

MOBILES BEDIENTERMINAL MIT WLAN

Völlig losgelöst

Im anbrechenden Zeitalter von Industrie 4.0 und des Internets der Dinge sind kabelgebundene Bediengeräte nicht mehr zeitgemäss. Daher lanciert Sigmatek mit dem HGW 1031 ein kabelloses WLAN-Handbediengerät. In einem zweiten Schritt wird es das mobile Bediengerät auch mit einer Not-Halt-Funktion geben.

Arbeitnehmerschutz und Unfallverhütung werden in der industriellen Produktion sehr ernst genommen. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, sind die beweglichen Komponenten komplexer Maschinen meist durch Schutztüren dem menschlichen Zugriff entzogen. Gleiches gilt für Fertigungs- oder Roboterzellen. Sie sind üblicherweise von hohen Schutzgittern umgeben. Und diese umspannen immer grössere Teile von Produktionsanlagen.

Mobilität für die Maschinenbedienung. Nicht nur, aber auch deshalb sind längst nicht alle Teile grösserer Maschinen und Produktionszellen vom zentralen Bedienterminal aus einsehbar. Für die Maschinenführer ist jedoch in vielen Fällen eine direkte Prozessbeobachtung, verbunden mit unmittelbaren Eingriffsmöglichkeiten bis hin zum Not-Halt, unabdingbar. Speziell dann, wenn es im Einrichtebetrieb um die Optimierung von Abläufen

und Bewegungen innerhalb der Anlage geht, müssen sie zeitnah auf Umstände, wie zum Beispiel drohende Kollisionen, reagieren können. Maschinenhersteller und -automatisierer bieten daher bereits seit einiger Zeit mobile, tragbare Geräte für das ortsunabhängige Bedienen und Beobachten von Maschinen und Anlagen an. Solche tragbaren Handbediengeräte erlauben die Programmsteuerung direkt am Ort des Geschehens. «Niemand lässt sich gerne in seiner Bewegungsfreiheit einschränken, auch nicht Maschinenbediener beim Einrichtebetrieb von Bearbeitungs- oder Roboterzellen», weiss Franz Aschl, Innovationsmanagement bei Sigmatek: «Deshalb werden unsere mobilen Bediengeräte mit immer längeren Kabeln ausgeliefert. 25 Meter sind dabei eher der Normalfall als die Ausnahme.»

Lange Kabel und ihre Gefahren. Derart lange Leitungen haben allerdings auch Nachteile.

Die Kombination von Adern für Stromversorgung und Datenübertragung sowie von Schirmung und robuster Ummantelung für raue Umgebungen macht sie schwer. Weil es mühsam ist, sie immer sorgfältig aufzuwickeln, werden sie oft unkontrolliert irgendwo liegen gelassen. Dort sind sie im Weg und werden zur gefährlichen Stolperfalle für das Personal. Zudem sind sie der Gefahr von Beschädigungen ausgesetzt, etwa durch Stapler oder Hubwagen. Das freut zwar die Er-

Das Wireless-Handbediengerät HGW 1031 lässt sich zu denselben Kosten in Gesamtlösungen integrieren wie das kabelgebundene HGT 1035



Das kabellose WLAN-Handbediengerät HGW 1031 wird im zweiten Schritt mit einer Not-Halt-Funktion über WLAN ausgestattet.

satzteilverkäufer, betrieblich ist jedoch jeder Kabelbruch eine mittlere Katastrophe. Wird nämlich die Verbindung mit dem Not-Halt-Taster im Bedienteil gekappt, muss die Sicherheitsschaltung oder -steuerung das System zum sicheren Stillstand bringen. Und solche ungeplanten Stillstände sind das Gegenteil von dem, was Maschinenbetreiber wollen.

Not-Halt über WLAN. Das lässt den Wunsch nach einer kabellosen Variante solcher Bediengeräte laut werden. Sigmatek hat dazu zwei Gerätevarianten konzipiert – mit und ohne Sicherheitselementen: Zum Ändern von Rezepturen, Einstellen von Parametern oder zum Kontrollieren von Produktionszahlen, Wartungs- und Betriebszuständen sind Sicherheitsfunktionen nicht nötig. «Wenn eine Maschine oder Anlage allerdings direkt über ein mobiles Panel gesteuert werden soll, ist die Integration einer Not-Halt-Funktion ganz wichtig», so Franz Aschl: «Immerhin kann sich ein Maschinenführer mit dem Gerät in der Hand recht weit vom nächsten fix an der Maschine installierten Taster wegbewegen.»

Die sicheren Signale aus dem integrierten Not-Halt-Taster gelangen per Black-Channel-Prinzip zur Sicherheitssteuerung aus der schlanken Sigmatek-S-DIAS-Serie.



Die kabelgebundenen Bediengeräte aller namhaften Hersteller, selbstverständlich auch die mobilen HGT Panels von Sigmatek, sind deshalb mit direkt im Gerät integrierten sicheren Not-Halt-Tastern bestückt. Aktuell arbeitet der Salzburger Automatisierungsspezialist an der Not-Halt-Funktion über WLAN. «Die Übertragung der sicherheitsgerichteten Signale über WLAN im Black-Channel-Prinzip ist an sich unproblematisch möglich», sagt Franz Aschl: «Allerdings müssen für die freizügige Verwendung im Funknetz Dinge beachtet werden, die bei bedrahteten Geräten keine Rolle spielen.»

Leicht trotz Akku. Das beginnt mit dem Gewicht des HGW 1031. Das schnurlose mobile Bedienpanel verfügt wie die am Kabel hängende, bekannte Ausführung HGT 1035 über einen 10,4 Zoll-Touchscreen und einen Prozessor in EDGE2-Technologie. Da es dasselbe Gehäuse nutzt, ist auch hier die Front in Schutzart IP54 gehalten.

«Um ein ermüdungsarmes Arbeiten zu gewährleisten, dürfen solche Geräte nicht zu schwer werden», nennt Franz Aschl eine Anforderung, deren Erfüllung eine gewisse Herausforderung darstellte: «Wir haben unser Produkt so gestaltet, dass es zwei Stunden unter Vollast arbeiten kann, dann entweder an die Stromversorgung angesteckt oder ausgeschaltet werden muss.» So gelang es, das Gerät trotz Akku-Pack mit 1200 Gramm fast genauso leicht zu gestalten wie das ka-



belgebundene. Da Gewicht und Zug des mitgeschleppten Kabels entfallen, ist die Schnurlos-Variante sogar mit wesentlich weniger Anstrengung zu handhaben.

Kabellose Bedienung erfordert umdenken. Neu für die Benutzer solcher WLAN-Bediengeräte ist die Notwendigkeit, das Terminal vor der Verwendung an der zugeordneten Maschine anzumelden. Das ist wichtig, weil diese Verbindung ja nicht durch ein Kabel per Hardware erzwungen wird, sondern durch die Applikationsprogrammierung. Ebenso wichtig ist ein Abmelden vor einem etwaigen Verlassen der Maschinenumgebung oder Abschalten. Geht nämlich nur die Verbindung zum integrierten Not-Halt-Taster verloren, muss die Sicherheitssteuerung wie beim Kabelbruch von einem sicherheitsrelevanten Problem ausgehen und die Maschine anhalten.

«Die nötigen Mechanismen dazu hat Sigmatek bei der Entwicklung der Gerätesoftware geschaffen. So kann beispielsweise hinterlegt werden, dass sich ein bestimmtes WLAN-Panel immer mit einem bestimmten Roboter verbindet. Das gilt ebenso für die Einbindung nicht immer vorhandener oder eingeschalteter Anlagenteile beziehungsweise Maschinoptionen», bestätigt Franz Aschl: «Das laut Sicherheitsanforderung der Berufsgenossenschaften nötige Verstauen des ausgeschalteten Gerätes, damit sein funktionsloser Not-Halt-Taster nicht zu Fehlhandlungen einlädt, lässt sich jedoch nicht technisch, sondern nur organisatorisch lösen.»

Safety-Steuerung einfach programmiert. Ansonsten kommuniziert das circa DIN A4 grosse WLAN-Panel (264 x 226 x 73 mm) in exakt der gleichen Weise wie die drahtgebundenen Handbediengeräte mit der Safety-Steuerung aus der schlanken Geräteserie S-Dias von Sigmatek. Die Programmierung

erfolgt wie bei allen Sigmatek-Systemen objektorientiert in Lasal. Dabei nutzen Applikationsprogrammierer das HMI-Tool Lasal Screen. Dieses verfügt über umfangreiche Bibliotheken an Anzeige- und Designelementen, Alarm- und Ereignisfunktionen und eine Rezepturverwaltung. Das erleichtert das Erstellen ergonomischer und aussagefähiger Oberflächen für das Bedienen und Beobachten von Maschinen und Anlagen.

Wird bei der Applikationsprogrammierung die Möglichkeit vorgesehen, das neue sichere WLAN-Mobilbedienteil HGW 1031 zu verwenden, kann die so programmierte Maschine oder Anlage sogar ohne Änderungen an der Software wahlweise mit diesem oder der kabelgebundenen Ausführung betrieben werden.

«Das HGW 1031 lässt sich zu denselben Kosten in Gesamtlösungen integrieren wie das kabelgebundene HGT 1035», erklärt Franz Aschl: «Damit geben wir Anwendern eine Möglichkeit, die Ergonomie ihrer Maschinen und Produktionszellen auf einen Stand zu bringen, der zum anbrechenden Zeitalter von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge passt.» ■