Die Variablen mit der Operandenbezeichnung „Vx.x“ sind spannungsfest. Das bedeutet, dass der Zustand des Merkers bei einem Spannungsausfall gespeichert und nach einen Neustart der Web@*SPS* der gespeicherte Zustand wiederhergestellt wird.

USB-Anschluss

Der USB-Anschluss wird derzeit von der Firmware nicht verwendet und ist für zukünftige Firmwareupdates vorbereitet.

SD-Speicherkarte

Für den externen Speichersteckplatz wird nunmehr der Typ SD (Secure Digital Memory Card) statt des bisherigen CF-Typs verwendet.

SNTP-Zeitsyncronisierung

Die integrierte Realtime-Clock wird kann zyklisch mit einem SNTP-Server syncronisiert werden.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[3.1] Technische Daten Web@*SPS* *Digital*

Abmessungen H x B x T:	58 x 159 x 90 mm
Gewicht:	ca. 600 g
Schutzart:	IP20
Montage:	Hutschiene TS35
Versorgungsspannung:	24V DC
Min. – Max. Zulässig:	DC 22 - 28V
Digitale Eingänge:	16 (24V, TTL)
Digitale Ausgänge:	16 (Relais 250V 6A) zu 4 Gruppen
CPU:	16 Bit CPU 80186 mit 96 MHz
Speicher:	8 MByte RAM, 2 MByte Flash
Ext. Speicher (SD):	1 GB (Lieferumfang)
Betriebssystem:	RTOS mit Flash Datensystem
Ethernet-Interface:	100BaseT, 100Mbit/s über RJ45-Buchse
Modemanschluss:	PPP über 9-poligen Sub-D-Verbinder
Terminalanschluss / MPI-Connector:	schneller RS232 Port (RXD, TXD, CTS, RTS) über 9-poligen Sub-D-Verbinder
Protokolle:	TCP/IP, PPP, HTTP, FTP, Telnet, SMTP, MPI, DHCP
Stromaufnahme:	max. 400 mA
Statusanzeige:	16 LED blau für digitale Eingänge 16 LED blau für digitale Ausgänge 1 LED grün für Run (Normaler Betrieb) 1 LED gelb für Traffic (Ethernet)
Bedienelemente:	1 Taster für Reset (Hardware)
Anschlussquerschnitt:	max. 2,5 mm² Litze max. 1,5 mm² mit Aderendhülse
Zul. Umgebungstemperatur:	0° C bis 50° C
Typenbezeichnung:	Web@*SPS* *Digital*

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[3.2] Elektrischer Anschluss Web@*SPS* *Digital*

Anschlussplan

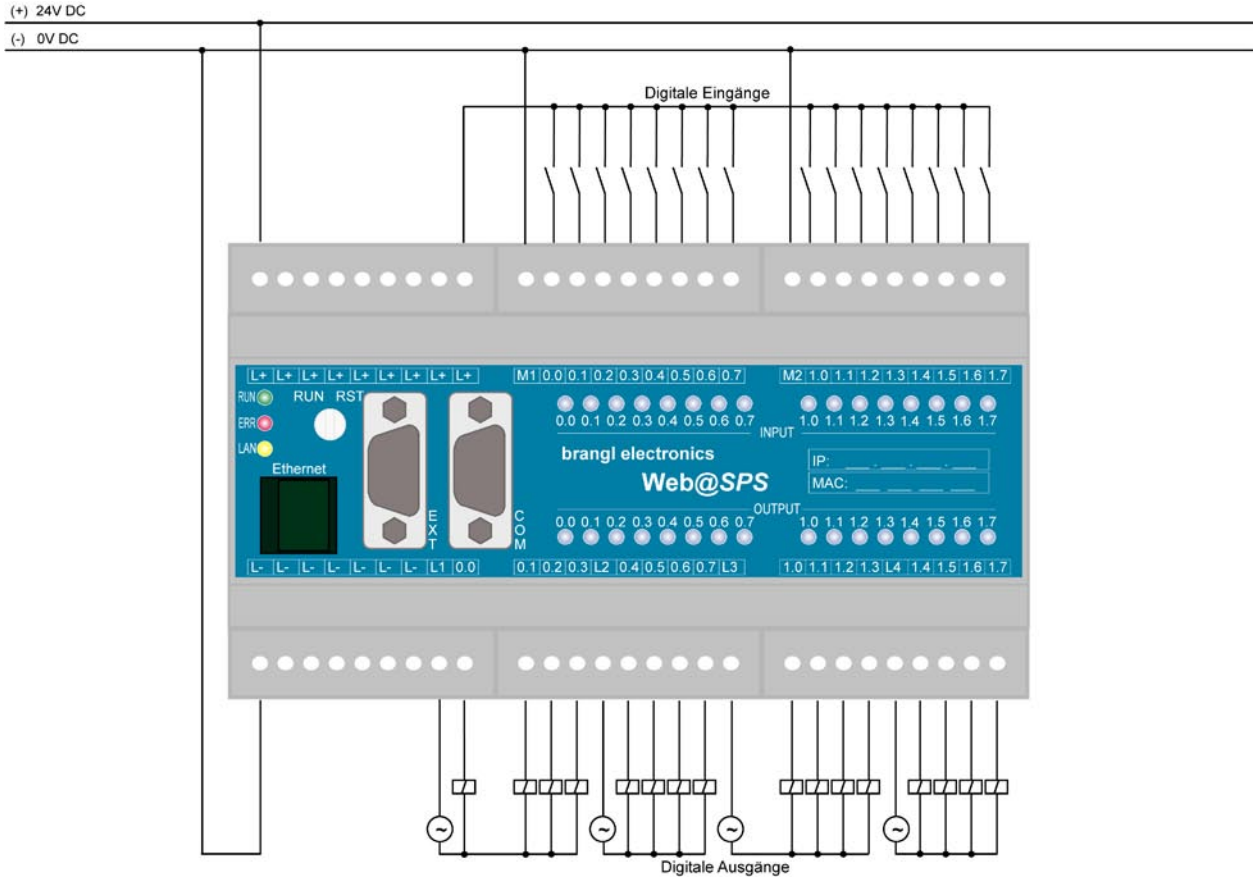


Abbildung 1 - Elektrischer Anschluss Web@SPS Digital

Stromversorgung: 24V DC an eine mit L+ und L- beschrifteten Klemmen.
Die L+ bzw. L- Klemmen sind intern gebrückt.

Digitale Eingänge: +24V DC

Digitale Ausgänge: Die digitalen Ausgänge sind in 4 Gruppen zu je 4 Ausgängen unterteilt.
Für jede Gruppe kann ein unterschiedliches Potential verwendet werden.

Beispiel:		
	A0.0 ... A0.3	24V DC
	A0.4 ... A0.7	230V AC
	A1.0 ... A1.3	42V AC
	A1.4 ... A1.7	185V DC

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[3.3] Technische Daten Web@*SPS* *Analog*

Abmessungen H x B x T:	58 x 159 x 90 mm
Gewicht:	ca. 600 g
Schutzart:	IP20
Montage:	Hutschiene TS35
Versorgungsspannung:	24V DC
Referenzspannung:	+10V, 100mA (interne Spannungsquelle für Analogeingänge)
Min. – Max. Zulässig:	DC 22 - 28V
Analoge Eingänge:	6 (je Kanal wahlweise 0-10V, 0/4-20mA)
Analoge Ausgänge:	4 (je Kanal wahlweise 0-10V, 0/4-20mA)
Digitale Eingänge:	8 (24V, TTL)
Digitale Ausgänge:	8 (Relais 250V 6A) zu 2 Gruppen
CPU:	16 Bit CPU 80186 mit 96 MHz
Speicher:	8 MByte RAM, 2 MByte Flash
Ext. Speicher (SD):	1 GB (Lieferumfang)
Betriebssystem:	RTOS mit Flash Datensystem
Ethernet-Interface:	100BaseT, 100Mbit/s über RJ45-Buchse
Modemanschluss:	PPP über 9-poligen Sub-D-Verbinder
Terminalanschluss / MPI-Connector:	schneller RS232 Port (RXD, TXD, CTS, RTS) über 9-poligen Sub-D-Verbinder
Protokolle:	TCP/IP, PPP, HTTP, FTP, Telnet, SMTP, MPI, DHCP
Stromaufnahme:	max. 500 mA
Statusanzeige:	8 LED blau für digitale Eingänge 8 LED blau für digitale Ausgänge 1 LED grün für Run (Normaler Betrieb) 1 LED gelb für Traffic (Ethernet)
Bedienelemente:	1 Taster für Reset (Hardware)
Anschlussquerschnitt:	max. 2,5 mm² Litze max. 1,5 mm² mit Aderendhülse
Zul. Umgebungstemperatur:	0° C bis 50° C
Typenbezeichnung:	Web@*SPS* *Analog*

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[3.4] Elektrischer Anschluss Web@*SPS* *Analog*

Anschlussplan

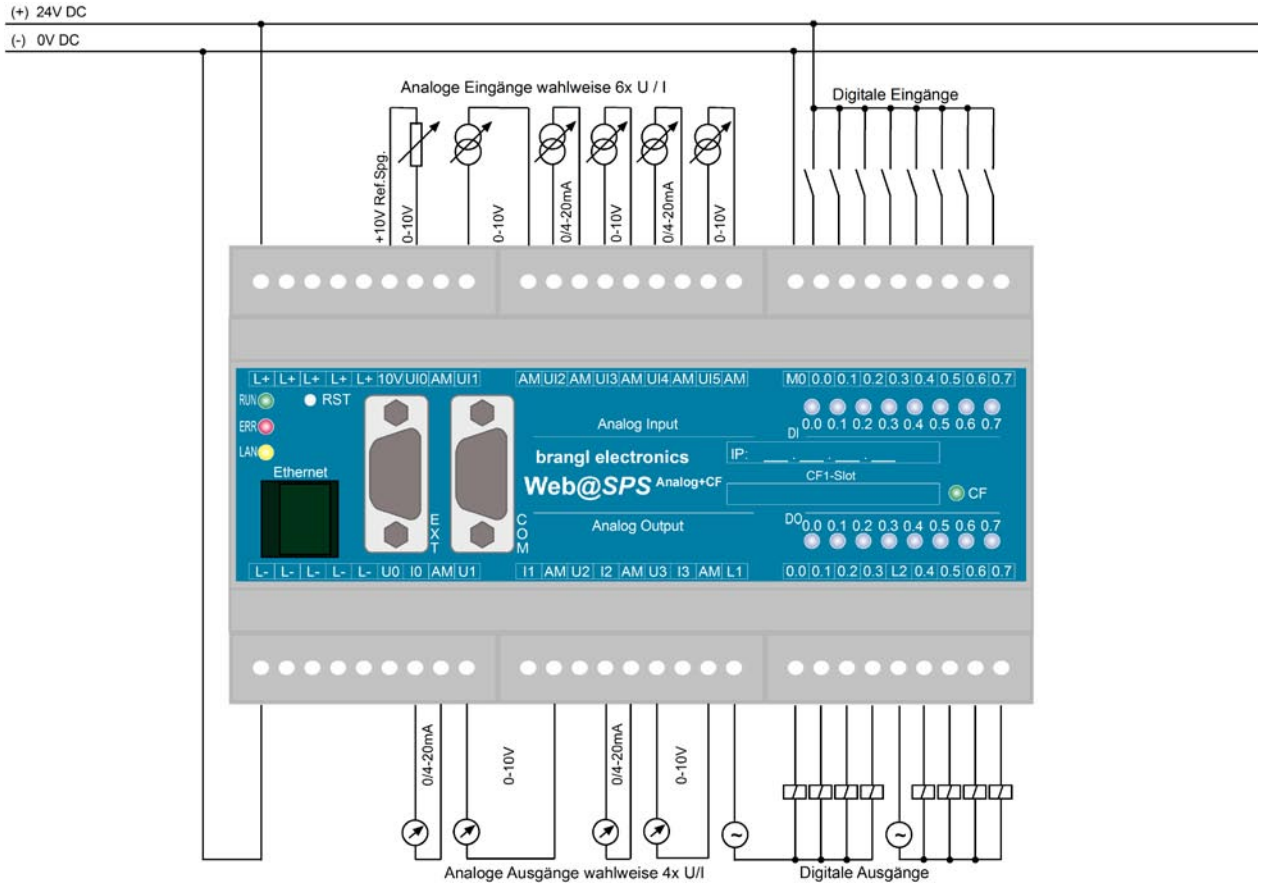


Abbildung 2 - Elektrischer Anschluss Web@SPS Analog

Stromversorgung:	24V DC an eine mit L+ und L- beschrifteten Klemmen. Die L+ bzw. L- Klemmen sind intern gebrückt.
Referenzspannung:	+10V DC interne Spannungsquelle (max. 100mA) für den Anschluss von Potentiometern auf 0-10V Spannungseingang
Analoge Eingänge:	je Kanal wahlweise 0-10V oder, 0-20mA bzw. 4-20mA
Analoge Ausgänge:	je Kanal wahlweise 0-10V oder, 0-20mA oder, 4-20mA
Digitale Eingänge:	+24V DC
Digitale Ausgänge:	Die digitalen Ausgänge sind in 2 Gruppen zu je 4 Ausgängen unterteilt. Für jede Gruppe kann ein unterschiedliches Potential verwendet werden.
Beispiel:	A0.0 ... A0.3 24V DC A0.4 ... A0.7 230V AC

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[3.5] Netzwerkverbindung aufbauen

Anmerkung

Für Fragen zur Netzwerk- bzw. Internetanbindung des Web@*SPS* sprechen Sie auch mit Ihrem Netzwerkadministrator bzw. Internetprovider.

Direkte Verbindung - Crossoverkabel

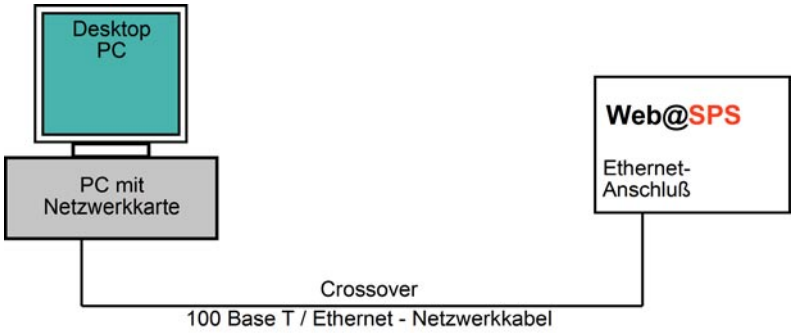


Abbildung 3 - Crossoververbindung

In Abb. 2 ist eine direkte Netzwerkverbindung abgebildet. Das benötigte Netzwerkkabel nennt sich Crossover .

Indirekte Verbindung – über Hub oder Switch - Standardkabel

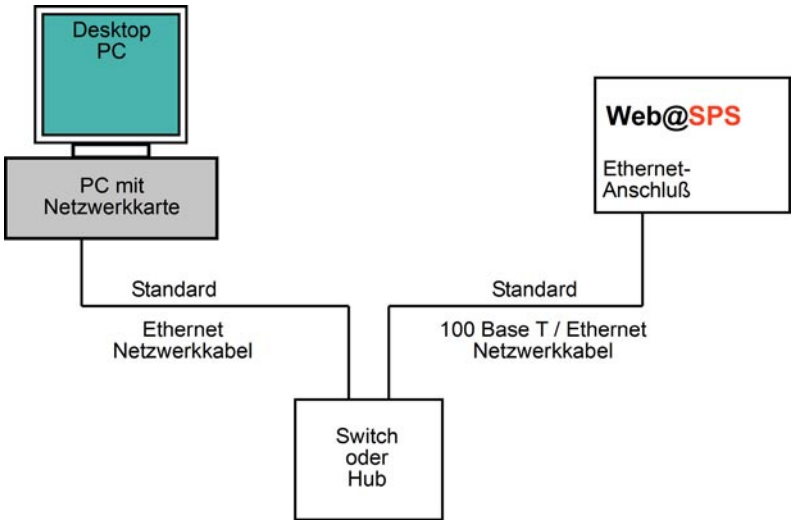


Abbildung 4 - Switchverbindung

In Abb. 3 ist eine indirekte Netzwerkverbindung mit einem Switch oder Hub abgebildet. Das benötigte Netzwerkkabel ist ein Standardkabel.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Verbindung über Wireless LAN Add-hoc-Modus aufbauen

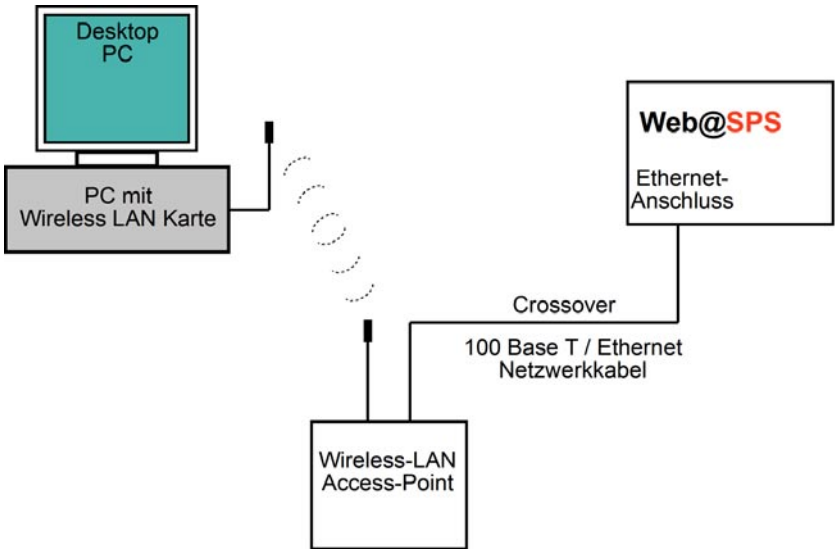


Abbildung 5 – Wireless Lan Add-hoc-Modus

In Abb. 4 wird der schematische Aufbau einer Wireless-LAN Verbindung im Add-hoc-Modus gezeigt. Der dazu benötigte Access-Point ist gesondert zu bestellen.

Verbindung über Wireless LAN Infrastructure-Modus aufbauen

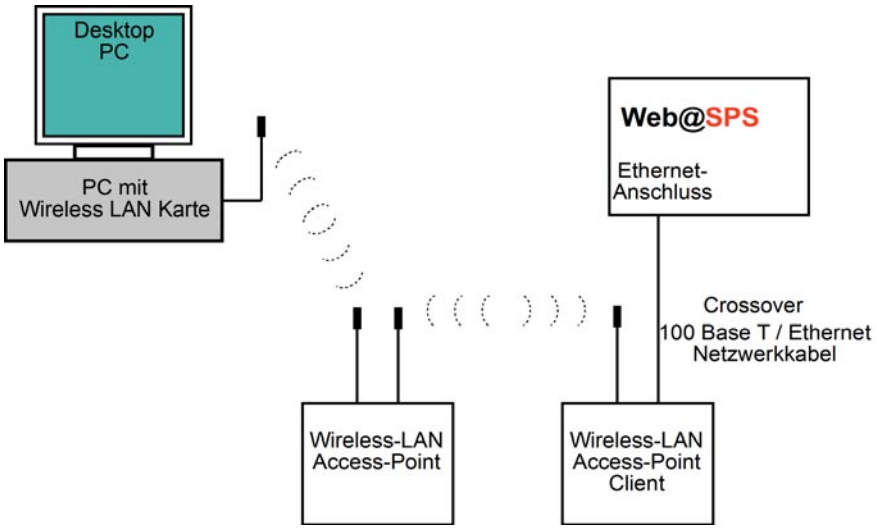


Abbildung 6 – Wireless Lan Infrastructure-Modus

In Abb. 5 wird der schematische Aufbau einer Wireless-LAN Verbindung im Infrastructure-Modus gezeigt. Die dazu benötigten Access-Points sind gesondert zu bestellen.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Verbindung zur Simatic S7 über RS232-MPI-Adapter aufbauen

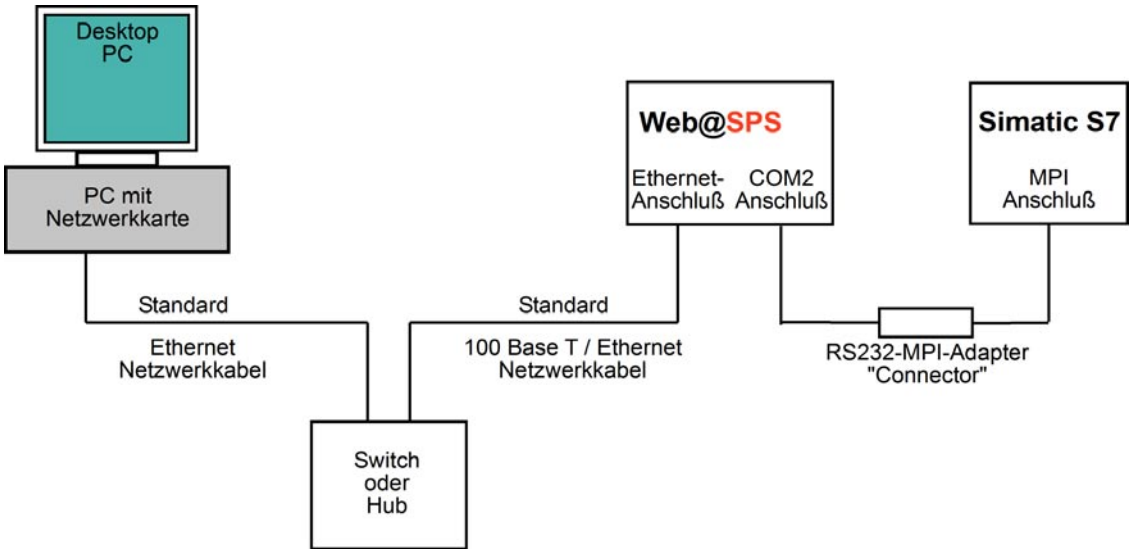


Abbildung 7 - MPI Verbindung

In Abb. 6 wird der schematische Aufbau zu einer S7 gezeigt. Der dazu benötigte RS232-MPI-Adapter ist gesondert zu bestellen.

Verbindung zu einem Modem / ISDN- / GSM-Adapter herstellen

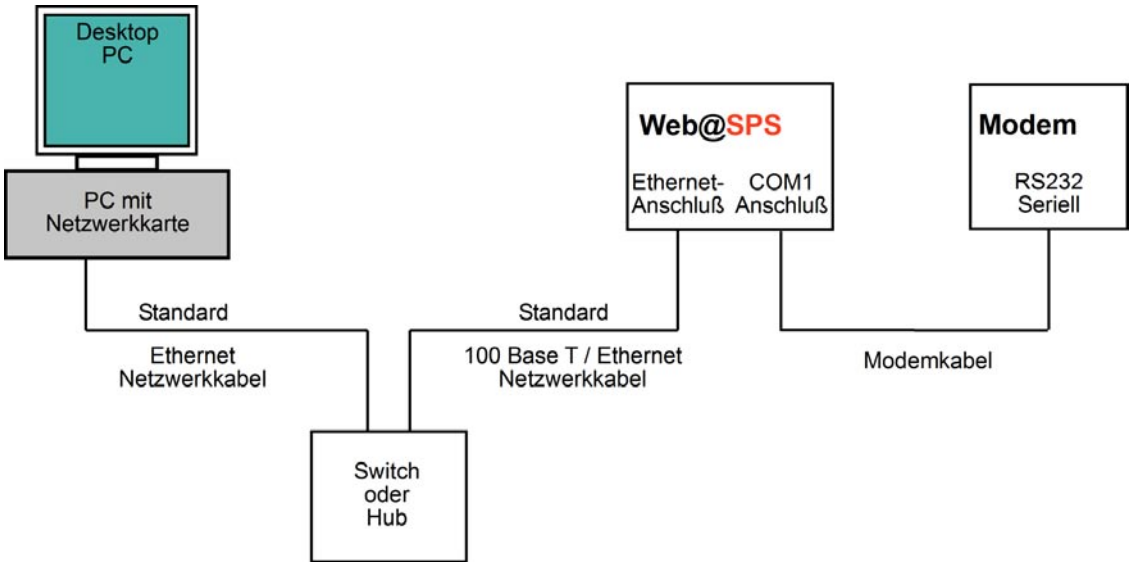


Abbildung 8 - Modem / ISDN- / GSM-Adapter herstellen

In Abb. 7 wird der Anschluss zu einem Modem / ISDN- / GSM-Adapter über die serielle Schnittstelle (RS232) gezeigt.

Verbindung von einem Desktop-PC über zwei Web@*SPS* und Modems zur Simatic S7 herstellen

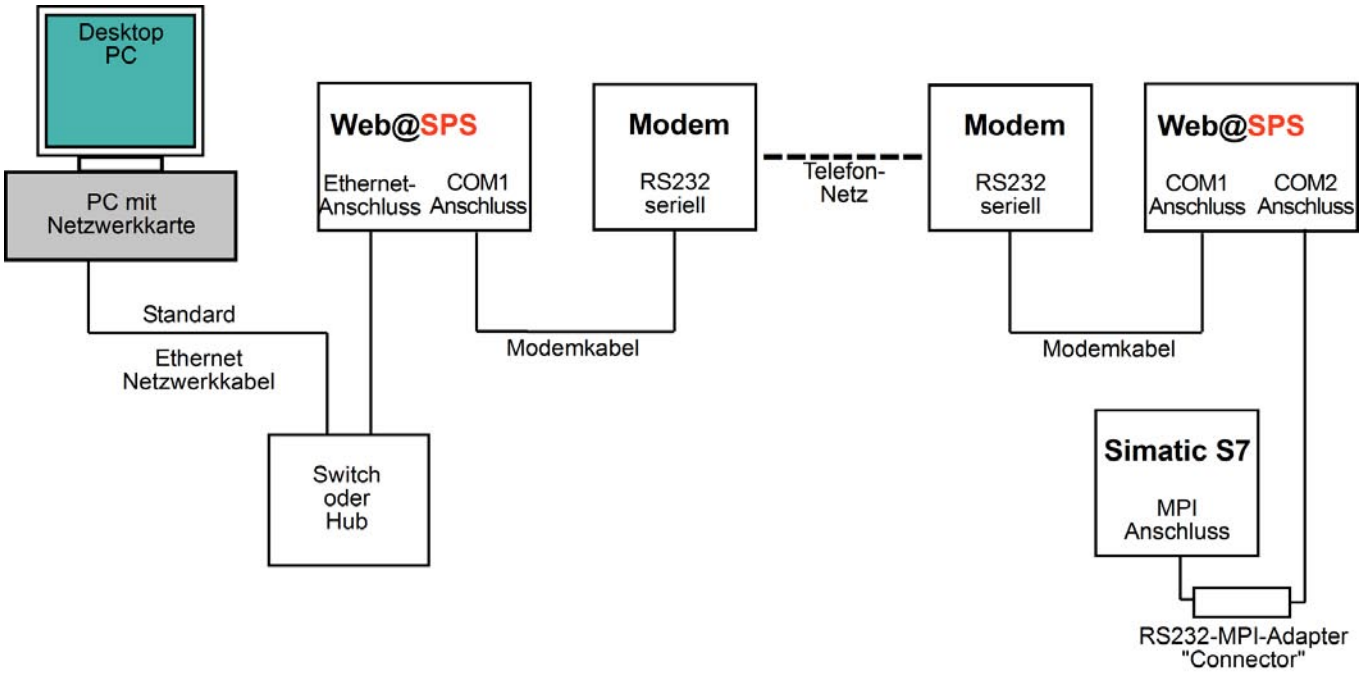


Abbildung 9 - vom Desktop PC über Modem zur S7

In Abb. 8 wird die Verbindung vom Desktop-PC über zwei am Web@*SPS* angeschlossenen Modems zur Simatic S7 gezeigt.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[4.1] Grundlegende Einstellungen

Öffnen Sie den Internet-Explorer oder einen anderen Browser Ihrer Wahl. Geben Sie folgende IP-Adresse in der Adressleiste ein: 192.168.0.102

Passworteingabe

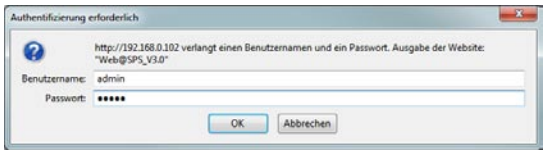


Abbildung 10 - Login

Geben Sie Benutzername „admin“ und Passwort „admin“ ein. Danach erscheint die Startseite.

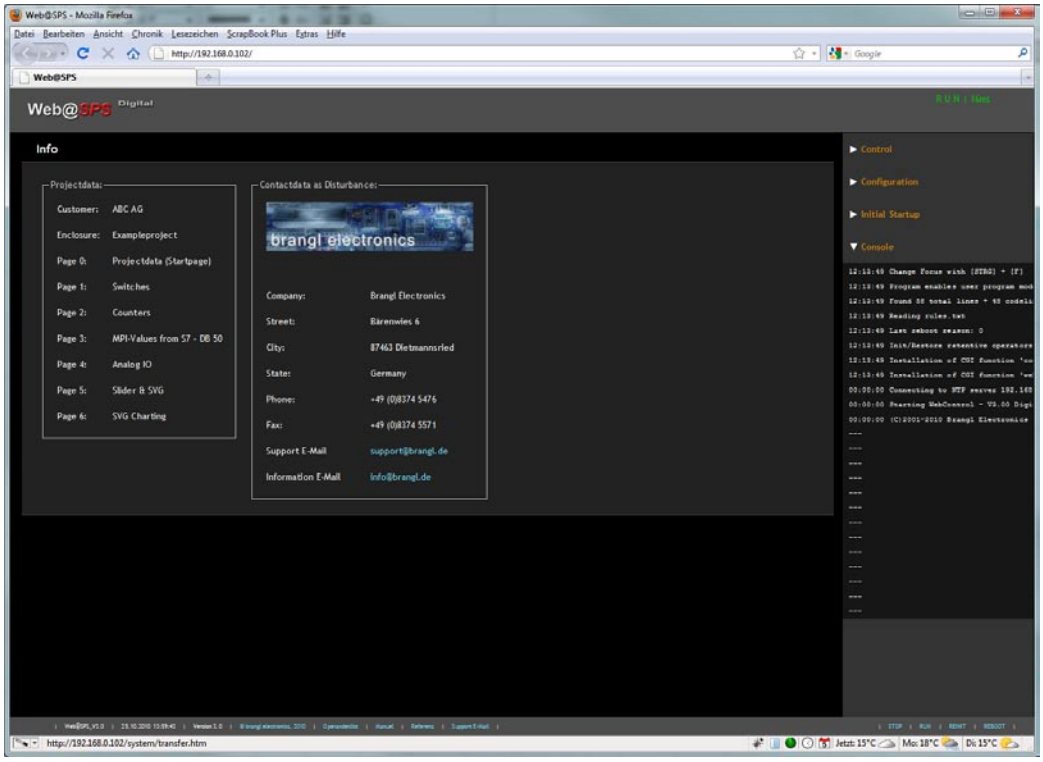


Abbildung 11 - Startseite (Info)

Klicken Sie im „Menü“ auf „Configuration“ und danach auf „Date / Time“, so dass folgendes Bild erscheint.

Datum und Uhrzeit stellen

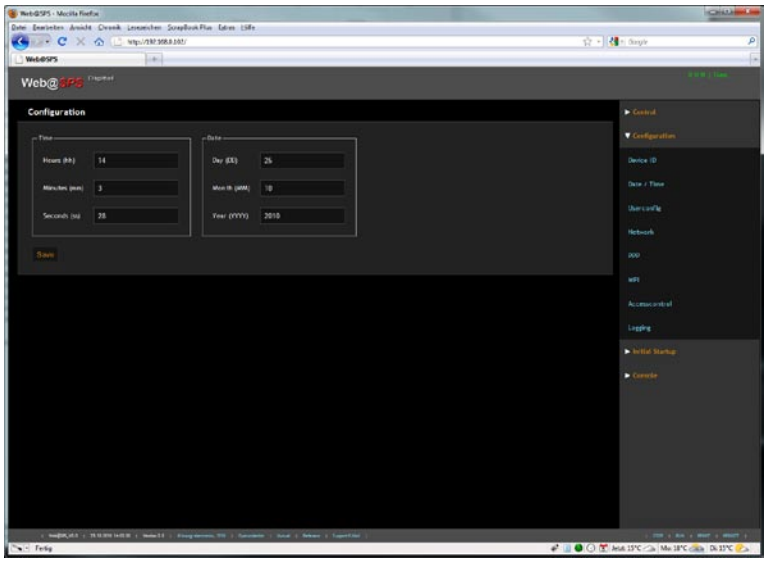


Abbildung 12 - Datum und Uhrzeit stellen

Tragen Sie hier, falls kein SNTP-Zeitserver aktiviert ist (siehe Konfiguration SNTP -> IP-SNTP=0.0.0.0), die Uhrzeit und das Datum ein. Drücken Sie „Save“!

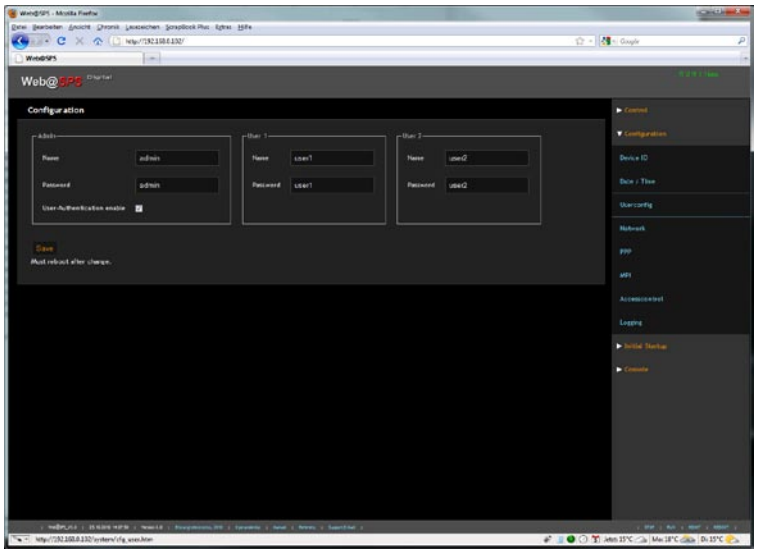


Abbildung 13 - Userconfig

Geben Sie den neuen Benutzernamen und Passwort für Admin ein. Der Administrator erhält alle Rechte. Tragen Sie nun auch die neuen Namen und Passwörter für die User ein. Als User wird der Zugriff auf die WebControl-Seiten, Logfile sowie Reboot und Reinit erlaubt.
Wenn Sie den Userzugriff ohne Anmeldung möchten, deaktivieren Sie „User-Authentication enable“. Drücken Sie „Save“! Nach der Änderung ist ein Reboot notwendig.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Netzwerkkonfiguration

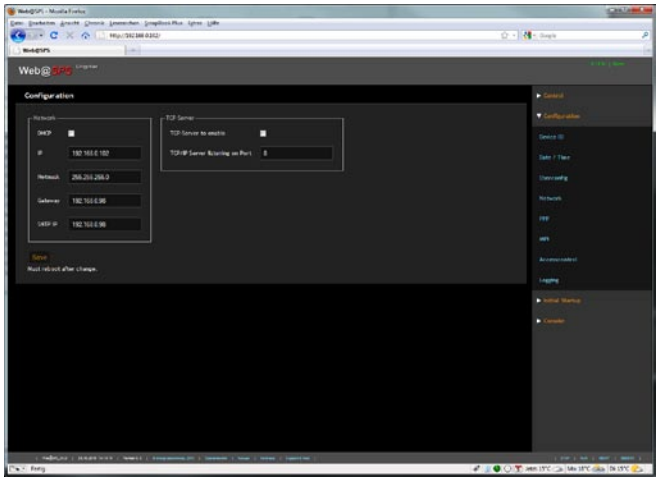


Abbildung 14 - Netzwerkkonfiguration

Tragen Sie die Netzwerkadresse, Netmask und Gateway. Aktivieren Sie den TCP/IP-Server falls Sie eine Koppelung mit weiteren Web@*SPS*en möchten. Auf den TCP/IP-Port horcht der Server auf eingehende Daten. DHCP sollte nicht aktiviert werden, sofern kein Nameserver vorhanden ist, da Sie sonst keinen direkten Zugriff auf das Web@*SPS* haben. Drücken Sie „Save“! Nach der Änderung ist ein Reboot notwendig.

MPI-Anbindung

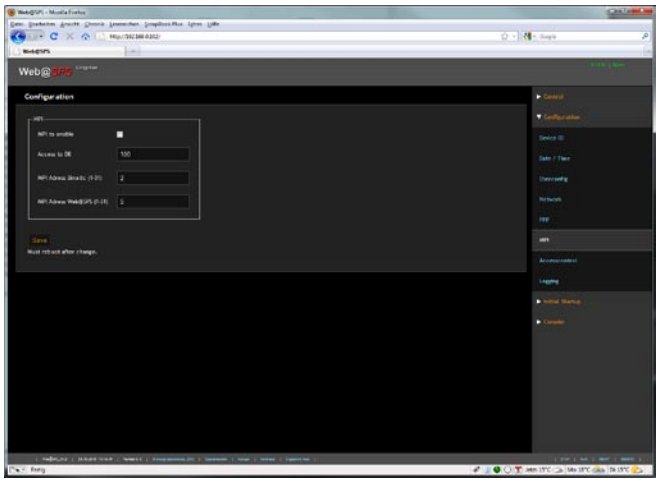


Abbildung 15 - MPI Konfiguration

Wenn Sie die SPS-Anbindung benutzen möchten, aktivieren und konfigurieren Sie den MPI-Bus. Tragen Sie dazu die MPI-Adresse für das Web@*SPS* ein. Voreinstellung ist hierfür 5. Tragen Sie weiter die MPI-Adresse für die angeschlossene SPS ein. Default ist hierfür 2. Im Feld „Zugriff auf Datenbaustein (DB)“, geben Sie den Datenbaustein an, den Sie zur Kommunikation verwenden möchten.

Zur Übertragung der Konfigurationsdaten muss die Versorgungsspannung des RS232-MPI-Adapters (Connector) für 5 Sekunden unterbrochen werden. Nach wiederkehren der Versorgungsspannung am Connector wird die Konfiguration durch Bestätigen mit „Save“ abgeschlossen.

Achten Sie darauf, dass der Datenbaustein auf den Sie zugreifen wollen, in der S7 angelegt ist.

PPP-Server Konfiguration

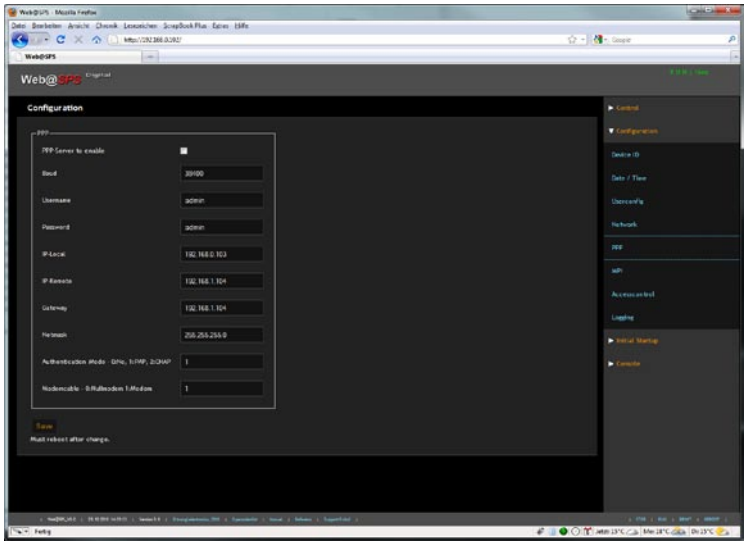


Abbildung 16 - PPP-Server Konfiguration

Wenn Sie das Web@*SPS* als PPP-Server benutzen möchten, aktivieren und konfigurieren Sie den „PPP-Server“.

Im Feld „Baud“ bestimmen Sie die Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen Schnittstelle.

Für den Zugriff über die Modemverbindung geben Sie Username und Passwort ein.

Tragen Sie die Netzwerkadresse (IP-Local) für den PPP-Server, sowie die IP-Remote-Adresse der Gegenstelle (Einwahlrechner) ein. Die Gateway-Adresse entspricht in der Regel der Gegenstelle.

Die Authentifikation kann wie folgt bestimmt werden:
AUS = 0; PAP = 1 (default); CHAP = 2;

Mit „Modem Connection“ geben Sie den Kabeltyp zwischen Web@*SPS* und Modem an:
Nullmodemkabel = 0; Modemkabel = 1 (default);

Bestätigen Sie die Änderungen mit „Save“. Nach der Änderung ist ein Reboot notwendig.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Schnittstellenzugriff

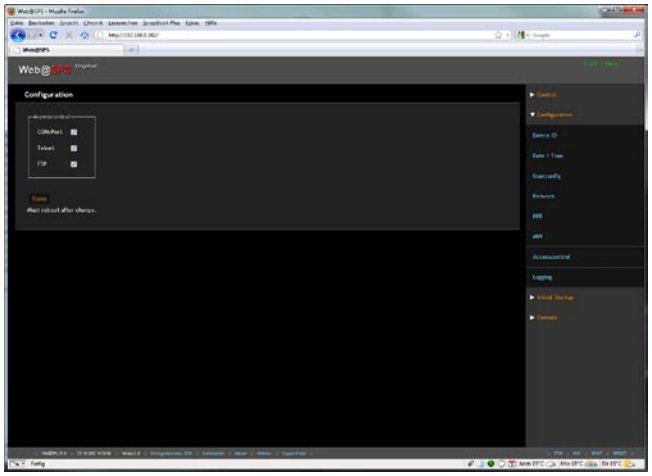


Abbildung 17 - Zugriffssteuerung

Auf „Accesscontrol“ können Sie die COM-Anschlüsse sowie Telnet/FTP-Zugriff aktivieren/deaktivieren. Für die Programmierung werden diese Zugriffe benötigt. Nach der Änderung ist ein Reboot notwendig.

Protokollierung

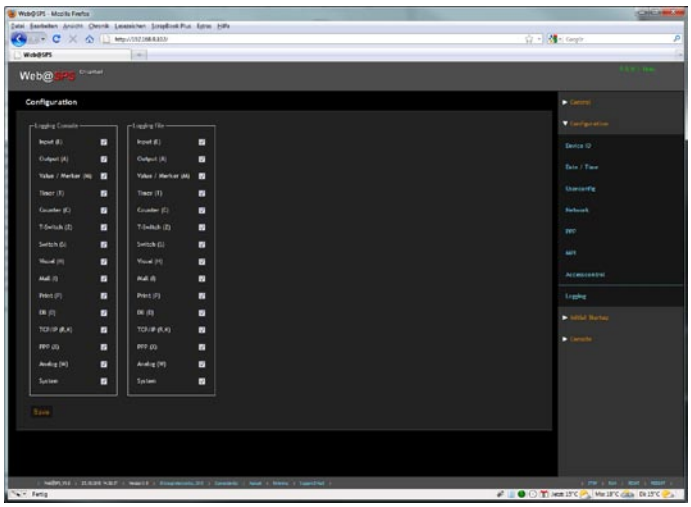


Abbildung 18 - Protokollierung

Im Feld Protokollierung lassen sich Zustände auf der Konsole sowie in einer Datei getrennt aufzeichnen. Die Symbolik lässt sich einzeln für Konsole- und Dateibereiche aktivieren.

SNTP Timeserver

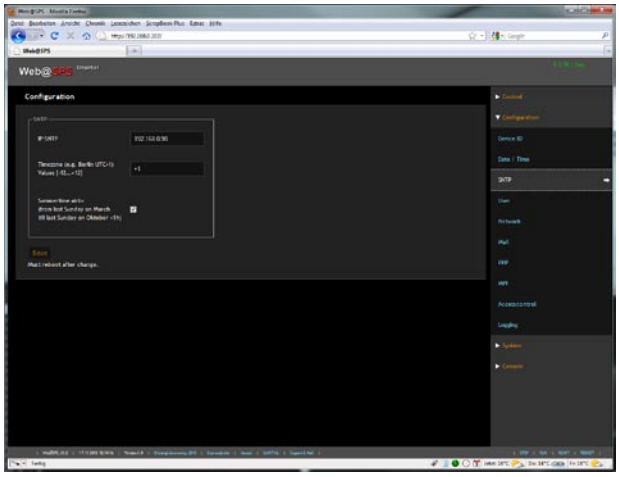


Abbildung 18b - SNTP

Tragen Sie die IP-Adresse des SNTP (z.B. „78.46.32.14“) und die Zeitzone (z.B. für Berlin „+1“).
Falls Sie keinen Zeitserver aktivieren möchten, tragen Sie die IP-SNTP „0.0.0.0“ ein
Aktivieren Sie die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung falls gewünscht.

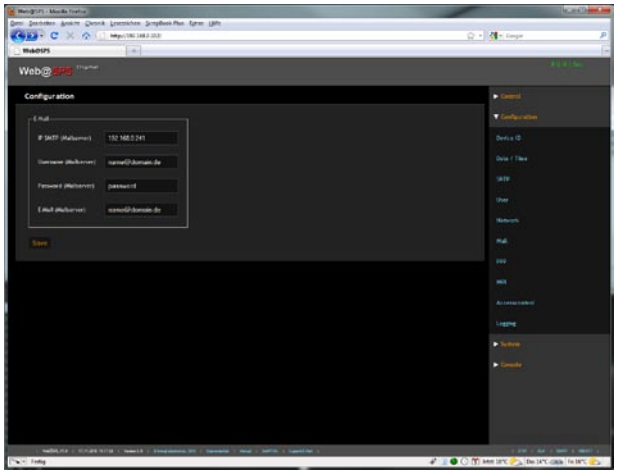


Abbildung 18c - E-Mail

Tragen Sie die IP-Adresse Ihres SMTP-Servers, Benutzername, Passwort und Ihre E-Mail-Adresse ein.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[5.1] Rules

Download, Upload

Klicken Sie im Menü auf „System“ und danach auf „Rules“, so dass folgendes Bild erscheint.

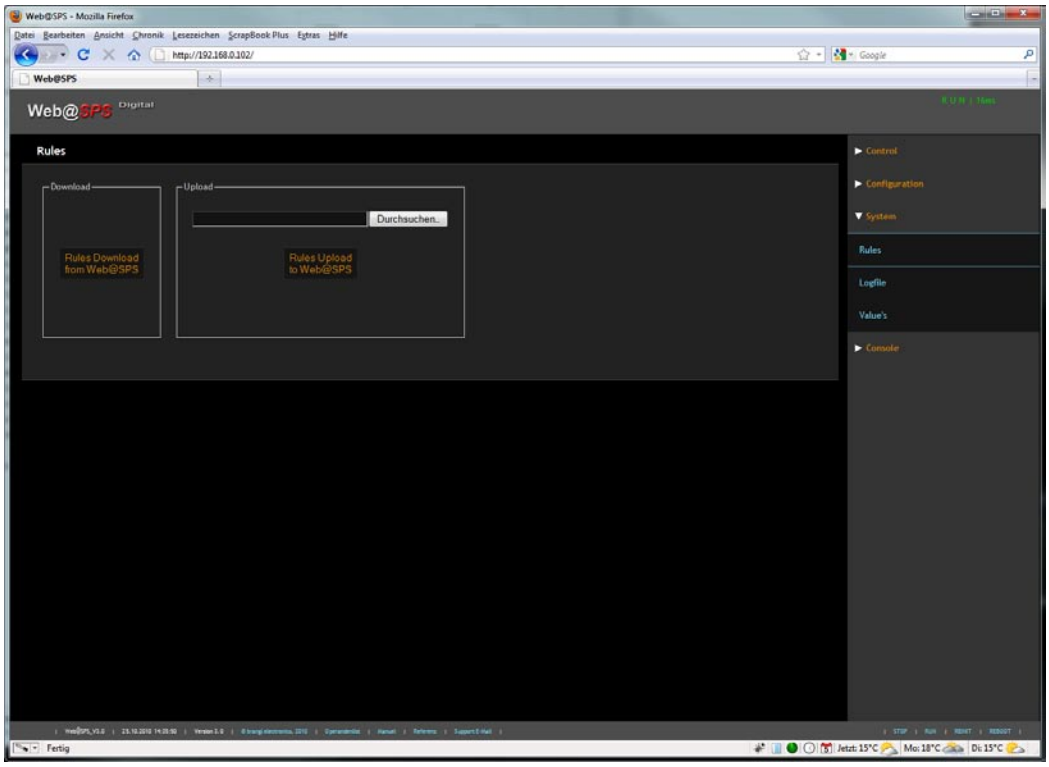


Abbildung 19 - Rules-Down- / Upload

Mit einem Mausklick auf „Download“ wird die Datei im Explorer geladen.
Mit „Datei speichern“ im Browser-Menü „Datei“ wird die Rules.txt auf dem Desktop abgelegt. Nun kann die Rules mit dem Editor bzw. Notepad bearbeitet werden.

Im Upload-Feld kann die Rules auf das Web@*SPS* geladen werden. Drücken Sie für den Upload den „Durchsuchen-Button“. Wählen Sie die Rules.txt aus und klicken danach auf „Upload“.

Nachdem Änderungen an der Rules vorgenommen wurden, muss eine Re-Initialisierung bzw. Reboot erfolgen. Dies geschieht durch „Reinit“ bzw „Reboot“ im Fussbereich der Visualisierung (im Bild rechts-unten).

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[5.2] WebControl

Visualisierung

Klicken Sie im Menü auf „Control“ und dann auf „Digital I/O“, so dass folgendes Bild erscheint.

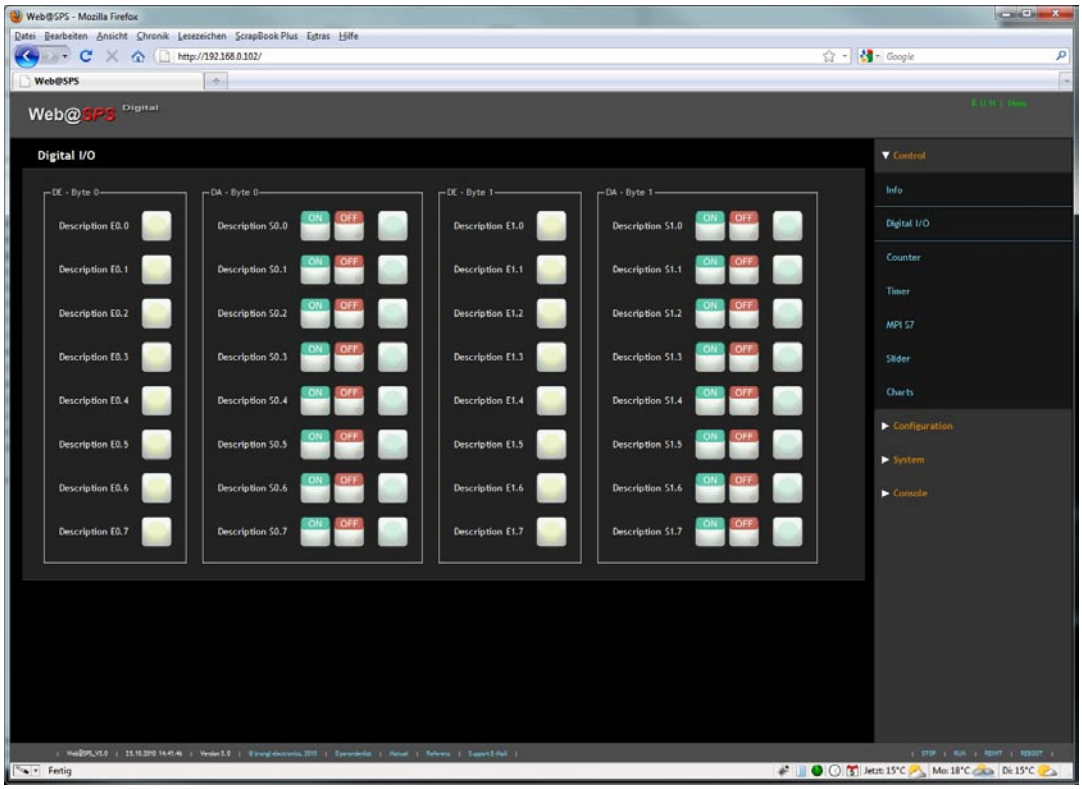


Abbildung 20 - Schalter (Digital I/O)

Die 16 gelben Leuchtmeldern symbolisieren die digitalen Eingänge.

Die 32 Druckschalter (16xAUS, 16xEIN) dienen der Bedienung. 16 zugeordnete grüne Leuchtmelder symbolisieren die Rückmeldung der digitalen Ausgänge.

Die WebControl-Seiten sind Standardvorlagen. Sie können nach Belieben editiert bzw. neu erstellt werden.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

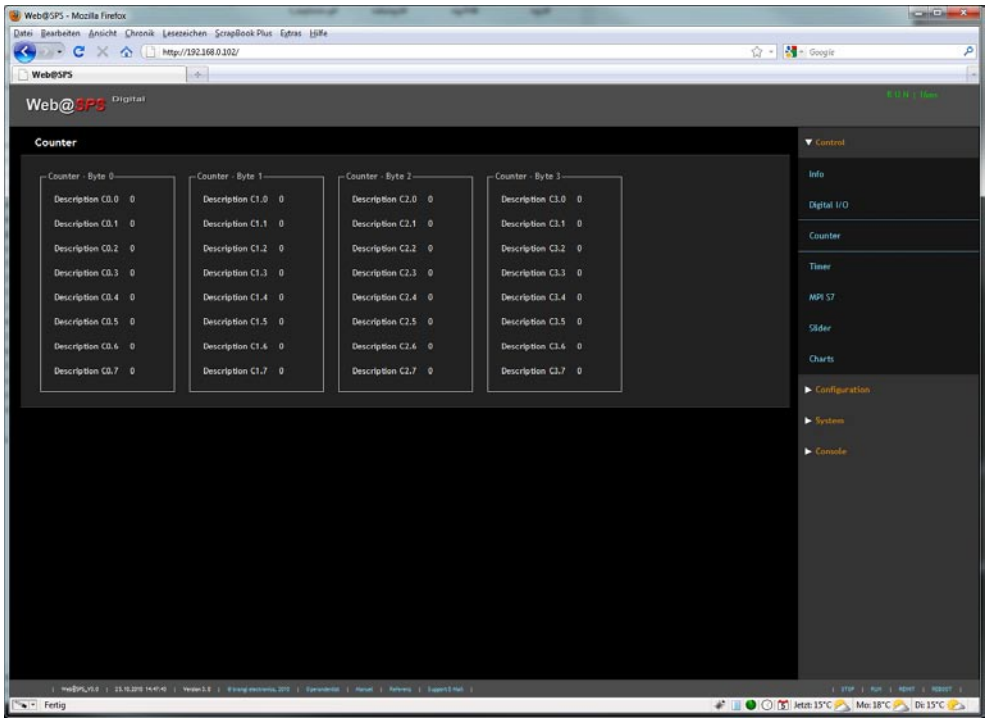


Abbildung 21 - Counterwerte

Auf der Seite „Counter“ sind alle 32 Zähler mit dem aktuellen Zählwert zu sehen.

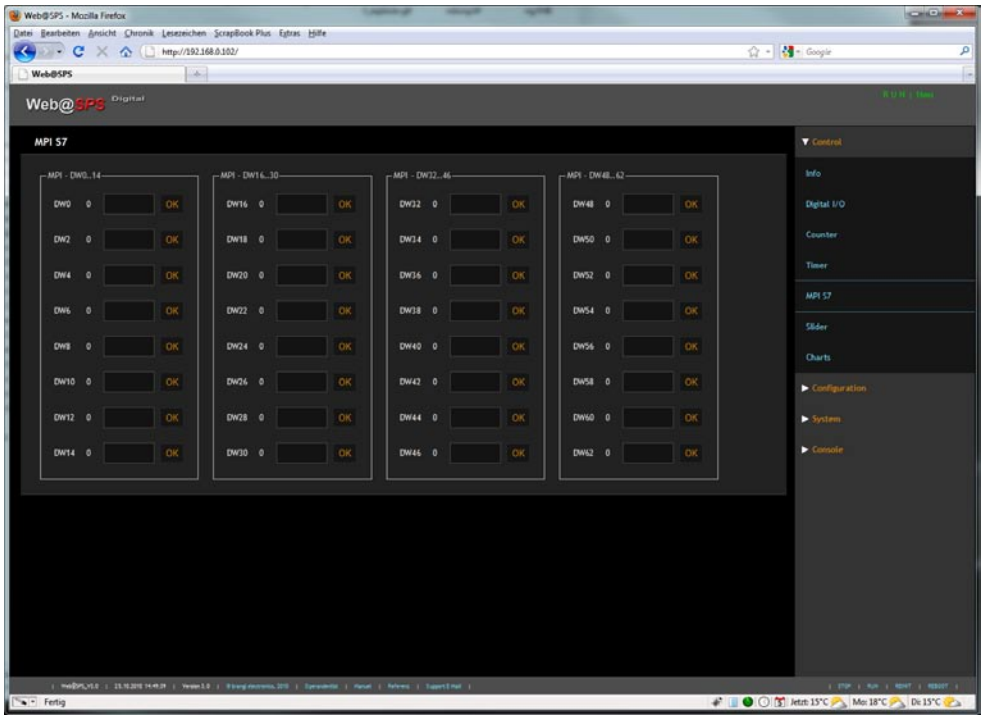


Abbildung 22 - MPI-S7-Analogwerte

Auf der Seite „MPI-S7“ sind 32 MPI-Analogwerte mit dem aktuellen Wert aus dem Datenwort zu sehen. Zu jedem Wert ist ein Eingabefeld vorhanden. Damit lassen sich die Daten in der S7 verändern. Eine Eingabe wird mit dem OK Button an den vorgegebenen Datenbaustein übergeben.
In den Feldern können Werte im Bereich von -32766 bis 32767 dargestellt werden.

Systempanel

Abbildung 23 - Systempanel

Im Fußbereich der Visualisierung werden von links nach rechts folgende Informationen angezeigt:

- Der Name / ID der Web@*SPS*

- Aktuelle Zeit und Datum

- Firmwareversion

- Ein Link zu „www.brangl.de/electronics“

- Lokaler Link zur Operandenliste

- Lokaler Link zu diesem Handbuch

- Lokaler Link zum Referenzbuch (Consolen-Befehle)

- E-Mail-Link für Supportanfrage

- „STOP“ hält die zyklische Bearbeitung an - alle Zustände werden eingefroren

- „RUN“ setzt die zyklische Bearbeitung fort

- „Reinit“ liest die Rules.txt neu ein und resetet die spannungsfesten Merker (Vx.x). Dies wird benötigt, wenn Änderungen am Programm vorgenommen wurden.

- „Reboot“ startet das Web@*SPS* neu. Dies wird benötigt, wenn Änderungen an der Configuration vorgenommen wurden.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[5.3] Logfile

Protokoll

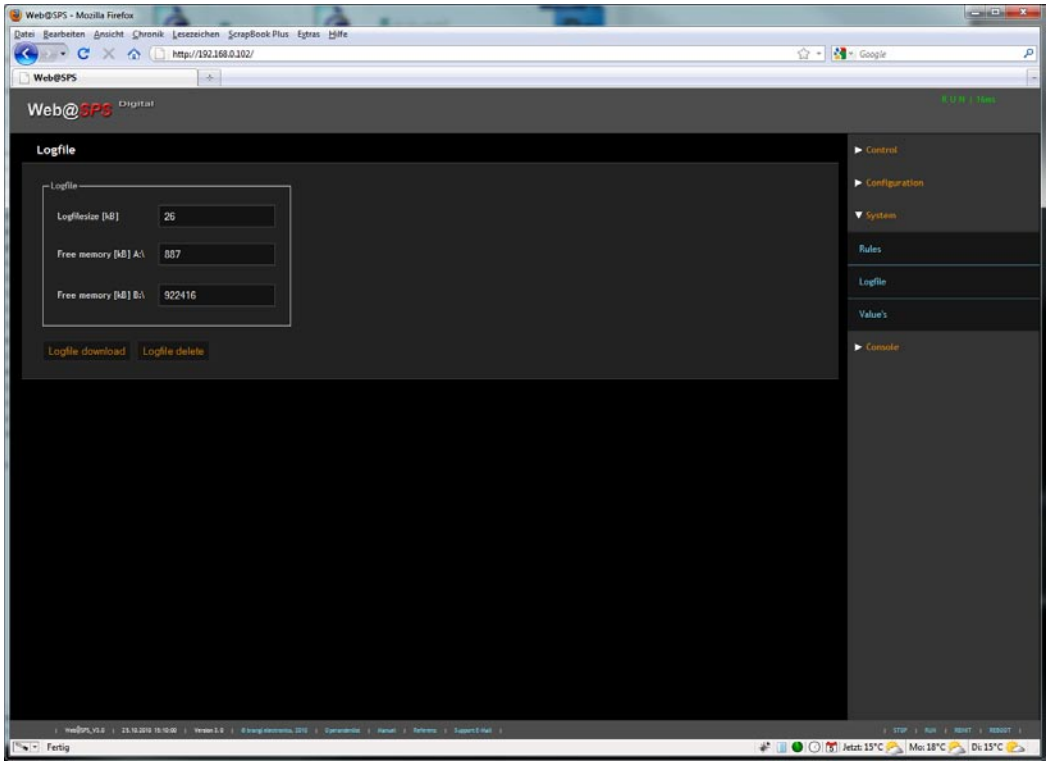


Abbildung 24 - Logfile

Sofern auf der Konfigurationseite „Logging“ die Protokollierung in Datei aktiviert ist, schreibt das Web@*SPS* die Daten in die „Logfile.txt“.

Bei Überschreitung der Dateigröße von 1MB innerhalb eines Tages, wird ein Verzeichnis mit dem Namen=Datum (z.B.: 20120101) erstellt. Die Logfile.txt wird in das aktuelle Datum mit Aufzähler (z.B.: 20120101_000) umbenannt und in das dem Datum entsprechende Verzeichnis verschoben.

Auf dieser Seite kann die Logfile.txt geladen oder gelöscht werden.

Des weiteren sind Angaben zur Größe der Logfile.txt und des freien Speicherplatzes gegeben.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[5.4] Webconsole

Webconsole

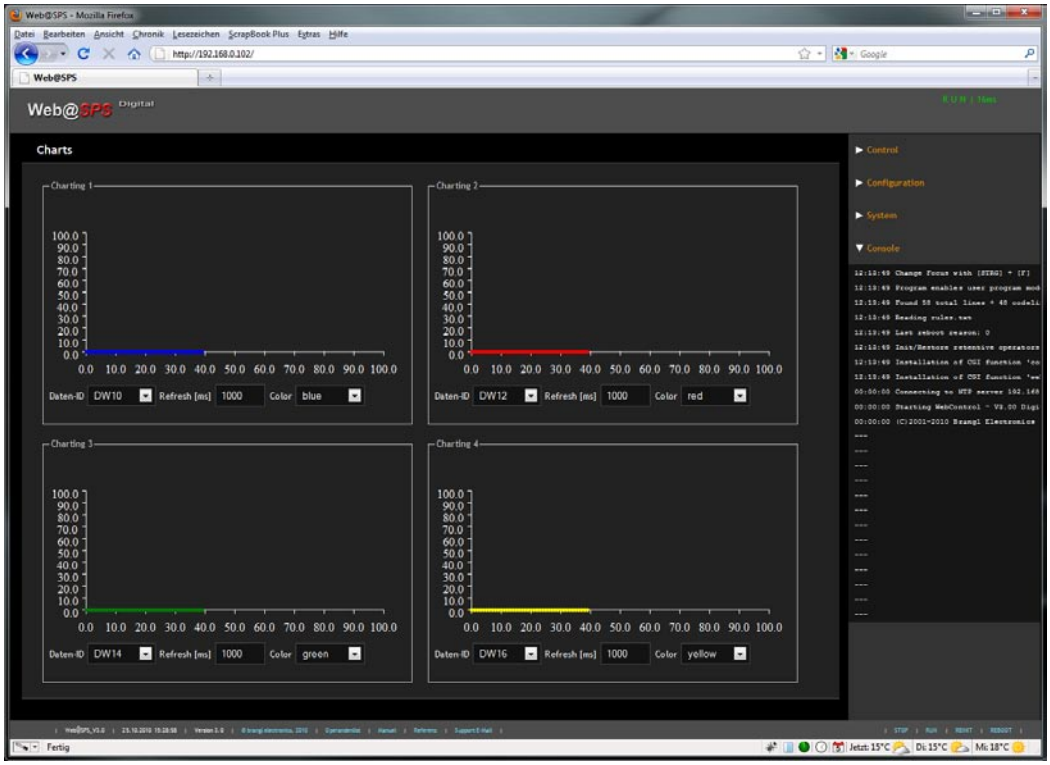


Abbildung 24 - Webconsole

Sofern auf der Konfigurationseite „Logging“ die Protokollierung in Console aktiviert ist, schreibt das Web@*SPS* die Daten auch auf die Webconsole. Klicken Sie zur Ansicht im Menü auf „Console“

Damit können Sie aktuelle Zustände der Operanden und Meldungen im Klartext überwachen.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[6.1] Konsole über serielle Verbindung

Serielle-Verbindung aufbauen

Sofern Sie das Web@*SPS* über die serielle Schnittstelle Ihres PCs verbinden wollen, benötigen Sie ein Nullmodemkabel sowie das Programm „Chiptool“ auf der SD-Speicherkarte.
Die Verbindung stellen Sie wie folgt ein: Verbinden Sie das Web@*SPS* über eine der beiden seriellen Schnittstellen mit der seriellen Schnittstelle Ihres PC’s. Öffnen Sie das Programm „Chiptool“.

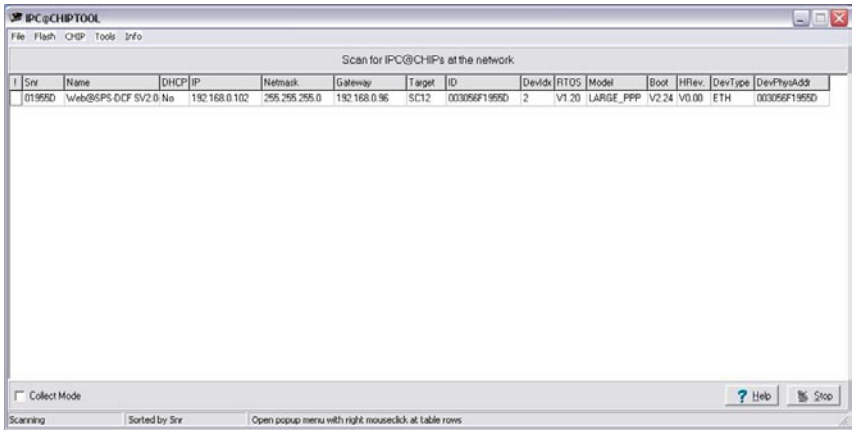


Abbildung 25 – Chiptool

Sie sehen nun alle im Netzwerk befindlichen Web@*SPS* ’en.

Im Menü „Tools“ klicken Sie auf „Terminal“.

Abbildung 26 – Chiptool serielle Verbindung einstellen

Machen Sie die Eingaben wie im Bild angegeben. Wählen Sie die serielle Schnittstelle an Ihrem PC (hier COM2). Bestätigen Sie mit Connect.

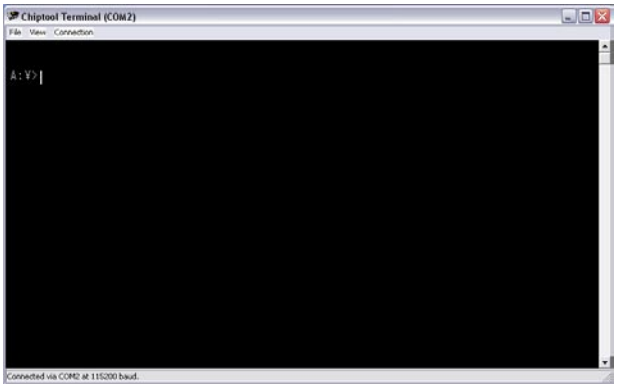


Abbildung 27 – Chiptool Terminalfenster

Die Konsole bietet drei Stdio (Standard Ein-/Ausgabe). Beim Starten ist die Stdio auf „Both“ eingestellt, auf ihr läuft die Firmware (Webcon) und die Protokollausgabe.

Um Befehle einzugeben wechseln Sie mit [Strg + F] in die Stdio „Shell“.

Sie können nun auf die Konsole des Betriebssystems RTOS zugreifen. Dateien löschen, umbenennen, verschieben, etc. Siehe auch Befehlsreferenz RTOS

Netzwerk über Konsole konfigurieren

IP-Adresse auf der Konsole einstellen:

Innerhalb der Konsole kann die IP Adresse, Netmask, DHCP sowie Gateway wie folgt eingestellt werden.

ip 192.168.0.102
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.0.96

Überprüfen lassen sich die Einstellungen mit:

Ipcfg

Werkseinstellungen Netzwerk:

IP	192.168.0.102
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.98
DHCP	0

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[6.2] Konsole über Netzwerk-Verbindung

Netzwerk-Verbindung aufbauen

Sofern Sie das Web@*SPS* über das Netzwerk (Ethernet) auf der Konsole bedienen wollen, benötigen Sie das Programm „Chiptool“ auf der SD-Speicherkarte. Öffnen Sie das Programm „Chiptool“.

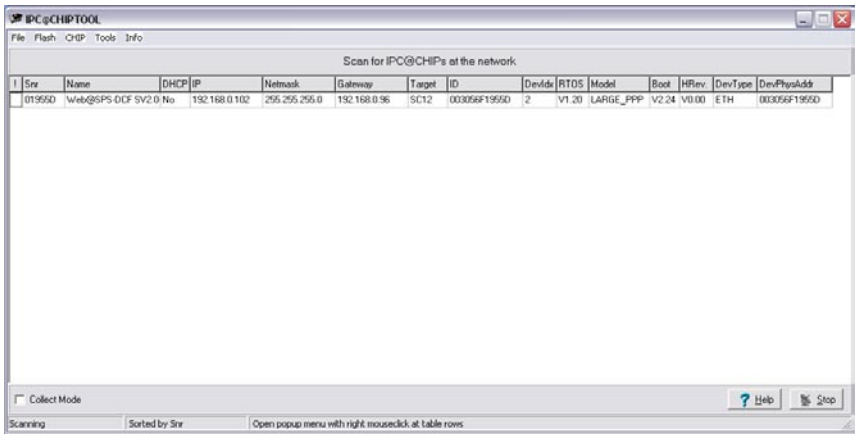


Abbildung 28 - Chiptool

Sie sehen nun alle im Netzwerk befindlichen Web@*SPS* ’en.

Im Menü „Tools“ klicken Sie auf „Terminal“.

Abbildung 29 – Chiptool Netz-Verbindung einstellen

Machen Sie die Eingaben wie im Bild angegeben. Bestätigen Sie mit Connect.

Die IP Adresse 192.168.0.102 ist im Web@*SPS* voreingestellt. Melden Sie sich als Administrator mit Passwort an.

Ist das Web@*SPS* in einem bestehenden Netzwerk eingebunden und die IP bereits anderweitig reserviert, müssen Sie die IP auf der Configuration-Seite entsprechend ändern und hier die neu zugewiesene IP ein-

Konsole über Netzwerk

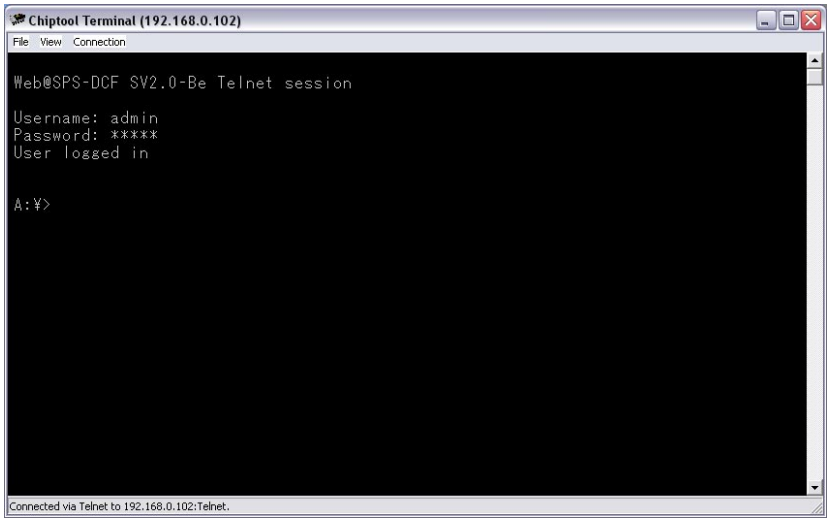


Abbildung 30 - Konsole über Netzwerk

Die Konsole bietet drei Stdio (Standard Ein-/Ausgabe). Beim Starten ist die Stdio auf „Both“ eingestellt, auf ihr läuft die Firmware (Webcon) und die Protokollausgabe.

Um Befehle einzugeben wechseln Sie mit [Strg + F] in die Stdio „Shell“.

Sie können nun auf die Konsole des Betriebssystems RTOS zugreifen. Dateien löschen, umbenennen, verschieben, etc. Siehe auch Befehlsreferenz RTOS

Dateien verschieben über Netzwerk

Um Daten bzw. die erstellten Programme von Ihrem Desktop-PC auf das Web@*SPS* zu befördern, benötigen Sie das Programm „Chiptool“ auf der SD-Speicherkarte. Öffnen Sie das Programm „Chiptool“.

Im Menü „Tools“ klicken Sie auf „FTP-Client“.

Abbildung 31 – Chiptool FTP-Client

Stellen Sie die IP 192.168.0.102 bzw. die von Ihnen zugewiesene IP ein. Melden Sie sich mit den Admin-Zugangsdaten an.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

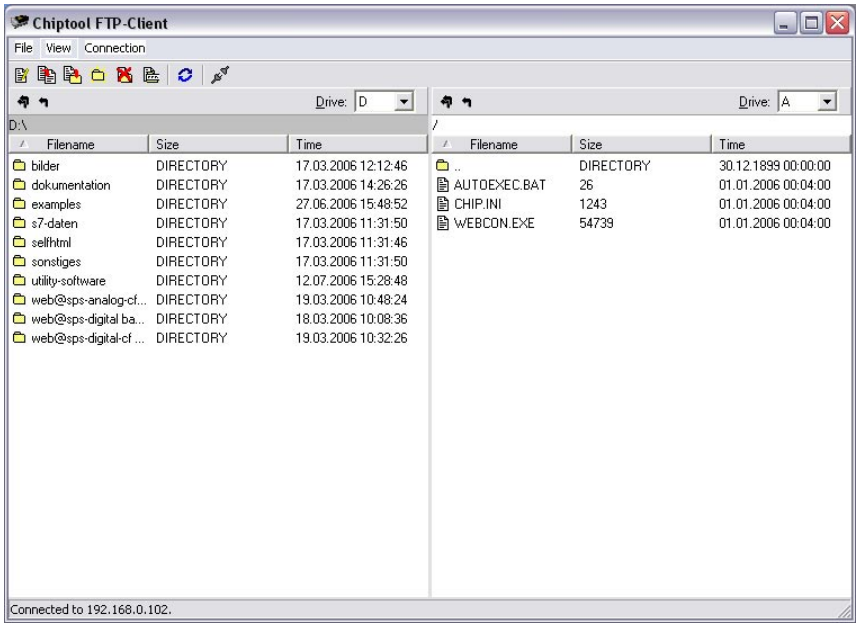


Abbildung 32 - FTP-Clientfenster

Auf der linken Seite finden Sie das Verzeichnis Ihres Desktop PCs. Rechts ist das Verzeichnis Ihres Web@*SPS* Laufwerk-A zu finden.

Rechts oben bei Drive kann zwischen Laufwerk A (interner Speicher) und B (SD-Card) gewechselt werden.

Sie können nun die Dateien, durch markieren und ziehen, von links nach rechts und umgekehrt kopieren.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

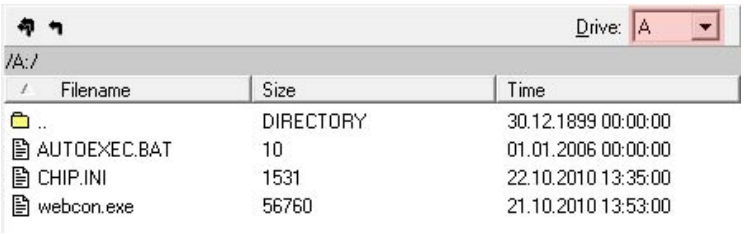
© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[7.1] Verzeichnisstruktur Web@*SPS* *Digital*

Die Software wurde so gestaltet, dass ein individuelles Anpassen nach eigenen Vorstellungen gegeben ist. Nachfolgende Datei- und Verzeichnisstruktur soll eine Einführung geben.

Laufwerk A:

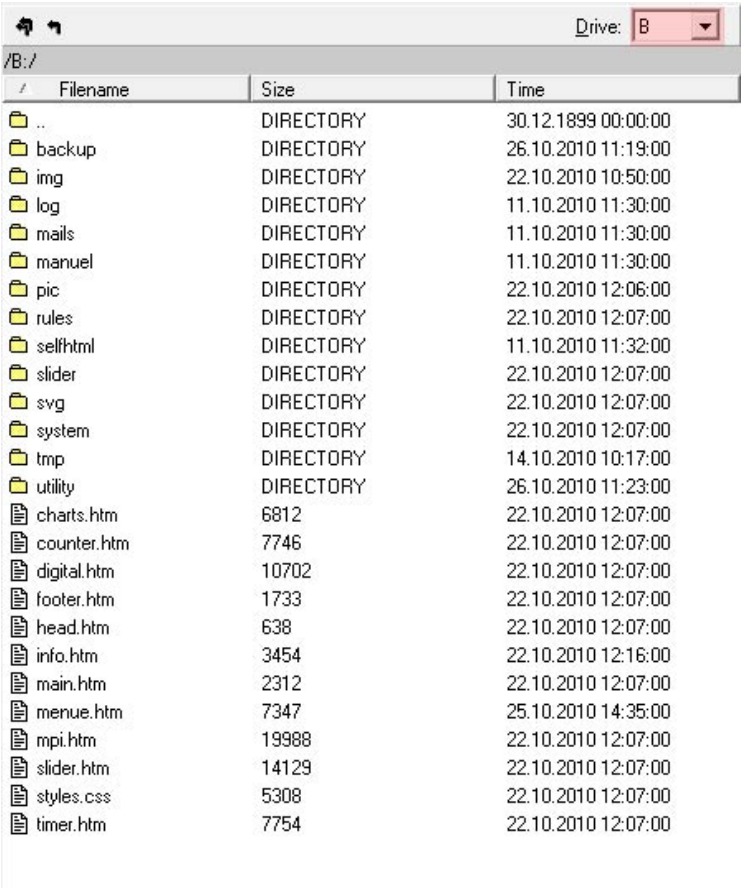


A:\autoexec.bat — Startet die Firmware webcon.exe. Ein manuelles editieren ist nicht nötig.

A:\chip.ini — Grundlegende Einstellungen werden hier vom System hinterlegt. Ein manuelles editieren ist nicht nötig.

A:\webcon.exe — Firmware für das Web@*SPS*.

Laufwerk B:



B:\backup\	In diesem Verzeichnis sind Backupdateien von Laufwerk A:\ und B:\ enthalten. Damit kann die Visualisierung und Firmware in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt werden. Alternativ kann auch das Styling aus der Versin 2.0 verwendet werden. Kopieren Sie dazu den Inhalt des „style_vx“ nach B:\.
B:\img\	Verzeichnis für Bilddateien (Logo‘s, Menüelemente).
B:\log\	In diesem Verzeichnis werden Logdaten gespeichert.
B:\log\logfile.txt	In diese Datei wird das Protokoll geschrieben. Was in die Datei geschrieben werden soll, können Sie in den Einstellungen auf der Configuration-Seite bestimmen.
B:\mails\	In diesem Verzeichnis sind die vorgefertigten Mail‘s gespeichert.
B:\mails\mailxx.txt	Dies sind Vorlagen für Ihre E-Mails die auf beliebige Verknüpfungen versendet werden. Ändern Sie diese Dateien nach Ihren Bedürfnissen.
B:\manuel\	Im Verzeichnis ist dieses Handbuch und weitere Dokumentationen enthalten.
B:\pic\	Verzeichnis für die Bilddateien zur dynamischen Anzeige der Visualisierung.
B:\rules\rules.txt	In diese Datei wird das Programm geschrieben, das für die Prozessverarbeitung der Ein- / Ausgänge verantwortlich ist. Die Programmierung erfolgt auf ähnliche Weise wie in einer SPS – Anweisungsliste (AWL). Die Datei kann bis zu 512 Zeilen lang sein. Eingehende Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten.
B:\selfhtml\	Handbuch und Befehlsreferenz zu HTML.
B:\slider\	Im Verzeichnis sind die Dateien für die Funktion und Grafik des Schiebereglers abgelegt. Die Dateien im Verzeichnis können unverändert bleiben.
B:\svg\	Im Verzeichnis sind die SVG-Grafikdateien abgelegt. Dabei handelt es sich um Beispiele zur Anwendung von SVG.
B:\system\	Systemdatenverzeichnis der AJAX-Funktionen (die darin enthaltenen Dateien dürfen nicht geändert werden.)
B:\tmp\	Verzeichnis für Temporäre Daten
B:\utility\	In diesem Verzeichnis finden Sie Utilty-Software wie z.B. das Chiptool, Rules-Beispiele, u.v.m.
B:\charts.htm	Visualisierungsseite für SVG-Charts. *
B:\counter.htm	Visualisierungsseite auf der die Aktualwerte aller Counter dargestellt sind. *
B:\digital.htm	Visualisierungsseite auf der die digitalen Ein- und Ausgänge geschaltet werden. *
B:\footer.htm	Frame: Fußbereich der Visualisierung. *

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

B:\head.htm	Frame: Kopfbereich der Visualisierung. *
B:\info.htm	Dies ist die Startseite. Auf dieser Seite können z.B. projektspezifische Daten eingetragen werden. *
B:\main.htm	Die Visualisierung ist als Frame aufgebaut. Die Hauptseite ist „main.htm“, in ihr sind alle verlinkten Seiten angegeben. *
B:\menue.htm	Frame: Menüdatei der Visualisierung. *
B:\mpi.htm	Visualisierungsseite auf der die S7-Variablen gelesen und geschrieben werden. *
B:\slider.htm	Visualisierungsseite auf der die Schieberegler integriert sind. *
B:\style.css	In dieser Datei sind zentrale Einstellungen angegeben die das Aussehen (Layout) der HTML-Seiten bestimmen. Sollten Sie keine Erfahrung mit CSS-Dateien haben, belassen Sie diese Datei im Urzustand. *
B:\timer.htm	Visualisierungsseite auf der die Aktualwerte aller Timer dargestellt sind. *

* Dateien im HTML-Code. Für die Programmierung von HTML-Seiten sind bestimmte Regeln (Syntax), die in „SelfHTML“ beschrieben sind, zu befolgen. Für die Bearbeitung dieser Seiten können auch HTML-Editoren wie beispielsweise MS FrontPage®, Adobe Dreamweaver®, o.ä. verwendet werden.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[7.4] Konventionen - Rules

Bitverknüpfungen

Bitverknüpfungsoperationen arbeiten mit den Zahlen ”1” und ”0”. Diese Zahlen bilden die Basis des Dualsystems und werden ”Binärziffern” oder kurz ”Bits” genannt. Im Zusammenhang mit UND, ODER, XODER und Ausgängen steht eine ”1” für ”logisch JA” und eine ”0” für ”logisch NEIN”.

Die Bitverknüpfungsoperationen interpretieren die Signalzustände ”1” und ”0” und verknüpfen sie entsprechend der Booleschen Logik. Die Verknüpfungen liefern ein Ergebnis von ”1” oder ”0”, das sogenannte Verknüpfungsergebnis (VKE).

Für Verknüpfungsoperationen mit Bitoperanden gibt es folgende Grundoperationen:

Operation	Darstellung in Rules
Und	UND
Und Nicht	NUN
Oder	ODE
Oder Nicht	NOD
Exklusiv Oder	XOD
Exklusiv Oder Nicht	NXO

Anweisungen

Anweisungen werden benötigt um Operanden mit Parametern zu laden.

Anweisung	Darstellung in Rules	Wertebereich	Endung
E-Mail an … senden	MTO	Siehe nähere Info	Siehe nähere Info
Counter zählt bis …	CTO	0 ... 65535	i
Statusmeldung ausgeben	TXT	„Text nach belieben“	
Timerwert laden	SET	0 … 2147000000	ms
TCP/IP Paket senden an	TCP	192.168.0.102:00008	keine
Modemverbindung aufrufen	PPP		:
Analogverarbeitung parametrieren	AWP		:

Nähere Informationen sind in den entsprechenden Kapiteln der Anweisung beschrieben.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Schlüsselzeichen

Schlüsselzeichen definieren den Operanden für eine entsprechende Funktion.

Schlüssel	Verwendung
E	Digitaler Eingang
A	Digitaler Ausgang
M	Merker – Variable Bool
V	spannungsfester Merker - Variable Bool
T	Timer
C	Counter / Zähler
Z	Zeitschalter
S	Visueller Schalter
H	Visueller Melder
I	E-Mail
P	Textausgabe - Konsole oder Datei
D	Datenbaustein aus S7
K	TCP/IP Sender
R	TCP/IP Empfänger (Koppelmerker)
X	PPP-Clientverbindung
W	Analogwertverarbeitung
B	SMS
U	Flankenmerker (High für 1 Zyklus)

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[7.5] Programmierkonzept – Rules

Integrierte Elemente (Symbolik)

Digitale Eingänge

Web@*SPS* *Digital*: Es stehen 16 digitale Eingänge zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik E0.0 ... E0.7 sowie E1.0 ... E1.7 repräsentiert werden.

Web@*SPS* *Analog*: Es stehen 8 digitale Eingänge zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik E0.0 ... E0.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel
Programmzeile: A0.0 = E0.0 UND M0.0

Digitale Ausgänge:

Web@*SPS* *Digital*: Es stehen 16 digitale Ausgänge zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik A0.0 ... A0.7 sowie A1.0 ... A1.7 repräsentiert werden.

Web@*SPS* *Analog*: Es stehen 8 digitale Ausgänge zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik A0.0 ... A0.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel
Programmzeile: A0.0 = E0.0 UND M0.0

Variable Merker:

Es stehen 80 Variable Merker (flüchtig) zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik M0.0 ... M0.7 bis M9.0 ... M9.7 repräsentiert werden.

Es stehen 80 Variable Merker (spannungsfest) zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik V0.0 ... V0.7 bis V9.0 ... V9.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel
Programmzeile Merker (flüchtig): M0.0 = E0.0 ODE M0.0
Programmzeile Merker (spannungsfest): V0.0 = E0.0 SET
V0.0 = E0.1 RST

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Timer:

Es stehen 32 Timer zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik
T0.0 ... T0.7 bis T3.0 ... T3.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><Wert><Einheit>

Beispiel
Programmzeile: T0.0 = E0.0 SET 1000ms

Counter (Zähler):

Es stehen 32 Zähler zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik
C0.0 ... C0.7 bis C3.0 ... C3.7 repräsentiert werden.

Format Counter setzen
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><Wert><Einheit>

Format Counter rücksetzen
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung>

Beispiel
Die Counter werden mit erreichen des Zählwertes auf 1 gesetzt, und halten diesen Zustand. Mit dem Resetbefehl wird der Counter auf 0 zurückgesetzt.

Programmzeile Counter setzen: C0.0 = E0.0 CTO 10i
Programmzeile Counter rücksetzen: C0.0 = E0.1 RST

Zeitschalter:

Web@*SPS* *Digital*: Es stehen 16 Zeitschalter zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik
Z0.0 ... Z0.7 und Z1.0 ... Z1.7 repräsentiert werden.

Web@*SPS* *Analog*: Es stehen 8 Zeitschalter zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik
Z0.0 ... Z0.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><[><c><Dezimalcode Wochentage oder Fixdatum><,><
Einschaltuhrzeit ><,>< Ausschaltuhrzeit ><]>

Beispiel
Programmzeile Wochentage: Z0.0 = [c127,08:00,09:00]
Programmzeile Fixdatum: Z0.0 = [01.06.04,08:00,09:00]
c127 = Dezimalcode für die Wochentage (siehe Binär-Dezimal Tabelle im Anhang)

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

08:00 = Einschaltuhrzeit
09:00 = Ausschaltuhrzeit

Anmerkung:
Geben Sie bei einstelligen Uhrzeiten eine führende Null voran.

Visuelle Schalter Symbole:

Es stehen 80 visuelle Schalter zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik S0.0 ... S0.7 bis S9.0 ... S9.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel
Programmzeile: A0.0 = S0.0 UND M0.0

Visuelle Melder Symbole:

Es stehen 80 visuelle Melder zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik H0.0 ... H0.7 bis H9.0 ... H9.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel
Programmzeile: H0.0 = S0.0 UND M0.0

E-Mail Symbole:

Es stehen 32 E-Mail Sendeanweisungen zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik I0.0 ... I0.7 bis I3.0 ... I3.7 repräsentiert werden.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><;>
<Mail-Adresse-Empfänger><;><Mail-Subject><;><Pfad und Name für den E-Mail Content><;>
<Pfad und Name der zu sendenden Datei im Anhang der E-Mail oder „NULL“><;>
<Wert (Zeitintervall Wiederholung)><Einheit min>

Beispiel
Programmzeile o. Anhang: I0.0 = S0.0 MTO info@server.de;Störung;b:\mails\mail00.txt;NULL;10min
m. Anhang: I0.0 = S0.0 MTO info@server.de;Störung;b:\mails\mail00.txt;b:\log\logfile.txt;10min

Anmerkung
Für Fragen zur Netzwerk- bzw. Internetanbindung des Web@*SPS* sprechen Sie auch mit Ihrem Netzwerkadministrator bzw. Internetprovider. Über einen Mail-To-SMS Gateway können E-Mails in SMS Nachrichten gewandelt werden.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Textausgabe Symbole:

Es stehen 64 Textausgaben zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik P0.0 ... P0.7 bis P7.0 ... P7.7 repräsentiert werden.

Format

<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><“><Text><“>

Beispiel

Programmzeile: P0.0 = S0.0 TXT „Beispieltext“

Textausgabe mit Analog- und Counterwerten

Um analoge Werte in die Textausgabe zu integrieren, gehen Sie wie folgt vor. Um die Werte in sinnvollen Zeitabständen zu protokollieren verwenden Sie einen Timer, der z.B. alle 5 Sekunden einen Wert speichert.

Beispiel mit Analogwerten aus der S7

Programmzeile:	M0.0 = S0.0 UND !T0.0	//Schalter zum Starten
Programmzeile:	T0.0 = M0.0 SET 5000ms	//5 Sekunden Timer
Programmzeile:	P0.0 = T0.0 TXT „Dies ist der Sollwert 0 <SW0>“	//Ausgabe von Sollwert 0
Programmzeile:	P0.1 = T0.0 TXT „Dies ist der Istwert 0 <IW0>“	//Ausgabe von Istwert 0
Programmzeile:	P0.2 = T0.0 TXT „Dies ist ein Counterwert <C0.0>“	//Ausgabe von Counter
Programmzeile:	P0.3 = T0.0 TXT „Gemischt <C0.0> und <SW0>“	//Mehrfachausgabe

Beispiel mit internen Analogwerten (gilt nur für die Web@*SPS* *Analog*)

Programmzeile:	M0.0 = S0.0 UND !T0.0	//Schalter zum Starten
Programmzeile:	T0.0 = M0.0 SET 5000ms	//5 Sekunden Timer
Programmzeile:	P0.0 = T0.0 TXT „Dies ist Analogeingang 0 <AE00>“	//Ausgabe von AE0
Programmzeile:	P0.0 = T0.0 TXT „Dies ist Analogausgang 3 <AA03>“	//Ausgabe von AA3
Programmzeile:	P0.3 = T0.0 TXT „Gemischt <AE01> und <AA02>“	//Mehrfachausgabe

Variable aus S7 Datenbaustein:

Es stehen 80 binäre Variablen aus dem S7 Datenbaustein zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik D0.0 ... D0.7 bis D9.0 ... D9.7 repräsentiert werden.

Format

<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Beispiel - Variable wird in die SPS geschrieben

Programmzeile: D0.0 = E0.0 UND M0.0

Beispiel - Variable wird aus der SPS gelesen

Programmzeile: A0.0 = D0.1 UND M0.0

TCP/IP Daten senden:

Es stehen 80 binäre Sendeanweisungen zur Verfügung, die im Programm durch die Symbolik K0.0 ... K0.7 bis K9.0 ... K9.7 repräsentiert werden.

Format

<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><IP-Adresse-Empfänger><:><Port>

Beispiel

Programmzeile: K0.0 = E0.0 TCP 192.168.0.101:00008

Anmerkung

Die Portadresse ist fünfstellig und muss mit führenden Nullen angegeben werden.
Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 65535.

Wird das Ergebnis 1, sendet der TCP/IP-Client das Datenpaket an die angegebene IP-Adresse/Port. In der Rules des Empfängers (hier 192.168.0.101) muss eine Anweisung für den Empfang eingetragen werden (siehe TCP/IP Daten empfangen).

TCP/IP Daten empfangen:

Es stehen 80 binäre Empfangsanweisungen zur Verfügung, die im Programm durch die Symbolik R0.0 ... R0.7 bis R9.0 ... R9.7 repräsentiert werden.

Format

<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = R0.0 ODE E0.0

Anmerkung

Die Operanden aus Sende- und Empfangsanweisung sind identisch, z.B.:

Sender	→	Empfänger
K0.0	→	R0.0
K1.4	→	R1.4

PPP Verbindung aufbauen (Client):

Es stehen 16 Verbindungsanweisungen zur Verfügung, die im Programm durch die Symbolik X0.0 ... X0.7 bis X1.0 ... X1.7 repräsentiert werden.

Format

<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><AT-Kommando><;><Authentifizierungsmethode ><;><username><;><password><;>

Beispiel

Programmzeile: X0.0 = E0.0 PPP ATD12345;auth;username;password;

ATD12345: Ersetzen Sie „12345“ durch die Telefonnummer, die Sie anwählen wollen.
auth: Ersetzen Sie „auth“ durch die Authentifizierungsmethode: 0=NO, 1=PAP, 2=CHAP
username: Ersetzen Sie „username“ durch Ihren Benutzernamen.
password: Ersetzen Sie „password“ durch Ihr Passwort.

Anmerkung

Im Beispiel steht vor der Telefonnummer ein „ATD“. Dies ist ein AT-Befehl. Die AT-Befehle dienen dazu, die Funktionen des Modems wie Wählen oder Datenempfang direkt auszuführen.

In der Rules.txt im Feld <AT-Kommando> können Sie diese Modem Befehle eingeben. Um einen Befehl einzugeben, verfahren Sie wie folgt:

1. Geben Sie ein: AT. Dies ist der Hinweis für das Modem, dass ein Befehl folgt. Dieser Achtung-Code kann in Groß- oder Kleinschreibung eingegeben werden.

2. Der Befehl D für Dial wählt die Telefonnummer.

3. Um eine Nummernfolge per Ton- oder Pulswahl zu wählen, schreiben Sie zwischen den Anwählbefehl (D) und die Telefonnummer ein T für Tonwahl oder ein P für Pulswahl.

4. Geben Sie danach weitere benötigte Befehle ein, gefolgt von der Telefonnummer.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Die wichtigsten AT-Kommandos:

Befehl	Beschreibung	Funktion
Dn	Wählen	N kann eine Zeichenfolge aus den folgenden Zeichen sein:
		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 (Wählziffern)
		*,#,A,B,C oder D (Tonwahl-Zeichen)
		L letzte Nummer wiederholen: das Modem meldet Fehler, wenn ADTL erteilt wird. Wenn L in der Wählfolge eingebettet ist, wird es als Darstellungszeichen betrachtet und somit ignoriert.
		P (Pulswahl)
		T (Tonwahl)
		R (Stellt Anrufe her, die Antwortfrequenzen (Reverse) verwenden),
		S=n (Wählt NVRAM Telefonnummer)
		! (Flash Hook)
		W (auf Wählton warten)
		(@) (Auf Ruhe warten)
		, (Pause)
		; (schaltet nach dem Wählen zurück in den Befehlsmodus)
		-() (Wird vom Modem ignoriert)
Ln	Lautstärke	0 = Lautstärke leise
		1 = Lautstärke leise
		2 = Lautstärke mittel
		3 = Lautstärke laut
Mn	Lautsprecher-einstellung	0 = Lautsprecher immer aus
		1 = Lautsprecher an bis Trägersignal aktiviert (Voreinstellung)
		2 = Lautsprecher immer an
		3 = Lautsprecher aus beim Wählen;
		Lautsprecher an bis Trägersignal aktiviert
Nn	Handshake Da-tenübertragungs-rate auswählen	0 = Handshake nur bei DTE-zu-Modem Datenübertragung
		1 = Beginnt Handshake bei DTE-zu-Modem Datenübertragungsrate und fällt auf höchst mögliche kompatible Rate ab (Voreinstellung)
P	Pulswählen einstellen	Keine
T	Tonwahl einstellen	Voreinstellung Tonwahl
Xn	Ergebniscodes	0 = Blindwahl, Wählton, CONNECT
		1 = Blindwahl, Wählton, CONNEXT XXXX
		2 = Wähltonerkennung, Wählton, CONNECT XXXX XXXX
		3 = Blindwahl, Wähltonerkennung, CONNECT XXXX
		4 = Volle Anzeige, alle Meldungen, CONNECT XXXX XXXX (Voreinstellung)

Eine ausführliche Liste der AT-Kommandos finden Sie in Ihrem Modem-Handbuch.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Analogwertverarbeitung (nur Web@*SPS* *Analog*):

Es stehen 6 Anweisungen zur Verfügung, die im Programm durch die Symbolik
W0.0 ... W0.7 bis W5.0 ... W5.7 repräsentiert werden.

Format

<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Anweisung><Leer><Kanal><;><Eingangsbeschaltung><;><Ausgangsbeschaltung><;><Scalmin><;><Scalmax><;><UGW><;><OGW><;><USW><;><OSW><;><Funktion><;><Verstärkung><;><Offset><;>< Nachkommastellen><;>

Beispiel

Programmzeile: W0.0 = S1.0 AWP 0;1;0;0;100;25;75;20;80;9;0;0;1;

Mit dem Schalter S1.0 wird die Freigabe für den Analogausgang W0.0 (Kanal0) erteilt.

Parameter

Kanal:	0/1/2/3/4/5
Eingangsbeschaltung:	0=AUS 1=AUS 2=U 3=I
Ausgangsbeschaltung:	0=0-20mA 1=4-20mA
Scalmin:	z.B. 0
Scalmax:	z.B. 100
UGW:	z.B. 25 (W?.1)
OGW:	z.B. 75 (W?.2)
USW:	z.B. 20 (W?.3)
OSW:	z.B. 80 (W?.4)
Funktionauswahl:	0 = AUS 1 = Eingang auf Ausgang 2 = Sollwert auf Ausgang 4 = P-Regler 8 = Zweipunktregler 9 = Eing. a. Ausg + ZPR 10 = Sollw. a. Ausg. + ZPR 12 = P-Regler + ZPR
Verstärkung Regler:	0.01 bis 5.00
Offset:	z.B. 2
Nachkommastellen:	0/1/2/3

Anmerkung und Erläuterung der Parameter

Kanal:	mit der Parameterangabe 0/1/2/3/4/5 geben Sie den analogen Eingang an, auf den Sie zugreifen wollen
Eingangsbeschaltung:	mit der Parameterangabe 0/1/2/3 geben Sie an wie der angegebene Kanal beschaltet ist. 0 = AUS 1 = AUS 2 = U (0-10V Spannungseingang) 3 = I (0/4-20mA Stromeingang)

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Ausgangsbeschaltung:	mit der Parameterangabe 0/1 geben Sie an wie der angegebene Kanal beschaltet ist. 0 = 0-20mA 1 = 4-20mA
Scalmin:	geben Sie den minimalen Skalierungswert an (z.B. 0)
Scalmax:	geben Sie den maximalen Skalierungswert an (z.B. 100)
UGW:	geben Sie Ihren unteren Grenzwert an. Der Operand W0.1 (am Kanal 0) wird 1 beim Unterschreiten des angegebenen Grenzwertes. Benutzen Sie diesen Parameter in Verbindung mit den Parametern (8/9/10/12) in der „Funktionsauswahl“. Geeignet z.B. für Zweipunktregler, oder für Alarmfunktionen
OGW:	geben Sie Ihren oberen Grenzwert an. Der Operand W0.2 (am Kanal 0) wird 1 beim Überschreiten des angegebenen Grenzwertes. Benutzen Sie diesen Parameter in Verbindung mit den Parametern (8/9/10/12) in der „Funktionsauswahl“. Geeignet z.B. für Zweipunktregler, oder für Alarmfunktionen
USW:	geben Sie Ihren unteren Schwellwert an. Der Operand W0.3 (am Kanal 0) wird 1 beim Unterschreiten des angegebenen Grenzwertes. Gleiche Funktion wie UGW
OSW:	geben Sie Ihren oberen Schwellwert an. Der Operand W0.4 (am Kanal 0) wird 1 beim Überschreiten des angegebenen Grenzwertes. Gleiche Funktion wie OGW
Funktionsauswahl:	0 = AUS / keine Funktion ausgewählt 1 = der am analogen Eingang liegende Wert wird auf den analogen Ausgang übergeben (nicht gültig für Kanal 4 und 5) 2 = der auf der Visualisierung eingegebene Sollwert wird auf den analogen Ausgang übergeben (nicht gültig für Kanal 4 und 5) 4 = mit diesem Parameterwert wird der P-Regler aktiviert. Die Istwert-rückführung erfolgt über den analogen Eingangskanal. Der Sollwert wird über die Visualisierung vorgegeben (nicht gültig für Kanal 4 und 5). 8 = mit diesem Parameterwert wird der Zweipunktregler aktiviert. Vor-aussetzung für die Aktivierung der Grenzwerte UGW, OGW, USW, OSW 9 = gleichzeitig Parameterwert 1 und 8 10 = gleichzeitig Parameterwert 2 und 8 12 = gleichzeitig Parameterwert 4 und 8

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Verstärkung Regler:	Verstärkungsfaktor des P-Regler (nicht gültig für Kanal 4 und 5) zulässiger Wertebereich: 0.01 bis 5.00
Offset:	mit diesem Parameterwert wird der analoge Eingang mit dem angegebenen Offset versetzt.
Nachkommastellen:	definiert die Nachkommastellen

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zyklus-Merker:

Es stehen 32 Variable Zyklus-Merker (flüchtig) zur Verfügung die im Programm durch die Symbolik U0.0 ... U0.7 bis U3.0 ... U3.7 repräsentiert werden.

Hinweis:
Diese Zyklus-Merker werden zur Flankenauswertung benutzt. Sie sind nur für einen Zyklus „1“.

Format
<Ergebnis><Leer><Zuweisung><Leer><Operand><Leer><Operation><Leer><Operand>

Beispiel

Programmzeile Zyklus-Merker:	U0.0 = E0.0 ODE M0.0
	A0.0 = U0.0

[7.6] Operationen – Rules

Und – UND

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = <Bit> UND <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator UND steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator UND steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = E0.0 UND M0.0

A0.0	=	E0.0	UND	M0.0
0		0		0
0		0		1
0		1		0
1		1		1

A0.0 (Ausgang 0.0) wird „1“, wenn E0.0 (Eingang 0.0) „1“ und M0.0 (Merker 0.0) „1“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Und Nicht – NUN

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = <Bit> NUN <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator NUN steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator NUN steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = E0.0 NUN M0.0

A0.0	=	E0.0	NUN	M0.0
1		0		0
1		0		1
1		1		0
0		1		1

A0.0 (Ausgang 0.0) wird „1“, wenn E0.0 (Eingang 0.0) „0“ und M0.0 (Merker 0.0) „0“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Oder – ODE

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = <Bit> ODE <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator ODE steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator ODE steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = E0.0 ODE M0.0

A0.0	=	E0.0	ODE	M0.0
0		0		0
1		0		1
1		1		0
1		1		1

A0.0 (Ausgang 0.0) wird „1“, wenn E0.0 (Eingang 0.0) „1“ oder M0.0 (Merker 0.0) „1“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Oder Nicht – NOD

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = <Bit> NOD <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator NOD steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator NOD steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = E0.0 NOD M0.0

A0.0	=	E0.0	NOD	M0.0
1		0		0
0		0		1
0		1		0
0		1		1

A0.0 (Ausgang 0.0) wird „1“, wenn E0.0 (Eingang 0.0) „0“ und M0.0 (Merker 0.0) „0“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Exklusiv Oder – XOD

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = <Bit> XOD <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator XOD steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator XOD steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = E0.0 XOD M0.0

A0.0	=	E0.0	XOD	M0.0
0		0		0
1		0		1
1		1		0
0		1		1

A0.0 (Ausgang 0.0) wird „1“, wenn E0.0 (Eingang 0.0) „1“ oder M0.0 (Merker 0.0) „0“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Exklusiv Oder Nicht – NXO

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = <Bit> XOD <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator NXO steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator NXO steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = E0.0 NXO M0.0

A0.0	=	E0.0	NXO	M0.0
1		0		0
0		0		1
0		1		0
1		1		1

A0.0 (Ausgang 0.0) wird „1“, wenn E0.0 (Eingang 0.0) „1“ und M0.0 (Merker 0.0) „1“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Negieren – !E0.0

Format

Format	Speicherbereich
<Bit> = !<Bit> UND <Bit>	E, A, M, V, T, C, Z, S, H, I, P,D,K,R,X,W

<Bit> links vom „=“ Zeichen steht für das Ergebnis.

<Bit> links vom Operator UND steht für den ersten Operanden.

<Bit> rechts vom Operator UND steht für den zweiten Operanden.

Maximal zwei Operanden sind möglich.

Beispiel

Programmzeile: A0.0 = !E0.0 UND M0.0

A0.0	=	!E0.0	UND	M0.0
0		0		0
1		0		1
0		1		0
0		1		1

Der Operand wird mit einem „!“ negiert. Das bedeutet, dass der Operand stromlos „1“ ist.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[7.7] Die Grundelemente der Programmierung

Zeichensatz

Folgende Zeichen sind in der Programmierung zulässig (Zeichensatz)

Die alphanumerischen Zeichen
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Das Leerzeichen

Sonderzeichen
! „ “ § $ % & / ( ) = ? ` ´ * , # + - ; : _ , . \ { [ ] } ~ @ €

Format von Programmen

Die einzelnen Grundelemente werden durch ein Leerzeichen getrennt.

Beispiel:

A0.0 = E0.1 UND E0.2

Das erste Element, links vom = , ist immer das Ergebnis, in unserem Beispiel A0.0.
Rechts vom = können beliebige Formeln erstellt werden, bis zu zwei Operanden.

Anmerkung:

Das Ergebnis darf nicht negiert werden! Falsch wäre:

!A0. 0 = E0.1 UND E0.2

Kommentare

Kommentare dienen der besseren Lesbarkeit von Programmen und sollten dementsprechend häufig verwendet werden. Kommentare sind nicht in einer Zeile mit dem Programmcode zu verwenden, sondern ausschließlich in eigenen Kommentarzeilen. Eine Kommentarzeile leiten Sie mit dem // (doppelter Slash) ein. In der Kommentarzeile können beliebige Zeichen verwendet werden.

Beispiel:

// Dies ist ein Kommentar

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

[8.1] Programmierkonzept – Visual

Bilddefinition

Die Bildnamen können grundsätzlich frei gewählt werden.
In der mitgelieferten Visualisierung, sind die Bildernamen wie folgt definiert:

- i.jpg symbolisiert einen Einschaltbutton (grün)
- o.jpg symbolisiert einen Ausschaltbutton (rot)
- Für jede visuelle Meldung stehen zwei Bilder für zwei Zustände. Signalzustand EIN z.B. 001.jpg, Signalzustand AUS z.B. 000.jpg.

Bildernamen	Zustand	Farbdefinition	Funktion
000. jpg ... 170. jpg	Signalzustand AUS	grün verdunkelt	Rückmeldung Schalter
001. jpg ... 171. jpg	Signalzustand EIN	grün erhellt	Rückmeldung Schalter
200. jpg ... 370. jpg	Signalzustand AUS	gelb verdunkelt	Rückmeldung digitaler Eingang
201. jpg ... 371. jpg	Signalzustand EIN	gelb erhellt	Rückmeldung digitaler Eingang

```
0 0 0
| | |---  Status:     0=AUS, 1=EIN
| |-----  Bit        0....7
|--------  Byte      0....9
```

webcon.xml

In der webcon.xml werden alle dynamischen Daten vom Server (Web@*SPS*) zum Client (Browser) übertragen. Der strukturelle Aufbau dieser Datei ist statisch, es ändern sich nur die Werte innerhalb der ID-Tags.

Innerhalb dieser ID-Tags z.B. <ID0>000</ID0> sind die Variablen (dynamischen Werte) enthalten. In unserem Beispiel also „000“. Dieser Wert ist verknüpft mit dem Bild 000.jpg aus dem Verzeichnis pic/.

Das Bild 000.jpg symbolisiert auf unserer Visualisierung das Byte 0, Bit 0 und den Zustand 0 - für AUS.

Das Bild 000.jpg für AUS bzw. 001.jpg für EIN ist als Operand in der Rules mit H0.0 verknüpft. Erhält H0.0 den Zustand 1 wird im Tag <ID0>001</ID0> angezeigt.

Aufbau der webcon.xml:

- der Bereich von ID0 bis ID79 ist für 80 Bilder vorgesehen
- der Bereich von ID80 bis ID111 ist für 32 Counter-Werte vorgesehen
- der Bereich von ID112 bis ID143 ist für 32 Analogwerte aus der S7 über MPI vorgesehen
- der Bereich von ID144 bis ID155 betrifft nur die Web@*SPS* *Analog* und beinhaltet 12 analoge Werte (4 x analog Eingang, 4 x analog Ausgang, 4 Sollwertvorgabe)
- der Bereich von ID156 bis ID187 ist für 32 Timer-Werte vorgesehen
- das ID188 enthält das Datum
- das ID189 enthält die Uhrzeit
- das ID190 enthält den Status und Zykluszeit
- das ID191 enthält die ID/Name
- der Bereich von ID192 bis ID215 enthält die Klartexte für die Webconsole

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Die webcon.xml sieht wie folgt aus:

```
<root>                      <-- Wurzelelement
<tags>                      <-- Tagelement
<ID0>000</ID0>              <-- Schalterwert S0.0 = 0
<ID1>010</ID1>              <-- Schalterwert S0.1 = 0
<ID2>020</ID2>              <-- Schalterwert S0.2 = 0
<ID3>030</ID3>              <-- Schalterwert S0.3 = 0
<ID4>040</ID4>              <-- Schalterwert S0.4 = 0
<ID5>050</ID5>              <-- Schalterwert S0.5 = 0
<ID6>060</ID6>              <-- Schalterwert S0.6 = 0
<ID7>070</ID7>              <-- Schalterwert S0.7 = 0
<ID8>100</ID8>              <-- Schalterwert S1.0 = 0
<ID9>110</ID9>              <-- Schalterwert S1.1 = 0
<ID10>120</ID10>            <-- Schalterwert S1.2 = 0
<ID11>130</ID11>            <-- Schalterwert S1.3 = 0
<ID12>140</ID12>            <-- Schalterwert S1.4 = 0
<ID13>150</ID13>            <-- Schalterwert S1.5 = 0
<ID14>160</ID14>            <-- Schalterwert S1.6 = 0
<ID15>170</ID15>            <-- Schalterwert S1.7 = 0
<ID16>200</ID16>            <-- Schalterwert S2.0 = 0
<ID17>210</ID17>            <-- Schalterwert S2.1 = 0
<ID18>220</ID18>            <-- Schalterwert S2.2 = 0
<ID19>230</ID19>            <-- Schalterwert S2.3 = 0
<ID20>240</ID20>            <-- Schalterwert S2.4 = 0
<ID21>250</ID21>            <-- Schalterwert S2.5 = 0
<ID22>260</ID22>            <-- Schalterwert S2.6 = 0
<ID23>270</ID23>            <-- Schalterwert S2.7 = 0
<ID24>300</ID24>            <-- Schalterwert S3.0 = 0
<ID25>310</ID25>            <-- Schalterwert S3.1 = 0
<ID26>320</ID26>            <-- Schalterwert S3.2 = 0
<ID27>330</ID27>            <-- Schalterwert S3.3 = 0
<ID28>340</ID28>            <-- Schalterwert S3.4 = 0
<ID29>350</ID29>            <-- Schalterwert S3.5 = 0
<ID30>360</ID30>            <-- Schalterwert S3.6 = 0
<ID31>370</ID31>            <-- Schalterwert S3.7 = 0
<ID32>400</ID32>            <-- Schalterwert S4.0 = 0
<ID33>410</ID33>            <-- Schalterwert S4.1 = 0
<ID34>420</ID34>            <-- Schalterwert S4.2 = 0
<ID35>430</ID35>            <-- Schalterwert S4.3 = 0
<ID36>440</ID36>            <-- Schalterwert S4.4 = 0
<ID37>450</ID37>            <-- Schalterwert S4.5 = 0
<ID38>460</ID38>            <-- Schalterwert S4.6 = 0
<ID39>470</ID39>            <-- Schalterwert S4.7 = 0
<ID40>500</ID40>            <-- Schalterwert S5.0 = 0
<ID41>510</ID41>            <-- Schalterwert S5.1 = 0
<ID42>520</ID42>            <-- Schalterwert S5.2 = 0
<ID43>530</ID43>            <-- Schalterwert S5.3 = 0
<ID44>540</ID44>            <-- Schalterwert S5.4 = 0
<ID45>550</ID45>            <-- Schalterwert S5.5 = 0
<ID46>560</ID46>            <-- Schalterwert S5.6 = 0
<ID47>570</ID47>            <-- Schalterwert S5.7 = 0
<ID48>600</ID48>            <-- Schalterwert S6.0 = 0
<ID49>610</ID49>            <-- Schalterwert S6.1 = 0
<ID50>620</ID50>            <-- Schalterwert S6.2 = 0
<ID51>630</ID51>            <-- Schalterwert S6.3 = 0
<ID52>640</ID52>            <-- Schalterwert S6.4 = 0
<ID53>650</ID53>            <-- Schalterwert S6.5 = 0
<ID54>660</ID54>            <-- Schalterwert S6.6 = 0
<ID55>670</ID55>            <-- Schalterwert S6.7 = 0
<ID56>700</ID56>            <-- Schalterwert S7.0 = 0
<ID57>710</ID57>            <-- Schalterwert S7.1 = 0
<ID58>720</ID58>            <-- Schalterwert S7.2 = 0
<ID59>730</ID59>            <-- Schalterwert S7.3 = 0
<ID60>740</ID60>            <-- Schalterwert S7.4 = 0
<ID61>750</ID61>            <-- Schalterwert S7.5 = 0
<ID62>760</ID62>            <-- Schalterwert S7.6 = 0
<ID63>770</ID63>            <-- Schalterwert S7.7 = 0
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

```
<ID64>800</ID64>              <-- Schalterwert S8.0 = 0
<ID65>810</ID65>              <-- Schalterwert S8.1 = 0
<ID66>820</ID66>              <-- Schalterwert S8.2 = 0
<ID67>830</ID67>              <-- Schalterwert S8.3 = 0
<ID68>840</ID68>              <-- Schalterwert S8.4 = 0
<ID69>850</ID69>              <-- Schalterwert S8.5 = 0
<ID70>860</ID70>              <-- Schalterwert S8.6 = 0
<ID71>870</ID71>              <-- Schalterwert S8.7 = 0
<ID72>900</ID72>              <-- Schalterwert S9.0 = 0
<ID73>910</ID73>              <-- Schalterwert S9.1 = 0
<ID74>920</ID74>              <-- Schalterwert S9.2 = 0
<ID75>930</ID75>              <-- Schalterwert S9.3 = 0
<ID76>940</ID76>              <-- Schalterwert S9.4 = 0
<ID77>950</ID77>              <-- Schalterwert S9.5 = 0
<ID78>960</ID78>              <-- Schalterwert S9.6 = 0
<ID79>970</ID79>              <-- Schalterwert S9.7 = 0
<ID80>0</ID80>                <-- Counterwert C0.0 = 0
<ID81>0</ID81>                <-- Counterwert C0.1 = 0
<ID82>0</ID82>                <-- Counterwert C0.2 = 0
<ID83>0</ID83>                <-- Counterwert C0.3 = 0
<ID84>0</ID84>                <-- Counterwert C0.4 = 0
<ID85>0</ID85>                <-- Counterwert C0.5 = 0
<ID86>0</ID86>                <-- Counterwert C0.6 = 0
<ID87>0</ID87>                <-- Counterwert C0.7 = 0
<ID88>0</ID88>                <-- Counterwert C1.0 = 0
<ID89>0</ID89>                <-- Counterwert C1.1 = 0
<ID90>0</ID90>                <-- Counterwert C1.2 = 0
<ID91>0</ID91>                <-- Counterwert C1.3 = 0
<ID92>0</ID92>                <-- Counterwert C1.4 = 0
<ID93>0</ID93>                <-- Counterwert C1.5 = 0
<ID94>0</ID94>                <-- Counterwert C1.6 = 0
<ID95>0</ID95>                <-- Counterwert C1.7 = 0
<ID96>0</ID96>                <-- Counterwert C2.0 = 0
<ID97>0</ID97>                <-- Counterwert C2.1 = 0
<ID98>0</ID98>                <-- Counterwert C2.2 = 0
<ID99>0</ID99>                <-- Counterwert C2.3 = 0
<ID100>0</ID100>              <-- Counterwert C2.4 = 0
<ID101>0</ID101>              <-- Counterwert C2.5 = 0
<ID102>0</ID102>              <-- Counterwert C2.6 = 0
<ID103>0</ID103>              <-- Counterwert C2.7 = 0
<ID104>0</ID104>              <-- Counterwert C3.0 = 0
<ID105>0</ID105>              <-- Counterwert C3.1 = 0
<ID106>0</ID106>              <-- Counterwert C3.2 = 0
<ID107>0</ID107>              <-- Counterwert C3.3 = 0
<ID108>0</ID108>              <-- Counterwert C3.4 = 0
<ID109>0</ID109>              <-- Counterwert C3.5 = 0
<ID110>0</ID110>              <-- Counterwert C3.6 = 0
<ID111>0</ID111>              <-- Counterwert C3.7 = 0
<ID112>0</ID112>              <-- MPI DW0 = 0
<ID113>0</ID113>              <-- MPI DW2 = 0
<ID114>0</ID114>              <-- MPI DW4 = 0
<ID115>0</ID115>              <-- MPI DW6 = 0
<ID116>0</ID116>              <-- MPI DW8 = 0
<ID117>0</ID117>              <-- MPI DW10 = 0
<ID118>0</ID118>              <-- MPI DW12 = 0
<ID119>0</ID119>              <-- MPI DW14 = 0
<ID120>0</ID120>              <-- MPI DW16 = 0
<ID121>0</ID121>              <-- MPI DW18 = 0
<ID122>0</ID122>              <-- MPI DW20 = 0
<ID123>0</ID123>              <-- MPI DW22 = 0
<ID124>0</ID124>              <-- MPI DW24 = 0
<ID125>0</ID125>              <-- MPI DW26 = 0
<ID126>0</ID126>              <-- MPI DW28 = 0
<ID127>0</ID127>              <-- MPI DW30 = 0
<ID128>0</ID128>              <-- MPI DW32 = 0
<ID129>0</ID129>              <-- MPI DW34 = 0
```

```
<ID130>0</ID130>              <-- MPI DW36 = 0
<ID131>0</ID131>              <-- MPI DW38 = 0
<ID132>0</ID132>              <-- MPI DW40 = 0
<ID133>0</ID133>              <-- MPI DW42 = 0
<ID134>0</ID134>              <-- MPI DW44 = 0
<ID135>0</ID135>              <-- MPI DW46 = 0
<ID136>0</ID136>              <-- MPI DW48 = 0
<ID137>0</ID137>              <-- MPI DW50 = 0
<ID138>0</ID138>              <-- MPI DW52 = 0
<ID139>0</ID139>              <-- MPI DW54 = 0
<ID140>0</ID140>              <-- MPI DW56 = 0
<ID141>0</ID141>              <-- MPI DW58 = 0
<ID142>0</ID142>              <-- MPI DW60 = 0
<ID143>0</ID143>              <-- MPI DW62 = 0
<ID144>0</ID144>              <-- Analogeingang Kanal 0 = 0
<ID145>0</ID145>              <-- Analogeingang Kanal 1 = 0
<ID146>0</ID146>              <-- Analogeingang Kanal 2 = 0
<ID147>0</ID147>              <-- Analogeingang Kanal 3 = 0
<ID148>0</ID148>              <-- Analogeingang Kanal 4 = 0
<ID149>0</ID149>              <-- Analogeingang Kanal 5 = 0
<ID150>0</ID150>              <-- Analogausgang Kanal 0 = 0
<ID151>0</ID151>              <-- Analogausgang Kanal 1 = 0
<ID152>0</ID152>              <-- Analogausgang Kanal 2 = 0
<ID153>0</ID153>              <-- Analogausgang Kanal 3 = 0
<ID154>0</ID154>              <-- Analogsollwert Kanal 0 = 0
<ID155>0</ID155>              <-- Analogsollwert Kanal 1 = 0
<ID156>0</ID156>              <-- Analogsollwert Kanal 2 = 0
<ID157>0</ID157>              <-- Analogsollwert Kanal 3 = 0
<ID158>0</ID158>              <-- Timerwert T0.0 = 0
<ID159>0</ID159>              <-- Timerwert T0.1 = 0
<ID160>0</ID160>              <-- Timerwert T0.2 = 0
<ID161>0</ID161>              <-- Timerwert T0.3 = 0
<ID162>0</ID162>              <-- Timerwert T0.4 = 0
<ID163>0</ID163>              <-- Timerwert T0.5 = 0
<ID164>0</ID164>              <-- Timerwert T0.6 = 0
<ID165>0</ID165>              <-- Timerwert T0.7 = 0
<ID166>0</ID166>              <-- Timerwert T1.0 = 0
<ID167>0</ID167>              <-- Timerwert T1.1 = 0
<ID168>0</ID168>              <-- Timerwert T1.2 = 0
<ID169>0</ID169>              <-- Timerwert T1.3 = 0
<ID170>0</ID170>              <-- Timerwert T1.4 = 0
<ID171>0</ID171>              <-- Timerwert T1.5 = 0
<ID172>0</ID172>              <-- Timerwert T1.6 = 0
<ID173>0</ID173>              <-- Timerwert T1.7 = 0
<ID174>0</ID174>              <-- Timerwert T2.0 = 0
<ID175>0</ID175>              <-- Timerwert T2.1 = 0
<ID176>0</ID176>              <-- Timerwert T2.2 = 0
<ID177>0</ID177>              <-- Timerwert T2.3 = 0
<ID178>0</ID178>              <-- Timerwert T2.4 = 0
<ID179>0</ID179>              <-- Timerwert T2.5 = 0
<ID180>0</ID180>              <-- Timerwert T2.6 = 0
<ID181>0</ID181>              <-- Timerwert T2.7 = 0
<ID182>0</ID182>              <-- Timerwert T3.0 = 0
<ID183>0</ID183>              <-- Timerwert T3.1 = 0
<ID184>0</ID184>              <-- Timerwert T3.2 = 0
<ID185>0</ID185>              <-- Timerwert T3.3 = 0
<ID186>0</ID186>              <-- Timerwert T3.4 = 0
<ID187>0</ID187>              <-- Timerwert T3.5 = 0
<ID188>0</ID188>              <-- Timerwert T3.6 = 0
<ID189>0</ID189>              <-- Timerwert T3.7 = 0
<ID190>25.10.2010</ID190>     <-- Datum im Format DD.MM.YYYY
<ID191>16:01:46</ID191>       <-- Uhrzeit im 24h Format hh:mm:ss
<ID192>R U N</ID192>          <-- Status
<ID193>17</ID193>             <-- Zykluszeit
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

```
<ID194>Web@SPS_V3</ID194>      <-- Name/ID
<ID195>V3.03.001 A</ID195>     <-- Firmwareversion (Webcon)
<ID196>712</ID196>             <-- Free Diskspace B:\
<ID197>SC23/SC24xx</ID197>     <-- Bios Version
<ID198>113</ID198>             <-- Codeline in Rules
<ID199>0</ID199>               <-- Access Logfile.txt
<ID200>---</ID200>             <-- Konsolentext 24
<ID201>---</ID201>             <-- Konsolentext 23
<ID202>---</ID202>             <-- Konsolentext 22
<ID203>---</ID203>             <-- Konsolentext 21
<ID204>---</ID204>             <-- Konsolentext 20
<ID205>---</ID205>             <-- Konsolentext 19
<ID206>---</ID206>             <-- Konsolentext 18
<ID207>---</ID207>             <-- Konsolentext 17
<ID208>---</ID208>             <-- Konsolentext 16
<ID209>---</ID209>             <-- Konsolentext 15
<ID210>---</ID210>             <-- Konsolentext 14
<ID211>---</ID211>             <-- Konsolentext 13
<ID212>---</ID212>             <-- Konsolentext 12
<ID213>---</ID213>             <-- Konsolentext 11
<ID214>---</ID214>             <-- Konsolentext 10
<ID215>---</ID215>             <-- Konsolentext 9
<ID216>---</ID216>             <-- Konsolentext 8
<ID217>---</ID217>             <-- Konsolentext 7
<ID218>---</ID218>             <-- Konsolentext 6
<ID219>---</ID219>             <-- Konsolentext 5
<ID220>---</ID220>             <-- Konsolentext 4
<ID221>---</ID221>             <-- Konsolentext 3
<ID222>---</ID222>             <-- Konsolentext 2
<ID223>---</ID223>             <-- Konsolentext 1
</tags>                        <-- schließendes Tagelement
</root>                        <-- schließendes Wurzelelement
```

Frameaufbau

Der Aufbau der Visualisierungsseiten ist mit Frames realsiert. Frames bedeutet übersetzt Rahmen. Die „main.htm“ wird als Frameset verwendet. In diesem Frameset werden alle verlinkten Framedateien aufgerufen und auf dem Bildschirm angezeigt. Nachfolgender Programmcode zeigt die „main.htm“. Das Javascript „simplePreload“ lädt die dynamischen Bilder im vorraus.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-tran-
sitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<!-- Version 3.0 with AJAX & SVG Technology -->
<meta name="author" content="Copyright 2010 by Brangl Electronics" />
<meta name="date" content="2010-03-17" />
<meta http-equiv="expires" content="0">
<title>Web@SPS</title>
<script type="text/javascript">
function simplePreload() {
  var args = simplePreload.arguments;
  document.imageArray = new Array(args.length);
  for(var i=0; i<args.length; i++) {
    document.imageArray[i] = new Image;
    document.imageArray[i].src = args[i];
  }
} //-->
</script>
</head>
<frameset rows="60,*,25" border="0" framespacing="0" frameborder="0" onload="simplePreload( 'pic/I.jpg',
'pic/O.jpg', 'pic/000.jpg', 'pic/001.jpg', 'pic/010.jpg', 'pic/011.jpg', 'pic/020.jpg', 'pic/021.jpg',
'pic/030.jpg', 'pic/031.jpg', 'pic/040.jpg', 'pic/041.jpg', 'pic/050.jpg', 'pic/051.jpg', 'pic/060.jpg',
'pic/061.jpg', 'pic/070.jpg', 'pic/071.jpg', 'pic/100.jpg', 'pic/101.jpg', 'pic/110.jpg', 'pic/111.jpg',
'pic/120.jpg', 'pic/121.jpg', 'pic/130.jpg', 'pic/131.jpg', 'pic/140.jpg', 'pic/141.jpg', 'pic/150.jpg',
'pic/151.jpg', 'pic/160.jpg', 'pic/161.jpg', 'pic/170.jpg', 'pic/171.jpg', 'pic/200.jpg', 'pic/201.jpg',
'pic/210.jpg', 'pic/211.jpg', 'pic/220.jpg', 'pic/221.jpg', 'pic/230.jpg', 'pic/231.jpg', 'pic/240.jpg',
'pic/241.jpg', 'pic/250.jpg', 'pic/251.jpg', 'pic/260.jpg', 'pic/261.jpg', 'pic/270.jpg', 'pic/271.jpg',
'pic/300.jpg', 'pic/301.jpg', 'pic/310.jpg', 'pic/311.jpg', 'pic/320.jpg', 'pic/321.jpg', 'pic/330.jpg',
'pic/331.jpg', 'pic/340.jpg', 'pic/341.jpg', 'pic/350.jpg', 'pic/351.jpg', 'pic/360.jpg', 'pic/361.jpg',
'pic/370.jpg' );">
        <frameset cols="*,260">
                <frame name="head" src="head.htm" noresize />
                <frame name="transfer" src="system/transfer.htm" noresize />
        </frameset>
        <frameset cols="*,260">
                <frame src="info.htm" name="content" scrolling="auto" noresize />
                <frame src="menue.htm" name="menue" scrolling="no" noresize />
        </frameset>
        <frameset rows="*">
                <frame src="footer.htm" name="footer" noresize />
        </frameset>
</frameset
><noframes></noframes></html>
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

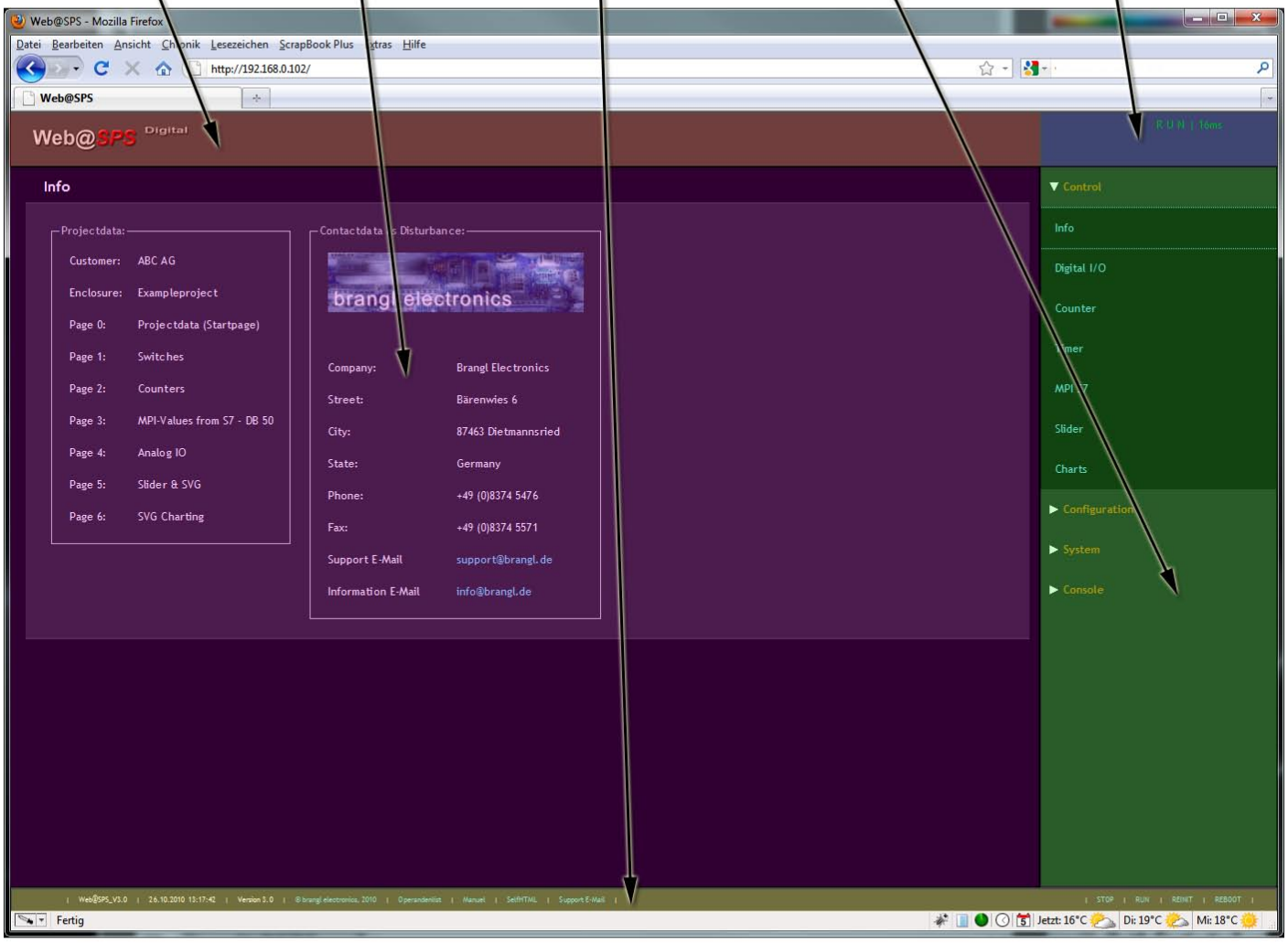
Dateiname: heat.htm
Framename: heat
Funktion: statisch

Dateiname: xxxxx.htm
Framename: content
Funktion: dynamisch

Dateiname: footer.htm
Framename: footer
Funktion: dynamisch

Dateiname: menue.htm
Framename: menue
Funktion: dynamisch

Dateiname: transfer.htm
Framename: transfer
Funktion: Request (Daten senden), dynamisch



Standardvisualisierung

Das Web@*SPS* wird mit Beispielseiten geliefert, die als Grundlagen für eigene Seiten herangezogen werden können.

<HEAD>

Im HEAD-Bereich muss die Javascript-Datei “system/senddata.js” wie folgt eingebunden werden.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC “-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN” “http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-tran-
sitional.dtd”>
<html xmlns=”http://www.w3.org/1999/xhtml”>
<head>
<meta http-equiv=”Content-Type” content=”text/html; charset=utf-8” />
<link href=”styles.css” rel=”stylesheet” type=”text/css” />
<!-- Version 3.0 with AJAX & SVG Technology -->
<meta name=”author” content=”Copyright 2010 by Brangl Electronics” />
<meta name=”date” content=”2010-10-21” />
<meta http-equiv=”Expires” content=”0” />
<title>Digital I/O</title>
<script src=”system/senddata.js” type=”text/javascript”></script>
</head>
```

<BODY>

Schalter

Nachfolgendes Beispiel zeigt den Schalter S0.0 als o.jpg - und sendet 0 (AUS).

```
<img onclick=”javascript:sendHREF(‘S0.0’,0);” alt=”AUS” src=”pic/O.JPG” />
```

Nachfolgendes Beispiel zeigt den Schalter S0.0 als i.jpg - und sendet 1 (EIN).

```
<img onclick=”javascript:sendHREF(‘S0.0’,1);” alt=”EIN” src=”pic/I.JPG” />
```

Leuchtmelder

Nachfolgendes Beispiel zeigt den Leuchtmelder H0.0.
Ist der Zustand des Operanden H0.0 gleich 0 (AUS), wird Bild 000.jpg angezeigt.
Ist der Zustand des Operanden H0.0 gleich 1 (EIN), wird Bild 001.jpg angezeigt.

```
<div id=”0”><!--H0.0--><img src=”img/LOAD.GIF” alt=”Load...” /></div
```

Das Bild „LOAD.GIF“ wird nach dem Laden, durch den variablen Wert aus den XML-Daten ersetzt.

Dezimalwert anzeigen - Counter

Nachfolgendes Beispiel zeigt den aktuellen Zählwert vom Counter C0.0 an.

```
<div class=”input_80” id=”80”><img src=”img/LOAD.GIF” alt=”Load...” /></div
```

Das Bild „LOAD.GIF“ wird nach dem Laden, durch den variablen Wert aus den XML-Daten ersetzt.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Dezimalwert anzeigen – MPI-Datenwort

Nachfolgendes Beispiel zeigt den Analogwert DW0 aus einem Datenbaustein der S7 an.

```
<div class="input_80" id="112"><img src="img/LOAD.GIF" alt="Load..." /></div>
```

Das Bild „LOAD.GIF“ wird nach dem Laden, durch den variablen Wert aus den XML-Daten ersetzt.

Dezimalwert anzeigen – Analogwerte (nur Web@*SPS* *Analog*)

Nachfolgendes Beispiel zeigt den Analogeingang Kanal 0 aus der Web@*SPS* *Analog* an.

```
<div class="input_80" id="144"><img src="img/LOAD.GIF" alt="Load..." /></div>
```

Das Bild „LOAD.GIF“ wird nach dem Laden, durch den variablen Wert aus den XML-Daten ersetzt.

Dezimalwert senden an MPI-Datenwort

Nachfolgendes Beispiel sendet den vom User im Textfeld „P0“ eingegebenen Wert an das Web@*SPS*.
Der Wert von „P0“ wird hier dem Datenwort 0 (DW0) zugewiesen.

```
<form action="javascript:void%200" name="FormNameDW0" id="FormNameDW0" onsubmit="sendFORM('FormNameDW0');">
  <input type="hidden" name="OP" value="DW0" />
  <input name="P0" type="text" class="input_80" value="" size="6" />
  <input type="submit" value="OK" name="B1" class="submit_ok" />
</form>
```

Definition:

action="`javascript:void%200`"	Datenziel (Javascript), darf nicht geändert werden
onsubmit="`sendFORM('FormNameDW0')`"	die Daten werden an das Javascript zum Senden übergeben und darf nicht geändert werden.
name="`OP`" value="`DW0`"	Geben Sie mit value="DW0" das Datenwort an (von DW0 bis DW64)
name="`P0`" value=""	Value (zu übergebender Wert) wird im Textfeld vom User eingegeben
name="`B1`"	Sendebutton

Dezimalwert senden an Analogsollwert (nur Web@*SPS* *Analog*)

Nachfolgendes Beispiel sendet den vom User im Textfeld „P0“ eingegebenen Wert an das Web@*SPS*.
Der Wert von „P0“ wird hier dem Sollwertkanal 0 (SW0) zugewiesen.

```
<form action="javascript:void%200" name="FormNameSW0" id="FormNameSW0" onsubmit="sendFORM('FormNameSW0');">
  <input type="hidden" name="OP" value="SW0" />
  <input name="P0" type="text" class="input_80" value="" size="6" />
  <input type="submit" value="OK" name="B1" class="submit_ok" />
</form>
```

Definition:

action="`javascript:void%200`"	Datenziel (Javascript), darf nicht geändert werden
onsubmit="`sendFORM('FormNameSW0')`"	die Daten werden an das Javascript zum Senden übergeben und darf nicht geändert werden.
name="`OP`" value="`SW0`"	Geben Sie mit value="SW0" das Datenwort an (von SW0 bis SW3)
name="`P0`" value=""	Value (zu übergebender Wert) wird im Textfeld vom User eingegeben
name="`B1`"	Sendebutton

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Anhang A

Projektierungshilfe - Operandenliste

Nachfolgende Operandenliste dient bei der Programmierung zum Überwachen der bereits verwendeten Operanden. Im Feld „X“ kann der bereits benutzte Operand abgehakt werden. Im Feld „Bemerkung“ kann die Verwendung näher beschrieben werden.

Damit haben Sie bei der Programmierung die Kontrolle, welche Operanden bereits verwendet wurden, um eine Doppelbelegung zu vermeiden.

X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung
	M0.0				M5.0				T0.0	
	M0.1				M5.1				T0.1	
	M0.2				M5.2				T0.2	
	M0.3				M5.3				T0.3	
	M0.4				M5.4				T0.4	
	M0.5				M5.5				T0.5	
	M0.6				M5.6				T0.6	
	M0.7				M5.7				T0.7	
	M1.0				M6.0				T1.0	
	M1.1				M6.1				T1.1	
	M1.2				M6.2				T1.2	
	M1.3				M6.3				T1.3	
	M1.4				M6.4				T1.4	
	M1.5				M6.5				T1.5	
	M1.6				M6.6				T1.6	
	M1.7				M6.7				T1.7	
	M2.0				M7.0				T2.0	
	M2.1				M7.1				T2.1	
	M2.2				M7.2				T2.2	
	M2.3				M7.3				T2.3	
	M2.4				M7.4				T2.4	
	M2.5				M7.5				T2.5	
	M2.6				M7.6				T2.6	
	M2.7				M7.7				T2.7	
	M3.0				M8.0				T3.0	
	M3.1				M8.1				T3.1	
	M3.2				M8.2				T3.2	
	M3.3				M8.3				T3.3	
	M3.4				M8.4				T3.4	
	M3.5				M8.5				T3.5	
	M3.6				M8.6				T3.6	
	M3.7				M8.7				T3.7	
	M4.0				M9.0				C0.0	
	M4.1				M9.1				C0.1	
	M4.2				M9.2				C0.2	
	M4.3				M9.3				C0.3	
	M4.4				M9.4				C0.4	
	M4.5				M9.5				C0.5	
	M4.6				M9.6				C0.6	
	M4.7				M9.7				C0.7	

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung
	C1.0				A0.0				P3.0	
	C1.1				A0.1				P3.1	
	C1.2				A0.2				P3.2	
	C1.3				A0.3				P3.3	
	C1.4				A0.4				P3.4	
	C1.5				A0.5				P3.5	
	C1.6				A0.6				P3.6	
	C1.7				A0.7				P3.7	
	C2.0				A1.0				P4.0	
	C2.1				A1.1				P4.1	
	C2.2				A1.2				P4.2	
	C2.3				A1.3				P4.3	
	C2.4				A1.4				P4.4	
	C2.5				A1.5				P4.5	
	C2.6				A1.6				P4.6	
	C2.7				A1.7				P4.7	
	C3.0				P0.0				P5.0	
	C3.1				P0.1				P5.1	
	C3.2				P0.2				P5.2	
	C3.3				P0.3				P5.3	
	C3.4				P0.4				P5.4	
	C3.5				P0.5				P5.5	
	C3.6				P0.6				P5.6	
	C3.7				P0.7				P5.7	
	E0.0				P1.0				P6.0	
	E0.1				P1.1				P6.1	
	E0.2				P1.2				P6.2	
	E0.3				P1.3				P6.3	
	E0.4				P1.4				P6.4	
	E0.5				P1.5				P6.5	
	E0.6				P1.6				P6.6	
	E0.7				P1.7				P6.7	
	E1.0				P2.0				P7.0	
	E1.1				P2.1				P7.1	
	E1.2				P2.2				P7.2	
	E1.3				P2.3				P7.3	
	E1.4				P2.4				P7.4	
	E1.5				P2.5				P7.5	
	E1.6				P2.6				P7.6	
	E1.7				P2.7				P7.7	

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung
	I0.0				Z1.0				H0.0	
	I0.1				Z1.1				H0.1	
	I0.2				Z1.2				H0.2	
	I0.3				Z1.3				H0.3	
	I0.4				Z1.4				H0.4	
	I0.5				Z1.5				H0.5	
	I0.6				Z1.6				H0.6	
	I0.7				Z1.7				H0.7	
	I1.0				S0.0				H1.0	
	I1.1				S0.1				H1.1	
	I1.2				S0.2				H1.2	
	I1.3				S0.3				H1.3	
	I1.4				S0.4				H1.4	
	I1.5				S0.5				H1.5	
	I1.6				S0.6				H1.6	
	I1.7				S0.7				H1.7	
	I2.0				S1.0				H2.0	
	I2.1				S1.1				H2.1	
	I2.2				S1.2				H2.2	
	I2.3				S1.3				H2.3	
	I2.4				S1.4				H2.4	
	I2.5				S1.5				H2.5	
	I2.6				S1.6				H2.6	
	I2.7				S1.7				H2.7	
	I3.0				S2.0				H3.0	
	I3.1				S2.1				H3.1	
	I3.2				S2.2				H3.2	
	I3.3				S2.3				H3.3	
	I3.4				S2.4				H3.4	
	I3.5				S2.5				H3.5	
	I3.6				S2.6				H3.6	
	I3.7				S2.7				H3.7	
	Z0.0				S3.0				H4.0	
	Z0.1				S3.1				H4.1	
	Z0.2				S3.2				H4.2	
	Z0.3				S3.3				H4.3	
	Z0.4				S3.4				H4.4	
	Z0.5				S3.5				H4.5	
	Z0.6				S3.6				H4.6	
	Z0.7				S3.7				H4.7	

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung
	H5.0				K2.0				K7.0	
	H5.1				K2.1				K7.1	
	H5.2				K2.2				K7.2	
	H5.3				K2.3				K7.3	
	H5.4				K2.4				K7.4	
	H5.5				K2.5				K7.5	
	H5.6				K2.6				K7.6	
	H5.7				K2.7				K7.7	
	H6.0				K3.0				K8.0	
	H6.1				K3.1				K8.1	
	H6.2				K3.2				K8.2	
	H6.3				K3.3				K8.3	
	H6.4				K3.4				K8.4	
	H6.5				K3.5				K8.5	
	H6.6				K3.6				K8.6	
	H6.7				K3.7				K8.7	
	H7.0				K4.0				K9.0	
	H7.1				K4.1				K9.1	
	H7.2				K4.2				K9.2	
	H7.3				K4.3				K9.3	
	H7.4				K4.4				K9.4	
	H7.5				K4.5				K9.5	
	H7.6				K4.6				K9.6	
	H7.7				K4.7				K9.7	
	K0.0				K5.0				R0.0	
	K0.1				K5.1				R0.1	
	K0.2				K5.2				R0.2	
	K0.3				K5.3				R0.3	
	K0.4				K5.4				R0.4	
	K0.5				K5.5				R0.5	
	K0.6				K5.6				R0.6	
	K0.7				K5.7				R0.7	
	K1.0				K6.0				R1.0	
	K1.1				K6.1				R1.1	
	K1.2				K6.2				R1.2	
	K1.3				K6.3				R1.3	
	K1.4				K6.4				R1.4	
	K1.5				K6.5				R1.5	
	K1.6				K6.6				R1.6	
	K1.7				K6.7				R1.7	

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung		X	OP	Bemerkung
	R2.0				R7.0					
	R2.1				R7.1					
	R2.2				R7.2					
	R2.3				R7.3					
	R2.4				R7.4					
	R2.5				R7.5					
	R2.6				R7.6					
	R2.7				R7.7					
	R3.0				R8.0					
	R3.1				R8.1					
	R3.2				R8.2					
	R3.3				R8.3					
	R3.4				R8.4					
	R3.5				R8.5					
	R3.6				R8.6					
	R3.7				R8.7					
	R4.0				R9.0					
	R4.1				R9.1					
	R4.2				R9.2					
	R4.3				R9.3					
	R4.4				R9.4					
	R4.5				R9.5					
	R4.6				R9.6					
	R4.7				R9.7					
	R5.0				X0.0					
	R5.1				X0.1					
	R5.2				X0.2					
	R5.3				X0.3					
	R5.4				X0.4					
	R5.5				X0.5					
	R5.6				X0.6					
	R5.7				X0.7					
	R6.0				X1.0					
	R6.1				X1.1					
	R6.2				X1.2					
	R6.3				X1.3					
	R6.4				X1.4					
	R6.5				X1.5					
	R6.6				X1.6					
	R6.7				X1.7					

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Anhang B

Tabelle Binär-Dezimal (für Zeitschaltuhr)

Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Dez.Code		Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Dez.Code		Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Dez.Code		Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Dez.Code
0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	32		1	0	0	0	0	0	0	64		1	1	0	0	0	0	0	96
0	0	0	0	0	0	1	1		0	1	0	0	0	0	1	33		1	0	0	0	0	0	1	65		1	1	0	0	0	0	1	97
0	0	0	0	0	1	0	2		0	1	0	0	0	1	0	34		1	0	0	0	0	1	0	66		1	1	0	0	0	1	0	98
0	0	0	0	0	1	1	3		0	1	0	0	0	1	1	35		1	0	0	0	0	1	1	67		1	1	0	0	0	1	1	99
0	0	0	0	1	0	0	4		0	1	0	0	1	0	0	36		1	0	0	0	1	0	0	68		1	1	0	0	1	0	0	100
0	0	0	0	1	0	1	5		0	1	0	0	1	0	1	37		1	0	0	0	1	0	1	69		1	1	0	0	1	0	1	101
0	0	0	0	1	1	0	6		0	1	0	0	1	1	0	38		1	0	0	0	1	1	0	70		1	1	0	0	1	1	0	102
0	0	0	0	1	1	1	7		0	1	0	0	1	1	1	39		1	0	0	0	1	1	1	71		1	1	0	0	1	1	1	103
0	0	0	1	0	0	0	8		0	1	0	1	0	0	0	40		1	0	0	1	0	0	0	72		1	1	0	1	0	0	0	104
0	0	0	1	0	0	1	9		0	1	0	1	0	0	1	41		1	0	0	1	0	0	1	73		1	1	0	1	0	0	1	105
0	0	0	1	0	1	0	10		0	1	0	1	0	1	0	42		1	0	0	1	0	1	0	74		1	1	0	1	0	1	0	106
0	0	0	1	0	1	1	11		0	1	0	1	0	1	1	43		1	0	0	1	0	1	1	75		1	1	0	1	0	1	1	107
0	0	0	1	1	0	0	12		0	1	0	1	1	0	0	44		1	0	0	1	1	0	0	76		1	1	0	1	1	0	0	108
0	0	0	1	1	0	1	13		0	1	0	1	1	0	1	45		1	0	0	1	1	0	1	77		1	1	0	1	1	0	1	109
0	0	0	1	1	1	0	14		0	1	0	1	1	1	0	46		1	0	0	1	1	1	0	78		1	1	0	1	1	1	0	110
0	0	0	1	1	1	1	15		0	1	0	1	1	1	1	47		1	0	0	1	1	1	1	79		1	1	0	1	1	1	1	111
0	0	1	0	0	0	0	16		0	1	1	0	0	0	0	48		1	0	1	0	0	0	0	80		1	1	1	0	0	0	0	112
0	0	1	0	0	0	1	17		0	1	1	0	0	0	1	49		1	0	1	0	0	0	1	81		1	1	1	0	0	0	1	113
0	0	1	0	0	1	0	18		0	1	1	0	0	1	0	50		1	0	1	0	0	1	0	82		1	1	1	0	0	1	0	114
0	0	1	0	0	1	1	19		0	1	1	0	0	1	1	51		1	0	1	0	0	1	1	83		1	1	1	0	0	1	1	115
0	0	1	0	1	0	0	20		0	1	1	0	1	0	0	52		1	0	1	0	1	0	0	84		1	1	1	0	1	0	0	116
0	0	1	0	1	0	1	21		0	1	1	0	1	0	1	53		1	0	1	0	1	0	1	85		1	1	1	0	1	0	1	117
0	0	1	0	1	1	0	22		0	1	1	0	1	1	0	54		1	0	1	0	1	1	0	86		1	1	1	0	1	1	0	118
0	0	1	0	1	1	1	23		0	1	1	0	1	1	1	55		1	0	1	0	1	1	1	87		1	1	1	0	1	1	1	119
0	0	1	1	0	0	0	24		0	1	1	1	0	0	0	56		1	0	1	1	0	0	0	88		1	1	1	1	0	0	0	120
0	0	1	1	0	0	1	25		0	1	1	1	0	0	1	57		1	0	1	1	0	0	1	89		1	1	1	1	0	0	1	121
0	0	1	1	0	1	0	26		0	1	1	1	0	1	0	58		1	0	1	1	0	1	0	90		1	1	1	1	0	1	0	122
0	0	1	1	0	1	1	27		0	1	1	1	0	1	1	59		1	0	1	1	0	1	1	91		1	1	1	1	0	1	1	123
0	0	1	1	1	0	0	28		0	1	1	1	1	0	0	60		1	0	1	1	1	0	0	92		1	1	1	1	1	0	0	124
0	0	1	1	1	0	1	29		0	1	1	1	1	0	1	61		1	0	1	1	1	0	1	93		1	1	1	1	1	0	1	125
0	0	1	1	1	1	0	30		0	1	1	1	1	1	0	62		1	0	1	1	1	1	0	94		1	1	1	1	1	1	0	126
0	0	1	1	1	1	1	31		0	1	1	1	1	1	1	63		1	0	1	1	1	1	1	95		1	1	1	1	1	1	1	127

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Anhang C

Beispielprojekt „Wasserhochbehälter“

Im Beispielprojekt wird die Steuerung und Visualisierung eines Wasserhochbehälters erläutert. Daraus können Informationen zum Aufbau der Rules sowie die Möglichkeiten der Visualisierung gewonnen werden.

Das Projekt wurde mit einer Web@*SPS* *Digital* realisiert.
Testen können Sie die Anlage auf: http://www.brangl.de/electronics/web/

Aufbau und Steuerung des Wasserhochbehälters

Anlangensteuerung:
Ein EIN- bzw AUS-Schalter setzt die Anlage in Automatikbetrieb.

Zulauf:
Der Wasserhochbehälter wird durch zwei Pumpen, mit Wasser aus dem Brunnen befüllt. Ist das Niveau des Behälters bei LSL, sind beide Pumpen in Betrieb. Sobald das Niveau LSM erreicht, schaltet die Pumpe 2 aus.

In der Rohrleitung nach den Pumpen ist ein IDM angebaut der die Zulaufmenge erfasst. Die Pumpen sind jeweils mit Motorschutzschaltern ausgerüstet. Sollten diese ausfallen, wird dies auf der Visualisierung signalisiert.

Je ein Betriebsstundenzähler soll die Laufzeit der Pumpen erfassen.

Behälter:
Der Wasserstand im Hochbehälter wird durch drei Niveauschalter überwacht. Die Funktionen von LSL und LSM sind zuvor beschrieben. LSH ist ein Überlaufschutz. Sollte das Niveau LSH erreichen werden beide Pumpen abgeschaltet. Eine Störmeldung wird ausgelöst.

Ablauf:
In der Ablaufrohrleitung ist ein Ventil eingebaut, das nur schließt, wenn das Niveau unter LSL fällt. Ein IDM zählt die Wassermenge für das Versorgungsnetz.

Anlagensimulation:
Um die Anlage ohne reale Umgebung zu betreiben ist eine Simulation im Programm hinterlegt. Der Hochbehälter wird im Automatikbetrieb abwechselnd auf das Niveau von LSL sowie LSM gebracht..

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Visualisierung

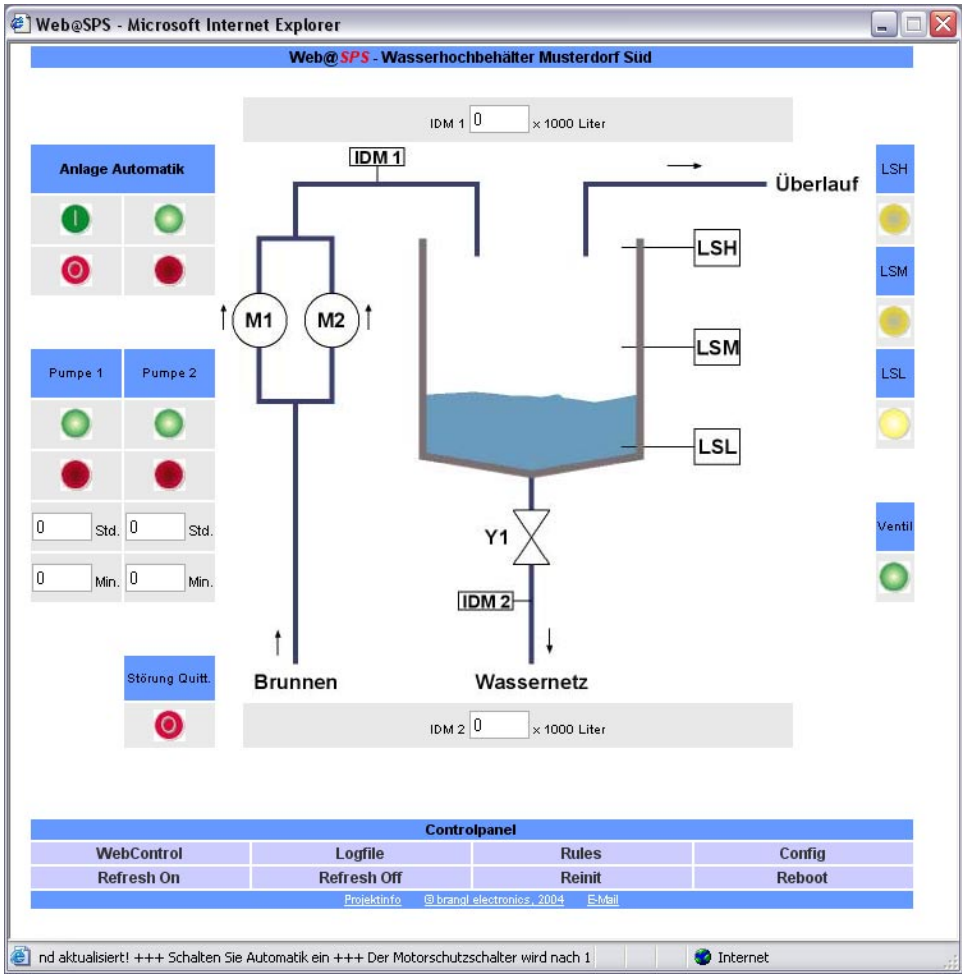


Abbildung 33 - Visualisierung Wasserhochbehälter

gelbe Leuchtmelder:	Level des Behälters
grüne Leuchtmelder:	Funktion aktiv
rote Leuchtmelder:	Störung der Funktion

Die Erstellung der HTML-Seite wurde in Adobe Dreamweaver® realisiert. Das verfahrenstechnische Bild wurde mit einem Vektor-Grafik-Programm erstellt. Das Bild ist als JPEG-Datei in Dreamweaver als Hintergrundbild integriert. Darauf wurden Tabellen gelegt. In diesen Tabellen lassen sich die Symbole (Leuchtmelder, Drucktaster, Beschriftung, etc.) komfortabel unterbringen.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Programmcode

```
//Wasserhochbehälter                                                    //
//wbrangl 20.01.2005                                                    //
////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//
//M0.0 ist Automatikstatus
M0.1 = E0.6 UND !E0.5
M0.3 = S0.0 UND !E0.5
M0.4 = M0.1 ODE M0.3
M0.0 = M0.4 UND !T2.3

//Handstatus
M0.2 = !M0.0 UND E0.5

//Level
//LSL
M5.0 = !E0.0
//LSM
M5.1 = E0.1 ODE C1.0
//LSH
M5.2 = E0.2

//IDM 1
M1.0 = M9.0 ODE M9.5
M7.0 = E0.3 ODE M1.0
C0.4 = M7.0 CTO 30000i

//IDM 2
M7.1 = E0.4 ODE M9.1
C0.5 = M7.1 CTO 30000i

//BSZ 1
//Minuten
C0.1 = S1.7 RST
M4.0 = A0.0 UND !T0.0
T0.0 = M4.0 SET 59700ms
C0.1 = T0.0 CTO 60i
//Stunden
C0.0 = S1.7 RST
C0.0 = C0.1 CTO 9999i

//BSZ 2
//Minuten
C0.3 = S1.7 RST
M4.1 = A0.1 UND !T0.1
T0.1 = M4.1 SET 59700ms
C0.3 = T0.1 CTO 60i
//Stunden
C0.2 = S1.7 RST
C0.2 = C0.3 CTO 9999i

//Pumpe 1
M2.2 = M0.0 UND !E1.1
M2.1 = !M0.2 UND M2.2
A0.0 = M2.1 UND !M5.2

//Pumpe 2
M3.3 = !M5.2 UND !E1.2
M3.2 = M0.0 UND M3.3
M3.1 = !M0.2 UND M3.2
M3.4 = M3.1 UND !M5.1
A0.1 = M3.4 ODE T2.2

//Ventil
A0.2 = M5.0 UND M0.0
```

```
//Rückmeldungen
H2.2 = M5.0 //LSL
H2.1 = M5.1 //LSM
H2.0 = M5.2 //LSH
H0.1 = A0.0 UND !T2.2 //Pumpe 1 EIN
H0.2 = A0.1 //Pumpe 2 EIN
H0.3 = M0.0 //Auto
H2.3 = E1.1 ODE T2.2 //MS Pumpe 1
H2.4 = E1.2 //MS Pumpe 2
H2.5 = E1.1 ODE T2.2 //Sammelstörung
H0.0 = A0.2 //Ventil
H7.0 = !M5.0//unter LSL
H7.1 = M5.0 UND !M5.1 //LSL
H7.2 = M5.1 UND !M5.2 //LSM
H7.3 = M5.2 //LSH

//in Logdatei schreiben
P0.0 = A0.0 TXT "Pumpe 1 EIN"
P0.1 = !A0.0 TXT "Pumpe 1 AUS"
P0.2 = A0.1 TXT "Pumpe 2 EIN"
P0.3 = !A0.1 TXT "Pumpe 2 AUS"
P0.4 = A0.2 TXT "Ventil AUF"
P0.5 = !A0.2 TXT "Ventil ZU"
P0.6 = E1.1 TXT "Störung Pumpe 1 MS"
P0.7 = E1.2 TXT "Störung Pumpe 2 MS"

//E-Mail Nachricht
I0.0 = S0.0 MTO 192.168.0.96;whb@brangl.net;info@brangl.de;b:\mails\mail00.txt;60min


//////////////////////
//Anlagensimulation//
//////////////////////

M8.0 = A0.0 UND A0.1
M8.1 = A0.0 UND !A0.1

//Durchfluss IDM 1 M1
M9.2 = M8.1 UND !T1.1
T1.0 = M9.2 SET 12000ms
T1.1 = M9.0 SET 12000ms
M4.3 = T1.0 ODE M9.0
M9.0 = M4.3 UND !T1.1

//Durchfluss IDM 2
M9.3 = A0.2 UND !T1.3
T1.2 = M9.3 SET 6000ms
T1.3 = M9.1 SET 6000ms
M4.4 = T1.2 ODE M9.1
M9.1 = M4.4 UND !T1.3

//Durchfluss IDM 1 M1 und M2
M9.4 = M8.0 UND !T1.5
T1.4 = M9.4 SET 5000ms
T1.5 = M9.5 SET 5000ms
M4.5 = T1.4 ODE M9.5
M9.5 = M4.5 UND !T1.5

//nach 60 Sek. ist LSM erreicht
T2.0 = M8.0 SET 28000ms
C1.0 = T2.0 CTO 1i

//nach 60 Sek. ist LSL erreicht
T2.1 = C1.0 SET 60000ms
C1.0 = T2.1 RST
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

```
//nach 90 Sek. wird der Motorschutz ausgelöst
M4.6 = M0.0 UND !S0.1
T2.2 = M4.6 SET 60000ms
M4.7 = S0.1 ODE !M0.0
S0.1 = T2.2 UND S0.1 //Störung rücksetzen

//Automatik nach 10 min. ausschalten
T2.3 = T2.2 SET 60000ms
S0.0 = !T2.3 UND M0.0

//////////////Programmende////////////////////////////////////////////////
```

Beispielprojekt „Web Cam“

Im Beispielprojekt wird die Steuerung und Visualisierung einer beweglichen Web Cam erläutert. Daraus können Informationen zum Aufbau der Rules sowie die Möglichkeiten der Visualisierung gewonnen werden. Testen können Sie die Anlage auf: http://www.brangl.de/electronics/cam/

Aufbau und Steuerung der Web Cam

Aufbau:
Die Kamera ist auf einem motorisch angetriebenen Drehteller aufgebaut, der sich drehen und neigen lässt. Die Kamera selbst ist eine Netzwerkkamera mit Ethernetanschluss.

Bewegung:
Die vier Richtungen sind über Endschalter begrenzt.

Referenzpunkt:
Um die Blickrichtung der Kamera zu referenzieren, wurde eine Nullpunkt vorgegeben. Diese Grundstellung wird angefahren, wenn kein Bedienereingriff über einen vorgegebene Zeit erfolgt.

Visualisierung

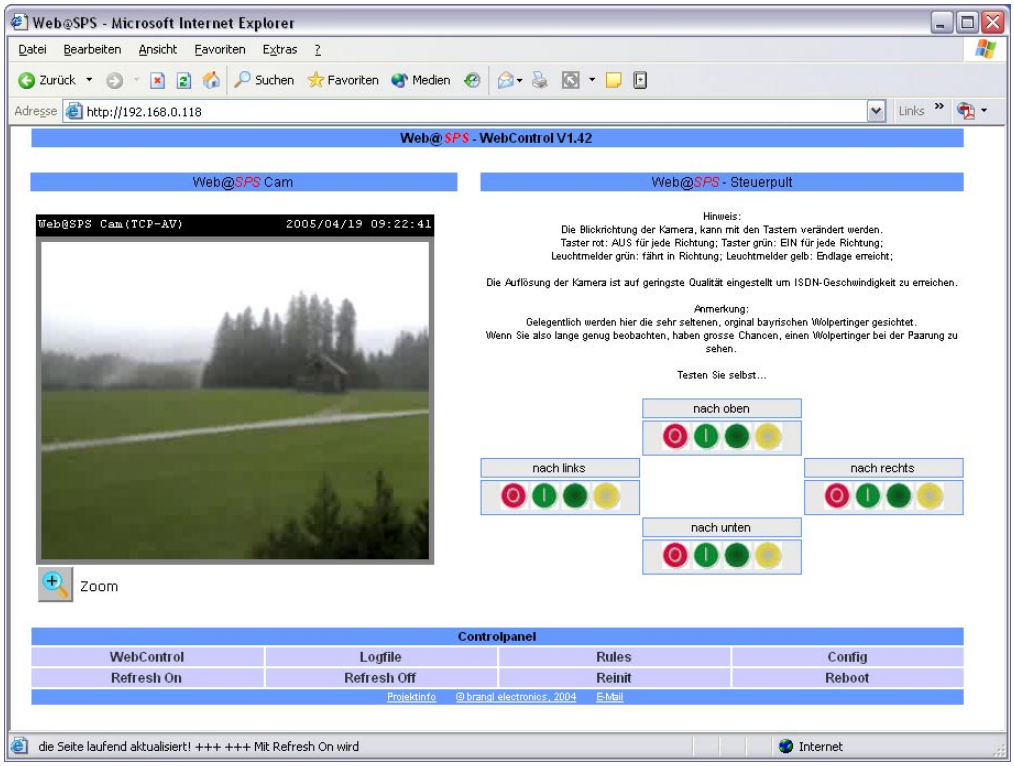


Abbildung 34 - Visualisierung Web Cam

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

gelbe Leuchtmelder:	Endschalter angefahren
grüne Leuchtmelder:	fährt in Richtung
Taster grün:	Start
Taster rot:	Stop

Die Erstellung der HTML-Seite wurde in Adobe Dreamweaver® realisiert. Das Kamerabild (ActiveX-Element) wurde als Frame in unsere Bedienoberfläche integriert.

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Programmcode

```
//Web Cam
//Programm zur Steuerung der Netzwerkkamera
//30.03.2005 - Version 1.2

//visueller Schalter oder GS und !Endschalter(ö) verbinden
M2.0 = S0.0 ODE C1.0 //Schalter oder Grundstellungsfahrt nach oben
M2.1 = S0.1 ODE C1.1 //Schalter oder Grundstellungsfahrt nach unten
M2.2 = S0.2 ODE C1.2 //Schalter oder Grundstellungsfahrt nach rechts
M2.3 = S0.3 ODE C1.3 //Schalter oder Grundstellungsfahrt nach links
M0.0 = M2.0 UND E0.0 //nach oben
M0.1 = M2.1 UND E0.1 //nach unten
M0.2 = M2.2 UND E0.2 //nach rechts
M0.3 = M2.3 UND E0.3 //nach links

//visueller Schalter rücksetzen wenn Endschalter angefahren
S0.0 = M0.0 UND !C1.0 //nach oben
S0.1 = M0.1 UND !C1.1 //nach unten
S0.2 = M0.2 UND !C1.2 //nach rechts
S0.3 = M0.3 UND !C1.3 //nach links

//Counter Rücksetzen wenn Endschalter angefahren
C1.1 = !E0.1 RST
C1.2 = !E0.2 RST

//Ausgänge schalten und verriegeln
//"L" = Phase, "C" = Kondensator
//nach oben
A0.0 = M0.0 UND !A1.1 //"L" schalten und gegen A1.1 verriegeln
A1.0 = M0.0 UND !A0.1 //"C" schalten und gegen A0.1 verriegeln
//nach unten
A0.1 = M0.1 UND !A1.0 //"L" schalten und gegen A1.0 verriegeln
A1.1 = M0.1 UND !A0.0 //"C" schalten und gegen A0.0 verriegeln
//nach links
A0.2 = M0.2 UND !A0.3 //"L" schalten und gegen A0.3 verriegeln
A0.6 = M0.2 UND !A0.7 //"C" schalten und gegen A0.7 verriegeln
//nach rechts
A0.3 = M0.3 UND !A0.2 //"L" schalten und gegen A0.2 verriegeln
A0.7 = M0.3 UND !A0.6 //"C" schalten und gegen A0.6 verriegeln

//Rückmeldung auf Visuelle Melder
H0.0 = A0.0 //nach oben
H0.1 = A0.1 //nach unten
H0.2 = A0.2 //nach rechts
H0.3 = A0.3 //nach links

//Rückmeldung Endschalter angefahren
H2.0 = !E0.0 UND !E0.0 //oben
H2.1 = !E0.1 UND !E0.1 //unten
H2.2 = !E0.2 UND !E0.2 //rechts
H2.3 = !E0.3 UND !E0.3 //links

//Nachricht
M0.4 = A0.0 ODE A0.1   //oben oder unten
M0.5 = M0.4 ODE A0.2   //oder rechts
M0.6 = M0.5 ODE A0.3   //oder links
M1.0 = M0.6 UND !C0.1  //und nicht in Grundstellungsfahrt
C0.0 = M1.0 CTO 1i     //wurde Antrieb gestartet
I0.0 = C0.0 MTO 192.168.0.96;cam@brangl.net;info@brangl.de;a:\mails\mail00.txt;30min

//nach 2min. Leerlauf Grundstellung anfahren
M0.7 = C0.0 UND !M1.0                //Antrieb wurde gestartet
T0.0 = M0.7 SET 120000ms             //2min Wartezeit bis Besucher gegangen
C0.1 = T0.0 CTO 1i                   //Status Grundstellungsfahrt setzen
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

```
//nach unten rechts auf Endschalter fahren
C1.1 = C0.1 CTO 1i                    //startet Fahrt nach unten
C1.2 = C0.1 CTO 1i                    //startet Fahrt nach rechts
M1.4 = !E0.1 UND !E0.2                //Position unten rechts erreicht
M1.5 = M1.4 UND C0.1                  //Statusabfrage Grundstellung erreicht

//über Zeit in Bildmitte fahren
C1.0 = M1.5 CTO 1i                    //Status in Bild fahren setzen
T0.1 = C1.0 SET 9000ms                //10s nach oben fahren

//Status rücksetzen
C0.0 = T0.0 RST                       //Status Wartestatus rücksetzen
C0.1 = T0.1 RST                       //Status für Grundstellungsfahrt rücksetzen
C1.0 = T0.1 RST                       //Status in Bild fahren rücksetzen

//Printausgabe
P0.0 = S0.0 TXT "Kamera fährt nach oben"
P0.1 = S0.1 TXT "Kamera fährt nach unten"
P0.2 = S0.2 TXT "Kamera fährt nach rechts"
P0.3 = S0.3 TXT "Kamera fährt nach links"
P0.4 = C0.1 TXT "Grundstellung anfahren"

//////////////Programmende////////////////////////////////////////////////
```

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Anhang D

Programmbeispiele

5 Sekunden Blinker

```
////////////////////////////////////////////
//Demoprogramm 5 Sekunden Blinker          //
////////////////////////////////////////////
//
//5s Blinker
M9.5 = S0.0 UND !T1.7
T1.6 = M9.5 SET 5000ms
T1.7 = A1.0 SET 5000ms
M4.3 = T1.6 ODE A1.0
A1.0 = M4.3 UND !T1.7
//
```

Selbsthaltung

```
////////////////////////////////////////////
//Demoprogramm Selbsthaltung               //
////////////////////////////////////////////
//
//Selbsthaltung
//A0.0 = Spule
//E0.1 = Taster AUS
//E0.0 = Taster EIN
//M4.3 = Hilfsmerker
//
M4.3 = E0.0 ODE A0.0
A0.0 = M4.3 UND !E0.1
//
//Rückmeldungen der Ausgänge
H0.0 = A0.0
```

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Mailaufruf

```
////////////////////////////////////////////////////////////////
//Demoprogramm Mailaufruf                                     //
////////////////////////////////////////////////////////////////
//
//Zeitverzögerung für Mailaufruf
T0.0 = E0.0 SET 1500ms
T0.1 = E0.1 SET 1500ms
T0.2 = E0.2 SET 1500ms
T0.3 = E0.3 SET 1500ms
T0.4 = E0.4 SET 1500ms
T0.5 = E0.5 SET 1500ms
T0.6 = E0.6 SET 1500ms
T0.7 = E0.7 SET 1500ms
T1.0 = E1.0 SET 1500ms
T1.1 = E1.1 SET 1500ms
T1.2 = E1.2 SET 1500ms
T1.3 = E1.3 SET 1500ms
T1.4 = E1.4 SET 1500ms
T1.5 = E1.5 SET 1500ms
T1.6 = E1.6 SET 1500ms
T1.7 = E1.7 SET 1500ms
//
//Mailaufruf
I0.0 = T0.0 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail00.txt;10min
I0.1 = T0.1 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail01.txt;10min
I0.2 = T0.2 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail02.txt;10min
I0.3 = T0.3 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail03.txt;10min
I0.4 = T0.4 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail04.txt;10min
I0.5 = T0.5 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail05.txt;10min
I0.6 = T0.6 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail06.txt;10min
I0.7 = T0.7 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail07.txt;10min
I1.0 = T1.0 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail10.txt;10min
I1.1 = T1.1 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail11.txt;10min
I1.2 = T1.2 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail12.txt;10min
I1.3 = T1.3 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail13.txt;10min
I1.4 = T1.4 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail14.txt;10min
I1.5 = T1.5 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail15.txt;10min
I1.6 = T1.6 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail16.txt;10min
I1.7 = T1.7 MTO 192.168.0.96;info@server2;abrangl@server2;a:\mails\mail17.txt;10min
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zeitschaltuhr

```
////////////////////////////////////////////////////////////////
//Demoprogramm Zeitschaltuhr                                  //
////////////////////////////////////////////////////////////////
//
//Zuweisung Zeitschaltuhr
Z0.0 = [c127,08:00,08:30]
Z0.1 = [c127,09:00,09:30]
Z0.2 = [c127,10:00,10:30]
Z0.3 = [c127,11:00,11:30]
Z0.4 = [c127,12:00,12:30]
Z0.5 = [c127,13:00,13:30]
Z0.6 = [c127,14:00,14:30]
Z0.7 = [c127,15:00,15:30]
Z1.0 = [c127,16:00,16:30]
Z1.1 = [c127,17:00,17:30]
Z1.2 = [c127,18:00,18:30]
Z1.3 = [c127,19:00,19:30]
Z1.4 = [c127,20:00,20:30]
Z1.5 = [c127,21:00,21:30]
Z1.6 = [c127,22:00,22:30]
Z1.7 = [c127,23:00,23:30]
//
//Zuweisung Ausgänge
A0.0 = S0.0 ODE Z0.0
A0.1 = S0.1 ODE Z0.1
A0.2 = S0.2 ODE Z0.2
A0.3 = S0.3 ODE Z0.3
A0.4 = S0.4 ODE Z0.4
A0.5 = S0.5 ODE Z0.5
A0.6 = S0.6 ODE Z0.6
A0.7 = S0.7 ODE Z0.7
A1.0 = S1.0 ODE Z1.0
A1.1 = S1.1 ODE Z1.1
A1.2 = S1.2 ODE Z1.2
A1.3 = S1.3 ODE Z1.3
A1.4 = S1.4 ODE Z1.4
A1.5 = S1.5 ODE Z1.5
A1.6 = S1.6 ODE Z1.6
A1.7 = S1.7 ODE Z1.7
//
//Rückmeldungen der Ausgänge
H0.0 = A0.0
H0.1 = A0.1
H0.2 = A0.2
H0.3 = A0.3
H0.4 = A0.4
H0.5 = A0.5
H0.6 = A0.6
H0.7 = A0.7
H1.0 = A1.0
H1.1 = A1.1
H1.2 = A1.2
H1.3 = A1.3
H1.4 = A1.4
H1.5 = A1.5
H1.6 = A1.6
H1.7 = A1.7
```

TCP/IP Sender

```
// Beispielprogramm TCP/IP mit Quittierungsbit
// Sendeprogramm
//
M0.0 = S0.0 UND !R1.0   //Schalter und nicht Q-bit
M0.1 = M0.0 UND !T0.0   //und nicht Timer
T0.0 = M0.1 SET 1000ms  //Timer wartet 1s auf Q-bit

M0.2 = S0.0 UND !T0.0   //Packet senden wird nach 1s wiederholt
K0.0 = M0.2 TCP 192.168.0.101:00130   //K0.0 [101] sendet an R0.0 [102]
```

TCP/IP Empfänger

```
// Beispielprogramm TCP/IP mit Quittierungsbit
// Empfängerprogramm
//
K1.0 = A0.0 TCP 192.168.0.102:00009 //Q-bit
A0.0 = R0.0
```


© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Zu diesem Handbuch

Sicherheitshinweise [1]

Vorwort, neues zur aktuellen Version [2]

Technische Daten, elektrischer Anschluss [3]

Grundlegende Einstellungen [4]

Rules, WebControl, Logfile [5]

RTOS Konsole [6]

Konventionen, Programmierkonzept - Rules [7]

Konventionen, Programmierkonzept - Visual [8]

Anhang

Stichwortverzeichnis

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Fehlercodeliste

Code	Message	Info
001	Error 001: overload logging - delete buffer	Logpufferspeicher überlauf - Pufferspeicher wurde gelöscht
002	Error 002: memory <= %dkB - delete logfile	Speicher auf SD-Karte voll (<1MB) - Löschen Sie nicht mehr benötigte Log-Dateien
003	Error 003: could not create directory %s	Neues Verzeichnis für Logdateien konnte nicht erstellt werden
004	Error 004: while deleting the logfile	Logfile.txt konnte nicht gelöscht werden
005	Error 005: can't load logfile.txt	Logfile.txt konnte nicht geladen werden - Verzeichnis B:/LOG vorhanden?
006	Error 006: can't load rules.txt	Rules.txt konnte nicht geladen werden - Verzeichnis B:/RULES vorhanden?
011	Error 011: MPI-Connector error Nr.%d	MPI-Connector meldet Fehler
012	Error 012: MPI adress of connector it must between 1 and 31	Falsche Adressierung der Connector-MPI-Adresse
013	Error 013: MPI adress of SPS it must between 1 and 31	Falsche Adressierung der SPS-MPI-Adresse
014	Error 014: DB of the SPS (S7) it must between 1 and 65535	Falsche Adressierung des Datenbausteins
016	Error 016: to much codeline's (>=512) in rules	Zu viele Codezeilen (>512) in Rules.txt
017	Error 017: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile auf "=" und "Leerzeichen"
018	Error 018: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile auf "Leerzeichen"
019	Error 019: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Zeichen
020	Error 020: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
021	Error 021: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
022	Error 022: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
023	Error 023: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
024	Error 024: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
025	Error 025: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
026	Error 026: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
027	Error 027: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
028	Error 028: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefinierte Codestruktur
029	Error 029: error in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile undefiniertes Zeichen/Operand
030	Error 030: incorrect declaration of time in rules.txt line %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Timer)
031	Error 031: incorrect declaration of counter in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Counter)
032	Error 032: incorrect declaration of timer in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Timer)
034	Error 034: incorrect declaration of sms in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (SMS)
035	Error 035: incorrect declaration of sms in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (SMS)
036	Error 036: incorrect declaration of sms in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (SMS)
040	Error 040: incorrect declaration of mail in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Mail)
041	Error 041: incorrect declaration of mail in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Mail)
042	Error 042: incorrect declaration of mail in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Mail)
043	Error 043: incorrect declaration of mail in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Mail)
044	Error 044: incorrect declaration of mail in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Mail)
045	Error 045: could not open file %s	Mail-Datei konnte nicht geöffnet werden
046	Error 046: could not open file %s	SMS-Datei konnte nicht geöffnet werden
048	Error 048: incorrect declaration of printer	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Printer)
050	Error 050: incorrect declaration of printer codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (Printer)
068	Error 068: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
069	Error 069: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
070	Error 070: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
071	Error 071: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
072	Error 072: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
073	Error 073: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
074	Error 074: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
075	Error 075: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
076	Error 076: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
077	Error 077: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
078	Error 078: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
079	Error 079: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
080	Error 080: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
081	Error 081: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
082	Error 082: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
083	Error 083: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
084	Error 084: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
085	Error 085: i2c data transfer error VAL=%d	I2C Datenbusfehler - Kaltstart durchführen
090	Error 090: incorrect declaration of TCP-Adress in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (TCP-IP Adresse)
091	Error 091: incorrect declaration of TCP-Port in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (TCP-IP Port)
092	Error 092: incorrect PPP/AWP declaration in rules codeline %d	Codefehler in der Rules.txt - Überprüfen Sie die angegebene Programmierzeile (PPP/AWP)
100	Error 100: Installation of CGI function 'webcon.xml failed!	CGI-Initialisierung fehlgeschlagen
101	Error 101: Installation of CGI function 'config.xml failed!	CGI-Initialisierung fehlgeschlagen
102	Error 102: removing %s failed	CGI-Abmeldung fehlgeschlagen
103	Error 103: removing %s failed	CGI-Abmeldung fehlgeschlagen
110	Error 110: SMTPclient: send/receive error	Mail konnte nicht versendet werden
111	Error 111: SMTPclient: send/receive error	Mail konnte nicht versendet werden
120	Error 120: Creating the semaphore failed %d, exit program	Fehler beim Herstellen einer Task-Semaphore
121	Error 121: Start LOG-Task failed %d, exit program	LOG-Task Fehler
122	Error 122: Start MPI-Function failed %d, exit program	MPI-Task Fehler
123	Error 123: Start TCP-Server-Function failed %d, exit program	TCPS-Task Fehler
124	Error 124: Start PPP-Server-Function failed %d, exit program	PPP-Task Fehler
125	Error 125: Start XML-Task failed %d, exit program	XML-Task Fehler
126	Error 126: Init retentive operators failed	Initialisierung der Spannungsfesten Merker fehlgeschlagen
127	Error 127: deleting the Tasks failed, %d	Task-Abmeldung fehlgeschlagen

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

Stichwortverzeichnis

A

ACHTUNG 14
Administrator 38, 55
AJAX 22
Anweisungen 67, 76
Anweisungsliste 62
Automatisierungswelt 19

B

Benutzername 37, 38
bestimmungsgemäß 13
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 13
Bilddefinition 91
Bildschirmkonsole 41
Bitoperanden 67
Bitverknüpfungsoperationen 67
BODY 98
Booleschen 67
Brandverhütungsvorschriften 13

C

Cam 118, 120
Chiptool 53, 54, 55, 56, 62
COM 41
Config 21, 37, 49, 50, 55, 62
Connector 27, 29, 39
Controlpanel 37, 46
Copyright 9, 134
Counter 67, 68, 70, 72, 91, 98, 120
Crossoverkabel 31

D

Datenbaustein 39, 47, 68, 72, 99
Datum 38
DHCP 27, 29, 39, 54
digitalen Ausgänge 28, 30, 46
digitalen Eingänge 46
Digitale Ausgänge 27, 28, 29, 30, 69
Digitale Eingänge 27, 28, 29, 30, 69
Druckschaltern 46

E

E-Mail 67, 68, 71
Einsatzbereiche 13
Einsatzgebiete 19
Empfänger 68, 71, 73, 74
erweitern 20

F

Firefox 22, 23
Format 87
Frameaufbau 96

G

Gateway 39, 40, 54, 71
Gecko 22, 23
GEFAHR 14, 15
Gefahrenhinweise 14, 15
Gewähr 9
Gruppen 27, 28, 29, 30

H

Haftungsausschluss 9
HEAD 98
Hub 31

I

ID-Tags 91
Installieren 9
Internet Explorer 22, 23
IP-Adresse 37, 54, 71, 73

J

Javascript 22, 23, 98

K

Kamera 118
Kommentare 87
Konsole 53, 54, 55, 56
Koppelmerker 68
Koppelung 20, 39

L

Leuchtmelder 46, 98, 114, 119
Logfile 38, 49, 50
Logging 49

M

Merker (flüchtig) 69
Merker (spannungsfest) 69
Modem 21, 33, 34, 40, 74, 75
Mozilla 22, 23
MPI-Bus 39

MS FrontPage® 63

N

Nameserver 39
Negieren 86
Netmask 39, 54
Netscape 22, 23
Netzwerk 31, 53, 54, 55, 56
Netzwerkkamera 118
Netzwerkverbindung 31
NOD 67, 83
NOT-AUS 15
Notepad 45
NUN 67, 81
NXO 67, 85

O

ODE 67, 82
Opera 22, 23
Operanden 67, 68, 103

P

Parameterübergabe 24
Passwort 37, 38, 40, 55, 74
Port 39
Portadresse 73
Programmbeispiele 123
Programmieren 9
Programmiersoftware 19
Programmierung 41, 87, 103
Projektieren 9
Protokollierung 41, 49, 50

R

Reboot 48
Reinit 48
RS232-MPI-Adapter 33
Rückmeldung 46, 91
rules.txt 62
RUN 48

S

Schlüsselzeichen 68
Schutzart 27, 29
SD-Speicherkarte 24
Secure Digital Memory Card 24
Sender 68, 71, 74, 126
serielle Verbindung 53
Server 20, 21, 22, 40
Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften 13, 15
Sicherheitshinweise 13
Sicherheitsvorkehrungen 15
Signalzustände 67
SNTP 39
Spannungsfeste Merker 24
Speicherplatzes 49
SPS 19, 39
STOP 48
Störmeldesystem 19
Styling 24
Switch 31
Symbolik 69

T

TCP/IP 20, 39, 73
TCP/IP-Client 73
Telnet 41
Textausgaben 72
Timer 70

U

Uhrzeit 38
Umgebungstemperatur 27, 29
UND 80
Unfallverhütungsvorschriften 13, 15
Upload 45
USB-Anschluss 24
User 38

V

Variable Merker 69
VBG Nr.4 13
VDE-Vorschriften 13
VDE 0100 13
VDE 0105 13
VDE 0113 13, 15
VDE 0160 13
VDE 0550/0551 13
VDE 0700 13
VDE 0860 13
Verbesserungsvorschläge 9
Verknüpfungsergebnis 67
Verzeichnisstruktur 61
Visual 91
Visualisierungen 19
Visuelle Melder 71
Visuelle Schalter 71
VKE 67
Vorsichtsmaßnahmen 14

© Brangl Electronics 2013. Stand: August 2013 - V3.03

W

webcon.xml 91
Webconsole 50
WebControl 46
Web 2.0 22
Werkseinstellungen 54

X

XML 22
XOD 84

Z

Zeichensatz 87
Zeitserver 39
Zielgruppe 13

Brangl Electronics
Bärenwies 6
87463 Dietmannsried

Telefon: +49 (0) 8374 5476
Telefax : +49 (0) 8374 5571

Internet: http://www.brangl.de/electronics
E-Mail Info: info@brangl.de

E-Mail Hotline: support@brangl.de
E-Mail Verkauf: sales@brangl.de

Copyright © Brangl Electronics 2012. All rights reserved.
Änderungen vorbehalten.