

Sensoren machen Werkzeugmaschinen sicher und effizient

Artikel vom **20. November 2019**

Safety: Systeme und Komponenten

Sensor- und Steuerungslösungen von Leuze lassen sich intelligent in die Abläufe der Maschinen einbinden und sichern diese zuverlässig und manipulationssicher ab. Gleichzeitig werden die Prozesse effizient und ökonomisch gestaltet.



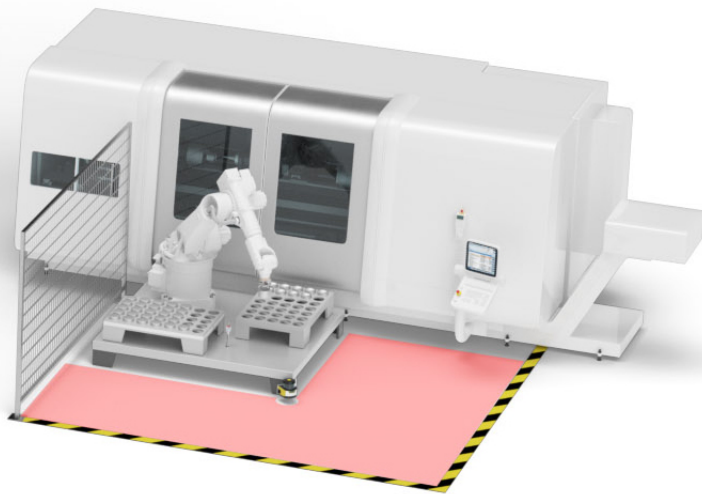
Der Sicherheits-Laserscanner »RSL 400« von Leuze ist in mehreren Varianten erhältlich. Bild: Leuze electronic

Voraussetzung für die hochpräzise Bearbeitung von Werkstücken in Bearbeitungszentren ist unter anderem die Verfügbarkeit des richtigen Werkzeugs für den jeweiligen Arbeitsschritt. Neben der Anwesenheit und Identifikation des Werkzeugs muss dazu der Bohrer oder Fräser auch auf Werkzeugbruch kontrolliert werden. Induktive Sensoren oder auch kamerabasierte Codeleser erkennen eindeutig, ob für den jeweiligen Bearbeitungsschritt das richtige Werkzeug eingesetzt ist. Fokussierte Laserlichtschranken überprüfen aufgrund ihres besonders kleinen Lichtflecks zuverlässig, ob selbst kleinste Bohrer oder Fräser intakt sind. Zur automatisierten Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen werden häufig Industrieroboter eingesetzt. Ihre

Bewegungsbereiche müssen zuverlässig und weiträumig Zutritts gesichert sein. Bevor ein Roboter ein Teil aufnimmt, muss dieses eindeutig identifiziert werden, damit der richtige Bearbeitungsschritt ausgeführt wird. Dies erfolgt mit dem kamerabasierten Codeleser »DCR 200i«. Dabei handelt es sich um ein Lesegerät zur Detektion und Identifikation von Data-Matrix-Codes. Der schnelle Imager, die leistungsstarke integrierte LED-Beleuchtung sowie die hohe Auflösung in Verbindung mit einer sehr hohen Tiefenschärfe gewährleisten eine sichere Decodierung, selbst bei schnellen Prozessen mit hohen Objektgeschwindigkeiten.

Sicherheitstechnische Überwachung

Sicherheits-Laserscanner wie der »RSL 400« von Leuze electronic werden zur sicherheitstechnischen Überwachung von Bereichen an Maschinen und Anlagen eingesetzt. Entscheidend sind dabei eine maximale Reichweite, ein robuster Betrieb und eine einfache Handhabung. Die gleichzeitige Überwachung von vier Schutzfeldern ermöglicht eine Unterteilung des Arbeitsbereichs sowie eine sichere Reduzierung der Geschwindigkeit.



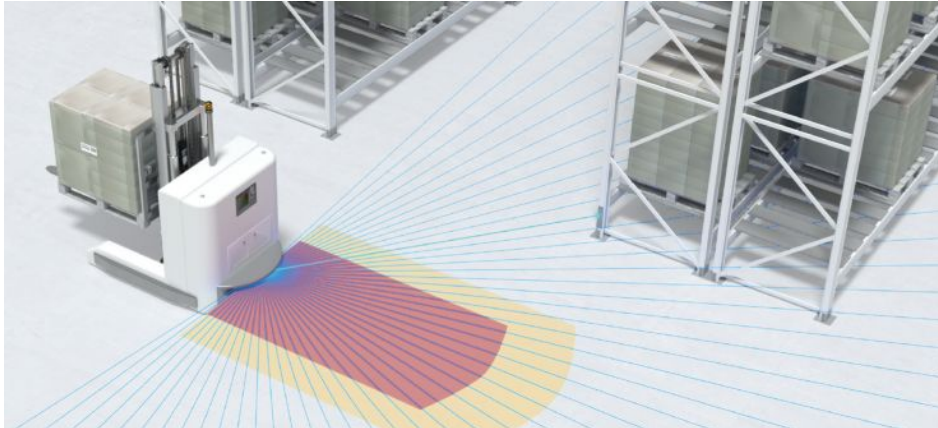
Sicherheitstechnische Überwachung von Roboterarbeitsbereichen an Bearbeitungszentren. Bild: Leuze electronic

Ein wichtiger Aspekt wird künftig neben den automatisierten Be- und Entladesystemen für Werkzeugmaschinen vor allem die Verkettung von mehreren Werkzeugmaschinen in Verbindung mit automatisierten Fertigungsprozessen sein. Dies umfasst unter anderem Lagersysteme, die den Materialfluss optimieren, aber auch vielfältige Transporteinrichtungen wie Linearportale, Palettenhandhabungssysteme und Förderanlagen, welche den Automatisierungsgrad um ein Vielfaches steigern. Für die Absicherung großer Zugänge werden Sicherheits-Laserscanner mit vertikaler Ausrichtung des Schutzfelds eingesetzt, die beispielsweise Fahrzeuge oder Personen erkennen. Eine Lösung hierfür bietet der Sicherheits-Laserscanner »RSL 400«. Seine hohe Reichweite von 8,25 Metern erlaubt die Überwachung großer Bereiche. Mit zwei parallelen Schutzfeldern und zwei integrierten Sicherheitsschaltausgängen kann ein einziger Sicherheits-Laserscanner auch zwei Stationen unabhängig voneinander überwachen. Eine weitere Option ist eine Absicherung mit Mehrstrahl-

Sicherheitslichtschranken. Diese bieten eine höhere Reichweite und sind damit eine effiziente Lösung zur Zugangssicherung über lange Strecken mit bis zu 70 Metern. Auch Über-Eck-Lösungen mit mehreren Spiegelsäulen sind darstellbar. Intelligente Produkte wie der Sicherheitslichtvorhang »MLD 500« bieten eine integrierte Laserausrichthilfe, welche eine zeitsparende und ökonomische Ausrichtung ermöglicht. Einfache Parametrierung per Verdrahtung und integrierte Leuchtmelder zur Statusanzeige sind auch über große Distanzen machbar. Je nach Anforderung und Applikation stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Absicherung zur Verfügung. Ein umfassendes Produktportfolio hilft, die bestmöglichen Lösungen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit auszuwählen und zudem die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine zu optimieren.

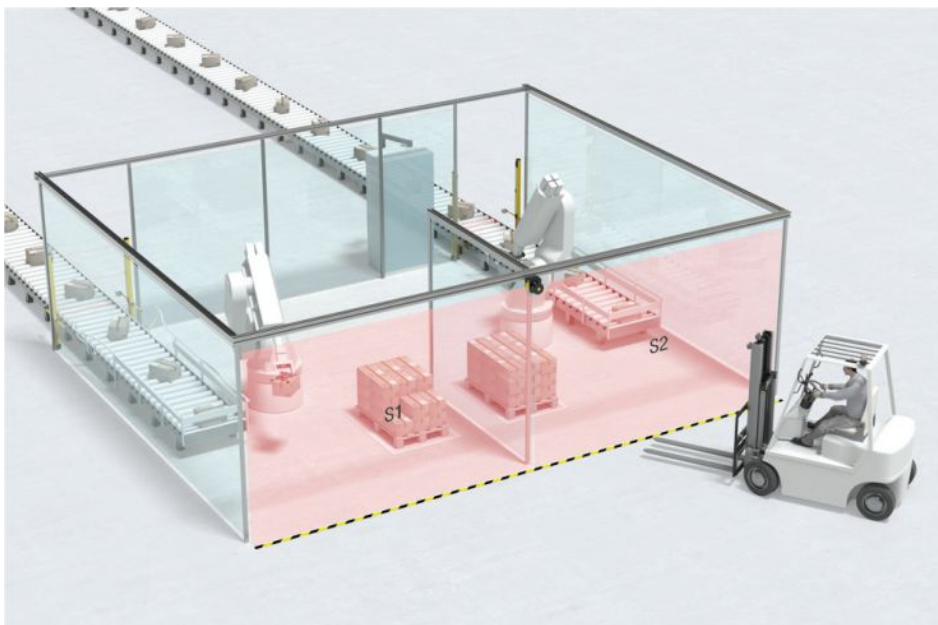
Intralogistik mit fahrerlosen Transportsystemen

Ein fahrerloses Transportsystem (FTS), das sich autonom und flexibel im Raum bewegt, befördert Rohlinge in den Arbeitsbereich des Roboters oder der Werkzeugmaschine. Nach dem Fertigungsprozess werden die bearbeiteten Werkstücke wieder abgeholt.



Sicherheitsfunktion und hochwertige Messwertausgabe in einem Gerät. Bild: Leuze electronic

Dabei muss der Fahrweg der FTS mit Sicherheitssensoren abgesichert werden, welche die Anwesenheit von Personen und Objekten im Fahrweg überwachen. Wichtig ist hier die flexible Anpassung der Schutzfelder an die Bewegungssituation und an unterschiedliche Beladungen. Beim Triangulationsprinzip muss ein FTS mit zwei unterschiedlichen Scannern ausgestattet werden. Anders beim Kontur-Navigations-Prinzip: Es wird nur noch ein einziger Scanner für die Sicherheitsabsicherung und die Navigation benötigt. Die Absicherung und die Datenerfassung für die Navigation können so durch einen einzigen Sicherheits-Laserscanner erfolgen. Der Scanner stellt dabei gleichzeitig auch die Messdaten für die Navigation bereit. Die Messwerte verfügen über eine besonders hohe Winkelauflösung und Genauigkeit, was wichtig für eine präzise Positionsbestimmung des FTS ist. Der Sicherheits-Laserscanner »RSL 400« ermöglicht eine solche kombinierte Lösung.



Komplette Sicherung von zwei Stationen mit nur einem Sicherheits-Laserscanner. Bild: Leuze electronic

Den Scanner gibt es in verschiedenen Varianten. Insgesamt umfasst das Scanner-Portfolio von Leuze electronic neun Funktionsvarianten, drei davon mit Datenausgabe für FTS-Navigation. Alle Varianten sind in den Reichweiten 3,0, 4,5, 6,25 sowie 8,25 Meter verfügbar. Zusätzlich stehen Modelle mit Profisafe/Profinet-Schnittstelle zur Verfügung.

Hersteller aus dieser Kategorie

Bihl+Wiedemann GmbH

Floßwörthstr. 41

D-68199 Mannheim

0621 33996-0

mail@bihl-wiedemann.de

<https://www.bihl-wiedemann.de>

[Firmenprofil ansehen](#)
