

Multitouch berührt

Das Interesse der Maschinenbaubranche an der Multitouch-Technologie ist enorm. Multitouch kann die Bedienung von Maschinen und Anlagen intuitiver, schneller und sicherer machen. Wie revolutionär Visualisierungs- und Bedienkonzepte gestaltet sein können, zeigt eine Beispielanwendung, die B&R für eine Spritzgießmaschine entwickelt hat.

Visualisieren & Bedienen



Neben Anleitungen in Form von PDF-Dokumenten lassen sich auch anschauliche Instruktionsvideos einblenden. Sie erleichtern die Fehlerortung und -behebung wesentlich.



Als die ersten Multitouch-Bildschirme auf den Markt kamen, haben sie innerhalb kürzester Zeit die Bedienung von Konsumelektronik radikal verändert. Plötzlich wurde mit zwei Fingern gezoomt oder die Seiten am Bildschirm wurden per Wischbewegung gewechselt. Die Multitouch-Technologie birgt auch für den Maschinenbau ein enormes Potenzial. Vor allem ermöglicht sie es, die Bedienung von Maschinen wesentlich benutzerfreundlicher zu gestalten. „Insbesondere in der Kunststoffverarbeitung bieten sich zahlreiche Möglichkeiten, Visualisierungs- und Bedienkonzepte auf völlig neue Beine zu stellen“, sagt Raimund Ruf, Business Manager HMI bei B&R.

Für Kunststoffmaschinenbauer hat B&R eine musterhafte Maschinenvisualisierung entwickelt, die alle Anforderungen an eine moderne und ergonomische Bedienung und Visualisierung erfüllt. „Ziel war es, eine Mensch-Maschine-Schnittstelle zu schaffen, die leicht verständlich und deren Bedienung leicht erlernbar ist“, sagt Ruf. Gleichzeitig sollte die Benutzung schnell und fehlerfrei erfolgen. Ausgelegt haben die Entwickler von B&R die Muster-HMI auf Multitouch Panels und Panel PCs im Widescreen-Seitenverhältnis von 16:9 für eine Bildschirmgröße von 21,5 Zoll. Generell sind die Panels und Panel PCs in Größen von 7 bis 24 Zoll verfügbar. Die Bildschirme sind mit einem Projected Capacitive Touch ausgestattet und verfügen frontseitig über eine durchgängige Glasoberfläche, die leicht zu reinigen ist.

16:9-Format eröffnet neue Perspektiven

Das 16:9-Bildschirmformat hat es den Entwicklern ermöglicht, Bedienelemente im Vergleich zum 4:3-Format völlig neu anzuordnen. „War bislang die Auswahl der Hauptmenüpunkte meist im unteren Bildschirmbereich zusammengestellt, sind einzelne Menüs nun nebeneinander angeordnet“, erklärt der HMI Business Manager. Die B&R-Visualisierung für die Kunststoffindustrie ist dreigeteilt: links die Basiseinstellungen, in der Mitte die Maschinenoptionen und rechts die Menüauswahl.



Unbeabsichtigte Fehlbetätigungen unterbindet die Zweihand-Bedienung. Schaltvorgänge müssen im Hauptfenster angewählt und gleichzeitig in einem weiteren Fenster quittiert werden.

„Die Multitouch-Technologie bietet zahlreiche Möglichkeiten, Visualisierungs- und Bedienkonzepte im Maschinenbau auf völlig neue Beine zu stellen.“

Raimund Ruf
Business Manager HMI bei B&R

Am linken Bildschirmrand können Basiseinstellungen angezeigt und verändert werden. Neben der Uhrzeit, Benutzeranmeldung und Spracheinstellung befinden sich hier auch die Schaltflächen zum Wechsel des Betriebsmodus und zum Ein- bzw. Ausschalten einzelner Motoren.

Rechts davon schließt sich ein Fenster mit den Haupt-Maschinenoptionen an, welches sich der Auswahl dynamisch anpasst. Angezeigt werden alle Informationen, die für Produktion, Parametrierung, statistische Prozesssteuerung, Energieverbrauch und Wartung nötig sind. Zusätzlich können auch die aktuelle Ablaufsequenz sowie das Rezeptverzeichnis angezeigt werden. Am rechten Bildschirmrand befindet sich die Auswahl der Hauptmenüpunkte. In diesem Bereich werden auch Dokumente oder Illustrationen angezeigt, die nur bei Bedarf eingeblendet werden.

Multitouch vermeidet Fehlbedienungen

„Im industriellen Umfeld muss eine sichere Bedienung der Maschine gewährleistet werden“, sagt Ruf. „Das Multitouch-Verfahren verhindert Fehlbedienungen, indem für kritische Eingriffe zwingend zwei Schaltflächen gleichzeitig betätigt werden müssen.“ Die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Fehlbedienung wird so minimiert.

So öffnet etwa die Berührung des Motor-Einschalters ein Fenster, durch dessen gezielte Berührung der Vorgang erst abgeschlossen wird. Dieses Fenster bleibt nur so lange geöffnet, wie der Finger



Bei geöffneter Alarm-Liste werden neben dem Alarm-Titel auch Informationen zu Ursache und Fehlerbehebung angezeigt. Überschreitet der Inhalt die Größe des Alarmfensters, kann mittels Wisch-Geste gescrollt werden.



Durch Verschieben des ausgewählten Rezeptes aus der Voransicht auf das Maschinenbild werden Rezeptdaten in einer leicht nachvollziehbaren und daher wenig fehleranfälligen Handlung an die Maschinensteuerung übergeben.

auf dem Motor-Einschalter liegt. Es ist deshalb ausgeschlossen, dass der Motor durch eine unachtsame Berührung versehentlich eingeschaltet wird.

Per Wisch-Geste Menüs öffnen und scrollen

Menüs, die nicht immer sichtbar sein müssen, können – mit einer Griffleiste versehen – hinter dem Rand der Ablagefläche verschwinden. In der B&R-Visualisierung für Spritzgießmaschinen sind das Bookmarks, also Lesezeichen zu bestimmten Fenstern, die der Benutzer häufiger öffnen möchte und daher als Favoriten angelegt hat. Am oberen Bildschirmrand lässt sich das Alarm-Menü einblenden, das durch spezielle Kennzeichnung auf Alarme aufmerksam macht. Zur Öffnung dieser Menüs bedient sich der Benutzer der Wisch-Geste, indem er einen Finger auf die Griffleiste legt und sie wie ein Rollo aufzieht.

Innerhalb der geöffneten Fenster kann mittels Wischen gescrollt werden. Das vereinfacht und beschleunigt den Vorgang, da der Bediener die Liste selbst verschiebt ohne schmale Slider zu benutzen. Ebenso ist es möglich, durch Zoomen die Schriftgröße in Anleitungen anzupassen. Solche Anleitungen können bei Alarmmeldungen hinterlegt und zur Unterstützung der Fehlerbehebung eingeblendet werden, ebenso wie Instruktionsvideos, aus denen Maschinenführer sehr rasch und unabhängig von ihrer jeweiligen Muttersprache erfahren, wie der Fehler zu beheben ist.

Rezeptdatenübergabe per Drag-and-Drop

Eine besonders benutzerfreundliche Anwendung der Wischtechnik findet sich in der Rezeptverwaltung. Ist diese angewählt, befinden sich alle hinterlegten Rezepte im mittleren Bildschirmabschnitt. Durch Wischen kann im Rezeptmenü gescrollt werden. Die Übergabe der Rezeptdaten an die Maschinensteuerung erfolgt durch einfaches Verschieben des gewählten Rezeptes auf das Bild der Maschine. „Die natürliche Anmutung der Handlung stellt eine sehr direkte Assoziation zum realen Vorgang her“, ist Ruf überzeugt.

Ebenfalls durch Wischgesten können Parameter in Profilen gesetzt werden. Dazu genügt es, in der Kurvenansicht einen der Wendepunkte mit der Fingerspitze zu fassen und an die gewünschte Position zu ziehen. Wird hingegen ein genauer Wert benötigt, öffnet doppeltes Antippen des Punktes ein Fenster, in dem mittels Rollrad der Wert eingestellt wird.

Multitouch erleichtert die Maschinenbedienung

Multitouch Panels erlauben innovative Bedienkonzepte, die ein einfaches Arbeiten ermöglichen. Der Bediener kommt schneller ans Ziel, auch weil eine sequenzielle Arbeitsweise, wie sie in einem Single-Touch-System nötig ist, entfällt. Bedienschritte können durch Multitouch gleichzeitig erfolgen. Die leicht verständliche Bedienung reduziert auch den Schulungsaufwand für das Bedienpersonal.

„Seit der ersten Vorstellung hält das starke Interesse der Maschinenbauer an der Multitouch-Technologie unvermindert an“, berichtet Ruf. „Die erste Branche, die bereits konkrete Schritte in Richtung eines Ergonomiewandels durch Multitouch gesetzt hat, ist der Kunststoffmaschinenbau.“ ←

Panel PC 900 & Automation Panel 900

Mit den innovativen Panel PCs der Baureihe 900 setzt B&R neue Maßstäbe für kompakte Panels mit integrierter PC-Technologie. Auch die neuen Touch Screen Displays der Reihe Automation Panel überzeugen. Panel PCs und Displays sind mit einem hochwertigen, projiziert-kapazitiven Touch Screen ausgestattet und verfügen über eine durchgängige und entspiegelte Glasoberfläche.