

## Serie XC50/XC55

Ergänzung zur Bedienungsanleitung ab Software Version 3.1

SPS Anbindung S7-1x00 mit Webserver

SPS Anbindung S7-3xx mit Webserver

---

**1 Kontakt**

---

[www.siebert-group.com](http://www.siebert-group.com)

**DEUTSCHLAND**

Siebert Industrieelektronik GmbH  
Siebertstrasse, D-66571 Eppelborn  
Postfach 11 30, D-66565 Eppelborn  
Telefon +49 (0)6806 980-0, Fax +49 (0)6806 980-999  
Email [info.de@siebert-group.com](mailto:info.de@siebert-group.com)

**FRANKREICH**

Siebert France Sarl  
4 rue de l'Abbé Louis Verdet, F-57200 Sarreguemines  
BP 90 334, F-57203 Sarreguemines Cédex  
Telefon +33 (0)3 87 98 63 68, Fax +33 (0)3 87 98 63 94  
Email [info.fr@siebert-group.com](mailto:info.fr@siebert-group.com)

**ITALIEN**

Siebert Italia Srl  
Via Galileo Galilei 2A, I-39100 Bolzano (BZ)  
Telefon +39 (0)471 053753, Fax +39 (0)471 053754  
Email [info.it@siebert-group.com](mailto:info.it@siebert-group.com)

**NIEDERLANDE**

Siebert Nederland B.V.  
Jadedreef 26, NL-7828 BH Emmen  
Telefon +31 (0)591-633444, Fax +31 (0)591-633125  
Email [info.nl@siebert-group.com](mailto:info.nl@siebert-group.com)

**ÖSTERREICH**

Siebert Österreich GmbH  
Mooslackengasse 17. A-1190 Wien  
Telefon +43 (0)1 890 63 86-0, Fax +43 (0)14 890 63 86-99  
Email [info.at@siebert-group.com](mailto:info.at@siebert-group.com)

**SCHWEIZ**

Siebert AG  
Bützbergstrasse 2, Postfach 91, CH-4912 Aarwangen  
Telefon +41 (0)62 922 18 70, Fax +41 (0)62 922 33 37  
Email [info.ch@siebert-group.com](mailto:info.ch@siebert-group.com)

---

## **2 Rechtlicher Hinweis**

---

© Siebert Industrieelektronik GmbH

Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Für eventuelle Fehler können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Berichtigungen, Verbesserungsvorschläge, Kritik und Anregungen sind jederzeit willkommen. Bitte schreiben Sie an: [redaktion@siebert-group.com](mailto:redaktion@siebert-group.com)

Siebert®, LRD® und XC-Board® sind eingetragene Marken der Siebert Industrieelektronik GmbH. Soweit andere Produkt- oder Firmennamen in dieser Dokumentation erwähnt sind, können sie Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Alle Rechte, auch die der Übersetzung vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

<b>3</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>1</b>	<b>Kontakt</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Rechtlicher Hinweis</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
	Geltungsbereich und nötige Kenntnisse.....	6
	Unterstützte SPS.....	6
	Unterstützte Engineering Tools.....	6
	Übertragungsprotokoll.....	6
	Abfrageintervall.....	6
<b>5</b>	<b>Typische Anwendungsfälle</b>	<b>7</b>
	Vorgegebene Variablennamen in der SPS verwenden.....	7
	Eigene Variablennamen in der SPS verwenden.....	7
	Mehrere Anzeigen mit identischem Layout.....	7
	Mehrere Anzeigen mit unterschiedlichem Layout.....	7
	Zusätzliche Bedienung über die Webseite .....	7
<b>6</b>	<b>Quick Start und allgemeiner Ablauf</b>	<b>8</b>
	Quick Start .....	8
	Allgemeiner Ablauf .....	8
<b>7</b>	<b>Quick Start Teil 1: Konfiguration der Anzeige und erstellen der Dateien für die Steuerung</b>	<b>9</b>
	Download der PLC-Example Dateien von der Siebert Webseite.....	9
	Hochladen des Beispiellayouts auf die Anzeige .....	9
	Auswahl des Layouts auf der Anzeige.....	9
	Eingabe der Verbindungsdaten auf der Webseite der Anzeige.....	10
	Auswahl der Elemente für den PLC configuration export .....	11
	Inhalt der XML Datei .....	12
	Inhalt der DB Datei .....	12
<b>8</b>	<b>Quick Start Teil 2a: Konfiguration der Steuerung und des Webserver im TIA Portal</b>	<b>13</b>
	Webserver einschalten und Benutzer anlegen .....	13
	Benutzerrechte definieren.....	14
	DB und XML Datei in die Steuerung laden .....	15
	Webserver Baustein generieren.....	16
	Zyklischer Aufruf der Website.....	16
	Daten für die Anzeige bereitstellen.....	16
	Funktionskontrolle.....	17

<b>9 Quick Start Teil 2b: Konfiguration der Steuerung und des Webserver mit STEP 7</b>	<b>18</b>
Webserver der CPU überprüfen .....	18
Von der Anzeige exportierte Dateien verwenden .....	18
Neues STEP 7 Projekt anlegen .....	19
Datenbaustein anlegen .....	20
Den SFC99 anlegen .....	21
Web2PLC starten .....	22
Ein neues Web2PLC Projekt erstellen .....	23
Exportieren der DB Daten aus dem S7 Projekt .....	24
Projekteinstellung anpassen .....	26
Übersetzen der DB Quelle und laden des Web Projektes auf die CPU .....	28
Nun das komplette Projekt in die CPU laden .....	29
Kontrolle über die Webseite der Anzeige .....	29
<b>10 Quick Start Teil 3: Hinweise zur Fehlersuche</b>	<b>31</b>
HTTP-Code Meldungen .....	31
Protokoll Meldungen .....	31
Allgemeine Hinweise .....	32
Sonderzeichen in der XML Datei .....	32
Datum und Uhrzeit .....	33
Zeichensätze .....	33
<b>11 Technische Daten</b>	<b>34</b>

---

## 4 Einleitung

---

Mit der PLC Connector Erweiterung bieten Ihnen die Anzeigen der Serie XC50/XC55 eine einfache Möglichkeit um die Anwendungsdaten einer Siemens SPS automatisch abzurufen und darzustellen. Dazu muss die SPS einen Webserver besitzen der die gewünschten Daten in Form einer XML-Datei zur Verfügung stellt. Diese XML-Datei wird von der Anzeige XC50/XC55 zyklisch abgerufen und ihr Inhalt wird auf der Anzeige dargestellt.

### Geltungsbereich und nötige Kenntnisse

Diese Anleitung gilt für Siebert Anzeigen der Serie XC50/XC55 ab der Software Version 3.1. Bei neueren Versionen der XC50/XC55 Software können die Screenshots von dieser Anleitung abweichen, die beschriebenen Verfahren bleiben sind sinngemäß gültig.

Die allgemeinen Eigenschaften der Anzeigen XC50 und XC55, insbesondere das zugrundeliegende Datenmodell und die Sicherheitshinweise, sind in der Bedienungsanleitung ausführlich dokumentiert. Deren Kenntnis wird vorausgesetzt.

Weiterhin werden Kenntnisse in der SPS Programmierung vorausgesetzt.

### Unterstützte SPS

Grundsätzlich muss Ihre SPS einen Webserver besitzen und dazu in der Lage sein, die von der Anzeige benötigte Datei bereit zu stellen.

Z.B: sind die folgenden Steuerungen geeignet:

- Siemens S7 1x00 Familie
- Siemens S7 3xx Familie mit Webserver ab Version V3.2

### Unterstützte Engineering Tools

Das Engineering Tool richtet sich nach der verwendeten SPS

- TIA Portal 15 für SPSen der S7 1x00 Familie
- STEP 7 für SPSen der S7 3xx Familie

In dieser Anleitung wird der Ablauf anhand mitgelieferter Beispiele für beide Möglichkeiten beschrieben.

Falls Sie ein anderes Engineering Tools verwenden müssen Sie die nötigen Schritte sinngemäß ausführen. Die Siebert GmbH kann in diesen Fällen jedoch keinen spezifischen Support leisten.

### Übertragungsprotokoll

Der Datentransport erfolgt immer über das http oder https Protokoll. Sie müssen die Zugangsdaten zur SPS auf der Webseite der Anzeige eintragen.

### Abfrageintervall

Das Abfrageintervall wird durch die Anzeigen der Serie XC50/XC55 definiert und kann im Bereich zwischen einer Sekunde und 30 Sekunden eingestellt werden. Sie können dieses Intervall durch einen Schieberegler auf der Webseite „Data – PLC settings“ vorgeben.

---

## 5 Typische Anwendungsfälle

---

Im jedem Fall definieren Sie ein Layout auf der Anzeige, wählen die Eigenschaften aus die später von der SPS kommandiert werden sollen und exportieren die nötigen Daten. In der exportierten XML Template Datei ist die Verknüpfung zwischen den Layoutelementen der Anzeige und den Variablennamen der SPS definiert. Zusätzlich wird ein korrespondierender Datenbaustein exportiert den Sie im TIA Portal verwenden können.

### Vorgegebene Variablennamen in der SPS verwenden

Wenn Sie eine S7 1x00 CPU verwenden können Sie den von der Anzeige exportierten Datenbaustein in das Engineering Tool importieren. Die Variablennamen in der SPS werden in diesem Fall durch die Anzeige vorgegeben.

Wenn Sie eine S7 3xx CPU verwenden müssen Sie den Datenbaustein in der STEP 7 Software manuell anlegen. Die Variablennamen müssen in diesem Fall den Vorgaben in der XML Template Datei entsprechen.

In der SPS verwenden Sie die Variablennamen, die von der Anzeige exportiert werden.

### Eigene Variablennamen in der SPS verwenden

Sie können problemlos eigene Variablennamen in der SPS verwenden. In diesem Fall müssen Sie die von der Anzeige exportierte XML Template Datei in einem Texteditor öffnen und die entsprechenden Platzhalter manuell anpassen bevor Sie die XML Datei in Ihre Steuerung importieren.

### Mehrere Anzeigen mit identischem Layout

Erstellen Sie ihre Anwendung für eine Anzeige. Wenn diese funktioniert können Sie das vorhandene Layout einfach auf weiteren Anzeige hochladen und aktivieren. Danach tragen Sie auf diesen Anzeigen nur noch die Zugangsdaten zu Ihrer SPS ein und sind fertig.

### Mehrere Anzeigen mit unterschiedlichem Layout

Ein wesentlicher Vorteil des objektorientierten Datenmodells der Anzeige liegt in der Trennung von Layout und Daten. Wenn Sie auf verschiedenen Anzeigen unterschiedliche Layouts verwenden und dabei die Namen der Layoutelemente über alle Anzeigen hinweg gleich lassen, dann sind an der SPS keine Änderungen nötig.

Alle Anzeigen fragen die gleichen Daten der SPS ab und zeigen sie entsprechend ihrem jeweiligen Layout an.

### Zusätzliche Bedienung über die Webseite

Sie haben grundsätzlich die Möglichkeit, Elemente der Anzeige durch die SPS zu kommandieren und die gleichen oder andere Elemente manuell über die Webseite einzustellen.

Wenn ein Element sowohl über die SPS als auch manuell über die Webseite kommandiert wird, dann gilt immer der letzte Zugriff.

---

## 6 Quick Start und allgemeiner Ablauf

---

### Quick Start

Der folgende Quick Start gliedert sich in vier Teile

1. Quick Start Teil 1: Konfiguration der Anzeige und erstellen der Dateien für die Steuerung.  
Dieser Teil ist unabhängig von der speziellen SPS oder dem Engineering Tool
2. Quick Start Teil 2a: Konfiguration der Steuerung und des Webserver im TIA Portal  
Hier finden Sie alle Informationen die für SPSen 1x00 und das TIA Portal nötig sind.
3. Quick Start Teil 2b: Konfiguration der Steuerung und des Webserver mit STEP 7  
Hier finden Sie alle Informationen die für SPSen 3xx und STEP 7 nötig sind.
4. Quick Start Teil 3: Hinweise zur Fehlersuche

### Allgemeiner Ablauf

Definieren Sie zunächst ein Layout auf der Anzeige. Jedes Element dieses Layouts hat einen eindeutigen Namen und einen Typ. Über den Namen können Sie später jedes Element einzeln ansprechen. Durch den Typ ist definiert, wie die gesendeten Daten zu interpretieren sind. Die möglichen Elemente und ihre Eigenschaften sind in der Bedienungsanleitung der Anzeigen XC50/XC55 beschrieben.

In dieser Anleitung wird als Beispiel das Layout „PLC-Example“ verwendet. Dieses Layout können Sie von der Webseite [www.siebert-group.com](http://www.siebert-group.com) herunter laden. Alle folgenden Screenshots beziehen sich auf dieses Beispiel.

Auf der Webseite „Data – PLC settings“ der Anzeige finden Sie die Einstellungen zum PLC Connector. Prüfen Sie im ersten Schritt die Verbindungsdaten zu Ihrer SPS und speichern Sie diese ab. Diese Angaben sind danach dauerhaft auf der Anzeige gespeichert.

Legen Sie im zweiten Schritt die Elementeeigenschaften fest, die von der SPS verwendet werden. Zur Auswahl der Elemente rufen Sie das „Export tool“ auf. Daraufhin öffnet sich eine neue Webseite auf der alle Elemente des Layouts in einer Baumstruktur angeordnet sind. Wählen Sie die gewünschten Elemente in dieser Baumstruktur aus und speichern Sie ihre Auswahl.

Die Anzeige erzeugt daraufhin eine Zip Datei, die einen SPS Datenbaustein und eine XML Datei enthält.

Importieren Sie den DB (Datenbaustein) und die XML Datei in Ihre Steuerung. In dem DB sind für alle Werte, die auf der Anzeige dargestellt werden sollen, die entsprechenden Variablen definiert. Die XML Datei definiert das Template für die von der SPS erzeugte XML Datei mit den anzuzeigenden Werten.

Aktivieren Sie den SPS eigenen Webserver der Steuerung.

Legen Sie auf der SPS für die Kommunikation mit der Anzeige einen neuen Benutzer an. Über diesen Benutzer erfolgt später der Zugriff von der Anzeige auf die SPS. Der Nutzernamen und das Passwort müssen mit den Angaben, die Sie vorher auf der Anzeige unter „Display-IP-Addr – Data – PLC settings“ getroffen haben, übereinstimmen.

Danach übernimmt der Webserver der SPS die gewünschten Daten zyklisch aus der Steuerung und stellt sie auf seiner Webseite zur Verfügung.

Die Anzeigen XC50/XC55 melden sich automatisch als Benutzer an dem SPS Webserver an. Nach der erfolgreichen Authentifizierung fragen die Anzeigen die gewünschten Daten zyklisch vom Webserver der SPS ab, und zeigen sie auf dem Display an.



## 7 Quick Start Teil 1: Konfiguration der Anzeige und erstellen der Dateien für die Steuerung

### Download der PLC-Example Dateien von der Siebert Webseite

Alle Dateien, die für diesen Quickstart benötigt werden, sind auf der Siebert Webseite [www.siebert-group.com](http://www.siebert-group.com) im Download Bereich der Anzeigen XC50/55 verfügbar.

Die Datei „PLC-Connector-Example.Zip“ enthält die Dateien

- Die Zip Datei PLC-Example.Zip mit dem Beispiellayout. Diese Datei muss auf die Anzeige geladen werden.
- Diese Anleitung
- Ein Beispielprojekt für das TIA Portal, siehe Quick Start Teil 2a.
- Ein Beispielprojekt für STEP 7, siehe Quick Start Teil 2b.

Speichern Sie die Datei „PLC-Connector-Example.Zip“ an einer geeigneten Stelle auf ihrem PC und entpacken Sie den Inhalt in das Verzeichnis PLC-Connector-Example.

Das Beispiellayout hat die Größe 32x16 Pixel. Sie können es auf allen Siebert Anzeigen der Serie XC50/XC55 verwenden.

### Hochladen des Beispiellayouts auf die Anzeige

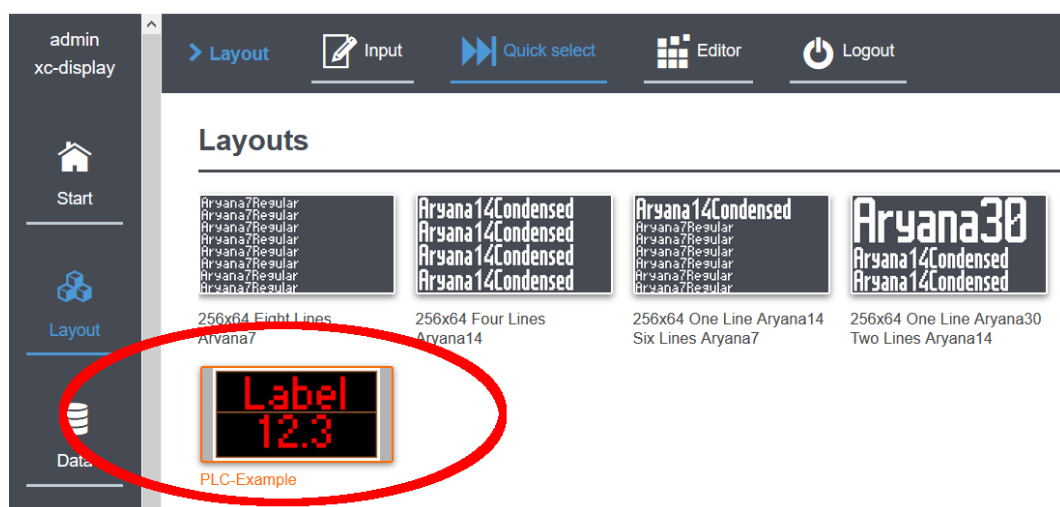
Rufen Sie die Webseite der Anzeige auf.

Gehen Sie zu dem Punkt „Utilities – File manager“ und klicken Sie den Upload Button an um die Zip Datei „PLC-Example.Zip“ auf die Anzeige hochzuladen.

Diese Datei enthält alle Daten die für diesen Quickstart benötigt werden.

### Auswahl des Layouts auf der Anzeige

Nach dem Hochladen der Zip Datei finden Sie auf der Webseite „Layout – Quick Select“ das Layout „PLC-Example“. Aktivieren Sie dieses Layout durch anklicken und bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage. Das aktive Layout ist farblich gekennzeichnet:



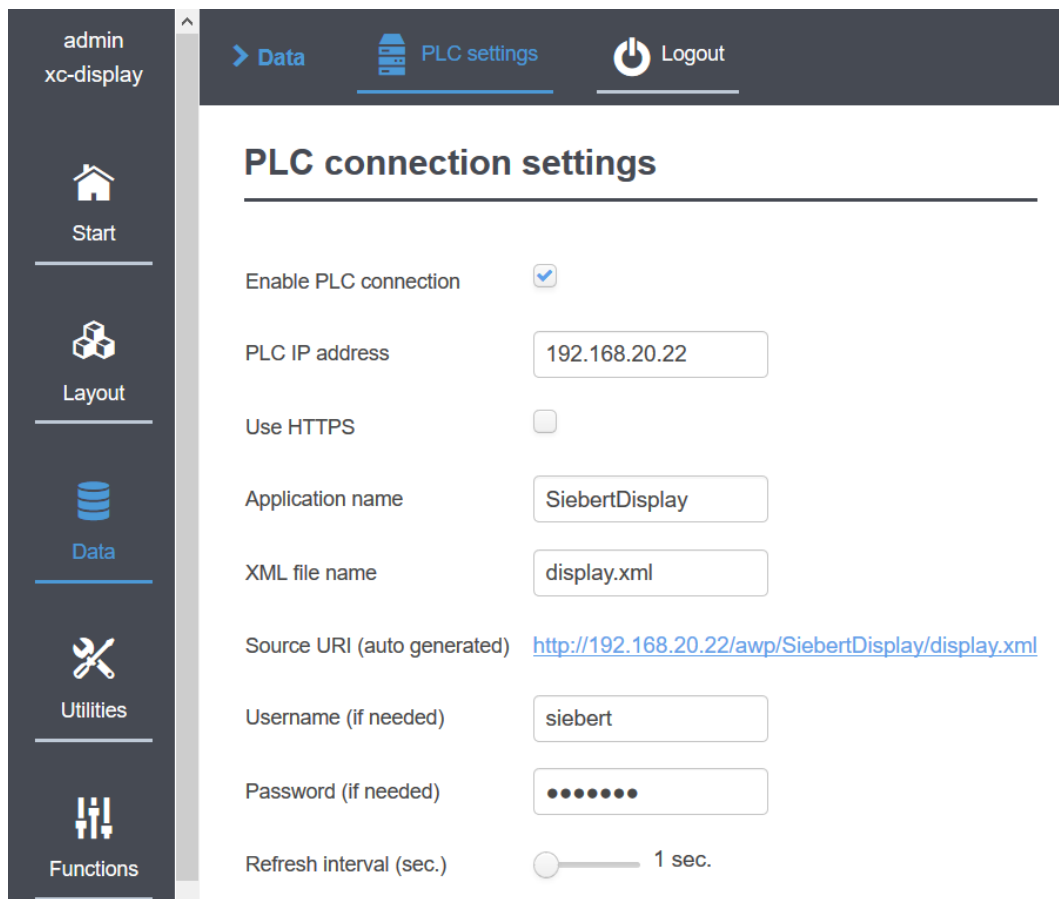
Dieses Beispiel Layout besteht aus einem Textfeld mit dem Namen „txt1“ und einem numerischen Feld mit dem Namen „num1“. Von der SPS aus sollen bei dem Textfeld der Textinhalt und die Farbe kommandiert werden. Beim dem numerischen Feld sollen der Zahlenwert und ebenfalls die Farbe kommandiert werden.

Die Zuordnung zwischen den Elementen auf der Anzeige und den Variablen in der Steuerung erfolgt über einen DB und eine XML Datei. In beiden Fällen handelt es sich um menschenlesbare ASCII Dateien, die sich in jedem Texteditor öffnen und bearbeiten lassen.

Beide Dateien müssen zu dem auf der Anzeige aktiven Layout passen.

## Eingabe der Verbindungsdaten auf der Webseite der Anzeige

Tragen Sie Auf der Webseite „Data – PLC settings“ die IP Adresse der Steuerung, die Zugangsdaten und die Übertragungsmodi zu dem Webserver ein. Die gleichen Zugangsdaten müssen beim Webserver der Steuerung eingetragen werden.



The screenshot shows the 'PLC connection settings' page of the SiebertDisplay web interface. The interface has a dark sidebar on the left with navigation links: 'admin xc-display', 'Start' (home icon), 'Layout' (cubes icon), 'Data' (database icon, currently active), 'Utilities' (wrench icon), and 'Functions' (circuit icon). The top navigation bar includes 'Data', 'PLC settings' (active), and 'Logout'. The main content area is titled 'PLC connection settings' and contains the following configuration options:

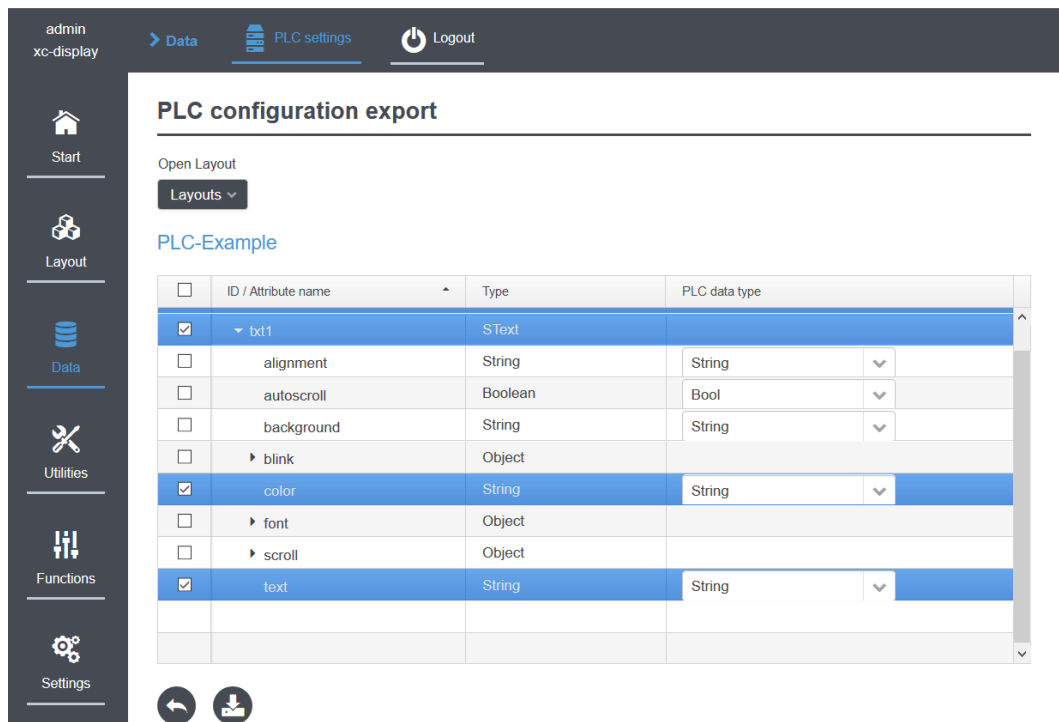
- Enable PLC connection:** A checked checkbox.
- PLC IP address:** A text input field containing '192.168.20.22'.
- Use HTTPS:** An unchecked checkbox.
- Application name:** A text input field containing 'SiebertDisplay'.
- XML file name:** A text input field containing 'display.xml'.
- Source URI (auto generated):** A text input field containing the URL 'http://192.168.20.22/awp/SiebertDisplay/display.xml'.
- Username (if needed):** A text input field containing 'siebert'.
- Password (if needed):** A password input field with 10 dots.
- Refresh interval (sec.):** A slider control set to '1 sec.'.

## Auswahl der Elemente für den PLC configuration export

Rufen Sie, ebenfalls auf der Webseite „Data – PLC settings“, das „Export tool“ auf. Auf der folgenden Seite können Sie die Elemente auswählen, die von der PLC ausgefüllt werden sollen.

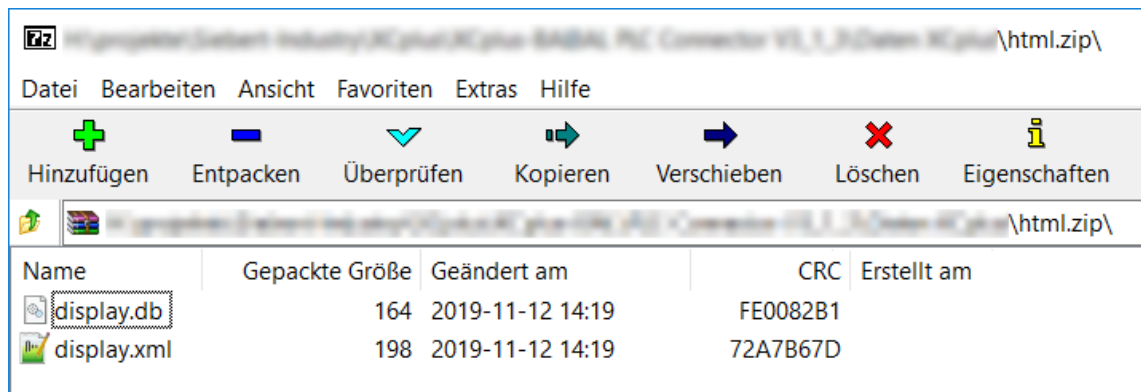
In diesem Beispiel sind das der Inhalt und die Farbe des Textfeldes „txt1“ und der Zahlenwert und die Farbe des numerischen Feldes „num1“.

Empfehlung: Wählen Sie hier nur die Elemente und Eigenschaften aus, die wirklich von der PLC angesteuert werden sollen. Damit vermeiden Sie unnötig große Dateien und nicht benötigte Variablen auf der PLC.



<input type="checkbox"/>	ID / Attribute name	Type	PLC data type
<input checked="" type="checkbox"/>	txt1	SText	
<input type="checkbox"/>	alignment	String	String
<input type="checkbox"/>	autoscroll	Boolean	Bool
<input type="checkbox"/>	background	String	String
<input type="checkbox"/>	blink	Object	
<input checked="" type="checkbox"/>	color	String	String
<input type="checkbox"/>	font	Object	
<input type="checkbox"/>	scroll	Object	
<input checked="" type="checkbox"/>	text	String	String

Durch Klick auf den Export Button werden die benötigten Dateien erzeugt und unter dem Namen „html.zip“ auf dem PC gespeichert. In dieser Zip Datei sind die beiden menschenlesbaren Dateien display.db und display.xml gespeichert. Der Dateiname wird aus dem Feld „XML file name“ der Webseite „Data – PLC settings“ übernommen.



Name	Gepackte Größe	Geändert am	CRC	Erstellt am
display.db	164	2019-11-12 14:19	FE0082B1	
display.xml	198	2019-11-12 14:19	72A7B67D	

## Inhalt der XML Datei

Die XML Datei wird vom Webserver der Steuerung als Schablone benötigt, in die im Betrieb die Inhalte der Variablen übertragen werden. Die Schlüsselwörter in dieser Datei werden durch die Anzeige vorgegeben und sind in der Bedienungsanleitung XC50/XC55 beschrieben.

In diesem Beispiel hat die XML Datei den folgenden Aufbau:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><siebert-display>
  <meta>
    <request>setData</request>
    <version>1</version>
  </meta>
  <data>
    <SText id="txt1">
      <text>:="display".txt1.text:</text>
      <color>:="display".txt1.color:</color>
    </SText>
    <SNumeric id="num1">
      <value>:="display".num1.value:</value>
      <color>:="display".num1.color:</color>
    </SNumeric>
  </data>
</siebert-display>
```

Bei den Teilen zwischen den Doppelpunkten, z.B.: :="display".txt1.text: , handelt es sich um Platzhalter für die Variablen, die später von der SPS mit den jeweils gerade aktuellen Werten gefüllt werden.

## Inhalt der DB Datei

Mit dem DB kann die Steuerung die Inhalte bestimmter Variablen an den Webserver übermitteln. Dieser erzeugt zusammen mit der XML Datei, die als Schablone dient, eine neue XML Datei mit Daten für die Anzeige. Sobald sich die Daten in der Steuerung ändern wird automatisch die XML Datei mit den Daten für die Anzeige aktualisiert.

In dem Beispiel hat der DB den folgenden Aufbau und definiert die Variablen in der Steuerung:

```
DATA_BLOCK "display"
{ S7_Optimized_Access := 'TRUE' }
VERSION : 0.1
NON_RETAIN
VAR
  "txt1" : Struct
    "text" : String;
    "color" : String;
  END_STRUCT;
  "num1" : Struct
    "value" : Int;
    "color" : String;
  END_STRUCT;
END_VAR
```

## 8 Quick Start Teil 2a: Konfiguration der Steuerung und des Webservers im TIA Portal

Sie können das TIA Portal Projekt, das für die folgenden Screenshots verwendet wurde, auf unserer Webseite herunterladen.

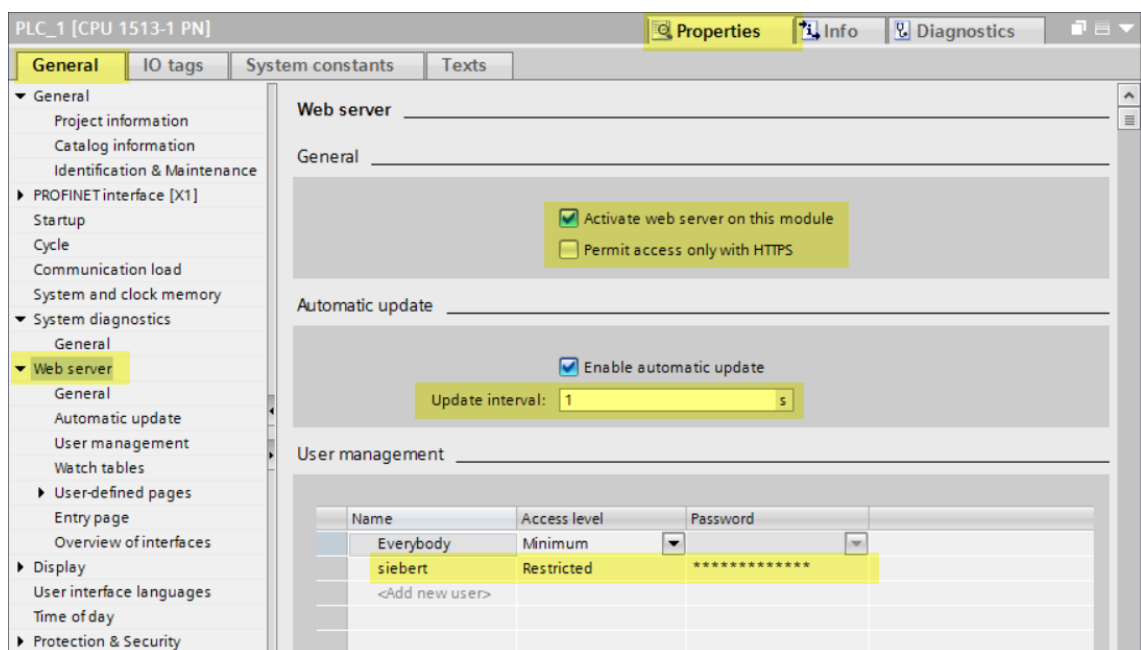
Bei der SPS müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

### Webserver einschalten und Benutzer anlegen

Aktivieren Sie den Webserver der PLC.

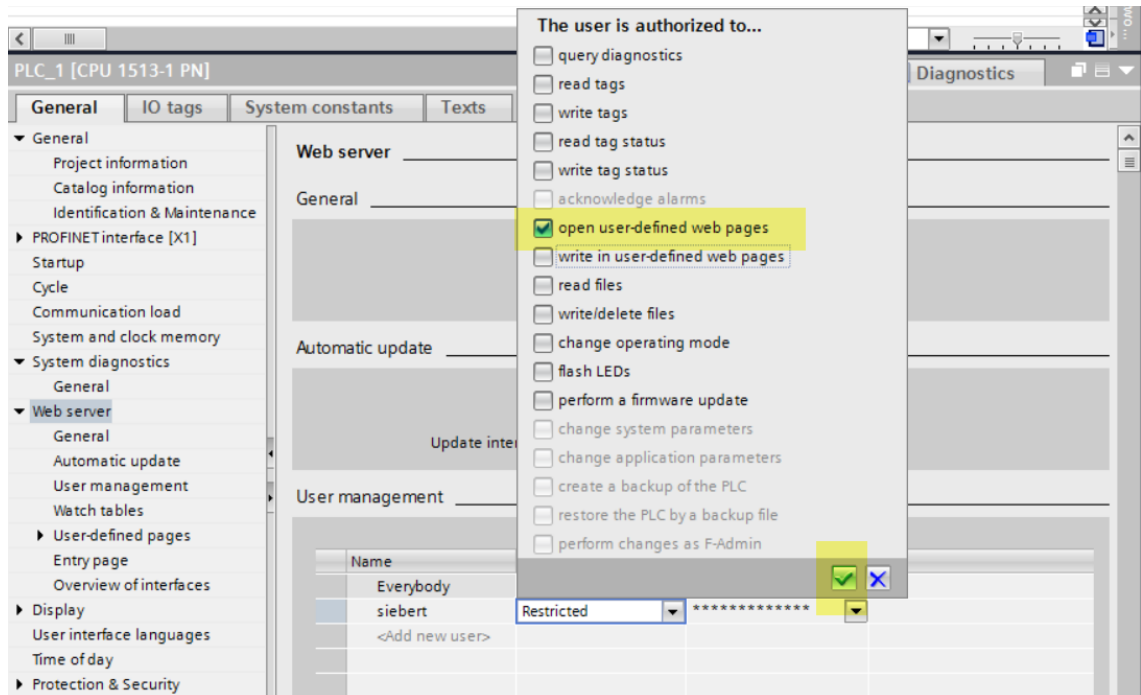
Tragen Sie dann den Benutzername, das Passwort und die Übertragungsmodi im Webserver der PLC ein.

Diese Angaben müssen zu den Einstellungen passen, die auf der Webseite der Anzeige eingetragen wurden.



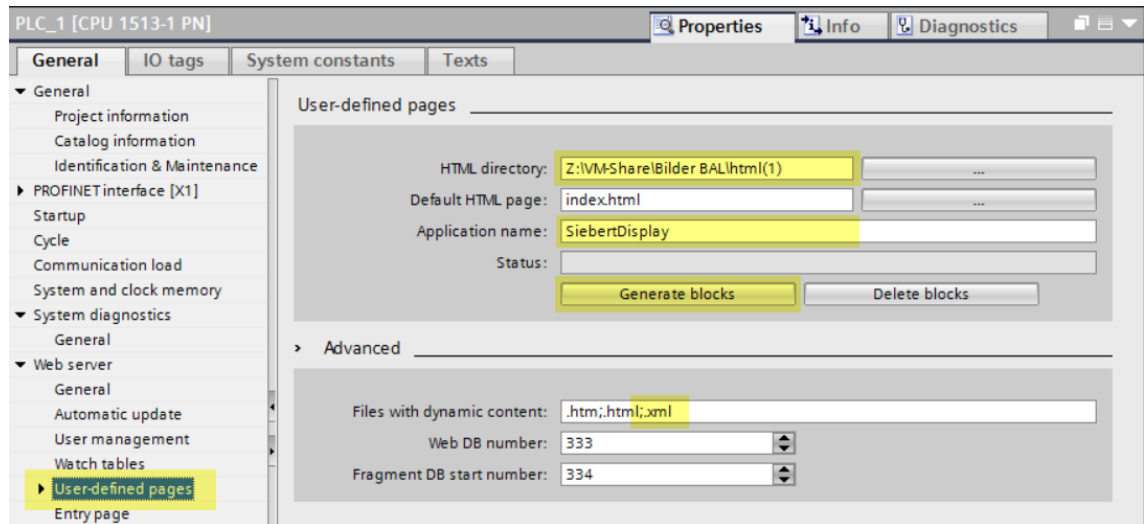
## Benutzerrechte definieren

Aktivieren Sie die markierte Checkbox um dem Benutzer, in diesem Fall also der Anzeige XC50/XC55, zu erlauben, Daten von dem Webserver der Steuerung abzufragen.



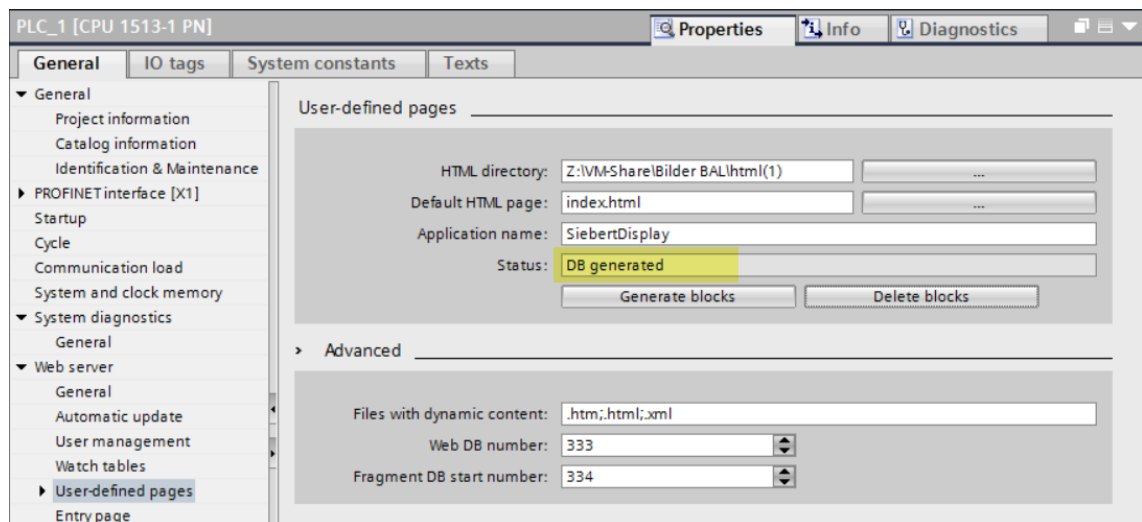
## DB und XML Datei in die Steuerung laden

Laden Sie den von der Anzeige erzeugten DB und die XML Datei in die Steuerung.

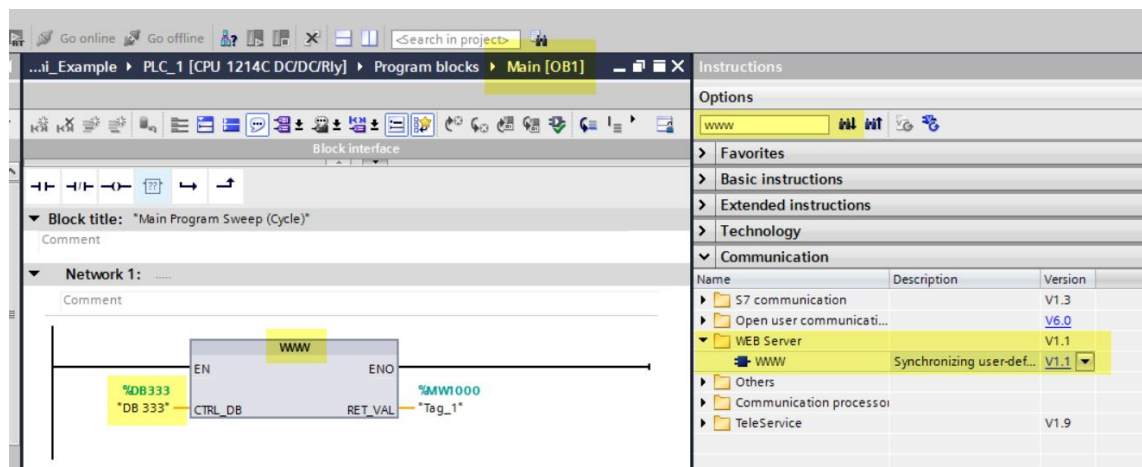


## Webserver Baustein generieren

Durch einen Klick auf den Button „Bausteine erzeugen“ werden die Dateien von der Steuerung analysiert. Im Erfolgsfall wird der Status DB generated angezeigt.



## Zyklischer Aufruf der Website



## Daten für die Anzeige bereitstellen

Exportieren Sie den erzeugten DB in das TIA Portal.

Dort werden alle definierten Variablen angezeigt und können aus dem DB heraus zur Steuerung gesendet werden. Der Webserver auf der Steuerung aktualisiert daraufhin seine Ausgangsdatei. Bei der nächsten zyklischen Abfrage der Steuerungsdaten durch die Anzeige werden die neuen Daten gelesen und auf der Anzeige dargestellt.



SPS\_XC50 ▶ PLC\_1 [CPU 1513-1 PN] ▶ Program blocks ▶ display [DB1]

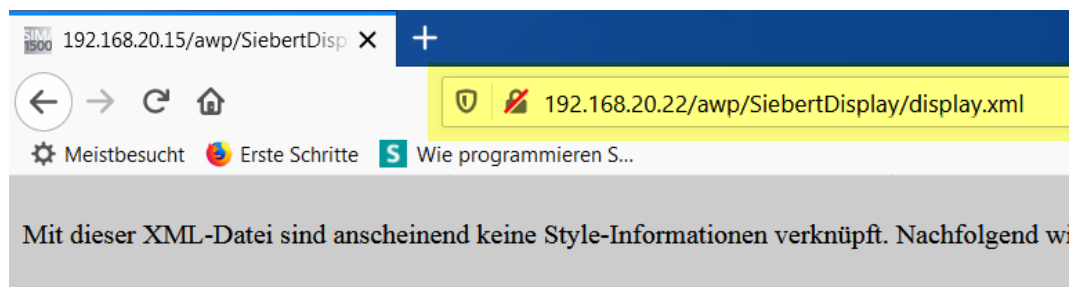
Keep actual values Snapshot Copy snapshots to start values

	Name	Data type	Start value	Monitor value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setp...
1	Static								
2	txt1	Struct							
3	text	String	'Welcome'	'Welcome'		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	color	String	'green'	'green'		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	num1	Struct				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	value	Int	1234	1234		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	color	String	'red'	'red'		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Funktionskontrolle

Da die vom Webserver der Steuerung bereit gestellten Daten in Form einer XML Datei vorliegen ist eine einfache Kontrolle möglich. Dazu melden Sie sich mit einem Browser direkt am Webserver der SPS an.

Mit der URL <IP Adresse>/awp/SiebertDisplay/example.xml können Sie sich den Inhalt der xml Datei ansehen. Diese Datei sollte exakt den gleichen Aufbau wie die XML Templatedatei besitzen. Statt der Verweise auf die Variablen in der Steuerung sind in diese Datei jedoch die aktuellen Werte eingetragen:



```
<siebert-display>
  <meta>
    <request>setData</request>
    <version>1</version>
  </meta>
  <data>
    <SText id="txt1">
      <text>'Welcome'</text>
      <color>'green'</color>
    </SText>
    <SNumeric id="num1">
      <value>1234</value>
      <color>'red'</color>
    </SNumeric>
  </data>
</siebert-display>
```

## 9 Quick Start Teil 2b: Konfiguration der Steuerung und des Webservers mit STEP 7

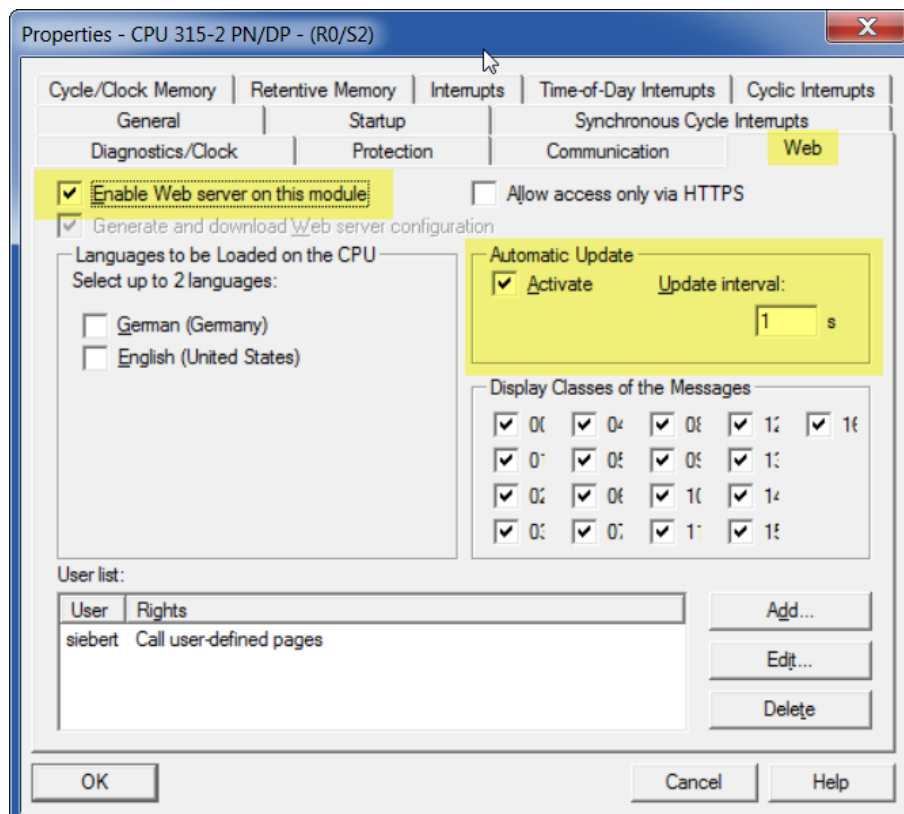
Wenn Sie eine SPS S3xx verwenden, dann erfolgt die Programmierung mit der STEP 7 Software. Folgen Sie dabei den folgenden Schritten:

Das Erstellen des Layouts ist in Teil 1 des Quick Starts beschrieben und wird hier vorausgesetzt.

### Webserver der CPU überprüfen

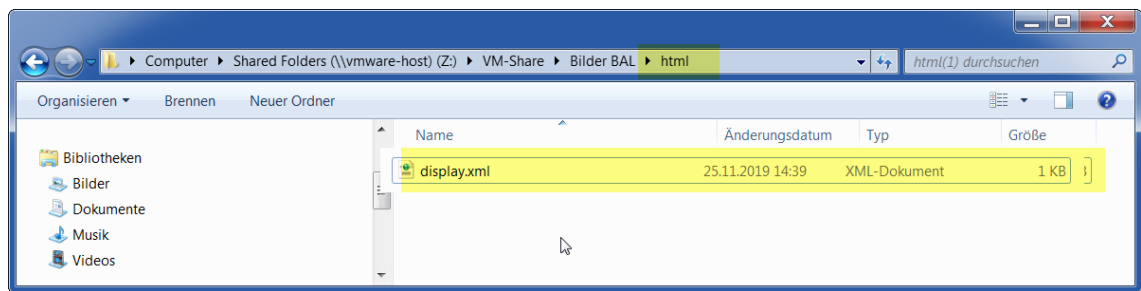
Um den PLC Connector mit einer S7-3xx oder S7-4xx verwenden zu können, muss gewährleistet sein, dass die Controller zum einen über einen Webserver verfügen und zum anderen anwendereigene HTML Seiten verarbeiten können.

Überprüfen Sie zunächst diese Voraussetzung in der Hardwarekonfiguration der SPS. Doppelklicken Sie dazu auf das Icon der Steuerung in der Hardwarekonfiguration. Im Dialog „Eigenschaften“ muss einen Karteireiter „Web“ erscheinen und im Bereich „Automatische Aktualisierung“ muss die Checkbox „Aktivieren“ anwählbar sein.



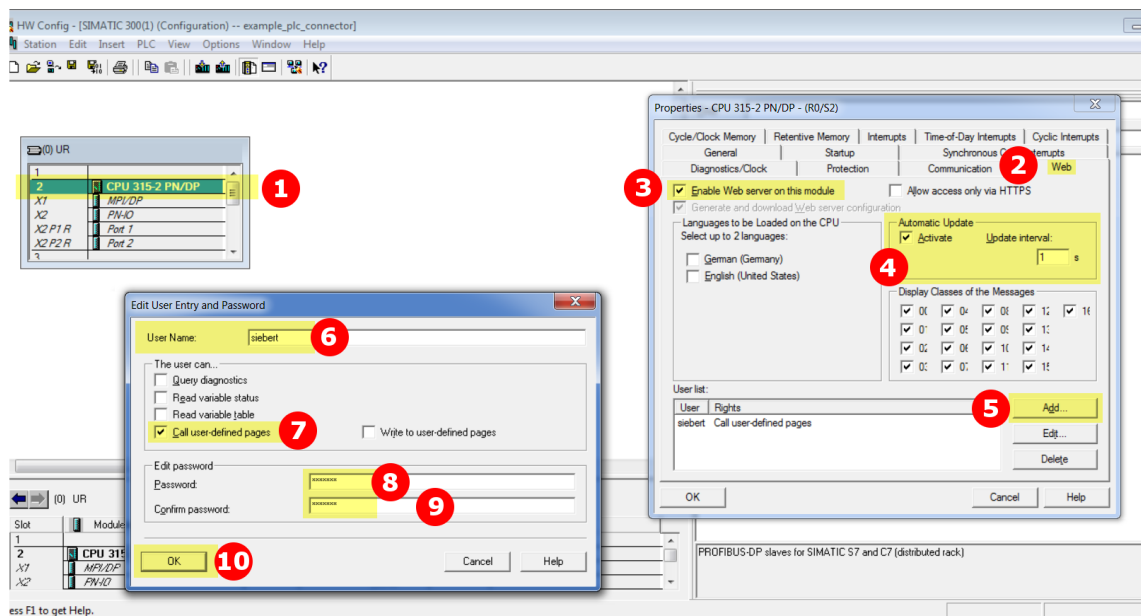
### Von der Anzeige exportierte Dateien verwenden

Kopieren Sie die von der Anzeige exportierte XML Datei in ein Verzeichnis mit dem Namen „html“. Die ebenfalls exportierte „.db“ Datei wird bei STEP 7 nicht benötigt.

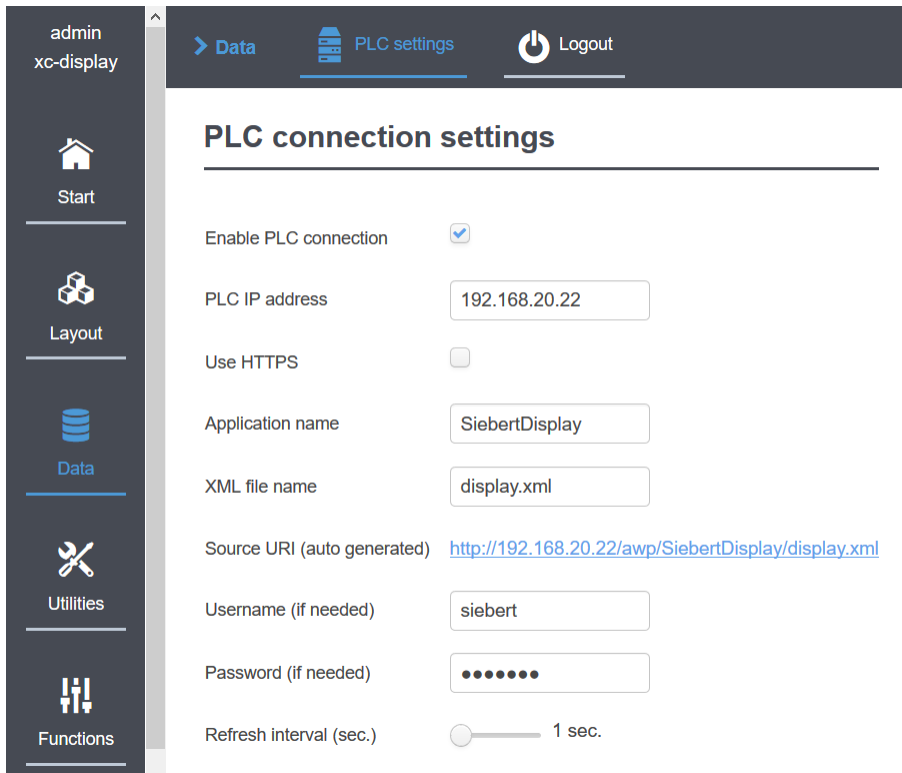


## Neues STEP 7 Projekt anlegen

Starten Sie den STEP7 Manager V5.6, legen Sie ein neues Projekt an und konfigurieren Sie den Controller in der Hardwarekonfiguration entsprechend der folgenden Abbildung:



Tragen Sie den Benutzernamen und das definierte Passwort auf der Webseite „Data – PLC settings“ der Anzeige ein und speichern Sie die Angaben mit dem Speichern Button.

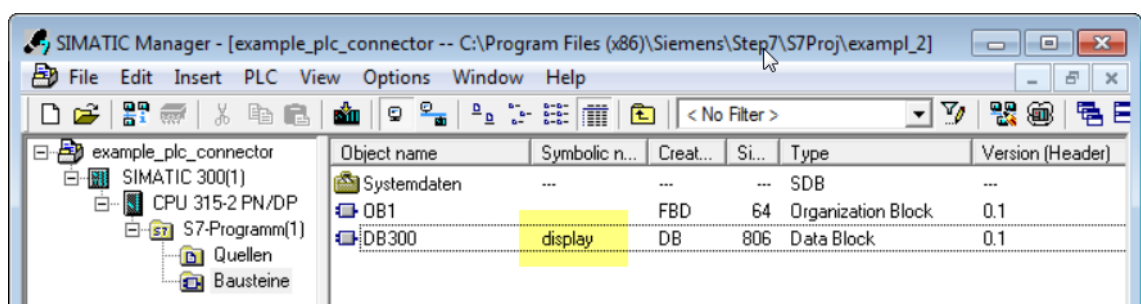


The screenshot shows the 'PLC connection settings' page of the SiebertDisplay web interface. The left sidebar contains navigation links: admin, xc-display, Start, Layout, Data (highlighted), Utilities, and Functions. The main content area has a title 'PLC connection settings' and several configuration fields:

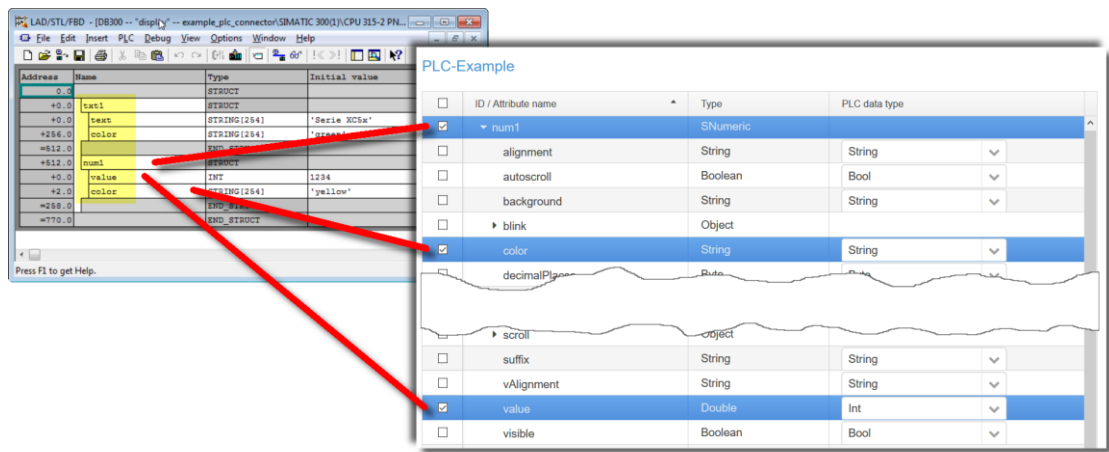
- Enable PLC connection: ☒
- PLC IP address: 192.168.20.22
- Use HTTPS: ☐
- Application name: SiebertDisplay
- XML file name: display.xml
- Source URI (auto generated): <http://192.168.20.22/awp/SiebertDisplay/display.xml>
- Username (if needed): siebert
- Password (if needed): masked with dots
- Refresh interval (sec.): 1 sec.

## Datenbaustein anlegen

Legen Sie einen Datenbaustein an. Der Name des Datenbausteins muss mit dem XML Dateinamen identisch sein:

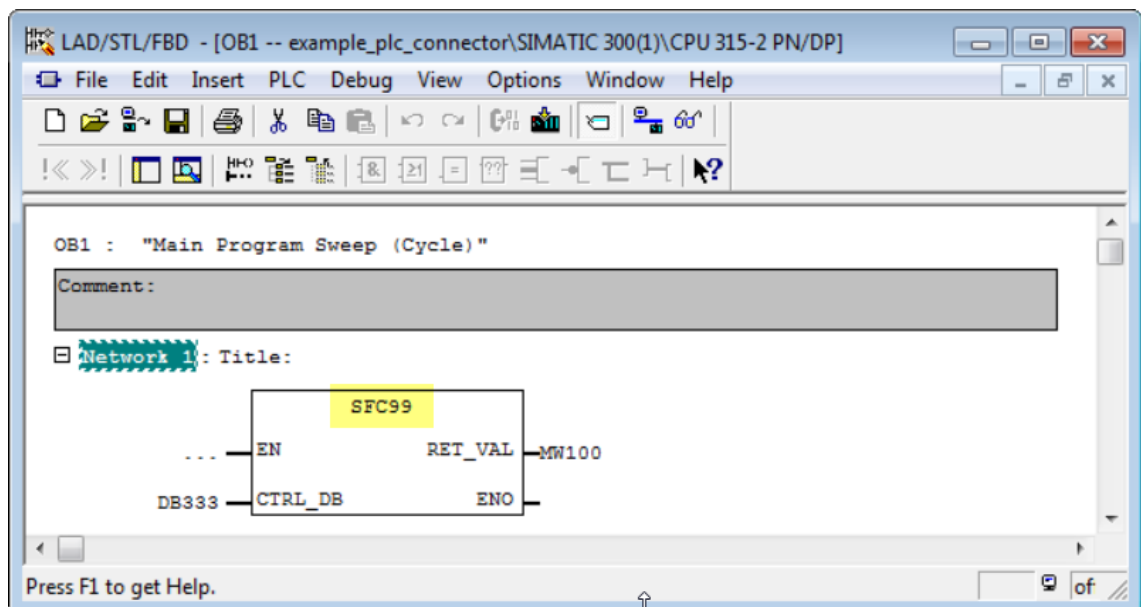


Tragen Sie nun in dem Datenbaustein die Variablenamen ein. Die Namen und Typen müssen exakt den Platzhaltern in der XML Datei entsprechen:

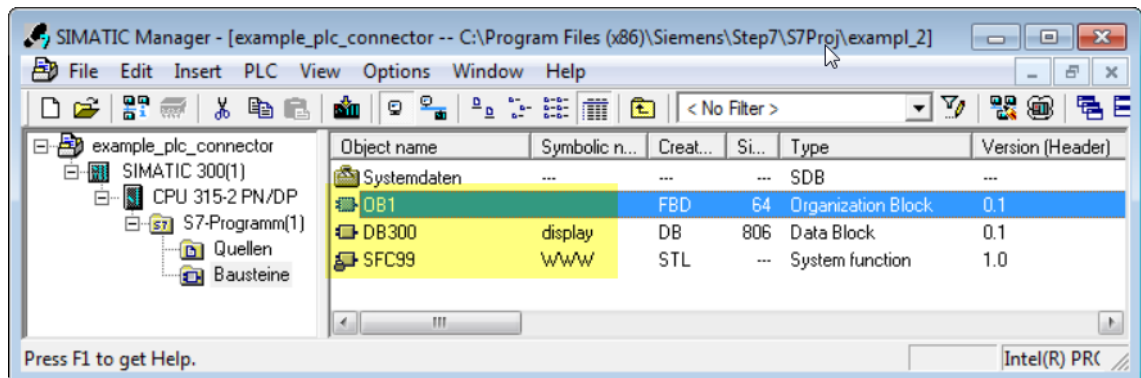


## Den SFC99 anlegen

Aktivieren Sie den Webserver über den SFC99.

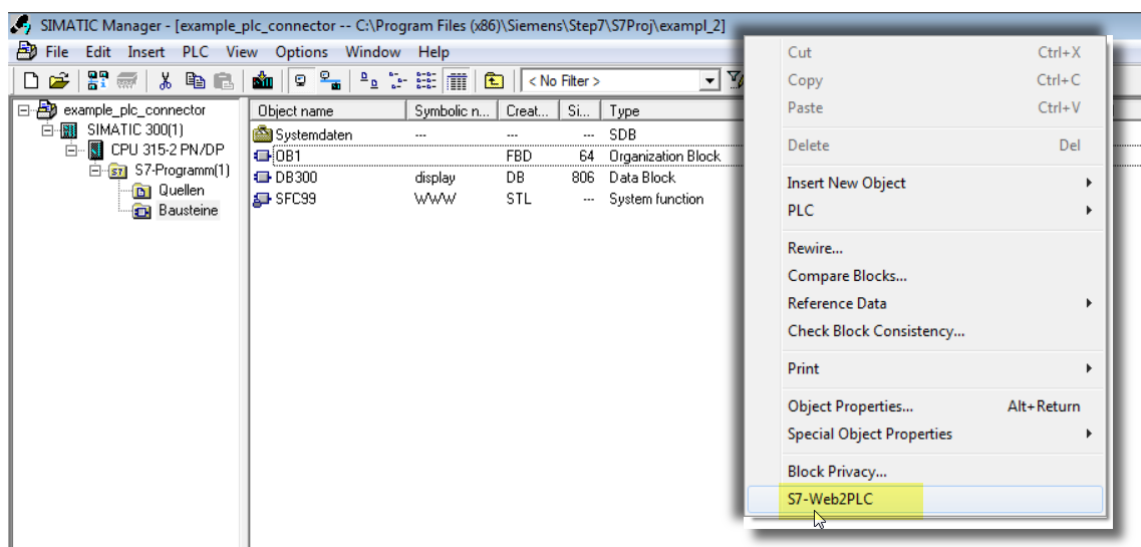


Danach sollten die folgenden Bausteine in Ihrem Projekt vorhanden sein:

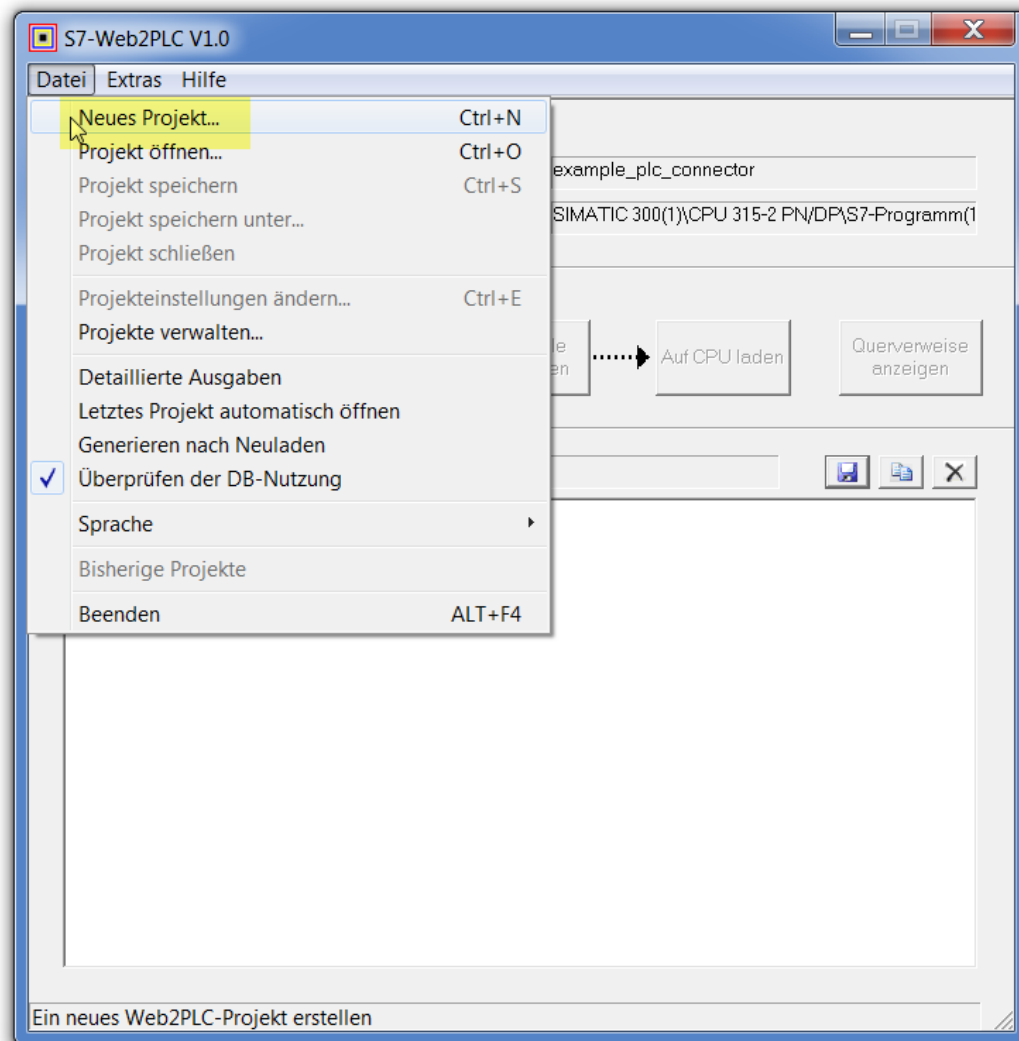


## Web2PLC starten

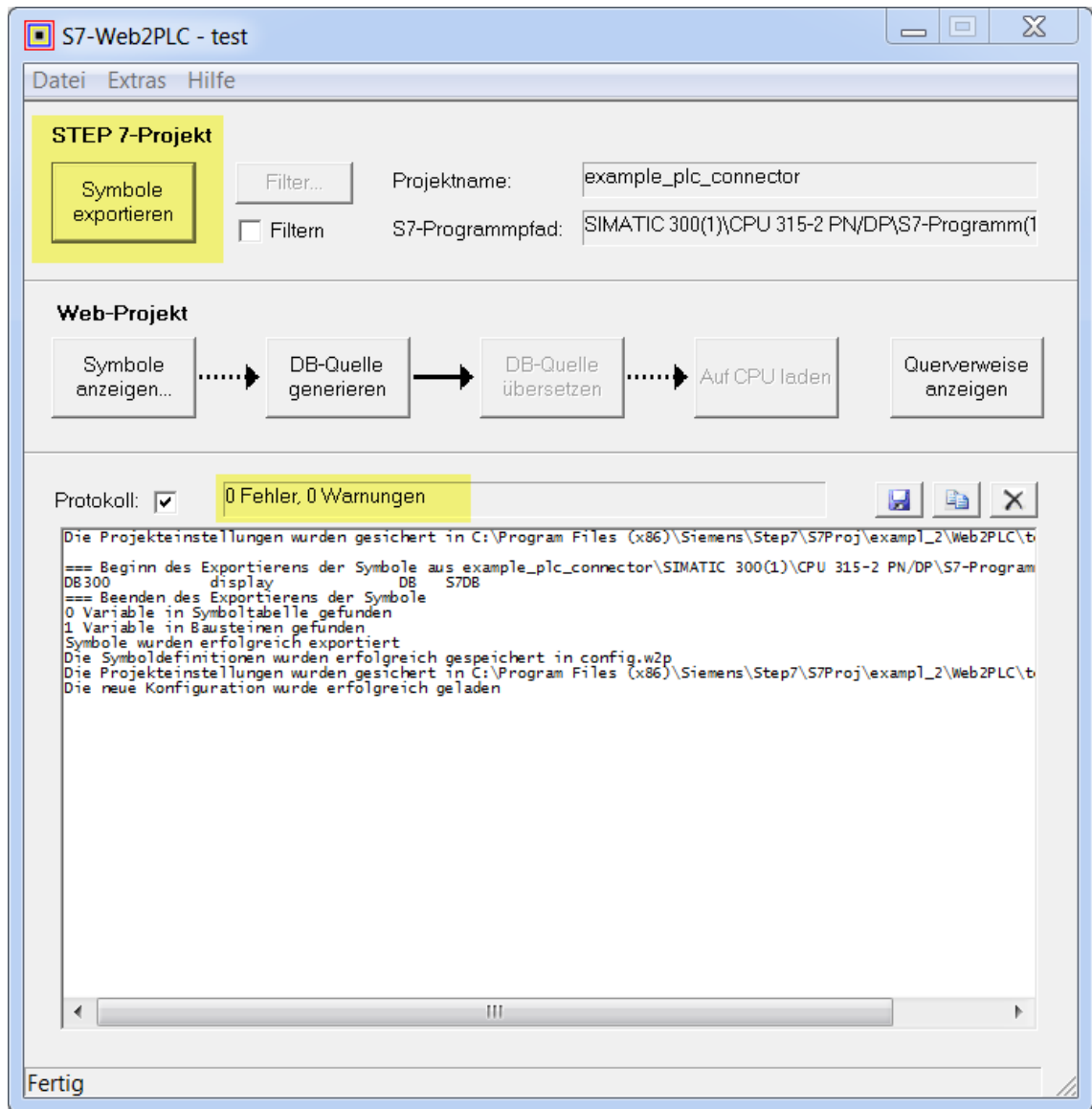
Rufen Sie durch einen rechten Mausklick im Objektfeld das Kontextmenu auf und starten Sie das Programm S7-Web2PLC.



## Ein neues Web2PLC Projekt erstellen



## Exportieren der DB Daten aus dem S7 Projekt



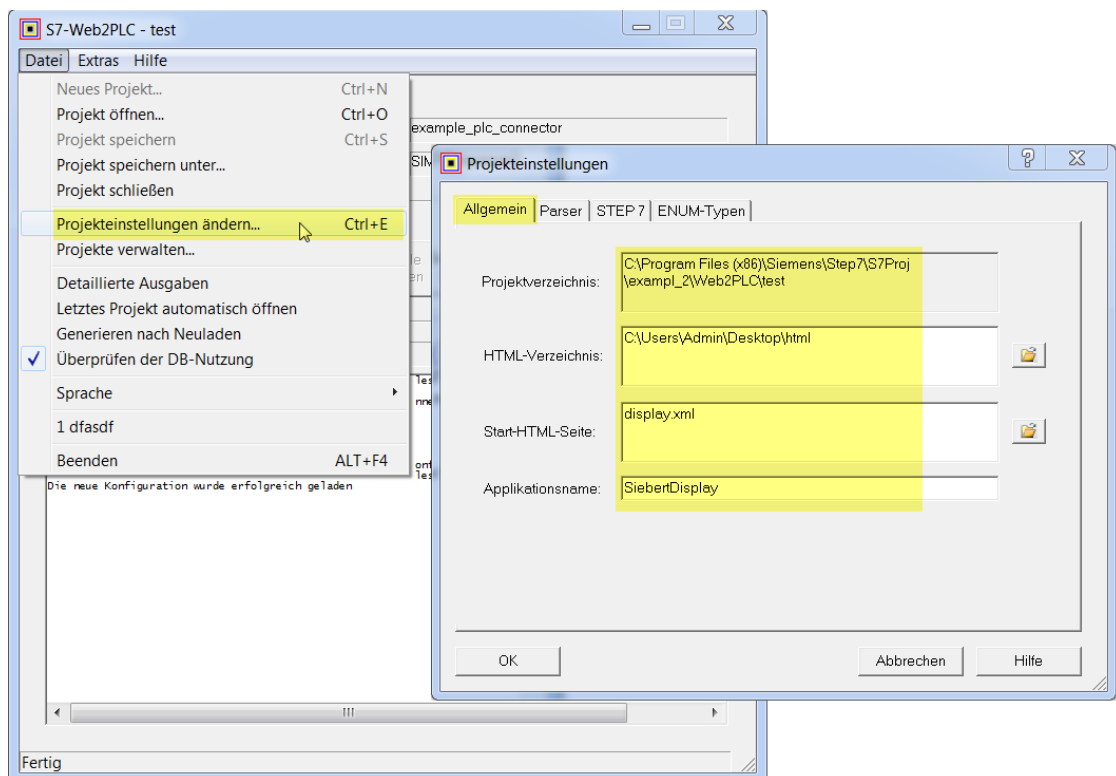




## Projekteinstellung anpassen

Geben Sie in dem folgenden Dialog „Projekteinstellungen“ die zum Layout passenden Daten ein:

- Den Ort des HTML Verzeichnisses
- Die Datei, die auf der Start-HTML-Seite angezeigt werden soll: Wählen Sie hier die XML Datei die Sie von der Anzeige exportiert haben. Hinweis: Ändern Sie den Dateifilter auf „\*.xml“
- Tragen Sie bei Applikationsname den gleichen Namen ein, den Sie auf der Webseite der Anzeige definiert haben.

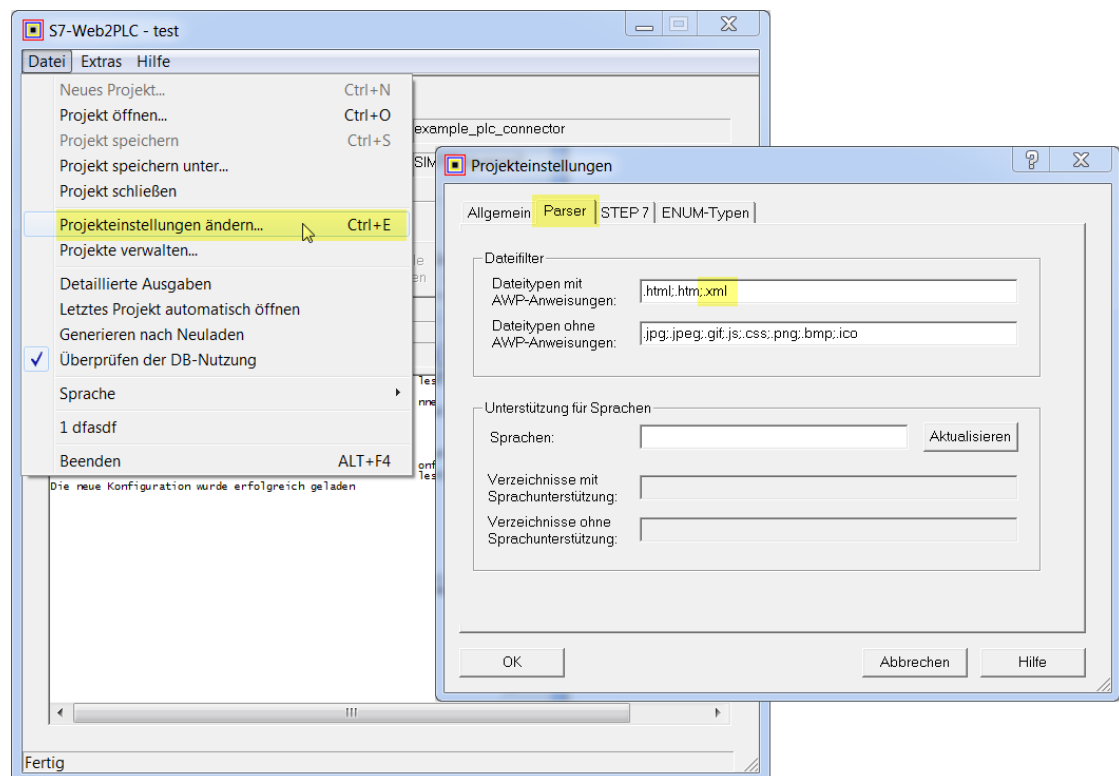


Wechseln Sie nun zum Tabreiter „Parser“.

!!! Wichtig !!!

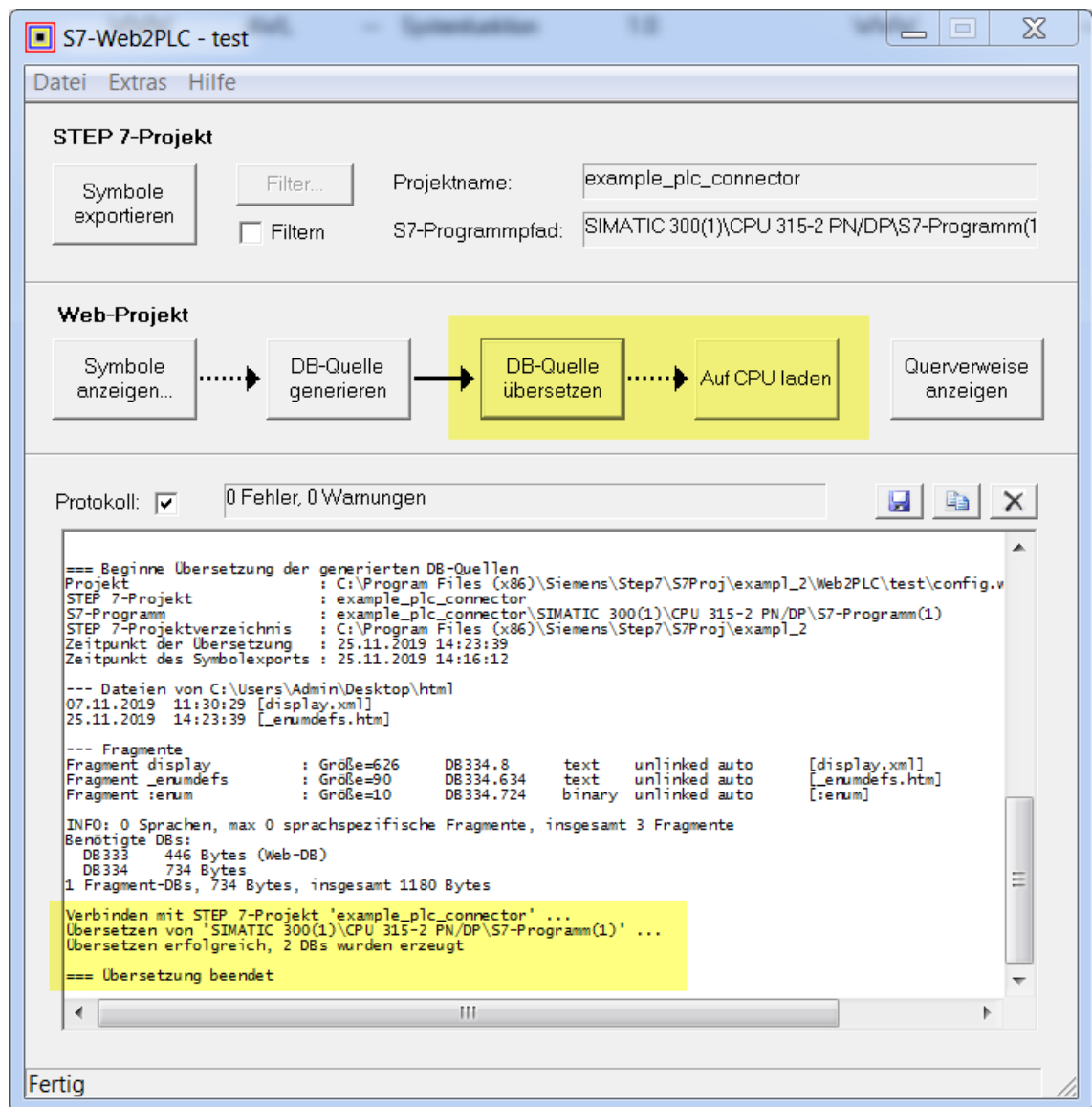
Fügen Sie in der Zeile „Datentypen mit AWP-Anweisungen:“ den Typ „.xml“ hinzu.

Entfernen Sie den Typ „.xml“ in der Zeile „Dateitypen ohne AWP-Anweisungen:“.

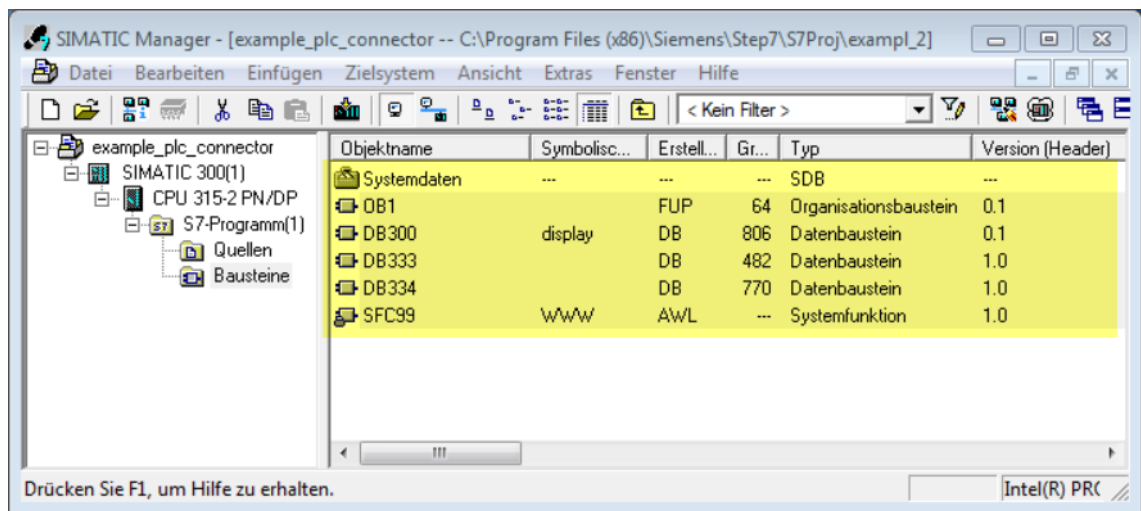


## Übersetzen der DB Quelle und laden des Web Projektes auf die CPU

Wenn bei der Übersetzung keine Fehler gefunden wurden können Sie nun das Web-Projekt auf die CPU laden.

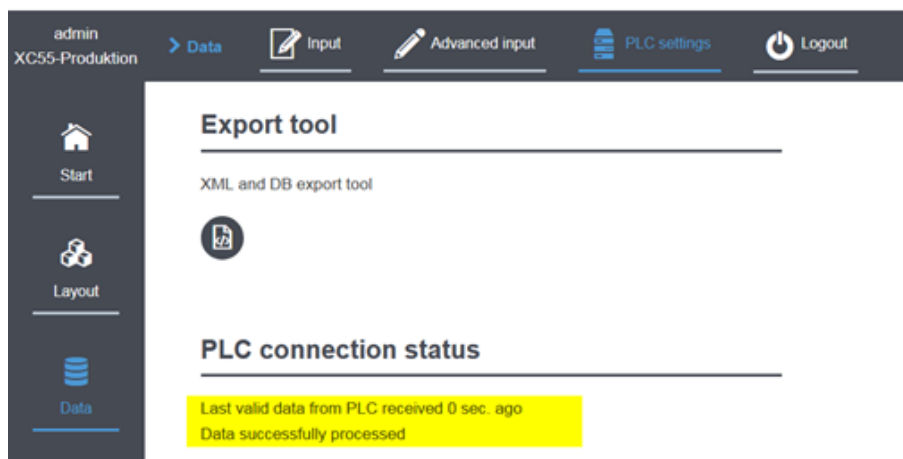


Nun das komplette Projekt in die CPU laden

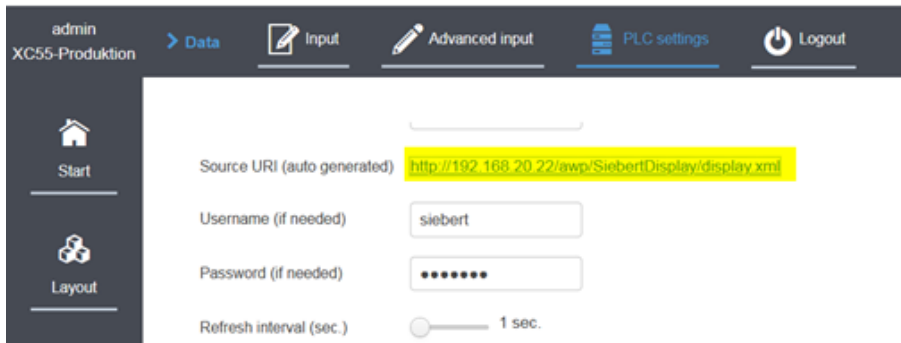


## Kontrolle über die Webseite der Anzeige

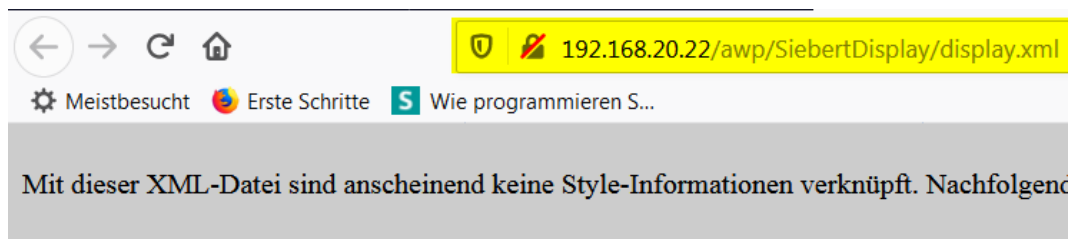
Überprüfen Sie auf der Webseite „Data – PLC Settings“ in dem Bereich „PLC connection status“ die Meldungen der Anzeige:



Durch Anklicken des Links in der Zeile „Source URI (auto generated)“ wird die von der SPS bereit gestellte XML Datei geöffnet.



Auf der daraufhin angezeigten Webseite sind die Variableninhalte der SPS einsehbar. In den IDs stehen die Namen der Layoutelemente der Anzeige:



```

<--< siebert-display>
  <--< meta>
    <request>setData</request>
    <version>1</version>
  </meta>
  <--< data>
    <--< SText id="txt1">
      <text>Welcome</text>
      <color>green</color>
    </SText>
    <--< SNumeric id="num1">
      <value>1234</value>
      <color>red</color>
    </SNumeric>
  </data>
<--< /siebert-display>

```

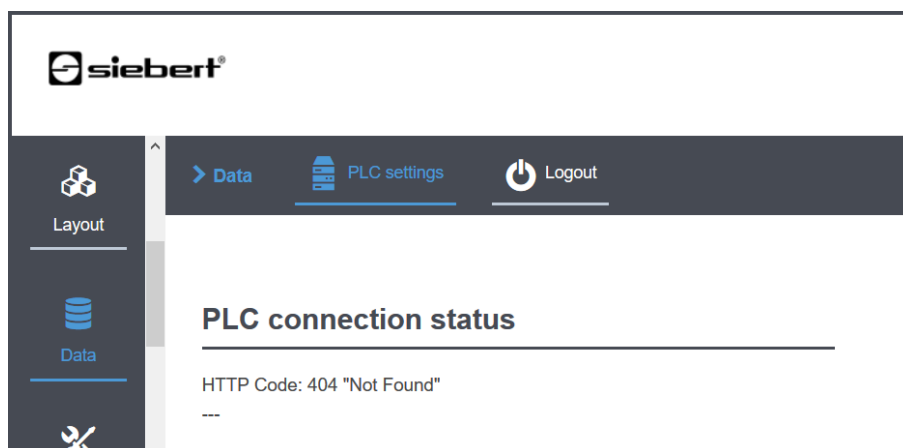
## 10 Quick Start Teil 3: Hinweise zur Fehlersuche

Die Anzeigen XC50/XC55 zeigen auf der Webseite „Data – PLC Settings“ in dem unteren Bereich das Ergebnis des letzten Zugriffs auf die SPS Daten an. Die Fehlermeldungen lassen sich in mehreren Gruppen zusammenfassen:

- HTTP Statusmeldungen des Webservers.  
Diese Meldungen sind durch HTTP standardisiert. Ihre Bedeutung kann im Internet nachgelesen werden.
- Meldungen bei der Auswertung der gesendeten Daten.  
Diese Meldungen werden von der XC50/XC55 Anzeige erzeugt. In diesen Fällen war die Verbindung zur SPS erfolgreich und die Meldungen beziehen sich auf die Auswertung der empfangen Daten.

### HTTP-Code Meldungen

Bei Fehlermeldungen, die auf den Webserver zurück zu führen sind, wird der gemeldete HTTP Code angezeigt. Ein typischer Fehlercode bei einem Tippfehler der IP-Adresse ist z.B.:



### Protokoll Meldungen

Last valid data from PLC received x sec. ago Data successfully processed	Die Verbindung war erfolgreich, die XML wurde gelesen und fehlerfrei ausgewertet.
timeout('time out',) ---	Die Verbindung zum Webserver der SPS schlägt fehl. Z.B.: Die SPS ist nicht eingeschaltet, die IP Adressen passen nicht zusammen
BadStatusLine(' ',) ---	Die XML Datei wurde gelesen. Bei der Auswertung der Datei ist ein Fehler aufgetreten. Z.B.: Unbekannte Namen wenn die Namen der Layoutelemente der Anzeige nicht zu den Variablennamen der SPS passen

## Allgemeine Hinweise

Jedem Attribut, das Sie exportieren, müssen Sie in der SPS auch eine Variable zuordnen.

Wählen Sie daher beim „PLC configuration export“ nur die Attribute aus, die Sie auch wirklich von der SPS aus kommandieren möchten. Dadurch reduzieren Sie Ihren Aufwand bei der Programmierung auf das absolut Notwendige.

Nicht jedes Element besitzt einen Standardwert. Weisen Sie jeder verwendeten Variable Um Fehler zu vermeiden muss jedes Feld der XML Datei von der SPS ausgefüllt werden.

## Sonderzeichen in der XML Datei

Die Kodierung von Sonderzeichen in der XML Datei folgt den Richtlinien der W3C.

Wenn Sie die folgenden Zeichen auf der Anzeige darstellen möchten, dann müssen diese in der XML-Datei folgendermaßen kodiert werden:

Zeichen	Beschreibung	symbolisch	Hexzahl	Dezimalzahl
"	Anführungszeichen oben	&quot;	&#x22;	&#34;
&	Ampersand-Zeichen, kaufmännisches Und	&amp;	&#x26;	&#38;
<	öffnende spitze Klammer	&lt;	&#x3C;	&#60;
>	schließende spitze Klammer	&gt;	&#x3E;	&#62;
'	Apostroph, einfaches Anführungszeichen oben	&apos;	&#x27;	&#39;

Verwenden Sie in solchen Fällen in der SPS den Datentyp „WString“.

Bitte beachten Sie, dass die Darstellung der XML-Datei von dem verwendeten Webbrowser abhängt. In Zweifelsfällen können Sie die XML-Datei vom Webbrowser aus lokal auf Ihrem System abspeichern und den Inhalt mit einem Texteditor untersuchen.

Wenn Sie z.B. auf dem Feld „txt1“ des Beispiellayouts den Text „<Hello>“ in blauer Farbe anzeigen möchten, dann muss der entsprechende Eintrag in der XML Datei folgendermaßen aussehen:





## Datum und Uhrzeit

Übergeben Sie Datum oder Uhrzeit als einfache Strings da die speziellen Datentypen für Datum und Uhrzeit in der SPS nicht immer funktionieren.

## Zeichensätze

Verwenden Sie beim Kommandieren von Zeichensätzen nur die Fontnamen, die auf der Anzeige definiert sind. Sie finden diese Namen auf der Webseite „Data – Advanced Input – Properties“:

Font	Aryana7Regular
Alignment	<div> Aryana14Bold  Aryana14Condensed  Aryana14Regular  Aryana30Regular  Aryana7Bold  Aryana7Regular  Metric14Regular  Metric7Regular </div>
Blink	
Blinkspeed	
Scrollable	

Die beim „PLC configuration export“ anwählbaren Properties „font.size“ und „font.spacingFactor“ sind derzeit noch ohne Funktion.

---

## 11 Technische Daten

---

Sämtliche technischen Daten wie Bestellnummern, Abmessungen, Leistungsaufnahme, Gehäusezeichnungen, Temperaturbereich usw. finden Sie in dem Dokument PSP XC50\_XC55.pdf mit dem Titel „Serie XC50/XC55 LED Matrix Displays“ im Downloadbereich der Siebert Homepage.

[www.siebert-group.com](http://www.siebert-group.com)