01 Das sWave-Funksystem erlaubt den Betrieb mehrerer – und ganz unterschiedlicher – Funkschaltgeräte in ein und demselben Sendebereich

DER EINFACHSTE WEG ZUM SCHALTER ODER SENSOR

INDUSTRIAL WIRELESS FÜR RETROFIT-PROJEKTE

Bei der (nachträglichen) Installation zum Beispiel von Positionsschaltern oder Sensoren an vorhandenen Maschinen erfordert das Verlegen von Signal- und Energieleitungen oft den größten Aufwand. Wie sich diese Aufgabe mit Funkschaltgeräten vereinfachen lässt, erfahren Sie nachfolgend.

Ein Sensor am Roboterkopf, die Überwachung eines Spannsystems am Drehteller einer Maschine, die (Fern-) Abfrage der Stellung einer Armatur oder auch einer Wartungsklappe: Solche Retrofit-Aufgaben an vorhandenen Maschinen und Anlagen lassen sich oft gut erledigen. Eine Herausforderung stellt aber häufig die Versorgung der nachgerüsteten Komponenten mit Strom und Signalen dar. Deren Installation, oft über viele Meter, ist dann letztlich aufwändiger und zudem auch kostspieliger als die Anschaffung und Montage des Positionsschalters oder des Sensors selbst. Und wenn es sich um Komponenten handelt, die an beweg-

lichen Maschinenteilen angebracht sind, werden verschleißanfällige Bauelemente wie Schleifringe oder Kabelschleppeinrichtungen benötigt, was die Aufgabe nochmals komplexer macht.

FUNK STATT KABEL – GANZ EINFACH

Ein ebenso einfaches wie wirkungsvolles Beispiel sind Roll- oder Sektionaltore zwischen Fertigungsbereichen oder in der Gebäudehülle. Das Öffnen (und Schließen) per Seilzugschalter in einiger Distanz und bei Bedarf vom Stapler aus spart jedes Mal einige Sekunden Zeit. Ein solcher Schalter ist schnell an der Decke installiert, aufwändiger ist das Verlegen von Leitungen.

Dieser Aufwand lässt sich sparen, wenn ein Funk-Seilzugschalter verwendet wird. Er sendet bei Betätigung ein Signal an eine Empfangseinheit im Schaltschrank – und bietet den zusätzlichen Vorteil, dass er bei Bedarf einfach an anderer Stelle platziert werden kann. Das „Einlernen", d.h. die Kopplung von Schalter und Empfänger, lässt sich schnell erledigen und das Funksystem erlaubt den Betrieb mehrerer Funkschaltgeräte in ein und demselben Sendebereich.

BREITES PROGRAMM MIT BEWÄHRTEM (FUNK-)SYSTEM

Zum Einsatz kommt hier das sWave-Funksystem des steute-Geschäftsbereichs Controltec, das von Grund auf für Anwendungen in der Industrie entwickelt wurde. Das heißt: Auch unter ungünstigen Bedingungen wie Abstrahlungen und bei Koexistenz mit anderen Funksystemen funktioniert die Signalübertragung zuverlässig, störungsfrei und mit hoher Übertragungsgeschwindigkeit.

Zum sWave-Programm gehören diverse Schaltgeräte-Bauarten mit integrierter Sendeeinheit, darunter Positionsschalter, Fußschalter, Multifunktionsgriffe, Magnetsensoren, Optosensoren und Befehlsgeräte. Auch die Energieversorgung (über Batterie) ist in die Schaltgeräte integriert.

Nochmals größer wird das Programm dadurch, dass sich weitere Baureihen wie zum Beispiel Induktivsensoren über einen Funk-Universalsender mit einer sWave-Empfangseinheit verbinden lassen. Die Batterie befindet sich ebenfalls in diesem Sender.

2K-SPRITZGIESSEN: VEREINFACHTE PROZESSÜBERWACHUNG

Wie vielfältig die Einsatzmöglichkeiten dieser Funkschaltgeräte sind – über die Betätigung von Industrietoren hinaus –, zeigen einige Praxisbeispiele. Das erste stammt aus der Kunststoffverarbeitung, genauer gesagt aus dem 2K-Spritzguss. Hier kommen häufig Drehtellermaschinen zum Einsatz. Im Werkzeug entsteht zunächst die Grundform des Bauteils, nach einer Drehung um zum Beispiel 90 oder 180 Grad wird die zweite Komponente angespritzt. So vermeidet man Bauteilverzug und beschleunigt die Produktion.

Eine Herausforderung besteht dabei in der Überwachung der Schieberpositionen des Spritzgusswerkzeugs und damit letztlich der korrekten Schließvorgänge. Wenn sich die Schieber nicht in der korrekten Position befinden und das Werkzeug zufährt, sind Reparaturen die Folge.

Mit einem Funk-Positionsschalter oder -Induktivsensor können Anwender eben das vermeiden und zugleich auf eine aufwändige und anfällige Kabelzuführung verzichten. Das Funkschaltgerät registriert die Schieberendlage und gibt ein entsprechendes Signal an eine Funk-Empfangseinheit im Schaltschrank. Erst wenn diese das Signal „Schieber geschlossen" an die Maschinensteuerung sendet, wird der nächste Spritzgießvorgang gestartet.

FLEXIBEL MIT FUNK

Funk ist Trend – und darüber hinaus einer der effektivsten Problemlöser für Industrie-Applikationen. Insbesondere in Zeiten, in denen steigende Anforderungen an Flexibilität und Effizienz den Alltag in den Betrieben bestimmen, werden Prozessoptimierungen sowie Kostenreduzierungen durch gezielt eingesetzte Technologie wichtiger denn je. Die kabellosen Schaltgeräte und Sensoren von steute kommen in zahlreichen Applikationen zum Einsatz und lassen sich dank des modularen Konstruktionsprinzips flexibel an unterschiedliche Anwendungsbereiche anpassen. Eine zuverlässige Basis hierfür bietet die sWave-Funktechnologie.

02 Signalübertragung per Funk: Für diese Aufgabe stehen verschiedene Baureihen von Positionsschaltern auch für Ex-Bereiche zur Verfügung

03 Ideal für Retrofit-Projekte: Funk-Befehlsgeräte sind schnell montiert und können ebenso schnell an anderer Stelle installiert werden

04 Auch Induktivsensoren können über ein Funkmodul (Mitte links) mit der zugehörigen Empfangseinheit (Mitte rechts) kommunizieren oder auch mit Gateway-Empfängern

05 Bei drehbaren Maschinenelementen wie Roboterköpfen sind Funksensoren die ideale Lösung

METALLBEARBEITUNG UND ROBOTIK: ABFRAGE AM GREIFER

Ähnliche Lösungen sind auch in der Metallverarbeitung bereits im Einsatz – zum Beispiel bei der Überwachung der Werkstückposition an Abkantpressen. Ein weiterer, ganz ähnlicher Anwendungsfall sind Spannsysteme auf Drehtellern oder Schlitten von CNC-Bearbeitungsmaschinen.

Auch in der Robotik bewähren sich die sWave-Funkschaltgeräte. Eine Gießerei hatte das Problem, dass ein Roboter bei der Entnahme der Gusstrauben von einem Hängeförderer quasi „blind“ arbeitete. Bei fehlender Verriegelung des Gehänges am Roboterkopf waren Schäden sowohl an den komplexen Gussteilen als auch an den Anlagen möglich. Die Instandhalter des Unternehmens installierten daraufhin einen Funk-Induktivsensor an dem drehbaren Roboterkopf. Er detektiert das Vorhandensein des Gehänges und die Verriegelung mit dem Kopf. Damit sind Schäden ausgeschlossen. Die separate Sendeeinheit befindet sich an der Rückseite des Kopfes, die Empfangseinheit im Steuerschrank – eine intelligente Retrofit-Lösung, die perfekt funktioniert.

> » IN VIELEN FÄLLEN SIND FUNKSCHALTGERÄTE PRAXISGERECHTE ALTERNATIVEN ZU KABELGEBUNDENEN SCHALTGERÄTEN

KLAPPE ZU? VENTIL GESCHLOSSEN?

In vielen anderen „Use cases“ erweisen sich Funkschaltgeräte ebenfalls als praxisgerechte Alternative zu kabelgebundenen Schaltgeräten – gerade auch bei Retrofit-Projekten. Zum Beispiel lassen sich Wartungsklappen und Maschinenzugänge auf diese Weise überwachen, ebenso die Stellung von Armaturen.

FAZIT

Betriebstechniker und Instandhalter sollten diese Möglichkeit berücksichtigen, wenn sie für derartige Abfrage-, Positionier- und Überwachungsaufgaben eine praxisgerechte Nachrüstlösung suchen – insbesondere, wenn bewegliche Komponenten beteiligt sind oder wenn lange Verlegewege bis zum Endgerät zu überwinden sind.

Bilder: *Steute*

www.steute-controltec.com

AUTOR
Sascha Elsner,
Product Manager Wireless Applications,
steute Technologies GmbH & Co. KG, Löhne

ZUSATZINHALTE IM NETZ

bit.ly/funk-schaltgeraete-und-funk-sensoren