

Freie Programmierung von HMI-Geräten mittels Visual Studio

Offene Plattform macht's möglich

Schlanke Bediensysteme zeichnen sich als sogenannte Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) in Maschinen und Anlagen durch Leistungsfähigkeit und individuelle Funktionalität aus. Sie sind eine Voraussetzung für preisgünstige und flexible Systemlösungen. Der Schlüssel solcher Systeme ist eine moderne HMI-Hardware, die offen für eine Vielzahl von Programmiervarianten ist. Süttron electronic bietet hierzu neben einer entsprechenden Hardware ein umfangreiches Portfolio an HMI-Software an.



HMI-Software von Süttron



Visual Studio 2008 mit C#-Applikation

Die Entscheidung, welche HMI-Software zum Einsatz kommen soll, hängt von verschiedenen Faktoren ab. In der Automatisierungstechnik kommuniziert ein Bediengerät mit einer oder mehreren Steuerungen. Deshalb ist es unumgänglich, dass Kommunikationstreiber für verschiedene Steuerungslieferanten bereits in der HMI-Software implementiert sind. Sollte die Applikation jedoch nicht mit den zur Verfügung gestellten HMI-Werkzeugen realisiert werden können, bringt die

Möglichkeit der freien Programmierung mit Visual Studio unter der offenen Plattform den entscheidenden Vorteil.

Windows-CE-Software-Paket

Süttron fokussiert seine Stärken in kundenspezifischen Systemlösungen. Resultierend aus der Erfahrung im Bereich Windows-CE-basierender Bediengeräte wurden Lösungen

DER AUTOR

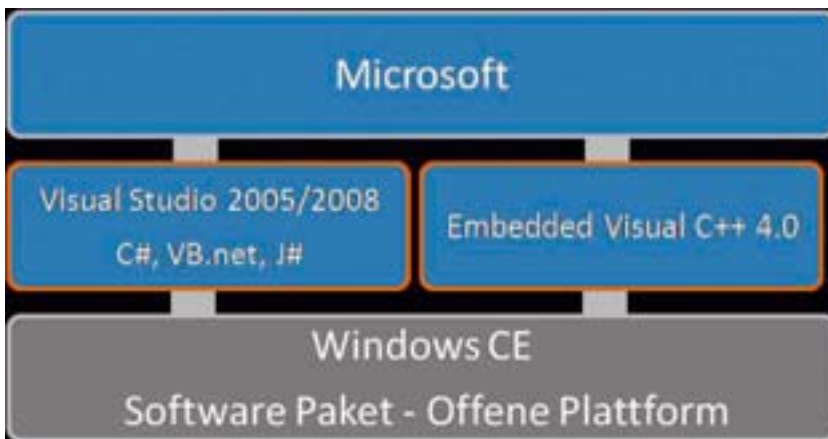


Dipl.-Ing. (FH) Alexander Litera ist Produktmanager bei der Süttron electronic GmbH in Filderstadt (www.suetron.de)

entwickelt, die dem Anwender den maximal möglichen Freiraum bei der Softwareentwicklung bieten sollen. Um diese Freiheitsgrade realisieren zu können, wurden entsprechende Komponenten, wie zum Beispiel das Compact Framework 2.0, zum Windows-CE-Software-Paket „Offene Plattform“ zusammengefasst. Bei Süttron kann jedes Bediengeräte-

PRAXIS PLUS

Mit Visual Studio wird ein bekanntes Entwicklungswerkzeug eingesetzt, das die Möglichkeiten der Visualisierungserstellung erweitert. Eigene Visualisierungsbausteine können in Form von Steuerelementen (Controls) erzeugt werden. Sourcecode kann einfach mit der Debug-Funktion von Visual Studio zur Laufzeit überprüft werden. Die freie Programmiermöglichkeit mit Visual Studio 2005/2008 oder Embedded Visual C++ 4.0 ist durchgängig mit den Bediengeräten der HMI-Produktfamilien Slim Line oder emPower Line von Süttron electronic möglich.



Visual Studio und Windows CE bilden eine offene Plattform

rät durchgängig mit dieser offenen Plattform ausgestattet werden.

Treiber-Libraries (DLL) ermöglichen den Zugang zu hardwarenahen, bediengerätespezifischen Funktionen. Dies könnte zum Beispiel die integrierte Hupe, Kontrasteinstellung oder eine Aufsteckkarte mit EA-Komponenten des Bediengerätes sein. Außerdem gibt es spezielle Communication Libraries verschiedener SPS-Hersteller, die den Zugang zur Steuerung und zu dezentralen EA-Knoten über eine Visual-Studio-Applikation ermöglichen. Voraussetzung hierfür ist, dass bei Visual Studio 2005/2008 die Treiber für das Compact Framework 2.0 konzipiert wurden und dass Treiber für Embedded Visual C++ 4.0 für die entsprechende Zielplattform (prozessorabhängig) kompiliert wurden.

Visual Studio und Library (DLL)

Visual Studio bietet bereits elementare Funktionen, die in der Automatisierungstechnik Verwendung finden. Eine Vielzahl an Steuerelementen und Funktionen können direkt angewendet werden. Wichtige Steuerelemente sind zum Beispiel Button, Textfeld, Picture Box, Label, Bargraph, Combobox, Listbox, Timer, Webbrowser Control und viele mehr. Über die Klasse Serial Port (Namespace System.IO.Ports) kann zum Beispiel sehr einfach auf die serielle Schnittstelle des Bediengerätes zugegriffen werden. Als Aufsteckkarte stehen hier die Schnittstelle RS232 und RS422/RS485 zur Verfügung. Die Verwendung eines USB-RS232-Adapters ist ebenfalls möglich.

Eine weitere wichtige Funktion ist die Datenbankanbindung unter Visual Studio, die ein einfaches Anbinden eines SQL-Servers oder einer Access-Datenbank an ein Bediengerät ermöglichen. Volle Debugging-Unterstützung

zur Laufzeit helfen bei der Fehlerbeseitigung im Sourcecode und verkürzen dadurch kostbare Entwicklungs- und Inbetriebnahmezeiten.

Denkbar einfache Anwendung

Die Verwendung von Visual-Studio-Applikationen ist denkbar einfach. Mit sehr wenigen Schritten kann eine in Visual Studio erstellte Applikation auf ein Süttron-Bediengerät übertragen werden (Deploy). Zuerst wird das Bediengerät mit dem Image „Offene Plattform“ für Visual Studio zugänglich gemacht. Alle erforderlichen Kommunikationsdateien sind dann enthalten. Im Visual Studio wird die IP-Adresse des Bediengerätes konfiguriert und dann eine Testverbindung hergestellt. Die Applikation kann nun übertragen werden.

INFO-TIPP

Die kostenlosen Visual Studio Express Editions sind leistungsfähige, einfach zu verwendende und leicht erlernbare Tools für Einsteiger und alle, die eine schlanke, schnelle Entwicklungsumgebung für die Web- oder Windows-Programmierung suchen:

- www.microsoft.com/germany/express/default.aspx
- Visual Studio 2008 Professional ist derzeit auch als 90-Tage-Testversion verfügbar:
- www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=83c3a1ec-ed72-4a79-8961-25635db0192b&DisplayLang=de