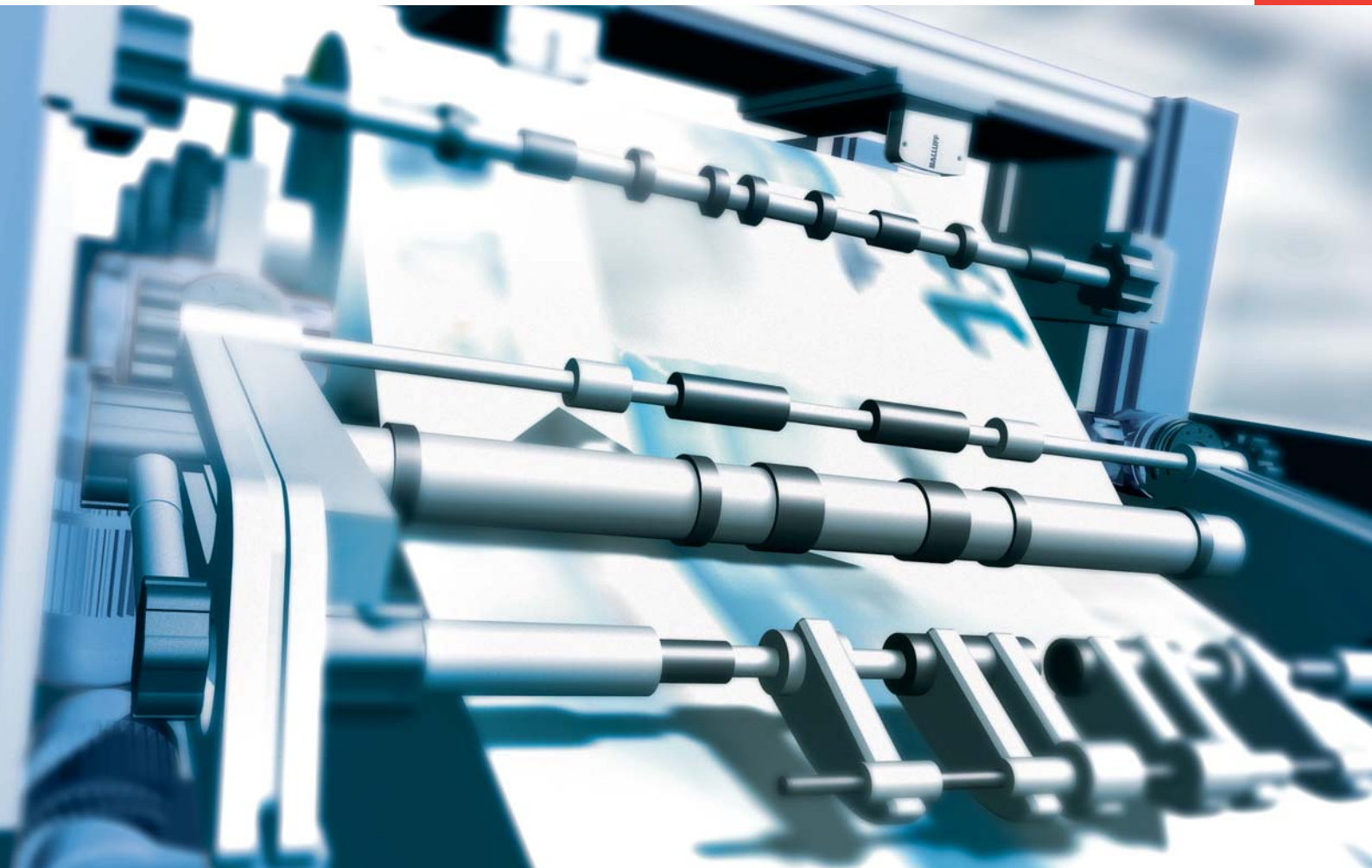


**Distanzsensoren BOD**  
... Wege messen – für alle Distanzen



## Optoelektronische Sensoren

### Distanzsensoren BOD



Anwenderfreundlich, intelligent und umfassend.

Gezielt konzipiert für unterschiedlichste Anforderungen z. B. bei Positionieraufgaben, Materialstaukontrollen oder erweiterten Hintergrundausblendungs-Applikationen sind die Distanzsensoren der Produktfamilie BOD.

Optoelektronische Distanzsensoren haben die Aufgabe, ein dem Objektstand proportionales Ausgangssignal zu liefern, möglichst unabhängig von Reflexionsgrad und Farbe des Objektes.

#### Anwendungen

- Positionierung
- Verschleißkontrolle
- Konturprüfung
- Qualitätsprüfung
- Lageerkennung
- Dickenmessung
- Abstandsmessung
- Höhenselektion



#### Höhenmessung von Teilen

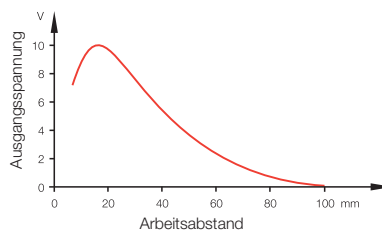
Verschiedene Teile werden geprüft und selektiert.



## BOD 6K

#### Der mit den kleinsten Abmessungen

- einer der kleinsten kubischen Distanzsensoren am Markt
- ideal für den Einsatz bei schwierigen Platzverhältnissen
- Teach-in – einfache Einstellung des zusätzlichen Schaltausgangs
- sichtbares Rotlicht erleichtert die Ausrichtung



BOD 6K-RA01



### Konturerkennung von Objekten

Distanzsensoren können zur Erkennung von verschiedenen Oberflächeneigenschaften eingesetzt werden.

### Dickenmessung von Hölzern

Direkte und einfache Messung der Objektdicke mit zwei Sensoren. Die Kommunikation erfolgt dabei über die serielle Schnittstelle der Sensoren.

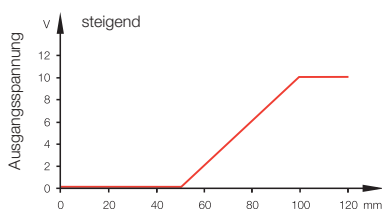
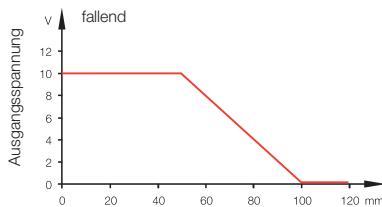


## BOD 18KF

### Distanzsensoren in seiner einfachsten Form

- schnellste Inbetriebnahme
- keine Einstellung notwendig
- flexible Befestigung über Gehäusebohrungen oder über M18 Gewinde
- sichtbares Rotlicht erleichtert die Ausrichtung

steigend/fallend umstellbar



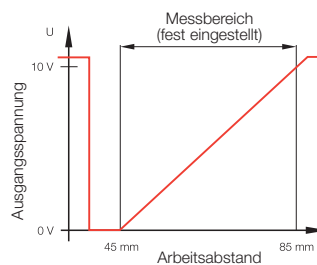
BOD 18KF



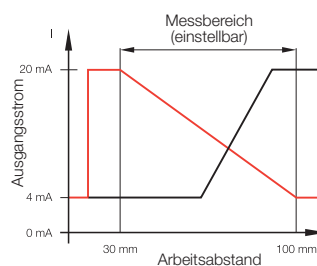
## BOD 26K

### Hochpräzise, hochfunktionell

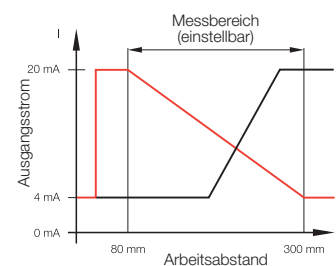
- speichern von Min.- und Max.-Werten
- anpassen der Ausgangskennlinie
- Dezentralisierung von Zusatzfunktionen, dadurch kein Performanceverlust in der SPS
- der einzige Sensor, der die Dickenmessung im Master-Slave-Mode realisiert
- parametrierbar via Software



BOD 26K-LA01..., BOD 26K-LA02...



BOD 26K-LB(R)04...



BOD 26K-LB(R)05...







### Positionierung von Rückenlehnen

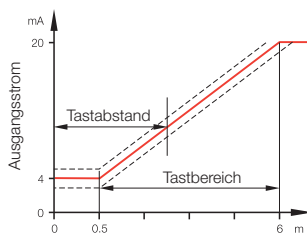
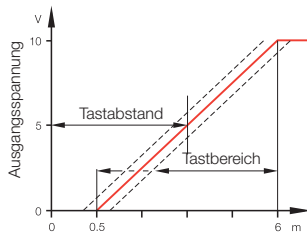
In dieser Applikation wird die Neigung von Autositzen eingestellt und optisch geprüft.



## BOD 63M

### Lichtlaufzeitmessung für große Distanzen

- hohe Auflösung bei größter Reichweite von 6 m
- konstanter Lichtspot über gesamten Messbereich, ideal zum Messen kleiner Objekte oder Details
- Messung absolut Oberflächen unabhängig
- kein Einfluss von Fremdlicht auf das Messergebnis
- robustes Metallgehäuse für extreme Bedingungen
- einfache und schnelle Einstellung per Potentiometer



BOD 63M



### Prüfung von Rollendurchmessern

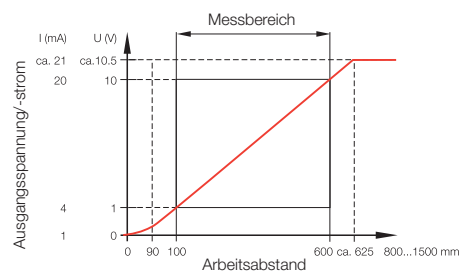
Der Distanzsensord ermittelt den Abstand zur Papierrolle und erhält damit die Information über die Dicke der Papierrolle. So kann die Drehzahl der Antriebe geregelt werden. Zusätzlich kann über einen Schaltpunkt ein Rollenwechsel angefordert werden.



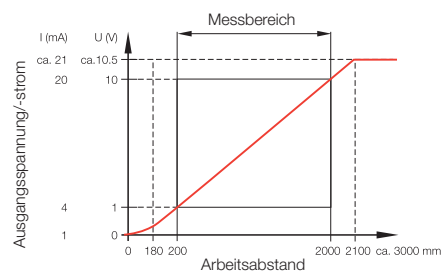
## BOD 66M

### Der Spezialist im mittleren Messbereich

- 1 Tasten-Teach-in zur Einstellung des Schaltausgangs
- robustes Metallgehäuse für extreme Umgebungsbedingungen
- wahlweise Strom- oder Spannungsausgang
- Laser- oder Rotlicht – abgestimmt auf Ihre Applikation



BOD 66M-R...



BOD 66M-L...

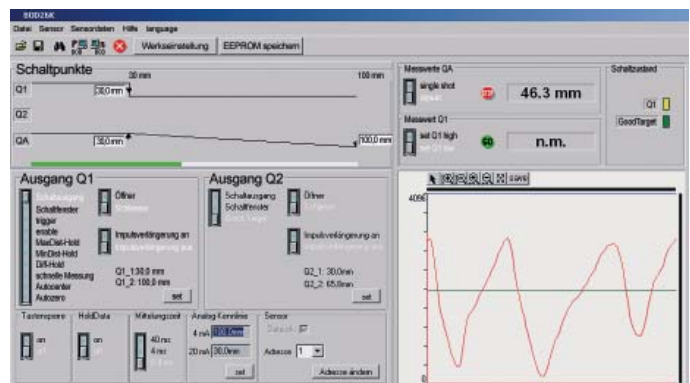
# Distanzsensoren BOD

... eine intelligente Produktfamilie im Überblick

Typ	Arbeitsbereich	Auflösung	Lichtart	Messprinzip	Analogausgang	Ausgang	U <sub>B</sub>	Anschluss		
			Rotlicht Laserlicht	Triangulationsprinzip PSD Triangulationsprinzip CCD	Lichtlaufzeitmessung	0...10 V 1...10 V 4...20 mA	Schnittstelle RS485	PNP-Transistor Alarmausgang	10...30 V DC 15...30 V DC 18...28 V DC 18...30 V DC	M8-Stecker, 4-polig M12-Stecker Kabel
<b>Distanzsensor</b>										
BOD 6K-RA01-S75-C	20...80 mm	-	■	■	■			■	■	■
BOD 6K-RA01-C-02	20...80 mm	-	■	■	■			■	■	■
BOD 18KF-RA01-S4-C	50...100 mm	1 mm	■	■	■			■	■	■
BOD 18KF-RA01-C-02	50...100 mm	1 mm	■	■	■			■	■	■
BOD 26K-LA01-S4-C	45...85 mm	80 µm	■	■	■				■	■
BOD 26K-LA01-C-06	45...85 mm	80 µm	■	■	■				■	■
BOD 26K-LA02-S4-C	45...85 mm	20 µm	■	■	■				■	■
BOD 26K-LA02-C-06	45...85 mm	20 µm	■	■	■				■	■
BOD 26K-LB04-S115-C	30...100 mm	70 µm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 26K-LBR04-S115-C	30...100 mm	70 µm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 26K-LB05-S115-C	80...300 mm	220 µm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 26K-LBR05-S115-C	80...300 mm	220 µm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 63M-LA01-S115	500...6000 mm	2 mm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 63M-LB01-S115	500...6000 mm	2 mm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 66M-RA01-S92-C	100...600 mm	0,5 mm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 66M-RB01-S92-C	100...600 mm	0,5 mm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 66M-LA04-S92-C	200...2000 mm	5 mm	■	■	■	■	■	■	■	■
BOD 66M-LB04-S92-C	200...2000 mm	5 mm	■	■	■	■	■	■	■	■

## Parametrier- und Anzeigesoftware

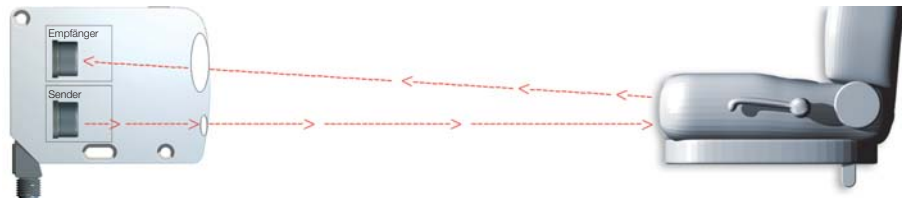
Der BOD 26K-LBR... kann zusätzlich komfortabel über eine Software parametrierbar werden. Ebenfalls hilfreich für den Einrichtvorgang ist die genaue Anzeige des aktuellen Objektabstands.



# Messprinzipien der Distanzsensoren

... zwei verschiedene Arten der Entfernungsmessung

## Lichtlaufzeitmessung



Beim Prinzip der Lichtlaufzeit-Messung werden von der Laserdiode kurze Lichtimpulse ausgesendet. Diese Lichtimpulse werden vom Objekt auf den Empfänger zurückgeworfen, dort ausgewertet und so der Objektabstand bestimmt.

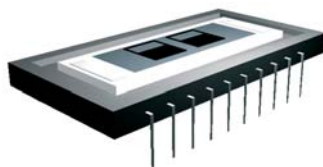
D. h. beim Senden eines Lichtimpulses wird eine „elektronische Uhr“ gestartet, beim Wiedereintreffen des Lichtimpulses wird diese Uhr angehalten. Dieses Prinzip ist extrem unempfindlich gegen Fremdlicht.

## Triangulationsprinzip



Beim Triangulationsprinzip wird im Prinzip der Winkel des eintreffenden Lichtes ausgewertet. Der Sender sendet einen Lichtstrahl zum Objekt, dieser wird dort reflektiert und trifft über die Empfängerlinse auf ein Fotoelement. Mit Hilfe einer Auswerteelektronik wird der Schwerpunkt der Intensität und somit der Abstand ermittelt.

## Das Empfangs-PSD-Element



Das PSD-Element ist im Prinzip eine Fotodiode, bei der das Strömerhältnis ausgewertet wird. Das PSD besteht dabei durch eine **hohe Dynamik**.

## Das Empfangs-CCD-Element



Die CCD-Zeile besteht im Prinzip aus vielen Fotodioden, deren unterschiedliche Intensität ausgewertet wird. Die CCD-Zeile besteht durch eine **hohe Genauigkeit**, und es können **hohe Reichweiten** realisiert werden.



Weitere Sensoren im Hauptkatalog „Das Sensor-Programm“, auf der CD-ROM, DVD-ROM oder online!



[www.balluff.com](http://www.balluff.com)

Balluff GmbH  
Schurwaldstraße 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Deutschland  
Telefon +49 7158 173-0  
Telefax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de