



Das Expertenteam für die Realisierung des neuen Packaging-Bedienpanels (v. r. n. l.): Pascal Witprächtiger, Industry 4.0 – Lifecycle Solutions bei Bosch Packaging, Roland van Mark, Product & Marketing Management Industrial PC bei Beckhoff, Thomas Schwendemann, Head of Strategic Procurement von Bosch Packaging, Stefan Keller, Area Sales Manager bei Beckhoff Schweiz, und René Zuberbühler, Geschäftsführer Beckhoff Schweiz



Multitouch-Panel-PC als Packaging-Markenzeichen

Durchgängiges HMI für Bosch-Verpackungsmaschinen im Food-Bereich

Die Bosch Packaging Technology, Bereich Food, ist spezialisiert auf Verpackungssysteme im Lebensmittelbereich. In großem Umfang eingesetzt werden diese Systeme von multinationalen Nahrungsmittelproduzenten, weshalb ein einheitliches und durchgängiges Bedienkonzept oft von entscheidender Bedeutung ist. Die Packaging-Experten entwickelten daher eine neue Bedienoberfläche mit dem Namen HMI 4.0, die zusammen mit einem Multitouch-Panel-PC von Beckhoff als weltweiter Bedienstandard für die Bosch Verpackungstechnik im Food-Bereich dient.



Bei den Bosch-Verpackungsmaschinen kommt zu rund 40 % die Panel-PC-Variante mit beleuchteten elektromechanischen Tastern zum Einsatz.



Je nach Bedarf wird das Bedienpanel auch als Tragarm-Variante ohne elektromechanische Taster oder als Einbauversion eingesetzt.

Derzeit werden neue Verpackungsmaschinen des Unternehmens mit dem neuen Bediensystem ausgestattet. Dazu erläutert Pascal Witprächtiger, Director Industry 4.0 – Lifecycle Solutions bei Bosch Packaging: „Die Soft- und Hardware ist optimal aufeinander abgestimmt, weshalb HMI 4.0 auch nur in Verbindung mit dem Multitouch-Panel-PC von Beckhoff eingesetzt wird. Auf diese Weise ist einerseits die volle Funktionalität garantiert, andererseits findet sich der Maschinenbediener an jeder unserer Maschinen sofort zurecht – sowohl durch das einheitliche Look-and-Feel als auch aufgrund der durchgängigen Bedienphilosophie.“

Schwerpunktmäßig wird das 15,6-Zoll-Bediensystem von Beckhoff in drei unterschiedlichen Varianten eingesetzt: als IP-65-Tragarm-Variante CP3716 mit und ohne Tastaturerweiterung sowie als Version CP2716 für den Schaltschrankbau. Allein schon diese Flexibilität im Geräteportfolio war für Pascal Witprächtiger ein wichtiges Auswahlkriterium: „Wir bevorzugen die beiden Tragarmvarianten, die voraussichtlich je 40 % des Anteils aller Applikationen ausmachen werden. In schätzungsweise 20 % der Fälle macht die Einbauvariante jedoch mehr Sinn, z. B. wenn ohnehin ein geeigneter Schaltschrank vorhanden ist und sich so die Tragarmkosten einsparen oder Vorteile hinsichtlich der Hygieneausführung erreichen lassen.“ Roland van Mark, Product & Marketing Management Industrial PC bei Beckhoff, ergänzt: „Entscheidend sind hierbei die jeweiligen Praxisanforderungen. Schließlich kostet ein Tragarm nicht nur Geld, sondern er benötigt auch Platz, ist eine zusätzliche Mechanikeinheit und bietet mit seiner Beweglichkeit nicht in jedem Fall einen Mehrwert.“

Standard-Hardware mit kundenspezifischen Anpassungen

Bei dem Bedienpanel von Beckhoff handelt es sich um ein weltweit verfügbares, kundenspezifisches Gerät, wie Roland van Mark erläutert: „Entscheidend ist, dass alle spezifischen Anwenderanforderungen erfüllt werden und dennoch eine optimale weltweite Kundenunterstützung gegeben ist. Erreicht wird dies durch ein möglichst weitgehend aus standardisierten Komponenten aufgebautes Bedienpanel.“ Pascal Witprächtiger bestätigt: „Besonders wichtig ist dies für die multinationalen Konzerne mit Produktionsstätten in der ganzen Welt. So muss z. B. auch in China oder Australien im Bedarfsfall niemand mehrere Wochen auf eine Sonderausführung warten.“

Neben der Erweiterung um elektromechanische Taster und der kundenspezifischen Bedruckung der Glasfront gibt es für Pascal Witprächtiger noch einen weiteren applikationsspezifischen Aspekt: „Unser Maschinendesign zeichnet sich u. a. durch einen optisch besonders ansprechenden Tragarmadapter aus. Da dieser sehr schlank und mit engem Biegeradius baut, musste für die Panel-Variante mit Tastererweiterung die Anschlussebene angepasst werden. Die Zusammenarbeit mit Beckhoff hat hier – ebenso bei der Beratung z. B. hinsichtlich Windows 10 IoT als Betriebssystem oder bzgl. thermischer Auslegungen – sehr gut funktioniert.“ Das dahinter stehende Grundkonzept verdeutlicht Roland van Mark: „Wir profitieren in diesem Fall von der durchdachten Gerätekonstruktion. In einem ausreichend großen Aluminiumgehäuse ist – thermisch entkoppelt – auf der einen Seite das Motherboard, auf der anderen Seite der Festplattenspeicher und in der Mitte die Anschlussebene untergebracht. Durch diese Modularität lassen sich spezielle Kundenanforderungen wie der besonders schlanke Tragarm einfach, schnell und ohne Einschränkungen bei der Verfügbarkeit umsetzen.“



Die kompakt konzipierte Anschlussebene des reinen Touchpanels findet auch im sehr schlanken Tragarmadapter von Bosch Platz; kommen noch die Anschlüsse der Tastererweiterung hinzu, lässt sich die Anschlussebene problemlos anpassen.

Lückenloses HMI-Portfolio im ansprechenden Design

Aufgrund der Bevorzugung von Tragarm-Geräten legte Bosch Packaging laut Pascal Witprächtiger bei der IPC-Auswahl besonderen Wert auf ein lückenloses Portfolio inklusive IP-65-Ausführungen: „Es gibt am Markt nur wenige Anbieter mit einem breiten Spektrum und vor allem mit wirklich rundum geschlossenen, IP-65-geschützten aktiven Geräten. Bei Beckhoff kommen noch das äußerst ansprechende Design und die nicht zuletzt aufgrund des hohen Fertigungs-Know-hows sehr gute Produktqualität hinzu. Außerdem gab uns das extrem skalierbare HMI-Programm die Sicherheit, auch alle zukünftigen Anforderungen bis hin zu Sonderwünschen abdecken zu können.“

Gerade das Design spielt nach Pascal Witprächtiger eine wichtige Rolle: „Auch wenn die Leistungsfähigkeit unserer Verpackungsmaschine im Vordergrund steht, ist das HMI-Design – sowohl Hard- als auch Software – nicht zu vernachlässigen. Zumal HMI 4.0 viel mehr ist als nur eine neue Oberfläche, denn es wird damit die Interaktion zwischen Mensch und Maschine komplett neu gestaltet. Das Hauptaugenmerk liegt auf einer Vereinfachung der Bedienung, d. h. das HMI stellt möglichst wenig, dafür aber genau die jeweils erforderlichen Informationen dar. Die sogenannte User Experience, also das konkrete Benutzererlebnis steht im Vordergrund.“ Roland van Mark bestätigt: „Die Reduzierung auf das Wesentliche ist entscheidend für eine effiziente und zuverlässige Maschinenbedienung. Eine ansprechende und leistungsfähige Hardware trägt hier einen großen Teil zu einer möglichst schnellen und zielgerichteten Bedienung bei.“

Zukunftspotenzial bis hin zu Industrie 4.0

Für ausreichende Rechenleistung sorgt bei den Panel-PCs der Bosch-Verpackungsmaschinen eine Intel®-Atom™-CPU mit vier Prozessorkernen. Sie ist nicht nur ausreichend leistungsstark, sondern auch kostengünstig, lüfterlos be-

treibbar und laut Pascal Witprächtiger zudem mit einer für die HMI-Anwendung sehr gut geeigneten Grafik-Engine ausgestattet: „Zusammen mit dem für das Maschinendesign und Bedienkonzept optimal passenden Widescreen-Format sowie der Multitouch-Unterstützung z. B. bei 3D-Darstellungen konnten alle unsere Anforderungen umgesetzt werden. Und auch für zukünftige Entwicklungen sind wir damit gut gerüstet. So bietet das moderne Betriebssystem Windows 10 IoT zahlreiche Möglichkeiten, um auch Industrie-4.0-Ideen zu realisieren. Unser Ziel ist letztendlich ein ganzheitlicher Ansatz für eine optimale Bedienung bzw. möglichst schnelle Störungsbeseitigung und damit für eine maximale Maschineneffizienz.“

Als Beispiel für die Umsetzung einer ersten Industrie-4.0-Anwendung nennt Pascal Witprächtiger eine Leitsystem-Applikation: „Die einzelnen Bedienpanel synchronisieren sich per WCF-Technologie (Windows Communication Foundation) automatisch und ohne einen abgesetzten Leitrechner. Dadurch kann jedes HMI auch Informationen, Befehle und Rezepturen anderer Maschinen anzeigen. Der Endanwender hat dadurch den Vorteil, dass er ohne die Kosten für das sonst übliche Serversystem über eine Anlagenvernetzung verfügt. Bei den teilweise 100 m langen Verpackungsanlagen vereinfacht sich zudem die Fehlerdiagnose. Denn der Maschinenbediener muss nicht zwingend zu einer weiter entfernten Bedienstelle gehen, sondern er kann alles über das HMI an seinem Standort überprüfen. Für all das bildet die Kombination aus dem Beckhoff Multitouch-Panel-PC und unserer Bedienoberfläche HMI 4.0 die ideale Plattform.“

weitere Infos unter:

www.boschpackaging.com

www.beckhoff.de/cp37xx