

# GANZ EINFACH BROWSERN STATT PROGRAMMIEREN!

SpiderControl

Welcome to the presentation

**“HMI Entwicklung für Kunden: Weniger Aufwand durch  
Standardisierung”**

# Übersicht



**Design Flow: Welche Tools braucht es und was müssen die Tools können?**



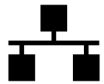
**Design Automation: Welche Möglichkeiten gibt es, das Engineering effizienter zu machen?**



**Business Logic im Server: Integration in DB, Scripte und IT**



**UI Effizienz: Erweiterbarkeit der HTML5 Komponenten parallel zu Einsatz auf MicroBrowser**

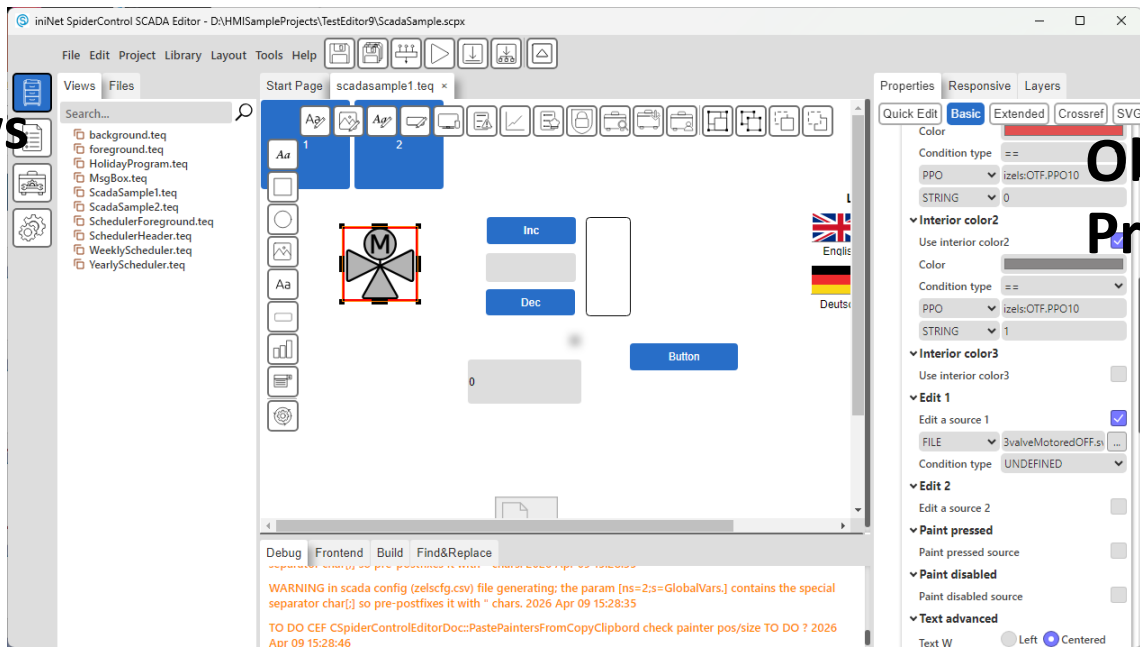


## **Design Flow 1: Grafischer Editor für HTML5**

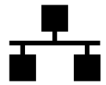
**Industriequalität liefern: Verfügbarkeit für 10-20 Jahre gewährleisten**  
**Grafischer Editor vs. handgeschriebener Code:**  
**Übergabe eines Projektes an Nachfolger oder an eine grössere Gruppe ist mit grafischem Tool viel effizienter**  
**Entwicklung der Web-Technologien: Neue Standards, neue Sprachen:**  
**das Tool muss dies abstrahieren, bsp. Java Applets; altes Projekt öffnen, Rebuild, automatische Konversion auf neueste Technologie**

# Design Flow 1: Grafischer Editor

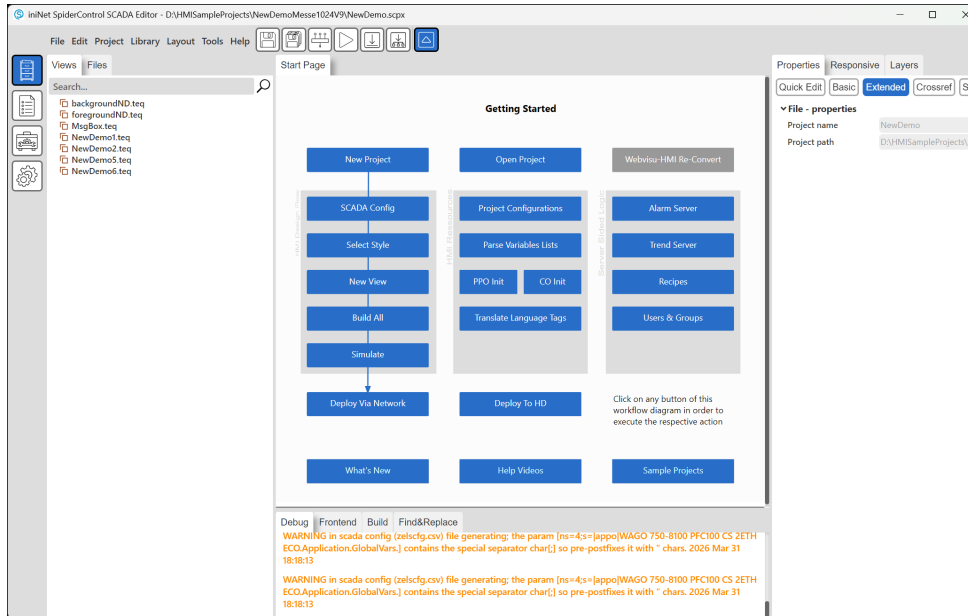
Views



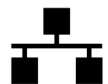
Objekt  
Properties



# Design Flow 1: Grafischer Editor

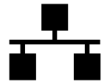


**Start mit Wizard  
Flow-Chart zeigt  
die wichtigsten  
Schritte**

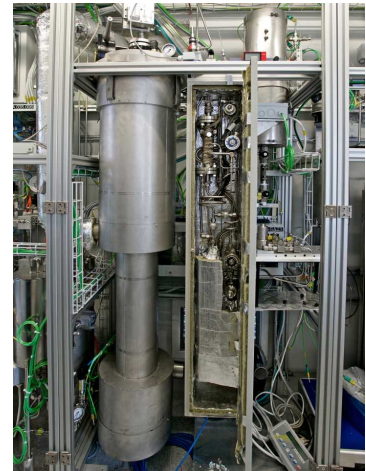
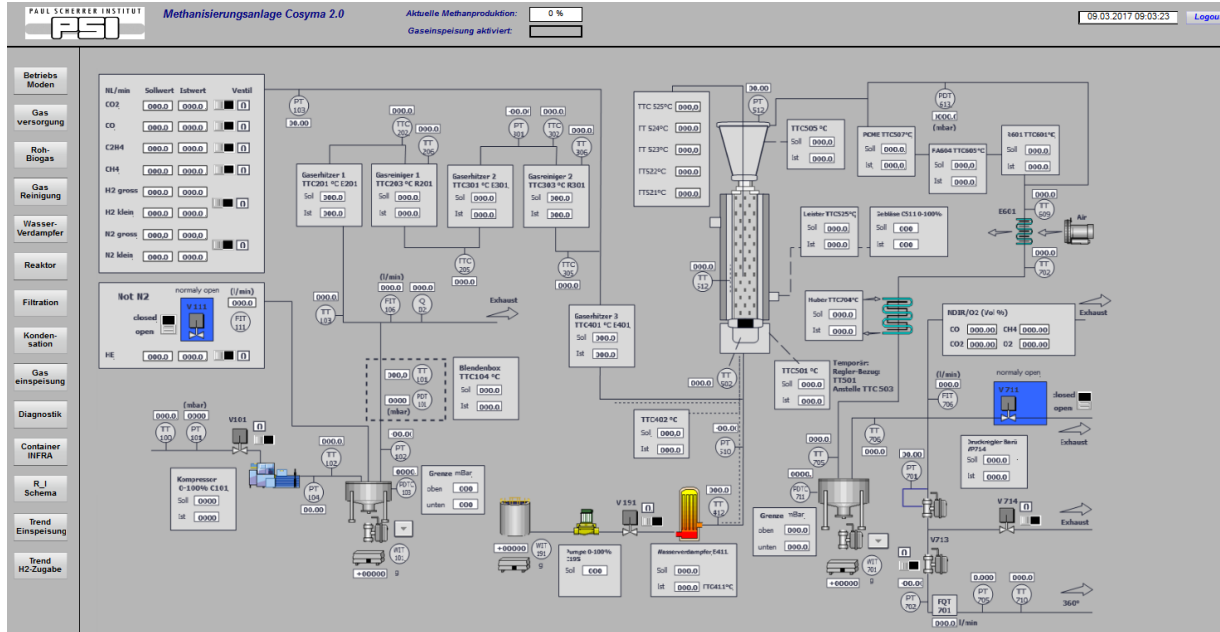


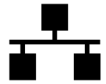
# Design Flow 1: HMI Beispiel Maschinen



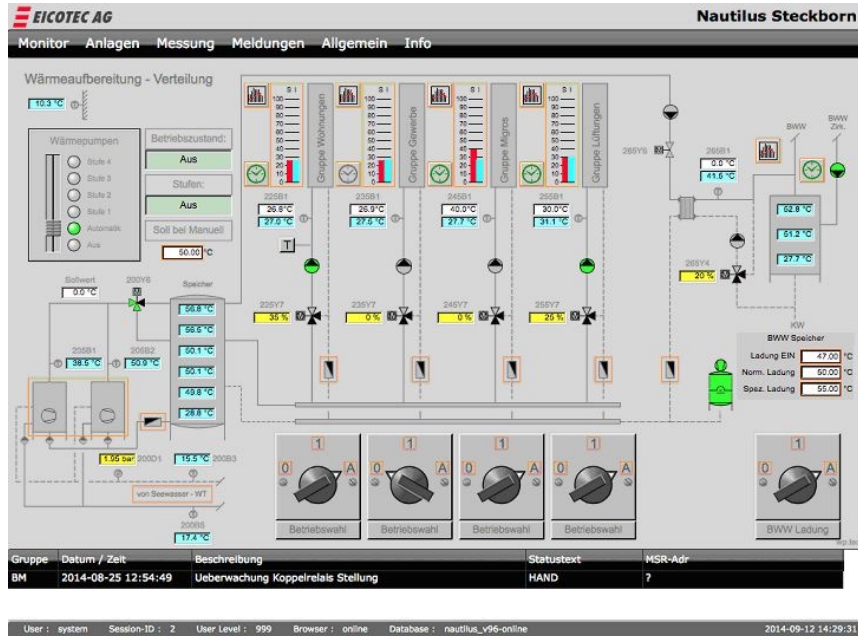


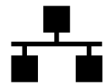
# Design Flow 1: HMI Beispiel Prozess





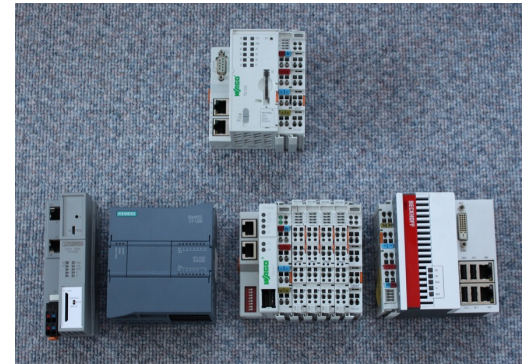
# Design Flow 1: HMI Beispiel Gebäude

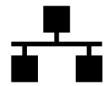




## Design Flow 2: Verfügbar auf jeder Plattform

Nur ein Tool für alle (viele...) SPS: Siemens,  
Wago, Beckhoff, Phoenix, SAIA, SABO etc.  
Portierbar auf Micro-Controller, Anbindung an  
C-API's  
HMI's leicht portierbar zwischen den  
Plattformen: Re-Use von Projekten

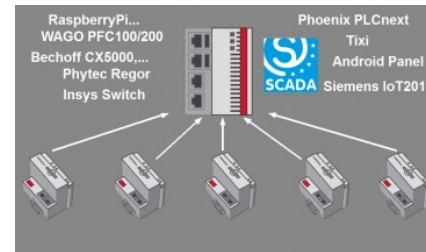
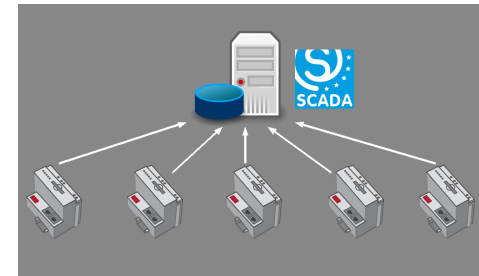


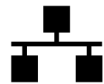


## Design Flow 3: Auch als Leitsystem (SCADA)

Das selbe Tool auch für SCADA

- Import und Re-Use von SPS HMI
- SCADA Server für jedes OS (>100k PPO's, Multi-CPU, -Task, -Instanz) d.h. SEHR grosse SCADA Lösungen realisiert!
- Trend- und Alarm Harvesting
- Web-HMI Editor für Anpassungen im Feld





## Design Flow 4: Kompatibel mit Drittherstellern

Import von CODESYS V2.3 WebVisu

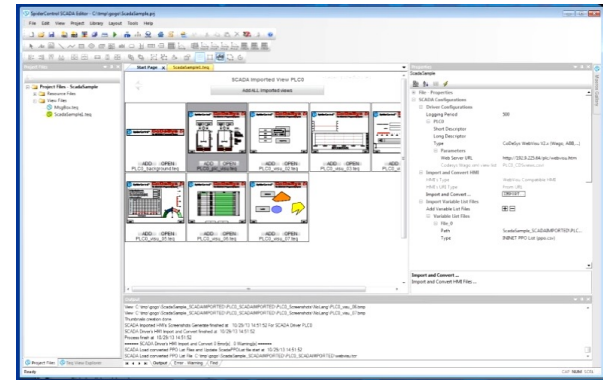
Import von SAIA S-Web

Import von Phoenix WebVisit

Konversion auf SpiderControl

Konversion auf HTML5

Portierung auf andere SPS oder SCADA



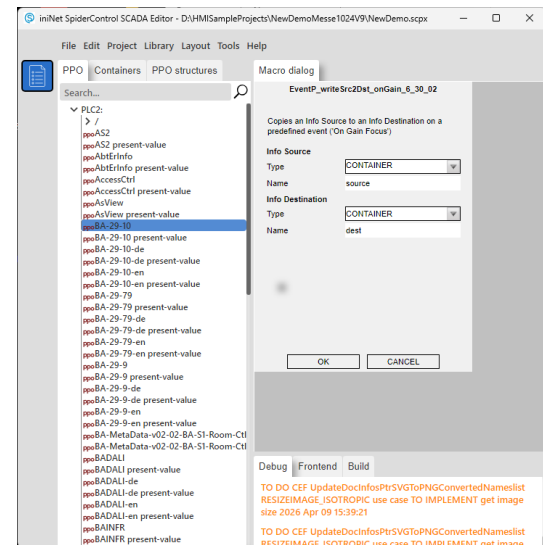


# Design Automation 1: Eigene HMI Macros

**Eigene Macros mit eigenen Konfig-Dialogen  
(auch Konfig Dialoge mit SpiderControl zeichnen)**

**Zusammenfügen aus bestehenden Controls,  
zusätzliche Logik möglichst ohne externes  
Scripting**

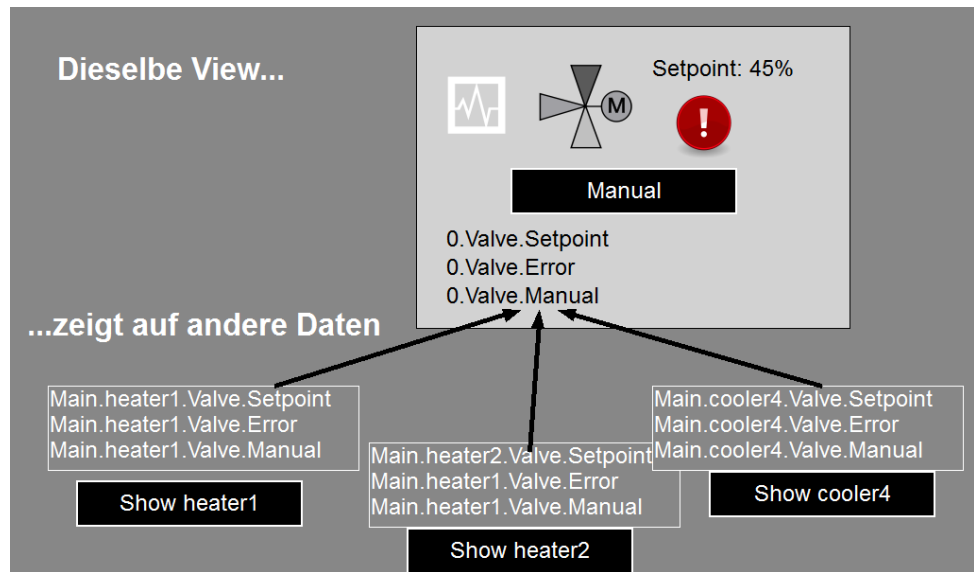
**OO-Macros: Variablen Auswahl von  
Strukturen/Objekten**





## Design Automation 2: Templates

Mehrere Instanzen von  
gleichen Strukturen:  
Stockwerke, Ventile,...  
Templates mit indizierter  
Adressierung der PPO's  
(Platzhalter Variablen)  
Navigation über mehrere  
Ebenen





## Design Automation 3: Code Generator

Mit einem Excel  
Script ein  
komplettes HMI  
aus eigenen  
Macros erzeugen  
Macht Sinn, wenn  
Templates zu  
komplex werden  
(Superset)

The image shows two windows side-by-side. The left window is an Excel spreadsheet with a German interface. The right window is a web browser showing a generated HMI interface.

Line	Description	Code	Value
1	1024 - ThisValue = W	WREL.PROPRTYPANE_WIDTH	224
2	Project H	WREL.USABLE_SCREEN_HEIGHT	480
3	For PLC Project use empty ""	WREL.torDriverPrefix	
4	0' to generate HMI, '1' to generate FBD	WREL.PRG_EditorInProgrammingMode	0
5	Open default project	WREL.OpenProject	hmi1
6	do once	WREL.initWebHMIEditor	1
7	This will be your hmi	WREL.webEditorGenerateHMIFileName	entry.html
8	Generation starts here:	WREL.currentProjectNumberOFViews	1
9	Your first view uses this name	WREL.currentProjectViewName[0].name	view1.teq
10	Open 1. View	WREL.Open	view1.teq
11	Add Painters by indicating the teq file: A title	WREL.addPainter	TextFields11
12	move to desired position	WREL.obj.rect.x	200
13	x/y/w/h can be left unchanged, obj will remain	WREL.obj.rect.y	40
14		WREL.obj.rect.w	200
15	Now modify the Cross-Ref with Index 0	WREL.configDigIndex[0]	TestGenerator1
16	Navigation Button	WREL.addPainter	Buttons4
17		WREL.obj.rect.x	400
18		WREL.obj.rect.y	350
19		WREL.obj.rect.w	300
20		WREL.configDigIndex[0]	Jump To Page 2
21		WREL.configDigIndex[1]	view2.teq
22	PPO Edit Field	WREL.addPainter	TextFields2
23		WREL.obj.rect.x	100
24		WREL.obj.rect.y	100
25		WREL.obj.rect.w	80
26		WREL.configDigIndex[0]	R101
27		WREL.Save	1
28		WREL.currentProjectNumberOFViews	2
29		WREL.currentProjectViewName[1].name	view2.teq
30	Open 1. View	WREL.Open	view2.teq

The right window shows a web browser at localhost:8080/scdefaul/webeditor/Editor.html. The browser displays a web page titled "TestGenerator1". The page contains a green square button with a red triangle and a green circle, a yellow circle, and a "Jump To Page 2" button. Below this is a "Light" control panel with six colored buttons (blue, cyan, green, magenta, yellow, red) and a "Reset RGB" button.



## Design Automation 3: Code Generator

Noch einen Schritt weiter gehen  
als Excel:

Variante 1: Eigene Applikation  
verwendet Editor API's  
Schreiben Sie einen Code-  
Generator mit C#, JavaScript, ...

```
openProject("1920", "1268");
addNewView("view1.teq", "Foreground.teq", "Background.teq", currentNumberOfViews);
currentNumberOfViews++;

//reset all XY_SICK_main_switch_MCC01 Containers
for (i = 0; i < 10; i++)
    for (s = 0; s < 24; s++)
    {
        sendRequest("WREL.addPainter", "Image_20");
        pos = i * 80;
        sendRequest("WREL.obj.rect.x", pos.ToString());
        pos = s * 80;
        sendRequest("WREL.obj.rect.y", pos.ToString());

        sendRequest("WREL.configDlgIndex[0]", str2[i*24 + 1]);
    }

sendRequest("WREL.Save", "1"); // Save without Fore- and Background
//sendRequest("WREL.Save", "5"); // Save WITH Fore- and Background

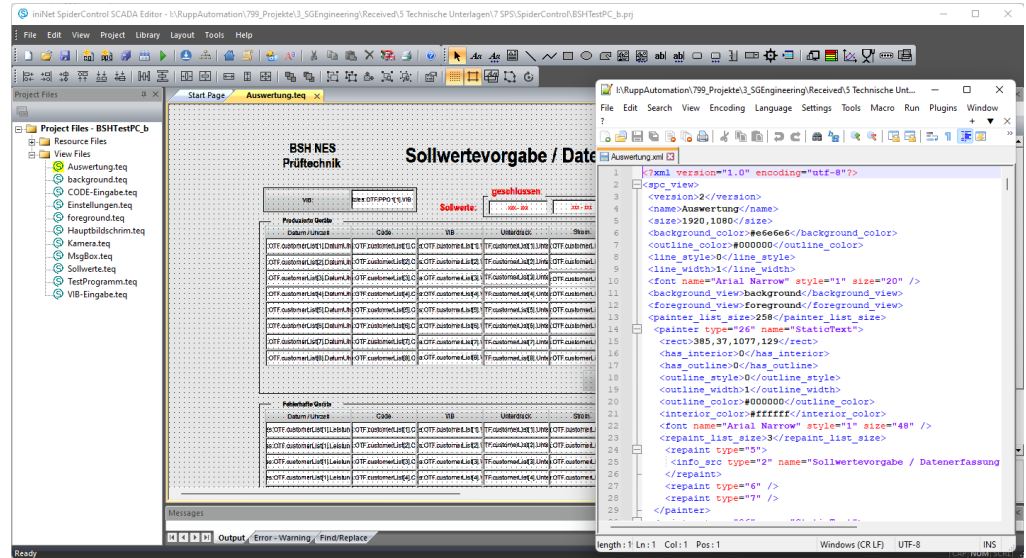
sendRequest("WREL.buildCurrentView", "2");
sendRequest("WREL.copyToMIRoot", "1");

deleteView(0);
currentNumberOfViews--;
//sendRequest("WREL.buildAll", "1");
```



# Design Automation 3: Code Generator

Variante 2: SpiderControl  
Editor XML  
Export/Import  
Über Ihren XML Parser  
bestehende HMI  
erzeugen, modifizieren  
und archivieren

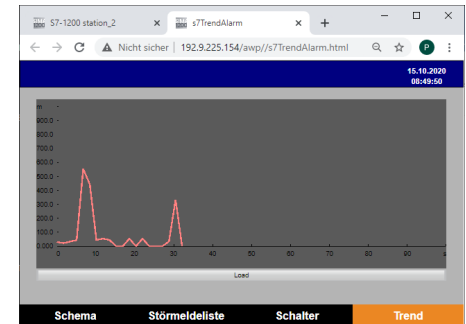
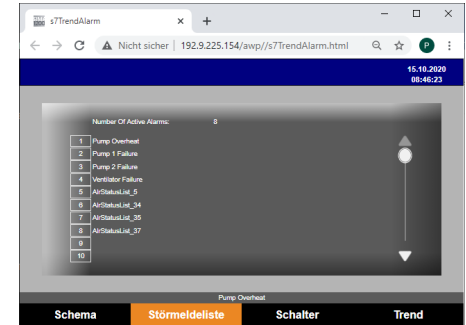


## ☰ Business Logic im Web-Server 1

Three-Tier Modell: UI Logic (Browser), DataBase Logic (Prozess Variablen, dazwischen ist ‚Business Logic‘ (BL)

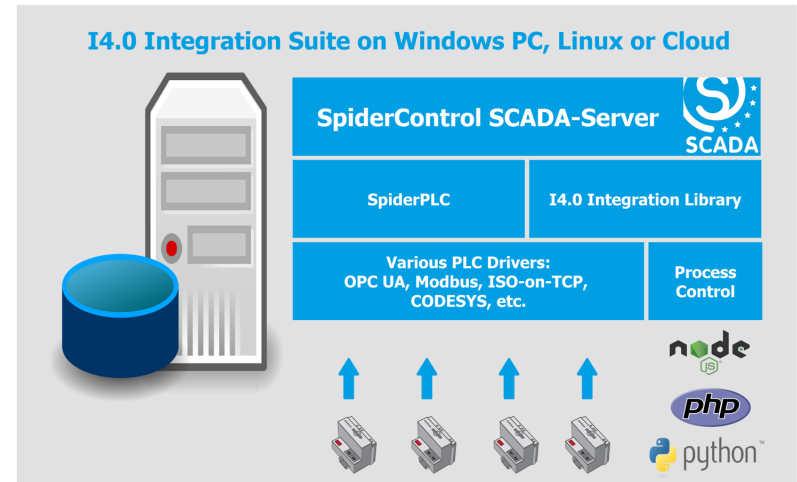
BL macht Datenaufbereitung, ‚Datenveredelung‘: Listen erstellen, sortieren, suchen, Files erzeugen, usw.

Alarmer- und Trends Loggen ist fest integriert und über den HMI Editor konfigurierbar



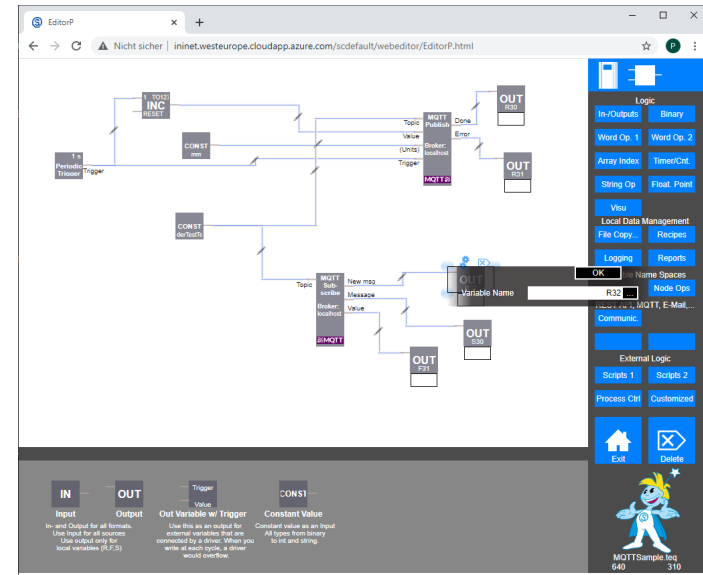
## ≡ Business Logic im Web-Server 2: Selber programmierbar

SpiderControl  
I4.0 Integration Suite  
integriert  
Funktionen in den  
SCADA Server



# ≡ Business Logic im Web-Server 2: Selber programmierbar

**SCADA Server integriert  
Funktionsplan (FB)  
Programmierung direkt im  
Browser!  
FB hat Zugriff auf alle Variablen des  
SCADA Servers  
Systemübergreifende Verschaltung  
und Logik**



## ≡ Business Logic im Web-Server 3: I4.0 Integration Library

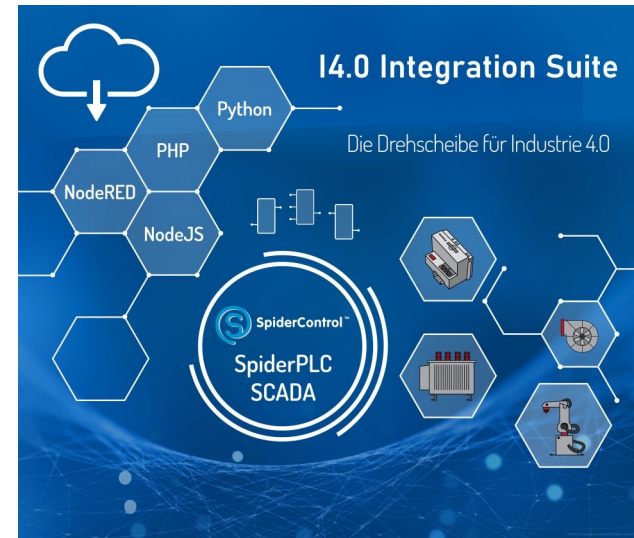
**Funktionsbausteine für  
SQL DB: SQLServer, mySQL,  
SQLAnywhere,...**

**Process Control: Externe Prozesse  
starten und überwachen**

**Reporting: PDF, Screendumps**

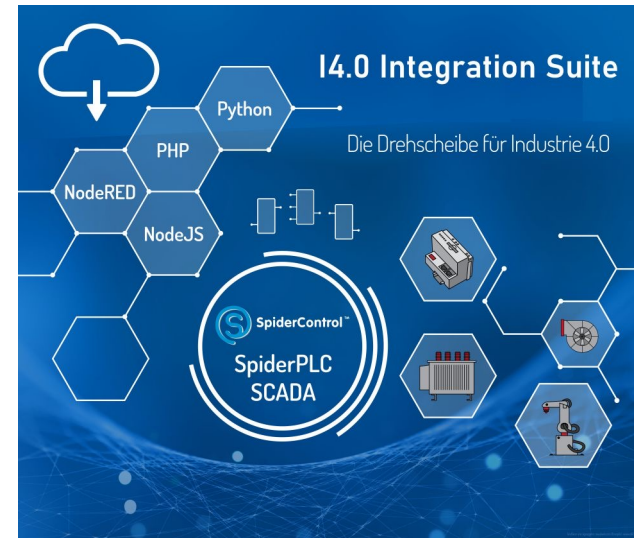
**Kommunikation: Mail, MQTT, Ping,  
REST API's,...**

**File Operationen: Copy/Del/Move,  
Logging, CSV, FTP, USB, Rezepte**



## ≡ Business Logic im Web-Server 4: Externe Scripts

Über FB's können eigene externe  
Scripts eingebunden werden:  
JavaScript (Wetterdienst abfragen...)  
Python (Statistik, FFT berechnen...)  
PHP (Datenbank integrieren)  
NodeJS (Kommunikation...)  
C (Eigene Funktionen einbinden...)





## UI Effizienz 1: HTML5 Erweiterung in 2 Dimensionen

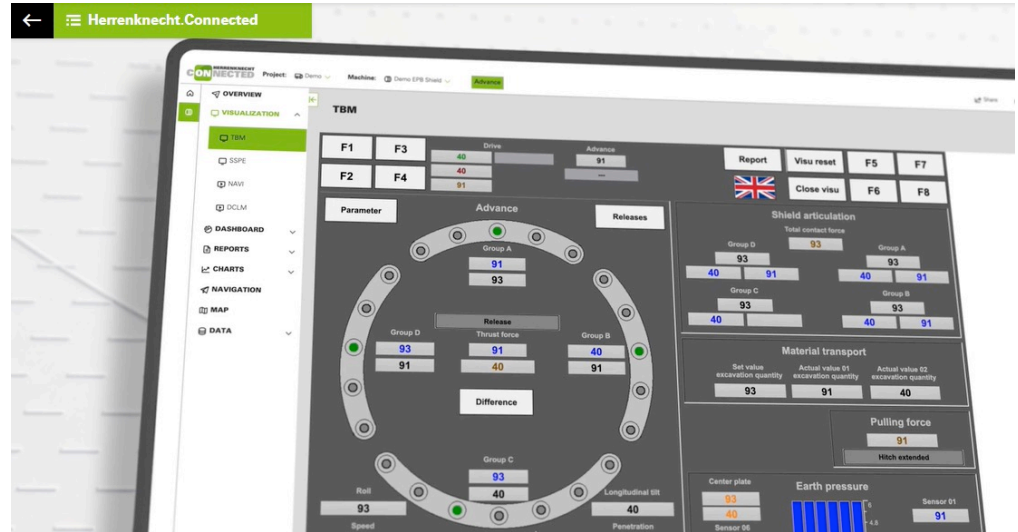
1. Integration von eigenem Script in SpiderControl Objekte: Bsp. Kamera, Maps, UI Widgets,...





## UI Effizienz 1: HTML5 Erweiterung in 2 Dimensionen

### 2. Integration von SpiderControl View als ‚Control‘ in grösseren Kontext





## UI Effizienz 2: HTML5 + MicroBrowser

**HTML5 läuft überall: Keine Plug-Ins, keine Einschränkungen**

**Einzigter Nachteil: Performance und Footprint**

**Lösung: MicroBrowser für Low-Cost Panels, das heisst Minimaler Performance- und Memory- Footprint**

**Jedes Panel kann ein Client sein**

**Extrem robust, deterministisches Memory Management**

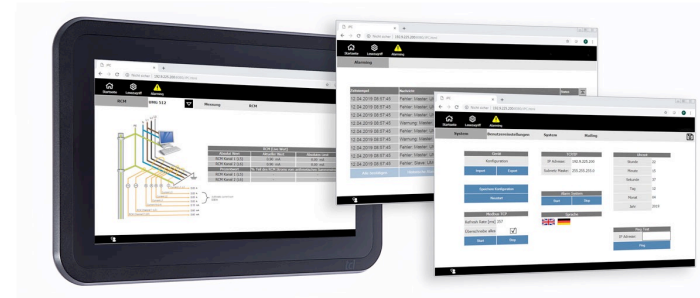
**Das Beste aus zwei Welten!**





## UI Effizienz 2: MicroBrowser für tiefe Kosten in der Serie

**KEIN** anderes Tool kann Ihnen diesen  
**Vorteil bieten**  
**Günstige Industriequalität von vielen**  
**verschiedenen Herstellern**



**Hervorragende Performance**  
**Robustheit**  
**Geringer Stromverbrauch**



## **UI Effizienz 3: Günstige Lizenzkosten dank hoher Stückzahlen**

**Dank der grossen Verbreitung im OEM Bereich:  
SpiderControl bietet mehr Funktion zu einem günstigeren Preis**

**SCADA Server ab unter 500.- Euro**

## **Fazit: Mit SpiderControl tiefere Kosten**

- **im Engineering**
- **bei der Hardware**
- **bei den Lizenzkosten**

**bei überragender Funktionalität**

### **iniNet Solutions GmbH**

Fichtenhagstr. 2  
CH – 4132 Muttenz

Tel: +41 61 716 96 26  
Fax: +41 61 716 96 17  
E-Mail: [info@ininet.ch](mailto:info@ininet.ch)

© 2014 iniNet Solutions GmbH