

BALLUFF

Für eine effiziente
Automation

PRODUKTE + NEUHEITEN



 *innovating automation*

INHALT



4 TECHNOLOGIE



- 4 Das Unsichtbare sichtbar machen: Radarlínger
- 6 Asset Data Provider
- 8 Smart Automation und Monitoring System
- 10 Condition Monitoring

12 SENSORTECHNIK



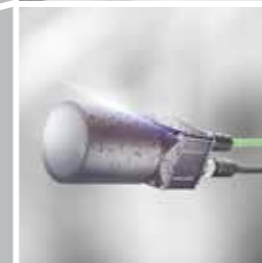
- 14 Das Standard-Portfolio für induktive Sensoren
- 16 BOS 6K-Sensoren mit Blaulicht-Technologie
- 20 BOS 6K-Sensoren mit Time-of-Flight-Technologie
- 22 Optoelektronische Sensoren mit Condition Monitoring
- 26 Miniaturisierte Gabellichtschranken MiniSlot
- 28 Ultraschall-Positionssensoren für die direkte Werkstückspannung
- 30 Magnetostriktives Positionsmesssystem mit Messbereich bis zu 1,5 Kilometern
- 32 Condition Monitoring Sensor BCM Generation 2

34 RFID



- 36 RFID wird mobil
- 38 UHF-Schreib-/Lesekopf mit integrierter IO-Link-Auswerteeinheit

42 MACHINE VISION UND OPTISCHE IDENTIFIKATION



- 44 Die Industriekamera für Standardanwendungen in der Bildverarbeitung
- 46 Hohe Bildraten für das industrielle Umfeld
- 48 Die Industriekamera mit 31 MP Hi-Res Sony CMOS-Sensoren
- 50 Spitzenleistung für Embedded-Vision-Anwendungen

54 SOFTWARE

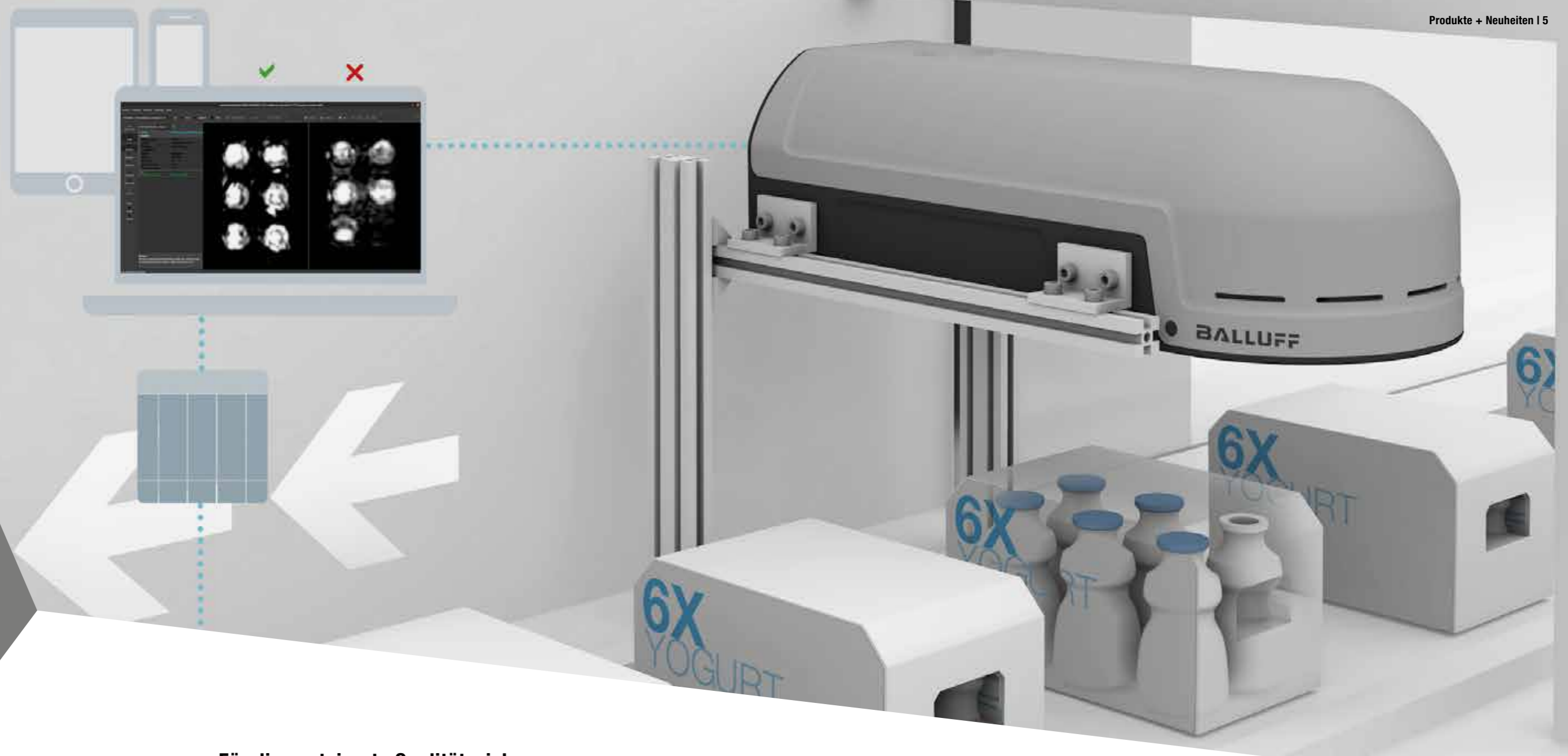


- 56 Balluff Engineering Tool

58 ÜBER BALLUFF



- 58 Ihr Partner für erfolgreiche Automation
- 60 Worldwide
- 62 Produktübersicht und Branchen
- 66 My Balluff – warum Sie dabei sein sollten



Für die gesteigerte Qualitätssicherung

DAS UNSICHTBARE SICHTBAR MACHEN: RADARIMAGER

Für Unternehmen stellt die Qualitätssicherung einen entscheidenden Erfolgsfaktor dar. Dabei stehen sie vor der Herausforderung, Produkte effizient, automatisiert und ohne Schaden auf ihre Qualität hin zu prüfen.

Produzierende Unternehmen müssen die Produktqualität bei maximalem Output sicherstellen.

Genau hier setzt der RadarImager von Balluff an. Das industrielle 3D-Bildgebungssystem – basierend auf Radartechnologie – durchleuchtet verschiedenste Verpackungen. Dies ermöglicht Ihnen, alle Arten „versteckter Objekte“ zu scannen, um Anomalien sichtbar zu machen. Unsere Lösung übersetzt elektromagnetische Reflektionen in Bilder. So prüfen Sie mit dem RadarImager Verpackungen auf Vollständigkeit, Unversehrtheit des Produkts oder Sie identifizieren Fremdkörper und heben Ihre Qualitätskontrolle auf ein neues Level.

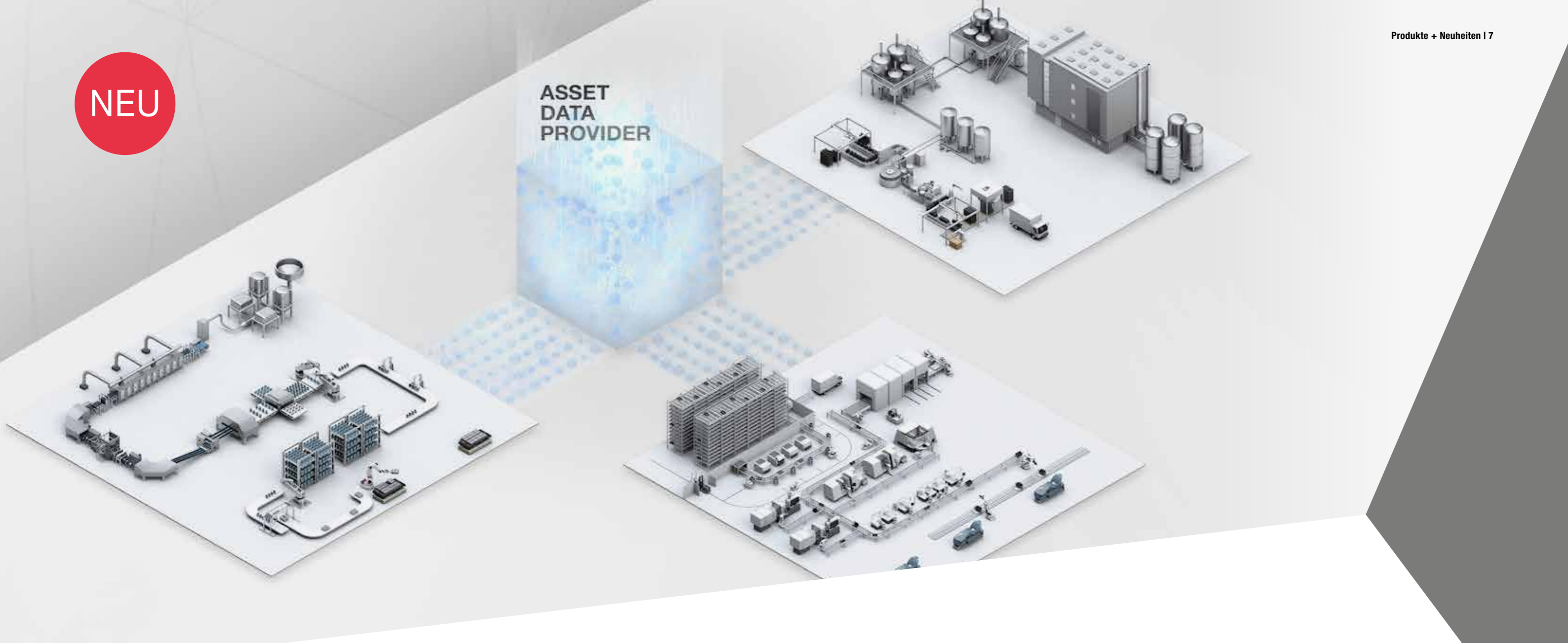
Mögliche Anwendungsgebiete

- auf Vollständigkeit prüfen
- Verunreinigungen und Fremdkörper detektieren
- Oberflächenbeschaffenheit erfassen

Die Besonderheiten

- das Unsichtbare durch ein modernes, bildgebendes Radar-System sichtbar machen
- durchleuchten sämtlicher nicht-leitfähiger Materialien, wie u. a. Folien, Kartonagen und Kunststoffe
- Anomalie-Erkennung auf Basis der Bild- und Datenauswertung
- unabhängig von Umgebungsbedingungen wie Staub, Belichtung oder Feuchtigkeit

NEU



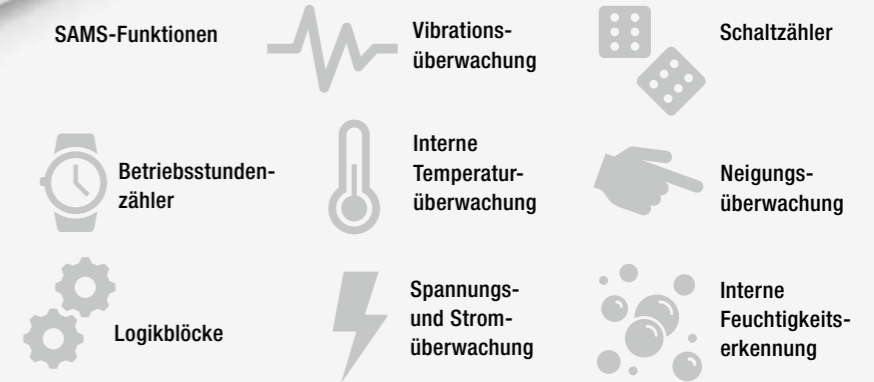
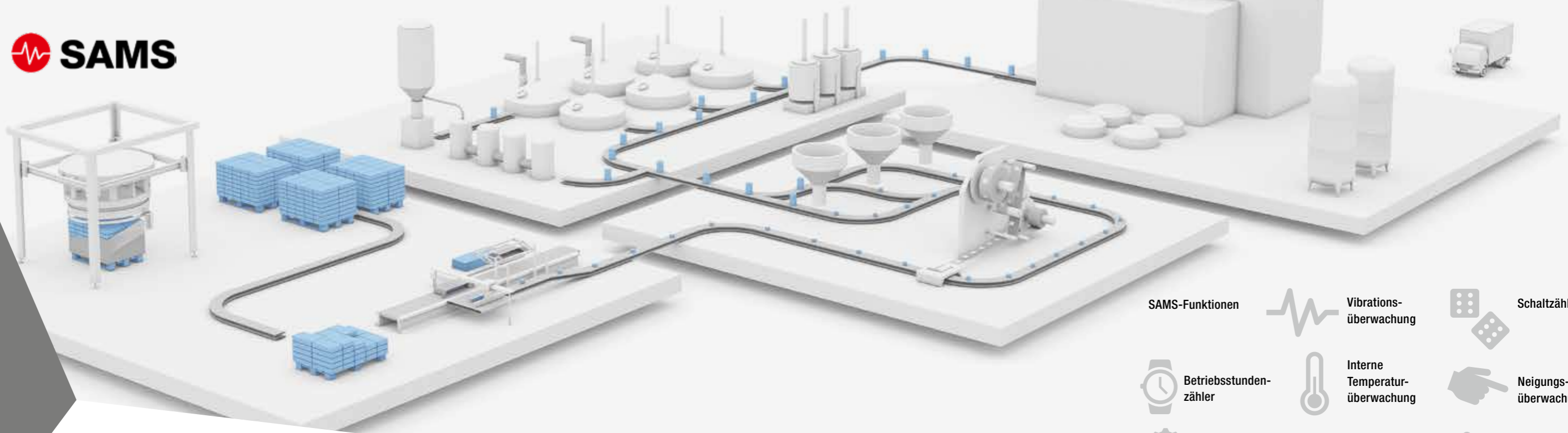
Die digitale Transformation durch intelligente IIoT-Software vorantreiben

ASSET DATA PROVIDER

Die industrielle Welt ist im Wandel: Immer mehr Unternehmen setzen auf Digitalisierung und Automatisierung, um ihre Produktion effizienter, flexibler und zukunftsfähig zu gestalten. Der Schlüssel dazu liegt im Industrial Internet of Things (IIoT), das intelligente Vernetzung und Kommunikation zwischen Maschinen, Anlagen, Sensoren, Systemen und der Cloud ermöglicht.

Trotz des großen Potenzials stoßen Industrieunternehmen immer wieder auf Schwierigkeiten, die eine erfolgreiche Implementierung und den Betrieb von IIoT-Lösungen erschweren. Mit dem Asset Data Provider (ADP) bietet Balluff eine integrative Lösung, um diese Herausforderungen zu meistern und die digitale Transformation voranzutreiben. ADP ist eine Software-Lösung für die Erfassung, Vorverarbeitung und Bereitstellung von Daten an IIoT-Anwendungen, die beispielsweise von Industrieanlagen wie Maschinen, Anlagen und Sensoren auf der OT-Ebene erzeugt werden.

HERAUSFORDERUNG	ADP	MEHRWERT
IT/OT-Teams stellen Engpässe dar: hohe Qualifikationsbarrieren, Mangel an Talenten und langsames Digitalisierungstempo	Low Code and Drag-and-drop	Agile Entwicklung ermöglicht niedrige Barrieren und einfachere Entwicklung von Integrationsworkflows
Begrenzter Datenzugang, gekapselte Daten, mehrere Datentypen, veraltete Daten und verteilte Daten über viele Standorte, Systeme und Anlagen hinweg	Beliebige Daten: Streaming-Daten, APIs Dateien Beliebiger Standort: Edge, On-Premise, Cloud	Integrieren Sie alle Daten: Durchbrechen Sie die Datensilos mit intelligenten Workflows für horizontale und vertikale Integrationen
Schlechte Datenqualität, kein gemeinsames Datenmodell, große Mengen an Rohdaten und keine verwertbaren Daten	Erweiterte Datenumwandlung	Nicht-Experten werden befähigt und können ohne Abhängigkeiten von der IT innovativ sein
Hohe Anforderungen an IT-Infrastruktur, Kompetenzen und DevOps als Hürde für die Implementierung komplexer Logik	Hybrid-first: verteilte Edge-Knoten	Zukunftssichere Infrastruktur ermöglicht Skalierbarkeit. Jeder Echtzeit- und Daten-Workflow-Anwendungsfall kann implementiert werden
Keine bis unzureichende zentrale Kontrolle über verteilte Teams, Daten und Software	Zentralisierte Kontrolle und Steuerung	Zentralisierte Kontrolle reduziert das Risiko und erhöht die Effizienz bei großen Rollouts
Hohe Kosten, lange Projekte sowie schwierige Berechnung des ROI	Intelligente Daten-Workflows einschließlich AI/ML	Niedrige TCO: Geringe Kosten für Entwicklung und Änderungen im Lebenszyklus, geringe IT-Arbeitslast sowie niedrigere Cloud-Kosten



Jetzt auf optimale Performance wechseln

SMART AUTOMATION UND MONITORING SYSTEM

Zur Effizienzsteigerung von Maschinen und Anlagen sind leistungsstarke, multifunktionale Lösungen gefragt. Lösungen, die nicht nur der Maschinensteuerung dienen, sondern auch Daten zum Maschinenzustand liefern. Mit den daraus gewonnenen Informationen können Sie die Performance jeder Maschine und damit der gesamten Anlage optimieren, indem Sie Abläufe effizient und flexibel gestalten. Das innovative Smart Automation und Monitoring System (SAMS) von Balluff stellt Ihnen ein System zur Verfügung, mit dem Sie die Automatisierung der gesamten Fertigungslinie einheitlich realisieren.

Ihre Balluff SAMS-Lösungen

- induktive Sensoren
- optoelektronische Sensoren
- digitale Positionsanzeigen
- RFID
- Netzwerk-Module
- induktive Koppler
- E/A-Module
- magnetostruktive Positionsmesssysteme

Look and Feel

In durchgängigem Design gehalten, bilden Gehäuse, Stecker und Befestigung der SAMS-Komponenten eine Einheit, sodass deren Montage und Anschluss leicht zu bewerkstelligen ist. Das konsistente Bedien- und Konfigurationskonzept erhöht die Maschinenflexibilität und -verfügbarkeit, denn alle Geräte lassen sich über Standard-Datenprofile parametrieren, konfigurieren und sogar berührungslos mit einem mobilen Endgerät einlernen. Maschinenschäden und Produktionsausfälle aufgrund falscher Handhabung werden so auf ein Minimum reduziert.

Smart Features

Einmal in Betrieb genommen, werden die Geräte mit Zusatzfunktionen zu Datenquellen, die Sie für den zuverlässigen Betrieb Ihrer Anlage nutzen – z. B. via Temperaturüberwachung, Feuchtigkeits- und Neigungserkennung, Vibrationsüberwachung, Anzeige der Signalqualität, Betriebsstundenzähler oder Zeitfunktionen. Diese Features bieten zusätzliche Überwachungsmöglichkeiten, ohne dass weitere spezielle Devices zur Überblicksgewinnung notwendig sind. Darüber hinaus lässt sich jede Komponente über die Geräteerkennung in der Anlage eindeutig lokalisieren, sodass etwa ein Sensor in der Anlage schnell auffindbar ist.

Health

Durch unsere intelligenten Komponenten eröffnen sich neue Möglichkeiten, wie beispielsweise die Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen (Condition Monitoring) oder eine vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance). Die Zustandsdaten Ihrer Maschinen stehen Ihnen einheitlich, überall und unmittelbar zur Verfügung – ob per farbiger LED-Signaldarstellung direkt am Gerät oder auf Dashboards zur weiteren Analyse. Auf diese Weise bleiben Sie über jeden einzelnen Sensor, über jede Maschine und die gesamte Produktion informiert, erkennen Trends und können auf sicherer Grundlage die Performance Ihrer Produktion deutlich verbessern. Im Zusammenspiel mit leistungsstarker Netzwerktechnik und Cloud-Computing von Balluff wird die intelligente Fertigung im Sinne des Industrial Internet of Things (IIoT) Realität.



Kontinuierliche Zustandsüberwachung von Maschinen, Anlagen und Prozessen

CONDITION MONITORING

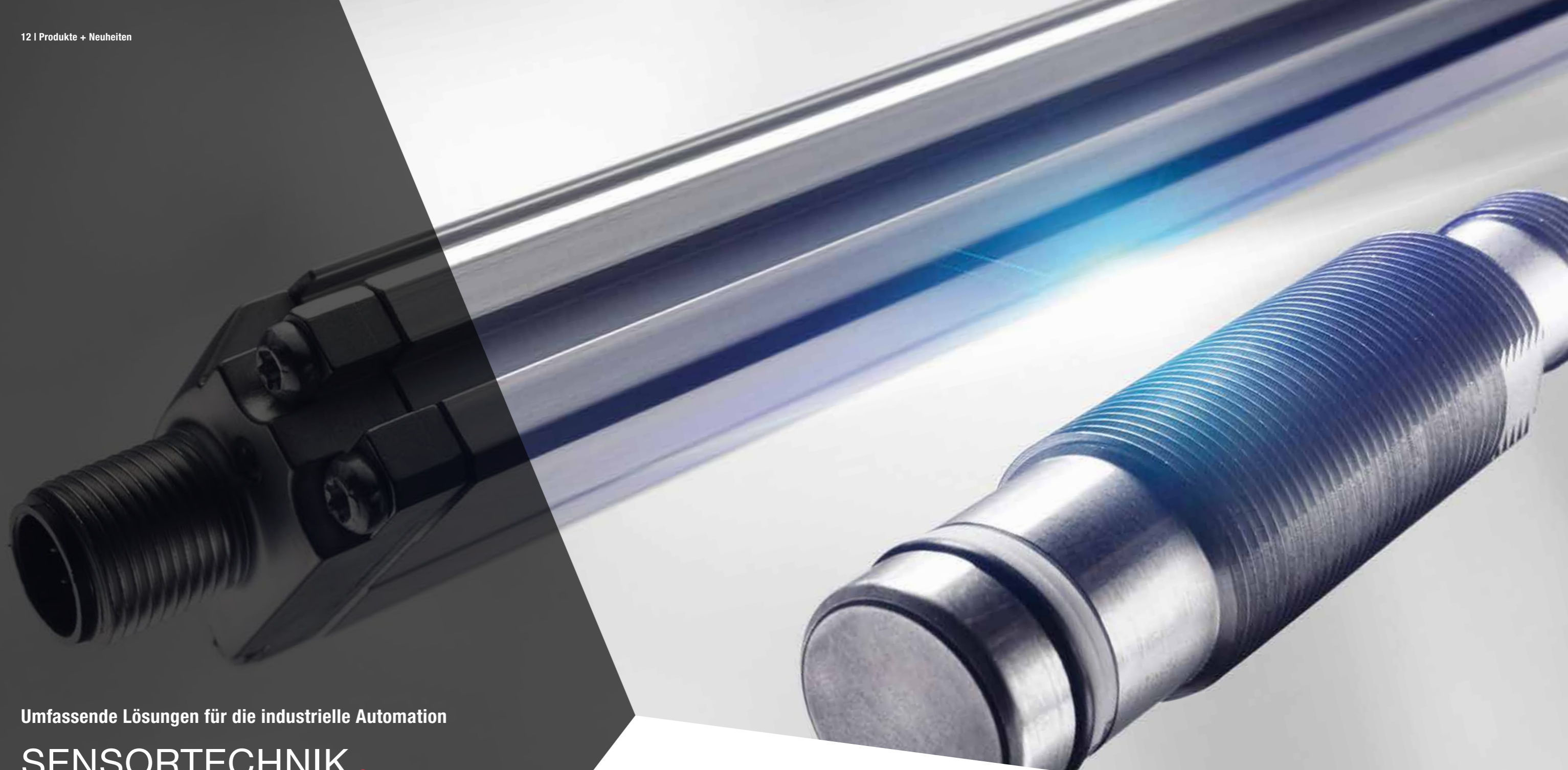
Condition Monitoring Systeme und deren Komponenten tragen zum effizienten und störungsfreien Betrieb industriell genutzter Maschinen und Anlagen bei. Während Störungen im Produktionsprozess durch ungeplante Stillstände mit Hilfe von Sensoren verhindert werden können, stellen Überwachungsgeräte wie Schwingungs-, Temperatur-, Druck- und Füllstandssensoren aussagekräftige Daten über den Anlagenzustand zur Verfügung. Verarbeitet man diese, liefern sie wertvolle Informationen für die Maschineninstandhaltung und ermöglichen eine vorbeugende und vorausschauende Wartung. Denn mit solchen Zustandsüberwachungssystemen

lassen sich Veränderungen, wie z. B. der Verschleiß einzelner Komponenten, schneller erkennen und Wartungsarbeiten besser koordinieren.

Sämtliche Maßnahmen verfolgen ein gemeinsames Ziel: Die Zuverlässigkeit bei der Automatisierung und Digitalisierung Ihrer Produktion zu erhöhen. Balluff bietet Ihnen jeweils die passende Lösung zur Überwachung Ihrer Maschinen und Anlagen. Von der einfachen standardisierten Lösung bis hin zur Abbildung einzelner komplexer Anlagen setzen unsere Condition Monitoring-Lösungen Maßstäbe.



WAS WIRD GEMESSEN/ ÜBERWACHT	TYPISCHE MASCHINEN/ ANLAGEN ZUR ÜBERWACHUNG	SENSOR-TYP
Schwingungen, Oszillationen und Beschleunigungen	Motor, Lager, Fließband, Pumpe, Lüfter, Spindel, Kompressor, Getriebe, Roboter, Werkzeugmaschine, Presse	Condition Monitoring Sensoren Smart Automation und Monitoring System Sensoren
Temperatur	Motor, Lager, Fließband, Pumpe, Ventilator, Spindel, Kompressor, Getriebe, Werkzeugmaschine, Elektronikschrank, Ofen, Hochofen Interne Sensormessung	Temperatursensoren Condition Monitoring Sensoren Smart Automation und Monitoring System Sensoren
Druck	Schmiermittel-, Kühlmittel- oder Hydraulikflüssigkeitsbehälter oder -leitung, Pumpe, Ventil Schrank, Container oder Behälter Umgebungsluftdruck	Drucksensoren Condition Monitoring Sensoren Smart Automation und Monitoring System Sensoren
Durchflussmenge	Kühlmittel, Schmiermittel, Hydraulikflüssigkeit oder Pneumatikleitung, Pumpe, Ventil	Durchfluss-Sensoren
Luftfeuchtigkeit	Elektronikschrank, Verpackungsmaschine, Trockner Interne Sensormessung	Condition Monitoring Sensoren Smart Automation und Monitoring System Sensoren
Spannung und Strom	Interne Sensormessung	Smart Automation und Monitoring System Sensoren Spannungsversorgung
Geschwindigkeit	Motor, Fließband, Pumpe, Lüfter, Spindel	Drehgeber Induktive Sensoren
Füllstand	Schmiermittel-, Kühlmittel- oder Hydraulikflüssigkeitsbehälter, Leckageortung, Pumpe, Ventil	Kapazitive Sensoren Ultraschall-Sensoren Magnetostriktive Sensoren
Verdrängung und Entfernung	Werkzeugmaschine, Presse, Roboter, Fließband	Induktive Sensoren Ultraschall-Sensoren Magnetostriktive Sensoren
Neigung	Fließband, Presse, Werkzeugmaschine	Smart Automation und Monitoring System Sensoren Neigungssensoren



Umfassende Lösungen für die industrielle Automation

SENSORTECHNIK

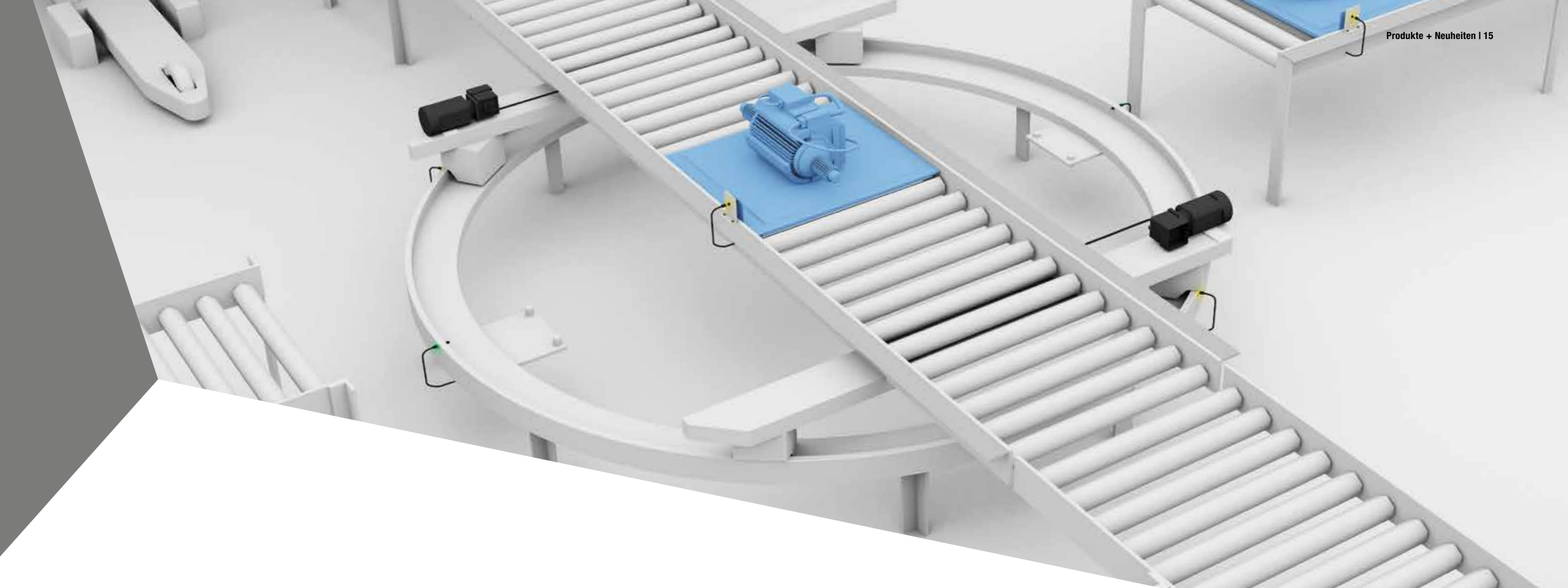
 *innovating automation*

In der Sensortechnik beherrscht Balluff die gesamte technologische Vielfalt mit ihren unterschiedlichen Wirkprinzipien. So erhalten Sie bei uns hochwertige Sensorik für jede Applikation und Anforderung: von der Wegmessung über die Objekterkennung bis hin zur Füllstands-, Temperatur- und Drucküberwachung. In alltäglichen Industrieanwendungen ebenso wie beim harten Einsatz in kritischen Umgebungen.

Unser Qualitätsmanagement ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. Alle Balluff Sensoren werden in unserem unternehmenseigenen, akkreditierten Labor geprüft. Sie erfüllen sowohl regionale als auch internationale Standards und sind überall auf der Welt erfolgreich im Einsatz.

Ihre Balluff Lösungen

- induktive Sensoren
- kapazitive Sensoren
- optoelektronische Sensoren
- Magnetfeld-Sensoren
- Nockenschalter
- Ultraschall-Sensoren
- magnetkodierte Sensoren
- magnetostriktive Sensoren
- Neigungssensoren
- Drucksensoren
- Temperatursensoren
- Durchflusssensoren
- Condition Monitoring Sensoren
- Positionsanzeigen
- Drehgeber



Einfach (und) gut

DAS STANDARD-PORTFOLIO FÜR INDUKTIVE SENSOREN

Die Automation ist ohne induktive Sensoren kaum denkbar. Vom Maschinenbau über die Elektronikfertigung bis hin zur Intralogistik, Montage- und Handhabungstechnik, Holz- und Textilverarbeitung: Überall dort, wo automatisiert wird, sind berührungslose Positionserfassung metallischer Objekte, Verschleißfreiheit und Zuverlässigkeit gefragt. Dafür erhalten Sie bei Balluff jetzt ein neues, optimiertes Portfolio induktiver Sensoren BES.

Die robusten, präzisen Sensoren wurden für die normale Fabrikumgebung ausgelegt und bieten genau hier ein hervorragendes Preis-Leistungs-verhältnis. Dadurch eignen sie sich besonders gut für Applikationen, die zwar technisch nicht außergewöhnlich sind, dafür aber preislich sowie was das Volumen angeht, höhere Anforderungen an die Sensoren stellen – z. B. im Material-Handling, in der Batteriezellenmontage oder der (Intra-)Logistik.

Nach der einfachen und schnellen Montage des Sensors liefert er Ihnen über sein speziell entwickeltes Kunststoff-Backend mit LEDs eine 360°-Funktionsanzeige des Sensorstatus. Diese zeigt neben dem Schaltzustand jetzt auch seine Spannungsversorgung und den Fehlerfall, z. B. Kurzschluss, an. So haben Sie alles im Blick, identifizieren Fehler schneller und einfacher, reduzieren Stillstandzeiten und erhöhen die Anlagenverfügbarkeit.

Die Besonderheiten

- universell einsetzbar in normalen Fabrikumgebungen
- beste Performance bei optimalem Preis-Leistungsverhältnis
- zuverlässige Objekterkennung durch doppelten Schaltabstand
- optimierte Überwachung und Fehleridentifikation mit Betriebs-spannungsanzeige und 360°-Light
- einfach montier- und tauschbar dank Klemmhalter mit Festanschlag (optional)
- umweltfreundliche Multiverpackung für höhere Stückzahlen (ab 25 Sensoren)



INDUKTIVE SENSOREN



	BES060N	BES060T	BES060R	BES060U	BES060P	BES060M
Abmessung	M8 × 45 mm	M8 × 65 mm	M12 × 45 mm	M12 × 65 mm	M18 × 45 mm	M18 × 65 mm
Einbau	bündig		bündig		bündig	
Reichweite	2 mm		4 mm		8 mm	
Schaltausgang	PNP-Schließer		PNP-Schließer		PNP-Schließer	
Schaltfrequenz	600 Hz		350 Hz		300 Hz	
Gehäusematerial	Zinkdruckguss vernickelt		Zinkdruckguss vernickelt		Zinkdruckguss vernickelt	
Aktive Fläche, Material	PBT		PBT		PBT	
Anschluss	Steckverbinder, M8-Stecker, 3-polig		Steckverbinder, M12-Stecker, 3-polig		Steckverbinder, M12-Stecker, 3-polig	
Betriebsspannung U_b	10...30 V DC		10...30 V DC		10...30 V DC	
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C		-25...+70 °C		-25...+70 °C	
Schutzart	IP67		IP67		IP67	
Zulassung/Konformität	CE, UKCA, cULus		CE, UKCA, cULus		CE, UKCA, cULus	

Wenn Rotlicht-Sensoren an ihre Grenzen kommen

BOS 6K-SENSOREN MIT BLAULICHT-TECHNOLOGIE



Die optoelektronische Sensorfamilie BOS 6K besteht aus kubischen Midi-Sensoren, die alle relevanten Erfassungsprinzipien abdecken und hierfür verschiedene Lichtquellen nutzen. Die neueste Generation überzeugt mit bewährten, aber auch ganz neuen Funktionsprinzipien und Technologien.

Allen Sensoren der Produktfamilie gemeinsam ist die Gehäuseform, das Bedienkonzept und der Kommunikationsstandard IO-Link. Diese Einheitlichkeit vereinfacht deren Parametrierung und Integration erheblich. Im Zusammenspiel mit dem intelligenten PNP-/NPN-Ausgang reduziert sich dadurch außerdem die Anzahl benötigter Varianten.

Ein Highlight der neuen Generation sind Sensoren mit Blaulicht-Technologie zur Hintergrundausblendung – ideal, um transparente Objekte und ähnlich heikle Teile zuverlässig zu erfassen.

Leichtes Spiel auch bei schwer erkennbaren Objekten

Die Verwendung von Sensoren mit blauem Licht ist besonders in Applikationen empfehlenswert, in denen Sensoren mit Rotlicht an ihre (physikalischen) Grenzen kommen.

Da blaues Licht eine kürzere Wellenlänge als andere Farben des sichtbaren Lichts hat, wird es weniger gestreut und der Lichtstrahl besser fokussiert. Durch die geringere Streuung können die Blaulicht-Sensoren außerdem feinere Details erfassen und somit je nach Applikation noch zuverlässiger arbeiten als ihre Rotlicht-Pendants.

Dazu kommt, dass blaues Licht im Vergleich zu anderen Lichtfarben weniger tief in Materialien eindringt. So werden Interferenzen mit anderen Objekten und Oberflächen minimiert – und die Objekterkennung arbeitet noch präziser. Auch schwierige Materialien oder Oberflächenstrukturen, z. B. im Fall von transparenten oder dunkel glänzenden Objekten, werden zuverlässiger detektiert, als das mit Rotlicht möglich wäre. Schließlich überzeugen die Sensoren auch mit ihrer Robustheit: Die staub- und wasserdichten Blaulicht-Sensoren mit Schutzart IP69 sind – wie übrigens alle BOS 6K-Sensoren – prädestiniert für den Einsatz in rauen, industriellen Umgebungen.

Die Besonderheiten

- einheitliche, platzsparende Gehäuseform für alle Varianten
- einheitliches Bedienkonzept und einfache Integration dank IO-Link
- zuverlässige Objekterkennung auch bei schwierigen Gegebenheiten
- sichere Detektion bei verschiedensten Materialien und Oberflächenstrukturen
- robust, staub- und wasserdicht für industrielle Umgebungen



BOS 6K-SENSOREN
MIT BLAULICHT-
TECHNOLOGIE



	BOS02FU	BOS02FW	BOS02FY	BOS02FZ
Baureihe	BOS 6K	BOS 6K	BOS 6K	BOS 6K
Optische Besonderheit	FixFokus	FixFokus	FixFokus	FixFokus
Reichweite	0...80 mm	0...80 mm	0...80 mm	0...80 mm
Lichtart	Blaulicht	Blaulicht	Blaulicht	Blaulicht
Strahlcharakteristik	fokussiert bei 60 mm	fokussiert bei 60 mm	fokussiert bei 60 mm	fokussiert bei 60 mm
Lichtfleckgröße	Ø 2 mm bei 60 mm	Ø 2 mm bei 60 mm	Ø 2 mm bei 60 mm	Ø 2 mm bei 60 mm
Schaltfunktion	Pin 4: PNP Schließer/Öffner Pin 2: Teach	Pin 4: NPN Schließer/Öffner Pin 2: Teach	Schwarz: PNP Schließer/Öffner Weiss: Teach	Schwarz: NPN Schließer/Öffner Weiss: Teach
Schalthysterese	~ 1 %	~ 1 %	~ 1 %	~ 1 %
Schaltfrequenz	≤ 1000 Hz	≤ 1000 Hz	≤ 1000 Hz	≤ 1000 Hz
Anschluss	Steckverbinder, M8-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M8-Stecker, 4-polig	Kabel, 4-adrig, 2 m	Kabel, 4-adrig, 2 m
Betriebsspannung U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Abmessungen	34 × 20 × 12 mm	34 × 20 × 12 mm	34 × 20 × 12 mm	34 × 20 × 12 mm
Gehäusematerial	ABS	ABS	ABS	ABS
Material aktive Fläche	PMMA	PMMA	PMMA	PMMA
Zulassungen/Konformität	CE, UL, UKCA	CE, UL, UKCA	CE, UL, UKCA	CE, UL, UKCA

BOS 6K-SENSOREN
MIT BLAULICHT-
TECHNOLOGIE



	BOS20F8	BOS02F9	BOS02FA
Baureihe	BOS 6K	BOS 6K	BOS 6K
Optische Besonderheit	Hintergrundausblendung	Hintergrundausblendung	Hintergrundausblendung
Reichweite	0...200 mm	0...200 mm	0...200 mm
Grauwertverschiebung (20%/90%)	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Lichtart	Blaulicht	Blaulicht	Blaulicht
Strahlcharakteristik	divergent	divergent	divergent
Lichtfleckgröße ca.	10 × 10 mm bei 150 mm	10 × 10 mm bei 150 mm	10 × 10 mm bei 150 mm
Schnittstelle	IO-Link 1.1, COM 2	IO-Link 1.1, COM 2	—
Schaltfunktion	Pin 4: AutoDetect (PNP/NPN) Schließer/Öffner Pin 2: Teach	Schwarz: AutoDetect (PNP/NPN) Schließer/Öffner Weiss: Teach	Pin 4: AutoDetect (PNP/NPN) Schließer/Öffner Pin 2: Teach
Schalthysterese	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %
Schaltfrequenz	≤ 700 Hz	≤ 700 Hz	≤ 700 Hz
Anschluss	Steckverbinder, M8-Stecker, 4-polig	Kabel, 4-adrig, 2 m	Steckverbinder, M8-Stecker, 3-polig
Betriebsspannung U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Abmessungen	34 × 20 × 12 mm	34 × 20 × 12 mm	34 × 20 × 12 mm
Gehäusematerial	ABS	ABS	ABS
Material aktive Fläche	PMMA	PMMA	PMMA
Zulassungen/Konformität	CE, UL, UKCA	CE, UL, UKCA	CE, UL, UKCA

Die optoelektronische Sensorfamilie BOS 6K bestehend aus kubischen Midi-Sensoren nutzt verschiedenste Lichtquellen und eignet sich für alle relevante Erfassungsprinzipien. Um noch mehr Kundenanforderungen als bisher gerecht zu werden, haben wir die neueste Produktgeneration zudem funktional und technologisch weiterentwickelt.

Im Interesse einer optimierten Nutzbarkeit wurde die Parametrierung und Integration der Sensoren außerdem erheblich vereinfacht. Unterstützt vom intelligenten PNP-/NPN-Ausgang.

Neben den Standard-Rotlicht- und Laser-Varianten bietet Balluff jetzt auch Sensoren zur (Fern-)Abstandsabtastung an. Ausgestattet mit der Time-of-Flight-Technologie (TOF), sind diese trotz ihres kleinen Gehäuses in der Lage, Objekte auch auf große Entfernungen sicher und zuverlässig zu detektieren.

Multitalente mit Lichtlaufzeitverfahren

Die neuen BOS 6K-Sensoren mit TOF sind eine besonders präzise, schnelle und vielseitige Lösung zur Distanzmessung. Dafür verwenden sie Lichtimpulse und messen die Zeit, die diese benötigen, um zum Objekt und zurück zu gelangen. Das ist besonders bei der Hintergrundausblendung von großem Vorteil, da so auch ein objektnaher Hintergrund zuverlässig vom Objekt unterschieden und die Distanz präzise erfasst wird.

Das Lichtlaufzeitverfahren funktioniert auch bei größeren Abständen absolut zuverlässig, wodurch die Sensoren für Distanzen bis zu 1,5 m einsetzbar sind – trotz ihrer kleinen Bauform. Das eröffnet vollkommen neue Möglichkeiten bei der Auslegung von Automatisierungsanlagen und macht die Sensoren sehr flexibel nutzbar. Damit erreicht Balluff bei deutlich kleinerer Bauform eine wesentlich bessere Performance als bisher mit weitaus größeren Sensoren.



BOS 6K-SENSOR
MIT TIME-OF-FLIGHT-
TECHNOLOGIE

	BOS02EK
Baureihe	BOS 6K
Optisches Funktionsprinzip	Hintergrundaussblendung
Reichweite	0...1500 mm
Grauwertverschiebung (20%/90%)	≤ 15 mm
Lichtart	Laser, rot, 655 nm
Laserklasse	1
Strahlcharakteristik	kollimiert
Lichtfleckgröße	2 x 3 mm bei 1500 mm
Schnittstelle	IO-Link 1.1.3 COM 2
Schaltfunktion	Pin 4: Auto-Detect (PNP/NPN) Schließer/Öffner umschaltbar, Pin 2: Teach
Schalthysterese	4...7 mm (bei Schaltfrequenz 5 Hz)
Schaltfrequenz	5...500 Hz
Anschluss	Steckverbinder, M8-Stecker, 4-polig
Betriebsspannung U _B	18...30 V DC
Abmessungen	34 x 20 x 12 mm
Gehäusematerial	ABS
Material aktive Fläche	PMMA
Zulassungen/Konformität	CE, UL, UKCA

Ein weiterer großer Vorteil der TOF-Sensoren ist ihre Vielseitigkeit: Sie können in verschiedenen Umgebungen eingesetzt werden, da sie unabhängig von der Oberfläche des Objekts arbeiten. Sowohl glatte als auch raue Oberflächen erkennen sie zuverlässig. Außerdem arbeiten sie weitgehend farbunabhängig, wodurch sie sich auch für die Erkennung heller und dunkler Objekte gleichermaßen eignen.

Schließlich überzeugen die Sensoren auch mit ihrer Robustheit: Die staub- und wasserdichten Time-of-Flight-Sensoren mit Schutzart IP69 sind – wie übrigens alle BOS 6K-Sensoren – prädestiniert für den Einsatz in rauen, industriellen Umgebungen.

Die Besonderheiten

- einheitliche, platzsparende Gehäuseform für alle Varianten
- einheitliches Bedienkonzept und einfache Integration via IO-Link
- Time-of-Flight-Sensoren für präzise Distanzmessung bis zu 1,5 m
- Objekterkennung unabhängig von Objektoberfläche und -farbe
- robust, staub- und wasserdicht für industrielle Umgebungen

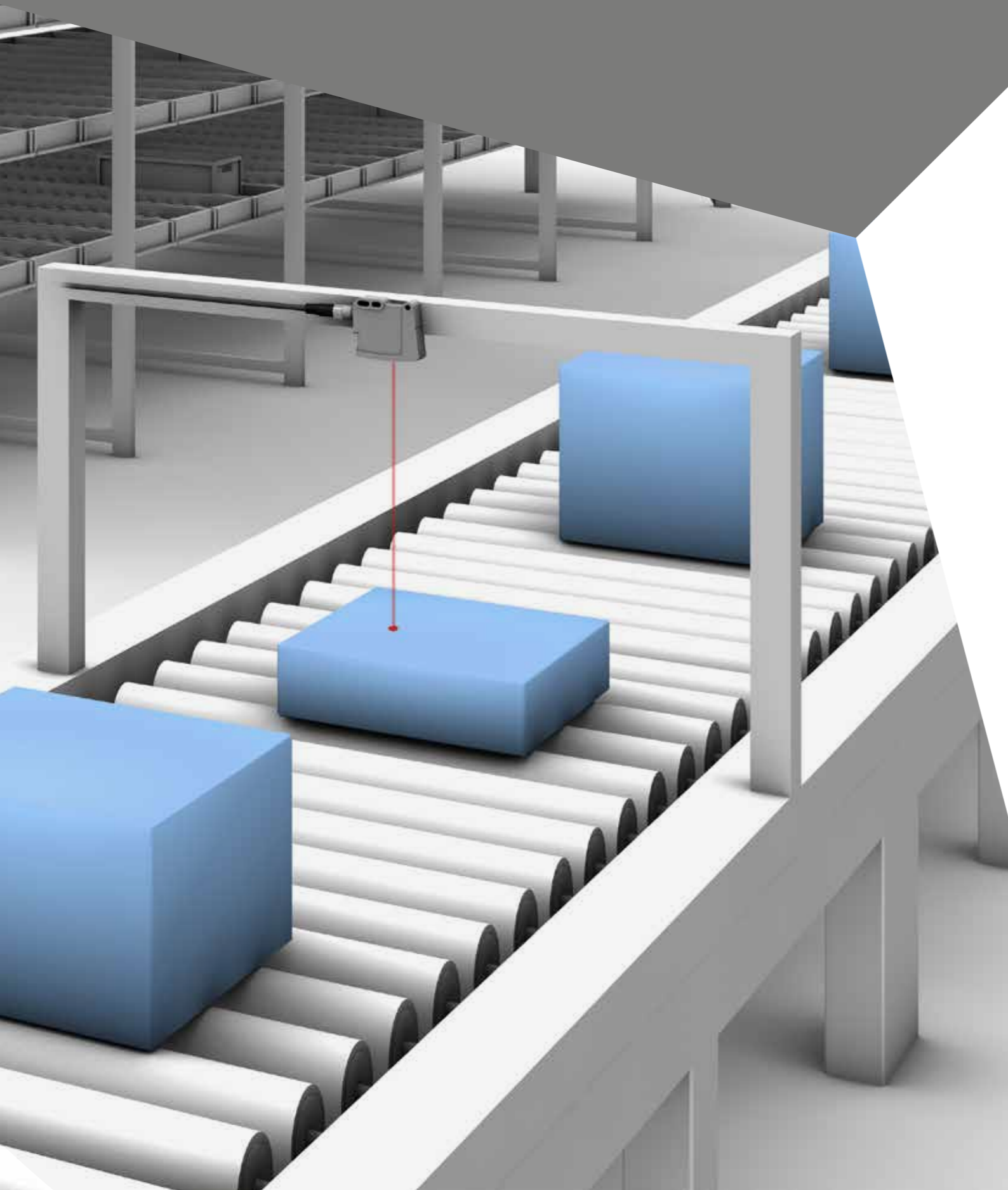
Präzise, schnell und mit hoher Reichweite

BOS 6K-SENSOREN MIT TIME-OF-FLIGHT-TECHNOLOGIE

NEU

Smart Automation und Monitoring System

OPTOELEKTRONISCHE SENSOREN MIT CONDITION MONITORING



Die Bezeichnung SAMS (Smart Automation und Monitoring System) steht für die umfassende Automatisierungsphilosophie von Balluff. Es umfasst einerseits eine Vielzahl an Zusatzfunktionen und zusätzlichen Informationen jeder einzelnen Komponente und zeichnet sich andererseits durch sein einheitliches sowie standardisiertes Bedien-, Konfigurations- und Diagnosekonzept aus.

Teil dieses Systems ist unser neuer optoelektronischer Sensor BOS R254K, mit dem Sie beispielsweise zuverlässig Flaschen, Behälter und Paletten in der Lebensmittelindustrie und im Verpackungsbereich erfassen können. Für anspruchsvolle Applikationen konzipiert, ist er überall dort optimal einsetzbar, wo regelmäßig mit aggressiven Medien und Hochdruck gereinigt wird. Beständig gegenüber Reinigungsmitteln (Ecolab), besteht er den Reinigungszyklus nach dem hohen Balluff Standard. Die Schutzarten IP67 und IP69K erlauben einen Einsatz in kritischen Applikationen mit rauen Umgebungsbedingungen insbesondere im Bereich Factory Automation.

Weiterer Pluspunkt: Seine zahlreichen Zusatzfunktionen ermöglichen Ihnen Condition Monitoring. So liefert Ihnen der Sensor durch seine Selbstüberwachung hilfreiche Diagnosedaten. Zudem gewinnen Sie wertvolle Informationen über den Einsatzort inklusive der Anwendung selbst. Unter dem Strich lässt sich der BOS R254K perfekt für höhere Anlagenverfügbarkeit nutzen.

Zur Sensorfamilie gehören Lichttaster mit Hintergrundausblendung, Reflexionslichtschranken und Einweglichtschranken. Ein besonderes Highlight ist der Laser-Lichttaster mit 1000 mm Reichweite, der mit der Time-of-Flight-Technologie arbeitet. Diese Technologie ermöglicht sowohl eine nahezu objektunabhängige Objekterkennung als auch eine zuverlässige Kleinteilerkennung. Die Laser-Reflexionslichtschranke mit Autokollimation zeichnet sich durch eine hohe Schaltgenauigkeit und eine optimierte Kleinteilerkennung auch über große Distanzen aus.

Die Besonderheiten

- IO-Link V1.1 (Smart Sensor Profil 2)
- Zusatzfunktionen: verschiedene Betriebsmodi auch für anspruchsvolle Objekterkennung (Mittelwertbildung, Zeit- und Zählfunktionen, dynamische Schaltschwellenanpassung, voreingestellte Schaltschwellen, Sende-LED-Überwachung, Aufzeichnung von Extremwerten)
- beständig gegenüber rauen Umweltbedingungen
- Sensor überwacht sich selbst und seine Umgebungsbedingungen: Temperatur, Feuchtigkeit, Vibration, Neigung, Verschmutzung, Funktionsreserve

NEU

OPTO-ELEKTRONISCHE SENSOREN

SAMS-PRODUKTE

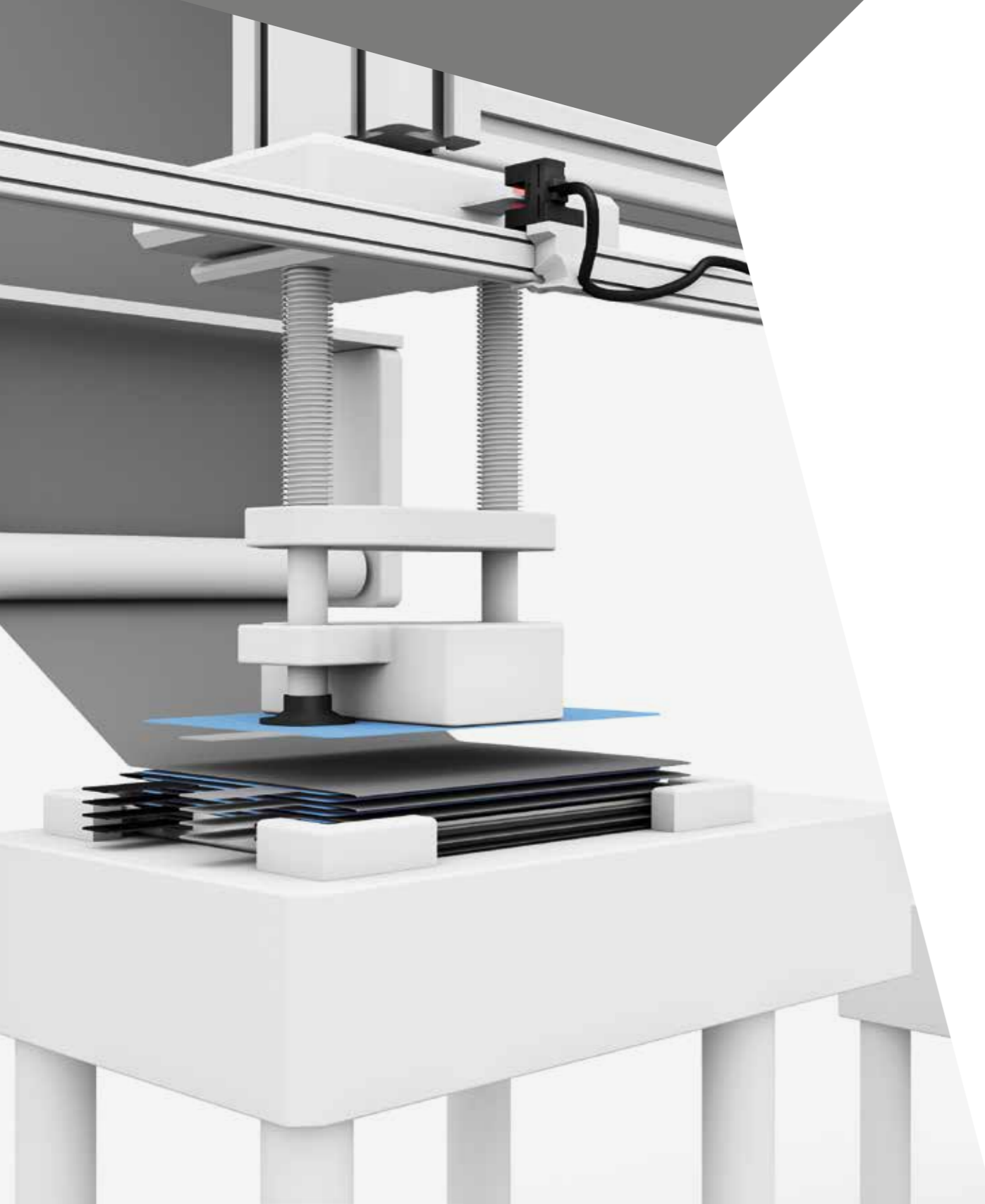


LICHTTASTER, TIME-OF-FLIGHT (TOF)	BOS02C1									
LICHTTASTER, TRIANGULATION		BOS02C3	BOS02C4	BOS0285		BOS02C2				
REFLEXIONSLICHT-SCHRANKE							BOS0286	BOS02C0		
EINWEGLICHT-SCHRANKE, EMPFÄNGER									BOS0288	BOS02C5
EINWEGLICHTSCHRANKE, SENDER									BOS0289	BOS02C6
Baureihe	R254K	R254K	R254K	R254K		R254K	R254K	R254K	R254K	R254K
Abmessung	20,4 × 62,7 × 49,5 mm	20,4 × 62,7 × 49,5 mm	20,4 × 62,7 × 49,5 mm	20,4 × 60,3 × 49,5 mm		20,4 × 62,7 × 49,5 mm	20,4 × 60,3 × 49,5 mm	20,4 × 62,7 × 49,5 mm	20,4 × 60,3 × 49,5 mm	20,4 × 62,7 × 49,5 mm
Schnittstelle	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1		IO-Link 1.1	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1	IO-Link 1.1
Schaltfunktion	Pin 4	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner	Gegentakt Schließer/Öffner
	Pin 2	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner	PNP/NPN/Gegentakt Schließer/Öffner
Optische Besonderheit	Hintergrundausblendung	Hintergrundausblendung	Hintergrundausblendung	Hintergrundausblendung		Hintergrundausblendung		Autokollimation		
Strahlcharakteristik	kollimiert	divergent	divergent	fokussiert bei 400 mm		kollimiert	divergent	kollimiert	divergent	kollimiert
Lichtart	LED-Rotlicht	LED-Rotlicht	LED-Rotlicht	Laser-Rotlicht		Laser-Rotlicht	LED-Rotlicht	Laser-Rotlicht	LED-Rotlicht	Laser-Rotlicht
Reichweite	10...250 mm	10...250 mm	30...500 mm	30...250 mm		30...500 mm	8 m	0...8 m	0...20 m	0...70 m
Anschluss	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig		Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig	Steckverbinder, M12-Stecker, 4-polig
Teach-in	via IO-Link	via IO-Link	via IO-Link	via IO-Link		via IO-Link	via IO-Link	via IO-Link	via IO-Link	via IO-Link
Gehäusematerial	PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12		PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12	PA 12, PA PACM 12
Material, aktive Fläche	PA PACM 12	PA PACM 12	PA PACM 12	PA PACM 12		PA PACM 12	PA PACM 12	PA PACM 12	PA PACM 12	PA PACM 12
Betriebsspannung U _B	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC		10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Zulassung/Konformität	CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab		CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab	CE, cULus, Ecolab

Entdecken Sie SAMS, das innovative Smart Automation und Monitoring System für optimale Performance: Seite 8

Flexibel auf kleinstem Raum

MINIATURISIERTE GABELLICHTSCHRANKEN MINISLOT



Gabellichtschraken von Balluff stehen für präzise Objekterkennung. Unser umfassendes Portfolio punktet mit zuverlässigen Lösungen auch für schwierige und spezielle Applikationen. Jetzt erweitern wir unser Angebot um besonders kompakte Sensoren für raumkritische Automatisierungsanwendungen.

Einfach (und) zuverlässig

Die neuen Gabellichtschraken MiniSlot können durch unterschiedliche Einbauformen und Anschlussmöglichkeiten sehr flexibel eingesetzt werden. Sie lassen sich leicht montieren und dank gut sichtbarer Lichtstrahl-Markierungen einfach platzieren und justieren.

Die Sensoren sind vollständig vergossen, was sie widerstandsfähig gegen Vibrationen, Stöße und andere Umwelteinflüsse macht – entsprechend ihrer Schutzart IP64. Die hellen LEDs zeigen darüber hinaus den Schaltzustand an und ermöglichen Ihnen so eine sichere Diagnose.

Flexibilität neu definiert

Durch ihre besonders kompakte Größe benötigen die neuen Gabellichtschraken MiniSlot deutlich weniger Einbauraum als herkömmliche Gabellichtschraken.

Dazu kommen sechs unterschiedliche Bauformen und verschiedenste Anschlussmöglichkeiten, die unsere Sensoren noch flexibler einsetzbar machen – für mannigfaltige Anwendungen und Applikationen.

Die Besonderheiten

- sechs unterschiedliche Bauformen für flexiblen Einsatz
- kostengünstige, robuste Lösung für raumkritische Anwendungen
- präzise Erkennung und hohe Wiederholgenauigkeit
- Zustandsanzeige mit heller LED
- einheitliche Gabelweite von 5 mm
- einfacher Anschluss mit 4-poligem M8-Standardstecker, Flachstecker oder Kabel
- Schaltfrequenz bis zu 3 kHz für schnelle Prozesse

GABELLICHTSCHRANKEN



M8-STECKER, 4-POLIG MIT 0,2 M KABEL PVC	PNP SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL006F	BGL006R	BGL006L	BGL006N	BGL006J	BGL006U
	NPN SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL006E	BGL006P	BGL006K	BGL006M	BGL006H	BGL006T
FLACHSTECKER, 4-POLIG MIT 0,5 M KABEL PVC	PNP SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL006C	BGL0069	BGL0063	BGL0061	BGL0065	BGL0067
	NPN SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL006A	BGL0068	BGL0062	BGL0060	BGL0064	BGL0066
KABEL, PVC, 1 M	PNP SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL005R	BGL005T	BGL005U	BGL005Y	BGL005W	BGL005Z
	NPN SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL005J	BGL005K	BGL005L	BGL005N	BGL005M	BGL005P
Baureihe		K-Typ	T-Typ	F-Typ	R-Typ	L-Typ	Y-Typ
Gabelweite		5 mm					
Referenzobjekt/Hysterese		> 1,2 × 0,8 mm / < 0,05 mm					
Lichtart		LED Infrarot (855 nm)					
Betriebsspannung/Ausgangsstrom max.		5...24 V DC/50 mA					
Schaltfrequenz		min. 1 kHz					
Umgebungstemperatur		-25...+55 °C					
Schutzklasse		IP64					
Gehäusematerial		PBT					
Zulassung/Konformität		CE, UKCA					

GABELLICHTSCHRANKEN



KABEL, PVC, 1 M	PNP SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL005A	BGL005E	BGL005C	BGL005F	BGL005H
	NPN SCHLIESSER/ÖFFNER	BGL0055	BGL0057	BGL0056	BGL0058	BGL0059
Baureihe		K-Typ	U-Typ	L-Typ	F-Typ	R-Typ
Gabelweite		5 mm				
Referenzobjekt/Hysterese		> 1,2 × 0,8 mm / < 0,05 mm				
Lichtart		LED Infrarot (855 nm)				
Betriebsspannung/Ausgangsstrom max.		5...24 V DC/50 mA				
Schaltfrequenz		min. 1 kHz				
Umgebungstemperatur		-25...+55 °C				
Schutzklasse		IP64				
Gehäusematerial		PBT				
Zulassung/Konformität		CE, UKCA				

Mit dem medienberührenden Ultraschall-Positionssensor BFD erweitern wir unser Portfolio um eine innovative Möglichkeit zur direkten Überwachung hydraulischer Kurzhubzylinder. Eine zuverlässige und wirtschaftliche Lösung für die Werkstückspannung.

Direkte Antwort auf steigende Fertigungsanforderungen

Bestehende Lösungen zur Überwachung der Werkstückspannung sind entweder kostenintensiv, unflexibel oder weniger unzuverlässig. Dadurch können steigende Anforderungen an die Maschinensicherheit nicht immer erfüllt werden. Abhilfe schafft unser neuer Ultraschall-Positionssensor: Durch Abgabe von Ultraschall in die Hydraulikflüssigkeit überwacht der BFD den Spannvorgang des Werkstücks direkt, kontinuierlich und schnell. Er generiert verlässliche Informationen über den Spannstatus und lässt Sie kritische Abweichungen früh erkennen – z. B. Probleme mit der Ölversorgung, Gussfehler, Konturabweichungen, Einlegefehler und verformte Werkstücke. Durch Überwachung des gesamten Spannvorgangs können Sie außerdem Druckschwankungen der Hydraulikeinheit, Defekte im Schwenkmechanismus und defekte Dichtungen rechtzeitig ausmachen und entsprechend eingreifen.

Einfache Integration und skalierbarer Einsatz

Dank kleinem Formfaktor, standardisierter, beliebig konfigurierbarer Schnittstelle und kontinuierlicher Kompensation ist der Sensor denkbar einfach und flexibel integrier- und in unterschiedlichen Medien Plug-and-Play einsetzbar.

Im IO-Link-Betrieb werden relevante Zusatzinformationen bereitgestellt. Dadurch erkennen Sie kritische Veränderungen im Medium, z. B. durch Luft oder Partikel im Hydrauliksystem.

Die Besonderheiten

- leistungsstarke Messung über den gesamten Messbereich von 0...80 mm: hohe Wiederholgenauigkeit von ±50 µm, Linearitätsabweichung von ±250 µm
- kontinuierliche Kompensation zur Anpassung der Messung an die Art, Zusammensetzung und Qualität der Hydraulikflüssigkeit
- flexible Einbindung über IO-Link, als Analogtransmitter oder als zweistufiger Schalter
- hohe Druckbeständigkeit bis 350 bar
- Firmware-Funktionen zur Bereitstellung von Zusatzdaten für die Zustandsüberwachung

Ein Meilenstein im Bereich der Metallbearbeitung

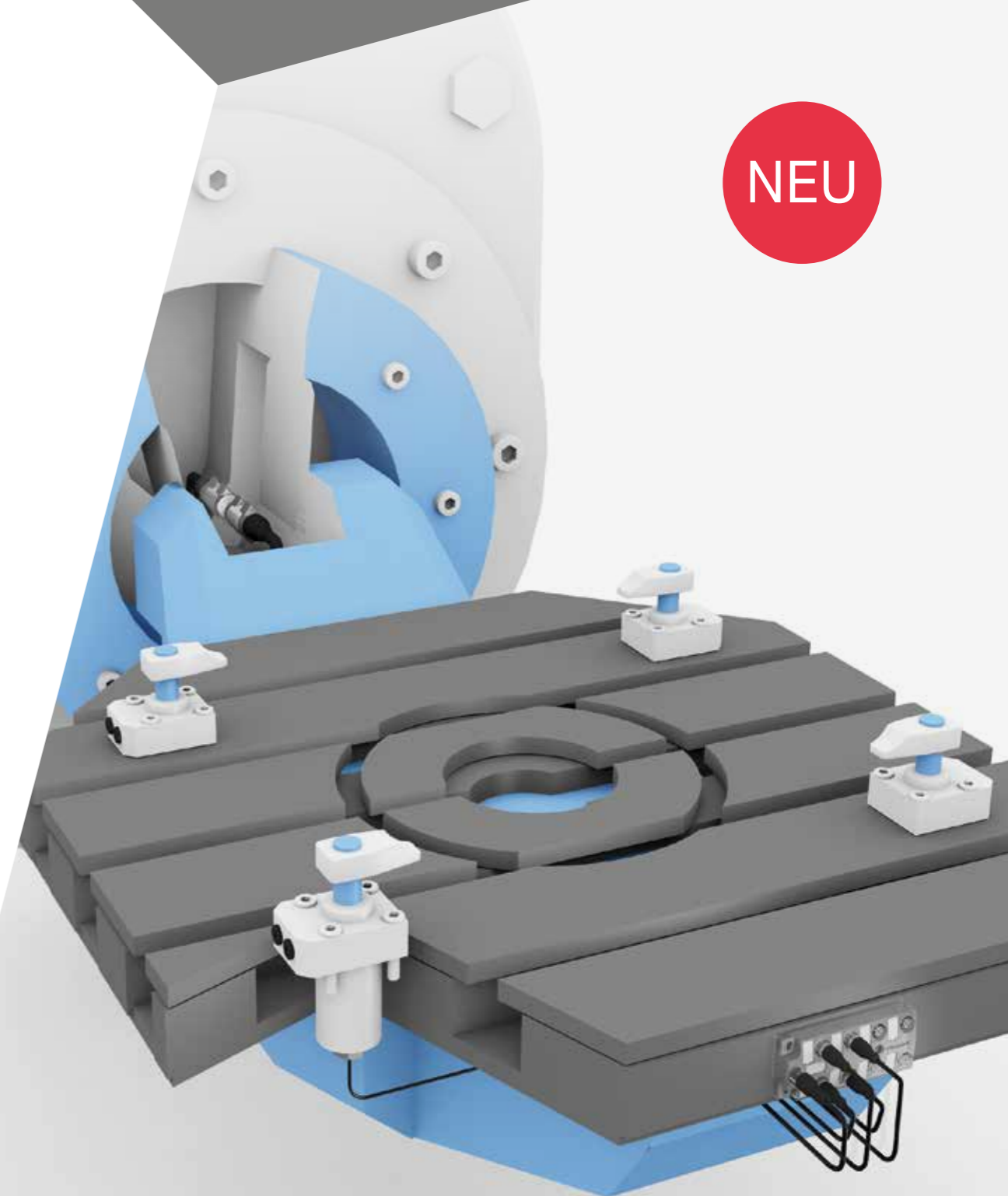
ULTRASCHALL-POSITIONS-SENSOREN ÜBERWACHEN DIE WERKSTÜCKSPANNUNG DIREKT



ULTRASCHALL-POSITIONS-SENSOREN BFD

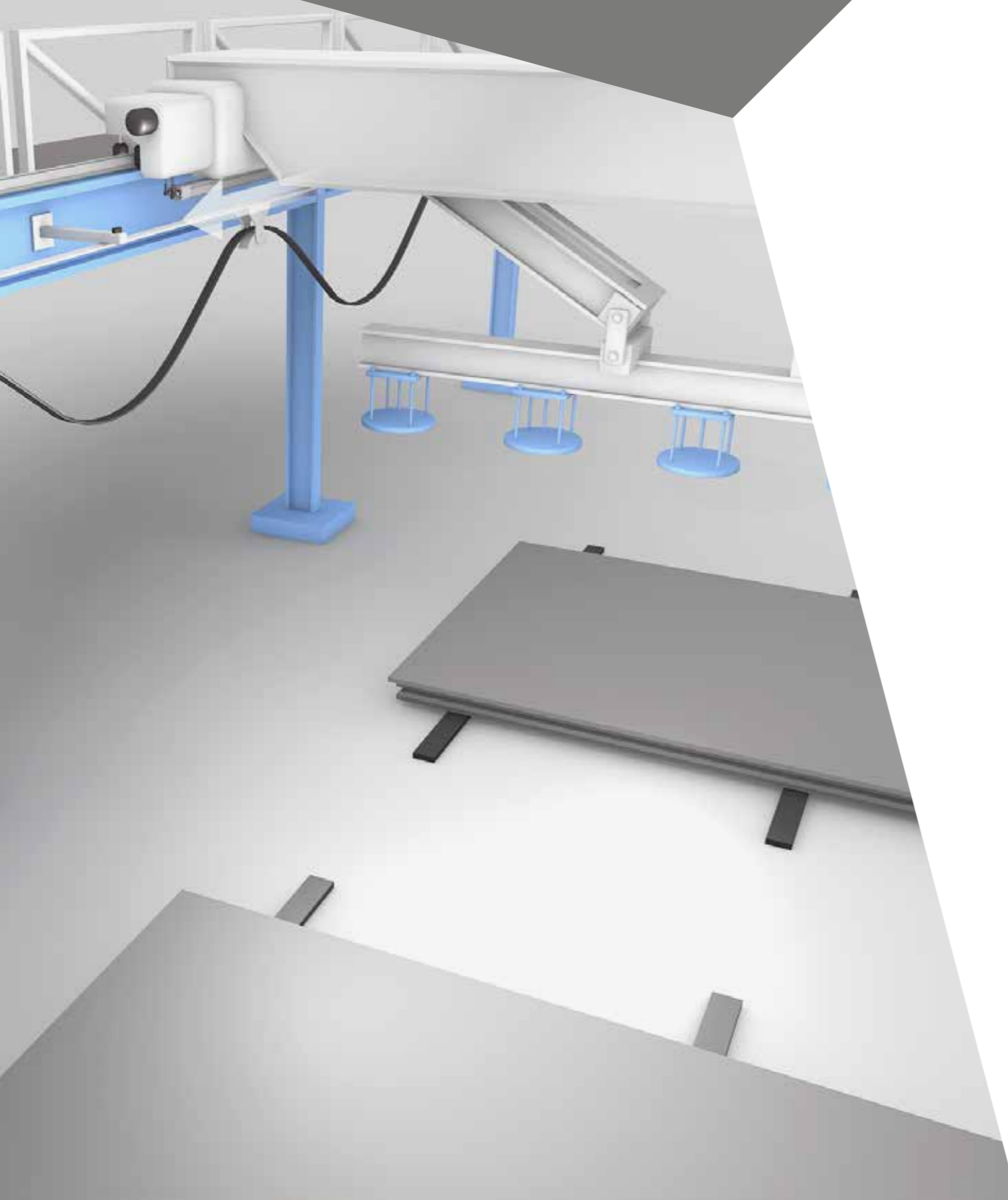


	BFD0002	BFD0001	BFD0003
Messbereich	0...80 mm		
Linearitätsabweichung	±250 µm		
Wiederholgenauigkeit	±50 µm		
Druckfestigkeit	350 bar		
Schnittstelle	IO-Link 1.1, COM3 (230,4 kBaud)		
Analogausgang	Analog, Spannung 0...10 V/Analog, Strom 4...20 mA (umschaltbar)		
Abmessung	Ø 30 x 30,9 mm		
Schutzart	IP67		
Sekundärfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifikation ■ Geräteerkennung ■ Schaltprofile ■ Signalqualitätsüberwachung ■ Signalverzögerung ■ Schaltzähler ■ Grundlegende Statistik ■ Logikblöcke ■ Betriebsstundenzähler ■ Startzykluszähler ■ Spannungs- und Stromüberwachung ■ Variantenkonfiguration ■ Pinzuweisung ■ interne Temperaturüberwachung 		
Anschluss	0,3 m Kabel TPU mit M12-Stecker, 4-polig	0,3 m Kabel TPU mit M8-Stecker, 4-polig	2 m Kabel TPU



Automatisierung durch zuverlässige, intelligente und flexible Positionsmessung

MAGNETOSTRIKTIVES POSITIONSMESSSYSTEM MIT MESSBEREICH BIS ZU 1,5 KILOMETERN



Das intelligente magnetostruktive Positionsmesssystem BTL LDPS (Long Distance Positioning System) ist für Anwendungen ausgelegt, mit dem sich die absolute Position eines Objekts auf großen Entfernungen und hoher Genauigkeit bestimmen lässt. Das robuste System liefert Ihnen auf einem Messbereich von bis zu mehreren hundert Metern präzise und zuverlässige Positionsinformationen. Daher eignet sich das System bestens für typische Anwendungen an Laufkränen, Verladebrücken, Portalkränen, Umfahrsteuerungen sowie für die Kran- und Katzfahrt.

Das Messsystem bietet eine ausfallsichere Betriebsoption mit redundanten Markierungen entlang des Verfahrwegs, wodurch Effizienz, Zuverlässigkeit und Qualität Ihrer Anwendung weiter steigen.

Warum die präzise Positionsmessung über solch große Distanzen funktioniert? Das Positionsmesssystem BTL LDPS besteht aus magnetischen Positionsgebern, die entlang des Verfahrwegs eines Krans installiert sind und deren Position von dem auf diesem Kran montierten magnetostruktiven Sensor abgelesen wird. Informationen über die Position der Markierungen relativ zum Sensor werden an die Steuerung übertragen, um die absoluten Koordinaten der Kranposition mit hoher Genauigkeit zu berechnen. Zuverlässig und sicher.

Das Positionsmesssystem besteht aus einem magnetostruktiven Sensor mit Profinet-Schnittstelle, mehreren Positionsgebern und einem Software-Funktionsbaustein zur Einbindung in eine Siemens-Steuerung.

Die Besonderheiten

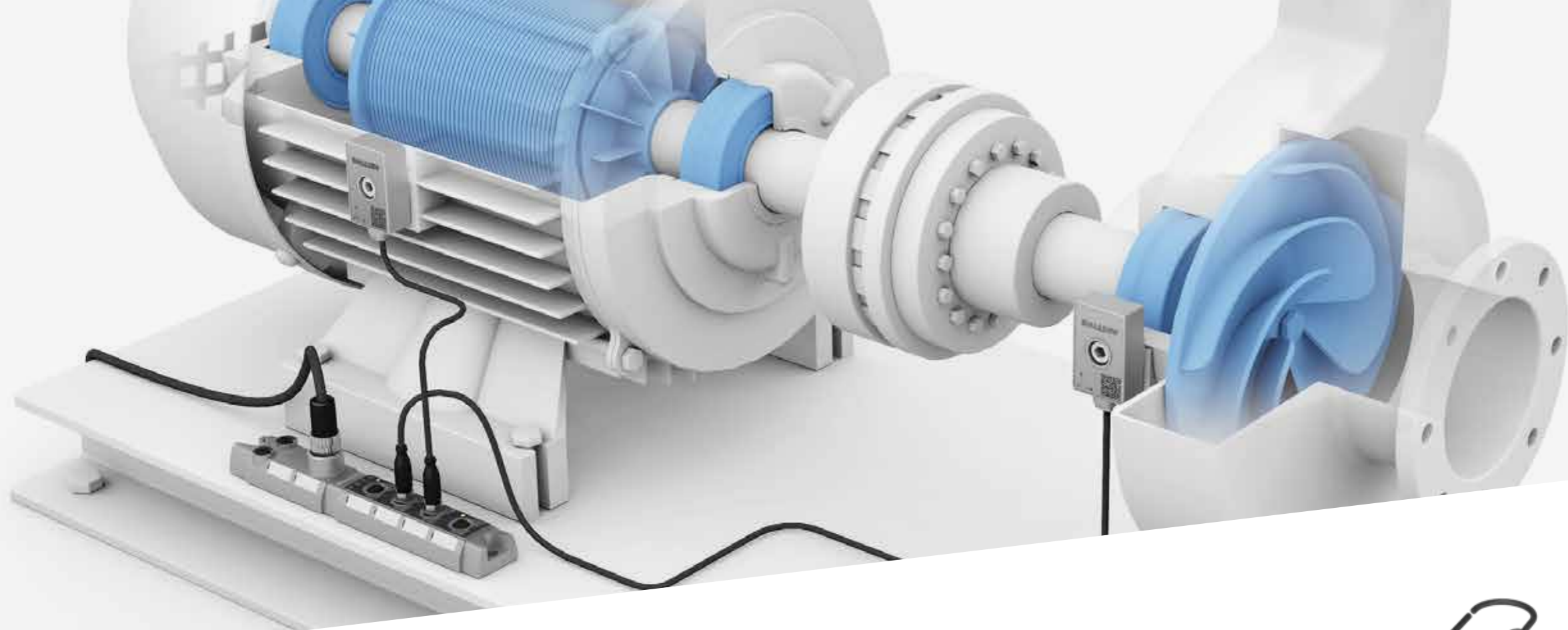
- absolutes lineares Positionsmesssystem mit einem Messbereich bis zu 1,5 Kilometern
- hohe Ausfallsicherheit und geringer Wartungsaufwand durch ein berührungsloses und verschleißfreies Funktionsprinzip
- Beständigkeit im rauen industriellen Umfeld (IP67)
- automatische Anpassung des Systems an die magnetische Markierung
- Wiederholgenauigkeit bis zu $\pm 0,5$ mm



MAGNETOSTRIKTIVE POSITIONSMESSSYSTEME IN PROFILBAUFORM BTL LDPS

KONFIGURIERBARES SET		BTL7-V50_-M____-P-SA447/479 LDPS						
Applikationsdistanz	mit BAM014T	0...50 m	0...100 m	0...200 m	0...250 m			
	mit BAM041Y	0...50 m	0...100 m	0...200 m	0...250 m	0...400 m	0...750 m	0...1500 m
Empfohlene Sensor-Messlänge	mit BAM014T	3000 mm	4000 mm	4500 mm	4500 mm			
	mit BAM041Y	3000 mm	3500 mm	3500 mm	4000 mm	4000 mm	4500 mm	4500 mm
Anzahl maximal benötigter Positionsgeber ¹	mit BAM014T	39	57	97	121			
	mit BAM041Y	35	109	184	230	367	587	1156
Form		Baureihe Profil						
Befestigung		Befestigungsklammern						
Gehäusematerial		Aluminium						
Anschluss 1		M8, 4-polig						
Anschluss 2		M12, 4-polig, D-codiert						
Anschluss 3		M12, 4-polig, D-codiert						
Schnittstelle		Profinet Encoder Profil V4.1						
Betriebsspannung U _B		10...30 V DC						
Umgebungstemperatur		-40...85 °C						
Schutzart		IP67						
Zulassung/Konformität		CE, cULus, UKCA						

¹ Die Anzahl der benötigten Positionsgeber ergibt sich aus der konkreten Applikationsdistanz und dem Messbereich des Sensors.



Smarte Zustandsüberwachung auf einem neuen Level

CONDITION MONITORING SENSOR BCM GENERATION 2

Ungeplante Stillstände und Störungen im Produktionsprozess lassen sich durch Condition Monitoring Sensoren BCM von Balluff effizient vermeiden: Die intelligenten Sensoren liefern Zustandsdaten, die Sie zur Automatisierung kostenintensiver manueller Inspektionen nutzen können. Gleichzeitig sind diese Zusatzdaten ein wichtiger Baustein zur hochautomatisierten und vernetzten Fertigung. Profitieren Sie von einer standardisierten IO-Link-Schnittstelle in Kombination mit integrierter intelligenter Datenvorverarbeitung: Die neue Generation des beliebten BCM setzt jetzt einen weiteren Meilenstein auf dem Gebiet der smarten IO-Link-Sensorik. Von der Zustandsüberwachung kritischer Komponenten und Baugruppen über die Erkennung kritischer Prozesszustände bis zur Erkennung relevanter Prozessparameter für die Inline-Prozessoptimierung, mit dem BCM Generation 2 lösen Sie Ihre Condition-Monitoring-Anwendungen optimal.

Upgrade statt Update

Der neue Condition Monitoring Sensor ist keine iterative Weiterentwicklung der ersten Generation, sondern eine komplett neue Plattform mit unterschiedlicher Hard- sowie Firmware. Die deutlich verbesserte Messleistung in Kombination mit ausgefeilteren Algorithmen lassen den Sensor kleinste Zustandsänderungen noch früher und gezielter erkennen als bisher. Dank des neuen, komfortablen Montagekonzepts mit nur einer Schraube lässt er sich außerdem noch einfacher installieren. Durch die kleine, runde Montagefläche ist seine Anbringung auf gekrümmten Oberflächen viel einfacher vorzubereiten. Vor allem bei Nachrüstlösungen haben Sie dadurch enorme Vorteile.

Kurz gesagt: Im Vergleich zur ersten Generation punktet der neue BCM mit einem nochmals deutlich höheren Leistungsniveau, intelligenten Algorithmen und einem durchdachten und effizienten Montagekonzept.

Die Besonderheiten

- smarter Condition Monitoring Sensor mit standardisierter IO-Link-Schnittstelle
- mehrere Messgrößen in einem Gerät: Vibration und Temperatur
- sehr hohe Leistungsfähigkeit der Schwingungsmessung mit einem Frequenzbereich von bis zu 6 kHz in drei Messachsen
- frühe und zielgerichtete Erkennung kritischer Zustandsänderungen durch integrierte Frequenzanalysen
- einfache und effiziente Installation und Nachrüstung dank durchdachtem Montagekonzept
- Sensor-Selbstüberwachung mit Balluff Smart Automation und Monitoring System (SAMS)

CONDITION MONITORING SENSOR BCM GENERATION 2



	BCM0003	BCM0004	
Funktionsmodule	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vibrationsauswertung im Zeitbereich ■ Vibrationsauswertung im Frequenzbereich ■ Drehzahleingang ■ Kontakttemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vibrationsauswertung im Zeitbereich ■ Kontakttemperatur 	
Vibration	Messbereich	-16...16 g	-16...16 g
	Messachsen	3	3
	Frequenzbereich	2...4000 Hz (±10 %) 2...6000 Hz (3 dB)	2...4000 Hz (±10 %) 2...6000 Hz (3 dB)
	Auswertung Zeitbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ RMS ■ Peak ■ Max ■ Crest Factor ■ Skewness ■ Kurtosis 	<ul style="list-style-type: none"> ■ RMS ■ Peak ■ Max ■ Crest Factor ■ Skewness ■ Kurtosis
	Auswertung Frequenzbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitudenspektrum (FFT) ■ Hüllkurvenspektrum (FFT) 	
Schnittstelle	IO-Link 1.1.3, COM3 (230,4 kBaud)	IO-Link 1.1.3, COM3 (230,4 kBaud)	
Betriebsart	IO-Link-Modus, SIO-Modus	IO-Link-Modus, SIO-Modus	
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C	-40...+80 °C	
Schutzart	IP67, IP68, IP69K	IP67, IP68, IP69K	
Gehäusematerial	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404	
Abmessung	34 × 22 × 12 mm	34 × 22 × 12 mm	
Anschluss	1,5 m Kabel PUR mit M12-Stecker, 4-polig	1,5 m Kabel PUR mit M12-Stecker, 4-polig	
Sekundärfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifikation ■ Geräteerkennung ■ Signalverzögerung ■ Schaltzähler ■ grundlegende Statistik ■ Betriebsstundenzähler ■ Startzykluszähler ■ Spannungs- und Stromüberwachung ■ Variantenkonfiguration ■ Pinzuweisung ■ interne Temperaturüberwachung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifikation ■ Geräteerkennung ■ Signalverzögerung ■ Schaltzähler ■ grundlegende Statistik ■ Betriebsstundenzähler ■ Startzykluszähler ■ Spannungs- und Stromüberwachung ■ Variantenkonfiguration ■ Pinzuweisung ■ interne Temperaturüberwachung 	

Automatische Identifizierung und Rückverfolgung
in der Fertigung

RFID: RADIO-FREQUENCY IDENTIFICATION

 innovating automation

Unsere Industrial RFID-Systeme BIS bieten Ihnen die Schlüsseltechnologie, mit der wesentliche Anforderungen einer modernen Fertigung umsetzbar sind. Dank RFID lassen sich Objekte eindeutig zuordnen und jederzeit rückverfolgen. Es macht Abläufe transparent und ist zukunftsweisend. Denn die industrielle Identifikation trägt zum Zusammenspiel aller an der Fertigung beteiligten Ebenen bei und bereitet selbststeuernden Prozessen den Weg. Dies macht das autarke System zum wichtigen Baustein der Smart Factory und des IIoT.

Bei Balluff erhalten Sie das ganze Spektrum an RFID-Technologien mit Nieder- (LF), Hoch- (HF) und Ultrahochfrequenz (UHF) für nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten. Sie profitieren von einer außerordentlichen Bandbreite an Komponenten in vielfältigen Ausführungen, die Sie äußerst variabel einsetzen können. Das Besondere dabei: Mit unserer frequenzunabhängigen Auswerteeinheit BIS V lassen sich zudem alle unsere RFID-Systeme flexibel miteinander kombinieren.

Weiteres Plus: Über unserem RFID-Konfigurator können Sie Ihr System online individuell zusammenstellen. Die Bedienung ist leicht. Sie lassen sich einfach von Ihrer Aufgabe leiten und mit wenigen Klicks sind Sie am Ziel.

Ihre Balluff Lösungen

- UHF (860...960 MHz) BIS U
- HF (13,56 MHz) BIS M
- LF (70/455 kHz) BIS C
- LF (125 kHz) BIS L
- RFID-Konfigurator

Stellen Sie Ihr System online
individuell zusammen:

www.balluff.com/go/rfid-configurator

Identifikation in LF-, HF- und UHF-Anwendungen

RFID WIRD MOBIL

NEU

Objekte und Produkte eindeutig zuordnen und jederzeit rückverfolgen: Unsere RFID-Lösungen bieten Ihnen die Möglichkeit, Datenträger in der Produktionslinie auszulesen.

Es gibt aber auch abseits der Linie oder der Maschine Fälle, in denen Daten gelesen, visualisiert oder verändert werden müssen – und bei denen stationäre Lösungen an ihre Grenzen stoßen. Deswegen finden Sie bei Balluff auch flexibel einsetzbare mobile Lesegeräte.

Mit unseren RFID-Handhelds BIS V als optimale Ergänzung zu stationären Lesegeräten lassen sich auch manuelle Prozesse komfortabel lösen – z. B. bei Inventur oder Lagerverwaltung, Nacharbeiten, Qualitätskontrollen oder auch Service- und Wartungsarbeiten.

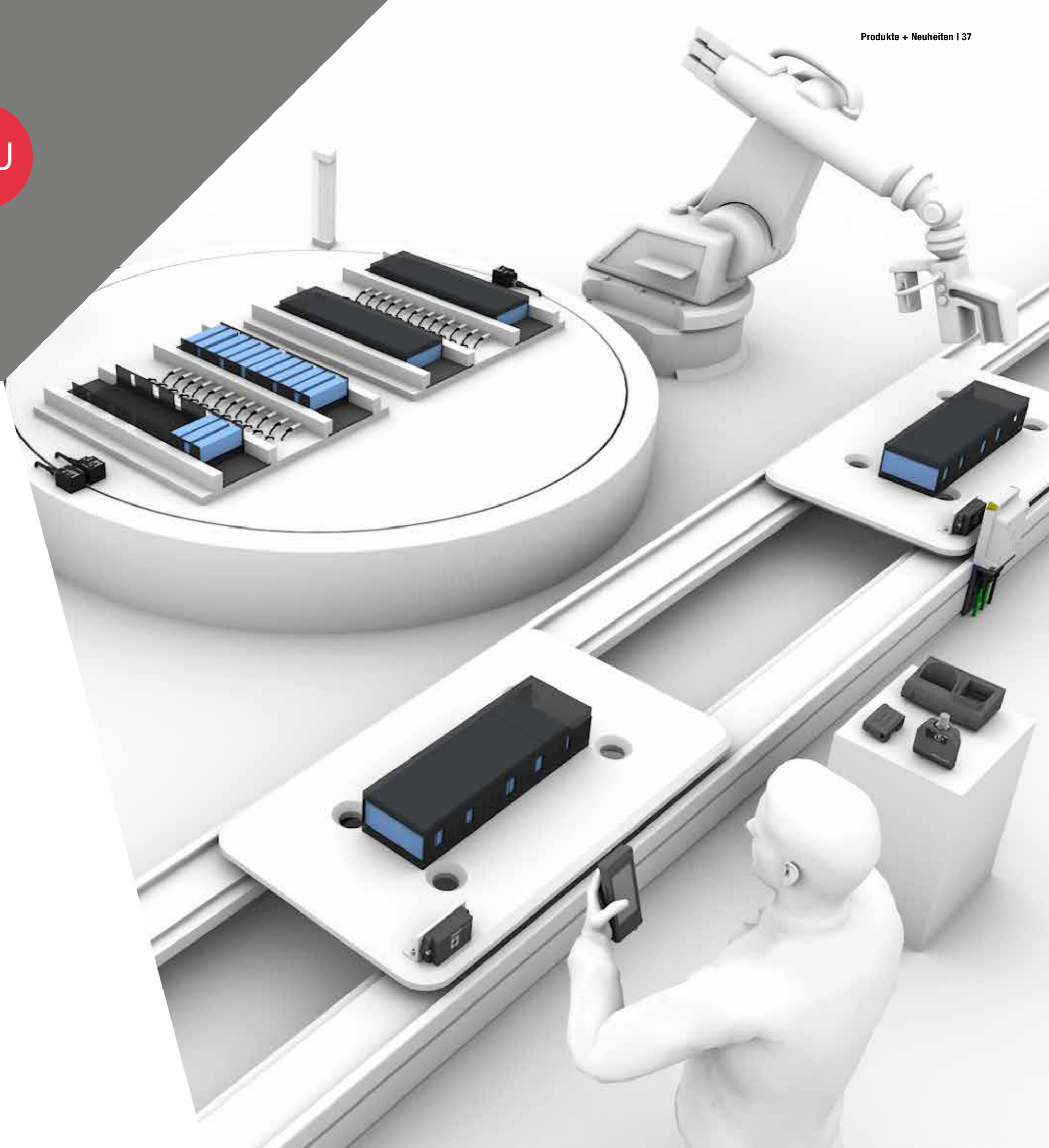
Mobil, multifrequent, modular

Unser Portfolio im Bereich RFID ist ausgesprochen vielfältig. Mindestens genauso vielfältig sind auch unsere Handhelds mit modularem Design. Wenn Sie die Inhalte von HF-, LF- oder UHF-Datenträgern dynamisch und flexibel lesen und schreiben wollen – mit nur einem Gerät – ist das mobile BIS V darum genau die richtige Wahl: In Kombination aus einem Basisgerät, einem passenden Aufsteckmodul und einem unserer Schreib-/Leseköpfe – BIS M, L, C oder U – entsteht ein individuelles, flexibles Handlesegerät. Mit einer ebenfalls individuell konfigurierbaren App visualisieren und editieren Sie Dateninhalte jederzeit flexibel.

Die Basisgeräte sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, optional mit integriertem 1D-/2D-Scanner und Kamera oder auch NFC-Antenne. So ist neben der RFID-Funktionalität auch das Lesen von visuellen Codes möglich.

Die Besonderheiten

- Multifrequenz-Basisgerät, individuell und modular kombinierbar
- modernes Smartphone-Design mit Android-Betriebssystem
- optimale Visualisierung von Datenträgerinhalten
- verschiedene abnehmbare Module für alle RFID-Familien, kombinierbar mit bestehenden Schreib-/Leseköpfen
- flexibles Auslesen von BIS M, L, C und BIS U und (optional) 1D-/2D-Codes mit einem einzigen Basisgerät
- Visualisieren und Editieren von Dateninhalten in konfigurierbarer App





MOBILE RFID-GERÄTE:
HANDY-PROGRAMMER

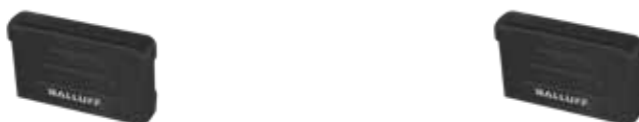


	BIS01FU	BIS01FW	BIS01H2
Betriebssystem	Android™ 9.0*		
Anzeige	5" TFT-Farbdisplay mit LED-Backlight, 1280 × 720 Pixel, 400 cd/m², kapazitiver Touch, Oberflächenhärte 7H		
Batterietyp	Schnellwechselakku, Li-Ion mit 22,8 Wh (6000 mAh/3,8 V)		
Schutzart	IP65		
Zulassung/Konformität	CE, UKCA, cCSAus, FCC, IC		

Zusätzliche Eigenschaften

	BIS01FU	BIS01FW	BIS01H2
Integrierter Barcodescanner		1D- und 2D-Shortrange-Scanner im Gehäuse integriert (seitliche Scannertasten)	1D- und 2D-Shortrange-Scanner im Gehäuse integriert (seitliche Scannertasten)
Integrierte Kamera		5 MP Autofokus-Kamera mit Beleuchtung	5 MP Autofokus-Kamera mit Beleuchtung
Integrierter HF-RFID Reader			NFC Reader 13,56 MHz

MOBILE RFID-GERÄTE:
UHF-SCHREIB-/LESEMODUL



	BIS01FY	BIS01FZ
Antennenform, Polarisation	Dipol, integriert linear polarisiert	
Ausgangsleistung einstellbar	10 dBm...27 dBm	
Standards	EPCglobal™ Class 1, Gen 2, ISO 18000-63, DRM (Dense Reader Mode) Unterstützung	
Schutzart	IP65	
Zulassung/Konformität	CE, UKCA, cCSAus	cCSAus, FC, IC

MOBILE RFID-GERÄTE:
HF/LF-SCHREIB-/LESEMODUL



	BIS01HC	BIS01HE
Unterstützte RFID Technologien	LF 125 kHz (BIS VL), HF 13,56 MHz (BIS VM)	LF 70/455 kHz (BIS C)
Anschluss	Steckverbinder, M12-Buchse, 5-polig	
Anzahl Schreib-/Leseköpfe	1	
Zulassung/Konformität	CE, UKCA	CE, UKCA, FCC, IC

ZUBEHÖR



	BAM0421	11042600
Beschreibung	Ladeschale	Ersatzakku



Smart Automation und Monitoring System

UHF-SCHREIB-/LESEKOPF MIT INTEGRIERTER IO-LINK-AUSWERTEEINHEIT

Leistungsstarke, smarte Sensorik und multifunktionale Lösungen bilden die Grundlagen, um Effizienz und Effektivität Ihrer Maschinen und Anlagen zu steigern.

Durch Smart Features liefern Ihnen unsere intelligenten Komponenten neben Prozess- und Zustandsdaten auch wertvolle und einheitliche Diagnosedaten, wie z. B. Temperatur und Signalqualitätsüberwachung sowie weitere Multifunktionen. Damit eröffnen sich Ihnen völlig neue Möglichkeiten – von der Zustandsüberwachung der Maschine und ganzer Anlagen (Condition Monitoring) über die vorausschauende/vorbeugende Wartung (Predictive/Preventive Maintenance) bis hin zu ganz neuen Geschäftsmodellen.

Das Smart Automation und Monitoring System (SAMS) steht damit für die umfassende Automatisierungsphilosophie von Balluff. Durch sein standardisiertes Bedien- und Konfigurationskonzept gehören zudem lange Inbetriebnahmezeiten, hohe Schulungsaufwände sowie eine zeitaufwendige Fehlersuche bei unerwartetem Geräteausfall der Vergangenheit an.


Elementarer Baustein des SAMS sind unsere neuen UHF-Schreib-/Leseköpfe mit integrierter IO-Link-Auswerteeinheit (860...960 MHz), die besonders zur Identifikation in der Formatteilerkennung eingesetzt werden.

Sie sind für den Nahbereich optimiert und erfassen Objekte zuverlässig auf Lesedistanzen von bis zu 50 cm. Ihre IO-Link-Schnittstelle ermöglicht eine reibungslose Integration durch Anbindung an BNI Master-Komponenten in das SAMS. Und dank des kompakten Zylindergehäuses in M30 lässt sich das System zudem gut bei beengten Platzverhältnissen einbauen.

Die Besonderheiten


- Washdown-Plus-Versprechen: Übertreffen der Schutzart IP69K und 1000 Reinigungszyklen garantiert
- Hygienegerechtes Material (Edelstahl 1.4404/PBT)
- H₂O₂-beständig
- IO-Link-Schnittstelle mit erweiterten Smart Features

INDUSTRIAL
RFID-SYSTEME

 SAMS-PRODUKTE



	BIS01E4	BIS01E8	BIS01E9
Arbeitsfrequenz	865,6...867,6 MHz	902...928 MHz	920,5...924,5 MHz
Funkzulassung	Europa	USA	China
Abmessung	Ø 30 × 98 mm	Ø 30 × 98 mm	Ø 30 × 98 mm
Antennenform	Patch	Patch	Patch
Polarisation	zirkular	zirkular	zirkular
Ausgangsleistung einstellbar	-9,25...+13,75 dBmERP	-7...+16 dBmEIRP	-9,25...+13,75 dBmERP
Anschluss	M12-Stecker, 4-polig, A-codiert	M12-Stecker, 4-polig, A-codiert	M12-Stecker, 4-polig, A-codiert
Gehäusematerial	Edelstahl, PBT	Edelstahl, PBT	Edelstahl, PBT
Schnittstelle	IO-Link 1.1, COM 3	IO-Link 1.1, COM 3	IO-Link 1.1, COM 3
Prozessdaten IN/OUT	32/32 Byte	32/32 Byte	32/32 Byte
Betriebsspannung U _B	24 V DC LPS Class 2	24 V DC LPS Class 2	24 V DC LPS Class 2
Umgebungstemperatur	0...+70 °C	0...+70 °C	0...+70 °C
Schutzart	IP68/IP69K	IP68/IP69K	IP68/IP69K
Zulassung/Konformität	CE, ETSI EN 302 208, cULus, EAC	FCC Part 15, IC RSS-210, cULus, EAC	CMIIT-Radio Transmiss. Equipm., cULus
Condition-Monitoring-Eigenschaften	Vibrationserkennung, Neigungserkennung, interne Temperaturüberwachung, Überwachung der Strom- und Spannungsversorgung, Signalqualitätscheck, Status außergewöhnlicher Umgebungsbedingungen, LED-Diagnose		
Multifunktionen	Betriebsstundenzähler, Startzykluszähler, Ping zur visuellen Lokalisierung des Gerätes, Pin 2 für die Ausgabe von interne digitalen Signalen		

 Entdecken Sie SAMS, das innovative Smart Automation und Monitoring System für optimale Performance: Seite 8



Bildverarbeitungsgeräte zur sicheren Erkennung und Erfassung

MACHINE VISION UND OPTISCHE IDENTIFIKATION.

 *innovating automation*

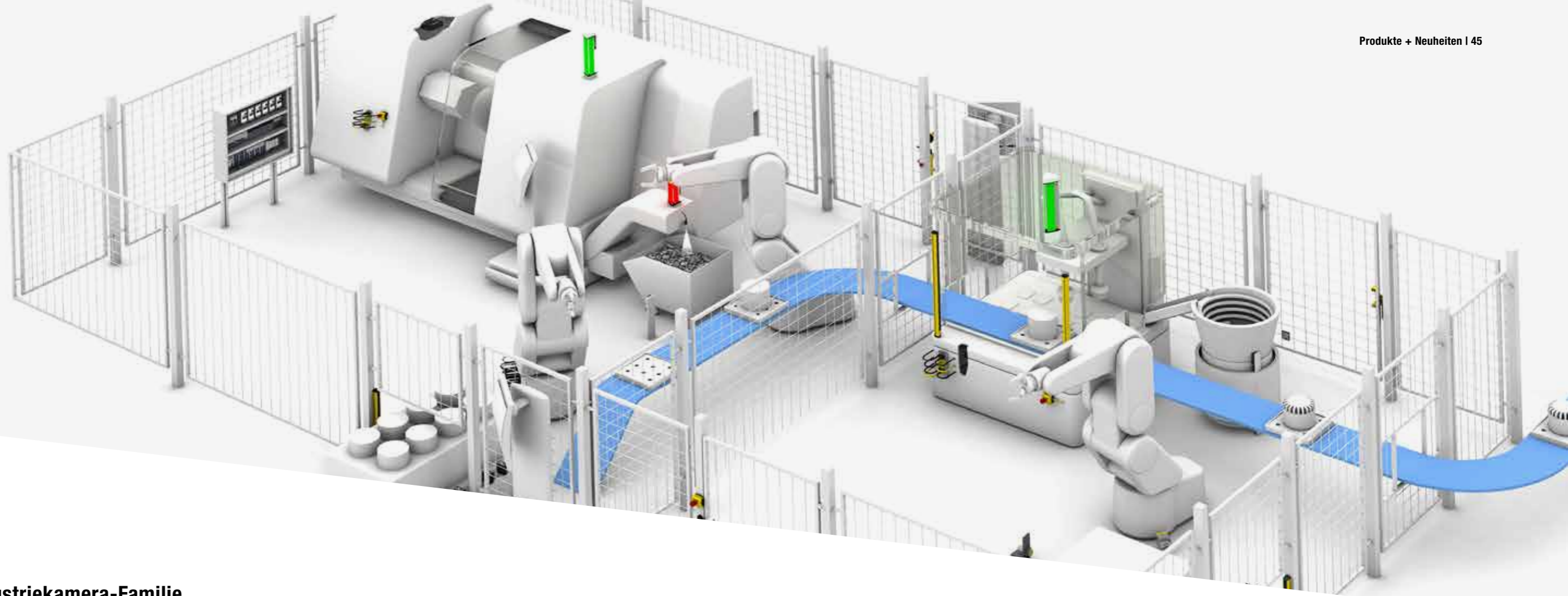
Die Anforderungen an moderne Produktionsanlagen sind hoch: Sie sollen äußerst produktiv und flexibel sein – und maximale Qualität erzielen. Unsere Bildverarbeitungsgeräte Balluff Vision Solutions sind für genau diese Anforderungen konzipiert. Sie erkennen zuverlässig Fehler, prüfen die Qualität und eignen sich zum sicheren Lesen und Verifizieren von Codes. Sie erfassen Objekte, 1D- sowie 2D-Barcodes und Klarschrift.

Unsere Sensoren sind äußerst flexibel einsetzbar – bei Teilekontrollen in der Montage oder bei der Teilerückverfolgung in der Produktion. Durch ihre standardisierten Schnittstellen lassen sich die Geräte ebenso einfach integrieren wie leicht bedienen.

Ihre Balluff Lösungen

- Industriekameras
- Smart Vision
- optical Identification
- 3D Machine Vision
- Embedded Vision
- Machine Vision Software
- Optiken
- Beleuchtungen für Vision-Systeme und Maschinen

NEU



GigE-Vision-Industriekamera-Familie

DIE INDUSTRIEKAMERA FÜR STANDARDANWENDUNGEN IN DER BILDVERARBEITUNG

Bei uns finden Sie die richtige Kamera für Ihre Standardanwendungen in der industriellen Bildverarbeitung. Darüber hinaus garantieren wir eine schnelle Lieferung für eine zügige Installation und Inbetriebnahme.

Ausgestattet mit Sony Global-Shutter CMOS-Sensoren und einer Auflösung von 0,4 bis 20 MP, bietet Ihnen die GigE-Vision-Industriekamera-Familie eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten. Dank des GigE-Vision-Standards integrieren Sie diese Kameras schnell und problemlos einfach in Ihre Applikation und realisieren anspruchsvolle Bildverarbeitungssysteme mit einer oder mehreren Kameras einfach und kostengünstig.

Verwenden Sie bis zu 100 Meter Standard-Cat5e-Kabel – ganz ohne Router. Mit Standard-Netzwerktechnik verketteten Sie mehrere Kameras zu einem flexiblen System und nehmen so Prüfungen aus unterschiedlichen Perspektiven vor. Eine Synchronisierung erfolgt über das Precision-Time-Protocol (PTP) IEEE1588 und Ethernet. Eine weitere Vereinfachung der Systemverkabelung ist durch vier digitale High-Side-Outputs möglich. Peripheriegeräte wie Beleuchtungen können so direkt von der Kamera gesteuert und mit Strom versorgt werden.

Ein gelungenes Kameradesign rundet das überzeugende Konzept dieser Serie ab: robustes Kameragehäuse mit vielfachen Befestigungsmöglichkeiten, Status-LED auf der Rückseite, abnehmbarer Filter und ein C-Mount-Objektiv mit einstellbarem Aufmaß.

Die Besonderheiten

- Kamera-Serie mit ausgezeichnetem Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sony CMOS-Sensoren für optimale Bildqualität
- einfache Integration mit dem GigE-Vision-Standard
- robustes Produktdesign und internen Bildspeicher
- Systemvereinfachung dank vier digitaler High-Side-Outputs



GigE-VISION-INDUSTRIEKAMERA

	BVS CA-GX0 – (xxxxxx) – (1) (2) (3) (4) (5) (6) – 001
Schnittstelle	GX0 – GigE Vision
Sensor (xxxxxx)	Sony IMX Serie, 4...31,5 MP, Global und Rolling Shutter, CMOS
Handling (1)	1 = Standard 2 = erweiterter Temperaturbereich
Objektivhalter (2)	1 = C-Mount, eingestellter Backfokus, fester quadratischer Filter 2 = C-Mount, verstellbarer Backfokus, Rundfilter mit Schraubring Ø 23,2 mm 4 = CS-Mount, verstellbarer Backfokus, Filter Ø 20 mm 5 = C-Mount, eingestellter Backfokus, Filter Ø 23,2 mm
Filter (3)	0 = ohne Filter 1 = IR-Sperrfilter 2 = Glasfilter Weitere Filter auf Anfrage.
Gehäuse (4)	1 = Standard C = IP67C Kompaktgehäuse
I/O (5)	2 = Standard I/Os 3 = optisch getrennte IOs 4 = optisch getrennter Eingang, High-Side-Switch OUT, M12-Anschlüsse 6 = galvanisch getrennter Eingang mit PLC-Logikebene, High-Side-Switch OUT
Software (6)	0 = Standard



**Mit 10GigE-Schnittstelle:
Kameraserie für mehr Details und hohe Geschwindigkeiten**

HOHE BILDRATEN FÜR DAS INDUSTRIELLE UMFELD



Die GigE Vision compatible Kameraserie ermöglicht Ihnen die Leistungsfähigkeit moderner Bildsensor-Technologie, wie die der Pregius S Gen4 CMOS-Familie von Sony zu nutzen. Mit der Global Shutter-Technologie mit Backside Illumination verfügen die Gen4-Sensoren über mehr Präzision und eine höhere Auflösung pro Sensorfläche.

Durch PoE+ wird sowohl die Stromversorgung als auch die Datenübertragung über eine Kabelverbindung ermöglicht und reduziert somit die Komplexität der Verkabelung sowie den notwendigen Platz für die Installation. Zubehör wie motorisierte Objektive, Beleuchtung oder Steuergeräte lassen sich einfach über die Kamera steuern, wodurch sich die Anzahl notwendiger Systemkomponenten reduziert. Eine Übertragung der Bilder an mehrere Computer erlaubt die parallele Verarbeitung der Daten. Für deren zuverlässige Übertragung sorgt der integrierte Bildspeicher mit 2048 MB.

Mit Schutzart IP67 sowie industrieller Steckeranbindungen ist die Kameraserie prädestiniert für den Einsatz in rauer Umgebung. Als Variante ist sie auch mit aktiver Luftkühlung erhältlich.

Die Besonderheiten

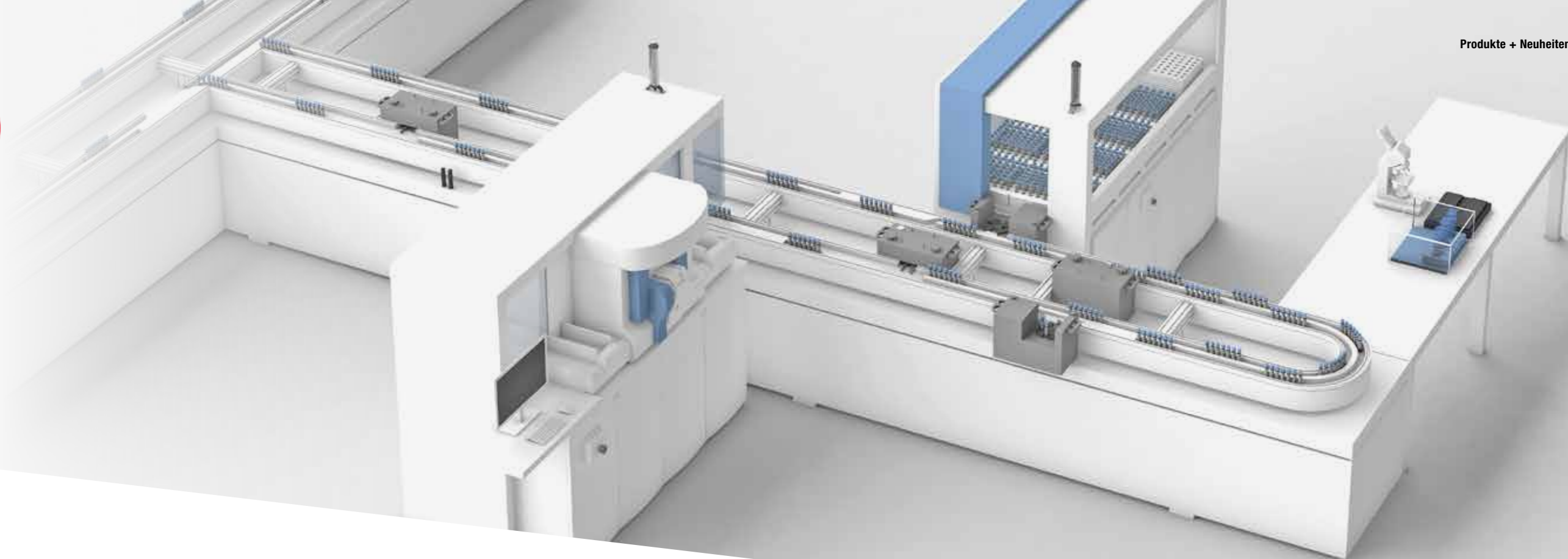
- Sensoren mit bis zu 24,6 MP
- hohe Nettodatenrate von bis zu 1245 MB/s
- kompaktes IP67-Gehäuse
- industrielle Steckverbinder
- sichere Bildübertragung durch 2048 MB Bildpuffer
- Stromversorgung durch PoE+
- präzise Synchronisation mit Precision Time Protocol (PTP) nach IEEE1588
- identische API für Linux und Windows
- GenICam und GigE Vision kompatibel



10GigE INDUSTRIEKAMERASERIE

	BVS CA-GT1 – (XXXXXX) – (1) (2) (3) (4) (5) (6) – 001
Schnittstelle	GT1 – 10 GigE Vision
Sensor (xxxxxx)	IMX487 (8,1 MP, 2848 × 2848 Pixel, 2/3" Global Shutter UV CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX530 (24,6 MP, 5328 × 4608 Pixel, 1,2" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX531 (20,4 MP, 4512 × 4512 Pixel, 1,1" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX532 (16,2 MP, 5328 × 3040 Pixel, 1,1" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX535 (12,4 MP, 4128 × 3008 Pixel, 1/1,1" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX536 (8,1 MP, 2856 × 2848 Pixel, 2/3" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX537 (5,1 MP, 2472 × 2064 Pixel, 1/1,8" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße)
Handling (1)	1 = Standard
Objektivhalter (2)	1 = C-Mount, fester quadratischer Filter
Filter (3)	0 = ohne Filter 1 = IR-Sperrfilter 2 = Glasfilter Weitere Filter auf Anfrage.
Gehäuse (4)	1 = Standardgehäuse F = Standardgehäuse mit Lüfter
I/O (5)	4 = optisch getrennter Eingang, High-Side-Switch OUT, M12-Anschlüsse
Software (6)	0 = Standard

NEU



Hochauflösende USB 3.0 Industriekamera für feinste Details

DIE INDUSTRIEKAMERA MIT 31 MP HI-RES SONY CMOS-SENSOREN

Die USB 3.0 Vision kompatiblen Kameras besitzen einen großen Bildspeicher und ein leistungsstarkes FPGA für On-board-Vorverarbeitungen, die direkt in der Kamera ausgeführt werden. Somit wird das Host-System entlastet. Mit den 2/4 digitalen Ein- und Ausgängen lassen sich die Kameras triggern oder nachgelagerte Prozesse steuern. Prädestiniert sind die Kameras für den Einsatz vor allem in den Bereichen Maschinenbau, Verkehrstechnik, Vermessung und Inspektion.

Die Besonderheiten

- kompakter Formfaktor
- sichere Bildübertragung durch 256 MB Bildpuffer
- FPGA-basierte Smart Features entlasten und vereinfachen das Gesamtsystem
- mehr Details durch große CMOS-Sensoren mit Bilddiagonalen über 1 Zoll
- höhere Auflösungen und Bildraten
- identische API für Linux und Windows

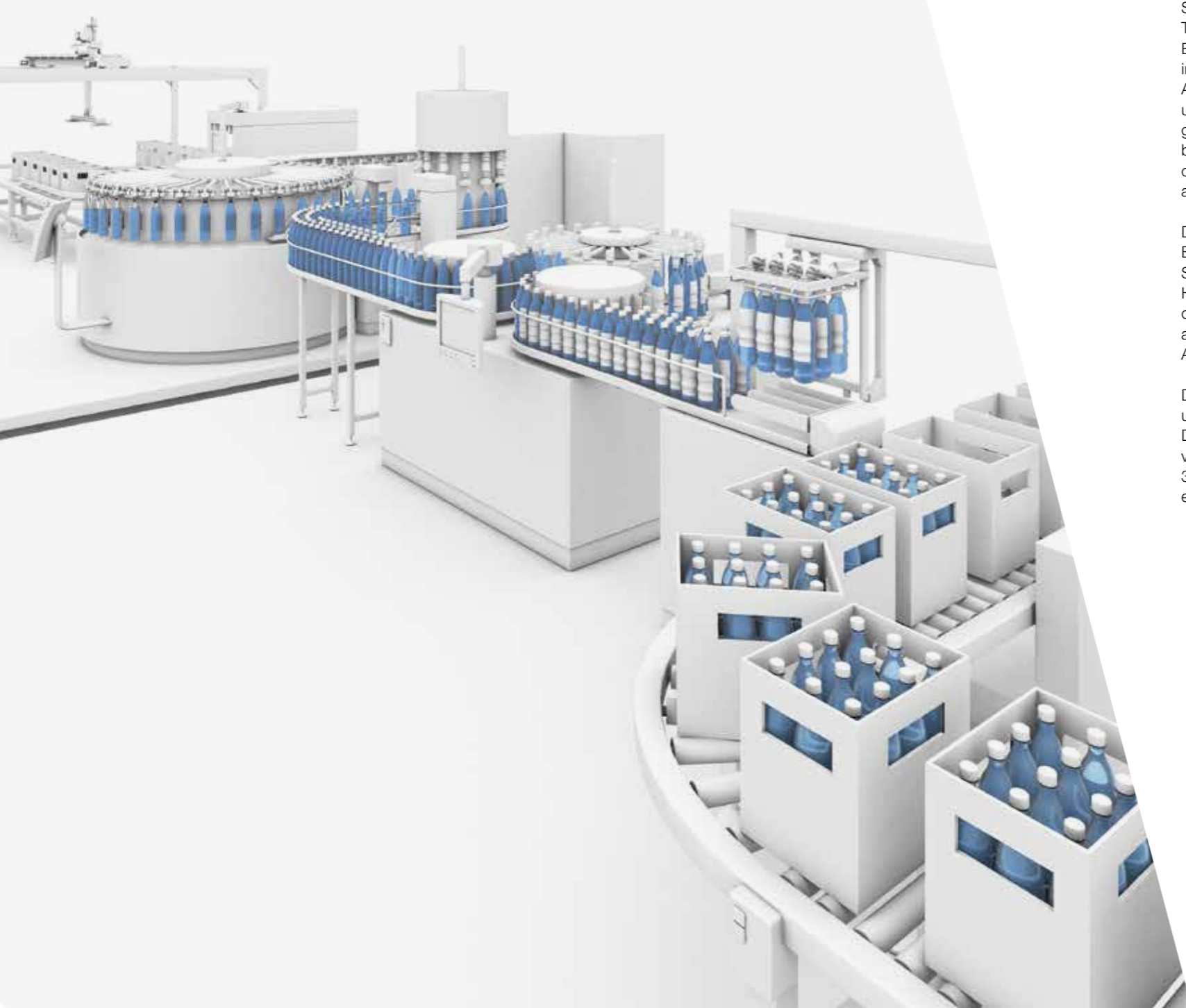


USB 3.0 INDUSTRIEKAMERA

	BVS CA-SF4 - (XXXXXX) - (1) (2) (3) (4) (5) (6) - 001
Schnittstelle	SF4 = USB3 Vision
Sensor (xxxxxx)	IMX342 (31,5 MP, 6480 × 4856 pixel, APS-C Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX367 (19,6 MP, 4432 × 4432 pixel, 4/3" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX387 (16,9 MP, 5472 × 3080 pixel, 4/3" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße)
Handling (1)	1 = Standard 2 = erweiterter Temperaturbereich
Objektivhalter (2)	N = M42x1-Mount, Backfokus 12 mm, fester quadratischer Filter P = M42x1-Mount, Backfokus 45,5 mm, fester quadratischer Filter Q = F-Mount, Backfokus 46 mm, fester quadratischer Filter T = TFL-Mount, Backfokus 17,5 mm, fester quadratischer Filter
Filter (3)	0 = ohne Filter 1 = IR-Sperrfilter 2 = Glasfilter Weitere Filter auf Anfrage.
Gehäuse (4)	1 = Standardgehäuse F = Standardgehäuse mit Lüfter
I/O (5)	0 = ohne I/Os 2 = Standard I/Os
Software (6)	0 = Standard

Kompakte Kameramodule mit skalierbarer PCI-Express-Schnittstelle
für anspruchsvolle Anwendungen mit maximaler Transferrate

SPITZENLEISTUNG FÜR EMBEDDED-VISION-ANWENDUNGEN



Durch die Verwendung der plattformunabhängigen PCI-Express-Schnittstelle (PCIe), ermöglicht die Kameramodul-Familie sehr hohe Transferraten zu geringen Kosten. Durch eine direkte Anbindung des Bildsensors, ist ein nahezu latenzfreier Transfer der Bilddaten direkt in den Speicher gewährleistet (DMA – Direct Memory Access). Anwendungen mit hohen Leistungsansprüchen bezüglich Auflösung und Framerate werden mit hoher Bildqualität bedient. Dabei können größere Bit-Tiefen und FPGA basiertes Debayering (in einer 5 x 5-Matrix) bei gleichzeitig geringen Systemkosten realisiert werden. Hierbei stechen die Modelle der Kameramodul-Familie mit einer noch schnelleren Sensoranbindung, optimiert für die Gen4-Sensoren der Pregius S-Reihe, hervor.

Durch PCIe sind hierzu unterschiedlichste Prozessor-Architekturen auf Basis von NVIDIA Jetson, ARM und x86 geeignet, wobei eine optimale Skalierbarkeit hinsichtlich der Leistungsfähigkeit erzielbar ist. Die Kamera-Hardware lässt sich mittels eigenem verschraubbaren Flex-Kabel (30 cm) oder einem standardisierten OcuLink-Kabel mit bis zu 1 m Länge anschließen. Für die jeweiligen Rechnerplattformen stehen entsprechende Adapterboards zur Verfügung.

Das Software Development Kit (SDK) Impact Acquire unterstützt unsere Kameras in gleicher Weise wie alle anderen Industriekameras. Darüber hinaus sorgt der enthaltene GenlCam GenTL Producer für volle Kompatibilität zu bestehender Kundensoftware sowie zu 3rd-Party-Bildverarbeitungspaketen und gewährleistet bei Bedarf einen reibungslosen Wechsel der Plattform.

Die Besonderheiten

- Plattformunabhängigkeit – universelle und skalierbare Integration dank PCI-Express
- geringe Systemkosten durch Kamera Onboard-Bildvorverarbeitungsfunktionen
- Verkürzung Ihrer Time-to-Market durch schnelle Integration und Flexibilität bei der Plattformauswahl
- hohe Investitionssicherheit durch die PCIe-Schnittstelle und das standardisierte GenlCam-Softwareinterface
- minimale Latenzen und hohe Effizienz durch eine direkte Bildsensoranbindung und FPGA-basierte Vorverarbeitung



PCI-EXPRESS-
KAMERAMODUL-SERIE



	BVS CA-BN2 – (XXXXXX) – (1) (2) (3) (4) (5) (6) – 001
Schnittstelle	BN = PCIe
Sensor (xxxxxx)	IMX250 (5,1 MP, 2464 × 2056 Pixel, 2/3" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX252 (3,2 MP, 2064 × 1544 Pixel, 1/1,8" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX253 (12,4 MP, 4112 × 3008 Pixel, 1,1" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX255 (8,9 MP, 4112 × 2176 Pixel, 1" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX273 (1,6 MP, 1456 × 1088 Pixel, 1/2,9" Global Shutter CMOS, 3,45 µm Pixelgröße) IMX540 (24,6 MP, 5328 × 4608 Pixel, 1,2" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße)
Handling (1)	1 = Standard
Objektivhalter (2)	1 = C-Mount, fester quadratischer Filter 5 = C-Mount, Filter Ø 23,2 mm
Filter (3)	0 = ohne Filter 1 = IR-Sperrfilter 2 = Glasfilter Weitere Filter auf Anfrage
Gehäuse (4)	1 = Standardgehäuse
I/O (5)	1 = Standard I/Os H = OCuLink-Schnittstelle, 4 optische getrennte I/Os, 2 nicht isolierte I/Os
Software (6)	0 = Standard

PCI-EXPRESS-
KAMERAMODUL-SERIE



	BVS CA-BN4 – (XXXXXX) – (1) (2) (3) (4) (5) (6) – 001
Schnittstelle	BN = PCIe
Sensor (xxxxxx)	IMX530 (24,6 MP, 5328 × 4608 Pixel, 1,2" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX531 (20,4 MP, 4512 × 4512 Pixel, 1,1" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX532 (16,2 MP, 5328 × 3040 Pixel, 1,1" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX535 (12,4 MP, 4128 × 3008 Pixel, 1/1,1" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX536 (8,1 MP, 2856 × 2848 Pixel, 2/3" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße) IMX537 (5,1 MP, 2472 × 2064 Pixel, 1/1,8" Global Shutter CMOS, 2,74 µm Pixelgröße)
Handling (1)	1 = Standard
Objektivhalter (2)	1 = C-Mount, fester quadratischer Filter 5 = C-Mount, Filter Ø 23,2 mm
Filter (3)	0 = ohne Filter 1 = IR-Sperrfilter 2 = Glasfilter Weitere Filter auf Anfrage
Gehäuse (4)	1 = Standardgehäuse
I/O (5)	1 = Standard I/Os H = OCuLink-Schnittstelle, 4 optische getrennte I/Os, 2 nicht isolierte I/Os
Software (6)	0 = Standard

Daten erzeugen, transportieren,
visualisieren – Mehrwert schaffen

SOFTWARE

 innovating automation



Die Zukunft der Automatisierung ist zunehmend vernetzt und digital. Durch die wachsende Technologievelfalt – selbst im privaten Umfeld – nehmen jedoch auch die Erwartungen der Anwender zu, und die Anforderungen an die Industrie steigen.

Um die gestiegenen Anforderungen bewältigen zu können, ist die Verschmelzung klassischer Automatisierungstechniken (OT) mit der Informationstechnologie (IT) notwendig und der vermehrte Einsatz von Software der nächste logische Schritt.

Balluff bietet Ihnen daher unterschiedlichste Arten von Software, die gemeinsam mit unserer IIoT-fähigen Hardware echten Mehrwert bringt. Für die einfache Konfiguration und Inbetriebnahme von IO-Link-Geräten steht Ihnen das Balluff Engineering Tool (BET) zur Verfügung. Und der einfachen Bedienung unserer Kamerasysteme dient die übersichtlich gestaltete Benutzeroberfläche BVS-Cockpit.

Ihre Balluff Lösungen

- einfache Inbetriebnahme und Konfiguration

IO-Link-Geräte schnell und einfach konfigurieren

BALLUFF ENGINEERING TOOL



Industrielle Netzwerke mit dem Kommunikationsstandard IO-Link unterstützen eine wandlungsfähige und effiziente digitale Produktion, wobei IO-Link die durchgängige Kommunikation vom Sensor bis zum Internet sicherstellt. Die Konfiguration und Diagnose ist mit steigender Anzahl der eingesetzten Geräte sehr zeitintensiv und erfordert besondere Kompetenzen. Das Balluff Engineering Tool BET bietet mit seinen Funktionen einen erheblichen Mehrwert: Es erleichtert Inbetriebnehmern und SPS-Programmierern die Arbeit und spart Zeit, und es hilft Instandhaltern, Wartungszeiten zu verkürzen und damit die Anlagen-effizienz zu steigern. Das Balluff Engineering Tool BET ermöglicht die herstellerunabhängige und zentrale Inbetriebnahme, Konfiguration und Parametrierung von IO-Link-Geräten nach dem IO-Link-Standard für Sensoren und Aktoren.

Die Besonderheiten

- reduzierte Inbetriebnahmezeit durch schnelleres Einrichten von IO-Link-Geräten, auch ohne SPS
- Vermeiden von Verdrahtungsfehlern und Reduzieren der zeitaufwändigen Fehlersuche durch Testen der IO-Link-Verdrahtung vor Inbetriebnahme
- Reduzierung der Komplexität von IO-Link-Netzwerken und einfache, intuitive Bedienung
- zentraler Zugriff auf Parametrierung aller IO-Link-Geräte und Überblick über den Verbindungsstatus der gesamten IO-Link-Topologie
- höhere Effizienz – nur eine Software für alle IO-Link-Sensoren und Aktoren unabhängig vom Hersteller und für alle Profinet- und Ethernet/IP-IO-Link-Netzwerk-Module von Balluff
- erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch reduzierte Wartungszeiten

Einfache Bedienung

Die einfach zu bedienende Software bietet einen zentralen Zugriff zur Parametrierung für alle IO-Link-Geräte in einem Netzwerk, ermöglicht den Überblick über den Status aller IO-Link-Geräte und informiert über Ereignisse und Fehler. Der Nutzer kann den aktuellen Zustand des Netzwerkes einfach dokumentieren und – ohne eine programmierbare Steuerung (SPS) – Ein- und Ausgänge testen und so Verdrahtungsfehler vermeiden.

Schnellere Inbetriebnahme

Zusätzlich können mit dem Balluff Engineering Tool IO-Link-Geräteinstellungen und auch ganze Maschinen- oder Anlagenkonfigurationen abgespeichert und wiederverwendet werden. Dies vereinfacht und beschleunigt die Inbetriebnahme und hilft, Verdrahtungsprobleme zu erkennen und beim Testen der Maschine schnell die Einstellungen an einem Gerät zu verändern.

Verkürzte Wartungszeiten

Auch bei Wartung oder Service von IO-Link-Netzwerken unterstützt Sie die Software: Fehlende oder falsch angeschlossene Geräte können schnell erkannt werden und auch Veränderungen in der Parametrierung eines Geräts lassen sich analysieren und einfach beheben. Und sollte ein Gerät mal ausgefallen sein, so lassen sich die gesicherten Parameter nach einem Gerätetausch wieder einspielen – das reduziert Wartungszeiten und erhöht die Anlagenverfügbarkeit.

Bestellbeispiel: **BAI-BET-12-UDN-00-DW-STOF**

Lizenzart	Lizenztyp	Lizenzanzahl	Zahlungsart
P Einmallyzenz	C Concurrent Network	0001 Einzelplatzlizenz	1 Einmallyzahlung
S Jahreslizenz	N Einzelplatzlizenz		3 Jährliche Lizenz, jährliche Zahlung

Für Netzwerklizenzen:
 0005 max. 5 Nutzer
 0010 max. 10 Nutzer
 0020 max. 20 Nutzer
 0050 max. 50 Nutzer
 0100 max. 100 Nutzer

Balluff

IHR PARTNER FÜR ERFOLGREICHE AUTOMATION



B *innovating automation*

Balluff ist führender Anbieter von hochwertigen Sensor-, Identifikations- und Bildverarbeitungslösungen inklusive Netzwerktechnik und Software für alle Anforderungen in der Automation. Seit mehr als 100 Jahren familiengeführt, setzen sich heute rund 3900 Mitarbeitenden in 38 Tochtergesellschaften mit Vertriebs-, Produktions-, Entwicklungsstandorten weltweit für Ihre Aufgaben ein. Gemeinsam mit unseren Vertretungen garantieren wir in über 60 Ländern höchste Qualitätsstandards. Damit Sie immer das Beste für Ihren Erfolg bekommen.

Für Ihre Wettbewerbsfähigkeit erbringen wir Spitzenleistungen. Unsere konsequent digitale Ausrichtung ist der Treiber des gemeinsamen Fortschritts, unser Innovationsgeist ist Ihr Erfolgsfaktor.

Wir leben unser Motto „innovating automation“ als agiler Weiter- und Neuentwickler und technologischer Vorreiter: In unseren strategischen Inkubationsprogrammen (SIPs) erarbeiten wir nach dem Lean-Startup-Prinzip neue zukunftsfähige Geschäftsmodelle. Auch der Austausch mit Verbänden, Hochschulen und Forschungseinrichtungen hilft uns dabei. So und im engen Kontakt mit unseren Kunden schaffen wir innovative Branchenlösungen für die Welt der Automation. Dabei widmen wir uns nicht nur den klassischen Automationsbereichen, sondern auch der Entwicklung von Digitalisierungs- und IIoT-Anwendungen für eine digitale und vernetzte Welt.

Die Zukunft haben wir immer fest im Blick: Wir planen mit Weitblick, gehen sorgsam mit Ressourcen um und können Ihnen dadurch langfristige Perspektiven bieten.

Auf unsere Versprechen, unseren Einsatz und die Balluff Qualität können Sie sich verlassen – ganz im Sinne einer guten, erfolgreichen Partnerschaft.

WELTWEIT

In über 60 Ländern
mit 3900 Mitarbeitenden vor Ort

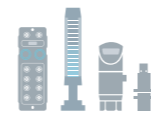
Dank einer bestens vernetzten weltweiten Präsenz garantieren wir unseren Kunden Best-in-Class Lieferzeiten, hohe Liefertermintreue, klare Materialflüsse und eindeutige Zuständigkeiten. Agile Arbeitsmethoden sind hier unser Erfolgsfaktor. Und das bei gleichbleibend hoher Qualität – denn das ist entscheidend für unsere Kunden.

Außerdem können wir durch unsere jeweilige Präsenz vor Ort besonders flexibel auf regionale Marktanforderungen eingehen und erfüllen so effizient und zukunftsorientiert die Anforderungen von Kunden und Märkten.



- Tochtergesellschaften und Vertriebspartner
- Vertretungen
- 🏭 Produktionsstandorte

Umfassendes **Portfolio** an Sensor-, Identifikations- und Bildverarbeitungslösungen inkl. Netzwerktechnik und Software



Über **30000**
Kunden und Partner weltweit



In über 60 Ländern vor Ort: mit **38**
Tochtergesellschaften und zahlreichen Vertretungen

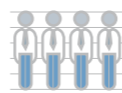
AUF EINEN **BLiCK**

Über **100**
Jahre Balluff: seit 1921

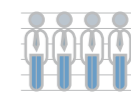
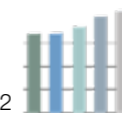


Erfahrener Hersteller mit **7**
Produktionsstandorten weltweit

4. Generation Familienunternehmen



567 Mio. EUR
Gruppenumsatz 2022



Rund **3900**
Mitarbeiter weltweit

Technologische Vielfalt – breites Lösungsspektrum

PRODUKTÜBERSICHT



Sensortechnik

Im Bereich Sensortechnik für Maschinen und Anlagen bietet Balluff die gesamte technologische Vielfalt mit ihren unterschiedlichen Wirkprinzipien. Sie erhalten bei uns hochwertige und präzise Sensoren und Systeme für jede Applikation und Anforderung, von Wegmessung und Identifikation bis Objekterkennung und Fluidmessung. Sensoren für alltägliche Industrieanwendungen sowie für den Einsatz in extremen und rauen Umgebungen. Dazu passend bieten wir Ihnen beste Netzwerk- und Verbindungstechnik sowie ein umfangreiches Zubehörprogramm. Unsere Sensortechnik bildet die Basis zur Automatisierung und Digitalisierung Ihrer Maschinen und Anlagen. Wir bieten Sensoren in höchster Präzision und bester Qualität für Ihre Prozesse.

Ihre Balluff Lösungen

- induktive Sensoren
- kapazitive Sensoren
- optoelektronische Sensoren
- Magnetfeld-Sensoren
- Nockenschalter
- Ultraschall-Sensoren
- magnetkodierte Sensoren
- magnetostriktive Sensoren
- Neigungssensoren
- Drucksensoren
- Temperatursensoren
- Durchflusssensoren
- Condition Monitoring-Sensoren
- Positionsanzeigen
- Drehgeber



RFID

Unsere Identifikationslösungen BIS bieten Ihnen die Schlüsseltechnologie, um wesentliche Anforderungen einer modernen Fertigung umzusetzen. Mit der RFID-Technologie lassen sich im Unternehmen Objekte und Produkte eindeutig zuordnen und jederzeit rückverfolgen. Denn RFID-Systeme werden eingesetzt, um alle Produktionsschritte transparent und nachvollziehbar zu machen, und sind damit ein wesentlicher Baustein, um die Anforderungen einer modernen Fertigung umzusetzen und stets alle Daten im Blick zu behalten.

Für die eindeutige Identifizierung und unmittelbare Rückverfolgbarkeit wird am zu identifizierenden Objekt ein Datenträger (RFID-Transponder) angebracht, der als Speicher fungiert. Die Daten werden zwischen RFID-Transponder und Schreib-/Lesekopf (Reader) übertragen und über die Auswerteeinheit oder ein IO-Link-Netzwerk-Modul an die Steuerung weitergegeben. Unsere RFID-Lösungen können mit nahezu jeder gängigen Steuerung betrieben werden, und die Auswerteeinheiten unterstützen alle Frequenzbereiche. Genau das ist das Besondere an RFID – der kontaktlose Informationsaustausch zwischen RFID-Transponder und Lesegerät.

Ihre Balluff Lösungen

- UHF (860...960 MHz) BIS U
- HF (13,56 MHz) BIS M
- LF (70/455 kHz) BIS C
- LF (125 kHz) BIS L
- Multi-frequency RFID processors
- RFID-Konfigurator



Machine Vision und Optische Identifikation

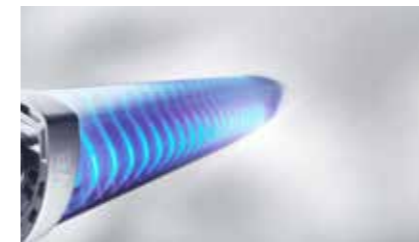
Die Anforderungen an moderne Produktionsanlagen sind hoch: Sie sollen hochproduktiv und flexibel sein – bei maximaler Qualität. Unsere Machine Vision-Bildverarbeitungsgeräte Balluff Vision Solutions BVS und Bildverarbeitungssoftware BVS-Cockpit sind für diese Anforderungen konzipiert.

Sie erkennen zuverlässig Fehler, prüfen die Qualität und eignen sich zum sicheren Lesen und Verifizieren von Codes. Zu den Funktionen der Machine Vision (auf Deutsch auch Maschinelles Sehen oder Industrielle Bildverarbeitung genannt) gehört die Erkennung von Objekten, 1D- und 2D-Barcodes und die Erfassung von Klarschrift. Die Sensoren sind äußerst flexibel für eine Vielzahl industrieller Anwendungen einsetzbar.

Die Balluff SmartCameras kommen beispielsweise in der industriellen Automobilproduktion zum Einsatz. Die Prüfung auf Vollständigkeit von Radmuttern an Reifen wird mit optischen Verfahren automatisiert durchgeführt. Dank der Bildverarbeitung mit Machine Vision ist dies unabhängig von der Radgröße möglich. In der Lebensmittelindustrie wird die Automatisierung bei der Bilderfassung von Etiketten genutzt. Mithilfe von OCR und OCV lassen sich Klarschriften lesen und überprüfen. So können auf Produkten die Druckqualität von Etiketten geprüft und automatisch das aufgedruckte Datum erkannt werden.

Ihre Balluff Lösungen

- Industriekameras
- Optical Identification
- Machine Vision
- 3D Machine Vision



Human Machine Interfaces

Die Digitalisierung ist schon längst in der industriellen Produktion angekommen. Um immer auf dem neusten Stand zu sein, ist es wichtig, auf automatisierte Prozesse vertrauen zu können. Mit unseren Melde- und Anzeigegeräten wissen Sie jederzeit, wie es um die Produktion steht. Diese visualisieren zuverlässig den Zustand der zu überwachenden Maschinen- und Anlagenkomponenten, indem sie die Ausgangssignale der Sensoren optisch und akustisch umsetzen. So kann beispielsweise ein Anzeigegerät wie unser SmartLight dafür genutzt werden, die Temperatur an definierten Stellen Ihrer Maschine oder Anlage zu überwachen. Überschreitet die Temperatur ein für Ihre Maschine kritisches Level, wird durch das vorab festgelegte optische Warnsignal sofort darauf hingewiesen. Steigt die Temperatur weiter, kann dies ebenfalls optisch über das Anzeigegerät signalisiert werden.

Ihre Balluff Lösungen

- SmartLight – LED-Signalsäulen
- Displays



Industrielle Netzwerktechnik

Um Ihre Maschinen und Anlagen zuverlässig zu steuern und zu überwachen, benötigen Sie eine professionelle industrielle Kommunikation und Netzwerktechnik. Die Anforderungen an industrielle Netzwerke sind umfangreich und vielfältig. Das immer höhere Datenaufkommen und die komplexe Kommunikation erfordern leistungsfähige und zuverlässige Komponenten, die in der Lage sind, Informationen über alle Ebenen hinweg zu transportieren.

Dies gilt insbesondere dann, wenn hohe Schutzarten, Robustheit, der Einsatz bei hohen Temperaturen oder besondere Schnittstellen und Anschlüsse für größtmögliche Sicherheit benötigt werden.

Die intelligente Kombination leistungsstarker industrieller Netzwerke mit dem Kommunikationsstandard IO-Link ermöglicht dabei den zuverlässigen und flexiblen Informationsaustausch in unterschiedlichsten Einsatzgebieten.

So ermöglicht Balluff Ihnen die optimale Vernetzung Ihrer Netzwerkkomponenten und liefert einen wichtigen Baustein für die Industrieautomation Ihres Unternehmens.

Ihre Balluff Lösungen

- IO-Link Wireless
- Netzwerk-Module
- Switches
- E/A-Module
- Induktive Koppler



Verbindungstechnik

Flexibel und zuverlässig – das sind für uns wesentliche Eigenschaften guter Verbindungstechnik. Bei Balluff erhalten Sie alles aus einer Hand: Sensoren, Systeme und Netzwerktechnik sowie passende Steckverbinder und Verbindungsleitungen für verschiedenste Anforderungen und den optimalen Einsatz in Ihrer Branche. Mit unserer vielfältigen, flexiblen und zuverlässigen Verbindungstechnik unterstützen wir Sie bei einer zügigen Integration und gewährleisten eine schnelle und einfache Inbetriebnahme Ihrer Maschinen und Anlagen. In unserem Sortiment erwarten Sie diverse Anschluss- und Verbindungsleitungen, Verteiler und Steckverbinder zur zuverlässigen Abdichtung sowie Signal- bzw. Datenübertragung. Einsatz findet unsere Verbindungstechnik sowohl in mobilen als auch robusten Anwendungen in allen Bereichen der Industrie.

Ihre Balluff Lösungen

- Anschlussleitungen
- Verbindungsleitungen
- Rohkabel
- Y-Verteiler
- T-Stücke
- selbstkonfektionierbare Steckverbinder
- Schaltschrankdurchführungen
- Flanschsteckverbinder
- Adapter
- Abschlusswiderstände
- passive Verteiler



Safety

Der sichere Betrieb von Maschinen und Anlagen ist elementar für den Arbeiterschutz, die Sicherung der Produktivität sowie die Haftungssicherheit. Um sowohl die sichere Arbeitsweise Ihrer Maschinen und Anlagen zu gewährleisten als auch die Sicherheitsanforderungen an Maschinen und Anlagen in der Industrie zu erfüllen, bietet Balluff ein umfangreiches Portfolio und Lösungen für Ihre Sicherheit. So können Sie die Anforderungen der ISO 13849-1 Funktionale Sicherheit als Standard für den Sicherheitsnachweis nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllen und zuverlässig einhalten.

Mit der Installation von Schutzvorrichtungen an Maschinen und Anlagen sind bereits wichtige Maßnahmen der Maschinensicherheit entsprechend der Maschinenrichtlinie umgesetzt. Von Zuhaltevorrichtungen, Sicherheits-sensoren über Befehlsgeräte, wie z. B. wie Not-Halt und optoelektronische Schutzvorrichtungen, bis hin zu sicheren E/A-Modulen ermöglicht Balluff Ihnen einzigartige Sicherheitskonzepte für Ihr Unternehmen. Diese bieten ein hohes Level an Sicherheit bis zum höchsten Sicherheitslevel PL e (Performance Level e nach ISO 13849-1:2006).

Ihre Balluff Lösungen

- Sichere E/A-Module
- Sicherheitsschalter und Sicherheitssensoren



Spannungsversorgung

Bei uns finden Sie eine breite Auswahl an Spannungen und Leistungsniveaus und damit das passende Netzgerät für eine zuverlässige und effiziente Spannungsversorgung.

Für die Anwendung im Schaltschrank erhalten Sie 1- und 3-phasige Lösungen in IP20-Ausführung mit einem breiten Leistungsbereich von 3,15 A bis 40 A und zu einem optimalen Preis-Leistungsverhältnis.

Mit der neuen Generation unserer intelligenten IP67 Feldnetzteile erhalten Sie das Beste aus einer Hand: 1- und 3-Phasen-Geräte in hohen Leistungsklassen, IO-Link-Funktionalität für Condition Monitoring und Remote-Parametrierung und mehreren Ausgängen, verfügbar als 7/8"- und M12-Varianten.

Intelligente Lösungen mit vorausschauender Wartung bieten ebenfalls unsere Heartbeat®-Produkte. Die erweiterte Diagnose ist auch hier über IO-Link anlagenweit nutzbar.

Ihre Balluff Lösungen

- Heartbeat®-Netzgeräte
- Heartbeat®-Netzgeräte mit IO-Link-Schnittstelle
- Netzgeräte für den Schaltschrank
- Feldnetzteile mit IO-Link-Schnittstelle



Zubehör

Mit unserem Zubehör gelingt Ihnen eine einfache Montage, Installation und exakte Positionierung unserer Sensortechnik, RFID-Systeme, Kameras sowie Melde- und Anzeigeräte für eine hohe Maschinenverfügbarkeit. Unsere große Auswahl an hochwertigem Zubehör unterstützt Sie bei der optimalen Anbringung der Hardware in Maschinen und Anlagen. Die breite Balluff Produktpalette bietet die optimale Ausrüstung in verschiedener Ausführung und für nahezu alle Anwendungen.

Wir bieten Ihnen nicht nur Zubehör zur präzisen Sensorbefestigung, sondern vielfältiges Maschinenzubehör, wie beispielsweise Schutzgehäuse oder Zubehör zur Beleuchtung, um ihre Maschinen optimal auszuleuchten, was die Anwendung bestimmter Sensoren und Systeme erleichtert. Das umfangreiche Portfolio an Zubehör ist optimal auf jede Ausführung unserer Komponenten abgestimmt und vereinfacht Ihnen damit die Auslegung und Installation Ihrer Maschinen, Anlagen und Produktionsprozesse. Neben einem breiten Spektrum an Reflektoren und Fasern für optische Systeme bieten wir außerdem Signalkonverter und Adapter, um Signale effizient zu transportieren.

Ihre Balluff Lösungen

- Befestigungstechnik
- Beleuchtungen für Vision-Systeme und Maschinen
- Reflektoren, Fasern, Optiken
- mechanischer Schutz
- Signalkonverter und Kommunikationsadapter



Systemlösungen

Wir bieten unseren Kunden IIoT-fähige Hard- und Middleware in Kombination mit leistungsfähiger Software. Dadurch entstehen Systemlösungen für die unterschiedlichsten Anforderungen in Ihrem Produktionsumfeld.

erhalten von uns Lösungen für die Zustandsüberwachung an Ihren Maschinen, für die Überwachung Ihrer Produktionsmittel oder Systeme für das Werkzeugmanagement bei Spritzguss- oder Werkzeugmaschinen.

Ihre Balluff Lösungen

- Tool-Management
- Monitoring



Software

Die Zukunft der Automationsbranche ist zunehmend vernetzt und digital. Denn durch die wachsende Technologievelfalt – auch im privaten Umfeld – nehmen die Erwartungen vieler Anwender zu und die Anforderungen an die Industrie steigen.

Um diese Anforderungen bewältigen zu können, ist die Verschmelzung klassischer Automatisierungstechniken (OT) mit der Informationstechnologie (IT) notwendig. Und der vermehrte Einsatz von Software der nächste logische Schritt.

Balluff bietet Ihnen daher unterschiedlichste Arten von Software, die gemeinsam mit unserer IIoT-fähigen Hardware einen echten Mehrwert darstellt.

Ihre Balluff Lösungen

- Inbetriebnahme und Konfiguration

In vielen Industrien zu Hause

BRANCHEN

Balluff Sensorlösungen und Systeme stehen für individuelle Produkte, die optimal auf Ihre Branche, Ihre Applikationsbedingungen und Anforderungen abgestimmt sind. Unsere umfassende Sensor- und Vernetzungskompetenz bietet technologische Vielfalt für den Einsatz rund um den Globus.





Mehr als nur ein Online-Shop

MY BALLUFF – WARUM SIE DABEI SEIN SOLLTEN

24/7 verfügbar – My Balluff ist mehr als ein Webshop

Entwickelt, um sowohl bestehende als auch neue Kunden zu unterstützen, können My Balluff User Live-Bestände und Preise prüfen, Angebote und Bestellungen erstellen, Lieferungen verfolgen und Dokumente herunterladen.

Das My Balluff Kundenportal zahlt sich aus!

Registrieren und anmelden: Ihre Möglichkeiten

Als registrierter Kunde haben Sie Zugang zu Ihren individuellen Konditionen im Webshop.

Ein neues Online-Konto erstellen

Sind Sie ein neuer Kunde oder haben Sie noch nicht online bestellt? Nach Eingabe Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie Ihre persönlichen Zugangsdaten von uns. Als bestehender Kunde profitieren Sie direkt von Ihren individuellen Konditionen.

Zusätzliche Funktionen

- Konto online eröffnen und verwalten
- Produkte vergleichen
- Zolltarifnummern abrufen
- Verwenden eigener Artikelnummern
- Schnelleingabe
- Hinzufügen häufig verwendeter Teilenummern als Favoriten

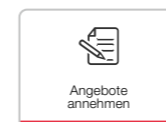
Als Gast bestellen

Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen einmaligen Kauf tätigen möchten, ohne ein dauerhaftes Benutzerkonto anzulegen.

Jetzt anmelden:

www.balluff.com/my/home

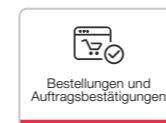
Registrieren Sie sich und nutzen Sie alle Vorteile unseres Kundenportals My Balluff



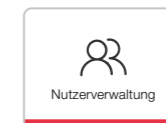
Angebote anfordern und verwalten



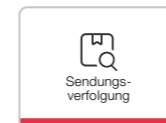
Ändern Sie die Rechnungs- oder Lieferadresse



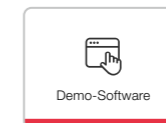
Verwenden Sie die Auftragshistorie, um aktuelle und vergangenen Bestellungen einzusehen



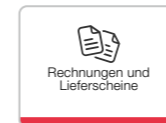
Verwalten Sie den Zugang von Teammitgliedern



Verfolgen Sie Ihre Lieferung und informieren Sie sich über das aktuelle Lieferdatum



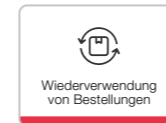
Demo-Software herunterladen



Herunterladen und Überprüfen von Angeboten, Bestellungen, Rechnungen und Lieferscheinen jederzeit möglich



Nutzen Sie unser neues RMA-Formular, um ihre Rücksendung schnell und unkompliziert abzuwickeln



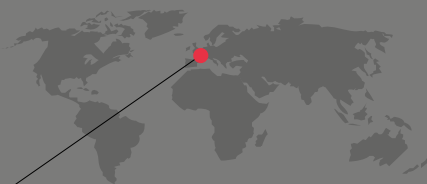
Zeit sparen, Bestellungen wiederholen

Headquarter

Balluff GmbH
Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a. d. F.
Deutschland

Balluff GmbH
Sochorgasse 12-16
2512 Tribuswinkel
Österreich

Balluff AG
Zürichstrasse 23c
2504 Biel
Schweiz



www.balluff.com/go/contact

SO
ERREICHEN
SIE UNS