

# Lern-/Lehrunterlage

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | Ab Version V9 SP1

PA Modul P03-01 SIMATIC PCS 7 – Erweiterte Bediengestaltung

siemens.de/sce



Frei verwendbar für Bildungs- / F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten.

#### Passende SCE Trainer Pakete zu dieser Lern-/Lehrunterlage

- SIMATIC PCS 7 Software 3er Paket V9.0 Bestellnr.: 6ES7650-0XX58-0YS5
- SIMATIC PCS 7 Software 6er Paket V9.0 Bestellnr.: 6ES7650-0XX58-2YS5
- SIMATIC PCS 7 Software Upgrade Pakete 3er Bestellnr.: 6ES7650-0XX58-0YE5 (V8.x→ V9.0)
- SIMIT Simulation Platform mit Dongle V10 (beinhaltet SIMIT S & CTE, FLOWNET, CONTEC Bibliotheken) – 2500-Simulation-Tags Bestellnr.: 6DL8913-0AK00-0AS5
- Upgrade SIMIT Simulation Platform V10
   (beinhaltet SIMIT S & CTE, FLOWNET, CONTEC Bibliotheken) von V8.x/V9.x
   Bestellnr.: 6DL8913-0AK00-0AS6
- Demo-Version SIMIT Simulation Platform V10
   Download
- SIMATIC PCS 7 AS RTX Box (PROFIBUS) nur in Kombination mit ET 200M f
  ür RTX Bestellnr.: 6ES7654-0UE23-0XS1
- ET 200M für RTX Box (PROFIBUS) nur in Kombination mit PCS 7 AS RTX Box Bestellnr.: 6ES7153-2BA10-4AB1

Bitte beachten Sie, dass diese Trainer Pakete ggf. durch Nachfolge-Pakete ersetzt werden. Eine Übersicht über die aktuell verfügbaren SCE Pakete finden Sie unter: <u>siemens.de/sce/tp</u>

#### Fortbildungen

Für regionale Siemens SCE Fortbildungen kontaktieren Sie Ihren regionalen SCE Kontaktpartner: siemens.de/sce/contact

#### Weitere Informationen rund um SCE

siemens.de/sce

#### Verwendungshinweis

Die SCE Lern-/Lehrunterlage für die durchgängige Automatisierungslösung Totally Integrated Automation (TIA) wurde für das Programm "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" speziell zu Ausbildungszwecken für öffentliche Bildungs- und F&E-Einrichtungen erstellt. Siemens übernimmt bezüglich des Inhalts keine Gewähr.

Diese Unterlage darf nur für die Erstausbildung an Siemens Produkten/Systemen verwendet werden. D. h. Sie kann ganz oder teilweise kopiert und an die Studierenden zur Nutzung im Rahmen deren Studiums ausgehändigt werden. Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage und Mitteilung Ihres Inhalts ist innerhalb öffentlicher Aus- und Weiterbildungsstätten für Zwecke im Rahmen des Studiums gestattet.

Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch Siemens. Alle Anfragen hierzu an scesupportfinder.i-ia@siemens.com.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch der Übersetzung sind vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patentierung oder GM-Eintragung.

Der Einsatz für Industriekunden-Kurse ist explizit nicht erlaubt. Einer kommerziellen Nutzung der Unterlagen stimmen wir nicht zu.

Wir danken der TU Dresden, besonders Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas und der Fa. Michael Dziallas Engineering und allen weiteren Beteiligten für die Unterstützung bei der Erstellung dieser SCE Lehrunterlage.

Frei verwendbar für Bildungs-/ F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten. p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

# Inhaltsverzeichnis

1	Z	Zielstellung5						
2	٧	Voraussetzung5						
3	Benötigte Hardware und Software6							
4	Т	heorie	7					
	4.1	Theorie in Kürze	7					
	4.2	Hierarchie der Fließbilder	8					
	4.3	Kurven	9					
	4.4	ActiveX-Controls	13					
	4.5	Anwenderobjekte	15					
	4.6	Literatur	15					
5	Д	ufgabenstellung	16					
6	F	lanung	16					
7	L	ernziel	16					
8	S	trukturierte Schritt-für-Schritt-Anleitung	17					
	8.1	Bedienbild für Reaktor R001 erstellen	17					
	8.2	Bedienbild für Reaktor R001 bearbeiten	25					
	8.3							
		WinCC AlarmControl	33					
	8.4	WinCC AlarmControl	33 38					
	8.4 8.5	WinCC AlarmControl	33 38 48					
	8.4 8.5 8.6	WinCC AlarmControl	33 38 48 57					
	8.4 8.5 8.6 8.7	WinCC AlarmControl WinCC OnlineTrendControl Anwender-Objekt erstellen Anwender-Objekt verwenden Checkliste – Schritt-für-Schritt-Anleitung	33 38 48 57 61					
9	8.4 8.5 8.6 8.7	WinCC AlarmControl. WinCC OnlineTrendControl. Anwender-Objekt erstellen Anwender-Objekt verwenden Checkliste – Schritt-für-Schritt-Anleitung	<ul> <li>33</li> <li>38</li> <li>48</li> <li>57</li> <li>61</li> <li>62</li> </ul>					
9	8.4 8.5 8.6 8.7 Ü 9.1	WinCC AlarmControl. WinCC OnlineTrendControl. Anwender-Objekt erstellen Anwender-Objekt verwenden Checkliste – Schritt-für-Schritt-Anleitung bungen	<ul> <li>33</li> <li>38</li> <li>48</li> <li>57</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>62</li> </ul>					
9	8.4 8.5 8.6 8.7 Ü 9.1 9.2	WinCC AlarmControl. WinCC OnlineTrendControl. Anwender-Objekt erstellen Anwender-Objekt verwenden Checkliste – Schritt-für-Schritt-Anleitung Ubungsaufgaben. Checkliste – Übung.	<ul> <li>33</li> <li>38</li> <li>48</li> <li>57</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>62</li> <li>64</li> </ul>					

# **Erweiterte Bediengestaltung**

# 1 Zielstellung

Die Studierenden haben nach der Bearbeitung dieses Moduls erweiterte Kenntnisse zur Gestaltung der Bedienabbildung einer Operatorstation. Sie sind in der Lage auf Detailebene zusätzliche Informationen bereitzustellen. Sie verwenden dabei angepasste Meldelisten und Trendkurven. Die Studierenden können einmal erstellte Kompositionen zu einem benutzerdefinierten Objekt zusammenfügen und bereits vorhandene Objekte zu benutzerdefinierten Objekten umgestalten. Diese Objekte können daraufhin zur Wiederverwendung bereitgestellt werden.

# 2 Voraussetzung

Dieses Kapitel baut auf das Kapitel ,Anlagensicherheit' auf. Zur Durchführung des Kapitels kann ein bereits bestehendes Projekt aus dem vorhergehenden Kapitel oder das durch SCE zur Verfügung gestellte archivierte Projekt ,p02-03-exercise-r1905-de.zip' genutzt werden. Der Download des Projekts (bzw. der Projekte) ist beim jeweiligen Modul im SCE Internet hinterlegt.

Die (optionale) Simulation für das Programm SIMIT kann aus der Datei p01-04-plantsim-v10r1905-de.simarc dearchiviert werden. Es ist im Demo-Modus lauffähig.

# 3 Benötigte Hardware und Software

- Engineering Station: Voraussetzungen sind Hardware und Betriebssystem (weitere Informationen siehe Readme/Liesmich auf den PCS 7 Installations-DVDs)
- 2 Software SIMATIC PCS 7 ab V9 SP1
  - Installierte Programm-Pakete (enthalten im Trainer Paket SIMATIC PCS 7 Software):
    - Engineering  $\rightarrow$  PCS 7 Engineering
    - Engineering  $\rightarrow$  BATCH Engineering
    - Runtime  $\rightarrow$  Single Station  $\rightarrow$  OS Single Station
    - Runtime  $\rightarrow$  Single Station  $\rightarrow$  BATCH Single Station
    - Options  $\rightarrow$  SIMATIC Logon
    - Options  $\rightarrow$  S7-PLCSIM V5.4 SP8
- 3 Demo-Version SIMIT Simulation Platform V10



3 SIMIT ab V10

# 4 Theorie

### 4.1 Theorie in Kürze

In diesem Kapitel werden einige Aspekte des OS-Engineering vertieft betrachtet. Während in Kapitel P02-01 insbesondere auf die automatische Generierung der Prozessbilder eingegangen wurde, werden nun ergänzende Techniken zur Gestaltung der Prozessführung vorgestellt.

Die Fließbilder (siehe P02-01) sind üblicherweise in die folgenden hierarchischen Ebenen gegliedert:

- Anlagenbild,
- Bereichsbild,
- Teilanlagenbild/Gruppenbild und
- Detailbild.

Diese Gliederung kann sich aus der Technologischen Hierarchie ergeben. Während die obersten Ebenen besonders auf einen guten Überblick über die gesamte Anlage bzw. die entsprechenden Bereiche abzielt, sollen das Teilanlagenbild und das Detailbild wesentlich mehr Information über den Betrachtungsbereich liefern, um eine situationsgerechte Einstellung von Parametern bzw. die Diagnose von Fehlern zu ermöglichen.

Neben der detaillierten Information über den aktuellen Zustand der Betrachtungsbereiche ist insbesondere die Darstellung von Prozesswerten in Kurven sehr hilfreich zur Analyse von Abweichungen. In Kurven wird der zeitliche Verlauf eines Prozesswertes dargestellt. Mit einem Blick können Bediener folgende Informationen unmittelbar ablesen:

- Zeitpunkte zu denen markante Änderungen des Verlaufs eingetreten sind
- Prozesswerte zu den zuvor genannten Zeitpunkten
- Gradienten zu bestimmten Zeitpunkten
- Abhängigkeiten zwischen Prozesswerten bei gleichzeitiger Anzeige
- Extremwerte (wann und wie groß)
- Schwankungsbreiten
- Abweichungen vom Sollwert
- Frequenzen.

Anhand von Kurvendarstellungen bietet sich dem Bediener eine erweiterte Entscheidungsbasis in Bezug auf Stelleingriffe. Befindet sich ein Prozesswert außerhalb des zulässigen Bereichs, kann der Bediener anhand der Kurve die Entwicklung des Prozesswertes in jüngster Vergangenheit abrufen und erkennen, ob der Wert sich weiter verschlechtert oder schon verbessert hat.

### 4.2 Hierarchie der Fließbilder

In Kapitel P02-01 wurden bereits die Ziele der Prozessführung und grundlegende Gestaltungskonzepte und -techniken für Bedien- und Beobachtungsoberflächen vorgestellt.

Aus Kapitel P01-03 kennen Sie das physische Modell einer Anlage bestehend aus Anlage, Teilanlage, Technischer Einrichtung und Einzelsteuereinheit. Analog dazu existiert in der Prozessvisualisierung eine Hierarchie der Fließbilder, die gemäß [1] wie folgt aufgebaut ist:

- Anlagenbild,
- Bereichsbild,
- Teilanlagenbild/Gruppenbild und
- Detailbild.

Die Hierarchie der Fließbilder dient der leichteren Orientierung und der gezielten Bildanwahl. Die obersten Ebenen Anlagenbild und Bereichsbild dienen der Übersicht und werden meist nur schematisch dargestellt. In kleinen Anlagen entspricht das Anlagenbild dem Bereichsbild (siehe Abbildung 1). Im Anlagenbild muss die direkte Anwahl jedes Bereiches möglich sein. Im Bereichsbild werden nun die Teilanlagen so dargestellt, dass ihr Zustand erkennbar und die Teilanlage anwählbar und bedienbar ist. Im Teilanlagen- bzw. Gruppenbild sind funktionale Zusammenhänge wiedergegeben und es können typische Aggregate, Stelleinrichtungen und Regler bedient werden. Detailbilder haben eine große Bedeutung für die Parametrierung, Inbetriebnahme und Fehlersuche bei Anlagenstörungen. In Detailbildern sind einzelne Apparate und Aggregate dargestellt und über Wirklinien kann der funktionale Zusammenhang visualisiert werden. Dies eignet sich beispielsweise für die Verfolgung der Signalflüsse eines Regelkreises [1].





### 4.3 Kurven

Kurven dienen der Prozessführung im bestimmungsgemäßen Betrieb oder der Diagnose von Störungen [2]. Sie ergänzen die Darstellungen durch Fließbilder, insbesondere durch die Möglichkeit die Abhängigkeit der Prozesswerte von der Zeit anzuzeigen.

Verwandte Darstellungen sind auch Darstellungen eines Prozesswertes in Abhängigkeit vom Weg, von anderen Prozessgrößen oder sogar von mehreren Bezugsgrößen, die hier jedoch nicht betrachtet werden sollen.

#### Zweck von Kurven

Die Anzeige von Kurven dient der Verlaufsanzeige. Durch Auswahl unterschiedlicher Zeithorizonte können unterschiedliche Aufgaben realisiert werden. Bezogen auf den Zeitpunkt zu dem der Bediener die Kurvendarstellung aufruft, existieren drei Varianten.

Zum einen kann sich der Bediener eine Kurve der Vergangenheit ohne Gegenwart anzeigen lassen. So eine Kurve heißt *Historie* und dient der Analyse. Das kann eine Störfallanalyse sein oder aber eine Analyse zur Optimierung der Prozessführung.

Des Weiteren kann der Bediener eine Kurve der Gegenwart mit jüngerer Vergangenheit aufrufen. Diese Kurvenart wird als Vorgeschichte bezeichnet. Mit ihr kann ein Trend dargestellt werden. Es ist die am häufigsten verwendete Art der Darstellung zur Prozessführung. Der Bediener kann aus dem Verlauf qualitative Werte wie steigend, fallend oder gleichbleibend ablesen. Zudem kann er quantitative Werte wie den Prozesswert zu einem bestimmten Zeitpunkt oder die Differenz zu einem Sollwert erkennen.

Die dritte Variante ist die Darstellung der jüngsten Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft und wird Prädiktoranzeige (siehe Abbildung 2) genannt. Sie dient der Vorhersage eines Prozesswertes und soll dem Bediener ein Eingreifen vor Eintritt eines Ereignisses ermöglichen. Zur Darstellung der Zukunft muss eine Vorausberechnung des möglichen Werteverlaufs erfolgen.



Abbildung 2: Prädiktoranzeige nach [2]

Generell lassen sich durch Kurven folgende Werte bestimmen:

- Zeitpunkte zu denen markante Änderungen des Verlaufs eingetreten sind
- Prozesswerte zu den zuvor genannten Zeitpunkten
- Gradienten zu bestimmten Zeitpunkten
- Abhängigkeiten zwischen Prozesswerten bei gleichzeitiger Anzeige
- Extremwerte (wann und wie groß)
- Schwankungsbreiten
- Abweichungen vom Sollwert
- Frequenzen

Diese Vielzahl ablesbarer Merkmale zeigt die Bedeutung der Kurvendarstellung. Während die aktuellen Prozesswerte und aufgetretenen Extremwerte auch anderweitig z. B. durch analoge oder digitale Anzeigen dargestellt werden können, ist die Anzeige der anderen Merkmale in ähnlich komprimierter und unmittelbar verständlicher Form schwer vorstellbar [3].

#### Erfassen und Speichern von Kurvenwerten

In einer Anlage fallen sehr viele Daten an, sodass über ein bestimmtes Intervall meistens nur eine begrenzte Menge an Daten archiviert werden können. Die Menge der Daten hängt im Wesentlichen von den Kosten für das Speichermedium und von der Datenübertragungsrate ab. Dagegen steht der hinnehmbare Datenverlust. Der Grad der Komprimierung ergibt sich aus der Abwägung zwischen diesen Kriterien.

Bei der Komprimierung von Daten ändert sich nicht nur die Anzahl der gespeicherten Daten, sondern auch statistische Eigenschaften wie Mittelwert und Varianz. Deshalb sollten solche Werte aus Originaldaten berechnet und gegebenenfalls ebenfalls archiviert werden. Das sollte analog zu den archivierten Prozessdaten zeitgesteuert erfolgen.

Zur Komprimierung der Daten ist es möglich, direkte und abbildende Methoden zu verwenden.

Bei der direkten Methode werden die Daten in Echtzeit archiviert. Es gibt Regeln, die über die Archivierung einzelner Messwerte entscheiden. Die Rekonstruktion der Daten erfolgt durch Verbinden der einzelnen Datenpunkte.

Bei abbildenden Methoden erfolgt die Archivierung nicht in Echtzeit, da in die Transformation der bisherige Verlauf mit einbezogen wird. Die Originaldaten werden in einem anderen Bereich abgebildet. Bei diesen Verfahren bietet sich die Möglichkeit die Komprimierung adaptiv zu gestalten, da die Algorithmen oftmals einen Parameter besitzen, der entscheidend ist für die Qualität der Komprimierung in Abhängigkeit vom Prozess.

	Vorgeschichten	Historie	
Lage der im Kurvenfeld dargestellten Zeitspanne	Stets relativ zur Gegenwart	Durch einen absoluten Zeitpunkt und eine gewählte Zeitspanne bzw. durch zwei absolute Zeitpunkte	
Beschriftung der Zeitachse	Relative Zeitangaben, bei Bedarf auf absolute Zeitangaben umschaltbar	Absolute Zeitangaben, umschaltbar auf Zeitangaben relativ zu einem definierten Zeitpunkt eines Ereignisses	
Aktualisierung	Kurve wird während der Anzeige aktualisiert, wobei alle Kurvenpunkte verschoben werden	Kurve ändert sich nicht	
Werteachse	Werteachse befindet sich üblicherweise am Zeitpunkt der Gegenwart (am rechten Bildrand)	Werteachse befindet sich am linken Bildrand	

Tabelle 1: Sichtbare Unterschiede zwischen Vorgeschichte und Historie nach [2]

#### Gestaltung von Kurvenbildern

In [2] werden Richtlinien zur Gestaltung von Kurvenbildern gegeben. Grundlegende Gestaltungsdetails werden standardmäßig von PCS 7 umgesetzt, sodass hier die Vorstellung dieser nur kurz ausfällt. Es gibt aber Gestaltungsregeln, die Sie über die Einstellungen beim OS-Engineering selber vornehmen können. Damit Sie dort gezielt vorgehen können, werden dazu in diesem Abschnitt einige Details vorgestellt.

Das Kurvenbild wird im Arbeitsbereich der Anzeigefläche (siehe P02-01) angezeigt. Es besteht aus Titelfeld, Kurvenbeschriftungsfeld und Kurvenfeld. Im Titelfeld sollten Information zur eindeutigen Zuordnung in das Prozessumfeld stehen. Im Kurvenbeschriftungsfeld sollte der Zusammenhang zwischen dargestellter Kurve und Prozesswert ablesbar sein. Das Kurvenfeld dient der Darstellung der Kurve und sollte so groß wie möglich sein. Zur Realisierung des Kurvenfeldes gibt es folgende Hinweise.

Zum leichteren Ablesen der Werte müssen Gitterlinien zur Verfügung stehen. Dabei sollte die Werteachse mehrere Linien als Verlängerung der Skaleneinteilung anzeigen und die Zeitachse mehrere Linien gemäß aktuellem Zeitraster. Die Anzahl der Gitterlinien sollte gering sein und optisch im Hintergrund bleiben. Dazu sollten Sie nicht farbig oder blau dargestellt werden. Leselineale können zusätzliche Unterstützung bieten.

Die Kurven sollten farbig als fortlaufende Linien oder als Punktfolgen dargestellt werden. Die Farbkodierung sollte frei wählbar sein. Die Anzahl der Kurven pro Kurvenfeld sollte auf sechs beschränkt sein. Die Farben der Kurven sollten gut voneinander unterscheidbar sein.

Zur Realisierung des Kurvenverlaufs sind folgende Richtungen empfohlen:

- Von rechts nach links: jüngere Werte rechts ältere Werte links
- Von oben nach unten: jüngere Werte oben ältere Werte unten

Entscheidend ist dabei ob eine möglichst große Darstellungszeitspanne (von links nach rechts) oder eine möglichst hohe Werteauflösung (von oben nach unten) benötigt werden.

Bei der Darstellung von Kurven mit Vorgeschichte erfolgt eine Aktualisierung des Kurvenverlaufs. Hierbei verschiebt sich die gesamte Kurve in Richtung Vergangenheit (siehe Abbildung 2). Erfolgt die Verschiebung mit jedem neuen Eintrag, so kann das gesamte Kurvenfeld zur Darstellung der Vorgeschichte genutzt werden und der Bediener kann der Anzeige gut folgen, da die Kurve stets nur ein kleines Stück verschoben wird. Bei Bedarf sollte die Aktualisierung gestoppt werden können.

Bei der Beschriftung der Werteachse sollten für die Skalenteilung 1, 2 und 5 sowie deren dekadische Vielfache benutzt werden. Die Werteachse kann in Einheiten oder in Prozent skaliert sein. Wo sich die Werteachse befinden sollte können Sie <u>Tabelle 1</u><sup>'</sup> entnehmen. Abweichend davon kann eine Darstellung mit zwei Werteachsen sinnvoll sein, wobei die Prozentachse für alle Kurven links dargestellt wird und die Darstellung der Werte einer Kurve in Einheiten rechts. Die Beschriftung der Zeitachse sollte wie bereits in <u>Tabelle 1</u><sup>'</sup> dargestellt erfolgen.

Zur Darstellung von Zeitspannen bietet [2] die in <u>Tabelle 2</u><sup>4</sup> vorgeschlagenen Zeitspannen und Skalenteilungen an. Dabei wurde darauf geachtet, dass bei einem Wechsel in eine andere Darstellungszeitspanne derselbe Zeitpunkt sicher wiedergefunden wird.

Primäre Aufgabe	Vorbesetzte Darstellungs- zeitspannen	Aktualisierungszyklus (nur bei Vorgeschichte)	Skalenteilung
Inbetriebnahme	5 min	1 s	1 min
Prozessführung	15 min	1 s	5 min
ouer Analyse	30 min	2 s	5 min
	2 h	8 s	30 min
	8 h	32 s	1 h
	24 h	96 s	4 h
	4 Tage	384 s	12 h
Analyse	7 Tage		1 Tag
	30 Tage		7 Tage
	90 Tage		15 Tage
	360 Tage		90 Tage

Tabelle 2: Empfohlene Darstellungszeitspannen [2]

## 4.4 ActiveX-Controls

Die Projektierung von Kurven im OS-Engineering von PCS 7 erfolgt entweder durch das Anlegen von Kurvengruppen (Kapitel P02-03) oder durch den Einsatz von konfigurierbaren ActiveX Controls. PCS 7 stellt ActiveX Controls für Alarme, Kurven und Tabellen zur Verfügung. Kurven können dabei sowohl für die Darstellung von Zeitverläufen (Online Trend Control) als auch für zur Darstellung von Abhängigkeiten zwischen Prozesswerten (Function Trend Control) verwendet werden. Im Online Trend Control existieren zwei verschiedene Quellen zum Darstellen einer Kurve. Die erste Quelle ist der Prozesswert, welcher während eines aktiven ActiveX Controls gepuffert wird. Mit dieser Quelle lässt sich der Trend während der Beobachtung darstellen. Wichtig ist hier, dass mit dem Schließen des ActiveX Controls die Werte nicht mehr abrufbar sind. Wird die zweite Quelle genutzt, werden die Daten dem Archiv (siehe P02-03) entnommen. Die dort abgerufenen Prozesswerte können immer wieder dargestellt werden. Dabei ist je nach Wahl der Zeitspanne sowohl der Abruf von Daten in der Vergangenheit (Historie), als auch der Abruf der jüngsten Vergangenheit (Vorgeschichte) möglich.

Diese Werte können solange wieder abgerufen werden, wie sie im Umlaufarchiv vorhanden sind. Die Größe des Umlaufarchivs ist dabei von der Konfiguration, wie in Kapitel P02-03 beschrieben, abhängig.

Weitere ActiveX Controls sind die Darstellung der Prozesswerte in Tabellen (Online Table Control) oder der Alarme in Alarmlisten (Alarm Control). Das Alarm Control erhält hierbei seine Daten stets aus dem Archiv, während die Tabelle analog zum Online Trend Control unterschiedliche Quellen besitzt.

ActiveX Controls können sehr gut zur Gestaltung von Detailbildern eingesetzt werden, da sie zusätzliche Informationen speziell für einen Detailbereich liefern. Dazu können spezielle Prozesswerte für das entsprechende Detailbild bzw. Filter für Alarmlisten z. B. über das Attribut Herkunft ausgewählt und vorkonfiguriert werden. Abbildung 3: Skizze für Detailbild skizziert eine Möglichkeit das Detailbild zu gestalten.



Abbildung 3: Skizze für Detailbild

### 4.5 Anwenderobjekte

Ein Anwenderobjekt (User Defined Object; kurz: UDO) ist ein dynamisierbares Objekt, dass aus Einzelobjekten besteht. Beim OS-Engineering identifizieren Sie die veränderlichen Eigenschaften und wählen diese für das Anwenderobjekt aus. Damit sind nur noch die wichtigsten Eigenschaften aller Einzelobjekte sichtbar und ermöglichen einen guten Überblick über die Eigenschaften. Zusätzlich ergibt sich dadurch die Möglichkeit, einige Eigenschaften unveränderlich für alle Instanzen festzulegen. Gleichzeitig entfällt das Zusammenfügen jedes einzelnen Objekts für jede Instanz.

Demgegenüber steht der erhöhte Aufwand zur sorgfältigen Auswahl der Eigenschaften, der sich aber bei Mehrfachverwendung sehr schnell amortisiert. Mehrfach verwendete Anwenderobjekte werden in der Bibliothek abgelegt.

Auch die Änderbarkeit wird somit erleichtert, da z. B. die Änderung eines Bausteinnamens oder eines CFC-Plans nur an dem Anwenderobjekt erfolgen muss und nicht an allen Einzelobjekten.

Sie können die einzelnen Instanzen jederzeit ändern oder durch zusätzliche Objekte ergänzen. Wenn C-Aktionen zur Dynamisierung verwendet werden, erfolgt dies bei Anwenderobjekten in einem Skript und nicht in vielen einzelnen. Das erhöht die Performance der Visualisierung.

### 4.6 Literatur

- [1] VDI/VDE 3699, Blatt 3 (Ausgabe 2014-01): Prozessführung mit Bildschirmen ^ Fließbilder.
- [2] VDI/VDE 3699, Blatt 4 (Ausgabe 2014-01): Prozessführung mit Bildschirmen Kurven.
- [3] Kindsmüller, M. C.: Trend-Literacy, Shaker Verlag 2006.
- SIEMENS (2017-10): SIMATIC Prozessleitsystem PCS 7 Operator Station (V9.0 SP1).
   A5E39219186-AB. (support.automation.siemens.com/WW/view/de/109754982)

# 5 Aufgabenstellung

In dieser Aufgabe erweitern Sie Ihre Bildstruktur um eine weitere Ebene, um mehr Details zu den einzelnen Behältern und Reaktoren anzeigen zu können.

In dem Beispiel erstellen Sie im Bild zum Reaktor R001 eine Detailansicht mit einer Balkenanzeige für den Reaktorfüllstand, einer Online-Trendanzeige und einem Meldefenster zur Anzeige der Alarme, die zu dem Reaktor R001 gehören.

Die Detailansicht mit der Balkenanzeige wandeln Sie anschließend zur besseren Wiederverwertbarkeit (z. B. für Reaktor R002) in ein Anwenderobjekt um.

# 6 Planung

Da eine dritte Ebene für Bedienbilder hinzugefügt werden soll, ist es erforderlich, die AKZ bildende Hierarchie auf Ebene 3 zu erweitern. Anschließend können die Bausteinsymbole wieder durch PCS 7 automatisch erzeugt werden.

Zur visuellen Darstellung des Füllstands bietet sich das Smart-Objekt "Balken" an.

Für die weitere Darstellung von lokalen Informationen sollen die ActiveX-Controls ,WinCC AlarmControl' und ,WinCC OnlineTrendControl' genutzt werden.

Anschließend wird noch gezeigt, wie man Anwender-Objekte (parametrierbare Bibliotheksobjekte) erstellt und wiederverwendet.

# 7 Lernziel

In diesem Kapitel lernen die Studierenden:

- ein ActiveX-Control zur Anzeige von Alarmen anzulegen
- die Anzeige von Alarmen passend zur Hierarchie zu filtern
- ein ActiveX-Control vom Typ ,OnlineTrend' zur Anzeige von Archivvariablen einzufügen und zu parametrieren
- aus einer Gruppe von Objekten ein Anwender-Objekt zu erstellen
- die Parametrierung und Verwendung von Anwender-Objekten kennen

# 8 Strukturierte Schritt-für-Schritt-Anleitung

## 8.1 Bedienbild für Reaktor R001 erstellen

Als Erstes fügen Sie im Ordner ,Reaktor R001' ein Bild ein und benennen es ,Reaktor R001'.
 (→ Reaktor R001 → Neues Objekt einfügen → Bild → Reaktor\_R001)

SIMATIC Manager - SCE_PCS7_MP							
Datei Bearbeiten Linfugen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe							
D 🛩   🖁 📾   X 🖻 🛙	▋   👛   🖳 복물   ≞∎		< Kein Filter >	🔟 🏹   🚟 🕮			
SCE_PCS7_MP (Technolog	ische Sicht) C:\Progra	m Files (x86)\5	IEMENS\STEP7\S7Proj\SCE_F	PC57\SCEMP			
SCE_PCS7_MP SCE_PCS7_Prj Globale Deklarati Globale Deklarati Globa	A1T2H001 A1T2H011 A1T2C003 alage A1T2X007 icher k B001 k B002 k B003 A1T2X007 A1T2X07	函A1T2H 函A1T2H 函A1T2T	002 I MATT2H003 013 I MATT2H015 001 I MATT2K001	➡A1T2H007 ➡A1T2L001 ➡A1T2×002	▲112H008 ▲112S001 ▲112×003		
	Ausschneiden Kopieren Einfügen Löschen	Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+V Del					
📔 📲 Tr_opuber.	Neues Objekt einfügen	•	Hierarchieordner	1			
E	Zugriffsschutz Drucken	+	CFC SFC	_			
⊡-쓸 Musterlösungen - ☆ EductTank - ☆ ProductTank - ☆ Reactor	Pläne Technologische Hierarchie Messstellen Musterlösungen	=	Zusatzunterlage Bild Report Ausrüstungseigenschaften	-			
	SIMATIC BATCH	+	Ausrüstungseigenschaft				
	Umbenennen Objekteigenschaften	F2 Alt+Return					
Fügt Bild an der Cursorposition ein.						//.	

 Daraufhin werden die Einstellungen der Technologischen Hierarchie an die Erweiterung angepasst. (→ Extras → Technologische Hierarchie → Einstellungen)



 Die Anzahl der Hierarchieebenen bleibt erhalten. Es muss jedoch bei der dritten Ebene ein Häkchen bei ,AKZ bildend' gesetzt werden, sonst kann es Probleme bei der Simulation geben. (→ AKZ bildend → OK → Ja)

Technologis	sche Hierarchie - E	instellunger	1		×	
Anzahl de	r Hierarchie-Ebenen:	3	-			
- Einstellund	gen pro Ebene				_	
Ebene	Max. Anzahl Zeichen	AKZ bildend	Mit Trenn- zeichen	OS-Bereich		
1:	24 📫	$\checkmark$		۲		
2:	24 📫	<b>V</b>		0		
3:	24 📫	F	V	0		
4:	24	Ц. Ц.	V			
5:	24	Г	M			
6:	24	Г	V			
7:	24	Г	V			
8:	24	Г	$\overline{\mathbf{V}}$			
Vorscha	u: 11111111111	111111111111	1\22222222222	2222222222222		
🔽 Bildhie	rarchie aus der Tech	nologischen H	ierarchie ableiter	 າ	1	
🗖 Dia	gnosebilder aus der 1	l echnologisch	en Hierarchie ab	leiten		
@ N	laintenance Station S	Standard Eins	stellungen (32	283:5052)		
ON	laintenance Station I	Basis (nur	🔿 Sia hat	oon die Eigenoch	oft "AKZ-bildond"	verändert
ON	faintenance Station F	PDM (keir	D Sollen Hierard	die Änderungen « hieordner wirksa	auch für die bereit m werden?	s angelegten
ΘT	'H-Namen aus den N	amen der	Achtur	ıg! Wenn Sie sich	n für "Ja" entschei	iden, ändern
OT	'H-Namen aus den K	ommentai	Sie dar diese A	nit das Namenss Inderung viele be	chema Ihrer Anlag edien- und beobac	e. Sind durch htbare Variable
Diam			betroffe sebr lai	en, kann das "Är oge dauern, west	nderungen überset halb dapp ein Ges	zen der OS'' amtübersetzen
Diagn	oseeinstellungen		zu emp nach d deaktiv	ifehlen ist. Beach em Gesamtübers vieren müssen.	iten Sie aber hierb etzen die OS zum	ei, dass Sie Laden
	7					
UK						
		C	Ja	Nein		Hilfe

 Anschließend müssen die Bausteinsymbole in dem neuen Bild erzeugt werden.(→ Reaktor R001 → Technologische Hierarchie → Bausteinsymbole erzeugen/aktualisieren)

SIMATIC Manager - SCE_PCS7_	мр						
Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe							
🗋 🗅 😅 🔡 🛲 🕹 🛍 💼 💼		: iii   🗈     -	Kein Filter >	🖃 🏹   器 🖲		<u></u> *?	
SCE_PCS7_MP (Technologisch	e Sicht) C:\Program Fil	es (x86)\SIEME	NS\STEP7\S7Proj\SCE	_PCS7\SCEMP			
E-Ba SCE_PCS7_MP	A1T2H001	A1T2H002	A1T2H003	A1T2H007	A1T2H	008	
Globale Deklarationen	A1T2S003	A1T2T001	A1T2×001	A1T2×002	A1T2×	:003	
AT_Menrzweckaniage	A112X007		UI				
Edukttank B00	)1						
Edukttank BO	13						
E Beakton							
Reaktor R002	Ausschneiden	Ctrl+X					
E-B T3_Produktspeich	Kopieren	Ctrl+C					
Produkttank E	Einfügen	⊂trl+V					
🖃 📻 Produkttank E E 🕞 🖬 T4_Spülbehälter	Löschen	Del					
En Spülbehälter E	Neues Objekt einfügen	•					
🗄 🧰 Globale Deklarationer	Zugriffsschutz	•					
🖃 Messstellentypen E 🖀 Musterlösungen	Drucken	•					
😪 EductTank	Pläne	+					
ProductTank	Technologische Hierarchi	e 🕨	Einstellungen				
Reactor	Messstellen	+	Konsistenz prüfen				
	Musterlösungen	+	Prüfprotokoll anzeigen				
	SIMATIC BATCH	+	Bausteinsymbole erzeu	gen/aktualisieren			
	Umbenennen	F2	Protokoll Bausteinsymb	ole anzeigen			
	Objekteigenschaften	Alt+Return	AS-Zuordnung ändern.				
			OS-Zuordnung ändern. Zuordnung aufheben				
			Diagnosebilder erzeuge	n/aktualisieren			
			Protokoll Diagnosebilde	r anzeigen	GUITAICID		
			Erweiterte Diagnoseein Projektierte Objekte	stellungen	Ctrl+Alt+W		
			Projektierte Objekte				
<u>  </u>			Im Multiprojekt abgleich Verknüpfung aufheben	ien			
rzeugt/aktualisiert Bausteinsymbole in den dafür ausgewählten Bildern.							

 Die Objektbezeichnung lassen Sie aus den Plannamen erstellen und beziehen wie gehabt eine unterlagerte Hierarchie-Ebenen mit ein. (→ Objektbezeichnung: Plan → Einbezogene unterlagerte Hierarchie-Ebenen: 1 → OK)

Bausteinsymbole erzeugen/aktualisieren								
Für folgende Bilder werden Bausteinsymbole erzeugt bzw. aktualisiert:								
A1_Mehrzweckanlage\T2_Reaktion\Reaktor R001\Reaktor_R001								
Die Objektbezeichnung TAG besteht aus folgenden Namensbestandteilen des AKZ:								
Plan								
Einbezogene unterlagerte Hierarchie-Ebenen:								
Zoomen der Bausteinsymbole								
Bausteinsymbole automatisch positionieren								
OK Übernehmen Abbrechen Hilfe								

Den Hinweis zur nun fälligen Übersetzung der OS nehmen Sie zur Kenntnis und können sich nachfolgend das Protokoll anzeigen lassen. Dazu bestätigen Sie den Dialog mit ,Ja'.
 (→ Ja → )

Bausteinsymbole erzeugen/aktualisieren (3283:5053)								
	Um eine später eventuell notwendige automatische Korrektur der WinCC-Bildverschaltungen zu gewährleisten, müssen Sie anschließend die beteiligten Operator Stationen übersetzen, bevor Sie Änderungen an den Namensbestandteilen der beteiligten Prozessvariablen (AKZ, Plannamen,) vornehmen. Möchten Sie jetzt das Protokoll der Funktion einsehen?							
Ja	Nein							

#### Lern-/Lehrunterlagen | PA Modul P03-01, Edition 02/2020 | Digital Industries, FA



 Darauffolgend wird erneut in der ,Technologischen Sicht' das Übersetzen und Laden der Objekte des Projekts angestoßen.(→ SCE\_PCS7\_Prj → Zielsystem → Objekte übersetzen und laden)



 Bevor Sie die Übersetzung ,Starten' sollte sichergestellt sein, dass S7-PLCSIM gestartet ist und sich die CPU im Betriebszustand ,STOP' befindet. Bei den Plänen wird alles übersetzt und geladen. Bei der OS übersetzen Sie die gesamte OS (Urlöschen ist nicht nötig).
 (→ Starten → Schließen)

🖥 Objekte übersetzen und laden 📃 🗌 🗙								
Auswahltabelle:								
Objekte	Status	Betriebszustand	Übersetzen	Laden				
- By SCE_PCS7_Prj			<b>V</b>	<b>V</b>				
⊟- AS1			<b>V</b>					
Du Hardware	unbestimmt		V.	<ul><li>✓</li></ul>				
□- CPU 414-3 DP		STOP	×	$\checkmark$				
Bausteine								
Pläne	unbestimmt							
Verbindungen	unbestimmt		1	<b>V</b>				
			<b>V</b>					
Son figuration	unbestimmt							
E- WinCC Appl.			V					
Verbindungen	unbestimmt							
OS(1)		Nicht geöffnet						
Einstellungen für Übersetzen/Laden     Aktualisieren       Bearbeiten     Prüfen       Status     Betriebszustand       Einzelobjekt     Gesamt								
Image: Second secon								
Starten Schließen	Weiterfuhrende Informationen uber Industrial Security Inden Sie unter:         http://www.siemens.com/industrialsecurity         Starten       Schließen							

🗑 57-PLC5IM1
Simulation Bearbeiten Ansicht Einfügen Zielsystem Ausführen Extras Fenster Hilfe
🗋 🖻 🖨 🔁 PLCSIM(TCP/IP) 💽 🕺 🛍 💼 🖷 🖷 🛥 🕺 🔀 📅 📅 📅 🖄 🖆 箔
BEB 3 Bits AB 1 Bits
DC RUN 7654 3210 7654 3210

## 8.2 Bedienbild für Reaktor R001 bearbeiten

 Nachfolgend starten Sie WinCC, indem Sie in der ,Komponentensicht' die ,OS(1)' markieren und öffnen. (→ OS(1) → Objekt öffnen)



Öffnen Sie im Ordner ,Graphics Designer' das Bild ,Reaktor\_R001.Pdl'. (→ Graphics Designer → Reaktor\_R001.Pdl)

& WinCCExplorer - C:\Program Files (x86)\SIEMENS\STEP7\S7Proj\SCE_PCS7\SCE_Prj\wincproj\05(1)\05(1).mcp								
Datei Bearbeiten Ansicht Extras 2								
□≥ ■▶ ×圓圓 出凸診診護								
⊡ OS(1)	Name		Тур	Letzte Änderung 🔺				
Rechner	🕴 🕺 @SIGNAL_Test.PD	L	Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
Variablenhaushalt	🕴 🕺 @simatic_batchos.	pdl	Prozessbild	17.11.2017 08:59:20				
Craphics Designer	RemplateAPLV7.	PDL	Prozessbild	16.11.2017 10:35:22				
	RemplateAPLV8.	PDL	Prozessbild	16.11.2017 10:36:02				
Text- und Grafiklisten	🕴 🕺 @TemplateBasisLib	raryV8.pdl	Prozessbild	24.11.2017 14:18:56				
Alarm Logging	R @TemplateLM.pdl		Prozessbild	13.11.2017 13:39:08				
Tag Logging	🕴 🕺 @Template_Batch	_APL.pdl	Prozessbild	17.11.2017 08:59:22				
Report Designer	👌 @Test001.PDL		Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
Global Script	R @Time7SEG.pdl		Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
Towt Library	A @TopAlarmNew.po	81	Prozessbild	20.03.2019 17:10:33				
Text Library	RG_APL_Trend	Curve.PDL	Prozessbild	16.11.2017 10:36:06				
Text Distributor	RG_APL_Trend	Curve_FullScreen.PDL	Prozessbild	21.11.2017 10:45:30				
💮 🍿 User Administrator	RG_Default.Pdl		Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
	RG_Standard.P	dl	Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
Redundancy	👌 @UserAdmin.pdl		Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
III User Archive	🕺 @WarningLevel.PD	DL	Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
	🕴 🐴 @WarningServer.F	PDL	Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
I lime Synchronization	🕴 🕺 @WarningTopfield	.PDL	Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
	👌 @Welcome.PDL		Prozessbild	18.02.2017 00:13:24				
Picture Tree	A1_Mehrzweckanla	ge.Pdl	Prozessbild	03.04.2019 10:11:06				
Lifebeat Monitoring	Reaktor_R001.Pdl	: Bild(er) öffnen	rozessbild	03.04.2019 10:01:38				
·····米 OS-Projekteditor	A T1_Eduktspeicher.	Bild umbenennen	rozessbild	03.04.2019 10:11:08				
Rauctainlisten Editor	A T2_Reaktion.Pdl	Bild(er) löschen	rozessbild	03.04.2019 10:11:12				
	T3_Produktspeiche	Als Starthild definieren	rozessbild	03.04.2019 10:11:13				
the src	🕺 T4_Spülbehälter.P	Bild(er) als Eavorit markieren	rozessbild	03.04.2019 10:11:15				
Web Navigator	•	"Webfähig" aktivieren						
OS(1)\Graphics Designer\ Passwortschutz tt(e) Lizenzierter Betrie								

 In den Objekteigenschaften ändern Sie zuerst die Geometrie entsprechend ihrer Auflösung (z.B. 1920x847 bei 1920x1080) und die Hintergrundfarben auf "weiß'. Damit die Farbeinstellung übernommen wird, muss die Statik im Globalen Farbschema auf "nein" geschaltet werden. (→ Objekteigenschaften → Farben → Hintergrundfarbe → weiß → Darstellung → Globales Farbschema → nein)

🖋 Graphics Designer - Reaktor_R001.Pdl				
Datei Bearbeiten Ansicht Anordnen Extras Fenster ?				
1 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日			• 🔟 • 🆄 • <u>A</u> •	
Reaktor_RUU1.Pdl	문의 개 필 수 아 M 옷 M 비 H H			
Reaktor_R001.Pdl ×			•	
			🔺	Selektion
A1T2S001 A1T2L001 A1T2S003 A1T2T001	A1T2X001	1T2X002 A1T2X003	A1T2X007	Standard-Objekte
	A M A M		M	
(м)				d Daluana
				Polygon
-12345,67				Polygonzug
	Mausschneiden.	Stra+X		Ellipse
	TEV.cojeren	StratC		Kreis —
		Dogra		- Elipsensegment
	Dupizeren			L Kreissegment
	Enrugen	perg+v		C
		Enth		Elipsenbogen
	Anwender-Ohiekt	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		Kreisbogen
	Cruppo			Rechteck
	oluppe			Rundrechteck
	Objekte sorberen	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		A Statischer Text
	Unverdrahten	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		C Verbinder
				Emort Objekte
	Konfigurationsdialo	for the second sec		Sindi Cobjekte
	Eigenschaften			Applikationstenster
	<del> </del>	<del></del>		Bildfenster
			Þ	🔊 St 🔚 C 🚟 St 🗚 Pr
0 1 2 3 4 5 0 7 0 9 10 11 12 13 14 15 - 0 - Eber	ieu 👻			
Zeigt die Objekteigenschaften an	Deutsch (Deutschland)	1: X:0 Y:0	X:1920 Y:847	UF NUM RF

#### Lern-/Lehrunterlagen | PA Modul P03-01, Edition 02/2020 | Digital Industries, FA

Eigenschaften Ereignis				<b>↓</b> ‡
Bild-Objekt Geometrie Farben Stile Sonstige Hintergrundbild Darstellung	Attribut Hintergrundfarbe Fülmusterfarbe Rasterfarbe	Statik	Dynamik C C	Aktual. Indir.
Dbjekteigenschaften Eigenschaften Ereignis				<b>↓</b> ‡
Dbjekteigenschaften Eigenschaften Ereignis Bild-Objekt	Attribut	Statik	Dynamik	Aktual. Indir.
Dbjekteigenschaften Eigenschaften Ereignis Bild-Objekt Geometrie Farben	Attribut Bildbreite Bildböhe	Statik 1920 847	Dynamik	Aktual. Indir.
bjekteigenschaften Eigenschaften Ereignis Bild-Objekt 	Attribut Bildbreite Bildhöhe Raster Ein	Statik 1920 847 ia	Dynamik Ç Ç	Aktual. Indir.
bjekteigenschaften Eigenschaften Ereignis Bild-Objekt 	Attribut Bildbreite Bildhöhe Raster Ein Raster weite	Statik 1920 847 ja 10	Dynamik Ç Ç	Aktual. Indir.
Dijekteigenschaften Eigenschaften Ereignis Bild-Objekt 	Attribut Bildbreite Bildhöhe Raster Ein Rasterweite Rasterhöhe	Statik 1920 847 ja 10 10	Dynamik Ç	Aktual. Indir.

Objekteigenschaften	Dbjekteigenschaften 🗸 🗸 🗙				
Eigenschaften Ereignis					
Bild-Objekt Geometrie Farben Stile Sonstige Hintergrundbild Darstellung	Attribut Globales Farbschema	Statik nein	Dynamik	Aktual. Indir.	

 Aus der Projektbibliothek ziehen Sie anschließend das Faceplace f
ür den Reaktor R001 herein. (→ Ansicht → Symbolleisten → SymbolBibliothek → Projekt Bibliothek → Reaktor\_V1\_0)



Bibliothek				▼ ‡ ×
📸   👗 🗈 🖎 🗙 🕒 🗁 🏭 📾				
🤤 Globale Bibliothek	Name	Größe	Letzte Änderung	
📄 Projekt Bibliothek	Edukttank_V1_0	17677	11.03.19 15:06	
	Produkttank_V1_0	14461	12.03.19 10:24	
	Reaktor_V1_0	12042	12.03.19 10:11	

5. Im Bild ,Reaktor\_R001.Pdl' lösen Sie jetzt die Gruppe mit dem Reaktor in der Mitte auf.

 $(\rightarrow Gruppe \rightarrow Auflösen)$ 

Datei Bearbeiten Ansicht Anordnen Extras Fenster ?					
<u>:</u> ]] 🗃 🚰 📕   🕨   🔉 🖻 🛝   🄊 🤒					
Gruppe1 💌 🐂 💘	🖁 💁 🛃 🦻 🌮 🗛 🖛 🏷 目目 市 止 キ み 戸 美 😐 🗊 🗒 📕 📕 📕 📕 📕 🔳 🖉 📰 🗰 🖉 👘				
Reaktor_R001.Pdl ×		Standard 🔻 🕂 🗙			
		Selektion			
A1T2S001 A1T2L001	A1T25003 A1T2T001 A1T2X001 ATT2X002 ATT2X003 A1T2X007	E			
-99999,99	-12345,67	Linie			
		Polygon			
	- 1 <u>2 4 4 5 4 5 7</u>	Flinse			
		Ellipsensegment			
		🦕 Kreissegment			
		C Ellipsenbogen			
		Kreisbogen			
		Rechteck			
		Rundrechteck			
		Verbinder			
		Applikationsfenster			
		Bildfenster			
····	X Ausschneiden Strg+X	Control			
	Is Roperen Strg+C	ILE OLE-Objekt			
Reaktor R001	XLöschen Entf	Balken			
	Gruppe  Gruppe	Textiste			
	Objekte sortieren   Auflösen	A Mehrzeiliger Text			
	Konfigurationsdialog	Faceplate-Instanz			
		.NET Control			
		20 Ralkon			
		Sammelanzeige			
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		Zustandsanzeige (Erw			
<u>I</u>		Analoganzeige (Erweit			
Bibliothek	د <u>ه چ</u>				
		SVG-Objekt			
		B			
Globale Bibliothek	Name Größe Lette Anderung Größe 11.02.10.15.006	Button			
	Produktank_1_0 1/0// 11:03.19.13:00	and a checkbox			
	Reaktor V1.0 12042 12.03.19 10:11	Rundbutton			
Dbjekteigenschaften 🕒 Bibliothek		🔊 St 📧 C 😐 St 🖋 Pr			
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 11 12 13 14 15 🔶 0 - Ebene0 💌				
Öffnet eine Gruppe und zerlegt diese in ihre Be	estandteile Deutsch (Deutschland) Gruppe1 📋 X:30 Y:100 📳 X:780 Y:490	UF NUM RF			

 Danach wählen Sie in der Objektpalette die Smartobjekte und hier ,Balken' aus. Nachfolgend ziehen Sie über dem Reaktorbehälter den Balken auf. (→ Standard-Palette → Smart-Objekte → Balken)



Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten. p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

7. In dem erscheinenden Konfigurationsdialog öffnen Sie nachfolgend die Variablenauswahl, wählen als Datenquelle die ES-Variablen aus und öffnen die Hierarchie ,A1\_Mehrzweckanlage/T2\_Reaktion/Reaktor R001/A1T2L001/A1T2L001/Monitor...<sup>(</sup>. Auf der rechten Seite wählen Sie anschließend die Variable ,PV\_OUT#Value<sup>(</sup> aus.
 (→ Variable → ES-Variablen → A1\_Mehrzweckanlage/T2\_Reaktion/Reaktor R001/

A1T2L001/Mon\_A1T2L001/PV\_OUT#Value  $\rightarrow$  OK)

Balken Konfigu	Balken Konfiguration				
Variable: Aktualisierung:	2 s				
Grenzen: Maximalwert:	5				
Minimalwert:	-5				
Balkenrichtung:					
💿 oben	○ links				
O unten	C rechts				
	ОК	Abbrechen			



8. Danach wählen Sie die Aktualisierung, den Maximalwert und den Minimalwert. ( $\rightarrow$  Aktualisierung: Bei Änderung  $\rightarrow$  Maximalwert: 1000  $\rightarrow$  Minimalwert: 0  $\rightarrow$  OK)

Balken Konfigu	Balken Konfiguration				
Variable: Aktualisierung:	1T2L001.PV_Out#Value	<b>-</b>			
Grenzen: Maximalwert:	1000				
Minimalwert:	0				
Balkenrichtung:					
💿 oben	C links				
C unten	C rechts				
	OK Abbrec	hen			

 Jetzt wird die Anzeige genau über dem Reaktor platziert, einige Ebenen nach hinten verschoben (Anordnen → Objekte sortieren → Ebene nach hinten <a>D</a>). Somit sind der Rührer, die Heizung und die Beschriftung wieder sichtbar. Anschließend öffnen Sie die Eigenschaften für weitere Anpassungen. (→ Eigenschaften)

Sraphics Designer - Reaktor_R001.Pdl				
atei Bearbeiten Ansicht Anordnen Extras Fenster ?				
) 🖻 📂 🛃   🕨   👗 🗈 🛍   🤊 🗠   🎒 🛄 🐮   🖽 🔂   ੋ	N? : 🔍 🔍 🗔 100% 🔹	Arial	- 12	• 🔟 • 🏊 • <u>A</u> •
alken1 - 🐚 🔩 🐚 🖏 🏏 🖊 🖏 🗄 📙	2 ] 市坦冬水州美			
Reaktor R001.Pdl ×			•	Standard 🗸
				Selektion
A1T2S001 A1T2L001 A1T2S003 A1T2T001	A1T2X001	A1T2X002	A1T2X00	Standard-Objekte
				Linie
-12345,67				Polygon
-12345,67				Polygonzug
1				Ellipse
				Kreis
				Ellipsensegment
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				Kreissegment
				C Ellipsenbogen
				💪 Kreisbogen
				Rechteck
				Rundrechteck
				A Statischer Text
				Verbinder
+1000,00				📄 🖳 Smart-Objekte
+900,00				
+700.00				Bildfenster
Reaktor R001				OCX Control
L+500 00				OLE-Objekt
+400,00			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
+300,00 ¥ Ausschneide	en Stra+X			Balken
+200,00 +200,00	Strg+C			
L +1p0,00 Duplizieren				Zustandsanzeige
¥+0,00 ©Enfügen	Strg+V			Textliste
XLöschen	Entf			Mehrzeiliger Text
Anwender	hiakt 🕨			Kombinationsfeld
Gruppe	,			Listenfeld
Objekte sort	tieren 🕨			Faceplate-Instanz
······································				.NET Control
Umverdrahte	en 🕨 : : : :			WPF Control
Konfiguratio	nsdialog			3D-Balken
Eigenschafte	en			Sammelanzeige
		<u> </u>	<u></u>	
			<u> </u>	🗛 St 🖾 C 🚟 St 州
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 🔶 0-Ebene	• 0			
	Doutesh (Doutschland)	Palkant	Y-260 V-270	TH Y-120 V-180

10. In den "Eigenschaften" ändern Sie in "Sonstige" den Tooltip-Text" in "A1T2L001". ( $\rightarrow$  Eigenschaften  $\rightarrow$  Sonstige  $\rightarrow$  Tooltip-Text  $\rightarrow$  A1T2L001)

Objekteigenschaften						<b>→</b> ‡ X
Eigenschaften Ereignis	5					
Balken	Attribut	Statik	Dynamik	Aktual.	Indir.	▲
Geometrie	Bedienfreigabe	ja	Q			
Farben	Berechtigung	<kein zugriffsschutz=""></kein>	Ô.			
Stile	Anzeige	ja	Ô.			
Schrift	Tooltip-Text	A1T2L001	۱Ö			
Blinken	Variablenstatus visualisieren	ja	Ô.			
Sonstige	Farbumschlag	gesamt	Ŏ.			
Achse	Maximalwert	1000,000000	Ŏ.			
Grenzen	Nullpunktwert	0,000000e+000	Ω.			
····· Darstellung	Minimalwert	0.000000e+000	Ŏ.		<b>—</b>	

11. Anschließend wählen Sie "Achse'. Hier setzen Sie das Attribut "Skala' auf "nein'.

Objekteigenschaften					<b>→</b> ‡ ×
Eigenschaften Ereignis					
Balken	Attribut	Statik	Dynamik	Aktual. Indir.	<b>_</b>
Geometrie	Skala	nein	Q		
Farben	Ausrichtung	Rechts	Ô.		
Stile	große Teilstriche	Normal	Ó.		
Schrift	Beschrifte jeden	1	-		
Blinken	Nur große Teilstriche	nein	Q		
Sonstige	Länge große Teilstriche	7	Ŏ.		
Achse	Exponentendarstellung	nein	Ω.		
Grenzen	Balkenskalierung	Linear (gleiche Gewichtu	ur Õ		_
····· Darstellung	Nullounkt	50	Ŏ		<u> </u>

12. In ,Grenzen' legen Sie die bekannten Unter- und Obergrenzen, deren Überwachung und die Farbe der Balken bei Grenzwertüberschreitung fest. (→ Eigenschaften → Balken → Grenzen → Unter-/Obergrenze: siehe Abbildung/ Überwachung: ja → Schließen)

🦽 Graphics Designer	- Reaktor_R001.Pdl				
Datei Bearbeiten	Ansicht Anordnen Extras Fenste	r ?			
: 🗅 🖻 💕 🖬   🕨	🐰 🗈 🛍   🄊 🗠   🎒 🧮 🕅	🔲 🕒 🎇 者 📢 छ 🔍 🔍	100% • Arial	• 12	• 🔟 • 🆄 • <u>A</u> •
Balken1	- 🕒 🗞 💁 💋	🌮 🗛 🗲 💁 🗄 🖬 🖷 😐 속 🗸	» н <u>т</u> 🖶 🏽 🕀 : 🗖		
Reaktor_R001.Pdl	x			<b>•</b>	Controls 🗢 🕂 🗙
A1T2S001	A1T2L001		A1T2)		Selektion     Selektion     ActiveX-Controls     WinCC Digital/Analog Cloc     WinCC Gauge Control
Objekteigenschaften				<b>→</b> ‡ ×	WinCC Slider Control
Eigenschaften Ereignis	3				
Balken	Attribut	Statik	Dynamik Aktual. Ind	dir.	WinCC OnlineTrendContre
Geometrie	Grenzwertmarkierer	anzeigen	Q 🗌		WinCC FunctionTrendCor
Farben	Überwachung AL	ja	Q 🔲		WinCC OnlineTableContro
- Stile	Untergrenze AL	50,000000	Q 🔲		
Schrift	Balkenfarbe AL		Q 🗆		WinCC RulerControl
Blinken	Art AL	absolut	Q 🔲		WinCC UserAdminControl
Achee	Überwachung WL	ja	§ 🔲		
Grenzen	Untergrenze WL	150,000000	y 📋		
Darstellung	Balkenfarbe WL		Y L		WinCC SysDiagControl
	Art WL	absolut	¥ L		WinCC BarChartControl
	Uberwachung TL	nein	X L		Siemens HMI Symbol Libra
	Untergrenze TL	0,000000e+000	, X		.NET-Controls
	Balkentarbe TL		IX L		WPF-Controls
	Art IL Observations BL4	absolut	× L		
	Uberwachung RL4	nein	× L		
	Dellas Galas DL4	0,0000000000000000000000000000000000000	× H		
	Baikentarbe RL4	a basel st	IX H		
	überwachung RLE	absolut	× H		
	Liptergraphe BLE	0.000000+000	ŏ I		
	Balkenfarhe PI 5	0,00000021000	ið 🗖		
	Art PL 5	absolut	Š H		
	Überwachung AH	ia	ŏ H		
	Obergrenze AH	1000.000000	Õ Ē		
	Balkenfarbe AH		Ň Ň		
	Art AH	absolut	ιο Π		
	Überwachung WH	ja	ŏ Ħ		
	Obergrenze WH	900,000000	Δ Π		
	Balkenfarbe WH	-	I Š 🛛 🗖		
	Art WH	absolut	Ý 🗖	<b>_</b>	A St T C 🖼 St 州 Pr
0 1 2 3 4	5 6 7 8 9 10 11 12 13 1	4 15 🔶 0 - Ebene0	•		
Drücken Sie Et um Hilf	a zu erhalten	Dautech (Da	utchland) Balken1	Y-260 V-270	1 x-120 y-180
Drucken sie F1, um Fim	e zu ernalten.	Deutschijbe	utsemana) Dalkeni	1.200 1.270	1.120 1.100

### 8.3 WinCC AlarmControl

 In der Objektpalette, unter dem Register ,Control' wählen Sie jetzt das WinCC AlarmControl aus. Danach ziehen Sie mit der Maus ein Viereck auf. (→ Objektpalette → Controls → WinCC AlarmControl)



 In dem automatisch erscheinenden Eigenschaftendialog ändern Sie jetzt den Text f
ür die Fenster
überschrift auf ,Alarmliste Reaktor A1T2R001'. (→ Allgemeines → Text: Alarmliste Reaktor A1T2R001)



#### Lern-/Lehrunterlagen | PA Modul P03-01, Edition 02/2020 | Digital Industries, FA

3. Im Register ,Meldelisten' wählen Sie, so wie hier gezeigt, die ,Meldeblöcke' aus. Die Auswahl > >> Meldeblöcke hinzugefügt und mit den geschieht, indem mit den Buttons << < Meldeblöcke entfernt werden. Damit nur die Alarme angezeigt **Buttons** die zu dem Bild passen, wählen Sie noch die "Feste Selektion'. werden, < << >> >  $(\rightarrow$  Meldelisten  $\rightarrow$  $\rightarrow$  Gewählte Meldeblöcke: wie dargestellt → Feste Selektion: Bearbeiten)

Eigenschaften von WinCC	AlarmControl			? ×
Hitliste Bedienmeldung Allgemeines Parameter Vorhandene Meldeblöcke	en   Symbolleiste   Darstellung   Marki ::	Statuszeile ierung Schrift Gewählte Mel	Online-Projektien tart Meldeblöcke Ideblöcke:	ung Export   Meldelisten
Meldedauer Quittiert Nummer Klasse Art Kommentar Info Loop in Alarm Priorität Bereich Chargenname Bedienung Frei 1 Frei 2		Datum Uhrzeit Zustand Herkunft Ereignis		
Sortierung Bearbeiten	>> > Selektionen Bearbe	eiten	< Auf Feste Selektio Bearbeit	Ab m xen
		ок	Abbrechen	Übernehmen

 In der folgenden Maske wählen Sie als ,Kriterium' die Herkunft, bei Operand ,enthält' und bei Einstellung den Text ,R001', so wie angezeigt. (→ Kriterium: Herkunft → Operand: enthält → Einstellung: R001 → OK)

🔜 Se	elektion		×
_			
Kri	iterium	Operand	Einstellung
He	rkunft 🗾	enthält	R001
E	intfernen Auf /	Ab	
			OK Abbrechen

 Unter ,Online-Projektierung' wählen Sie aus, dass Einstellungsänderungen im Runtime nicht beibehalten bleiben sollen. (→ Online-Projektierung → Online-Projektierung: nicht beibehalten → OK)

Eigenschaften von WinCC AlarmControl	? ×
Allgemeines Parameter Darstellung Markierung Schriftart Meldeblöcke M Hitliste Bedienmeldungen Symbolleiste Statuszeile Online-Projektierung	eldelisten   Export
Online-Projektierung	
nicht beibehalten     Online-Projektierungen werden nicht     beibehalten. Sie geben heim nicht	
O während Runtime beibehalten Bildwechsel verloren.	
O permanent beibehalten	
Bedienberechtigung zur Online-Projektierung	
Online-Projektierung beim nächsten Bildwechsel	
💿 verwerfen	
C beibehalten	
C zurücksetzen	
OK Abbrechen	ernehmen

Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten. p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

 In der Runtime des PCS 7-Projekts sehen Sie anschließend im Bild ,Reaktor\_R001' die Alarme. Mit dem Symbol können Sie die Konfiguration ändern. Diese geht jedoch nach einem Bildwechsel verloren.



🕨 🕾 🖺 🛃 👪	<		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
-----------	---	--	---

## 8.4 WinCC OnlineTrendControl

 Jetzt wählen Sie in der Objektpalette, unter dem Register ,Control' das WinCC OnlineTrendControl aus. Ziehen Sie mit der Maus ein Viereck auf, um das Fenster für die Kurvenansicht zu platzieren. (→ Objektpalette → Controls → WinCC OnlineTrendControl)



 In dem automatisch erscheinenden Konfigurationsdialog ändern Sie zunächst bei ,Kurven' den Objektnamen von ,Kurve 1' auf ,PID – Sollwert'. (→ Kurven → Objektname → ,PID – Sollwert')

Eigenschaften von WinCC OnlineTrendControl			
Wertachsen Symbolleiste Statuszeile Online-Projektierung Expor			
Kurven Allgemeines Schrift	art Kurvenfenster Zeitachsen		
Kurven:	Objektname:		
PID - Sollwert	PID - Sollwert		
	Kurvenfenster:		
	Kurvenfenster 1		
	Zeitachse:		
	Zeitachse 1		
	Wertachse:		
	Wertachse 1		
	Bezeichnung:		
Neu Entfernen Auf Ab	Kommentar als Kurvenname		
Datenanbindung Datenversorgung: 1 - Archivvariablen 💌 🗖 Alarme anze	Variablenname:		
Darstellung			
Kurvenart:	Kurvenfarbe:		
1 - Punkte linear verbinden	🚄 🗖 Gefüllt		
Linienart:	Linienstärke:		
0 - durchgezogen			
Punkteart:	Punktbreite:		
2 - Quadrate	3		
Punktfarbe: Fülfarbe:	Erweitert Grenzwerte		
	OK Abbrechen Übernehmen		

Anschließend verknüpfen Sie die Kurve mit einer Archivvariablen, indem Sie auf den Button
 klicken und hier den Sollwert SP#Value von A1T2T001 auswählen. (→ Variablenname
 → → SystemArchive → …/Regler\_A1T2T001.SP#Value)

igenschaften von WinCC OnlineTrendControl				
Wertachsen Symbolleiste Status Kurven Allgemeines Schrifta	zeile Online-Projektierung Export   tt Kurvenfenster Zeitachsen			
Kurven:	Objektname: PID - Sollwert			
	Kurvenfenster: Kurvenfenster 1 Zeitachse: Zeitachse 1 Vertachse: Wertachse 1 Bezeichnung:			
Neu Entfernen Auf Ab Datenanbindung Datenversorgung: 1 - Archivvariablen T Alarme anzeig	Kommentar als Kurvenname Variablenname:			
Darstellung Kurvenart: 1 - Punkte linear verbinden Linienart: 0 - durchgezogen Punkteart: 2 - Quadrate	Kurvenfarbe: Gefüllt Linienstärke: 1 Punktbreite: 3			
Punktfarbe: Füllfarbe:	Erweitert Grenzwerte			
	OK Abbrechen Ubernehmen			

Variablen - Projekt: \\PCS70SCLIENT3\WinCC_Project_05(1)_1\05(1).mcp			
	Datency eller		
Hiter: ■ WinCC Server PCS7OSCLIENT3 H Archive PCS7OSCLIENT3 Verdichtungsarchiv B - SystemArchive	Name         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2T002/Regler_A1T2T002.ER#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R001/A1T2T001/Regler_A1T2T001.ER#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2T002/Regler_A1T2T002.SP#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2T001/Regler_A1T2T001.SP#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2T001/Regler_A1T2T001.SP#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2T002/Regler_A1T2T002.MV#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2T002/Regler_A1T2T002.PV#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R001/A1T2T001/Regler_A1T2T001.MV#Value         A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R001/A1T2T001/Regler_A1T2T001.PV#Value	Parameter Analog Analog Analog Analog Analog Analog Analog Analog	
	A 1_Menrzweckaniage/I 2_Reaktoon/Reaktor\$R002/A112L002/Mon_A112L002.PV#Value A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R001/A1T2L001/Mon_A1T2L001.PV#Value	Analog Analog	

4. Nun fügen Sie eine weitere Kurve hinzu und übernehmen die dargestellten Einstellungen.
 (→ Kurven → Neu → Objektname: ,PID – Istwert' → Bezeichnung: PV → Variablenname: .../Regler\_A1T2T001.PV#Value → Grenzwerte → oberer Grenzwert: 60 → Übernehmen)

igenschaften von WinCC OnlineTrendControl				
Wertachsen Symbolleiste Statu Kurven Allgemeines Schrift	iszeile Online-Projektierung Export art Kurvenfenster Zeitachsen			
Kurven:	Objektname: PID - Istwert Kurvenfenster: Kurvenfenster 1 Zeitachse: Zeitachse 1 Wertachse: Wertachse 1 Bezeichnung:			
Neu     Entfernen     Auf     Ab       Datenanbindung       Datenversorgung:       1 - Archivvariablen	Kommentar als Kurvenname         Variablenname:         ige       /Regler_A1T2T001.PV#Value			
Darstellung Kurvenart: 1 - Punkte linear verbinden  Linienart: 0 - durchgezogen  Punkteart: 2 - Quadrate  Punktfarbe: Eöllfarbe:	Kurvenfarbe: Gefüllt Linienstärke: 1 Punktbreite: 3			
	Erweitert     Grenzwerte       OK     Abbrechen     Übemehmen			

Grenzwerte	×
Unterer Grenzwe	ert
Farbe:	Wert;
	0
Oberer Grenzwe	rt
Farbe:	Wert:
	60
Wert mit unsiche	rem Status
Farbe:	
ОК	Abbrechen

Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten. p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

 Die nächste Kurve ist der Stellwert und hat die folgenden Einstellungen.
 (→ Kurven → Neu → Objektname: ,PID – Stellwert' → Bezeichnung: MV → Variablenname: Regler.MV#Value → Kurvenfarbe: grün → OK → Übernehmen)

Eigenschaften von WinCC OnlineTrendCon	trol ?X
Wertachsen Symbolleiste Statu	szeile Online-Projektierung Export
Kurven Allgemeines Schrift	art Kurvenfenster Zeitachsen
Kurven:	Objektname:
PID - Sollwert	PID - Stellwert
PID - Istwert	Kurvenfenster:
✓ PID - Stellwert	Kurvenfenster 1
	Zeitachse:
	Zeitachse 1
	Wertachse:
	Wertachse 1
	Bezeichnung:
Neu Entfernen Auf Ab	Kommentar als Kurvenname
Datenversorgung:	Variablenname:
1 - Archivvariablen 💌 🗖 Alarme anzei	ge SystemArchive \A1_Mehrzwed 😝 😁
Destallant	
Darstellung Kurvenart:	Kurvenfarbe:
1 - Punkte linear verbinden	Gefüllt
Linienart:	Linienstärke:
0 - durchgezogen	Farbauswahl
Punkteart:	Eathen
2 - Quadrate	
Punktfarbe; Füllfarbe;	
,	
	-
	Rot 📃 🔤 🚺
	Grün 133
	HTML-Code: 008500
	OK Abbrechen

Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten.

p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

6. Die letzte Kurve, die Sie hinzufügen ist der Füllstand A1T2L001. (→ Neu → Objektname:
 Füllstand → Variablenname: A1T2L001.PV#Value → Kurvenfarbe: blau → OK → Übernehmen)

Eigenschaften von WinCC OnlineTrendCon	trol ?X
Wertachsen Symbolleiste Statu	iszeile Online-Projektierung Export
Kurven Allgemeines Schrift	art Kurvenfenster Zeitachsen
Kurven:	Objektname:
PID - Sollwert	Füllstand
PID - Istwert	Kurvenfenster:
✓ PID - Stellwert	Kurvenfenster 1
Pulistand	Zeitachse:
	Zeitachse 1
	Wertachse:
	Wertachse 1
	Bezeichnung:
Neu Entfernen Auf Ab	Kommentar als Kurvenname
Datenanbindung	
Datenversorgung:	Variablenname:
1 - Archivvariablen 🔽 🗖 Alarme anze	ige SystemArchive \A 1_Mehrzwed
Kurvenart:	Kurvenfarbe:
1 - Punkte linear verbinden	🚄 🗖 Gefüllt
Linienart:	Linienstärke:
0 - durchgezogen 💌	Farbauswahl X
Punkteart:	➡ Farben   E Palette
2 - Quadrate	
Punktfarbe; Füllfarbe;	
	Rot 0
	Grin 0
	HTML-Code: 0000E6
	OK Abbrechen

Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten.

p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

 Jetzt wechseln Sie zum Register Zeitachsen. Dort stellen Sie die dargestellten Parameter ein. (→ Zeitachsen → Objektname: Zeitachse → Beschriftung: t → Zeitbereich: 5 x 1 Minute)

Eigenschaften von WinCC OnlineTrendCon	trol ? X
Wertachsen Symbolleiste Statu Kurven Allgemeines Schrift	iszeile Online-Projektierung Export art Kurvenfenster Zeitachsen
Zeitachsen:	Objektname: Zeitachse Kurvenfenster: Kurvenfenster 1 Beschriftung: t Ausrichtung: 0 - unten
Neu Entfernen Auf Ab	Aktualisieren
Zeitbereich Einstellung: 0 - Zeitbereich Anzahl der Messpunkte: 120	Anfangszeitpunkt: 03.04.2019 ▼ 11:18:11 Endzeitpunkt: 03.04.2019 ▼ 11:19:11 Zeitbereich: S X 1 Minute ▼
Darstellung Zeitformat: Automatisch Datumsformat: Automatisch I Datum anzeigen	Farbe:
	OK Abbrechen Übernehmen

8. Im Register Wertachsen müssen Sie nun drei Wertachsen anlegen, eine für die Temperaturwerte von 0 … 100°C, eine für den Stellwert von 0 … 100 % und eine für den Füllstand von 0 … 1000 ml. (→ Wertachsen → Objektname: Wertachse Temperatur → Beschriftung: °C → Wertebereich: *nicht* automatisch → Neu → …)

igenschaften von WinCC OnlineTrendControl			
Kurven Allgemeines Schrift Wertachsen Symbolleiste Statu	art   Kurvenfenster   Zeitachsen   szeile   Online-Projektierung   Export		
Wertachsen:         Wertachse Temperatur         Neu         Entfernen         Auf	Objektname: Wertachse Temperatur Kurvenfenster: Kurvenfenster 1 Beschriftung: C Ausrichtung: 0 - links Skalierung: 0 - Linear		
Wertebereich von: bis: 0 100	Automatisch		
Darstellung Nachkommastellen:	Farbe:		
Benutzerskalierung verwenden 🗖 🔝	Bereichsnamen anzeigen 🗖 🔝		
	OK Abbrechen Übernehmen		

enschaften von W	/inCC OnlineTrendCont	rol		? ×
Kurven Al	lgemeines Schrifta	art Kurvenfer	ister Zeitachser	
Wertachsen	Symbolleiste Status	szeile Online-Pi	rojektierung   Expo	rt į
Wertachsen:		Objektname:		
Wertachse Te	emperatur	Wertachse Stellw	ert	
✓ Wertachse St	ellwert	Kurvenfenster:		
		Kurvenfenster 1	•	]
		Beschriftung:		
		%		
		Ausrichtung:		_
		0 - links	<b>•</b>	]
Neu Entfer	nen Auf Ab	Skalierung:		_
		0 - Linear	-	
Wertebereich				
von:	bis:	<b>—</b> • • • •		
10	100	I Automatisch		
-Darstellung - Eig	genschaften von WinC	C OnlineTrendCon	trol	?
Nachkommas	Kurven Allgem	eines Schrift	art Kurvenfenst	er Zeitachsen
2	Wertachsen Sym	bolleiste Statu	szeile Online-Proj	ektierung Export
Eveneen	Wertachsen		Objektname	·
i Exponen	Wertachse Tempe	ratur	Wertachse Füllstand	ł
	Wertachse Stellwe	ert	, Kurvenfenster:	
Benutzerskalie	Wertachse Füllsta	nd	Kurvenfenster 1	•
			, Beschriftuna:	
			ml	
			Ausrichtung:	
			0 - links	•
	Neu Entfernen	Auf Ab	Skalierung:	
			0 - Linear	•
	Wertebereich			
	von:	bis:		
	0	1000	Automatisch	
	- Decetally and			
	Nachkommastellen:		Farbe:	
	2 <b>Z</b> A	utomatisch	2	
	Exponentialdarst	ellung	I in Kurvenfarbe	
	Benutzerskalierung		Bereichsnamen	
	verw	venden 🗖 👔		anzeigen 🗖 👔
_				1 0
			OK Abb	Ubernehme

Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten. p03-01-advanced-layout-of-uis-v9-tud-0719-de.docx

 Anschließend müssen Sie noch die Wertachsen den Kurven zuordnen. (→ Kurven → PID-Sollwert: Wertachse Temperatur → PID-Istwert: Wertachse Temperatur → PID-Stellwert: Wertachse Stellwert → Füllstand: Wertachse Füllstand → OK)

Eigenschaften von WinCC OnlineTrendCon	trol ?>
Wertachsen Symbolleiste Statu Kurven Allgemeines Schrift	uszeile Online-Projektierung Export tart Kurvenfenster Zeitachsen
Kurven: ✓ PID - Sollwert      ✓ PID - Istwert      ✓ PID - Stellwert      ✓ Füllstand	Objektname: PID - Stellwert Kurvenfenster: Kurvenfenster 1 Zeitachse: Zeitachse Wertachse: Wertachse Temperatur Wertachse Temperatur Wertachse Stellwert
Neu         Entfernen         Auf         Ab           Eigenschaften von WinCC OnlineTrendCon         Wertachsen         Symbolleiste         Statu           Kurven         Allgemeines         Schrift	Wertachse Füllstand       Kommentar als Kurvenname       trol       2       uszeile     Online-Projektierung       Export       tart     Kurvenfenster
Kurven: PID - Sollwert PID - Istwert PID - Stellwert Füllstand	Objektname: Füllstand Kurvenfenster: Kurvenfenster 1 Zeitachse: Zeitachse Wertachse Temperatur Wertachse Temperatur
Neu Entfernen Auf Ab	Wertachse Stellwert Wertachse Füllstand Kommentar als Kurvenname

10. In der Runtime des PCS 7-Projekts sehen Sie nun im Bild ,Reaktor\_R001' die folgende Kurvendarstellung.



### 8.5 Anwender-Objekt erstellen

 In den folgenden Schritten wird gezeigt, wie eine Anzahl von Objekten zu einem einzigen "Anwender-Objekt' zusammengefasst werden können. Zuvor ist es jedoch wichtig, dass keines der enthaltenen Objekte bereits in Gruppen zusammengefasst ist. Existieren solche Gruppen bereits, müssen diese aufgelöst werden.(→ Gruppe → Auflösen)



 Nachfolgend markieren Sie alle Objekte, klicken mit der rechten Maustaste auf die Auswahl. Jetzt wählen Sie ,Anwender-Objekt' ,erzeugen'. (→ Anwender-Objekt → erzeugen)



 In dem Konfigurationsdialog klicken Sie im linken Fenster auf ,Benutzerdefiniert' und wählen die erste Eigenschaft eines der Teilobjekte, die später im fertigen Anwender-Objekt parametrierbar sein soll. Diese Eigenschaft ziehen Sie nun in das linke Fenster auf Benutzerdefiniert2. (→ Benutzerdefiniert → Balken1 → Prozessanschluss → Benutzerdefiniert)

Konfigurationsdialog Anwenderobjekt			<u>? ×</u>
Eigenschaften Ereignis ) Objekttyp: Anwenderobjekt Ausgewählte Eigenschaften Anwenderobjekt Geometrie Sonstige Benutzerdefiniert2	Sprache Deutsch (Deutschland) Objekte Anwenderobjekt 1 Rechteck 1 Balken 1 Polygonzug 2 Polygonzug 2 Polygonzug 3 Polygonzug 4 Polygonzug 5 Polygonzug 5 Polygonzug 5 Polygonzug 7 Linie 2 Statischer Text 2	Eigenschaften Hysterese Hysteresebereich Länge große Teilstriche Maximalwert Minimalwert Mittelwert Nachkommastellen Nullpunkt Nullpun	
		Rahmenblinktarbe Ein       Rahmenbreite       OK         Abbrechen	•

4. Auf diese Art und Weise wählen Sie vom Objekt Balken die Eigenschaften ,Prozessanschluss', ,Maximalwert', ,Minimalwert', ,Untergrenze AL', ,Untergrenze WL', ,Obergrenze AH' und ,Obergrenze WH'. (→ Balken1: Maximalwert → Balken1: Minimalwert → Balken1: Untergrenze AL → Balken1: Untergrenze WL → Balken1: Obergrenze AH → Balken1: Obergrenze WH)

Konfigurationsdialog Anwenderobjekt         Eigenschaften       Ereignis         Objekttyp:       Anwenderobjekt	Sprache Deutsch (Deutschland)	<u>?</u> ×
Ausgewählte Eigenschaften Anwenderobjekt Geometrie Geome	Objekte Anwenderobjekt1 Rechteck1 Balken1 Polygonzug2 Polygonzug2 Polygonzug3 Polygonzug4 Polygonzug5 Polygonzug5 Polygonzug7 Linie1 Polygonzug7 Linie2 Statischer Text2	Eigenschaften Skalenfarbe Tooltip-Text Trend Trendfarbe Überwachung AH Überwachung RH4 Überwachung RH5 Überwachung RL5 Überwachung RL5 Überwachung TL Überwachung TL Überwachung WH Überwachung WL Untergrenze AL Untergrenze RL4 Untergrenze RL4 Untergrenze TL Untergrenze TL Untergrenze TL Untergrenze WL Variablenstatus visualisieren Vorkommastellen Zeichensatz
		OK Abbrechen Hilfe

 Zu dem Textfenster ,StatischerText1', welches den Reaktor beschreibt, lassen Sie sich den ,Text' anzeigen. Daraufhin übernehmen Sie das Anwender-Objekt mit OK. (→ StatischerText1: Text → OK)

Konfigurationsdialog Anwenderobjekt		<u>? x</u>
Objekttyp: Anwenderobjekt Ausgewählte Eigenschaften Anwenderobjekt Geometrie Sonstige Benutzerdefiniert2 Prozessanschluss Maximalwert Balken 1. Mrozessanschluss Maximalwert Balken 1. Maximalwert Minimalwert Balken 1. Minimalwert Obergrenze AH Balken 1. Obergrenze AH Balken 1. Obergrenze AH Balken 1. Obergrenze WH Balken 1. Untergrenze AL Balken 1. Untergrenze AL Balken 1. Untergrenze WL Balken 1. Untergrenze WL Cuttergrenze WL Balken 1. Untergrenze WL Cuttergrenze WL Balken 1. Untergrenze WL Cuttergrenze WL Cuttergrenze WL Cuttergrenze WL Cuttergrenze WL Cuttergrenze WL Cuttergrenze WL Cuttergrenze WL Balken 1. Untergrenze WL Cuttergrenze WL Cu	Sprache       Deutsch (Deutschland)          Objekte       Anwenderobjekt 1       Rechteck 1         Balken 1       Polygonzug 1       Polygonzug 2         Polygonzug 3       Polygonzug 5       Polygonzug 5         Polygonzug 5       Polygonzug 5       Polygonzug 7         Linie 1       Polygonzug 7       Linie 2         Statischer Text 1       Statischer Text 1	Eigenschaften Höhe Kursiv Linienatt Linienblinkfarbe Aus Linienblinkfarbe Ein Linienstärke Objekt-Transparenz Position X Position Y Rahmenarpassung Rahmen-Hintergrundfarbe Rotationsreferenz X Rotationsreferenz Y Rotationsreferenz S Rotationsreferenz X Rotationsreferenz X Rotationsrefer
		OK Abbrechen Hilfe

 Das fertige Anwender-Objekt kopieren Sie jetzt, um es f
ür sp
ätere Verwendung in der Projektbibliothek abzulegen. (→ Kopieren)



7. Wählen Sie jetzt das Symbol ,  $\square$  um die Bibliothek anzuzeigen. ( $\rightarrow$   $\square$   $\rightarrow$  Projekt Bibliothek  $\rightarrow$  Rechtsklick -> Einfügen)

Bibliothek				<b>→</b> 井 ×
📸   🐰 🖻 🕵 🗙   🎭 🖫 🏭 🚳				
🤤 Globale Bibliothek	Name	Größe	Letzte Änderung	
Projekt Bibliothek	Edukttank_V1_0	17677	11.03.19 15:06	
	Produkttank_V1_0	14461	12.03.19 10:24	
	Reaktor_V1_0	12042	12.03.19 10:11	
	Ansicht   Einfügen Import Neues Verzeichnis			

 Nun ändern Sie noch die Bezeichnung des Anwender-Objekts in der Projekt Bibliothek auf ,AnwenderObjekt\_Reaktor\_V1\_0'. (→ AnwenderObjekt\_Reaktor\_V1\_0)

Bibliothek				<b>→</b> ‡ ×
📸   🐰 🗈 🙈 🗙   🍡 📴 🔠   🚳				
🤤 Globale Bibliothek	Name	Größe	Letzte Änderung	
🚞 Projekt Bibliothek	Edukttank_V1_0	17677	11.03.19 15:06	
	Produkttank_V1_0	14461	12.03.19 10:24	
	Reaktor_V1_0	12042	12.03.19 10:11	
	AnwenderObjekt_Reaktor_V1_0	6783	03.04.19 13:10	

 Als Nächstes gehen Sie zurück zu dem Anwender-Objekt im Bild ,Reaktor\_R001.Pdl' und wählen dessen Eigenschaften. (→ Eigenschaften)



10. In den Eigenschaften finden Sie unter "Benutzerdefiniert' die ausgewählten Eigenschaften der Teilobjekte. Für den "Prozessanschluss' klicken Sie auf das Symbol " $\bigcirc$ , für "Dynamik' und wählen "Variable' aus. ( $\rightarrow$   $\bigcirc$   $\rightarrow$  Variable)

Objekteigenschaften						<b>→</b> ‡ ×
Eigenschaften Ereignis						
Anwenderobjekt Geometrie	Attribut Prozessanschluss	Statik 2,000000	Dynan	nik Aktual. ynamik-Dialog	Indir.	
Benutzerdefiniert2	Maximalwert Minimalwert Obergrenze AH	1000,000000 0,000000e+000 1000,000000	C C V	-Aktion BS-Aktion		
	Obergrenze WH Untergrenze AL	900,000000 50,000000	Ğ Ç	öschen		
<u> </u>	Untergrenze WL Text	150,000000 Reaktor R001	Ş			

11. Aus den ES Variablen wählen Sie ,A1\_Mehrzweckanlage/T2\_Reaktion/Reaktor\_R001 /A1T2L001/A1T2L001/Mon\_A1T2L001/PV\_Out#Value'. ( $\rightarrow$  ES Variablen  $\rightarrow$  A1\_Mehrzweck-anlage/T2\_Reaktion/Reaktor\_R001/A1T2L001/ A1T2L001/Mon\_A1T2L001/PV\_Out#Value  $\rightarrow$  OK)

🔜 Variablen - Projekt: C:\Program Files (x86	;)\SIEMENS\STEP7\S7Proj\SCE_PCS7\SCE_	Prj\wincproj\05(1)\05(1).mcp	<u>? ×</u>
E Eiter: * Date	□ STEP 7 Symbol Server ▼ ES Variablen □ WinCC Variablen		
ES Variablen	Name OosOp OpSt_Out PV#ST PV#Value PV_AH_Lim PV_AL_MsgEn PV_AL_MsgEn PV_AL_MsgEn PV_AL_MsgEn PV_OpScale #High PV_OpScale #High PV_OpScale #Low PV_Out#ST PV_Out#Value PV_Uitioit		
		OKAbbrechen	- Hille

12. Zu der ,Dynamik' wählen Sie außerdem einen ,Aktualisierungszyklus' von ,1s'. Die weiteren Eigenschaften stellen Sie so wie hier gezeigt ein. Danach schließen Sie das Fenster.
(→ Aktualisierungszyklus → 1s→ Text → Reaktor A1T2R001 → )

	Texteingabe		×
	Text		
	ReaktorA1T2R001		*
Auswahl X Aktualisierung			T
OK Abbrechen	T	OK Abbrech	en l
Objekteigenschaften			
Eigenschaften Ereignis			
Anwondorphield	Charles	Dynamik	

Anwenderobjekt	Attribut	Statik	Dynamik	Aktual.
Geometrie	Prozessanschluss	2,000000	A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R001/A1T2L001/Mon_A1T2L001.PV_Out#Value	1 s
Sonstige	Maximalwert	1000,000000	Ô.	
Benutzerdefiniert2	Minimalwert	0,000000e+000	Ô.	
	Obergrenze AH	1000,000000	Ô.	
	Obergrenze WH	900,000000	Ô.	
	Untergrenze AL	50,000000	Ô.	
	Untergrenze WL	150,000000	Ô.	
	Text	ReaktorA1T2R001	Ô.	
	4	•		Þ

Frei verwendbar für Bildungs-/F&E-Einrichtungen. © Siemens 2020. Alle Rechte vorbehalten.

• 4 ×

13. Abschließend sollten Sie die Bildbausteine richtig platzieren, eine Überschrift einfügen und speichern.



### 8.6 Anwender-Objekt verwenden

 Jetzt soll das Anwender-Objekt auch in dem Bild ,Reaktor\_R002.Pdl' Verwendung finden. Hierzu legen Sie in der Technologischen Sicht des SIMATC Managers im Ordner Reaktor R002 ein neues Bild an und übersetzen die Änderungen der OS(1).

SIMATIC Manager - SCE_PCS7_MP Datei Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht B	Extras Fenster	Hilfe					
	D 5- 5-0-	II   🔁   🤇	Kein Filter >	<b>T</b>	7 🔡 🎰		?
SCE PCS7 MP (Technologische Sicht) C:\F	Program Files (:	x86)\SIEME	NS\STEP7\S7Pro	i\SCE PCS7	\SCE MP		
SCE_PCS7_MP         Globale Deklarationen         Globale Deklarationen         M1         Globale Deklarationen         M1         Globale Deklarationen         M1         Eduktrank B001         Eduktrank B003         Eduktrank B001         Reaktor R002         T3_Produktrank B001         Produktrank B001         Produktrank B001         SCE_PCS7_Lib         Globale Deklarationen         Messstellentypen         Musterlösungen	T2H004 [ T2H012 [ T2S004 [ T2X008 ·	과 A1T2H005 과 A1T2H014 과 A1T2T002	5 (1) A1124 (1) A1124 (1) A1125 (1)	4006 4016 <004	▶ A1T2H009 ▶ A1T2L002 ₩ A1T2×005	₩A1T2+ ₩A1T25	1010 1002 1006
) II Drücken Sie E1. um Hilfe zu erhalten.			Ĩ	R	PLCSIM, TCPIP	.1	
Auswahltabelle: Objekte OS WinCC Appl. WinCC Appl. Verbindungen S OS(1)	2 U U U	Status nbestimmt nbestimmt	Betriebszustand		Überse	tzen Laden	
	Einstellungen	05 überse	tzen				×
	Wahlen Sie	die Uberse	tzungsdaten un	id den Uber	setzungsum	tang.	
	Variabl	en und Meldu	Ingen	Minin 1 Se	ere Optionen – naler Erfassung kunde 💌	szyklus der Archiv	variablen:
– Einstellungen für Übersetzen/Laden – – – Aktualisieren –					omprimien ing	population ( 51 C Op	ostellungen
Bearbeiten Prüfen Status	I Diagno	ISE			omprimerung		nstellungen
🗌 🗌 🗖 beim Öffner	Picture	Tree			erverdaten erz	eugen	
Nur übersetzen 🔽 Kein Laden bei Übersetzu			_		and a station of 2	30	
Geräte, die an ein Firmennetzwerk oder an de unbefugten Zugriff angemessen geschützt se Netzwerksegmentierung. Weiterführende Informationen über Industrial http://www.siemens.com/industrialsecurity Starten Schließen	C Gesam Ander —Sprachein: Im STEP 7 des OS 0t	te OS ingen stellungen — Multiprojekt s persetzens. Sc	mit Urlösc sind mehrere Sprac sll der Assistent für	chen installiert die Spracheir	. Das hat Ausw istellungen ges	irkung auf die Zei artet werden ?	t Ja
	< Zurück			Übernehmen		Abbrechen	Hilfe

 Öffnen Sie daraufhin das Bild ,Reaktor\_R002' im Graphics Designer. (→ Graphics Designer → Reaktor\_R002.Pdl → Bild öffnen)

& WinCCExplorer - C:\Program Files (x86)\SIEMENS\STEP7\S7Proj\SCE_PCS7\SCE_	_Prj\wincproj\05(1)\05(1).mcp	
<u>Datei Bearbeiten Ansicht Extras ?</u>		
□≥ ■ ▶ ※喧□ 出品診發		
⊡ OS(1)	Name	Тур 🔺
Rechner	A @simatic_batchos.pdl	Prozessbil
	A @Template_Batch_APL.pdl	Prozessbil
Graphics Designer	A @TemplateAPLV7.PDL	Prozessbil
	A @TemplateAPLV8.PDL	Prozessbile
	A @lemplateBasisLibraryV8.pdl	Prozessbilk
		Prozessbik
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	A @Time7SEG pd	Prozessbile
Report Designer	A @TopAlarmNew.pdl	Prozessbile
Global Script	A @TRG APL TrendCurve.PDL	Prozessbile
Text Library	RG APL TrendCurve FullScreen.PDL	Prozessbil
Text Distributor	A @TRG_Default.Pdl	Prozessbile
🦷 🙀 User Administrator	A @TRG_Standard.Pdl	Prozessbile
CrossReference	👌 @UserAdmin.pdl	Prozessbile
Redundancy	🐴 @WarningLevel.PDL	Prozessbil
Illser Archive	A @WarningServer.PDL	Prozessbil
	R @WarningTopfield.PDL	Prozessbil
	/ @Welcome.PDL	Prozessbile
	A1_Mehrzweckanlage.Pdl	Prozessbile
Picture Tree	A Reaktor_R001.Pdl	Prozessbile
Lifebeat Monitoring	Bild(er) öffnen	ozessbil
	A T2 Reaktion Pdl Bild umbenennen	ozessbili
Bausteinlisten Editor	A T3 Produktspeiche Bild(er) löschen	ozessbil
一	Als Startbild definieren	ozessbil
😽 Web Navigator	Bild(er) als Favorit markieren	
) Definition Sie Eit van Hilfe zu onbelien	Webfähig" aktivieren	Lan Ratrict
Drucken Sie F1, um Hilfe zu ernalten.	Passwortschutz	er Betrie //

Stellen Sie zunächst dieselben Eigenschaften, wie in Schritt 11, ein. Anschließend lassen Sie sich mit einem Klick auf das Symbol ,<sup>[]</sup>, die Bibliotheken anzeigen und ziehen aus der ,Projekt Bibliothek' das ,AnwenderObjekt\_Reaktor\_V1\_0' ins Bild. (→ <sup>[]</sup> → Projekt Bibliothek → AnwenderObjekt\_Reaktor\_V1\_0)

🔺 Graphics Designer - Reaktor_R0	02.Pdl			
Datei Bearbeiten Ansicht And	ordnen Extras Fenster ?			
🗄 🗈 🗃 💕 🔙   🕨   🐰 🗈 🛍	🤊 🗠   🎒 🔠 🕅 🕅 🔛 🙀 者   😵	: 🔍 🔍 🗔 100% 🔹 :	•	• 🔟 • 🏊 • <u>A</u> •
Reaktor_R002.Pdl	- <b>``. ``. ``. ``. ``. ``. ``. ``. ``. ``</b>	11可止多小田美田田田		
Reaktor_R002.Pdl ×				Standard 🔻 🔻 🗙
A1725002 99999,99	T2L002 A1T2S004 -12345,67 -12345,67 -12345,67 -12345,67			Selektion Standard-Objekte Standard-Objekte Polygon Polygonzug Elipse Kreiss Elipsensegment Kreissegment Kreisbogen Kreisbogen Rechteck Rundrechteck
Bibliothek	<b>111</b> 66°		<b>→</b> ‡ ×	A Statischer Text
Projekt Bibliothek	Name AnwenderObjekt_Reaktor_V1_0 Edukttank_V1_0 Produkttank_V1_0 Reaktor_V1_0	Größe         Letzte Anderung           6783         03.04.19         13:10           17677         11.03.19         15:66           14461         12.03.19         10:24           12042         12.03.19         10:11		Control     Control     Control     CE Contro     CE Control     CE Control
🔲 Objekteigenschaften 🕒 Biblioth	iek			
0 1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 13 14 15 🔶 0-Ebene0	<u> </u>		
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		Deutsch (Deutschland)	- X:545 Y:209	T X:1920 Y:616

4. In den Eigenschaften können Sie nun wieder unter ,Benutzerdefiniert' auf die gewählten Eigenschaften des Anwender-Objekts zugreifen. So haben Sie ein Objekt mit einer gezielten Auswahl an Eigenschaften geschaffen, dass sich schnell und effektiv immer wieder verwenden lässt. (→ Eigenschaften → Objekteigenschaften → Benutzerdefiniert)



Eigenschaften Ereignis				
Anwenderobjekt	Attribut	Statik	Dynamik	Ak 🔺
Geometrie	Prozessanschl	2,000000	A1_Mehrzweckanlage/T2_Reaktion/Reaktor\$R002/A1T2L002/Mon_A1T2L002.PV_Out#Value	1s
Sonstige	Maximalwert	1000,000000	Ô.	
Benutzerdefiniert2	Minimalwert	0,000000e+000	Ô.	
	Obergrenze AH	1000,000000	Ŷ	
	Obergrenze WH	900,000000	Ô.	
	Untergrenze AL	50,000000	Ŷ	
	Untergrenze WL	150,000000	Ŷ	
	Text	Reaktor \r \nA 1T2R002	Ô.	-
• •	•		·	



5. Ordnen Sie abschließend die Faceplates an und fügen Sie eine Bildüberschrift ein.

## 8.7 Checkliste – Schritt-für-Schritt-Anleitung

Die nachfolgende Checkliste hilft den Studierenden selbstständig zu überprüfen, ob alle Arbeitsschritte der Schritt-für-Schritt-Anleitung sorgfältig abgearbeitet wurden und ermöglicht eigenständig das Modul erfolgreich abzuschließen.

Nr.	Beschreibung	Geprüft
1	Bedienbild für Reaktor R001 erstellt und konfiguriert	
2	AlarmControl in Bedienbild für Reaktor R001 eingefügt und konfiguriert	
3	TrendControl in Bedienbild für Reaktor R001 eingefügt und konfiguriert	
4	Anwender-Objekt für Reaktor in Bibliothek erstellt	
5	Bedienbild für Reaktor R002 erstellt und konfiguriert	
6	Anwender-Objekt aus Bibliothek für Reaktor R002 eingefügt und konfiguriert	
7	Projekt erfolgreich archiviert	

Tabelle 3: Checkliste für Schritt-für-Schritt-Anleitung

# 9 Übungen

In den Übungsaufgaben soll Gelerntes aus der Theorie und der Schritt-für-Schritt-Anleitung umgesetzt werden. Hierbei soll das schon vorhandene Multiprojekt aus der Schritt-für-Schritt-Anleitung (p03-01-project-r1905-de.zip) genutzt und erweitert werden. Der Download des Projekts ist beim jeweiligen Modul als Zip-file Projekte im SCE Internet hinterlegt.

Es wird ein neues Anwenderobjekt (User Defined Object) für die Behälter mit oberem und unterem Sensor erstellt. Damit können nun auch Detailbilder für die anderen Teilanlagen erstellt werden.

Außerdem sollen auch die Detailbilder durch Klick auf den entsprechenden Text von der Übersichtsseite aus erreichbar sein.

Das bereits erstellte Detailbild des Reaktors R002 soll um ein weiteres ActiveX Control ,Online Table Control' ergänzt werden.

## 9.1 Übungsaufgaben

- 1. Erstellen Sie ein neues Bild auf der Ebene des Edukttanks B001. Entnehmen Sie die Vorlage für den Tank der Bibliothek und lösen Sie die Gruppierung auf.
- Erstellen Sie danach aus dem Tank ein Anwender-Objekt. Wählen Sie die veränderlichen Parameter aus. Die Namen der neuen Parameter sind eventuell nicht eindeutig und sollten angepasst werden.

Konfigurationsdialog Anwenderobjekt		?×
Eigenschaften Ereignis		
Objekttyp: Anwenderobjekt	Sprache Deutsch (Deutschland)	
Ausgewählte Eigenschaften	Objekte	Eigenschaften
Anwenderobjekt	Ellipse9 Linie4 Linie5 Linie6 Polygonzug23 Ellipse23 Linie19	
	Linie 20 Rechteck 38 Rechteck 1 Polygonzug 1 Purgerbraiden	
	kopieren Einfügen Löschen Einsor oben ext Sensor oben ext Sensor unten	
	Statischer Text Überschrift	
	[	OK Abbrechen Hilfe

Eigenschaften		×		
Aktuelle Sprache: Attributname Name der Eigenschaft	Deutsch (Deutschland) BackColor 1 Sensor Hintergrundfarbe un			
Projektieren Sie die Einstellungen der ausgewählten Eigenschaft				
-	OK Abbrechen			

- Erstellen Sie zudem auf dem Übersichtsbild Verknüpfungen zu den neu erstellten Bildern, indem Sie die vorhandenen statischen Texte um eine Dynamik erweitern. Nutzen Sie dafür den Dynamic-Wizard – Bildfunktionen – Bildwechsel im Arbeitsbereich wie in Kapitel P02-01.
- 4. Fügen Sie in das Detailbild ,Reaktor\_R002<sup>+</sup> ein AlarmControl ein und konfigurieren Sie die Liste so, dass nur noch Alarme für Reaktor R002 angezeigt werden.
- Konfigurieren Sie zuletzt anstelle des OnlineTrendControls ein OnlineTableControl und lassen Sie sich den Füllstand, den Istwert, den Sollwert und den Stellwert des Reglers anzeigen.

# 9.2 Checkliste – Übung

Die nachfolgende Checkliste hilft den Studierenden selbstständig zu überprüfen, ob alle Arbeitsschritte der Übung sorgfältig abgearbeitet wurden und ermöglicht eigenständig das Modul erfolgreich abzuschließen.

Nr.	Beschreibung	Geprüft
1	Bedienbild für Edukttank B001 erstellt	
2	Anwender-Objekt für Edukttank erstellt und konfiguriert	
3	Verknüpfung von Übersichtsbild A1_Mehrzweckanlage zu allen neu erstellten Unterbildern angelegt	
4	AlarmControl in Bedienbild für Reaktor R002 eingefügt und konfiguriert	
5	OnlineTableControl in Bedienbild für Reaktor R002 eingefügt und konfiguriert	
6	Projekt erfolgreich archiviert	

Tabelle 4: Checkliste für Übungen

# **10** Weiterführende Information

Zur Einarbeitung bzw. Vertiefung finden Sie als Orientierungshilfe weiterführende Informationen, wie z.B.: Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Handbücher, Programmierleitfaden und Trial Software/Firmware, unter nachfolgendem Link:

siemens.de/sce/pcs7

#### Voransicht "Weiterführende Informationen"

Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Handbücher, Trial Software/Firmware

- > SIMATIC PCS 7 Überblick
- > SIMATIC PCS 7 Videos
- > Getting Started
- > Applikationsbeispiele
- > Download Software/Firmware
- > SIMATIC PCS 7 Website
- > SIMATIC S7-400 Website

### Weitere Informationen

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.de/sce

Siemens SIMATIC PCS 7 siemens.de/pcs7

SCE Lehrunterlagen siemens.de/sce/module

SCE Trainer Pakete siemens.de/sce/tp

SCE Kontakt Partner siemens.de/sce/contact

Digital Enterprise siemens.de/digital-enterprise

Industrie 4.0 siemens.de/zukunft-der-industrie

Totally Integrated Automation (TIA) siemens.de/tia

TIA Portal siemens.de/tia-portal

SIMATIC Controller siemens.de/controller

SIMATIC Technische Dokumentation siemens.de/simatic-doku

Industry Online Support support.industry.siemens.com

Katalog- und Bestellsystem Industry Mall mall.industry.siemens.com

Siemens Digital Industries, FA Postfach 4848 90026 Nürnberg Deutschland

Änderungen und Irrtümer vorbehalten © Siemens 2020

siemens.de/sce