



aus der forschung 08 2 0 0 9

Transpondertechnologie zum Schutz von Personen

Flexibel festzulegende Schutzfelder und miniaturisierte 3D-Transponder in Funktechnologie eröffnen neue Möglichkeiten für den Personenschutz. Das BGIA prüfte ihre Praxistauglichkeit, um ihren Einsatz zu fördern.

Es gibt ausreichend Beispiele für Maschinen und Anlagen, an denen Gefahrstellen bisher nur unbefriedigend oder überhaupt nicht mit herkömmlichen Schutzeinrichtungen abgesichert werden können. Diese Einrichtungen wie Laserscanner, Lichtschranken oder Lichtgitter sind ungeeignet, wenn sie statt einer Person das Produktionsgut detektieren und dann den Prozessablauf (ständig) unterbrechen. Schutzeinrichtungen, die Mensch und Produktionsgut bzw. Werkzeug unter zum Teil schwierigen Umgebungsbedingungen unterscheiden können, sind heute noch eher Wunsch als Realität.

In der Praxis sind Maschinen und Anlagen zu finden, an denen oft ungleichförmiges Produktionsgut transportiert wird, gleichzeitig aber auch sporadisch, manchmal regelmäßig in Gefahrenbereiche eingegriffen werden muss. Hier liegt das Potenzial der Transpondertechnologie (Funk-Kommunikation) zum Schutz von Personen: Ein als Schleife verlegter elektrischer Leiter erzeugt das exakt definierbare magnetische Schutzfeld. Ein Transponder mit kugelförmiger Richtcharakteristik markiert die zu schützende Person oder deren Körperteile eindeutig. Ein Funkbefehl setzt dann die Gefahr bringende Bewegung der Maschine oder Anlage still, sobald sich der markierte Körperteil innerhalb des Schutzfeldes befindet. Die Beschäftigten tragen die Transponder an beiden Handgelenken – vergleichbar einer Uhr.

Bisher kam die Transpondertechnologie als ergänzender Schutz an Kanalballenpressen, Ballenöffnern und an Buschholzhackern erfolgreich zum Einsatz. Grundsätzlich lassen sich sowohl eng begrenzte als auch sehr große Schutzfelder flexibel realisieren – frei von Detektionslücken

und sicher gegen Umgehen durch Über- oder Umgreifen oder Hintertreten. Derzeit überarbeitet das BGIA Prüfeempfehlungen für den Einsatz von Transpondersystemen als ergänzende Schutzeinrichtung an Ballenpressen und Buschholzhackern in Abstimmung mit den zuständigen Unfallversicherungsträgern. Zu erwarten sind weitere Erprobungen der Technologie in anderen Industriebereichen. Die Hersteller wurden angeregt, zusätzliche Komfort- und Sicherheitsfunktionen zu integrieren, um die Akzeptanz bei den Anwendern zu erhöhen. Nach Auffassung von Experten bietet die Technologie noch weiteres Potenzial für viele Anwendungen. Das BGIA steht hier als Ansprechpartner zur Verfügung. ■

Weiterführende Informationen:

Finkenzeller, K.: RFID-Handbuch, Grundlagen und praktische Anwendungen induktiver Funkanlagen, Transponder und kontaktloser Chipkarten. 4. aktualisierte und erweiterte Auflage. Carl Hanser, München 2006.

Rovedo, F.: Personenschutz an Kanalballenpressen. KANBrief (2006) Nr. 4, S. 15, www.kan.de/uploads/tx_kekandocs/2006-4_Kanalpressen-d.pdf.

BGIA, Fachbereich 5, Dipl.-Ing. W. Grigulewitsch, Dipl.-Ing. T. Bömer, bgia@dguv.de, Fax: 02241 231-2234

