

# Zwischen iPhone und Windows 7

Ob mit oder ohne Berührung sei noch dahingestellt – Fakt ist: An der gestik- und touchgesteuerten Bedienung geht kein Weg vorbei. Spätestens seit Einführung von Windows 7 wird es Zeit, sich mit der Thematik anzufreunden und die Visualisierung danach auszurichten.

Seine Arme bewegen sich schnell und zielsicher durch die Luft. Per Fingerschnippen verschiebt er Fotos auf einer metergroßen Projektionsfläche aus Glas. Durch ein leichtes Wischen der Hand verschwinden Karteikarten vom Display, andere erscheinen. Mithilfe einer gesten-gesteuerten Oberfläche durchsucht Tom

Cruise alias Chief John Anderton im Jahr 2054 eine Verbrecher-Datei nach Verdächtigen. Im Jahr 2002, als der Science-fiction-Reißer „Minority Report“ gedreht wurde, war das die Vision einer Bedienoberfläche.

Und heute? Die faszinierende Art der Informationsverarbeitung ist zwar noch

nicht im alltäglichen Gebrauch, doch über den Status der Utopie ist sie längst hinaus. Erste Versuche in diese Richtung laufen bereits und werden ständig weiter entwickelt. Nicht zuletzt durch solche visionären Ansätze hat sich die Handhabung und Bedienung von computer-gesteuerten Prozessen in den letzten Jahren drastisch verändert. Großen Anteil daran haben Unternehmen wie Apple, Sony oder Microsoft, deren innovative Mobiltelefone, Computer oder Spielkonsolen eine ganze Generation von Anwendern beeinflusst. Das Bedienen von Touch-Bildschirmen ist mittlerweile so selbstverständlich wie telefonieren und mailen.

Doch längst wird nicht nur die Hardware immer kleiner und leistungsfähiger; auch die Bedienumgebungen, über die Anwender mit den Geräten kommunizieren, sind mittlerweile ebenso kompakt.



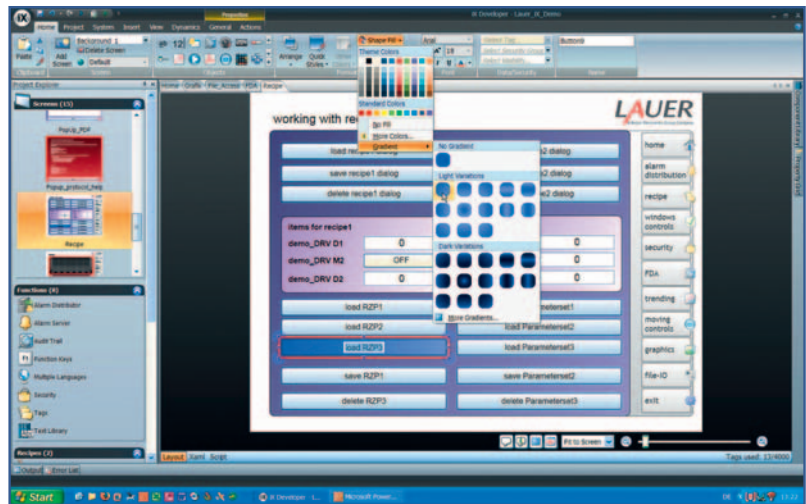
Als treibende Kraft kristallisiert sich die Firma Microsoft heraus, die mit dem Grafik-Framework WPF (Windows Presentation Foundation) eine umfassende Plattform geschaffen hat, die neben einem User-Interface auch 2D- und 3D-Grafiken sowie Dokumente und Multimedia zusammenfasst. Diese vektorbasierte Umgebung ist Bestandteil von Microsoft .Net 3.0 und nutzt darüber die Hardware-Beschleunigung moderner Grafikkarten. Dadurch wird jede mit WPF und .Net erstellte Benutzerschnittstelle schneller als alle bisherigen, stufenlos skalierbar und deshalb unabhängig von der Auflösung des eingesetzten Displays einsetzbar. Jeder, der mit Microsoft Office 2007 arbeitet, lernt die „Fluent-Benutzeroberfläche“ mit den Multifunktionsleisten schnell zu schätzen.

## Akzeptanz beim Anwendersichern

Konsequent umgesetzt hat dieses Konzept das schwedische Unternehmen Beijer Electronics bei der HMI-Lösung „iX“, die von der deutschen Tochtergesellschaft Lauer in EMEA vertrieben wird. Mit dem softwarebasierten Visualisierungskonzept soll die Lücke zwischen proprietären Bedienterminals und kostenintensiven Scada-Lizenzlösungen geschlossen werden.

Die Philosophie der HMI-Lösung beruht auf der Tatsache, dass kommende Generationen von Ingenieuren und Maschinenbedienern von den Bedienoberflächen eines Apple iPhone, einer Playstation oder von Microsoft Windows 7 beeinflusst werden. Ein weiterer Trend, dem iX Rechnung trägt, ist die Offenheit in puncto HMI-Schnittstellen: Sowohl die Kommunikation mit einer Vielzahl von Steuerungen als auch die Datenbankbindung, beispielsweise an Access und SQL, wurden umgesetzt.

Da die mit dem Projektierungstool erstellten Visualisierungsprojekte sowohl auf Windows-CE-6.0-Geräten (iX-Panels) als auch auf den PC-basierten iX-Panels Pro lauffähig sind, erhält der Maschinenbauer die Möglichkeit, seine Anlage flexibel mit der passenden Hardware auszustatten. Darüber hinaus ist eine Installation der Runtime auf Computern von Drittanbietern möglich. Insgesamt stehen Panels mit Displaygrößen von



Die vielfältigen Gestaltungsoptionen von „Microsoft Windows Presentation Foundation“ lassen sich mit der HMI-Software iX nutzen.

3,5 bis 19 Zoll sowie eine Box-PC-Variante zur Verfügung.

Die Visualisierung ermöglicht durch den vektororientierten Ansatz von WPF ein pixelfreies Zoomen. Gleichzeitig verringern die Vektorgrafiken die CPU-Belastung und unterstützen einen größeren Farbraum. Grafische Effekte wie Schlagschatten, Abfasung (Bildung einer Außenfase) und transparente Objekte gehören genauso zum WPF-Funktionsumfang, wie die Darstellung von mehreren Pop-up-Fenstern auf einer Oberfläche.

Eine intuitive Handhabung des iX-Designers, bedingt durch die bekannte Windows-Umgebung, sorgt für eine schnelle und effiziente Projektierung realitätsnaher Bedienoberflächen. Die Component Library stellt einen Pool vorbereiteter Vektorgrafiken bei und ermöglicht es, Container mit Elementen und Scripten anzulegen. Komplette Seiten können als fertige Templates abgelegt und als getestete Funktionsblöcke in anderen Projekten wieder verwendet werden. Sogenannte Quick-Styles geben Visualisierungsobjekten vordefinierte Stilrichtungen. Wiederkehrende Aktionen, die mehrmals benötigt werden, fasst das Projektierungstool iX-Designer zusammen und führt es durch einen Mausklick als Ganzes aus. Per Navigationsmanager behält der Projektierer den Überblick über alle Masken und Bildschirme und erkennt, wie sie im Runtime-Modus miteinander verknüpft sind. Mit der Projektsimulation, die so-

wohl mit SPS-Anbindung als auch komplett offline funktioniert, werden alle adressierten Parameter zuverlässig auf Gültigkeit geprüft. Stehen zwei Monitore zur Verfügung, kann der Projektierer im erweiterten Desktop-Modus auf einer großen Oberfläche arbeiten.

## C# öffnet Grenzen

Als offene HMI-Lösung unterstützt iX den Echtzeit-Datenaustausch zwischen Steuerungen unterschiedlicher Hersteller. Dazu können verschiedene Steuerungen einen Datenpunkt (Tag) der Visualisierung ansprechen. Ebenso kann ein Maschinenführer mehrere unterschiedliche Steuerungscontroller aus einer einzigen Visualisierungsapplikation heraus überwachen. Die Steuerungsauswahl ist selbst während der Laufzeit erlaubt. Verkettete Produktionsmaschinen, die von verschiedenen Anbietern stammen, sind ein typisches Einsatz-Szenario, bei dem diese Funktion zum Tragen kommt.

Offenheit besteht daneben hinsichtlich der Einbindung externer Grafikobjekte. Durch den Import von vektorbasierten WPF-Objekten und sogenannten .Net-Controls kann bei der Projektierung der große Pool an .Net-Framework-Objekten von Drittanbietern genutzt werden.

Über eine vielfältige C#-Script-Programmierung sind Projektierer nahezu frei bei der Entwicklung von eigenen HMI-Funktionen: Ganz gleich, ob eventabhängige Trigger ausgewertet oder spezielle Message-Boxen auf Störungen hin-



weisen sollen – mit C#-Scripting gibt es hinsichtlich der Funktionsvielfalt keine Grenzen. Selbst die im Programmiertool enthaltenen Funktionen wie Seitenumschaltungen, Trendaufzeichnungen oder Timer lassen sich darüber den indivi-

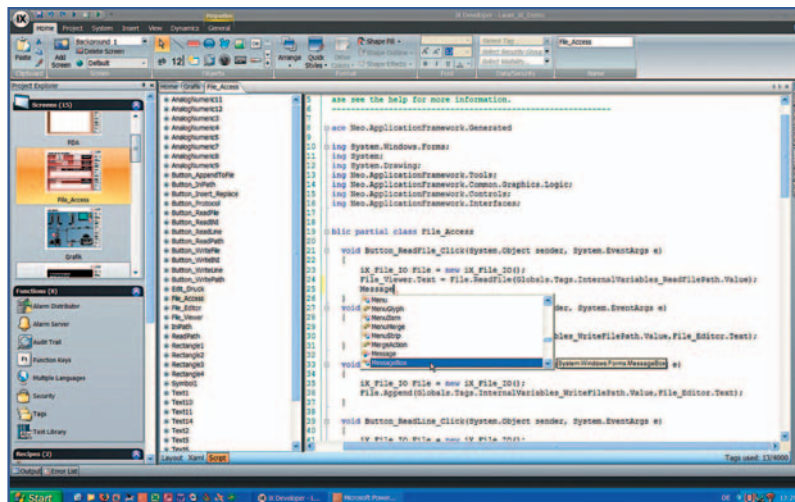
duellen Anforderungen anpassen. Aufklappende „IntelliSense“-Boxen sorgen für einfache und schnelle Programmierung. Typische HMI- und Scada-Funktionen, wie Alarmmanagement, Rezepturen, Datenaufzeichnung, Benutzerverwaltung,

**Plattformunabhängig durch .Net: Vom Panel-PC mit Windows 7 bis zum CE-basierten Bedienterminal können HMI-Projekte beliebig portiert werden.**

Sprachumschaltung und Fernwartung komplettieren das Gesamtkonzept.

Bedienoberflächen werden durch das Einblenden von integrierten Multimedia- und Browser-Controls dynamischer. Animierte Prozesse erzeugen beim Bediener mehr Aufmerksamkeit und reduzieren Fehlinterpretationen. Falls notwendig, können komplette Inbetriebnahme-Dokumente als PDF-Datei im Panel hinterlegt und vom Techniker im Bedarfsfall abgerufen werden. Vielleicht überwacht ein Anwender bald mehrere Projektfenster im Stile eines Windows-Vista-Bildkarussells und dreht es solange, bis die gewünschte Seite vorliegt.

Als Mitglied im „Microsoft Partner Programm“ steht Beijer Electronics in engem Kontakt mit Microsoft. Zukünftig werden Funktionen in das HMI-Tool implementiert, die auf Multicore-Prozessoren parallel nebeneinander ausgeführt werden. Komende Bedienphilosophien wie Multi-Touch oder sogar die Gestik-Steuerung finden in iX eine darauf vorbereitete Plattform. Durch die Ausrichtung auf das WPF-Framework von Microsoft ist die Zukunftssicherheit gewährleistet. *sk*



**Sogenannte „IntelliSense“-Boxen für die C#-Script-Programmierung unterstützen bei individuellen Erweiterungen.**



**Dirk Hartmann**

ist Leiter Marketing EMEA bei der Beijer-Electronics-Tochter Elektronik-Systeme Lauer in Untertengen.