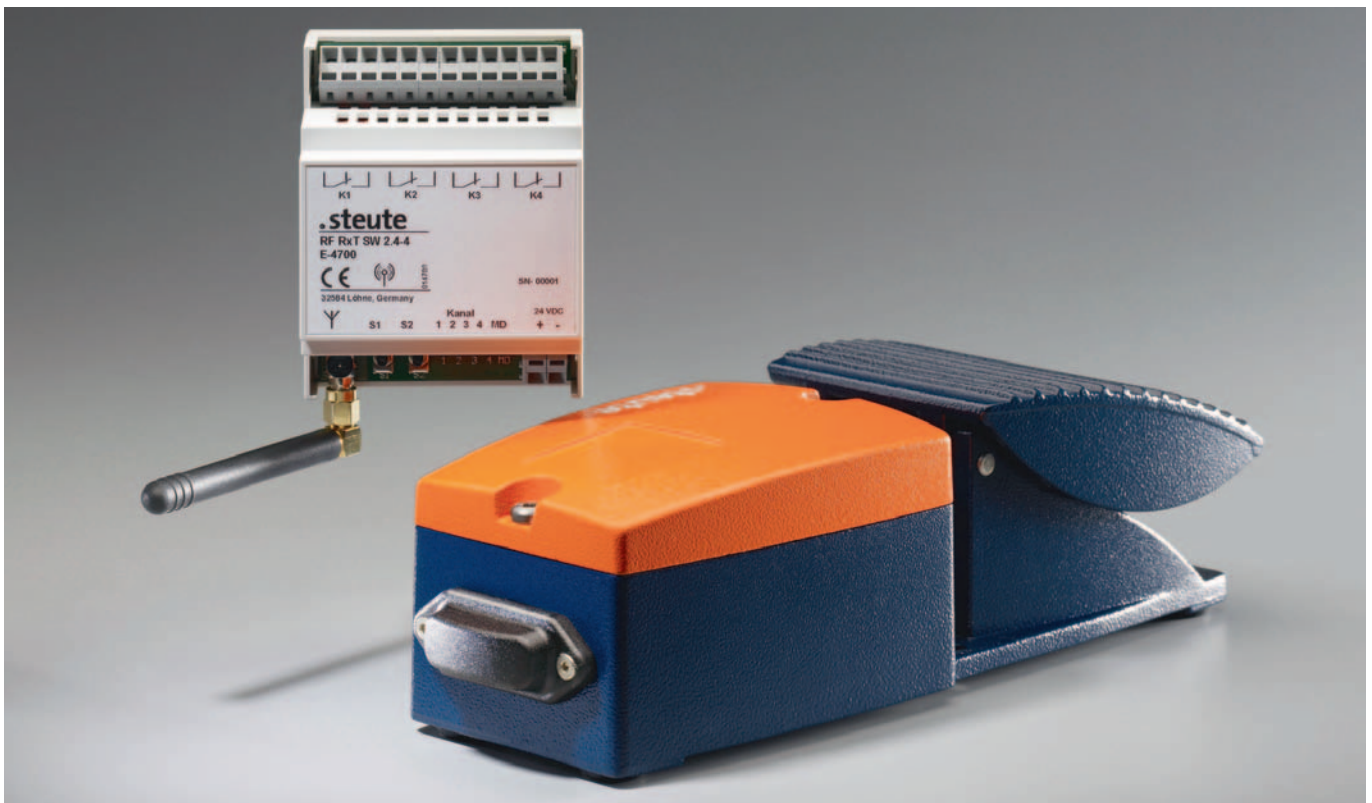


Wireless-Technologien im Anlagen- und Maschinenbau auf dem Vormarsch

# Angst vor Funk unbegründet

Aus Sicherheitsgründen wird in Produktionsbereichen vielerorts Kabelverbindungen gegenüber Funkverbindungen der Vorzug gegeben. Bei steute sieht man das anders und hat zur besseren Information ein Funkhandbuch heraus gegeben.



Die Fusschalter der GFI-Baureihe sind mit neuester Funktechnologie ausgestattet und eignen sich besonders für den Einsatz im Maschinenbau. (Bilder: steute)

**MH** Der Maschinenbauer reagiert oft skeptisch auf die Frage, ob in der Produktion Fertigungsbereiche mit Funktechnologie ausgerüstet werden sollen. Es stehen immer noch Vorurteile im Raum: Funk sei zu unsicher, die Signale seien leicht zu stören – egal ob durch ungewollte Einstreuung anderer Quellen oder andere Einwirkungen von aussen. Das sind Vorbehalte, die man bei Herstellern wie steute nicht nachvollziehen kann. Es liegt klar auf der Hand: Wireless-Technologien haben sich in vielen Bereichen des Anlagenbaus etabliert oder sind im Begriff es vermehrt zu tun. Sie existieren praktisch gleichberechtigt

neben Kabelsystemen. Mit einem gewaltigen Unterschied: Gerade in grossen Anlagen, in denen oft kilometerweise Kabel zu verlegen wären, zeigt Wireless auf, wie die Vernetzung von Maschinen und Systemen extrem vereinfacht wird.

## Das Funkhandbuch

Wireless-Technologien haben sich in der Industrie auf breiter Ebene durchgesetzt. Obwohl Funk seit der Entdeckung der Funkwellen durch Heinrich Hertz im Jahr 1888 sehr vielfältig eingesetzt wird, ist der Aufbau von Funk-Topologien oder die Integration von Funk-Endgeräten in die Steuerungstechnik kein ver-

trautes Gebiet für viele Entwickler und Konstrukteure in der Industrie. Das führt dazu, dass die Vorteile der Funktechnologie oft nur unzureichend genutzt werden. Es besteht also Informationsbedarf. Das hat der steute-Geschäftsbereich «Wireless», der kabellose Schaltergeräte entwickelt und fertigt, erkannt und beschlossen, ein Buch zu diesem Thema herauszugeben. Als externe Autoren konnten zwei ausgewiesene Experten der Funktechnik gewonnen werden. Dipl.-Ing. Wolfgang Gebhardt war u. a. als Dezernent für Funksysteme der Luftwaffe für die Ordnung und Koordination der Funknetze verantwortlich. Prof. Dr.

Jörg F. Wollert ist Professor für Software-technik und Rechnernetze an der Hochschule Bochum. Er ist Leiter einer Arbeitsgruppe, die F&E-Projekte im Bereich kabelloser Netzwerke bearbeitet. Beide Autoren verfügen nicht nur über fundiertes Fachwissen, sondern auch über die Fähigkeit, ihr Wissen klar und verständlich darzustellen. Das «Funkbuch» spannt den Bogen von der Geschichte der Funktechnik über die heute genutzten industriellen Standards (2,4 GHz, Bluetooth, WLAN, ZigBee...), die ausführlich beschrieben werden. Dasselbe gilt für die grundsätzlichen Fragen der Koexistenz von Funkstandards, für die Sicherheit von Funknetzen und den oft vernachlässigten Aspekt der Antennentechnik. Mit dem 212-seitigen, reich bebilderten Funkbuch möchte steute den Entwicklern und Konstrukteuren im Maschinen- und Anlagenbau ein praxisorientiertes Hilfsmittel für die optimale Konfiguration von Funknetzen in der Industrie bieten. Das Buch kann für 34 Euro inkl. MwSt. versandkostenfrei bei steute bestellt werden (Mail: [das\\_funkbuch@steute.com](mailto:das_funkbuch@steute.com)).

## Von der Theorie zu innovativen Produkten

Bei steute redet oder schreibt man nicht nur über die Theorie sondern setzt die Erkenntnisse in innovative Produkte um. Kabellose Kommunikation eröffnet neue Freiheiten, etwa in der Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle. Ein Beispiel ist der Fusschalter mit neuer Wireless-Technologie. Bei Fusschaltern sind die Vorteile der kabellosen Kommunikation besonders offensichtlich. Die Schalter sind frei platzierbar, kein Kabel wirkt als Stolperfalle oder beeinträchtigt die Bewegungsfreiheit. Maschinenbauer, die diese Vorzüge nutzen wollen, haben mit dem RF GFI/GFSI, den steute jetzt vorstellt, nicht nur eine neue Baureihe von kabellosen Fusschaltern zur Verfü-



**Die neue zweikanalige Empfangseinheit für energieautarke Schaltgeräte übernimmt zusätzlich die Funktion eines Gateways und erleichtert die Einbindung von Schaltgeräten mit «Energy Harvesting»-Technologie in übergeordnete Automatisierungssysteme.**

gung. Sie können auch einen neuen Wireless-Standard nutzen, den steute entwickelt hat. Auf der Basis jahrelang gesammelter Erfahrungen mit verschiedenen Funktechnologien entstand ein neues System, das ursprünglich für die Medizintechnik entwickelt wurde. Dort gelten besonders hohe Anforderungen an die Übertragungssicherheit. Zudem darf die Funktion der Schalter nicht durch andere Funknetze wie z. B. W-LAN beeinträchtigt werden. Diese Anforderungen erfüllt der neue Funkstandard von steute – und er bietet zugleich den Vorteil, dass eine Frequenz im lizenzfreien, weltweit verfügbaren 2,4 GHz-Band genutzt wird. Integriert wurde die neue Funktechnik in die Fusschalter der GFI-Baureihe, die sich durch eine ergonomische Formgebung mit geringer Pedalhöhe und hoher Standfestigkeit auszeichnen. Das Metallgehäuse hält auch hohen mechanischen Belastungen stand. Für die Auswertung der Funksignale steht eine kompakte Empfangseinheit zur Verfügung, die im Schaltschrank eingebaut werden kann. Damit bietet steute eine weitere praxisgerechte, einfach zu installierende Komplettlösung für die kabellose Mensch-Maschine-Schnittstelle.

### Gateway für energieautarke Schaltgeräte

Eine neue zweikanalige Empfangseinheit für energieautarke Schaltgeräte übernimmt zusätzlich die Funktion eines Gateways. Damit wird die Einbindung in übergeordnete Automatisierungssysteme erleichtert, und das mit gutem

Grund: Schaltgeräte mit «Energy Harvesting»-Technologie werden immer häufiger in komplexen Anlagen z. B. der Automobilproduktion und der Chemieindustrie eingesetzt. Die Inbetriebnahme der neuen Empfangseinheit erfolgt in wenigen Schritten im Teach-in-Verfahren. Dabei kann der Anwender wählen, ob das Gateway die Protokolle aller vorhandenen Funk-Schaltgeräte überträgt oder nur die Telegramme von bestimmten, vorher einprogrammierten Schalteradressen. Das kompakte Modul, das mit 24 VAC/DC Versorgungsspannung arbeitet, kann per Hutschienenmontage in vorhandene Schaltschränke integriert werden. Die nur 100 mm lange Antenne wird ausserhalb des Schaltschranks platziert. Mit dieser Empfänger/Gateway-Kombination wird der Einstieg des «Energy Harvesting» in komplexe Automationsanlagen erleichtert: Das neue Modul wertet die Signale der von steute entwickelten energieautarken Schaltgeräte aus. Diese Geräte übertragen das Schaltsignal über Funk und generieren die Energie, die dazu nötig ist, nach dem Prinzip des »Energy Harvesting« aus der Umgebung – zum Beispiel über einen elektro-dynamischen Energiegenerator, der die Bewegung des Schaltstössels in elektrische Energie umwandelt oder über eine miniaturisierte Solarzelle mit integriertem Energiespeicher.

#### Info

Carl Geisser AG  
CH-8117 Fällanden  
Tel. +41 44 806 65 00  
Fax +41 44 806 65 01  
[info@carlgeisser.ch](mailto:info@carlgeisser.ch)  
[www.carlgeisser.ch](http://www.carlgeisser.ch)