

Auf Fingerzeig

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 Spritzgießmaschinen entwickelt hat.

VON PETER KEMPTNER

PLÖTZLICH WIRD gezoomt, gewischt, gestupst. Als die ersten Multi-touch-Bildschirme auf den Markt kamen, haben sie innerhalb kürzester Zeit die Bedienung der Konsumelektronik radikal verändert und auch für die industrielle Anwendung birgt die Multitouch-Technologie ein enormes Potenzial. Vor allem ermöglicht sie es, die Bedienung von Maschinen intuitiver zu gestalten.

Raimund Ruf, Business Manager Human-Machine-Interfaces (HMI) bei B&R, sieht insbesondere in der Kunststoffverarbeitung zahlreiche Möglichkeiten, Visualisierungs- und Bedienkonzepte auf völlig neue Beine zu stellen.

Musteranwendung Kunststoffmaschine

B&R hat eine musterhafte Maschinenvisualisierung für die Kunststoffmaschinenindustrie entwickelt, die alle Anforderungen an eine moderne und ergonomische Bedienung und Visuali-



Neben PDF-Dokumenten lassen sich auch Instruktionsvideos einblenden. Die Informationen erleichtern die Fehlerortung und -behebung.

sierung erfüllt. „Ziel war es, eine Mensch-Maschine-Schnittstelle zu schaffen, die leicht verständlich und deren Bedienung leicht erlernbar ist“, erklärt Ruf. Gleichzei-

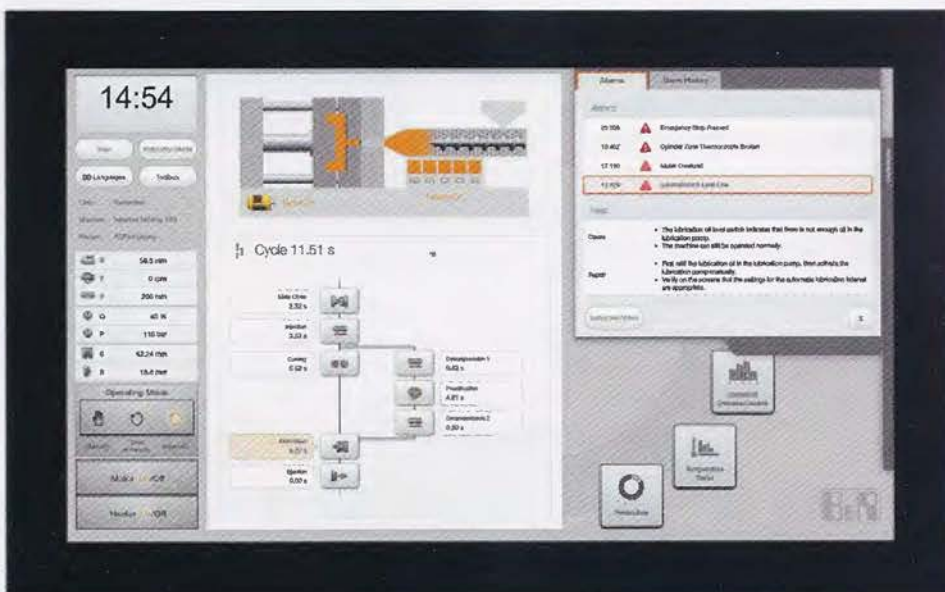
tig sollte die Benutzung schnell und fehlerfrei erfolgen.

Ausgelegt haben die Entwickler von B&R die Muster-HMI auf Multitouch-Panels und Panel-PCs im Widescreen-Seitenverhältnis 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.

Neue Perspektiven

Die Entwickler haben das 16:9-Bildschirmformat bevorzugt, denn es 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“, erläutert Ruf.



Eine Alarm-Liste zeigt auch Informationen zu Ursache und Fehlerbehebung. Im Alarmfenster kann mittels Wisch-Geste gescrollt werden.

Die B&R-Visualisierung für die Kunststoffindustrie ist dreigeteilt: links die Basiseinstellungen, in der Mitte die Maschinenoptionen und rechts die Menüauswahl.

Am linken Bildschirmrand lassen sich Basiseinstellungen anzeigen und verändern. Neben der Uhrzeit, Benutzeranmeldung und Spracheinstellung befinden sich hier auch die Schaltflächen zum Wechsel des Betriebsmodus und zum Ein- und Ausschalten einzelner Motoren.

Rechts davon schließt sich ein Fenster mit den Haupt-Maschinenoptionen an, das 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 lassen sich auch Dokumente oder Illustrationen anzeigen, die nur bei Bedarf eingeblendet werden.

Fehlbedienung vermeiden

„Das Multitouch-Verfahren verhindert Fehlbedienungen, indem für kritische Eingriffe zwingend zwei Schaltflächen gleichzeitig betätigt werden müssen“, sagt Ruf.

So öffnet etwa die Berührung des Motor-Einschalters ein Fenster. Erst dessen

gezielte Berührung schließt den Vorgang ab. Dieses Fenster bleibt nur so lange geöffnet, wie der Finger auf dem Motor-Einschalter liegt. Es ist deshalb ausgeschlossen, dass der Motor durch eine unachtsame Berührung versehentlich eingeschaltet wird.

Wischen, öffnen, scrollen

Gerade nicht benötigte Menüs – mit einer Griffleiste versehen – verschwinden hinter dem Rand der Ablagefläche. In der Visualisierung gibt es Bookmarks, also Lesezeichen zu bestimmten Fenstern, die der Benutzer häufiger öffnen möchte.

Am oberen Bildschirmrand lässt sich ein Alarm-Menü einblenden. Zur Öffnung der 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 lässt sich mittels Wischen scrollen. Schmale Slider sind Vergangenheit.

Ebenso ist es möglich, durch Zoomen mit zwei Fingern 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.

Rezepte mit einem Wisch verwalten

Eine weitere 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“, kommentiert Ruf.

Ebenfalls durch Wischgesten lassen sich Parameter in Profilen setzen. 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.

Viele Wege – schneller ans Ziel

Der Bediener kommt schneller ans Ziel, weil er nicht länger durch Single-Touch zur sequenziellen Arbeitsweise gezwungen ist. Mehrere Bedienschritte können durch Multitouch gleichzeitig erfolgen. Die verständliche Bedienung reduziert zudem den Schulungsaufwand. jbi ■

Peter Kempfner ist freier Journalist aus Salzburg.



Unbeabsichtigte Fehlbedätigung ausgeschlossen: Zweihand-Bedienung quittiert kritische Schaltvorgänge.



Bediener verschiebt Rezept einfach auf das Maschinenbild, um es an die Maschinensteuerung zu übergeben.