



PERSPEKTIVE PROZESSINDUSTRIE

2018/19

DAS KOMPENDIUM

**DIE WICHTIGSTEN TECHNOLOGIE-TRENDS
DIE WICHTIGSTEN ANBIETER**

HMI-LÖSUNGEN AUF KNOPFDRUCK

Die Digitalisierung bringt Tempo in die Industrie. Maschinen- und Anlagenbauer müssen das Engineering optimieren, um Aufwand und Kosten zu senken. Anlagenbetreiber erwarten zugeschnittene Lösungen mit einem durchgängigen Look and Feel. In den Fokus rücken daher Automatisierungslösungen, die nicht nur die SPS-Projektierung, sondern auch die Visualisierung einheitlicher Bedienoberflächen für unterschiedliche Anwendungen erstellen.

TEXT: Stefan Henzmann, Actemium **BILDER:** Actemium/Siemens

In der Industrie 4.0 sorgen Human Machine Interfaces (HMIs) für eine effiziente Prozessbedienung. Industriemaschinen werden zunehmend intelligenter aber auch komplexer. Immer mehr Prozesse werden digital abgebildet, die Anzahl der Aufgaben steigt. Hier gilt es, eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine sicherzustellen und alle Anlagen ideal in die Prozesskette zu integrieren. Ein modernes und schlankes HMI, das komplexe Datenmengen in klare Informationen übersetzt, ist der Schlüssel. Allerdings weisen verschiedene Maschinen und Anlagen in der Regel unterschiedliche Bedienoberflächen auf – müssen aber dennoch zentral gesteuert werden.

Integriertes Engineering von HMI-Lösungen

Große Prozessleitsysteme wie Siemens Simatic PCS 7 haben bereits eigene Bibliotheken, die die automatisierte Erstellung benutzerfreundlicher HMIs unterstützen. Für das Siemens TIA (Totally Integrated Automation) Portal jedoch, gibt es derzeit noch keine Bibliothek. Im Vergleich zu großen Leitsystemen wie PCS 7 bietet TIA eine größere Kosteneffizienz – vor allem, bei kleineren Anlagen. Nachteil: Nutzen Maschinen- und Anlagenbauer TIA als Engineering-Plattform für die digitale Automatisierung, müssen Ingenieure die Bedienoberflächen manuell gestalten. Deshalb hat der Systemintegrations- und Automatisierungsexperte Actemium eine Lösung entwickelt, die standardisierte HMIs per Knopfdruck liefert. Interfaces werden dabei automatisiert aus dem Steuerungsprogramm erstellt. Realisiert wurde dies durch eine umfassende und branchenübergreifende Bibliothek: die Process Device Library (PDL). Die PDL legt den Grundstein für ein standardisiertes und einfach zu bedienendes HMI. Sie ergänzt das Siemens TIA

Portal so, dass es als integrierte, objektorientierte und benutzerfreundliche Scada-Lösung genutzt werden kann. Wichtig bei der Entwicklung einer solchen Bibliothek ist ein verständlicher Aufbau sowie die Möglichkeit, intuitive Bedienoberflächen über viele Anwendungen hinweg zu gestalten. Erst dann wird die digitalisierte Automatisierung deutlich erleichtert – von der Planung über das Engineering bis hin zum Betrieb.

Der vorrangige Nutzen der Bibliothek liegt darin, dass nicht nur SPS-Projektierungsaufgaben selbstständig durchgeführt, sondern auch die Visualisierung in Form eines ergonomischen Designs automatisiert wird. Die PDL ist hierfür in die neueste Version von TIA integriert und setzt sich aus vorgefertigten, standardisierten Steuerungs- und HMI-Bausteinen zusammen – etwa Ventilen, Reglern, Pumpen oder Messungen. So werden Analogwertanzeigen mit Grenzwert und Alarmfunktionen oder unterschiedliche Motoren per Knopfdruck visualisiert. Die einzelnen Elemente können so angeordnet werden, dass der Produktionsprozess optimal abgebildet wird und eine einfach bedienbare und einheitliche Benutzeroberflächen für alle Anlagen und Anwendungen entsteht. Das Design ist dabei schlicht und intuitiv gehalten, die Farbgebung im Normalzustand des Betriebs reduziert, das Layout für alle Menüs und Funktionen gleich. So hat der Bediener jederzeit einen Überblick und kann Störungen sofort erkennen und eindeutig zuordnen.

Niedrige Kosten und fehlerfreies Engineering

Der entscheidende Vorteil standardisierter Bausteine: Zeitaufwendige Routineaufgaben, die vorher händisch bearbeitet werden mussten, sind nun in wenigen Sekunden getan. Das



Die PDL unterstützt die neueste Generation von Panels und Steuerungen aus dem Hause Siemens.



Engineering Efficiency: Die Visualisierung lässt sich anhand des SPS-Codes generieren.

führt zu rund 30 Prozent Kosteneinsparung im Engineering. Hinzu kommt, dass häufig mehrere Programmierer mit teilweise unterschiedlicher Handschrift an einem Projekt arbeiten und alle Bausteine sowie deren Darstellung manuell bearbeiten. Durch die Nutzung der Bibliothek hingegen werden alle Module aus einem Guss bereitgestellt, was nicht nur ein fehlerfreies Engineering, sondern auch eine einfache Wiederbearbeitung zulässt. So lassen sich Anpassungen und Optimierungen am System schnell und einfach durchführen. Vor dem Hintergrund immer kürzerer Produktionszyklen sorgt ein automatisiertes Engineering damit für maximale Flexibilität. Neben Maschinen-, Anlagenbauern und Automatisierungsexperten profitieren davon auch die Bediener: Die Inbetriebnahme neuer Maschinen erfolgt deutlich schneller. Zudem stellt eine einheitliche Bedienoberfläche über viele Anwendungen hinweg die effiziente Steuerung der Anlagen sicher.

Bereit für die Industrie 4.0

Die Digitalisierung der Industrie macht den Einsatz intuitiv bedienbarer HMIs unabdingbar. Bedingt durch eine steigende Systemvielfalt sowie die Nutzung mobiler Endgeräte, sind vor allem Agilität und Offenheit gefordert. Aktuell unterstützt die PDL die Steuerungsplattformen der Baureihen Simatic S7-1500 und Simatic ET 200SP von Siemens. Darüber hinaus wurde die Automatisierungslösung mit offenen Datenschnittstellen ausgestattet, die eine Integration weiterer Systeme über OPC UA ermöglichen. Über diese Schnittstellen lassen sich ebenfalls mobile Endgeräte und datenbasierte Anwendungen zur kompletten Steuerung der Anlagen integrieren. Außerdem wurde die Bibliothek für das WinCC 7.4 SCADA – inklusive Webanwendung (WinCC Webnavigator) – weiterentwickelt.

Bei der Entwicklung der PDL lag der Fokus im ersten Schritt auf typischen HMI-Elementen, die Basis-Funktionalitäten der Produktion abdecken. Um jedoch auch branchenspezifische Anforderungen unterschiedlicher Unternehmen zu erfüllen, wird die Bibliothek kontinuierlich erweitert. Funktionen der Gebäudeautomation wurden in Version 3.0 bereits integriert, etwa Volumenstromregler sowie HX- und HT-Kurven. Mit der neuen Version 4.0 hat Actemium im März weitere Devices ergänzt: Totalisator, Dosierbaustein und Schrittkette kommen in der Chemie- und Pharmaindustrie zum Einsatz, Leistungsschutzschalter, Trafo und Sicherungslastleiste im Energiesektor. Neben spezifischen Funktionen ist besonders für regulierte Branchen auch die GMP-Qualifizierung der Bausteine relevant. Aufgrund dieser Eignung wird die PDL-Automatisierungslösung von Actemium bereits in verschiedenen Unternehmen und Branchen eingesetzt.

Zusammenfassung

Die Integration branchenübergreifender Bibliotheken in digitale HMI-Lösungen sorgt für eine deutliche Effizienzsteigerung im Engineering. Dabei stehen die standardisierte und automatisierte SPS-Projektierung sowie die Erstellung der Visualisierung im Vordergrund. Mithilfe modularer Bausteine werden eine einfache Bearbeitung im System sowie eine übersichtliche Gestaltung der Bedienoberfläche erreicht. Damit Maschinen- und Anlagenbauer sowie Anlagenbetreiber alle Vorteile der Bibliothek im Rahmen aktueller und zukünftiger Konzepte der Industrie 4.0 nutzen können, ist eine offene Gestaltung maßgeblich. Offene Schnittstellen sorgen dabei für eine hohe Systemkompatibilität und eine reibungslose Integration mobiler und digitaler Devices. □

Autorenverzeichnis

A



Arne Andersen152
Global Product Account Manager
KHS GmbH
arne.andersen@khs.com



Sergej Arent134
Director Applications
Hima Paul Hildebrandt GmbH
s.arent@hima.com



Dr. Martin Augustin50
Produktmanagement Durchflussmessung
Siemens
martin.augustin@siemens.com

B



Wolfgang Bongartz119
Engineering Manager Industrial
Donaldson Filtration Deutschland GmbH
CAP-de@donaldson.com



Ulrike Böhm128
Public Relations
Mader
ulrike.boehm@mader.eu

C



Jianren Cong76
Sales Manager East Asia
Labom
j.cong@labom.com



Dirk Czepluch137
Vice President Business Unit Network
Analytics
Rohde & Schwarz Cybersecurity
Dirk.Czepluch@rohde-schwarz.com

E



Magnus Edmen62
Vice President Service, Business Unit GPHE
Alfa Laval
magnus.edmen@alfalaval.com



Niels Engelke72
PR und Kommunikationsmanager
Flottweg
enge@flottweg.com

F



Dr. Martin Fahr158
Chief Technology Officer
Polysecure GmbH
martin.fahr@polysecure.eu



Andre Fritsch96
Senior Product Manager Remote I/O &
Fieldbus
R. Stahl Schaltgeräte GmbH
andre.fritsch@stahl.de

G



Katrin Geier92
Redakteurin Marketing
Insys
kgeier@insys-tec.de



Andreas Grimsehl140
Produkt Marketing Manager, Interfacetechnik
Pepperl+Fuchs



Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Grote48
Director Industry Management Chemical and
Pharmaceutical Industry
Phoenix Contact Electronics GmbH
wgrote@phoenixcontact.com

H



Matthias Hänsel68
Leitung Marketing
Hecht Technologie GmbH
m.haensel@hecht.eu



Ingo Heitz122
Projektingenieur
Pfeiffer Vacuum GmbH
info@pfeiffer-vacuum.de



Dr.-Ing. Klaus Heller100
Technischer Berater
Gemü Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co.
KG
klaus.heller@gemue.de



Andreas Hennecke96
Product Marketing Manager Fieldbus
Technology, FieldConnex
Pepperl+Fuchs GmbH
AHennecke@de.pepperl-fuchs.com



Peter Hensle142
Chief Operating Officer / PR und Marketing
Polysecure GmbH
peter.hensle@polysecure.eu



Dipl. Ing. Stefan Henzmann88
Projektleiter
Actemium Schweiz
stefan.henzmann@actemium.ch



Alexander Herrmann56
Training Manager
Optima Pharma GmbH
alexander.herrmann@optima-packaging.com



Dr. Egon Huefner103
Segment Management .water
Bürkert Fluid Control Systems/Bürkert Werke
GmbH & Co. KG
Egon.Huefner@burkert.com

J



Dr. Manfred Jagiella82
Geschäftsführer
Endress+Hauser Conducta
heike.pott-seigis@conducta.endress.com
Assistentin GF

K



Jan Kirchhof162
Process & Plant Engineering
Glatt Ingenieurtechnik GmbH
jan.kirchhof@glatt.com



Robert Klug72
Sales Engineer
Flottweg
klu@flottweg.com

Firmenverzeichnis

A

ABB	78
Actemium Controlmatic	88
Alfa Level	62
APL-Projekt	96
Aucotec	12
Auma	13
Azo	14

B

Balluff	16
Bälz & Sohn	15
Berndorf	17
Beumer	18
Bizerba	19, 52
Bluhm Systeme	154
Boge Kompressoren	126
Bormann & Neupert by BS&B	144
Bosch Packaging	150
Bühler	20
Bürkert	103

C

Coperion	60
----------------	----

D

Dinnissen	21
Donaldson Filtration	119

E

Ekato	22, 66
Electrotherm	83
Emerson	23
Endress+Hauser	82

F

Felten	54
Festo	24
Flottweg	25, 72
Frenzelit	110

G

Gemü	26, 100
Glatt Ingenieurtechnik	162
Grundfos	27

H

Hamilton	28
Hecht Technologies	29, 68
Heinkel	64
Hima	30, 134

I

Insys Microelectronic	31, 92
IPCO	32

K

Kaeser Kompressoren	116, 130
KHS	152

L

L&R Klärtechnik	70
Labom	33, 76
Leybold	34, 113
Lödige Process	35

M

Mader	128
Müller	36, 73

N

Netzsch Pumpen & Systeme	37
--------------------------------	----

O

Optima	38, 56, 86
--------------	------------

P

Pepperl+Fuchs	39, 140
Pfeiffer Vacuum	40, 122, 4. US
Phoenix Contact	48
Polysecure	142, 158
Process Automation Solutions	41

R

Rhode & Schwarz	137
Ruwac	42

S

Schildknecht	94
Schütz	148
Schwer Fittings	108
Sick	43
Siemens	44, 50, 80

T

Turck	2. US, 45, 90
-------------	---------------

V

VDMA	160
------------	-----

W

Wika	46, 106
------------	---------