



*Wir haben uns intensiv Gedanken gemacht, bevor wir uns an die Entwicklung unseres wireless Handbedien-geräts gemacht haben.*

**INTERVIEW mit Franz Aschl, Sigmatek**

## Safety-Panel macht mobil

Modulare Maschinenkonzepte brauchen modulare Sicherheitstechnik – erst recht, wenn Maschinenteile in der Produktion gewechselt werden sollen. Das verlangt nach neuen Safety-Ansätzen, wie sie der Österreichische Anbieter von Automatisierungstechnik Sigmatek auf der SPS IPC Drives mit einem sicheren mobile Panel jetzt vorstellt. Innovationsmanager Franz Aschl zu den Hintergründen.

**Herr Aschl, wo do drückt denn ihre Kunden der Schuh in Sachen Safety?**

**Franz Aschl:** Unsere Kunden müssen immer mehr Sicherheitseinrichtungen um eine Maschine bauen, da sich einerseits die Vorschriften verschärfen und andererseits die Maschinen immer schneller und somit

auch gefährlicher werden. Natürlich will keiner, dass sich jemand verletzt, aber jeder möchte mehr Bewegungsfreiheit und möglichst nahe an seine Maschine kommen.

In den Medien skizzierte Szenarien, die das vermeintliche Bedienen einer Maschine mittels Handy oder Tablet zeigen, verführen zu unrealistischen Ideen. Jegliche Art von Maschinenbedienung ohne Sicherheitseinrichtung in greifbarer Nähe

ist sehr weit hergeholt. Ich kann mir vorstellen, dass der TÜV über solche netten Bilder nur schmunzelt. Wenn man es genau bedenkt, kann eine Veränderung eines Parameters auch zu kritischen Zuständen führen und dann haben Sie keinen Not-Halt in der Nähe.

**Heute sind die Maschinen komplett anders konzipiert, modular aufgebaut, die Produktionsstrategien viel flexibler angelegt.**

War früher häufig jeder Gefahrenbereich komplett eingezäunt, will man heute einfacher an die Maschinen rankommen, beim Einrichten oder für den Anschluss neuer Aggregate. Da stören Zäune. Und echte Modularisierung bedingt, den Schutzzaun komplett wegzulassen, was aber wiederum flexible Sicherheitslösungen voraussetzt.

Ein Beispiel: Um einen Roboter einzurichten oder zu teachen steht der Werker meistens bewusst im

*Wir erhöhen die Bewegungsfreiheit des Bedieners.*



alle Bilder: Symark und Redaktion IEE

Arbeitsbereich des Roboters. Das verlangt zwingend einen Not-Halt und einen Panikschalter am Bediengerät, mit dem der Werker bestätigt, dass er bewusst im Gefahrenbereich steht und den Roboter per Hand steuern will. Die Leute wollen und müssen dann nah an die Roboter oder Achsen ran.

#### Und können Sie das?

**Franz Aschl:** Nur eingeschränkt. Das ist auch der Grund, warum wir ein kabelloses Bediengerät entwickelt haben. Die Praxis zeigt, dass ein Panel nie

optimal platziert ist. Es gibt immer Situationen, wo das Panel an einer ungünstigen Position hängt. Umgekehrt macht es allein schon wegen der Kosten wenig Sinn, überall wo es notwendig wäre, Panel anzubauen, die dann nur manchmal genutzt werden.

Wenn ich aber ein drahtloses Gerät habe, kann ich mich immer um die gesamte Maschine herum bewegen. Dann finde ich irgendwo schon noch eine passende Position, um die Bewegung beziehungsweise den zu steuernden Prozess genau zu sehen und präzise zu kontrollieren.



#### Wie kriegt man die Modularisierung in den Griff?

**Franz Aschl:** Sicherheitstechnisch ist das sehr schwierig. Genaugenommen müssten Sie für jede Neukonfiguration eine neue Risikobeurteilung machen. Die diversen Ansätze, Maschinenmodule und Aggregate nach Bedarf beliebig zusammenzustellen, sehe ich in der Praxis als nicht umsetzbar. Man kann aber mit bekannten und beurteilten Konfigurationen für eine Flexibilisierung sorgen, was ja auch schon einen Riesenschritt bedeutet.

#### Also mit fahrerlosen Transportsystemen die einzelnen sicheren Maschinenteile verketteten?

**Franz Aschl:** Das ist praktisch der einzige Weg, wenn ich Maschinen wirklich modularisieren und automatisch betreiben will. Das FTS hat den Vorteil, dass es die bislang starre Verkettung einer Fertigungslinie aufbricht. Mit FTS lassen sich Prozesse anpassen, ohne jedes Mal das Hallenlayout ändern zu müssen.

Automobilhersteller denken beispielsweise sehr intensiv

darüber nach, den Rohbau mit Hilfe von FTS zu flexibilisieren. Abhängig von Modell und Variante fah-

ren die FTS mit den Gestellen dann die einzelnen Schweißstationen an. Bei Kapazitätsproblemen können mehrere Roboterzellen parallel den gleichen Karosserietyp schweißen, bis die Spitze abgearbeitet ist. Oder bei einer Störung fahren die FTS die entsprechende Zelle einfach nicht mehr an.

#### Mobile Bedienpanels gibt es viele. Was ist an Ihrem so besonders?

**Franz Aschl:** Die Kombination der Eigenschaften. Wir haben neben dem Not-Halt auch einen Schlüsselschalter und den Totmannschalter integriert, der in einigen Anwendungen notwendig ist. Passend zum HMI haben wir eine industrietaugliche Dockingstation mit einer Funkverbindung zum Panel entwickelt. Das schafft Bewegungsfreiheit für den Maschinenbediener, der sich mit dem wireless Panel frei und dabei sicher an und bei Bedarf auch in der Maschine bewegen kann, da die Safetyfunktionen integriert sind.

#### Und die funktioniert bei Ihrem wireless HMI die Lokalisierung?

**Franz Aschl:** Die Positionsbestimmung des Bedieners und die daraus abgeleiteten Freigaben der Bedienmöglichkeiten kriegt man selbst mit Kameras und

*Bei Bediengeräten  
wird sich in den  
nächsten Jahren sehr  
viel ändern.*





Markierungen an der Maschine oder anderen Maßnahmen nicht in den Griff – das gilt aber auch bei kabelgebundenen oder fest installierten Systemen. Denn wenn sich der Bediener umdreht oder abgelenkt wird und dennoch weiterhin an einem Rädchen dreht, ist jede Lokalisierung der Bedieneinheit obsolet, weil sich der Roboter oder die gefährliche Bewegung hinter ihm befindet, außerhalb des Blickfeldes.

Was wir allerdings sicherstellen, ist, dass das mobile Panel mit dem richtigen Anlagenteil verbunden ist. Anders als bei einem Kabel sieht man bei Funk nicht sofort, mit welcher Einheit das Handbediengerät verbunden ist. Bei unserem Konzept bekommt, um beim Beispiel Roboter zu bleiben, jeder Roboter eine Nummer. Schaltet sich der Bediener mit dem Panel dann auf diesen Roboter auf, wird die entsprechende Nummer im Display eingeblendet. Zusätzlich leuchtet am Roboter eine Lampe. Dieses Procedere haben wir mit dem TÜV besprochen und ist so auch freigegeben.

Wer dennoch unsicher ist, kann immer noch an beliebigen Stellen in der Anlage eine Dockingstation installieren. Da die Geräteanmeldung automatisch funktioniert, braucht der Werker nur das Panel einzurasten, um den Anlagenteil dann lokal bedienen zu können. Die Zuordnung zwischen Maschinenteil und Bediengerät erfolgt dabei über eine direkte Busverbindung. Ist der Bediener fertig, zieht er das HMI einfach ab und geht zur nächsten Sektion weiter – ohne Unterbrechung der WLAN-Kommunikation.

*Eine Maschinen-  
bedienung mit Tablet  
und Smartphone  
ohne Safetyelemente  
ist utopisch.*

**Darf ich eigentlich Maschinen ohne Bedieneinheit verkaufen?**



**Franz Aschl:** Ja. Der TÜV schreibt lediglich eine Not-Halt-Einrichtung vor.

**Sie haben den TÜV erwähnt. Ihr Konzept ist zertifiziert?**

**Franz Aschl:** Abgestimmt ja, zertifiziert noch nicht. Da sind wir gerade dabei. Ich gehe davon aus, dass wir das Gerät ab dem zweiten Quartal 2018 serienreif haben. Mustergeräte gehen natürlich früher an einige Kunden.

**Sie fokussieren sehr auf Robotik. Sehen Sie das als Haupteinsatzfeld?**

**Franz Aschl:** Bei weitem nicht. Alle größeren, unübersichtlichen Anlagen sind potenzielle Anwendungsfälle. Wenn an einer großen Presse oder einem Extruder etwas einzurichten ist, wird auch heute noch oft auf Zuruf gearbeitet: Einer steht hinten, beobachtet und schreit dem Zweiten am Bedienpult die Kommandos zu. Das ist Realität. Und überall Bediengeräte

zu installieren, verbietet sich allein schon wegen der Kosten. Unser Panel zieht der Mitarbeiter einfach von der Dockingstation ab, geht hinter die Maschine zum entsprechenden Anlagenteil und nimmt die Änderungen vor.

Mehr noch: In Zukunft hat jeder Werker vielleicht sein eigenes Panel, für das er verantwortlich ist. Das nimmt er während der Schicht zu den Maschinen mit und legt es nach Feierabend in seinen Spint auf die Ladestation.

**Vereinfacht ausgedrückt hat Sigmatek an ein Panel eine sichere Funkverbindung sowie Not-Halt und Panikschalter angebaut. Was spricht dagegen, diese Funk-**

**tionen mit einem universellen Halter für Standard-Tablets oder Smartphone zu kombinieren?**

**Franz Aschl:** Über so einen Adapter haben wir mehrmals und intensiv nachgedacht. Eine Kralle wäre schon ideal, die hinten einen Not-Halt, Akku et cetera hat und sich über USB mit dem Handy verbindet. Wir haben das aber wieder verworfen, weil es keine standardisierten Abmessungen gibt und fast jedes Jahr neue Gerätegenerationen auf den Markt kommen. Als Systemlieferant haben wir aber die Anforderung, über mindestens zehn Jahre Ersatzteile zu liefern.

Das zweite ist die Qualität der Funkübertragung zwischen Panel und Dockingstation. Schließlich reden wir von einer Maschinenbedienung und Not-Halt-Auslösung. Hier sind Responsezeiten einzuhalten, damit die Verfügbarkeit der Maschine gegeben ist.

**Wie binden Sie die Dockingstation in Ihre Steuerungsarchitektur ein?**

**Franz Aschl:** Die wird über einen M12-Steckerverbinder an die Spannungsversorgung und Standard-Ethernet angeschlossen. Die Station hängt dann direkt am Ethernet-Port der Steuerung.

**Ist es auch möglich die Dockingstation direkt im Feld an eine ihrer I/O-Stationen einzuschleifen?**

**Franz Aschl:** Das geht natürlich auch. Wenn Sie sich aber das dezentrale Modul sparen wollen, verlegen Sie einfach ein Ethernetkabel vom Schaltschrank der CPU an die entsprechende Stelle. Das ist günstiger.

**Was ändert sich softwaretechnisch durch die mobilen Panels?**

**Franz Aschl:** Für Anwender rein gar nichts. Sie sehen auf dem mobilen Panel das gleiche wie an einem fest installierten Display. Und die Parametrierung des Sicherheitskreises ist so, als wären Not-Halt und Zustimmungstaster in der Anlage fest installiert.

**Kann ich dieses mobile Konzept auch außerhalb der Sigmatek-Systemwelt nutzen?**

**Franz Aschl:** Das Minimum wäre unsere Sicherheitssteuerung, weil diese über die Dockingstation mit dem Panel kommunizieren muss. Die Visualisierungsdaten könnten rein theoretisch auch von anderen Systemen kommen. Aber das ist für uns als Systemlieferant nicht das Ziel. Wir wollen uns über das Gesamtpaket im Markt differenzieren und auch Mehrwert schaffen. ○

*Das Interview führte  
Chefredakteur Stefan Kuppinger*

*Busintegrierte,  
programmierbare  
Safety-Systeme  
geben die technologische  
Richtung vor.*