



Drahtlose Maschinenbedienung erfüllt Safety-Anforderungen – etwa beim MagicShoe von Trumpf oder beim mobilen Industrie-Pad mit Not-Halt-Funktion von Sigmatek.

HMI mobil und maschinenunabhängig

Bedienen und beobachten verlässt gewohnte Strukturen

Das Human-Machine-Interface (HMI) fand der Bediener bisher an der Maschine vor. Künftig wird er es in der Tasche tragen. Die Angst der Anwender ist allerdings groß, man könnte an der falschen Maschine angemeldet sein. Eindeutige Log-in- und Safety-Strukturen sind deshalb entscheidend. Die Wireless-Safety-Lösung von Sigmatek steht kurz vor der Zertifizierung durch den TÜV Austria.

Das Interesse am Thema Maschinen für die Zukunft automatisieren war groß: Rund 60 Maschinenbauer und Automatisierer, vorrangig aus Österreich und Süddeutschland, kamen Ende September zum Tagesevent von Sigmatek nach Vorchdorf-Eggenberg. Auch andere Aspekte zukünftiger Automatisierung wurden aufgegriffen, doch insbesondere die Referate Handbedienung wireless und drahtlose Safety trafen den Nerv der Zuhörer.

Nach den Veränderungen, die Mobile Computing in der Consumer-Welt ausgelöst hat, ist der Trend zu mobilen Anwendungen zwar auch in Maschinenbau und Automatisierung erkennbar. Doch fehlten bisher neben durchdachten Bediengeräten vor allem die zertifizierten Sicherheitskonzepte. Doch schnell gewöhnt man sich an Home-Automa-

tion-Lösungen mit Smartphone-Bedienung – und so ist es leicht vorstellbar, dass auch in der Produktionsumgebung das HMI künftig nicht mehr Bestandteil der Maschine ist, sondern zur Ausrüstung des Bedieners gehört. Mobil und kabellos selbstverständlich.

Dies kommt auch der heute in hochautomatisierten Umgebungen immer häufiger anzutreffenden Situation entgegen, dass ein Bediener nicht für eine Maschine alleine verantwortlich ist, sondern mehrere betreut und sich deshalb der Reihe nach mit ihren jeweiligen Zuständen und Anforderungen auseinandersetzt.

Doch gerade deshalb muss sich der Bediener vor allem bei einer Sache sicher fühlen, damit er ein solches mobiles HMI akzeptiert: Die Maschine, die er vor sich hat, entspricht

tatsächlich der aktuell auf dem Display dargestellten.

Not-Halt über Black-Channel

Auf der Stirnseite des weiterentwickelten mobilen Industrie-Pad sitzt zudem ein beleuchteter Not-Halt-Knopf. Auch sind ein Schlüsselschalter und eine Sicherheits-Zustimm taste in das Pad integriert. Die Safety-Lösung hält ihre Verbindung über WLAN (TCP/IP) und den sogenannten Black-Channel – ein Begriff, der von der Blackbox abgeleitet wurde und somit den Übertragungsweg zunächst nicht näher im Blick hat. Eines ist allerdings klar: Geht es um Safety, muss dieser Weg seine Zuverlässigkeit im Zertifizierungsprozess nachgewiesen haben. Als Norm greift hier die EN 61784-3, die die sichere Übertragung bei Feldbussen

definiert. Weitere Anforderungen stellen die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und die Not-Halt-Gestaltungsleitsätze gemäß EN 13850, die zum einen bei mobilen Geräten eine Aktivitätsanzeige am Not-Halt-Schalter fordert – beispielsweise Beleuchtung – und zudem immer mindestens ein Not-Halt-Gerät an der Maschine verlangt.

Die entsprechende Zertifizierung führt das im schwäbischen Filderstadt ansässige Labor des TÜV Austria durch. Mitarbeiter Mathias Forkl: „Der Funkkanal ist auf den ersten Blick kein idealer Übertragungskanal für Sicherheitssignale im Vergleich zum Kabel.“ Er biete zwar viele Freiheiten und hohe Flexibilität, habe aber auch hohe Bitfehlerraten und bei hohen Latenzzeiten eine geringere Verfügbarkeit. „Trotzdem“, so Forkl, „ist die Übertragung sicherer Informationen über Funk möglich!“

Der Wandel in der HMI weg von maschineninstallierten und hin zu personenbezogenen geführten mobilen Bediengeräten gilt als ausgemacht. Franz Aschl, Innovationsmanager von Sigmatek, stellt dazu fest: „Natürlich würden wir gerne zu jeder Maschine ein eigenes HMI verkaufen. Die derzeitige Entwicklung zu immer größeren, montierten Bedienterminals wird enden. Und der Trend zu mobilen Geräten, mit denen sich mehrere Maschinen oder Prozesse bedienen lassen, weist in die Zukunft.“

Grenzen verschwimmen

Franz Aschl verweist in diesem Zusammenhang noch auf die übergeordnete Ebene: „Mit

der zunehmenden Entwicklung hin zu Smart-Factories verschwimmen auch die Grenzen zwischen Maschinenbedienung, Prozessüberwachung und Engineering.“ Bisherige Steuerungsdisziplinen – Ablauf und Prozess, Antreiben und Positionieren, Maschinensicherheit, Bedienen und Beobachten – werden zwar erhalten bleiben. Doch kämen neue Bereiche hinzu, etwa Datener- und -übermittlung, Reporting, Fernzugriff und Datenbankabfrage. Beides werde miteinander verschmelzen.

„Hier sind wir zwar noch weit weg von dem, was die PC-Technik in der Office-Welt bietet“, so Aschl, „aber dort ist vorgezeichnet, wohin auch in der Industrie der Weg geht. Wenn der Maschinenbauer einen RJ45-Anschluss sieht, erwartet er Internetfähigkeit – aber das ist ein Trugschluss, solange Protokolle noch große Unterschiede aufweisen.“ In Standards und ihrer industrieweiten Weiterentwicklung sieht er deshalb die Basis für die Umsetzung von Smart Factory- oder Industrie 4.0-Ansätzen.

Die beiden genannten zentralen Vorträge wurden von weiteren Referenten in zwei Richtungen vertieft: Zum einen stellte Ruedi Gloor, Mitgründer und -inhaber des schweizerischen Unternehmens Inasoft, die Möglichkeiten einer Datenbankbindung der Automatisierungswelt durch SQL4Automation vor. Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit von Produkten, zentrale Datenhaltung, Datensicherheit und Daten-Handling, sowie die Verwendung von ERP- und MES-Systemen machen diese Verbindung immer häufiger

notwendig. „Unsere Kunden erkennen meist selbst die Notwendigkeit der Datenbankanbindung an Fertigungsprozesse. Die Motivation für diesen Schritt in Richtung Industrie 4.0 ist eindeutig anwendergetrieben.“ Mit SQL4Lasal bietet Inasoft eine Verknüpfung zum Sigmatek-Engineering Tool Lasal.

Zum anderen erläuterte Dr. Martin Bruckner, Leiter Sensorik und Regelungstechnik bei Trumpf, das MagicShoe-Bedienkonzept für Blechbiegemaschinen. Der Arbeitsschuh mit sensorischer Sohle ersetzt den kabelgebundenen Fußschalter und erhöht somit Ergonomie und Produktivität. Er wurde gemeinsam mit Sigmatek entwickelt und ist ein weiteres Praxisbeispiel für sichere drahtlose Maschinenbedienung. (vt)

KONTAKT

Sigmatek GmbH & Co KG,
Lamprechtshausen, Österreich
Tel.: +43 6274 4321 0
www.sigmatek-automation.com

Inasoft Systems GmbH, Lyssach, Schweiz
Tel.: +41 34 445 2010 · www.inasoft.ch

Trumpf Maschinen Austria GmbH + Co. KG,
Pasching, Österreich
Tel.: +43 7221 603 0 · www.de.trumpf.com