

In dieser PDF findest du die Inhalte aller SPS-Kurse.
Du solltest die Kurse auch in dieser Reihenfolge abarbeiten.

Reihenfolge Kurse

SPS programmieren lernen



GRUNDKURS



SPS programmieren lernen



Aufbaukurs



SPS programmieren lernen



Visualisierung



SPS programmieren lernen



Profibus und Profinet



SPS programmieren lernen



Profikurs



SPS programmieren lernen



Praxiskurs

Die Kurse werden ständig optimiert und erweitert. Es kann also gut sein, dass noch einige Inhalte dazu gekommen sind.



SPS Grundkurs

Kapitel 1 - Die SPS

1.1 - Was ist eine SPS?

1.2 - Hardware

1.3 - Software

1.4 - Übertragung

1.5 - Zusammenfassung

1.6 – Quiz

Kapitel 2 - Grundlagen

2.1 - Datenlänge

2.2 - Zahlensysteme

2.3 - Datentypen

2.4 - Adressierung

2.5 - Programmiersprachen

2.6 - Zusammenfassung

2.7 – Quiz

Kapitel 3 - Das Programm

3.1 - Bitverknüpfungen

3.1.1 - Zuweisung

3.1.2 - Invertieren

3.1.3 - UND

3.1.4 - ODER

3.1.5 - EXKLUSIV ODER

3.1.6 - Setzen/Rücksetzen

3.1.7 - Flanken

3.2 - Zeiten

3.2.1 - Einschaltverzögerung

3.2.2 - Ausschaltverzögerung

3.2.3 - Impuls

3.2.4 - Verlängerter Impuls

3.2.5 - Zeit akkumulieren

3.3 - Zähler

3.3.1 - Simatic-Zähler

3.3.2 - IEC-Zähler

3.4 - Programm strukturieren

3.5 - Zusammenfassung und Quiz

3.5.1 - Zusammenfassung

3.5.2 – Quiz

Kapitel 4 - Step7 V5.x

4.1 - Projekt anlegen und Hardwarekonfiguration

4.2 - Symbolik

4.3 - Bausteine einfügen

4.4 - Programmoberfläche

4.5 - Projekt übertragen und Fehlersuche

4.6 - Programm beobachten und Variablentabelle

4.7 - Zusammenfassung

4.8 – Quiz

Kapitel 5 - TIA-Portal

5.1 - Projekt anlegen und Hardwarekonfiguration

5.2 - PLC-Variablen

5.3 - Bausteine einfügen

5.4 - Programmieroberfläche

5.5 - Projekt übertragen und Fehlersuche

5.6 - Programm beobachten und Beobachtungstabelle

5.7 - Zusammenfassung

5.8 – Quiz

Kapitel 6 - Übungsaufgaben

6.1 - Factory IO

6.1.1 - Aufgabe 1

6.1.2 - Aufgabe 2

6.1.3 - Aufgabe 3

6.1.4 - Aufgabe 4

6.1.5 - Aufgabe 5

6.1.6 - Aufgabe 6

6.1.7 - Aufgabe 7

6.2 - Fischertechnik "Förderband mit Stanze"

6.2.1 - Getting started

6.2.2 - Stanzen

6.2.3 - Förderband

6.2.4 - Einfacher Durchlauf

6.2.5 - Verlängertes Stanzen

6.2.6 - Mehrfaches Stanzen

6.2.7 - Königsklasse

6.3 - Abfüllanlage

6.4 - Tauchbad

6.5 Sonstige Aufgaben

Kapitel 7 – Dinge die du wissen solltest!

7.1 - Wie wird man SPS-Programmierer?

7.2 - Wie viel verdient ein SPS-Programmierer?

7.3 - Wie arbeitet eine SPS?

7.4 - Was sind häufige Anfängerfehler?

7.5 - Was erwartet mich im SPS-Aufbaukurs?

Kapitel 8 - Sonstiges

8.1 - Linkliste

8.2 - Weiterführende Kurse



SPS Aufbaukurs

Kapitel 1 - Programmierbefehle 2.0

- 1.1 - Vergleichen
- 1.2 - Verschieben
- 1.3 - Umwandler
- 1.4 - Mathematische Funktionen
- 1.5 - Sprung / Programmsteuerung
- 1.6 - Zusammenfassung
- 1.7 – Quiz

Kapitel 2 - Datenbausteine

- 2.1 - Grundlagen
- 2.2 - Global DB erstellen
- 2.3 - Global DB verwenden (Part1)
- 2.4 - Global DB verwenden (Part2)
- 2.5 - Instanz DB erstellen & verwenden
- 2.6 - Zusammenfassung
- 2.7 – Quiz

Kapitel 3 - Funktionen & Funktionsbausteine

3.1 - Grundlagen

3.2 - Mehrfachverwendung

3.3 - Funktion erstellen

3.4 - Funktionsbaustein erstellen

3.5 - Zusammenfassung

3.6 – Quiz

Kapitel 4 - Schrittkettenprogrammierung

4.1 - Grundlagen

4.2 - Programmierung

4.3 - Praxis

4.4 - Zusammenfassung

4.5 – Quiz

Kapitel 5 - Analogwertverarbeitung

5.1 - Grundlagen

5.2 - Analoge Eingangssignale

5.2.1 - Messarten

5.2.2 - Verdrahtungstipps

5.2.3 - Programmierung

5.3 - Analoge Ausgangssignale

5.3.1 - Ausgabearten

5.3.2 - Verdrahtungstipps

5.3.3 - Programmierung

5.4 - Zusammenfassung und Quiz

5.4.1 - Zusammenfassung

5.4.2 – Quiz

Kapitel 6 - Simulieren

6.1 - Grundlagen

6.2 - Step 7 Classic

6.3 - TIA-Portal

6.3.1 - 300er + 400er Steuerungen

6.3.2 - 1200er + 1500er Steuerungen

6.4 - Factory IO

6.4 - Factory IO Crashkurs

6.5 - Zusammenfassung und Quiz

6.5.1 - Zusammenfassung

6.5.2 – Quiz

Kapitel 7 - Encoder (Fischertechnik Bonus)

7.1 - Grundlagen

7.2 - Auswerten

7.2.1 - 1200er Steuerung

7.2.2 - 1500er Steuerung

7.2.3 - 300er Steuerung

7.3 - Einbinden in Programm

Kapitel 8 - PID-Regler

8.1 - Grundlagen

8.2 - Programmierung

8.3 - Einstellen

8.4 - Zusammenfassung

8.5 - Quiz

Kapitel 9 - S7 GRAPH

9.1 - Grundlagen

9.2 - Unser Projekt

9.3 - Vorbereitung

9.4 - Erste Schritte

9.5 - Ablaufkette

9.6 - Baustein beschalten

9.7 - Interlock

9.8 - Supervision

9.9 - Ereignis

9.10 - Testen

9.11 - Zusätzliche Info`s

9.12 - Zusammenfassung

9.13 - Quiz

Kapitel 10 - Organisationsbausteine

10.2 - Uhrzeitalarm-OB

10.1 - Grundlagen

10.3 - Weckalarm-OB

10.4 - Verzögerungsalarm-OB

10.5 - Anlauf-OB

10.6 - Prozessalarm-OB

10.7 - Diagnosealarm-OB

10.8 - Zeitfehler-OB

10.9 - Programmierfehler-OB

10.10 - Step7 Classic

10.11 - Zusammenfassung

10.12 - Quiz

Kapitel 11 - Übungsaufgaben

11.1 - Aufgabe 1

11.2 - Aufgabe 2

11.3 - Aufgabe 3

11.4 - Aufgabe 4

11.5 - Aufgabe 5

11.6 - Aufgabe 6

Kapitel 12 - Sonstiges

12.1 - Linkliste

12.2 - Weiterführende Kurse



SPS Visualisierung

Kapitel 1 - Einführung

- 1.1 - Warum Visualisierung?
- 1.2 - Ausblick
- 1.3 - Zusammenfassung
- 1.4 – Quiz

Kapitel 2 - Hardware

- 2.1 - Anschluss
- 2.2 - Bauformen
 - 2.2.1 - Basic Panel
 - 2.2.2 - Simatic Panel
 - 2.2.3 - Comfort Panel
 - 2.2.4 - Multi Panel
 - 2.2.5 - Mobile Panel
- 2.3 - Zusammenfassung
- 2.4 – Quiz

Kapitel 3 - Software

- 3.1 - WinCC flexible
 - 3.1.1 - Einführung
 - 3.1.2 - Editionen
 - 3.1.3 - Verfügbare Hardware
- 3.2 - WinCC (TIA-Portal)
 - 3.2.1 - Einführung
 - 3.2.2 - Lizenzmodelle
 - 3.2.3 - Verfügbare Hardware
- 3.3 - Zusammenfassung
- 3.4 – Quiz

Kapitel 4 - Geräteeinstellungen

- 4.1 – Geräteeinstellungen

Kapitel 5 - Panel einfügen

- 5.1 - Vorbereitung
- 5.2 - Bediengeräteassistent
- 5.3 – Benutzeroberfläche

Kapitel 6 - Transfer & Simulation

- 6.1 - IP-Adresse einstellen
- 6.2 - Übertragen
- 6.3 - Simulation (PLCSIM)

Kapitel 7 - Basisobjekte

- 7.1 - Linie, Elipse, Kreis, Rechteck
- 7.2 - Text
- 7.3 - Grafik (extern)
- 7.4 - Grafik (Katalog)

Kapitel 8 - Seitennavigation

8.1 - Neues Bild

8.2 - Bildwechsel

8.3 – Vorlagen

Kapitel 9 - E/A Feld

9.1 - Eingabefeld

9.1.1 - Eingabefeld einfügen

9.1.2 - Eingabefeld konfigurieren

9.2 - Ausgabefeld

9.2.1 - Ausgabefeld einfügen

9.2.2 - Ausgabefeld konfigurieren

Kapitel 10 - Schaltflächen

10.3 - Schaltfläche animieren

10.2 - Schaltfläche konfigurieren

10.1 - Schaltfläche einfügen

Kapitel 11 - Schalter

11.2 - Schalter konfigurieren

11.1 - Schalter einfügen

Kapitel 12 - Animationen

12.1 - Welche Animation gibt es?

12.2 - Animation "Gestaltung"

12.3 - Animation "Sichtbarkeit"

Kapitel 13 - E/A-Feld symbolisch

13.1 - Grundlagen

13.2 - Erstellen & Verwenden

13.3 – Bildwahl

Kapitel 14 - Balkenanzeige

14.2 - Balkenanzeige konfigurieren

14.1 - Balkenanzeige einfügen

Kapitel 15 - E/A-Feld grafisch

15.1 - Grafisches E/A-Feld einfügen

15.2 - Grafisches E/A-Feld konfigurieren

Kapitel 16 - Störmeldefenster

16.1 - Störmeldefenster einfügen

16.2 - Störmeldefenster konfigurieren

Kapitel 17 - Sonstiges

17.1 - Funktionstasten

17.2 - Datum und Uhrzeit

17.3 - Linkliste

17.4 - Weiterführende Kurse



SPS Profibus und Profinet

Kapitel 1 - Grundlagen

1.1 - Was ist dezentrale Peripherie?

1.2 - Profibus

1.2.1 - Was ist Profibus?

1.2.2 - Hardware

1.2.2.1 - Profibus Master

1.2.2.2 - Profibus Slave

1.2.3 - Verdrahtung

1.2.4 - Adressierung

1.3 - Profinet

1.3.1 - Was ist Profinet?

1.3.2 - Hardware

1.3.2.1 - Profinet Controller

1.3.2.2 - Profinet Device

1.3.3 - Verdrahtung

1.3.4 - Adressierung

1.4 - Profibus vs Profinet

1.5 - Zusammenfassung

1.6 – Quiz

Kapitel 2 - Profinet (Grundlagen)

2.1 - Ausblick SPS-Trainer

2.2 - Hardwarekonfiguration

2.3 Profinet Netzwerk konfigurieren

2.4 IP-Adressen und Gerätenamen vergeben

2.5 - Übertragen und testen

2.6 - Topologie

2.7 - Fehlersuche

2.8 Transfer -> Step 7 Classic

2.9 - Zusammenfassung

2.10 – Quiz

Kapitel 3 - Profinet (Erweiterte Funktionen)

3.1 - Switch

3.2 - PN/PN-Koppler

3.3 - Profinetteilnehmer (Fremdhersteller)

3.4 - Zusammenfassung

3.5 – Quiz

Kapitel 4 - Profibus (Grundlagen)

4.1 - Ausblick SPS-Trainer

4.2 - Hardwarekonfiguration

4.3 - Profibus Netzwerk konfigurieren

4.4 - Topologie

4.5 - Übertragen und testen

4.6 - Fehlersuche

4.7 - Transfer Step 7 Classic

4.8 - Zusammenfassung

4.9 - Quiz

Kapitel 5 - Profibus (Erweiterte Funktionen)

5.1 - DP/DP-Koppler

5.2 - Profibusteilnehmer (Fremdhersteller)

5.3 - Zusammenfassung

5.4 – Quiz

Kapitel 6 - Exkurs Antriebstechnik

6.1 - Exkurs Antriebstechnik

Kapitel 7 - Sonstiges

7.1 - Linkliste

7.2 - Weiterführende Kurse



SPS Profikurs

Kapitel 1 - SCL

- 1.1 - Grundlagen
- 1.2 - Baustein einfügen
- 1.3 - Beschriftung & Struktur
- 1.4 - Sprachen mischen
- 1.5 - Einfache Zuweisung
- 1.6 - Grundverknüpfungen
- 1.7 - Berechnungen
- 1.8 - Zeiten & Zähler
- 1.9 - IF ... THEN
- 1.10 - IF ... THEN ... ELSE
- 1.11 - IF ... THEN ... ELSE ... ELSIF
- 1.12 - Vergleichsoperatoren
- 1.13 - Flankenauswertung
- 1.14 - CASE ... OF
- 1.15 - FOR Schleife
- 1.16 - WHILE Schleife
- 1.17 - REPEAT Schleife

1.18 - CONTINUE / EXIT / RETURN

1.19 - GOTO

1.20 - Zusammenfassung

1.21 – Quiz

Kapitel 2 - UDT / PLC-Datentypen

2.1 - Grundlagen

2.2 - Erstellung

2.3 - Verwendung

2.4 - Zusammenfassung

2.5 – Quiz

Kapitel 3 - Schieberegister

3.1 - Grundlagen

3.2 - Programmierung (FUP)

3.3 - Programmierung (SCL)

3.3 - Zusammenfassung

3.4 – Quiz

Kapitel 4 - Multiinstanz

4.1 - Grundlagen

4.2 - Programmierung

4.3 - Zusammenfassung

4.4 – Quiz

Kapitel 5 - Bibliotheken

5.1 - Grundlagen

5.2 - Kopiervorlagen

5.3 - Typen

5.4 - Zusammenfassung

5.5 – Quiz

Kapitel 6 - Programmierleitfaden

6.1 - Styleguide

6.2 - Zusammenfassung

6.3 – Quiz

Kapitel 7 - Sonstiges

7.1 - Linkliste

7.2 - Weiterführende Kurse



SPS Praxiskurs

Kapitel 1 - Industrieanlagen in der Praxis

- 1.1 - sps4you Factory Werksführung
- 1.2 - Sensoren in der Praxis
- 1.3 - Aktoren in der Praxis
- 1.4 - Aufbau Fertigung
- 1.5 - Automatisierungspyramide
- 1.6 - Programmaufbau
- 1.7 - Zusammenfassung
- 1.8 – Quiz

Kapitel 2 - Fehlersuche in der Praxis

- 2.1 - Grundlagen
- 2.2- Fehlertools
 - 2.2.1 - Kommunikation
 - 2.2.2 - CPU Status
 - 2.2.3 - Programmvergleich
 - 2.2.4 - Diagnosepuffer
 - 2.2.5 - Beobachtungstabelle

- 2.2.6 - Trace
- 2.2.7 - Internet, Support, Infosystem
- 2.3 - Fehlersuche in der sps4you-Factory
 - 2.3.1 - Fehlersuche Nr. 1
 - 2.3.2 - Fehlersuche Nr. 2
 - 2.3.3 - Fehlersuche Nr. 3
 - 2.3.4 - Fehlersuche Nr. 4
 - 2.3.5 - Fehlersuche Nr. 5
- 2.4 - Zusammenfassung
- 2.5 – Quiz

Kapitel 3 - Störauswertung

- 3.1 - Grundlagen
- 3.2 - Störungsarten
- 3.3 - Störungen in der Praxis
 - 3.3.1 - Störung Szenario 1
 - 3.3.2 - Störung Szenario 2
 - 3.3.3 - Störung Szenario 3
 - 3.3.4 - Störung Szenario 4
 - 3.3.5 - Warnungen
- 3.4 - Zusammenfassung
- 3.5 – Quiz

Kapitel 4 - Datenauswertung

- 4.1 - Grundlagen
- 4.2 - Produktionsdaten
- 4.3 - Störungsanalyse
- 4.4 - Lagerdaten
- 4.3 - Zusammenfassung
- 4.4 – Quiz

Kapitel 5 - Sonstiges

5.1 - Linkliste

5.2 - Weiterführende Kurse