BECKHOFF *Mit TwinCAT HMI bietet Beckhoff eine ins Entwicklungswerkzeug voll integrierte Möglichkeit zur Erstellung von modernen, webbasierten Userinterfaces. Der Mix zwischen einfachem, grafischem Editor und kompletter Integration von Webtechnologien macht es möglich, eine breite Palette von Anwendungen, aber auch von Anspruchsgruppen abzudecken.*

Beckhoff TwinCAT HMI - plattformunabhängig, offen und erweiterbar

Einfach in der Anwendung, schnell zur Lösung!

Architektur - Grundlagen für ein zukunftsfähiges HMI

Wie sieht die HMI-Lösung der Zukunft aus? Wie kann die Bedienoberfläche künftig branchenübergreifend so gestaltet werden, dass sowohl ein Maximum an Effizienz als auch ein Optimum an Bedienkomfort sichergestellt sind? Mit TwinCAT HMI integriert das HMI direkt in die gewohnte Engineering-Umgebung. Unabhängig von Betriebssystem, Browser und Device agiert diese webbasierte Lösung „responsive" – basierend auf HTML5, CSS und Java Script. Individuelle Erweiterungen sind über definierte Schnittstellen realisierbar.

Fazit

- effizientes Engineering, Integration in Visual Studio®
- Plattformunabhängigkeit
- webbasiert (HTML5, CSS, JavaScript)
- leistungsfähige Architektur
- modulare Erweiterbarkeit
- Hochsprachen-Integration

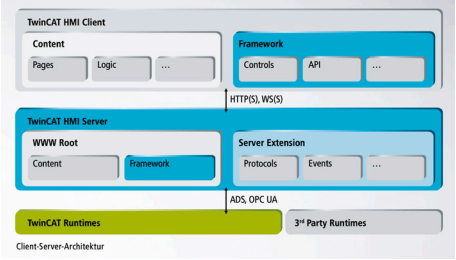

Abbildung: TwinCAT HMI Architektur

Ein HMI muss einfach sein. Das beginnt beim Engineering-Prozess.
Mit der Integration des TwinCAT HMI in Visual Studio® ist dies gelungen: Der grafische What-You-See-Is-What-You-Get (WYSIWG)- Editor ermöglicht es, einfache Controls aus einer Toolbox auf der Oberfläche anzuordnen und mit Echtzeitvariablen zu verbinden. Ausserdem lassen sich User-Controls aus den Standard-Controls zusammenbauen und parametrieren, sodass der Baukasten von Controls einfach erweiterbar ist. Zur Erzeugung aufwendiger Seiten können auch fertige HTML5-Vorlagen – z. B. von Designspezialisten – eingebunden werden. Die Logik des HMI kann, je nach Erfahrung und Anwendung, entweder clientseitig in JavaScript oder als sogenannte Server-Extension implementiert werden. Die Server-Extension bietet die Möglichkeit, Erweiterungen in Hochsprachen zu entwickeln, sodass ein maximaler Know-how-Schutz erreicht wird.

Unser Basisframework

Das TwinCAT HMI Basisframework von AVM ist nach den gleichen Grundkonzepten aufgebaut, wie die weiteren AVM Visualisierungsframeworks auf anderen Plattformen. Das anwenderfreundliche und moderne Design bietet ein gutes Fundament für Ihre eigene Applikation und lässt sich einfach individualisieren und erweitern.

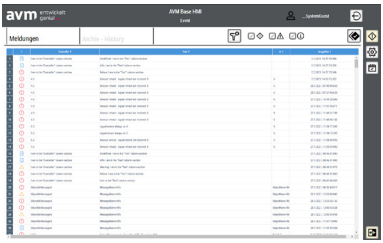

Abbildung: Basisframework AVM

Individualisierung mit NuGet

Die Paketverwaltung im TwinCAT HMI basiert ab Version 1.12 auf dem Paketverwaltungssystem NuGet. Dadurch besteht die Möglichkeit, die nachfolgenden TwinCAT HMI Komponenten in ein NuGet-Paket zu exportieren:

- Framework Controls
- Server Extensions
- Funktionen (JavaScript/TypeScript)
- Code-Behind-Dateien (JavaScript/TypeScript
- Stylesheets (CSS)
- Image-Dateien

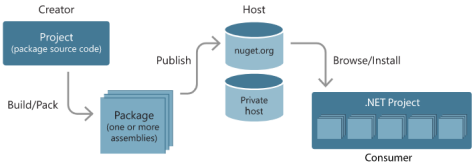

Abbildung: NuGet

Mit der Paketverwaltung können auch mehrere Elemente in ein Paket exportiert werden, sodass beispielsweise eine ganze Control-Bibliothek in einem NuGet-Paket enthalten sein kann. Zudem können Abhängigkeiten unter den Paketen definiert werden, sodass bei der Installation eines Paketes automatisch ein weiteres Paket mitinstalliert wird. NuGet bietet zudem ein Update Management, sodass Sie automatisch über das Erscheinen einer neuen Version eines Paketes informiert werden und diese direkt installieren können.

Konkrete Umsetzung

Das TwinCAT HMI ist nun seit geraumer Zeit verfügbar. Aktuell spürt man noch die grossen Entwicklungsschritte in jeder neu publizierten Version. Das Konzept und die Art und Weise, wie mit diesem Tool gearbeitet werden kann, ist aber überzeugend und stabil.
Wir durften schon bei verschiedenen Kundenapplikationen unser Wissen einsetzen und freuen uns auf weitere Herausforderungen.

Abbildung: Umsetzung bei Ebnat AG

Abbildung: Umsetzung bei Steinemann DPE AG

Gerne helfe ich Ihnen weiter!

Kay Vonarburg
AVM Engineering AG

+41 71 544 60 74
kay.vonarburg@avm.swiss