



Bidirektionale Funksysteme sorgen für Sicherheit

Fachbeitrag: Mit UH 6900 große Bereiche absichern

Fahrerlose Transport-Systeme (FTS) sind in der Industrie auf dem Vormarsch. Vor allem in großen Fabrikhallen bietet sich der Einsatz aufgrund ihrer Flexibilität an. Damit Mensch und Maschine jedoch risikofrei nebeneinander arbeiten können, sind stabile und zuverlässige Sicherheitssysteme nötig. Funkgesteuerte Sicherheitsmodule helfen dabei, Arbeitsunfälle zu vermeiden.

In schwer zugänglichen Fabrikumgebungen sind zuverlässige Sicherheitskonzepte nötig, um Anlage und Mensch zu schützen. Die Funk-Sicherheitssysteme UH 6900 der SAFEMASTER W Reihe von Dold schaffen Abhilfe. Mit bis zu 800 Metern Reichweite können die Module kabellos interagieren und bei Gefahrensituationen beispielweise einen Not-Halt auslösen. Darüber hinaus sorgt die Gruppenbetriebs-Funktion dafür, dass mit einem Steuergerät bis zu 255 Empfangsmodule gesteuert werden können. Diese kommt beispielsweise zum Einsatz, wenn mehrere Fahrerlose Transport-Systeme abgesichert werden müssen.

Ein Flugzeugrumpf wiegt bis zu 18 Tonnen. Bei der Produktion müssen die großen Teile durch die Werkshallen manövriert werden. Während diese Aufgabe oft noch Luftkissen-Transportsysteme übernehmen, werden beispielsweise Flügel mit voneinander unabhängig gesteuerten Fahrerlosen Transport-Systemen (FTS) an Ort und Stelle gebracht. Wenn zwei FTS dann einen Flügel transportieren und an den Rumpf andocken wollen, kommt es auf Millimeter an, jede Abweichung kann einen hohen finanziellen Schaden nach sich ziehen. Wichtig ist im Produktionsprozess, dass die Kommunikation zwischen den beiden FTS stets gesichert ist. Stoppt ein FTS – etwa weil ein Not-Halt-Taster betätigt wurde – muss der zweite Transporter ebenfalls sofort abgeschaltet werden, um eine Kollision zu vermeiden. In der Praxis umgesetzt wird das durch bidirektionale Funksicherheitsysteme, etwa dem UH 6900 von Dold. Dabei besitzt jedes Fahrerlose Transport-System ein Funk-Sicherheitsmodul.



Bei der Montage von Flugzeugen kommen sogenannte Fahrerlose Transport-Systeme (FTS) zum Einsatz. Fällt ein FTS aus, schaltet UH 6900 bidirektional über Funk das betroffene zweite FTS ab.



Der Einsatz der Funkmodule bietet sich besonders an, wenn mobile Transportsysteme wie z. B. Gabelstapler oder AGV's im Spiel sind.

Durch die Funktechnologie können Bereiche bei denen herkömmliche Sicherheitssysteme an ihre Grenzen stoßen, drahtlos abgesichert werden. Dazu zählen weitläufige Fabrikhallen, aber auch Hochregallager oder abgesicherte Zonen mit Förderbändern sowie potenziell gefährliche Maschinen. Das UH 6900 arbeitet mit der sicherheitsgerichteten Übertragung von Signalen. Damit erhält der Anwender mehr Flexibilität in der Absicherung von Gefahrenzonen. Die Technologie ist vom TÜV für den Einsatz in Sicherheitsanwendungen bis Kat. 4 / PL e und SIL 3 zertifiziert.

Ein weiteres Einsatzgebiet des Sicherheitssystems sind große Laufkrane in der Schwerindustrie, wie sie zum Beispiel in Häfen verwendet werden. Wenn dort zwei Krane gemeinsam eine Last heben, müssen beide synchron arbeiten, um Ungleichmäßigkeiten im Transport zu verhindern. Diese können vor allem dann auftreten, wenn die Last mit unterschiedlichen Seilgeschwindigkeiten oder Seilzugzeiten gehoben oder gesenkt wird. Wird ein Laufkran aufgrund dieser Vorfälle plötzlich über einen Not-Halt gestoppt, muss der zweite Kran ebenfalls stoppen. Das Funk-Sicherheitsmodul UH 6900 sorgt dann dafür, dass beide Krane ordnungsgemäß zum Stehen kommen. Bestandsanlagen können leicht nachgerüstet oder erweitert werden.



Beim Transport mit Kranen dürfen keine Fehler passieren. Wird ein Kran aufgrund einer Schiefelage abgeschaltet, sorgt das UH 6900 dafür, dass der zweite Kran ebenfalls abschaltet.

Hohe Sicherheit im Fabrikumfeld

Die drahtlose Sicherheitstechnik mit Frequenzen von 433 oder 869 MHz sorgt für Flexibilität in schwer zugänglichen Anlagen. Mit einer Reichweite von bis zu 800 Metern im Freifeld können auch im Fabrikumfeld große Entfernungen abgedeckt werden. Neben den sicherheitsgerichteten Eingängen und dem Sicherheitsausgang mit drei redundanten Kontaktpfaden stehen auch acht Funktionseingänge und -ausgänge für Steuerungsaufgaben zur Verfügung. Mit einer Breite von nur 45 mm können die Module auch in Anwendungen eingesetzt werden, die nur begrenzten Bauraum zur Verfügung haben. LEDs zeigen den jeweiligen Betriebszustand an.

Mit einer speziell für SAFEMASTER W entwickelten Konfigurations-Software können über eine bedienerfreundliche, grafische Nutzeroberfläche im laufenden Betrieb Status- und Diagnosedaten angezeigt werden. Die Software unterstützt den Anwender und Bediener bei der Inbetriebnahme und optimalen Anpassung an die Umgebungsbedingungen.



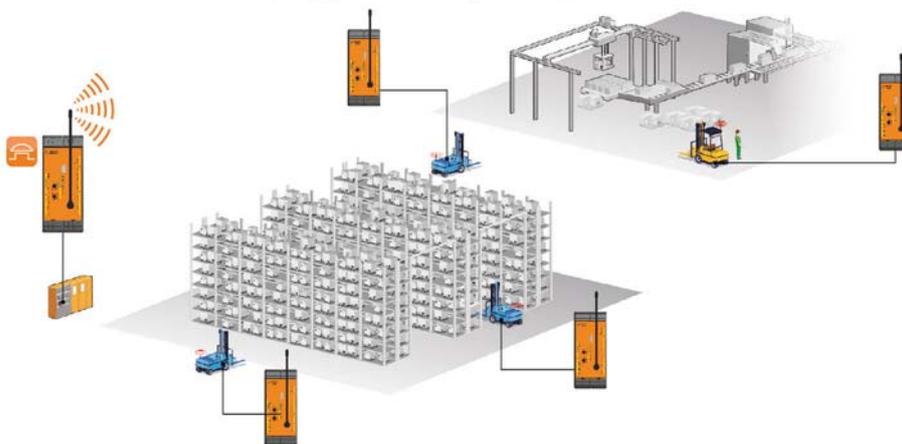
Mit dem Sicherheitsmodul UH 6900 von Dold können große Fabrikhallen per Funk abgesichert werden.

Flexibilität im Gruppenbetrieb

Wenn in der Praxis nicht nur zwei Geräte sicher miteinander kommunizieren müssen, sondern beispielsweise mehrere Gabelstapler durch die Produktionsanlage manövriert werden, muss ein Sicherheitssystem für mehrere Empfänger ausgelegt sein. Das UH 6900 ermöglicht im Gruppenbetrieb, dass sich ein Gruppensteuergerät mit mehreren Gruppenempfängsgeräten verbinden kann. Bei einem Zwischenfall können über die Steuereinheit alle gekoppelten Empfänger sicherheitsgerichtet abgeschaltet und so die Sicherheit für Mensch und Maschine gewährleistet werden. Bis zu 255 Empfänger können mit einem Steuergerät verwaltet werden. Angewandt wird der Gruppenbetrieb vor allem dann, wenn viele mobile Teilnehmer im Produktionsprozess, beispielsweise beim Einsatz von Fahrerlosen Transportsystemen (FTS), vorhanden sind. In Verbindung mit der Konfigurations-Software kann eine Rückkopplung der Empfängergeräte aktiviert werden. Wird ein Empfänger lokal abgeschaltet, können somit alle im Prozess involvierten Geräte ebenfalls abgeschaltet werden.

Applikationsbeispiel

Wird eine Sicherheitsfunktion (z.B. Not-Halt, etc.) am Gruppensteuergerät ausgelöst, werden alle Gruppenempfängergeräte sicherheitsgerichtet abgeschaltet.



Die UH 6900-Module im Gruppenbetrieb. Dabei kann bei einem Zwischenfall eine Steuereinheit bis zu 255 Gruppenempfängergeräte abschalten.

Breites Anwendungsfeld dank Funktechnologie

Das Funk-Sicherheitssystem UH 6900 erschließt aufgrund seiner drahtlosen Übertragung von Signalen ein breites Anwendungsfeld. Das reicht vom Maschinen- und Anlagenbau über die Recycling- und Papierindustrie, Intralogistik bis hin zur Automobilbranche. Gerade wo sich Mensch und Maschine sehr nahekomen, insbesondere in der Transport- und Fördertechnik sowie in großen Logistik- oder Hafenanlagen, steht die Sicherheit des Bedienpersonals an erster Stelle. Der bidirektionale Funkbetrieb und die sichere Kommunikation sorgen dafür, dass sicherheitsrelevante Prozesse in der Produktion und Logistik stets unter Kontrolle bleiben und für den Menschen ein sicheres Arbeitsumfeld gewährleistet wird. Durch die einfache Einbindung in bereits vorhandene Steuerungskonzepte eignen sich die Funkmodule UH 6900 besonders auch für die Nachrüstung und Retrofitting von Bestandsanlagen.