

HTML5

Hardwareunabhängige Visualisierung

Das Engineering-Tool Lasal VISUDesigner von Sigmatek nutzt die Vorteile des aktuellsten Web-Standards. Einzige Voraussetzung: Browserfähige Hardware – und 1 GB Speicher wäre gut.

Die fünfte Fassung der Hypertext-Markup-Language ist eigentlich nicht mehr ganz taufrisch: Seit HTML5 vor über vier Jahren vorgestellt wurde, hat sie sich längst als „Kernsprache“ des World Wide Web etabliert. Im Gegensatz zu den Vorgänger-Sprachen hat HTML5 mit der nahtlosen Integration von Video, Audio oder Grafik die Voraussetzung dafür geschaffen, dass Bewegtbilder und Soundeffekte heute selbstverständlicher Bestandteil des Internet-Erlebnisses geworden sind. Das lästige Downloaden und Aktualisieren von entsprechenden Plug-ins gehört großteils der Vergangenheit an. Jetzt hat HTML5 auch die Visualisierung mit ihrer traditionellen Verknüpfung von Hard- und Software erreicht – und bietet den Anwendern neue Möglichkeiten am HMI.

Nutzung der Webtechnologie

Mit dem Engineering-Tool Lasal VISUDesigner, das Sigmatek neu auf den Markt gebracht hat, ist das einfache Erstellen hardwareunabhängiger, bedienerfreundlicher Visualisierungslösungen mit optimaler Anzeige auf verschiedenen HMI-Geräten möglich. Lucia Krautgartner, bei Sigmatek für das Produktmanagement Software Tools verantwortlich, ist stolz auf das Konzept hinter der Lösung: „Die größte Herausforderung bestand darin, eine Plattform für die Nutzung der vielfältigen Webtechnologien zu schaffen – also sowohl für Programmier-Neulinge als auch für erfahrene Web-Entwickler.“ Auch technisch ist hier ein Spagat gelungen: Zum einen wurden aktuelle Web-Standards wie HTML5, CSS3 und JavaScript verwendet,

zum anderen laufen die Lösungen dank optimierter Browser auch auf weniger leistungsfähiger Hardware flüssig. Das ist nicht trivial, denn HTML5 bewegt einfach größere Datenmengen als die Vorgängersprachen. Doch die Hardware-Voraussetzungen sind durchaus praxistauglich, wie Krautgartner ausführt: „Die Hardware muss browserfähig sein. Wichtig ist auch, wie viele Animationen die Visualisierung enthält und wie aufwendig diese sind. Unsere Tests haben gezeigt, dass der Browser ein gutes Nutzererlebnis bietet, wenn zwei Prozessorkerne und mindestens 1 GB Speicher vorhanden sind.“ Doch über diesen Richtwert hinaus sind konkrete Zahlen nur schwer anzugeben: „Der benötigte Speicher hängt ganz von der Komplexität der erstellten Visualisierung ab. Je größer und aufwendiger sich diese gestaltet, desto mehr Speicherplatz wird benötigt“, so Krautgartner.

Konfigurieren statt Programmieren

Projektierung und Konfiguration der grafischen Oberflächen erfolgen unter Verwendung moderner Design-Themes und einer umfangreichen Bibliothek an vorgefertigten „Controls“, d.h. Bedienelemente. Diese lassen sich im grafischen Editor zu Funktionseinheiten wie z.B. Temperaturzonen gruppieren

und beliebig wiederverwenden. Auch die Logik hinter den grafischen Elementen lässt sich ohne vertiefende Programmierkenntnisse aus puzzleähnlichen Bausteinen komfortabel zusammensetzen. Da Optik und Logik der Controls getrennt sind ist es einfach möglich, Visualisierungsprojekte in zahlreichen Darstellungsvarianten zu erstellen und auf andere Anwendungen zu übertragen. Konkret wird dafür CSS3 genutzt, erklärt die Software-Spezialistin: „Die grafischen Elemente sind HTML5-Komponenten, die mit CSS3 optisch angepasst werden können. Die Datenanbindung zu den Servern im Hintergrund kann einfach ausgetauscht werden. So baut man eine Temperatur egezone mit wiederkehrenden Elementen in einem sogenannten Composite Control und kann diese dann beliebig oft wiederverwenden, indem die zugehörigen Server mit einem einfachen Schema ausgetauscht werden können.“

Modulares Baukastensystem

Das HMI-Tool ist als modulares Baukastensystem aufgebaut und unterstützt auch Multitouch-Interaktionen. Es bietet Spezialisten alle erdenklichen Freiheiten, die Web-Technologien zu nutzen. Individuell gestaltete Grafiken und Controls, Animationen, Videos und Audiodateien lassen sich



Dank HTML5 können Automatisierungstechniker Visualisierungen jetzt Hardware-unabhängig erstellen.

einfach einbinden. Ein Szenario dafür sind beispielsweise Videoanleitungen: Diese können den Maschinenbauer zukünftig etwa im Falle eines Alarms Schritt für Schritt bei der Ursachenfindung und Fehlerbehebung unterstützen. „Ein anderes Anwendungsbeispiel sind dynamische Grafiken, mit deren Hilfe sich Prozessschritte als animierte Vektorgrafik veranschaulichen lassen“, erklärt Krautgartner eine weitere, einfach zu konfigurierende Möglichkeit der neuen Software. Doch auch JavaScript kann für Spezialisten noch eine Rolle spielen. Denn während mit dem HTML5-Tool Visualisierungen ganz einfach auch ohne CSS3- und JavaScript-Kenntnisse durch Parametrierung der Eigenschaften erstellt werden können, bietet JavaScript noch immer mehr Freiräume. Krautgartner: „Visualisierungsingenieure, die gerne großen Freiraum besitzen, haben mit JavaScript die Möglichkeit zur individuellen Gestaltung – zum Beispiel zum Animieren von Grafiken.“

Bei Maschinenkonzepten mit Optionsmodulen können die Parametersätze der tatsächlich vorhandenen Maschinenmodule dynamisch nachgeladen werden. Dadurch gestattet der LASAL VISUDesigner eine dynamische Berücksichtigung von Ausstattungsvarianten und bietet so die Voraussetzung für Maschinen mit der Fähigkeit zu Plug & Produce. Das gilt allerdings nur für neue Anwendungen, als Update-Lösung für ältere Visualisierungen ist das Tool nicht gedacht: „Die Webvisualisierung mit HTML5 bedeu-



„Die Webvisualisierung bedeutet in der Automatisierung einen Schritt in eine neue Welt.“

Lucia Krautgartner,
Sigmatek

tet in der Automatisierung einen Schritt in eine neue Welt: Die grafische Oberfläche wird neu gedacht, ein einfaches Update ist daher nicht möglich. Aber natürlich können einige Teile wie zum Beispiel Texte inklusive Übersetzung in unterschiedlichen Sprachen in den VISUDesigner importiert werden“, sagt Krautgartner.

All-in-one

Der neue VISUDesigner ist Teil der Engineering Suite Lasal. Alle Automatisierungsaufgaben werden auf der objektorientierten Entwicklungsplattform durchgängig realisiert werden können: Steuerungs- und Ablaufprogrammierung (CLASS), Visualisierung (SCREEN und neu webbasiert mit dem VI-

SUDesigner), Motion Control (MOTION), Safety (SAFETYDesigner) sowie Diagnose, Fernwartung (SERVICE) und Datenaustausch via OPC UA (Client und Server). Der LASAL VISUDesigner kann aktuell die Datenserver sowie Einheiten mit Formeln aus der Ablaufsteuerung, die mit LASAL Class erstellt wurden, importieren. In Zukunft ist zudem die volle Integration des VISUDesigners in den LASAL Machine Manager geplant. Dieser ermöglicht eine übersichtliche Darstellung einzelner Software-Projekte in einer Maschine bzw. Anlage und regelt zudem die Kommunikation der verteilten Intelligenzen. Auch gegen Zugriff von außen ist das Tool gesichert. Krautgartner: „Als zentrale Daten- und Kommunikationsschnittstelle gibt es einen eigenen Dienst, den Datenservice. Dieser prüft bei jeder Aktion, ob der aktuell eingeloggte Benutzer auch über die entsprechende Berechtigung verfügt.“ Seine Praxistauglichkeit stellt der Lasal VISUDesigner derzeit schon unter Beweis: „Ausgewählte Kunden in Österreich, Deutschland und China erstellen bereits erste Visualisierungsprojekte damit“, so Krautgartner.



Die Logik hinter den grafischen Elementen lässt sich im Tool ohne tiefe Programmierkenntnisse aus puzzleähnlichen Bausteinen modularität zusammensetzen und macht sich die Vorteile der Objektorientierung nutzbar. Content und Layout bleiben voneinander getrennt und lassen sich einfach verändern und wiederverwenden.