

LBK Sicherheits-Radarsystem

Safety at Leuze



Sicheres Radarsystem LBK

Zuverlässige Bereichsüberwachung in rauen Umgebungen

Das weltweit erste sichere 3D-Radarsystem LBK wurde zur Überwachung gefährlicher Bereiche in rauen industriellen Umgebungen entwickelt. Es erkennt die Körper von Personen und überwacht so den Schutzbereich auf Zugang und Anwesenheit. Bis zu 6 Sensoren lassen sich über einen Controller kombinieren.



LBK – Sicherheitsradarsystem: LBK S/SBV

Je nach Anwendung und Umgebung stehen verschiedene Sensoren mit unterschiedlichen Merkmalen zur Auswahl..

Ihr Nutzen

- Zuverlässiger Betrieb auch unter rauen Umgebungsbedingungen mit z. B. Schmutz, Staub, Rauch und Licht
- Flexible Anpassung des Schutzbereichs an die Anwendung: Anzahl und Position der Sensoren bestimmen, Länge und Öffnungswinkel / Breite des Bereichs konfigurieren
- Statische Objekte im Schutzfeld sind zulässig und führen nicht zur Abschaltung der Sicherheits-Ausgänge
- Auf Wunsch Projektierungs- und Einricht-Service für ihre Anwendung durch unsere zertifizierten Experten



Einsatzbereiche

- Sicherung gefährlicher Bereiche in rauen Umgebungen
- Wiederanlaufschutz
- Überwachung nicht einsehbarer Bereiche

LBK ISC

Als zweites Teil des Sicherheitsradarsystems wird zur Auswertung, Synchronisation und Signalgabe, aber auch zur Möglichkeit der Konfiguration ein Controller benötigt. Die Controller LBK ISC unterscheiden sich durch die Kommunikationsschnittstelle und eine optionale SD-Speicherkarte für die Konfiguration.

Ihr Nutzen

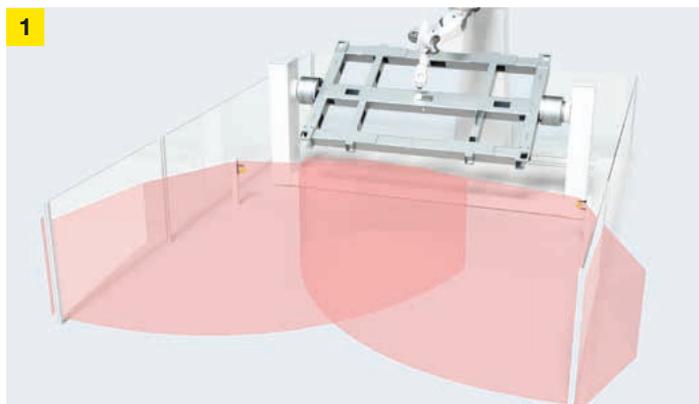
- Auswahl verschiedener Konfigurationsschnittstellen
- Varianten mit optionaler sicherer und unsicherer Feldbusanbindung
- OSSD und digitale Ausgänge
- Bis zu 6 Sensoren kombinierbar
- Konfigurationsspeicher auf SD-Card
- Schnelle Integration durch einfachen Systemaufbau und Controller PROFIsafe, CIP-Safety oder FSoE-Schnittstelle



Applikationen

Sicherung gefährlicher Bereiche in rauen Umgebungen

Anforderung: Der gefährliche Arbeitsbereich der Maschine soll gegen Zutritt und Anwesenheit von Personen gesichert werden. Auch unter rauen Umgebungsbedingungen – wie bei Schmutz, Schweißfunken, Sägespänen oder Feuchtigkeit – müssen ein sicherer Betrieb und eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet sein.



Lösung: Das 3D-Sicherheits-Radarsystem LBK erkennt Bewegungen im Überwachungsbereich und arbeitet auch unter rauen Umgebungsbedingungen zuverlässig. Die Radar-Technologie erlaubt zudem die Anwesenheit von statischen Objekten im überwachten Bereich.

Wiederanlaufschutz und Überwachung nicht einsehbarer Bereiche

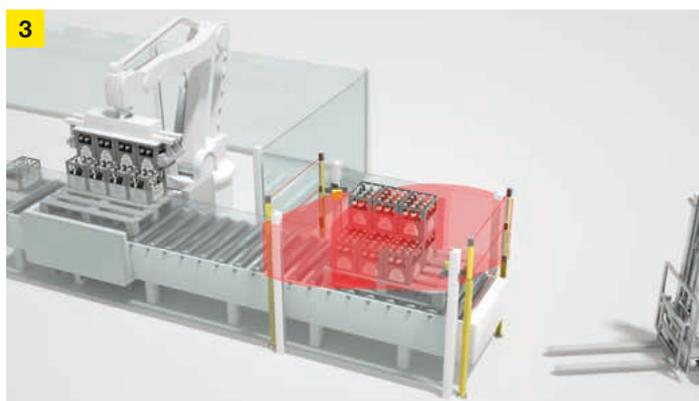
Anforderung: Um eine Gefährdung zu verhindern, darf der Prozess erst dann wieder anlaufen, wenn sichergestellt ist, dass keine Person im Arbeitsbereich oder im nicht einsehbaren Bereich anwesend ist.



Lösung: Das 3D-Sicherheits-Radarsystem LBK überwacht die Anwesenheit von Personen im Schutzbereich und arbeitet auch unter rauen Umgebungsbedingungen zuverlässig. Die Radar-Technologie erlaubt zudem die Anwesenheit von statischen Objekten im überwachten Bereich.

Zugangssicherung an Materialübergabestation

Anforderung: Die Roboterzelle wird automatisch bestückt. Dazu wird das Material auf die Förderstrecke geladen, z. B. durch einen Gabelstapler, und dann in die Zelle transportiert. Der Zugang zur Zelle ist abzusichern. Für eine optimale Auslastung der Roboterzelle, soll das Sicherheitskonzept auch während des Beladevorgangs einen unterbrechungsfreien Betrieb der Zelle ermöglichen.



Lösung: Der Beladebereich der Förderstrecke wird an der Zu- und Ausfahrseite jeweils durch Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschrangen gesichert. Der Bereich zwischen den Lichtschranken wird durch Sicherheits-Radarsensoren auf Anwesenheit von Personen überwacht.

Überwachung nicht einsehbarer Bereiche in Maschinen

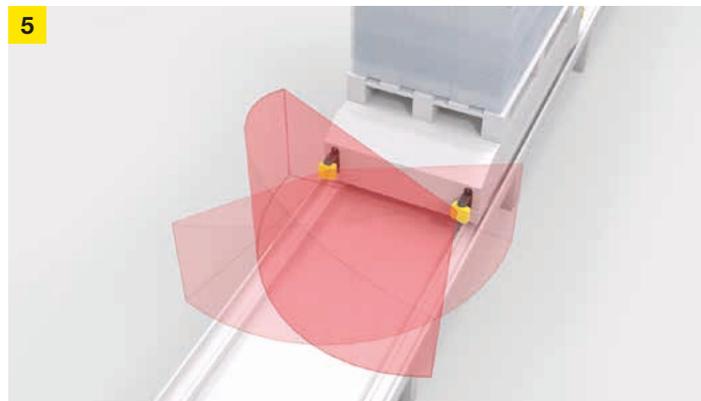
Anforderung: Der automatische Bearbeitungsprozess darf nur starten, wenn die Maschinenöffnungen geschlossen und sich keine Person im Innenbereich befindet. Die mechanische Bearbeitung soll keine Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktion darstellen.



Lösung: Der im Bearbeitungsbereich platzierte Radarsensor erkennt Personen trotz rauer Umgebung zuverlässig. Meist kombiniert mit Sicherheits-Näherungssensoren an Maschinentüren und dem Sicherheitsschaltgerät wird ein Wiederanlauf verhindert, wenn der Überwachungsbereich nicht „frei“ und die Maschinen nicht „geschlossen“ ist.

Fahrwegabsicherung mit hoher Robustheit

Anforderung: In offenen Bereichen oder Umgebungen mit reflektierenden Oberflächen entlang des Fahrwegs von Transferwägen, FTS oder Kranen soll eine Absicherung und Erkennung von Personen sichergestellt werden.



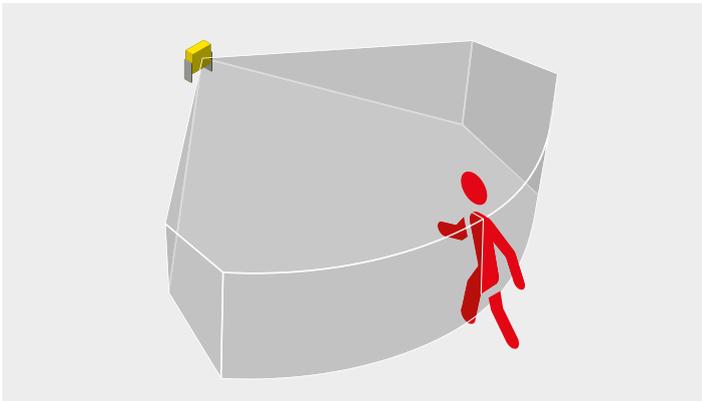
Lösung: Mit den Sensoren des Radarsystems LBK wird durch einstellbare Keulen mit Warn- und Schutzfeld der Fahrweg überwacht ohne Fehlschaltungen durch die Umgebung oder Fremdlicht, weil nur Personen detektiert werden.

Zuverlässiger Betrieb bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen



Das Radar-Prinzip ist robust gegenüber Umwelteinflüssen wie Schmutz, Staub, Sägespänen, Rauch, Öl, Feuchtigkeit und Licht. Damit werden auch bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen ein zuverlässiger Betrieb der Maschine gewährleistet und unnötige Abschaltungen vermieden.

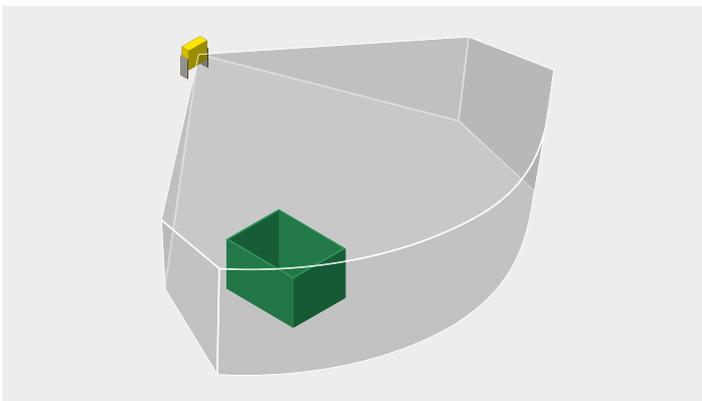
Funktionsweise



Die Sicherheits-Radar-Sensoren LBK erkennen Bewegungen und werden zur Sicherung gefährlicher Bereiche eingesetzt. Sie überwachen den Zugang und die Anwesenheit von Personen im Schutzbereich. Auch stillstehende Personen sind nicht wirklich „statisch“ und werden daher vom Sensor zuverlässig erkannt.

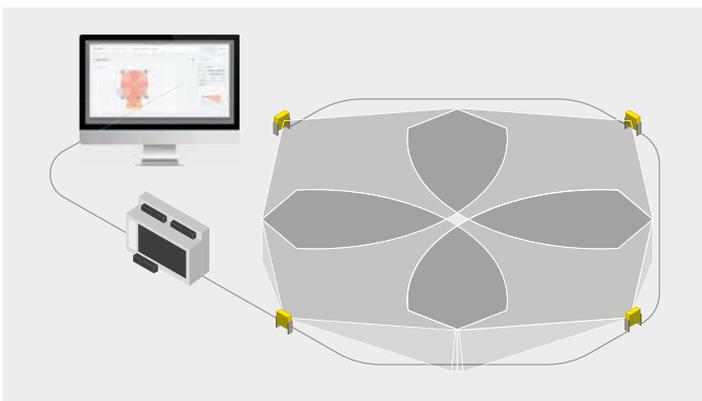
Durch das 3D-Radar-Prinzip können auch Bereiche an Stufen, Sockeln und hinter nicht-metallischen Abschattungen überwacht werden.

Statische Objekte im Schutzbereich erlaubt



Die Radar-Technologie reagiert sensibel auf Bewegungen. Statische Objekte im Überwachungsbereich führen dagegen nicht zu einer Abschaltung des Sicherheits-Signals. Daher dürfen statische Objekte wie Paletten, Materialbehälter und Werkzeugablagen im Schutzbereich abgestellt werden.

Einfacher und flexibler Systemaufbau



Zur Absicherung größerer Bereiche wertet ein Controller bis zu 6 Sensoren aus. Mit 4 Kanalkonfigurationen je Controller können so bis zu 24 Sensoren in einer Anwendung eingesetzt werden. Die Systemparameter lassen sich mit der Konfigurationssoftware LBK Designer einfach an die Anwendung anpassen.

Für die Integration in sichere Feldbus-Systeme stehen Controller mit PROFIsafe-, FSoE-Schnittstelle und CIP-Safety-Schnittstelle zur Verfügung. So lassen sich auch detaillierte Statusinformationen des Systems abfragen.

Technische Daten in der Übersicht



LBK S-01



LBK SBV-01



LBK SBV-201



LBK SBV-205

	LBK S-01	LBK SBV-01	LBK SBV-201	LBK SBV-205	
Merkmale	Toleranzbereich	400 ... 500 mm	200 ... 300 mm	200 mm	
	Anzahl der Erkennungsfelder	2	4	4	4
	Erkennungsfeldbereich	4 m	5 m	5 m	9 m
	Form des Erkennungsfeldes	Kegel	Kegel	asym. Kegel / rechteckig	asym. Kegel / rechteckig
	Erfassungsbereichswinkel, horizontal	50° / 110°	10° ... 100° 10° Schrittweite	10° ... 100° 5° / 10 mm Schrittweite links / rechts	10° ... 100° 5° / 10 mm Schrittweite links / rechts
	Erfassungsbereichswinkel, vertikal	15° / 30°	20°	20°	20°
	Min. Wiederanlaufzeit	10 s	4 s	4 s	4 s
	Diagnose Ausgang	Objektstand	Objektstand, Winkel	Objektstand, Winkel	Objektstand, Winkel
	Steckverbinder	2 M12, 5-Pin	2 M12, 5-Pin	2 M12, 5-Pin	2 M12, 5-Pin

LBK ISC-03
LBK ISC110LBK ISC-02
LBK ISC110ELBK ISC BUS PS
LBK ISC110E-PLBK ISC100E-F
LBK ISC110E-F

LBK ISC110E-C

	LBK ISC-03 LBK ISC110	LBK ISC-02 LBK ISC110E	LBK ISC BUS PS LBK ISC110E-P	LBK ISC100E-F LBK ISC110E-F	LBK ISC110E-C	
Merkmale	Eingänge	2x Zweikanal 4x Einkanal (FW 2.0)	2x Zweikanal 4x Einkanal (FW 2.0)	2x Zweikanal 4x Einkanal (FW 2.0)	2x Zweikanal 4x Einkanal	
	Ausgänge	2x sicherer Zweikanal 4x nicht sicherer Einzelkanal				
	Konfiguration Schnittstelle	USB	USB, Ethernet	USB, Ethernet	USB, Ethernet	USB, Ethernet
	Nicht-sichere Feldbus-Kommunikation	–	MODBUS TCP	MODBUS TCP	MODBUS TCP	MODBUS TCP
	Sichere Feldbus-Kommunikation	–	–	PROFIsafe	FSoE	CIP-Safety
	Umschalten zwischen Konfigurationen über IOs	Max. 4/8 (FW1.6/2.0)	Max. 4/8 (FW1.6/2.0)	Max. 4/8 (FW1.6/2.0)	Max. 4/8 (FW1.6/2.0)	Max. 8 (FW1.6/2.0)
	Umschalten zwischen Konfigurationen über Feldbus	–	–	Max. 32	Max. 32	Max. 32
	MicroSD-Karten-Steckplatz	ISC110	ISC110E	ISC110E-P	ISC110E-F	ISC110E-C
	Anschließbare Sensortypen	alle	alle	alle	alle	alle

Unser Portfolio im Überblick

Schaltende Sensoren

- Optische Sensoren
- Induktive Sensoren
- Kapazitive Sensoren
- Ultraschall-Sensoren
- Faseroptische Sensoren
- Gabelsensoren
- Lichtvorhänge
- Spezialsensoren

Messende Sensoren

- Abstandssensoren
- Sensoren zur Positionierung
- 3D-Sensoren
- Lichtvorhänge
- Barcode Positioniersysteme
- Gabelsensoren

Safety

- Safety Solutions
- Sicherheits-Laserscanner
- Sicherheits-Lichtvorhänge
- Ein- und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken
- Sicherheits-Radarsensoren
- Sichere Zuhaltungen, Schalter und Näherungssensoren
- Sicherheits-Steuerungen und -Relais
- Machine Safety Services

Identifikation

- Barcode Identifikation
- 2D-Code Identifikation
- RF-Identifikation

Datenübertragung

- Optische Datenübertragungssysteme

Netzwerk und Anschlussstechnik

- Anschlussstechnik
- Modulare Anschlusseinheiten

Industrielle Bildverarbeitung

- Lichtschnittsensoren
- Smartkamera

Zubehör und Ergänzungsprodukte

- Signalgeräte
- Befestigungssysteme
- Reflektoren

Ihr Kontakt zu uns

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1, 73277 Owen

T +49 7021 573-0

F +49 7021 573-199

info@leuze.com

www.leuze.com