

Hintergrundinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Bereichsabsicherung mit zwei- und dreidimensionalen Sensoren
von Pilz

Seite 1 von 6

Sicherheit für alle Dimensionen

Ostfildern, Juni 2018 – **Bei der Bereichsabsicherung von Maschinen und Anlagen müssen Sicherheit, Anwenderfreundlichkeit und Produktivität in Einklang gebracht werden. Wenn Personen häufig in den Gefahrenbereich eintreten müssen oder Material zugeführt werden muss, sind optische Schutzeinrichtungen für die Bereichsabsicherung geeignet. Dazu zählen die klassischen Lichtgitter und Laserscanner, aber auch zunehmend Kamerasysteme und ganz aktuell Sicherheitsschaltmatten.**

Sicherheitslichtgitter: Schutz per Infrarot

Nicht alle Prozesse sind vollautomatisch, oder werden häufig durch Zu- und Abführen von Produkten oder Teilen unterbrochen. Die sicherheitstechnische Betrachtung dieser Prozesse verlangt besondere Beachtung. Hier finden vor allem Sicherheitslichtgitter Anwendung.

Bei Lichtgittern schützt ein unsichtbares Infrarot-Schutzfeld vor dem Zugriff oder Zutritt in gefährliche Maschinenbereiche. Wird ein Lichtstrahl unterbrochen, löst das sofort einen sicheren Abschaltbefehl aus. Je nach Anforderung erfüllen Lichtgitter gemäß EN/IEC 61496-1/-2 „Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen“ Finger-, Hand- und Körperschutz. Diese haben kurze Reaktionszeiten im Millisekunden-Bereich so dass der Sicherheitsabstand infolge der Reaktionszeit minimiert

wird und die wertvolle Fläche für Produktionsaufgaben genutzt werden kann.

Um den Schutzbetrieb aufrecht zu halten und dennoch Material durch das Lichtgitter zu führen, haben sich erweiterte Funktionen wie Blanking, Muting oder Kaskadierung durchgesetzt.

Die Lichtschranken PSENopt von Pilz lassen sich in allen Industriebereichen einsetzen, in denen ein barrierefreies Sicherheitskonzept erfüllt werden soll. Durch seine kompakten Abmessungen und die einfache Installation ermöglichen die Lichtschranken ein ergonomisches Arbeiten.

Mobile und stationäre Bereichsabsicherung

Sichere Laserscanner überwachen als Sicherheitsprodukt der Kategorie 3 nach IEC/EN 61496 2D-Flächen. Ihr Anwendungsspektrum ist vielseitig und reicht von der stationären Flächenüberwachung über Fahrerlose Transportsysteme (FTS) bis hin zur Absicherung von Roboter-Applikationen. Vor allem der Hintertretschutz hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen: Oft reicht es nicht aus, nur den Zugang zu Gefahrenbereichen wie etwa einer Roboterzelle zu sichern (Zutrittschutz). Der Raum dahinter muss ebenfalls überwacht werden, um ein Wiederanlaufen der Maschine zu verhindern, solange sich Personen im Gefahrenbereich befinden. Im Gegensatz zu Schlüsseltransfersystemen kann der Betrieb nahtlos wiederaufgenommen werden, wenn der Gefahrenbereich wieder verlassen wird .

Der robuste Sicherheits-Laserscanner PSENscan von Pilz überwacht sicher bis zu drei getrennte Zonen gleichzeitig.. PSENscan lässt sich dank der freien Konfiguration der Warn- und Schutzfelder sowie der Anpassung an bestehende bauliche

Gegebenheiten in unterschiedlichste Applikationen einfach integrieren. Dabei besitzt PSENscan einen großen Öffnungswinkel von 275°. Anwendungen, in denen mehrere aneinandergrenzende Seiten einer Maschine oder eines FTS überwacht werden sollen, können so im Vergleich zu einem 180°-Scanner mit einer geringeren Anzahl Geräte realisiert werden.

Taktile Sensoren für die sichere Flächenüberwachung

Taktile Sensoren, wie Sicherheitsschaltmatten, eignen sich besonders für die sichere Überwachung von Flächen. Bei Sicherheitsschaltmatten handelt es sich generell um drucksensitive Schutzeinrichtungen, die auf Berührung beziehungsweise Druck reagieren und die Anforderungen der Norm EN/ISO 13856-1 erfüllen. Gefahrenstellen und -bereiche sichern sie ab, indem sie die das Auslösen sicher detektieren und an die sichere Steuerung zur Weiterverarbeitung weitergeben.

Sicherheitsschaltmatten verlangsamen oder stoppen Maschinen und Anlagen beim Eintritt in den Gefahrenbereich (=Zutrittsschutz) und bieten zugleich einen Hintertretschutz. Denn nicht nur der Zugang zum Gefahrenbereich, sondern auch der Raum dahinter muss überwacht werden, um ein ungewolltes Wiederanlaufen der Maschine oder Anlage zu verhindern.

Sicherheitsschaltmatten für integrierte Ortsdetektion

PSENmat ist eine komplett neu entwickelte Sicherheitsschaltmatte: Eine Weltneuheit ist die integrierte Ortsdetektion, die komplett neue Maschinenbedienkonzepte ermöglicht. Der Werker kann beispielsweise über zuvor definierte und markierte Mattenbereiche eine integrierte Schalterfunktionalität mit einer Fußbetätigung auslösen und komplett freihändig arbeiten. Zusätzlich zur

klassischen Sicherheitsfunktion verfügt PSENmat über eine Ortsdetektion, die ein Einschalten über integrierte virtuelle Schalter für die Maschinenfunktion (Standardfunktion) ermöglicht. Eine Matte kann in 40 virtuelle Schalterfelder unterteilt werden. Jedes dieser Felder kann fallweise ausgewertet werden und sich so hochgradig flexibel an den Betriebszustand der Maschine oder dem Bewegungsablauf des Werkers anpassen. Somit steht an jeder beliebigen Stelle eine völlig frei parametrierbare Bedien- oder Quittierfunktion – ähnlich eines virtuellen Fußschalters – zur Verfügung.

Sicherheitsschaltmatte unterstützt auch reine Sicherheit

Aber auch im Bereich der reinen Sicherheitsfunktion wurden neue Freiheitsgrade geschaffen: Waren dem Anwender in der Vergangenheit fixe Kombinationen von Trittmatte und Auswertegerät vorgeschrieben, so bietet PSENmat erstmals eine Wahlfreiheit. Dies wird ermöglicht, indem der Anschluss der Sicherheitssignale an ein Auswertegerät oder –Steuerung über standardisierte OSSD-Signale erfolgt.

Neben der universellen Kombinationsmöglichkeit mit der Auswertefunktion haben Sicherheitsschaltmatten weitere Vorteile wie eine einfachere Leitungs- und Kanaldiagnose. Dazu kommt die im Installationsprozess besonders wichtige Reihenschaltbarkeit mehrerer Matten und die einfache Kombination mit anderen reihenschaltbaren Sicherheitssensoren.

Kamerasysteme für komplexere Überwachungs-Aufgaben

Für die Überwachung großflächiger und komplexer Applikationen in der Industrie eignen sich sichere 3D-Kamerasysteme, mit deren Hilfe Überwachungsbereiche frei konfiguriert werden können. Im

Unterschied zu einfachen Sensoren erfassen diese detaillierte Informationen über den gesamten Überwachungsbereich und werten sie aus. Die zu überwachenden Bereiche lassen sich auch während des Anlagenbetriebs dynamisch umschalten, aktivieren oder deaktivieren. Dabei müssen sie die Anforderungen der EN/IEC 61496 erfüllen.

Je nach Anwendung sind verschiedene Technologien gefordert, um den Anforderungen der Applikation prozess- und sicherheitstechnisch gerecht zu werden: In Bereichen, in denen beispielsweise Mensch und Roboter zusammenarbeiten eignen sich 3D-Kameras für die räumliche Zugangsüberwachung.

3D-Schutzsystem

Das sichere, kamerabasierte 3D-Schutzsystem ist SafetyEYE von Pilz verfügt über mit hochdynamischen CMOS-Bildsensoren bestückte Kameras, die Strukturen wie z.B. Menschen oder Objekte detektieren. SafetyEYE liefert permanent Bildinformationen des zu überwachenden Raumes an eine Auswerteeinheit und generiert daraus einen dreidimensionalen Schutzraum, quasi wie ein Sicherheits-Kokon. Die Sensoreinheit wird oberhalb des zu überwachenden Raums angebracht. Warn- und Schutzräume werden entlang der Hüllkurve des gefährlichen Bereichs definiert. Erfasst werden Objekte oder Personen, die in einen Warn- oder Schutzraum eindringen. Die Auswerteeinheit empfängt und verarbeitet die Bilddaten der Sensoreinheit und sendet die Ergebnisse an die Sicherheitssteuerung. Damit ist sie die Schnittstelle zur Maschinensteuerung und sorgt dafür, dass bei Warn- und Schutzbereichsverletzungen die Maschinenbewegung verlangsamt beziehungsweise gestoppt wird.

Mit Sensoren, die in der Lage sind, Flächen und auch Räume zu überwachen, eröffnen sich neue Möglichkeiten für dynamische Sicherheitskonzepte. Bei der sicherheitstechnischen Ausstattung von Maschinen kommt es jedoch nicht nur auf die einzelnen Komponenten, sondern auf deren Zusammenspiel an. Wenn Sensoren und Auswerteeinheiten von einem Hersteller kommen, dann sind die Schnittstellen zwischen den Komponenten bereits optimal aufeinander abgestimmt. Pilz bietet hier komplette Lösungen für die Raum- und Flächenüberwachung.

Zeichen: 8.159

Pilz GmbH & Co. KG

Pilz ist ein international tätiges, innovatives Unternehmen der Automatisierungstechnik. Mit seinen Lösungen schafft Pilz Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt. Neben dem Stammhaus in Ostfildern bei Stuttgart ist das Familienunternehmen mit 2.400 Mitarbeitern in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen auf allen Kontinenten vertreten.

Zu den Produkten des Unternehmens zählen Sensorik, elektronische Überwachungsgeräte, Sicherheitsschaltgeräte, konfigurierbare und programmierbare Steuerungssysteme, Automatisierungslösungen mit Motion Control, Systeme für die industrielle Kommunikation sowie Visualisierungslösungen und Bedienterminals.

Lösungen von Pilz kommen in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus zum Einsatz, darunter auch in der Verpackungs- und Automobilindustrie sowie in den Branchen Bahntechnik, Pressen und Windenergie. Die Lösungen sorgen außerdem dafür, dass Gepäckförderanlagen in Flughäfen gefahrlos laufen, Seil- oder Achterbahnen sicher unterwegs sind und gewährleisten den Brandschutz und die Energieversorgung in Gebäuden.

Pilz bietet darüber hinaus weltweit ein umfassendes Dienstleistungsprogramm mit Sicherheitsberatung, Engineering sowie Produktschulungen und Seminare zum Thema Maschinensicherheit.

Kontakt für Journalisten:

Martin Kurth

Unternehmens- und Fachpresse
Telefon: +49 711 3409-158
E-Mail: m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Fach- und Unternehmenspresse
Telefon: +49 711 3409-7009
E-Mail: s.skaletz-karrer@pilz.de