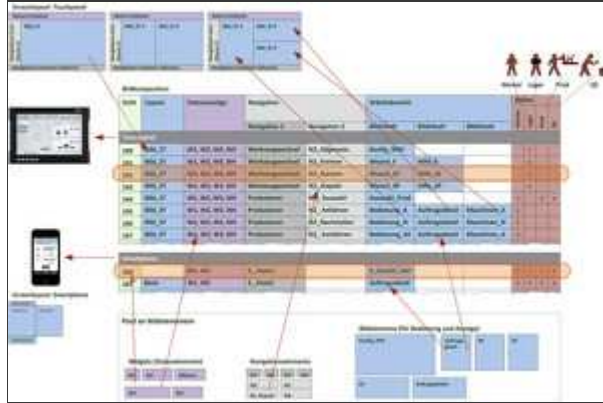


Web-HMI

Usability künftig nur plattformneutral

28.05.14 | Autor / Redakteur: Frank Stegerwald / Reinhard Kluger



Zuordnung von Layouts zu Geräten und Oberflächenkomposition mit Bezug zu Benutzerrollen. (GTI Control)

Neben klassischen Bedienpanels gibt es künftig vermehrt auch mobile Lösungen. Um den Aufwand fürs Engineering in Grenzen zu halten, muss der Maschinenbauer auf webfähiges HMI setzen.

Wir erleben momentan einen enormen Wandel in der Automatisierungs- und Softwarewelt. Der seit 20 Jahren vorherrschende Standard des PCs mit Microsoft-Betriebssystem als Basis vieler softwaretechnischer Lösungen hat

offensichtlich seinen Zenit überschritten. Innerhalb kurzer Zeit wurde der PC oder das Notebook als Standard-Plattform abgelöst und mobile Geräte in Form von Smartphones und Tablets sind leistungsmäßig gleich gezogen und haben in ihrer Verbreitung die klassischen Systeme überholt. Damit haben sich die Machtverhältnisse in Bezug auf die Softwareplattformen und die Möglichkeiten der Softwaredistribution dramatisch geändert. Apps und Cloud-basierende Lösungen sind an die Stelle Windows-basierender per CD zu installierender Software gerückt.

HTML5 und Java Script konsequent nutzen

Moderne Softwarelösungen müssen deshalb sowohl klassische als auch mobile Lösungen gleichermaßen unterstützen und dabei die Anforderungen bezüglich moderner Usability-Gesichtspunkte erfüllen. Die dabei bevorzugte Lösung kann aktuell nur auf HTML5 [2] und JavaScript [3] aufsetzen, da diese Technologien sowohl international normiert, als auch auf allen Plattformen verfügbar sind und dabei die restriktiven und inakzeptablen Distributionswege der dominierenden Systemhersteller umgangen werden können.

Die Nutzung beliebiger PCs oder mobiler Geräte verlangt die konsequente Nutzung von HTML5 und JavaScript als gemeinsame Entwicklungs-Plattform für alle Betriebssystemplattformen wie Windows, Android, IOS, Linux..., die alle heute mit entsprechenden Browsern ausgestattet sind, die den internationalen Standard des W3C [4] unterstützen.

BILDERGALERIE



[Fotostrecke starten: Klicken Sie auf ein Bild \(1 Bilder\)](#)

Weitere Forderungen beachten

Die Maschine hat einen Webserver, der die für die Clients benötigten Benutzeroberflächen bereitstellt und darüber für alle im Netzwerk des Betreibers befindlichen Geräte die erweiterten Maschinenfunktionen verfügbar macht. Dafür ist keine Software-Installation auf den Geräten notwendig, da die Browser die Oberflächen direkt vom Webserver laden.

Um den verschiedenen Nutzergruppen und der breiten Palette an möglichen Bediengeräten gerecht zu werden sind allerdings weitere Forderungen zu beachten:

- Sichere Übertragungsmechanismen und Benutzerauthentifizierung müssen vor unerlaubten Zugriffen aufs System schützen,
- abhängig von der Benutzerrolle muss ein darauf abgestimmtes Angebot an Funktionen (mit den zugehörigen Bedienoberflächen) zur Verfügung gestellt werden,
- je nach verwendetem Gerät ist die Benutzeroberfläche deren ergonomischen Anforderungen anzupassen.

Die Definition von Benutzerrollen und deren Anforderungen wird über Usability-Untersuchungen [5] und einer entsprechenden Systemunterstützung erreicht. Dabei erfolgt die Zusammenstellung der konkreten Benutzeroberfläche (und damit des Funktionsangebotes) an den Benutzerrollen und den für die Personengruppe vorgesehenen Bediengeräten. So wird dem Produktionsleiter bzw. der Auftragsvorbereitung auf dem Desktop-PC eine großflächige Übersicht der laufenden Aufträge angeboten, einschließlich der Möglichkeit, neue Aufträge einzupflegen oder die Produktivitätsstatistik bzw. Kennzahlen abzurufen.

Nur die wichtigen Funktionen sind sichtbar

Per Handy gibt es nur eine Kurzliste der laufenden und geplanten Aufträge und die Produktivitätsübersicht mit aktuellem Maschinenstatus in einem kompakten Widget. Die anderen 90 Prozent an Funktionen für die konkrete Maschinenbedienung oder gar einem Werkzeugwechsel werden dieser Nutzergruppe gar nicht erst angeboten.

Das Engineering-Werkzeug muss die konkrete Zusammenstellung von Layouts zu Geräten und Oberflächen zu Benutzerrollen unterstützen. In Procon-WEB ist dies so realisiert, dass eine automatische Skalierungen von Teilbildern in die Container der

Layouts unterstützt wird. Dies erlaubt die Wiederverwendung von Darstellungen in unterschiedlichen Gerätekonfigurationen und reduziert so den Projektierungsaufwand enorm. Damit werden die Möglichkeiten des Responsive Designes [6], wie es bei der Webseitenentwicklung auf Basis von CSS3 [7] realisiert wird, auf die Ebene einer Projektierung gebracht, die jeder Automatisierungstechniker abdecken kann. Quasi als Abfallprodukt kann eine maschinenspezifische Sonderausprägung über wenige Einträge in der Navigationsliste erstellt und somit Abweichungen vom Standard mit geringstem Aufwand umgesetzt werden.

Literatur zum Thema

- [1] *IDC's Worldwide Smart Connected Devices Tracker Forecast Data, 30.5.2013*
 - [2] *HTML5: <http://www.w3.org/2011/02/htmlwg-pr.html>*
 - [3] *JavaScript: ECMA-262, 5.1 Edition, Juni 2011*
 - [4] *World Wide Web Consortium, siehe <http://www.w3.org>*
 - [5] *Siehe hierzu ISO 9241-110: Die sieben Dialoggrundsätze für interaktive Systeme und*
 - [6] *Siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Responsive_Webdesign*
 - [7] *Siehe <http://www.w3.org/Style/CSS/current-work>*
- * Frank Stegerwald, Leiter Software-Entwicklung, GTI Control

Copyright © 2014 - Vogel Business Media