

messen
prüfen
automatisieren



Sonderenteil HMI-Geräte

116 Plattform für
Visualisierungslösungen

120 Alles im Blick

125 Dicht am Prozess

126 Systeme, Produkte, Lösungen

128 Marktübersicht HMI-Geräte

Plattform für Visualisierungslösungen

Schlüssel für mehr Kundennutzen sind eine moderne HMI-Hardware und eine neue, modulare Anwendungssoftware für Projektierer und Entwickler.

Schlankke Bediensysteme zeichnen sich als Mensch-Maschine-Interfaces (HMI) in Maschinen und Anlagen durch Leistungsfähigkeit und individuelle Funktionalität aus. Sie sind die Voraussetzung für preisgünstige Systemlösungen. Der Schlüssel für solche Systeme ist eine moderne HMI-Hardware zusammen mit einer modularen Anwendungssoftware, die sowohl für Projektierer als auch für Entwickler eine passende Lösung bietet. Das Unternehmen Süttron electronic bietet hierzu neben einer entsprechenden Hardware die TSvisIT-HMI Software-Plattform an.

Modulare Architektur der Anwendungssoftware

Betrachtet man die Anwender, die sich mit der Erstellung von Visualisierungslösungen befassen, so erkennt man zwei Hauptströmungen. Einerseits werden Applikationen durch Fachkräfte mit Hilfe von

Projektierertools erstellt – andererseits durch Entwickler, die individuelle Anforderungen an Bediensysteme durch Programmierung realisieren.

Bei der Projektierung von Anwendungen werden Standardisierung und einfache Bedienbarkeit erwartet. Hingegen wünschen sich Softwareentwickler eine Infrastruktur, die die Erstellung einer spezifischen Anwendung vereinfacht, indem fertige Kernfunktionen bereits zur Verfügung stehen und erweitert werden können.

Eine tragende Rolle für beide Anwendungsfälle spielt dabei die Architektur der Anwendungssoftware. Die Produktplattform TSvisIT von Süttron trägt diesem Anspruch Rechnung und unterstützt dabei unterschiedliche Anwender durch eine modulare Architektur.

Die Produktplattform TSvisIT besteht aus den Produkten

- TSvisIT Edition for Project Development und
- TSvisIT Edition for Software Development.

Durch die gemeinsame Architektur und die Verwendung derselben Komponenten in beiden Produkten entstehen Synergieeffekte.

Die Plattform für das Project Development

Bei der Realisierung der TSvisIT Project Suite als Projektierungstool

(EPD) wurde auf höchste Usability für den Anwender geachtet. Dazu wurde die Software als objektorientierte und grafische Anwendungssoftware modular ausgeführt. Dazu hat Süttron bereits von Beginn an mit Unternehmen aus dem Bereich User Interface Design zusammengearbeitet. Alle Schritte sind vom Bediener intuitiv ausführbar und werden vom Programm optimal unterstützt. Optimale Performance auf Embedded Hardware paart sich so mit hoher Bedienbarkeit.

Die Runtime ist durchgängig aufgebaut, so dass sowohl alle preisgünstigen Bediensystemlösungen mit RISC-CPU's unter Windows CE stabil lauffähig sind, als auch alle x86-CPU's von AMD und Intel auf Microsoft Windows XP/XPe/Vista.

TSvisIT Project Suite bietet Funktionalitäten sowohl zum Projektie-

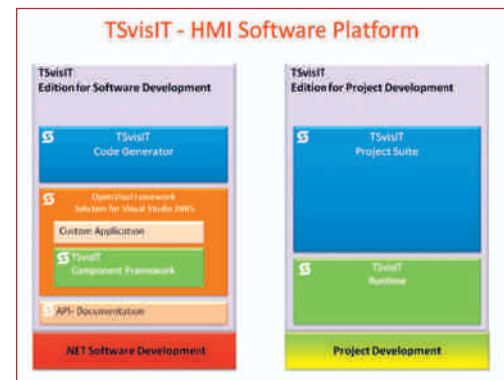


TSvisIT - Projektiertool mit innovativem und bestechendem Design.

Die Autoren



Raul Raicu (links) und Matthias Bosler (rechts) sind Mitarbeiter der Süttron electronic GmbH, Filderstadt.



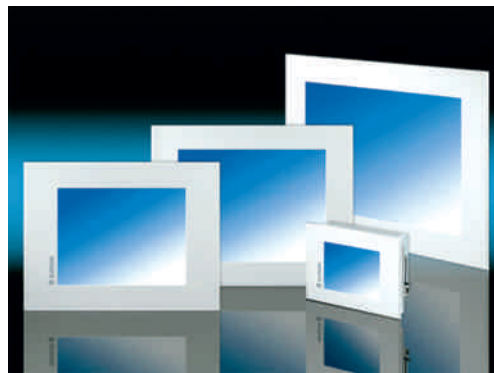
Produkte innerhalb der TSvisIT-HMI Software Plattform.

ren von Basisvisualisierungen, als auch im erweiterten Ausbau zum Projektieren leistungsfähiger Visualisierungslösungen. Die Basisversion beinhaltet einen grafischen Editor zur Erstellung von skalierbaren, statischen und animierten Vektorgrafiken, Alarmhandling, Kommunikationsprotokolle, Benutzerverwaltung und Langzeitspeicherung aller relevanten Daten in gängigen Speichersystemen, z. B. Filesystem, SQL-DB.

Durch die modulare Architektur kann das System mittels weiterer Module erweitert werden, z. B. durch Prozesswertüberwachung, Benachrichtigungsdienste, Rezepturen, Datenanbindung an FTP-Servern, MSSQL CE, MSSQL 2005 usw. So kann ein maßgeschneidertes Projektierungstool entstehen, welches die Kundenanforderungen perfekt abbildet.

Zur Darstellung von Bildern greift der Benutzer auf vorgefertigte Objekte zurück. Die Visualisierungsobjekte können dabei mit wenigen Klicks aus einem umfangreichen Werkzeugkasten verwendet werden. Der Anwender kann zusätzlich kundenspezifische Funktionalitäten durch die Integration eigener oder von Dritten erstellten .NET-Controls in dem Werkzeugkasten ergänzen.

Mit Hilfe von Skripten (im Visual Studio erstellte C# Programme) können zusätzlich, über Event-



Moderne HMI-Hardware von Sutron electronic für anspruchsvolle Visualisierungslösungen.

handler (Bildwechsel, Variablenänderungen usw.), weitere Funktionen integriert werden.

Schrittweise zum fertigen Projekt

Die Bedienoberfläche ist entsprechend dem üblichen Workflow übersichtlich in verschiedene Engineering-Steps aufgeteilt und ermöglicht so eine einfache Erstellung der Visualisierung.

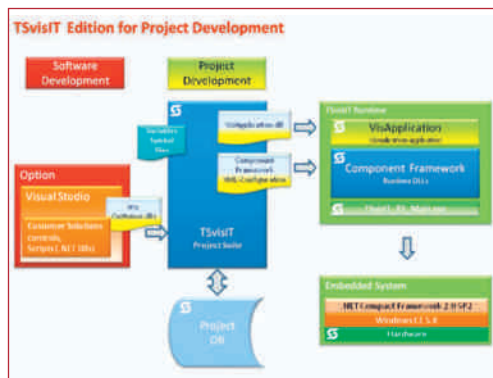
Step Konfigurieren: In diesem Step erfolgt die Zusammenstellung des TSvisIT-Projektes. Mit Hilfe der Drag&Drop-Funktion werden die Terminals, Kommunikations-, Datenspeicherungs- und Benachrichtigungsprotokolle ausgewählt. Es können gleichzeitig mehrere Kommunikationsprotokolle verwendet werden. Im jeweiligen Eigenschaf-

ten-Fenster werden alle zugehörigen Parameter angezeigt und bei Bedarf geändert.

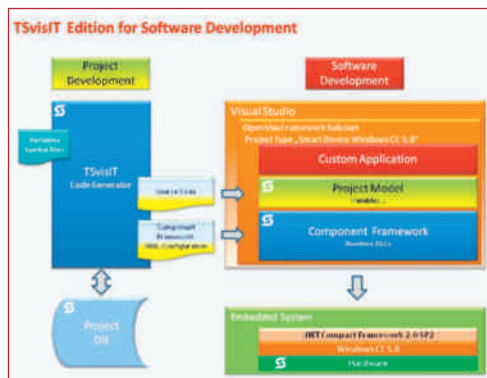
Step Variablen: Hier findet die Zuordnung der in der Steuerung definierten Variablen statt. Das Programm verfügt über eine automatische Importfunktion für Variablen aus Symbol-Dateien von SPS-Projekten. Ferner ist eine Autosynchronisation zwischen Symboldateien und der Variablenliste möglich. Somit werden Projektierzeiten verkürzt und Projektierfehler verhindert.

Step Design: Mit Hilfe des Design-Steps werden auf einfache Weise grafische Anlagenbilder erstellt. Sowohl Windows-Standard-Controls, als auch Controls von Fremdanbietern, können über die Toolbox eingebunden werden. Per Vektorgrafik können die Bilderinhalte beliebig verändert und auf unterschiedliche Displaygrößen und Displayauflösungen direkt skaliert werden.

Step Funktionen: Im Funktionen-Step wählt der Projektierer die Kernfunktionen der Visualisierung aus. Applikationsspezifische Alarmer können konfiguriert und überwacht werden. Das Alarmmodul stellt ein umfangreiches Alarmhandling auch über Systemgrenzen hinweg zur Verfügung. Variablenwerte aus dem Prozess werden durch das DataLogger Modul überwacht und protokolliert. Kundenspezifische Rezepturen können erstellt und konfiguriert werden (Rezepturmodul). Über Text- und Grafiklisten werden Prozesswerten Texte oder Grafiken zugeordnet. Anspruchsvolle Visualisierungen mit Bedarf an zusätzliche Funktionen, können mittels des Skriptmoduls, C# Skripte in die Visualisierungsapplikation integrieren.



Interaktion von TSvisIT Project Suite, Visual Studio und Runtime.



Generierung von C# Quellcode mittels des Code Generators.

einfache Übertragung des Projektes in das Zielsystem oder auf einen Datenträger. Dabei ist es unerheblich, ob es sich bei dem Transferziel um Speicherkarten, ein Bediengerät im Netzwerk oder um eine lokale Simulation handelt.

Plattform für das Software Development

TSvisIT Edition for Software Development besteht aus einem Codegenerator als Projektierungstool, einer VisualStudio Solution und ei-

kommt eine komplette und performante Infrastruktur geboten mit einfachem Einstieg in die Entwicklung seiner applikativen Lösung.

Der Entwickler erhält nebenbei den Vorzug seine Programmteile direkt auf .NET-Technologie aufsetzen zu können. Er übernimmt modernste Technologie und kann sich verstärkt auf Aufgaben zum Beispiel der Programmierung einer spezifischen Lösung und der dahinter stehenden Logik konzentrieren. Vielfältige Möglichkeiten ergeben sich dadurch, dass alle Funktionen

fehlerträchtiges manuelles Editieren von Quellcode.

Eine einfach zu nutzende Datenanbindung zur Leitebene (z.B. für SQL-Datenbankzugriffe) ist durch eine Datenbankkomponente ins Gesamtsystem integriert. Anpassungen an die verschiedenen Server-Systeme werden durch bereitgestellte Kernfunktionen für relevante Datenquellen und Übertragungsprotokolle erleichtert.

Als Kommunikations-Baustein steht ein Datenserver mit verschiedenen Protokollanbindungen an alle relevanten Feldbus- und Steuerungsprotokolle namhafter Steuerungshersteller zur Verfügung. Auch weitere kundenspezifische Kommunikationsprotokolle sowie Feldbusprotokolle werden dem Entwickler durch das langjährige Sutron Know-how in diesem Bereich erschlossen und müssen nicht aufwendig selbst programmiert werden.

Der Datenserver verbindet die Vorteile eines OPC-Servers bezüglich der Datenaufbereitung mit den Vorteilen hoher Performance: Kommunikationsaufgaben werden zur Laufzeit optimiert und dabei kostbare Kommunikationsbandbreite und Performance eingespart. Der Datenserver kann als Datenschnittstelle mit mehreren Steuerungen simultan kommunizieren und dadurch auch Gateway-Funktionalität bieten. Die Komponentenarchitektur ermöglicht dem Programmierer alle Services der von Sutron bereitgestellten Komponenten in seiner Applikation zu nutzen.



Mit einfachen Steps zur Visualisierungsanwendung: Die Bedienoberfläche ist entsprechend dem üblichen Workflow übersichtlich in verschiedene Engineering-Steps aufgeteilt und ermöglicht so eine einfache Erstellung der Visualisierung. Alle Abb.: Sutron

nem Laufzeitsystem. Es stellt dem Entwickler von Visualisierungs- und Kommunikationslösungen ein leistungsfähiges Framework mit gekapselten, hoch funktionellen Bausteinen und .NET-basierenden Interfaces zur Verfügung.

Mit seiner eigenen Komponentenarchitektur geht TSvisIT mit werthaltigen Systemmodulen über einzelne, auf Klassen basierende Funktionen und einer Software-Bibliothek weit hinaus. Der Nutzer be-

und der Komfort einer vertrauten Entwicklungsumgebung, dem Visual Studio von Microsoft, genutzt werden können, inklusive des Debuggers.

Für den einfachen Zugriff auf die projektierten Variablen werden Datenobjekte mit den zugehörigen Properties generiert. Mit Hilfe des Codegenerators wird der entsprechende C#-Quellcode erzeugt und damit der Entwickler unterstützt. Dadurch entfällt aufwendiges und

Fazit

Großer Nutzen der TSvisIT-Produktplattform ist für alle Anwender gegeben durch Performance, Einfachheit, Durchgängigkeit, Offenheit und Erweiterbarkeit.

KONTAKT

Sutron electronic GmbH
www.suetron.de