



Mit dem LASAL VISU Designer hat Sigmatek ein völlig neues **Visualisierungstool unter Verwendung aktueller Web-Technologien** geschaffen.

# ENTFESSELTE VISUALISIERUNG

**Einfach und mit voller Gestaltungsfreiheit zu webbasierten HMI-Lösungen:** Zur diesjährigen SPS IPC Drives stellt Sigmatek eine neue Visualisierungslösung auf Basis aktueller Web-Technologien vor. Mit dem LASAL VISU Designer lassen sich weitgehend hardwareunabhängige, modulare und performante Visualisierungen realisieren. Ein grafischer Editor und umfangreiche Bedienelemente- und Grafikbibliotheken ermöglichen das Erstellen der Visualisierung ohne Programmierkenntnisse. Die großteils quelloffenen Controls (Bedienelemente) bieten unbegrenzte Möglichkeiten der Individualisierung. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

**U**m die Visionen und Ziele von Industrie 4.0 zu erreichen, genügt es nicht, Daten zu generieren und im industriellen Internet der Dinge (IIoT) bereit zu stellen. Betreiber von Produktionsanlagen erwarten eine Visualisierung dieser Daten mit der Möglichkeit, Situationen rasch zu beurteilen und durch steuernde Eingriffe zu reagieren. Zur SPS IPC Drives in Nürnberg präsentiert Sigmatek mit dem LASAL VISU Designer eine Visualisierungslösung auf Basis aktueller Web-Technologien. Damit lassen sich im industriellen Internet der Dinge (IIoT) zur Verfügung gestellte Daten hardwareunabhängig visualisieren. Das erleichtert das Realisieren von Automatisierungslösungen mit höchster Flexibilität und Offenheit.

## Geänderte Anforderungen an die Mensch-Maschine-Schnittstelle

Die Erwartungshaltung an eine moderne Visualisierung ist vom Benutzerkomfort heutiger Smartphones und Tablets geprägt. Die wichtigsten Informationen sollen auf einen Blick zu erfassen sein. Durch Antippen oder einfache Gesten möchte man weitere Details erfahren oder Bedienhandlungen setzen. Unbefugte Zugriffe müssen dabei ebenso verhindert werden wie Fehlbedienungen.

Längst genügt es nicht mehr, Maschinen mit einzelnen Anzeige- und Bedienterminals auszustatten. Bereits heute ermöglichen Panels unterschiedlicher Größe an verschiedenen Stellen einer Maschine – oft an den



einzelnen Optionsmodulen – Visualisierung und manuellen Eingriff ohne Positionswechsel des Bedieners. Führungskräfte erwarten Informations- und Eingriffsmöglichkeiten über Bürocomputer und Mobilgeräte, möglichst auch maschinenübergreifend und auch von außerhalb des Unternehmens. Durch Visualisierung per Internetzugriff soll die Instandhaltung vereinfacht werden. Generell nimmt der Einsatz mobiler Bediengeräte zu.

### Neue technische Grundlage

Bereits bisher bot das HMI-Tool LASAL SCREEN komfortable Möglichkeiten zur Erstellung von Visualisierungen, auch über mehrere Automatisierungsprojekte hinweg. Dennoch schuf Sigmatek ein völlig neues, flexibles und zugleich offenes Visualisierungstool. „Wir nutzen aktuelle Web-Technologien, um Automatisierungssoftware-Entwickler bestmöglich bei der Bewältigung ihrer zukünftigen Aufgaben zu unterstützen“, erklärt Maximilian Leschanowsky, Leiter Softwaretools bei der Sigmatek GmbH & Co KG. „Die Bedienphilosophie ist sehr ähnlich geblieben, Entwickler von bisherigen LASAL-Visualisierungen werden sich sofort zuhause fühlen.“

Die Visualisierung ist von der Automatisierungslösung entkoppelt und kann auf unterschiedlichsten Anzeigegeräten laufen. Dafür sorgen HTML5, CSS3 und JavaScript als technische Basis für den LASAL VISUDesigner. Der

Datenaustausch zwischen der Web-basierten Visualisierung und der Ablauf- oder Prozesssteuerung erfolgt dabei verschlüsselt über gesicherte Verbindungen. Für die Datenübertragung kann das herstellerunabhängige Protokoll OPC UA genutzt werden. Das gestattet die einfache Integration mehrerer Steuerungssysteme auch unterschiedlicher Fabrikate und anderer Datenquellen, bis hin zu einzelnen Sensoren.

### Visualisierungsdesign neu gedacht

Über eine umfangreiche Auswahl an Design Themes lassen sich einheitliche Benutzeroberflächen über mehrere Bildschirmhinhalte hinweg gestalten. Die Verwendung des Dateityps .svg (skalierbare Vektorgrafik) ermöglicht die einfache Anpassung grafischer Elemente an unterschiedliche Bildschirmformate. Das macht es leicht, eine Visualisierungslösung mit Varianten für verschiedene Zielgeräte zu schaffen.

„Maschinenherstellern ist es wichtig, für ihre ausgefeilten Bedienkonzepte Größe und Positionierung sämtlicher Elemente exakt zu bestimmen“, weiß Maximilian Leschanowsky. „Diese müssen sich bei der Übertragung des Layouts auf andere Seitenverhältnisse an einer genau festgelegten Position wiederfinden.“ Deshalb hat sich Sigmatek bewusst gegen das heute bei Websites übliche responsive Design entschieden. Im Standard erfolgt bei Änderungen der Bildschirmgröße eine automatische Skalierung auf die Zielauflösung. >>

**links** Auf Internet-Technologien wie HTML5, CSS3 und JavaScript basiert der LASAL VISUDesigner von Sigmatek zur **hardware-unabhängigen Erstellung von Visualisierungslösungen.**

**rechts** Der grafische Editor und die umfangreichen Symbolbibliotheken des LASAL VISUDesigner ermöglichen das **Erstellen der Visualisierung durch reines Konfigurieren.**



„Mit seinem modularen Baukastensystem ermöglicht der LASAL VISUDesigner das Erstellen aufwendiger Visualisierungen ohne nennenswerte Programmierkenntnisse und bietet zugleich HTML5-Spezialisten ein Maximum an Flexibilität für Anpassung und Erweiterung.“

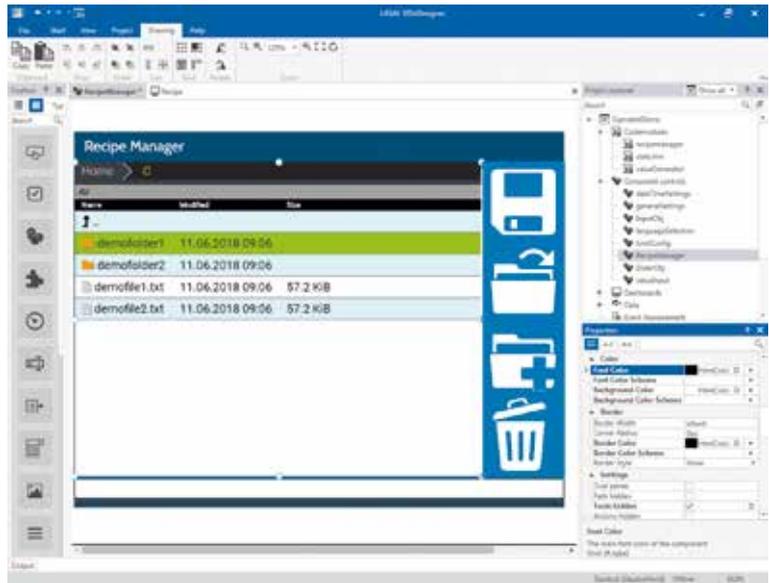
**Bernd Hildebrandt, Vertriebsleiter Österreich, Sigmatek GmbH & Co KG**

Die Bildschirmaufteilung kann jedoch auch abweichend gewählt werden.

### Schnell und intuitiv zur Visualisierung

Projektierung und Konfiguration der grafischen Oberfläche erfolgen in einem vollgrafischen Editor mit intuitiver Bedienung. Dieser folgt dem Prinzip „What you see is what you get“ (WYSIWYG). Visualisierungsentwickler sehen in der Online-Vorschau die in Arbeit befindliche Bildschirmmaske so, wie sie später dargestellt wird. Sie können die Web-Technologien im LASAL VISU Designer nutzen, müssen diese dazu jedoch nicht beherrschen. Moderne Design Themes sowie vorgefertigte Anzeige- und Bedienelemente erleichtern die Arbeit. Die umfangreiche Bibliothek enthält Buttons, Schieberegler oder Menüs ebenso wie häufig benötigte Funktionen, etwa für die Trend-Darstellung oder Rezepturverwaltung.

Content und Layout bleiben bewusst getrennt. Auch die Logik hinter den grafischen Elementen lässt sich ohne vertiefende Programmierkenntnisse in einem grafischen Logik-Editor erstellen. Dazu wird sie einfach aus puzzleähnlichen Elementen (Function Blocks) zusammengesetzt. Das Verbinden von Optik und Funktion erfolgt durch einfaches Referenzieren im Grafikeditor. „Diese Trennung von Inhalt und Aussehen der Visualisierungslösung ermöglicht Maschinenbauern, Visualisierungsprojekte in zahlreichen Darstellungsvarianten umzusetzen, etwa für unterschiedliche Nutzergruppen oder in OEM-kundenspezifischen Themes“, nennt Maximilian Leschanowsky einen Vorteil. „Fehlerbehebungen, Verbesserungen oder funktionale Änderungen müssen dennoch nur an einer Stelle vorgenommen werden, um für alle gültig zu sein.“



### Grenzenlose Individualisierung

Um das zu ermöglichen, machten die Automatisierungsexperten aus Salzburg die Vorteile der Objektorientierung auch im Bereich der Visualisierung nutzbar. Sowohl die grafischen Elemente als auch die dahinter liegenden Funktionen lassen sich beliebig wiederverwenden und modifizieren.

Die vorgefertigten Bedienelemente im LASAL VISU Designer sind großteils quelloffen. So können versierte Anwender diese nicht nur einfach übernehmen, sondern auch beliebig anpassen oder abwandeln. Bestehende Bedienelemente lassen sich zu „composite controls“ gruppieren. Eine Rezeptverwaltung würde z. B. Schaltflächen, Eingabefelder und einen Datenexplorer umfassen. Da sich auch selbst erstellte Controls problemlos integrieren

Projektierung und Konfiguration der grafischen Oberfläche erfolgen unter Verwendung moderner Design-Themes und einer umfangreichen Bibliothek an vorgefertigten Controls. Die größtenteils quelloffenen Bedienelemente lassen sich kombinieren und **bieten alle Eingriffsmöglichkeiten für eine unbegrenzte Individualisierung.**

**Functionblock**

- Datapoint functions
- Functions
- Logic
- Math

Auch die Logik hinter den grafischen Elementen lässt sich **ohne vertiefende Programmierkenntnisse in einem grafischen Editor** einfach aus baukastenähnlichen Elementen zusammensetzen.

lassen, sind der Entwicklung einzigartiger Bedienkonzepte als Alleinstellungsmerkmale keine Grenzen gesetzt.

### **Schnelle Entwicklungszyklen**

Der LASAL VISUDesigner unterstützt das Arbeiten in Entwicklungsteams mit Anbindung an eine Quellcode-Verwaltung mit Versionskontrolle. So lässt sich die Aufgabe parallelisieren und teilweise an entsprechend spezialisierte Softwaredienstleister auslagern. Ebenfalls für schnelle Entwicklungszyklen sorgen Funktionen wie Sprach- und Einheitenumstellung und eine Benutzerverwaltung. Diese ermöglicht das Gestalten rollenabhängiger Zugriffsmodi, einschließlich einer Berechtigungsprüfung bei mobilem Zugriff.

Mit dem LASAL Runtime System (LARS) Simulationstool können Entwickler ihre Arbeit laufend per Simulation überprüfen. Noch ehe ein physikalischer Prototyp der Maschine existiert, lässt sich damit das Zusammenspiel der Visualisierung mit der Automatisierungslösung testen. Das beschleunigt die Visualisierungserstellung und verkürzt die Inbetriebnahmezeit vor Ort.

### **Performancestark und weitreichend**

„Damit die Visualisierung auch auf weniger leistungsfähiger Hardware mit guter Performance läuft, bietet der LASAL VISUDesigner einen spezifisch für diese Aufgabe optimierten, ressourcenschonenden HTML5-Browser“, erläutert Maximilian Leschanowsky einen wesentlichen Unterschied zu ähnlichen Konzepten anderer Hersteller. „Dadurch eignet sich diese innovative Visualisierungslösung auch für Anwendungen, die unter hohem Kostendruck stehen sowie für Maschinenkonzepte mit Optionsmodulen.“

Dort wird es immer wichtiger, dass sich die Visualisierung an spätere Änderungen der Maschinenkonfiguration anpassen kann. Durch die Möglichkeit, Grenzwerte als verschachtelte Variable zu definieren, können die Parametersätze tatsächlich vorhandener Optionen dynamisch nachgeladen werden. „Das gestattet eine dynamische Berücksichtigung von Ausstattungsvarianten als Voraussetzung für die Schaffung modularer Maschinen mit der Fähigkeit zu Plug & Produce“, führt Maximilian Leschanowsky aus. „So hilft der LASAL VISUDesigner Maschinenbauern, die veränderten Anforderungen an die Visualisierung in der neuen Welt der Automatisierung zu erfüllen.“

[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)  
SPS IPC Drives: Halle 7, Stand 270

## **NEUE WEBBASIERTE HMI-LÖSUNG LASAL VISUDESIGNER**

Den konkreten Nutzen dieser Hardware-entkoppelten Visualisierung für Maschinenbauer kennt am besten Bernd Hildebrandt, Vertriebsleiter Österreich bei Sigmatek. x-technik stellte ihm vier Fragen zu den einzelnen Aspekten der web-basierten Lösung.

### **Wie wichtig ist die Visualisierung überhaupt noch angesichts eines steigenden Automatisierungsgrades und adaptiven, selbstlernenden Maschinen?**

Die Maschinen der Zukunft werden immer mehr Entscheidungen autonom treffen. Dennoch oder vielleicht gerade deshalb

wird das Bedienen und Beobachten durch den Menschen weiterhin eine wichtige Funktion jeder Maschinenautomatisierung bleiben.



### **Was ist der Hauptvorteil einer - und spezifisch dieser - webbasierten Visualisierung?**

Unter Verwendung aktueller Web-Technologien lässt sich die Visualisierung unabhängig von der verwendeten Hardware auf beliebigen Endgeräten gestalten. Mit dem optimierten HTML5-Browser des LASAL VISUDesigner läuft diese auch auf schlanker Hardware hoch performant. Das war uns sehr wichtig, da es hier in der Automatisierungsbranche noch Nachholbedarf gibt. Ein weiterer Vorteil des VISUDesigners ist die Möglichkeit zum Nachladen von Parametern. So ist die Integration zusätzlicher Maschinenoptionen oder Anlagenteile auch nachträglich möglich.

### **Wie einfach bzw. wie individuell lässt sich die Bedienoberfläche mit dem LASAL VISUDesigner gestalten?**

Sehr einfach und sehr individuell. Der Spagat ist uns gut gelungen. Mit seinem modularen Baukastensystem ermöglicht der LASAL VISUDesigner das Erstellen aufwendiger Visualisierungen ohne nennenswerte Programmierkenntnisse und bietet zugleich HTML5-Spezialisten ein Maximum an Flexibilität für Anpassung und Erweiterung.

Wir haben uns gegen ein responsives Design entschieden. Der Visualisierungs-Gestalter kann beliebig festlegen, wo er welches Element in welcher Größe platzieren möchte. Wenn sich allerdings nur die Displaygröße nicht aber das Seitenverhältnis ändert, kann eine automatische Skalierung erfolgen.

### **Was bringt Maschinenentwicklern die Trennung von Optik und Logik der Visualisierung?**

Die Trennung von Inhalt und Optik der Visualisierung ermöglicht die flexible Anpassung des Designs ohne Auswirkung auf die Funktion. Deshalb lassen sich auch nachträglich Verbesserungen der Usability realisieren, ohne die Applikation zu verändern. Das erspart in vielen Fällen die Notwendigkeit einer erneuten Zertifizierung.