

DIE BERUFGENOSSENSCHAFT INFORMIERT:

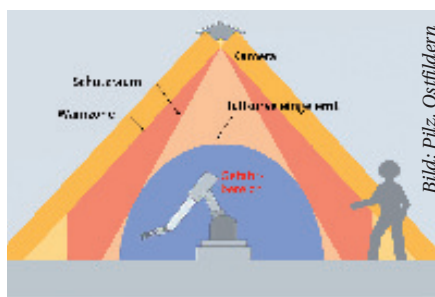
Kamerasysteme als Maschinenschutzeinrichtung

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Fachausschuss Maschinenbau,
Fertigungssysteme, Stahlbau

Die Absicherung von Gefahrstellen an Maschinen und Anlagen wird derzeit meist durch bekannte Systeme wie „trennende verriegelte Schutzeinrichtungen“ sowie nicht „trennende optische Schutzeinrichtungen“ (z. B. Lichtgitter oder Laserscanner) realisiert. Kamerasysteme, die in der Produktions- und Überwachungstechnik bekannt und etabliert sind, wurden bisher noch nicht für sicherheitstechnische Anwendungen eingesetzt. Dies liegt daran, dass in der Vergangenheit der Nachweis der Eignung als Maschinenschutzeinrichtung noch nicht erbracht worden ist.

Für den Einsatz in sicherheitstechnischen Anwendungen muss ein Kamerasystem Bilder sicher erfassen, auswerten und verarbeiten, so dass hieraus notwendige Reaktionen in der nachgeordneten Maschinensteuerung erfolgen können. Die rein elektronischen Anforderungen unterscheiden sich hierbei nicht von den Anforderungen an bekannte Sicherheitskomponenten wie z.B. Sicherheitsbussysteme, Sicherheits-SPS u. a. Das Detektionsvermögen sowie die

notwendige Bilderfassung, -verarbeitung und -auswertung erfordern jedoch den Einsatz von Algorithmen, die bisher noch nicht in der Sicherheitstechnik verwendet wurden. Darüber hinaus sind die „optischen Umwelteinflüsse“ einer Produktionsanlage so zu berücksichtigen, dass Sicherheit und Verfügbarkeit gleichermaßen gewährleistet werden. Auch der Maschinenbediener muss sich an eine neue Technologie gewöhnen. Es wird nicht mehr ein zweidimensionales Schutzfeld überwacht, sondern – ähnlich wie bei einer Käseglocke – ein dreidimensionales Schutzfeld. Ein Bediener kann



Anordnung der Überwachungsbereiche

den Schutzraum nicht erkennen, da keine „dreidimensionalen Markierungen“ vorhanden sind. Hieraus resultieren besondere Anforderungen an das Parametriersystem und an die optische Anzeige des Schutzraumes. Es sind ein komfortables Parametrierprogramm sowie eine einfache Überprüfungsmöglichkeit für die Erstellung dreidimensionaler Schutzräume erforderlich.

Von der Prüf- und Zertifizierungsstelle MHHW der BGHM wurde ein Kamerasystem entwicklungsbegleitend geprüft und zertifiziert, das die oben genannten Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen für den PL d gem. EN ISO 13849-1 sowie des SIL 2 gem. EN 61508 werden eingehalten. Auf internationaler Ebene wird derzeit an einer Norm gearbeitet, die die grundsätzlichen Anforderungen an sicherheitsgerichtete Kamerasysteme zukünftig international regelt und spezifiziert.

BG HOLZ UND METALL 29461990

www.vfv1.de/29461990