

Your Perfect Automation.

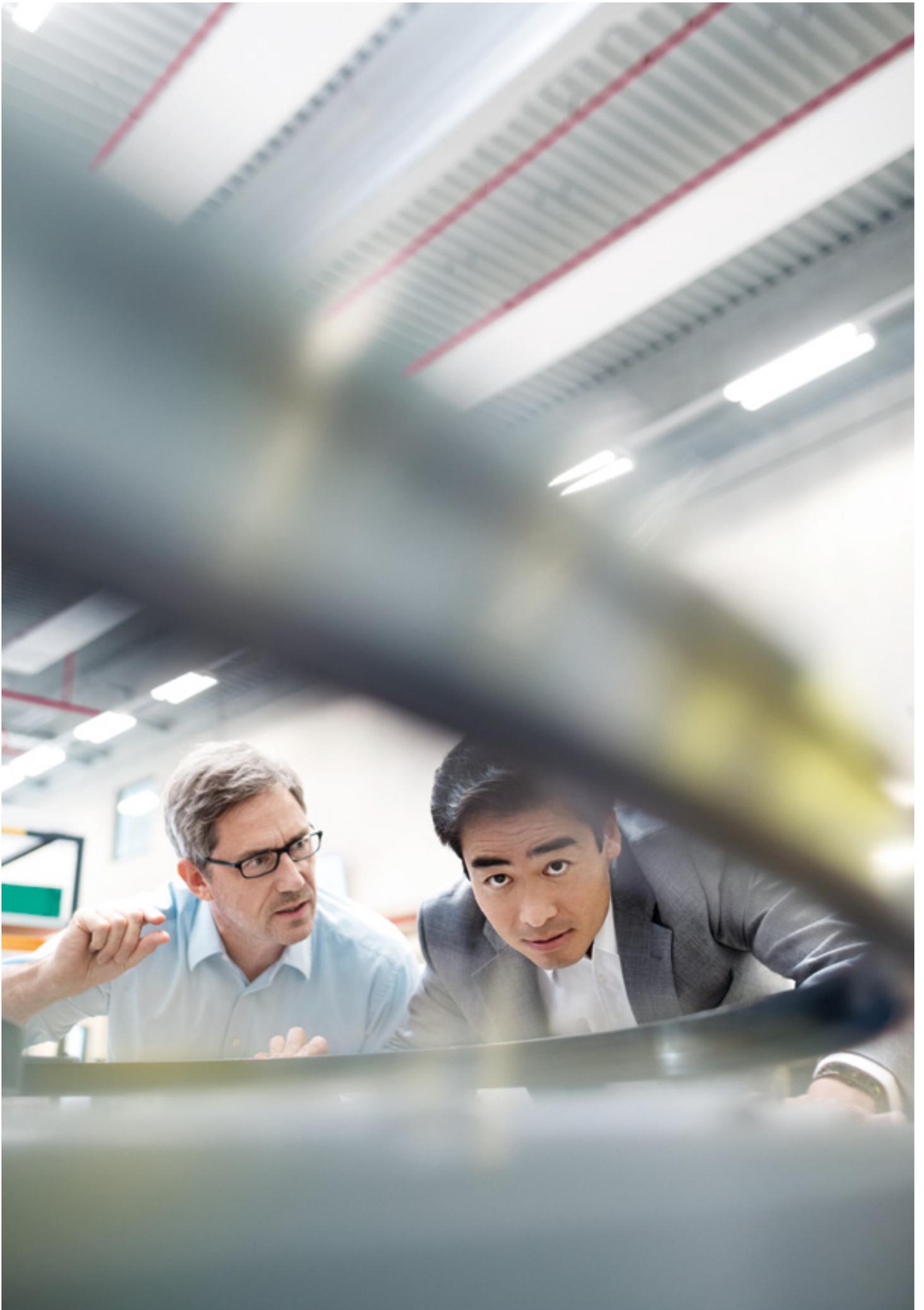
Für jede Anwendung die richtige Lösung. Unabhängig von der Technologie. Standard oder kundenspezifisch.

Product Guide
Industrielle Sensoren, Systeme
und Kommunikation



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**



Alles für die perfekte Anwendung – mit Sensoren und Connectivity

Für jede Anwendung die passende Lösung – dieser Anspruch steht bei Pepperl+Fuchs hinter allen Komponenten, Systemen und Lösungen, die wir seit mehr als sieben Jahrzehnten im Bereich industrieller Sensorik für Sie entwickeln. Ihre Anwendungen absolut zuverlässig zu unterstützen und immer weiter zu optimieren bestimmt unser Handeln.

Um dabei das beste Ergebnis zu erreichen, erforschen wir intensiv Ihre Märkte und die besonderen Herausforderungen, denen Sie täglich begegnen. Daher ist der kontinuierliche Dialog mit Ihnen so unerlässlich für unsere Arbeit, ebenso wie die Zusammenarbeit auf Augenhöhe. Gemeinsam zum Erfolg – das ist unser Weg.

Partnerschaft braucht Nähe. Deswegen finden Sie in mehr als 50 Pepperl+Fuchs Standorten weltweit immer Ihren Ansprechpartner. Mehr noch: In engem Austausch mit Ihnen erarbeitet unser Expertenteam seit vielen Jahren tagtäglich kundenspezifische, individuelle Lösungen – als einer von wenigen, manchmal auch als einziger Hersteller weltweit, bei dem dieser Service Standard ist. Deshalb sind die Customized Solutions von Pepperl+Fuchs nicht nur erfolgreich etabliert, sondern inzwischen auch eines unserer wichtigsten Leistungsmerkmale.

Das breiteste Portfolio im Markt und eine große Vielfalt an Technologien und Wirkprinzipien sind die Basis, auf der wir für jedes Applikationsniveau die passende Lösung entwickeln. Seit der Erfindung des Näherungsschalters im Jahr 1958 treiben wir unsere Technologien immer weiter voran und ergänzen sie um wegweisende Innovationen. Das Produktspektrum im Industrial Vision-Bereich ist z. B. inzwischen so umfangreich, dass es selbst hochkomplexe Vision-Anwendungen lösen kann – und es wird immer weiter ausgebaut. Die Pepperl+Fuchs LiDAR-Sensoren sind mit Produkten wie dem 2-D-Laser-scanner R2000 State of the Art weltweit. Bei Ultraschall und Time-of-Flight ist Pepperl+Fuchs Technologieführer, ähnlich wie bei kamerabasierten Positioniersystemen. Darüber hinaus stellt Pepperl+Fuchs technologische Highlights für sicherheitskritische Anwendungen bereit, wie die Sicherheitssensoren safePGV und safePXV oder das Ultraschall-Sicherheitssystem USi-Safety.

Ob konventionelle Anwendungen oder komplexe Aufgaben wie die digitale Transformation Ihrer Anwendung auf Industrie-4.0-Niveau: Etablierte Technologien neu zu denken und zukunftsweisende Konzepte in echte Innovationen umzusetzen sind unser Fokus. Ein Beispiel dafür ist die industrielle Kommunikation:

Um die Integration unterschiedlicher Komponenten zu ermöglichen, sind Sensoren für Schnittstellen via IO-Link, CAN, Ethernet etc. notwendig. Damit und mit weiteren Features statten wir unsere Sensoren aus, sodass jeder intelligente Sensor künftig noch mehr Daten und Informationen verarbeiten kann. Dafür nutzen wir das Knowhow der gesamten Pepperl+Fuchs Gruppe: Frische Ideen junger Start-ups, kombiniert mit der langjährigen Expertise und Erfahrung in der Automation – damit ebnen wir Ihnen den Weg für kommende Herausforderungen.



**Begleiten Sie uns
in die Zukunft der
Fabrikautomation!**

Neuheiten in unserem Angebot an industriellen Sensoren

Um die Innovationen zu entwickeln, die Ihre Vision der digitalisierten Fabrik ermöglichen, bauen wir auf unseren etablierten Fachgebieten auf. Mit Schwerpunkt auf Innovation, Praxiserfahrung und enger Zusammenarbeit mit Kunden sucht Pepperl+Fuchs ständig nach neuen Möglichkeiten, bestehende Probleme zu lösen und Hindernisse vorherzusehen. Unser schlagkräftiges Portfolio an Kerntechnologien bildet die ideale Grundlage, um die Herausforderungen der Zukunft im Bereich der Automatisierung lösen zu können. Lesen Sie weiter und erfahren Sie mehr über die Produkte, die wir in unser stetig wachsendes Portfolio aufgenommen haben.

Highlights

Seit mehr als 75 Jahren setzt man bei Pepperl+Fuchs auf höchste Qualitätsstandards bei der Entwicklung innovativer Lösungen. Ein Anspruch, der uns zu einem der weltweit führenden Hersteller industrieller Sensorik gemacht hat – mit einem Portfolio, basierend auf vielfältigen Technologien, das für jede Anwendung die exakt passende Lösung bereithält.



IIoT Starter Kit: Ausgefeilte Technologien und Lösungen für Industrie-4.0-Anwendungen

- Verbinden Sie Sensoren in der Fertigung mithilfe der nutzerfreundlichen IO-Link-Master mit der Cloud und starten Sie die digitale Transformation Ihrer Anlage
- Das Set enthält einen IO-Link-Master, drei IO-Link-Sensoren, einen Ethernet-Switch, ein Netzteil, RFID-Transponder und alle notwendigen Kabel, um sofort loszulegen
- Sensor-zu-Cloud-Verbindung: IIoT-Protokolle wie OPC UA, MQTT und REST API ermöglichen Direktkommunikation zur Cloud sowie die Implementierung von hybriden Systemen, die aus einer Steuerung und einer Cloud bestehen



Funksensoren der WILSEN-Serien: Smart. Wireless. Autonom.

- Robuste Funksensoren für den Einsatz auch in rauen Umgebungen
- Weltweit standardisierte LoRaWAN®-Technologie für weitreichende und effiziente Signalübertragung
- Wartungsfreie, langjährige Betriebsdauer dank leistungsstarker Lithiumbatterie mit 13.000 mAh
- Einfache Geräte- und Systemkonfiguration per Downlink-Kanal, mobiler App und kostenfreien Web Services



Industrielle Radarsensoren mit CAN-Schnittstelle: Den Elementen trotzen

- Distanz- und Geschwindigkeitsmessung über mehr als 25 m
- Auch bei Regen, Nebel, Wind oder Staub: zuverlässiger Betrieb unter extrem rauen Bedingungen
- Störungsfreie Messung des Zielobjekts durch Objekte mit geringerer Reflexionsamplitude hindurch
- Einsatz auch in besonders schnellen Anwendungen dank Abtastrate bis zu 200 Hz



Distanzsensor Serie R200 mit Pulse Ranging Technology: Der kleine Gigant

- Hochpräzise Distanzmessung bis zu 10 m, optional bis 60 m als Variante mit Reflektor
- Besonders kompakte Bauform – für mehr Flexibilität bei beschränktem Platzangebot
- Intelligente Pulse Ranging Technology mit einer Reproduzierbarkeit von bis zu ≤ 3 mm
- Standardisierte IO-Link-Schnittstelle mit Smart Sensor Profil für zukunftsorientierte Automation



UHF-RFID-Schreib-/Lesegerät für Gate-Anwendungen Serie F800: Lückenlose Transparenz

- Kosteneffiziente RFID-Gate-Lösung für Logistikanwendungen
- Leistungsstarkes UHF-Schreib-/Lesegerät mit bis zu 4 externen Antennen
- Hohe Empfangsempfindlichkeit und hohe Ausgangsleistung gewährleisten eine zuverlässige Transponder-Erkennung
- Zeitgleiche Erfassung einer Vielzahl von UHF-Transpondern – auch in zeitkritischen Anwendungen

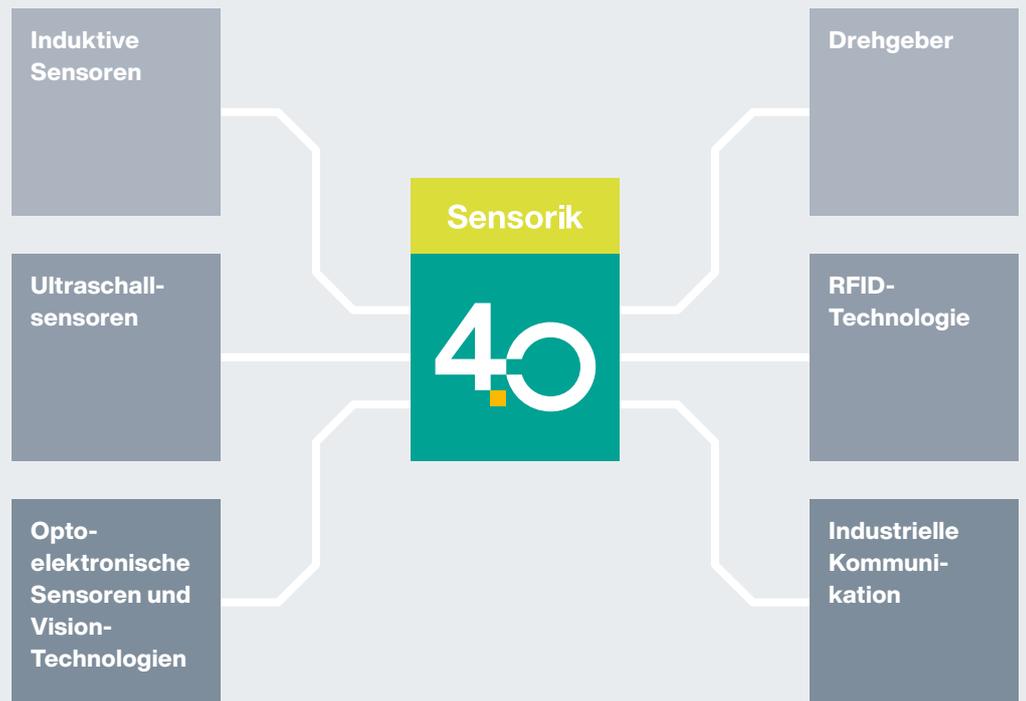


Signalleuchte mit IO-Link: Neue Signale setzen

- Zahlreiche Modi für verschiedenste Anwendungsbereiche von Alarmierung bis hin zur Füllstandsüberwachung
- Individuelle Anpassung der neun Segmente mit je über einer Million Farben
- 105 dB Sirene für zusätzliche akustische Warnung zum Personen- und Anlagenschutz im Notfall
- Einzigartig robust: hohe Schutzklasse und Temperaturbereich für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen

Innovative Lösungen für perfekte Applikationen

Nutzen Sie die digitale Transformation und schöpfen Sie das Potenzial von Industrie 4.0 voll aus. Mit den innovativen Komponenten und Lösungen von Pepperl+Fuchs lassen sich Fertigungsprozesse digitalisieren und so echte Wettbewerbsvorteile realisieren.



Welche Rolle spielen Industrie 4.0 und IIoT beim Ziel der Klimaneutralität?

Klimaneutralität lässt sich nur auf drei Wegen erreichen: umfassende Elektrifizierung, Ausbau erneuerbarer Energiequellen und Steigerung der Energieeffizienz. Automatisierung und Digitalisierung werden benötigt, um Anlagen energieeffizienter zu machen. Wenn wir die Bereiche Energieerzeugung und Energieverbrauch intelligent miteinander verknüpfen wollen, müssen zunächst beide Welten digitalisiert werden. Die Verbraucher können ihren Energiebedarf automatisch mit dem Erzeuger aushandeln und damit die Verbrauchsspitzen deutlich abflachen. Dafür ist die Industrie 4.0 unerlässlich.

Auf dem Weg zu einer neuen Generation

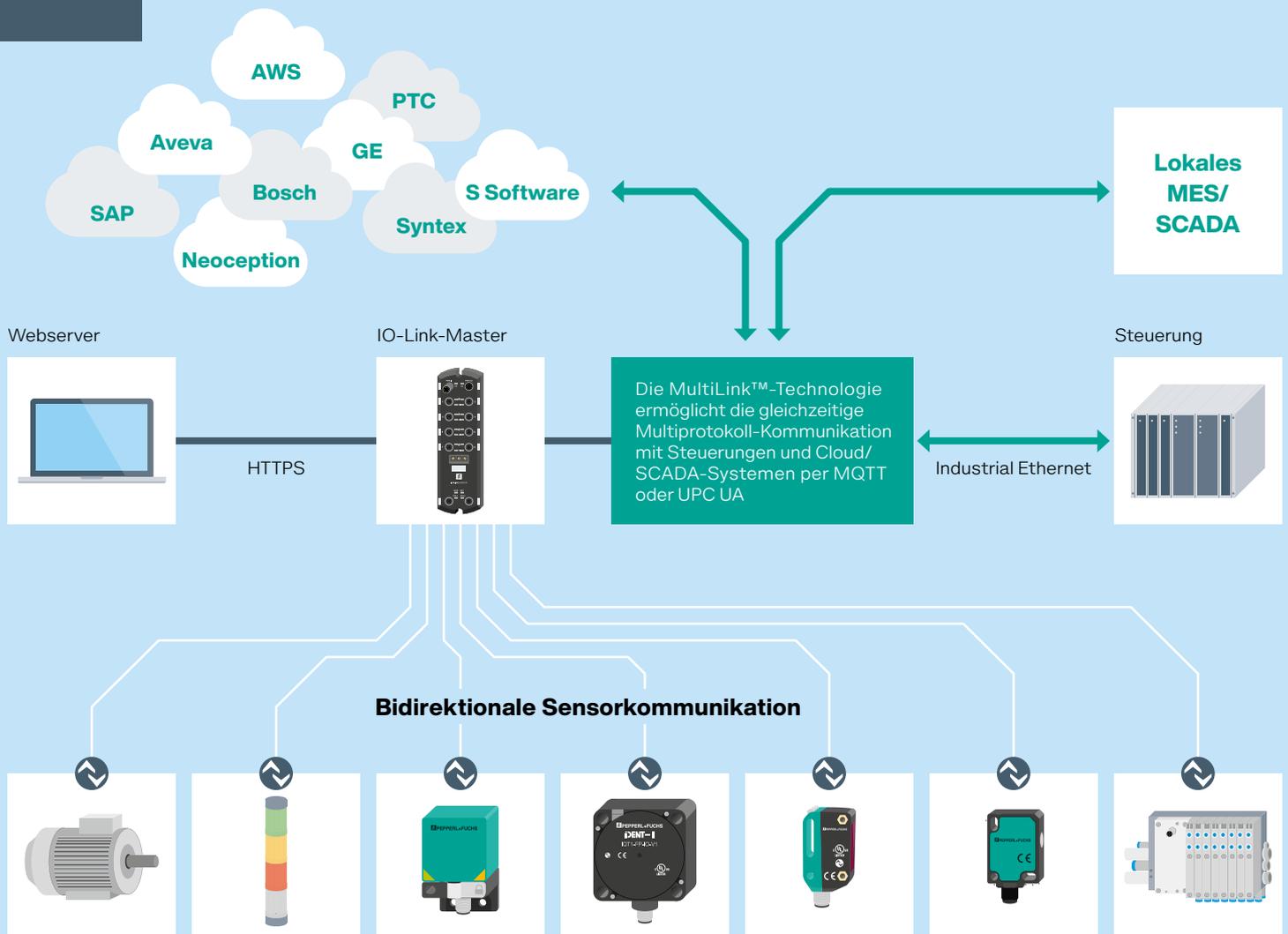
Leistungsstarke IIoT-Vernetzung, innovative Technologien, Multisensorsysteme und Mehrwert-Dienste sind die Eckpfeiler der digitalen Transformation. Die Verbindung von Sensoren in der Fertigung mit der Cloud ist ein grundlegender Schritt auf diesem Weg.

Die für Industrie 4.0 erforderliche durchgängige horizontale und vertikale Vernetzung erfordert eine bidirektionale Kommunikation zu Sensoren, RFID-Geräten oder Aktoren sowie die Nutzung von standardisierten Schnittstellen und Protokollen wie IO-Link, Industrial-Ethernet-Protokolle,

OPC UA, MQTT oder REST APIs. Sensorik4.0® umfasst die entsprechenden Komponenten und ermöglicht den Aufbau von transparenten und offenen Kommunikationswegen über alle Ebenen hinweg: Sensor-zu-Cloud-Verbindungen.

IIoT-Anbieter,
mit denen wir
zusammen-
arbeiten

Sensor-zu-Cloud-Verbindung



Induktive Sensoren

Induktive Näherungsschalter sind oft die bevorzugte Wahl für Anwendungen, die eine genaue berührungslose Erkennung von metallischen Objekten in Maschinen oder Automatisierungsgeräten bis auf 100 mm erfordern. Die erweiterten Funktionen umfassen:

- IO-Link-Varianten
- Vorderseite und Gehäuse aus Edelstahl – für raue Umgebungen
- Reduktionsfaktor 1 zur Erkennung aller Metalle über den gesamten Bereich
- NAMUR- und Ventilanzeigemodelle
- Varianten mit IP68/69K und erweitertem Temperaturbereich von -40 °C bis 250 °C
- Zertifizierung nach SIL 2/PL d
- Robuste, verschweißte PTFE-beschichtete Sensoren für raue Schweißumgebungen



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-inductive

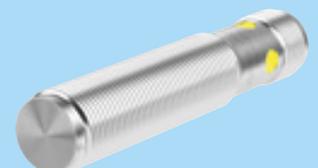
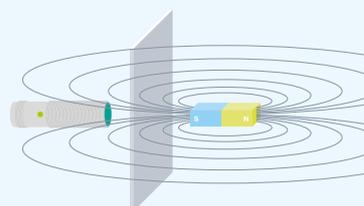
Magnetfeldsensoren bieten den Vorteil, dass sie im Vergleich zu induktiven Sensoren eine höhere Reichweite haben. Durch den Einsatz von Halleffekt-Sensoren oder magnetischen Reed-Schaltern können diese Produkte für problematische Anwendungen eingesetzt werden, bei denen ein gegenüberliegendes magnetisches Ziel über eine größere Strecke hinweg erkannt werden muss.

- Kubische oder zylindrische Gehäuse
- Bauweise in Kunststoff oder Metall
- NAMUR-Varianten für explosionsgefährdete Bereiche
- Leicht montierbare berührungslose Kolbenerkennung

Magnetfeldsensoren



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-magnetic

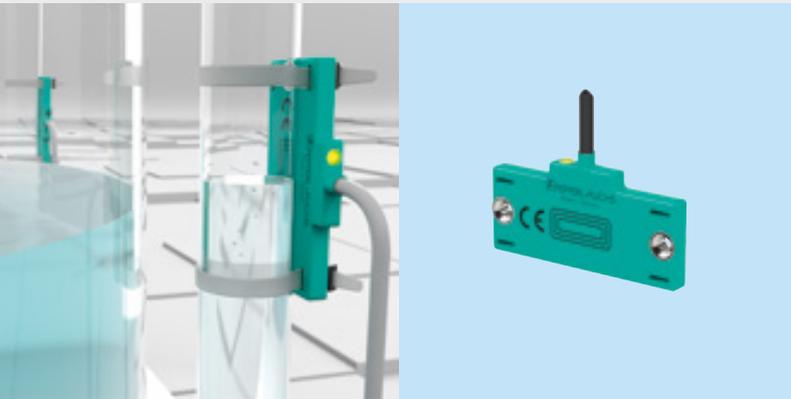


Kapazitive Sensoren



Kapazitive Sensoren können zur Erkennung von Metall-objekten sowie fast aller anderen Werkstoffe verwendet werden. Sie werden häufig zur Erkennung von Flüssigkeiten, Granulaten und Pulvern für die Füllstands- und Durchflussregelung eingesetzt.

- Gehäuse aus Edelstahl oder chemikalienbeständigem Kunststoff
- Zylindrische oder kubische Gehäusebauformen
- Feste oder variable Empfindlichkeit
- NAMUR-Versionen für explosionsgefährdete Bereiche
- Erfassungsbereich bis 40 mm

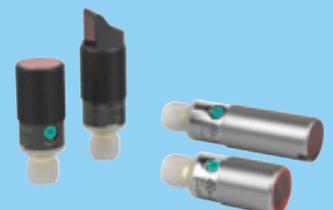
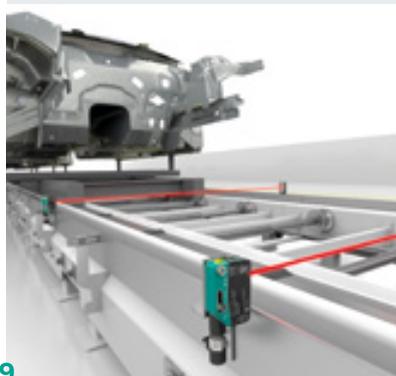


Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-capacitive

Optoelektronische Sensoren bieten berührungslose Lösungen für verschiedene Automatisierungsanwendungen. Die Sensoren sind in vielen Gehäusebauformen, Betriebsarten und Spezifikationen erhältlich, sodass ein passendes Produkt schnell gefunden ist – ob Einweglichtschranke, Reflexions-Lichtschranke, Reflexionslichtttaster oder Reflexionslichtttaster (HGU) mit Multipixel Technology.

- Auswahl von Sensorprinzip und Ausgangsart
- LED-Ausprägungen mit Infrarotlicht, sichtbarem Rotlicht oder blauem Licht
- Varianten mit rotem Laser für größere Entfernungen und reduzierten Lichtfleck
- Multi-Pixel-Array für hervorragende Hintergrundausblendung
- Reflexionslichtschranken für die Glaserkennung
- Varianten mit IO-Link erhältlich

Optoelektronische Sensoren



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-photoelectric

Distanzsensoren



Messende optoelektronische Sensoren sind für anspruchsvollere Anwendungen geeignet als rein optoelektronische Sensoren, die nur die Ab- oder Anwesenheit eines Objekts erkennen. Sie ermitteln nicht nur das Vorhandensein eines Objekts, sondern per MPT (Multipixel Technology) oder PRT (Pulse Ranging Technology) auch dessen Position oder Entfernung.

- Varianten für kleine, mittlere und große Reichweiten
- 2-D- und 3-D-LiDAR-Sensoren mit PRT
- Varianten für Tieftemperaturanwendungen
- Die Serie R2000 umfasst die Varianten Detection, HD (High Density) und UHD (Ultra High Density) mit lückenloser Rundumsicht auf 360° und hochauflösenden Rohdaten



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-distance

Lichtleitersensoren sind die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen eine direkte Montage der Sensoren aufgrund von Platzmangel, extremen Temperaturen usw. nicht möglich ist. Kleine Lichtleiter sind ideal für die Erkennung kleiner Objekte.

- Zylindrische oder kubische Gehäuseausführungen
- Varianten mit DIN-Hutschienenmontage
- Mehrere Verstärker bieten zahlreiche Optionen für das Preis-Leistungs-Verhältnis
- Umfassendes Angebot an Glasfaser- und Kunststoff-Lichtleitern
- Konfigurationen mit Reflexions- und Einweg-Lichtschranken
- Platinenvarianten für kommerzielle Geräte

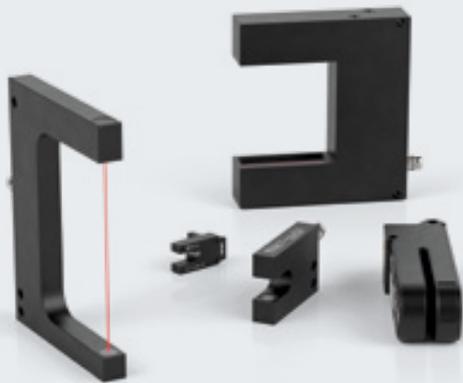
Lichtleitersensoren



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-su



Gabel- und Rahmenlichtschranken



Gabel- und Rahmenlichtschranken sind besondere Varianten einer Einweg-Lichtschranke, die verwendet werden, wenn nur kurze Erfassungsabstände erforderlich sind. Ideal für die Erkennung von Objekten auf vibrierenden und oszillierenden Förderbändern oder bei Hochgeschwindigkeitszählenwendungen.

- Gabelweiten von 2 mm bis 220 mm
- Erhältlich mit Metall- oder Kunststoffgehäusen
- Einteiliges Design ohne Ausrichtungsprobleme
- Hohe Schaltfrequenz für kurzen Ansprechverzug
- Rahmenlichtschranken für anspruchsvolle Zähl- und Überwachungsaufgaben



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-gl

Druckmarken-Kontrasttaster und -Farbtaster erkennen Druck- oder Farbmarkierungen auf farbigen Hintergründen. Diese Sensoren werden für die präzise Objektpositionierung in Druckmaschinen, Verpackungsbetrieben und Etikettiermaschinen in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie verwendet.

- RGB-Licht
- Hohe Schaltpunktgenauigkeit
- Geeignet für extrem schnelle Abtastvorgänge
- Druckmarken-Kontrasttaster mit IO-Link-Schnittstelle verfügbar

Druckmarkentaster



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-contrast-color



Lichtgitter



Lichtgitter bestehen aus einem Sender und einem Empfänger mit einer Vielzahl von Infrarotstrahlen. Das zweidimensionale Feld wird zur Überwachung großer Bereiche in der Verpackungsindustrie, in der Lagerhaltung und Fördertechnik eingesetzt.

- Plug-and-play-Installation
- IO-Link-Varianten
- Schnelle Objekterkennung
- Messvarianten für Bemaßungsanwendungen



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-lgs

Datenlichtschranken ermöglichen eine bidirektionale industrielle Ethernet-Datenübertragung über einen Wechsellichtstrahl. Da diese Technologie optisch statt mechanisch arbeitet, gibt es keine beweglichen Teile, sodass der Verschleiß reduziert wird. Die Lösung eignet sich ideal für Regalbediensysteme, Transferwagen, fahrerlose Transportfahrzeuge und Elektrohängebahnen.

- Durchgehend hohe Datenrate, unabhängig von der Entfernung (bis zu 300 m)
- Protokollfreie Datenübertragung
- 100 Mbit/s, Vollduplex-Geschwindigkeit
- Für serielle Datenübertragung in Ethernet-Systemen

Datenlichtschranken



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-optical-data



Industrielle Bildverarbeitung



Die große Auswahl an Vision-Sensoren ist auf die Anforderungen Ihrer spezifischen Anwendung zugeschnitten. Die Lösungen umfassen:

- 2-D-SmartRunner-Laserprofilsensoren
- 3-D-SmartRunner Stereovision oder Time-of-Flight-Technologie für hochpräzise 3-D-Punktwolkenbilder
- 2-D-Vision-Sensoren für Positionierung und Führung, Detektion und Abgleich, optische Vermessung sowie Texterkennung (OCR)
- Intuitive Benutzeroberfläche der ViSolution-Software für alle Vision-Sensor-Technologien
- Industrial Event Camera zur Dokumentation relevanter Situationen



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/tf-vision

Integrieren Sie unsere Standarddesigns einfach in beliebige Maschinenumgebungen. Spezielle Funktionen wie versetzte oder gewinkelte Messumformer erhöhen die Möglichkeiten zur Integration dieser Sensoren. Diese Produkte sind als Einwegschränken, Reflexionstaster oder Reflexionsschränken erhältlich und bieten dem Anwender maximale Flexibilität – in industriellen Standard- oder Spezialanwendungen.

- Verschiedene Gehäusebaugrößen und -serien
- Auswahl von Sensorprinzip und Ausgangsart
- IO-Link-Varianten
- Hohe Vibrationsfestigkeit für den Einsatz in rauen und mobilen Anwendungen
- Hohe Störfestigkeit und Multiplex-Mode für zusätzliche Zuverlässigkeit
- Varianten mit automatischer Synchronisation

Ultraschallsensoren



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-ultrasonic



Sichere Ultraschallsensoren



Das Ultraschallsensorsystem USi-safety erschließt neues Terrain für Safety-Anwendungen – ob in anspruchsvollen, staubigen Umgebungen oder im Außenbereich. Der zuverlässige Schutz von Maschinen und Fahrzeugen erfolgt mit modernster Ultraschalltechnologie und all ihren bewährten Vorteilen.

- Eine Auswerteeinheit – zwei bis Kategorie 3 PL d sichere Ultraschall-Sensoreinheiten
- Entkoppelte Sensoreinheit in Miniaturbauform
- Einfache, schnelle Parametrierung und automatische Dokumentation
- Installation mehrerer Geräte möglich, keine gegenseitige Beeinflussung (kein Störeinfluss)

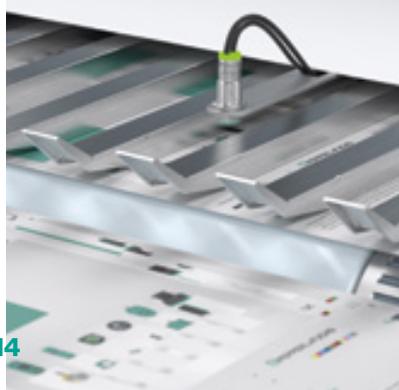


Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-usi-safety

Doppelbogen-, Etiketten- und Klebestellensensoren sind eine einzigartige Variante von Ultraschall-Einwegschranken zur Erkennung von ein- oder mehrschichtigen Materialien wie Papier, Kunststoffen, Metall und anderen Werkstoffen.

- Bis zu 150 mm Reichweite
- Versionen für die Erkennung verschiedenster Materialien und Stärken
- Hohe Schaltfrequenz
- Unempfindlich gegenüber Staub und Schmutz

Doppelmaterialensensoren



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-double-material

Radarsensoren

Störungsfreie Messung auch bei Regen, Nebel, Wind oder Staub. Die industriellen Radarsensoren trotzen den Elementen und sind perfekt für Außenanwendungen geeignet, bei denen eine schnelle Abstands- und Geschwindigkeitsmessung über große Entfernungen erforderlich ist.



- Distanz- und Geschwindigkeitsmessung über mehr als 25 m
- Störungsfreie Messung des Zielobjekts durch Objekte mit geringerer Reflexionsamplitude hindurch
- Integrierte CAN-Schnittstelle, Fahrzeugspezifische Stecker und erweiterte EMV ermöglichen einfachste Integration in mobile Maschinen



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-radar

Smarte Anwendungen brauchen eine solide Informationsgrundlage. Die autonomen IoT-Funksensoren der WILSEN-Serie liefern ohne Kabelanschluss zuverlässig Daten zu Füllstand, Abstand, Ventilstellung und Objektanwesenheit. Die Messdaten werden per Funk im weltweit standardisierten LoRaWAN®-Netzwerk kilometerweit und energieeffizient übertragen.

- Weltweit standardisierte LoRaWAN-Technologie für weitreichende und effiziente Signalübertragung
- Wartungsfreie, langjährige Betriebsdauer dank leistungsstarker Lithiumbatterie mit 13.000 mAh
- Einfache Geräte- und Systemkonfiguration per Downlink-Kanal, mobiler App und kostenfreien Webservices

Funksensoren



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-wilsen



Absolutwert-Drehgeber



Absolutwert-Drehgeber liefern über eine Vielzahl von Schnittstellen hochgenaue Messwerte, die nicht durch Stöße, Schwingungen oder Stromausfälle beeinträchtigt werden.

- Magnetische oder optische Abtastung
- Singleturn- und Multiturn-Varianten
- Ausprägungen mit Voll-, Hohl- und Steckhohlwelle
- Große Auswahl an elektrischen und mechanischen Schnittstellen wie IO-Link, Parallel, SSI, AS-Interface, CAN, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFIBUS oder PROFINET



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-abs-encoder

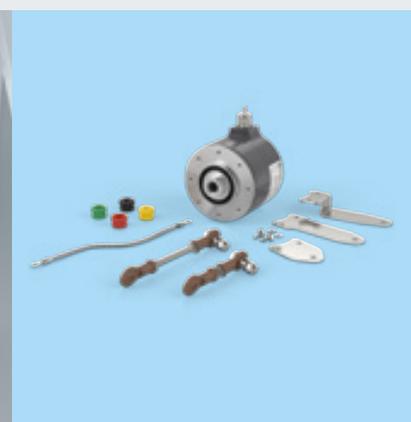
Inkremental-Drehgeber erfassen pro Wellenumdrehung eine definierte Anzahl von Impulsen, sodass eine Steuerung die Geschwindigkeit oder Position eines rotierenden Teils mit hoher Messgenauigkeit und Prozesssicherheit bestimmen kann.

- Optische und magnetische Abtastprinzipien
- Ausprägungen mit Voll-, Hohl- und Steckhohlwelle
- Varianten mit sechs Ausgangskanälen: A, B, Z, A', B' und Z'

Inkremental-Drehgeber



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-incr-encoder



Seilzüge



Seilzug-Drehgeber eignen sich hervorragend zur Erfassung linearer Bewegungsabläufe, indem ein Stahlseil und eine federgespannte Trommel mit einem geeigneten Inkremental- oder Absolutwert-Drehgeber kombiniert werden.

- Direkter Anschluss an einen Inkremental- oder Absolutwert-Drehgeber
- Seil windet sich um eine innere, federgespannte Trommel, um Genauigkeit zu gewährleisten
- Perfekt für lineare Messungen mit hoher Auflösung



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-cable-pulls

Patentierte Technologie für die exakte Lageerkennung: Das induktive Positioniersystem bietet enorme Flexibilität mit zahlreichen Funktionen sowie programmierbare Mess- und Schaltfunktionen. Die berührungslose Technologie gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb auch in anspruchsvollen Umgebungen.

- Mess- und Schaltfunktion in einem Gerät
- Messlängen von 14 mm bis 960 mm
- Lineare Positionserfassung oder Messung von Drehwinkeln
- Ausgangstypen: analog oder IO-Link für die Netzwerkintegration

Induktive Positioniersysteme (PMI)



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-pmi

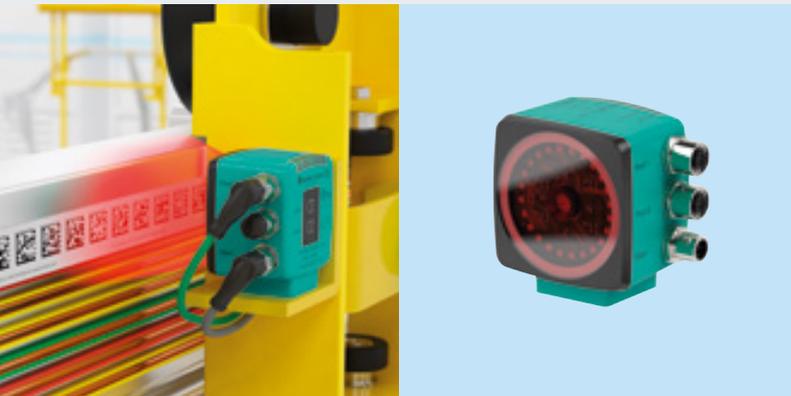


Kamerabasierte Linearpositionierung (PCV, PXV)



Die DataMatrix-Positionierungssysteme PCV, PXV und safePXV verwenden DataMatrix-Codes für die Feinpositionierung.

- Zuverlässigstes Absolutpositioniersystem der Welt: einzigartige Kombination von 2-D-Kamera und DataMatrix-Codeband
- Berührungslose Positionierung mit einer Codebandlänge von bis zu 100.000 m
- Absolute Verlässlichkeit: Multi-Code-Redundanz bietet Beständigkeit gegenüber Verschmutzung und Beschädigung
- safePXV für die sichere Absolutpositionierung bis SIL 3/PL e mit nur einem Sensor
- Zuverlässige Erkennung auch bei lückenhaftem, verschmutztem oder beschädigtem Codeband



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-pxv

Farbband für die Spurverfolgung, DataMatrix-Codeband und -Tags für die Positionierung und Navigation: Position Guided Vision (PGV) ist das erste und einzige DataMatrix-Positionierungssystem, das diese Technologien in einem Gerät kombiniert.

- Erkennt zuverlässig Farbspuren und DataMatrix-Codes, auch auf stark reflektierenden Oberflächen
- Ausgezeichnete Störfestigkeit gegenüber Fremdlicht > 100.000 Lux macht zusätzliches Kontrastband überflüssig
- Breites Scanfenster und 2-D-DataMatrix-Technologie ermöglichen lückenlose Navigation auf beschädigtem oder verschmutztem Band
- safePGV für die sichere Absolutpositionierung bis SIL 3/PL e mit nur einem Sensor

Kamerabasierte Spurführung (PGV)



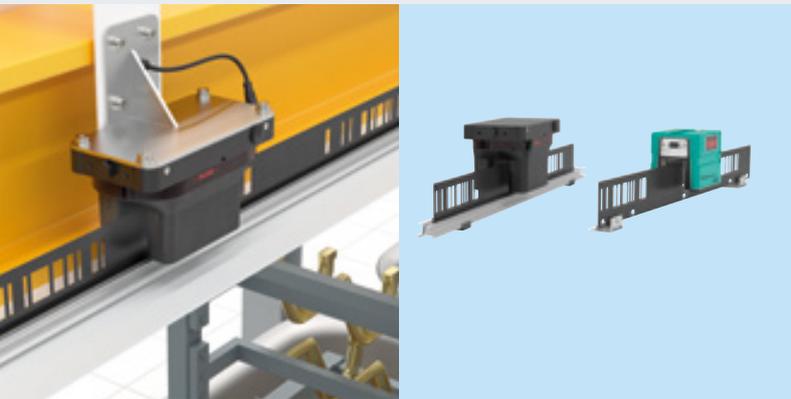
Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-pgv

Wegcodiersystem (WCS)



Das Absolut-Positioniersystem bietet eine millimetergenaue Stellungsrückmeldung für zahlreiche industrielle und kommerzielle Anwendungen.

- Zuverlässige Absolut-Positionserfassung mit dem ausgereiften Weg-Codier-System WCS – auch bei Kurvenbahnen, Steigungen, Gefällen, Unterbrechungen und Weichen
- Flexible Integration durch Kompatibilität mit allen gängigen Steuerungen
- IP69-Schutzgehäuse für extreme Outdoor-Situationen
- Codeschienen und ID-Pads für raue Umgebungen: Laminat-Codeschienen für chemische Beständigkeit, Edelstahl-Codeschienen für Korrosionsbeständigkeit



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-wcs

Statische Neigungssensoren erfassen zuverlässig Neigungswinkel in einer oder zwei Achsen. Beschleunigungssensoren überwachen zuverlässig die Beschleunigung oder Vibration von Anlagen- oder Maschinenteilen. Das Inertialmesssystem IMU F99 kombiniert die Neigungs- und Beschleunigungserkennung für dynamische Anwendungen und bietet eine 360°-Messung in drei Achsen.

- Robust – für Outdooranwendungen wie Gelände und Schifffahrt geeignet
- Erweiterter Temperaturbereich bis -40 °C und Schutzart IP68/69
- Kompensationsbereich kann individuell an Anwendungsanforderungen angepasst werden
- Analog-, CANopen-, J1939- oder MODBUS-RTU-Schnittstelle

Neigungssensoren, Inertialmesssysteme (IMU) und Beschleunigungssensoren



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-inc-acc



Schwingungssensoren

Vielfältiges Portfolio robuster Schwingungssensoren zur zuverlässigen Zustandsüberwachung von Maschinen in einer Vielzahl von Umgebungen.

- Optimale Anlagenverfügbarkeit: Schwinggeschwindigkeit, -beschleunigung und Lagerzustandskennwert
- Zuverlässige Zustandsüberwachung
- Robuste Gehäuse und vergossene Elektronik
- Analoge und IO-Link-Varianten
- Varianten bis SIL 1/PL c und SIL 2/PL d
- Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bis Zone 1/21



Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/pf-vim](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-vim)

AS-Interface hat sich als weltweiter Standard für die kostengünstige Leistungs- und Kommunikationsdatenübertragung über ein einziges Kabel etabliert. AS-Interface Safety at Work ist eine sicherheitsrelevante Erweiterung von AS-Interface und wird einfach in ein vorhandenes AS-Interface-Netzwerk integriert.

- Offenes System, kompatibel mit gängigen Feldbus-systemen
- Topologiefrei und ideal für lange Förderstrecken
- Durchdringungstechnik minimiert Installationszeit und -kosten
- KE5-Gateway für IoT-Anwendungen: REST-API-Schnittstelle ermöglicht einfachen Datenzugriff parallel zur Feldbuskommunikation

AS-Interface



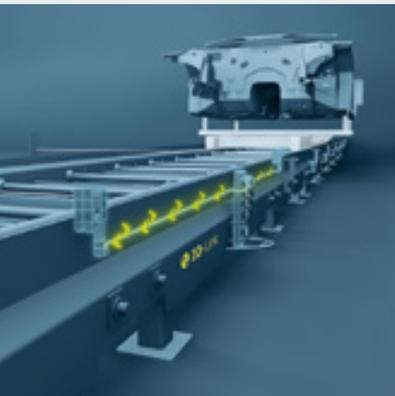
Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/pf-g20](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-g20)

IO-Link



IO-Link ebnet den Weg für einen digitalen, transparenten Datenaustausch und realisiert umfassende Diagnosefunktionen und die individuelle Produktion mit zentraler Datenspeicherung und automatischer Konfiguration.

- Bidirektionale Kommunikation zwischen Steuerungsebene und Sensorebene
- IO-Link-Geräte können über die Steuerung parametrisiert werden: vereinfacht die Inbetriebnahme und ermöglicht eine Umparametrierung im laufenden Betrieb
- Ungeschirmte dreidradige Standardleitung
- International standardisierte Schnittstelle
- IO-Link kann herstellerübergreifend verwendet werden

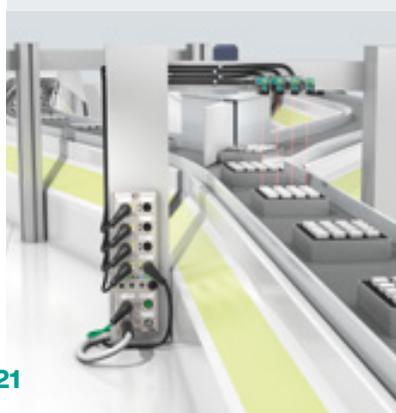


Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/tf-io-link

Feldbussysteme gewährleisten eine zuverlässige Datenübertragung zwischen Steuerungsebene und Sensor-/Aktor-ebene und ermöglichen den schnellen Anschluss von digitalen und IO-Link-Geräten.

- Unterstützt gängige Ethernet-Protokolle: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT und MODBUS TCP mit MQTT, OPC UA und REST-API-Funktionen für IIoT-Anwendungen
- Varianten für Feld- und Schalttafelmontage, konfigurierbar mit Drehschalter
- IO-Link-Master der Serien ICE2 und ICE3 mit integrierter OPC-UA-Schnittstelle ermöglichen cloudbasierte Industrie-4.0-Lösungen
- I/O-Hubs mit IO-Link-Schnittstelle dezentralisieren die Erfassung zahlreicher binärer Sensorsignale und verbinden diese mit einer IO-Link-Infrastruktur

IO-Link-Master, Ethernet-IO-Module und I/O-Hubs



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-io-link-masters

Managed und unmanaged Ethernet-Switches RocketLinx®



Die managed und unmanaged Ethernet-Switches der RocketLinx-Serie wurden für betriebsnotwendige Anwendungen entwickelt, die breitere Betriebstemperaturbereiche, robuste Gehäuse, Hochleistungskommunikation und zuverlässige Datenübertragung erfordern.

- Power-over-Ethernet-Varianten für Stromversorgung und Kommunikation über ein einziges Kabel
- Kupfer- und SFP-Glasfaserports
- Fast Ethernet- und Gigabit-Geschwindigkeiten
- Alarmrelais und redundante Netzeingänge
- PortVision DX, Web-UI und Command Line Interface für schnelle und einfache Inbetriebnahme und Diagnose



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-rocketlinx

Die industriellen Gateways DeviceMaster von Pepperl+Fuchs bieten zahlreiche Konnektivitätslösungen für Geräte, die serielle, MODBUS- und TCP/IP-Kommunikation mit Ethernet und Industrial-Ethernet-Netzwerken unterstützen.

- EtherNet/IP, PROFINET, MODBUS TCP, TCP/IP
- Serielle RS232/422/485-Kommunikation
- Einfache Inbetriebnahme und leistungsstarke Diagnosefunktion
- Management-Software PortVision DX

Serielle Gateways (DeviceMaster)



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-devicemaster



Identifikationssysteme – RFID



RFID (Radio Frequency Identification) beschreibt Technologien, die Objekte oder Personen mithilfe von Funkwellen automatisch identifizieren. In der Regel werden Seriennummern oder andere produkt-/objektbezogene Informationen („Identifier“) auf einem RFID-Transponder gespeichert, der an einem Asset befestigt ist. Diese Informationen können bei Bedarf drahtlos in der Anwendung gelesen oder aktualisiert werden.

- Höhere Transparenz und Geschwindigkeitssteigerung
- Schnittstellen: PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP, TCP/IP, MODBUS TCP/IP, EtherCAT
- Lesegeräte und Transponder für die Frequenzbereiche LF, HF und UHF
- Transponder für anspruchsvolle Umgebungen: erweiterte Temperaturbereiche, hoher Verschleiß, Montage in oder an Metall und in explosionsgefährdeten Bereichen



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-rfid

Von 2-D-Codelesern und Handhelds bis hin zu Barcode-scannern und Sonderlösungen – mobile und stationäre Sensoren sind die zuverlässige und sichere Lösung für Track-and-Trace-Anwendungen mit verschiedenen Codetypen und unter erschwerten Bedingungen.

- Stationäre und mobile 1-D- und 2-D-Codeleser, Sonderlösungen
- OIT-Systeme bieten zuverlässige Leseleistung mit verschiedenen Codetypen bei Temperaturen bis 500 °C
- Lösungen für Distanzen von 0,1 mm bis 2 m
- Zuverlässig bei extremen Temperaturen, in staubigen oder schmutzigen Umgebungen sowie in Anwendungen, die hohe Scanraten erfordern
- Schnittstellen-Ausprägungen: Ethernet TCP/ IP, USB, serielle Schnittstellen, E/A und selbst Funkschnittstellen wie Bluetooth®

Optische Identifikation



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-opto-ident

Funktionale Sicherheit



Pepperl+Fuchs ist seit Jahrzehnten eine treibende Kraft in der Industrieautomatisierung. Unser tiefgreifendes Verständnis von Normen und Vorschriften zur funktionalen Sicherheit ist die Grundlage für zuverlässige Sicherheitskomponenten und -lösungen. Sie können sich hier auf unsere zertifizierten Sicherheitsingenieure verlassen, die sich im Detail mit Sicherheitsstandards und -vorschriften wie SIL und Maschinenrichtlinie auskennen.

- Mehr als 750 Geräte mit SIL/PL-Bewertung
- Sicherheitsbewertete Ultraschallsensoren, induktive Sensoren, Drehgeber und AS-Interface Safety at Work
- Sicherheits-Lichtgitter, Lichtschranken und sichere Positionierung
- Diverse Schulungsprogramme für Automatisierungsexperten, die auf die Konstruktion von Management-, Engineering-, Produktions- und Sicherheitseinrichtungen für potenziell gefährliche Atmosphären ausgerichtet sind



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/tf-functional-safety

Bei vielen Zähl- und Steuerungsvorgängen müssen die Sensorsignale deutlich angezeigt, überwacht oder verarbeitet werden.

- Impulsauswertegeräte und -anzeigen zählen und messen Ereignisse. Auch Sensorsignale zur Darstellung von Positionen, Geschwindigkeiten und Durchflüssen können angezeigt, gesteuert und überwacht werden.
- Signalumformer wandeln die Sensorsignale in anwendungsspezifische oder anwenderfreundliche Formate um.
- Prozessanzeigen zeigen analoge Signale visuell mithilfe großer LED-Anzeigen an.

Anzeigen und Signalverarbeitung



Weitere Informationen unter pepperl-fuchs.com/pf-displays

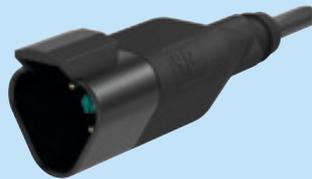


Connectivity



Das Connectivity-Portfolio von Pepperl+Fuchs umfasst Hochleistungskomponenten für die Industrieautomatisierung sowie verschiedene Steckverbinder für mobile Anwendungen, einschließlich:

- Sensor-Aktor-Kabel M8, M12, ½" und ¾" mit Kabelmantel aus PVC, PUR, PUR Automotive und POC (für Schweißbereiche)
- Ventilstecker, konfektionierbare Steckverbinder, Splitter und Passivverteiler für fast jede industrielle Schnittstelle von Ethernet und CANopen bis USB und RS-232
- Mobile Equipment Connectivity (MEC): umspritzte DT-Steckverbinder, optimiert für mobile Geräte
- Rohkabel-Meterware erhältlich
- 100°-gewinkelte M8/M12-Varianten verlängern die Lebensdauer und entlasten den Leiter



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-connectivity

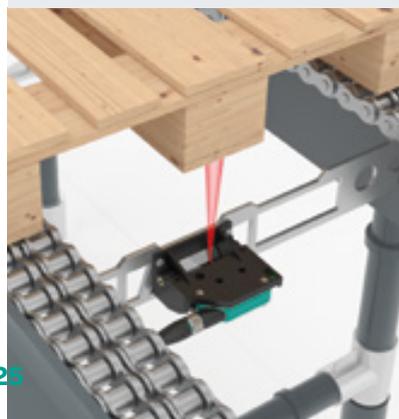
Jeder Kunde ist einzigartig. Aus diesem Grund bietet Pepperl+Fuchs nicht nur ein breites Portfolio an Standardprodukten, sondern wir entwickeln auch maßgeschneiderte Lösungen, die Ihren Anforderungen perfekt entsprechen. Denn unsere Arbeit ist technisch nur perfekt, wenn sie für Sie perfekt funktioniert.

- Optimierte Eigenschaften bei induktiven, optoelektronischen und Ultraschallsensoren oder Positionsrückmeldern, um Zeit zu sparen und Kosten zu senken
- Kundenspezifische Produkte sind sofort einsatzbereit
- Lösungen reichen von kleinen Anpassungen und speziell entwickelten Produkten bis hin zum Komplettpaket inklusive Integration und Zertifizierung

Unsere Lösungen, so individuell wie Sie.



Weitere Informationen unter
pepperl-fuchs.com/if-custom-solutions



Qualitätsstandards, die selbst höchste Ansprüche übertreffen

Im Hause Pepperl+Fuchs steht Qualität für sehr viel mehr als das reine Erfüllen vorgeschriebener Normen. Mit dem Anspruch, immer das beste Produkt am Markt zu bieten, setzt das Unternehmen auf Prüfkriterien weit jenseits der Anforderungen. Basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung, exakter Branchenkenntnis und tiefgehendem technischem Know-how entstehen so sensorische Lösungen von höchster Qualität – perfekt zugeschnitten auf die spezifischen Prozesse der Kunden.

Kompetenz über alle Branchen hinweg

Ebenso vielfältig wie die Branchen, in denen sie zum Einsatz kommen, sind auch die Anforderungen an sensorische Lösungen in der Fabrikautomation. Die Vielzahl der anwendungs- und zulassungsspezifischen Grundvoraussetzungen exakt zu kennen ist entscheidend, um Kunden weltweit in ihren individuellen Prozessen optimal zu unterstützen. Angefangen bei der Fahrzeugzulassung bis hin zu komplexen Rahmenbedingungen von Offshore- oder Ex-Anwendung. Hier macht die jahrzehntelange Erfahrung über alle Branchen hinweg Pepperl+Fuchs zum kompetenten Partner für Kunden in aller Welt.

Höchste Qualitäts- und Leistungsstandards

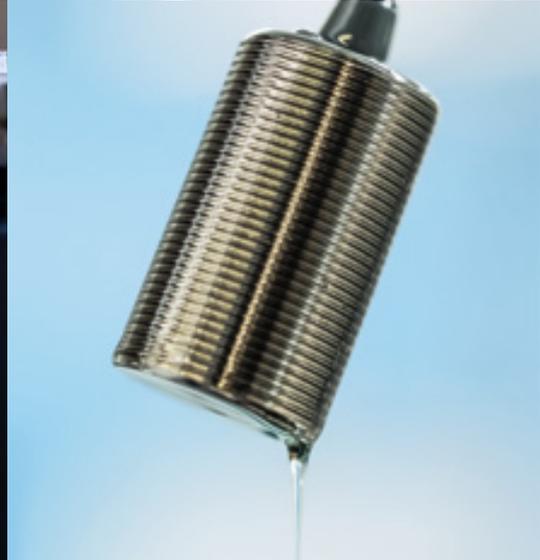
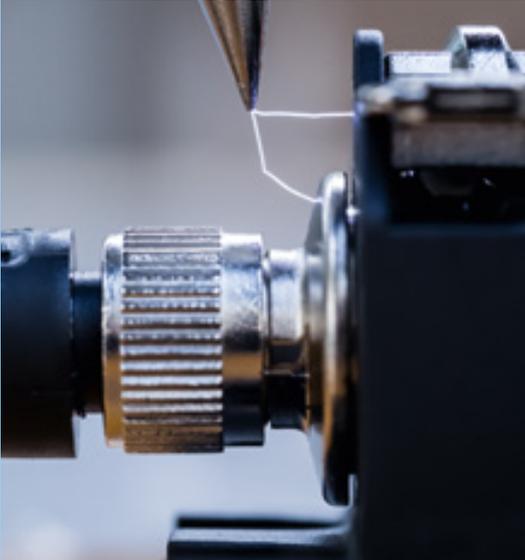
Über die gesamte Breite des Portfolios hinweg höchste Qualitätsstandards zu gewährleisten, ist für Pepperl+Fuchs grundlegender Anspruch und Antrieb zugleich. Daher setzt das Unternehmen auf konsequentes Qualitätsmanagement und eine Prüfungsabteilung im eigenen Haus, deren Kriterien weit über die normativen Anforderungen hinausgehen. So stellen beispielsweise Umgebungstests die optimale Funktionalität

auch bei extremen Belastungen sicher. Dabei werden über die Basisprüfungen hinaus zusätzlich spezielle Tests durchgeführt – im Bereich Mobile Equipment sind das unter anderem:

- Feuchtigkeitsprüfungen (nach DIN EN 60068-2-38)
- wiederholte Temperaturzyklen
- die Überprüfung der Chemikalienbeständigkeit durch Kontakt mit Fahrzeug- und Hydrauliköl, Bremsflüssigkeit, Batteriesäure oder Streusalz

Dank dieser strengen Prüfungskriterien zeichnen sich die Geräte von Pepperl+Fuchs durch extrem lange Lebensdauer sowie höchste Zuverlässigkeit aus und werden den weltweit strengsten Leistungsstandards gerecht. Verfügbar sind sie mit allen wichtigen internationalen Zertifizierungen und Zulassungen wie beispielsweise:

- E1-Zulassung für den mobilen Straßenverkehr
- SIL- und PL-Zertifizierungen
- DNV-GL für die Schiffszulassung
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU, IECEx, UL-hazardous location, Ex NEPSI für explosionsgefährdete Bereiche
- spezielle Zulassungen für bestimmte Länder und Anwendungsbereiche (z. B. ANZ-Ex/Mining Queensland)



Your automation, our passion.

- Industrielle Sensoren
- Industrielle Kommunikation und Interfaces
- Enterprise Mobility
- Produkte und Lösungen für explosionsgefährdete Bereiche

www.pepperl-fuchs.com

Änderungen vorbehalten • © Pepperl+Fuchs
Printed in Germany • Part. No. 70185329 09/24 • public



Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet