



## SPEETEC 1D

Erfasst Bewegungen. Ohne zu berühren.

LASER-OBERFLÄCHENBEWEGUNGSSENSOREN

**SICK**  
Sensor Intelligence.

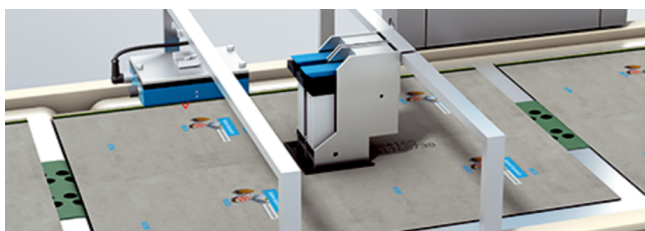
### Vorteile



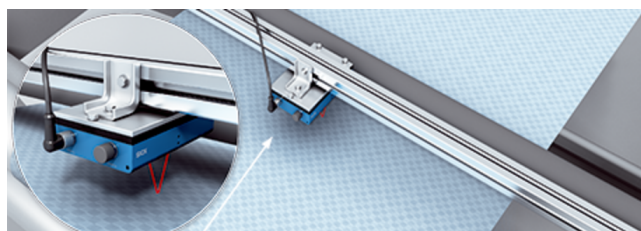
## Neue Anwendungsfelder in der Bewegungsüberwachung erschließen

**SPEETEC 1D zeigt, was möglich ist. Der Sensor misst mithilfe des Laser-Doppler-Verfahrens Länge, Geschwindigkeit und Position von Stückgut sowie Endlosware schnell und präzise. Da er bei der Messung berührungslos arbeitet, ermöglicht er neue Anwendungen in der Automatisierung: Wo man zuvor auf direkte Messungen auf empfindlichen oder weichen Oberflächen verzichtet hat, weil taktile Sensoren diese beschädigten, lassen sich nun mit SPEETEC 1D Bewegungsdaten kontaktlos erfassen. Dank kompakter Abmessungen und standardisierter TTL- oder HTL-Schnittstelle ist er zudem leicht in neue oder bestehende Anlagen zu integrieren und lässt sich schnell in Betrieb nehmen.**

Keine Messfehler durch Schlupf. Kurze Reaktionszeiten und sehr hohe Messgenauigkeit schon auf den ersten Zentimetern: SPEETEC 1D setzt mit seinem optischen Messprinzip neue Maßstäbe in Sachen Geschwindigkeitsmessung in dynamischen oder getakteten Prozessen.



Hohe Messgenauigkeit im Start-Stopp-Betrieb und bei geringen Messlängen.



Schlupffreie Messungen in dynamischen Prozessen erhöhen die Prozessqualität und Produktivität der Anlagen.

## Smartes Design



Das längliche Laserfenster und die abgerundeten Kanten deuten die Bewegungsrichtung an.



Hochwertige Steckverbindungen treffen auf minimalistisches und funktionelles Design.



Das elegante und klare Design des SPEETEC 1D wurde mit dem iF Design Award 2020 ausgezeichnet.



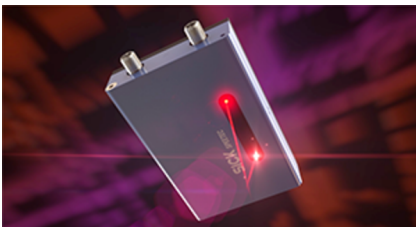
**Erweitert den Messhorizont: SPEETEC 1D schließt die Lücke zwischen taktilen Messradsystemen und komplexen Laser-Doppler-Sensoren – und ist dank kontaktloser Messung für fast alle Oberflächen und Objekte geeignet.**



## Mehr Komfort im Handling – Sicherheit mit Laserklasse 1 ab Werk

**SPEETEC 1D ist deutlich wirtschaftlicher als andere Laser-Geschwindigkeitssensoren: Dank Laserklasse 1 sind für die Integration des Geräts keinerlei Schutzmaßnahmen wie Gehäuse, Augenschutz, Sicherheitsbereiche und es ist kein speziell geschultes Personal nötig. Der Installationsaufwand ist minimal: einfach montieren und loslegen. Das Laser-Doppler-Verfahren des Infrarotlasers liefert exakte Geschwindigkeitswerte bis 10 m/s bei sehr hoher Wiederholgenauigkeit. Ob Endlosware oder Stückgut – die hohe Auflösung des Lasers ermöglicht eine Auflösung von maximal 4 µm und auf einer Strecke von einem Meter misst der Sensor Materiallängen auf den Millimeter genau. Damit bietet er maximale Zuverlässigkeit für zahlreiche Anwendungen.**

### Praxistaugliche Technologie



Der Infrarotlaser misst mit einer Wellenlänge von 850 nm außerhalb des sichtbaren Lichts.



Dank Laserklasse 1 sind Schäden durch Laserstrahlen ausgeschlossen – selbst bei direktem Augenkontakt.



Der optische Sensor des SPEETEC 1D ist unempfindlich gegenüber Fremdlicht und liefert stets verlässliche Messwerte.



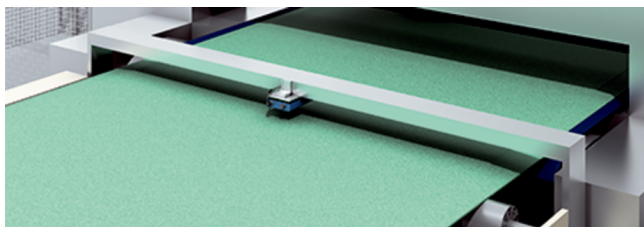
**Hochpräzise, zuverlässig und denkbar einfach in der Handhabung: SPEETEC 1D macht Laserklasse 1 zum neuen Standard für die berührungslose Geschwindigkeitsmessung.**



### Empfindliche Oberflächen schonend und wirtschaftlich messen

Das Messsystem ist speziell auf die Messung besonders empfindlicher Materialien geeignet. Oberflächen, die durch den Anpressdruck herkömmlicher Messradsysteme Druckstellen bekommen, beschädigt werden oder Materialveränderungen unterworfen sind, lassen sich nun einfach und sicher messen. Die laserbasierte Technologie verhindert zudem Verschmutzungen auf der zu messenden Materialoberfläche. Neben Bewegungen von Endlosware erfasst SPEETEC 1D auch Bewegungen von Stückgut problemlos und präzise. Dabei arbeitet der Laser verschleißfrei und sorgt so für mehr Prozesssicherheit bei minimalen Instandhaltungskosten.

Sichere berührungslose Längen- und Positionsmessungen auf Stückgut



#### Längenmessung von Stückgut

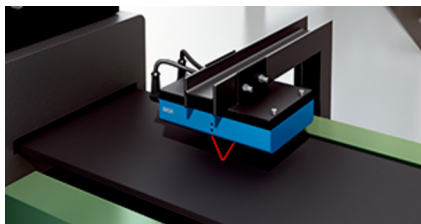
SPEETEC liefert durch präzise Längenwerte von Stückgut die Grundlage für eine automatisierte statistische Prozesskontrolle, optimierte Prozesse und eine kosteneffiziente Anlagensteuerung.



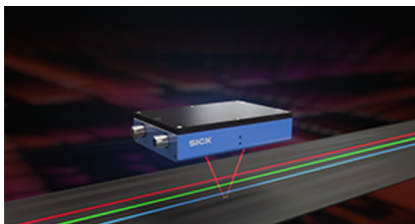
#### Positionsmessung auf Stückgut

Positionen auf Stückgut erkennt SPEETEC. So lässt sich Stückgut genau an der richtigen Stelle bearbeiten.

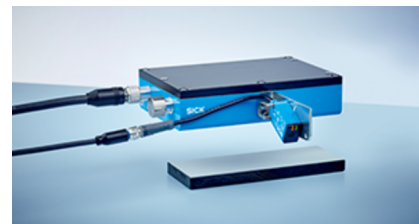
### Materialschonende Messungen



Die optischen Sensoren verhindern Schäden an besonders empfindlichen Materialien wie dünnen Folien, weichem Gummi oder Isoliermaterial.



SPEETEC 1D misst verschleißfrei und liefert auch nach vielen Tausend Stunden im Einsatz noch zuverlässige und exakte Werte.



Die Montage des Triggersensors direkt am Gehäuse des SPEETEC 1D ermöglicht eine genaue Längenmessung von Stückgut.



**Reibungslos Geschwindigkeit messen: SPEETEC 1D ermöglicht exakte, kontaktlose Bewegungsmessung auf besonders weichen und empfindlichen Oberflächen – bei zeitgleich minimalem Wartungsaufwand.**



## Flexibilität und Transparenz – mit der optionalen Parametrier- und Diagnoseschnittstelle

Auf Wunsch ist SPEETEC 1D auch mit einer Parametrier- und Diagnoseschnittstelle lieferbar.

Über diese Schnittstelle sind die Grundeinstellungen wie Auflösung, elektrische Schnittstelle und Bewegungsrichtung parametrierbar. Weiterhin lassen sich Logikfunktionen zur Auswertung externer Eingangssignale und resultierender Ausgangssignale aktivieren und einstellen. Die Diagnosefunktionen geben einen Überblick über die Zustandsdaten des Sensors und die aktuellen Messergebnisse in der Kundenanwendung.

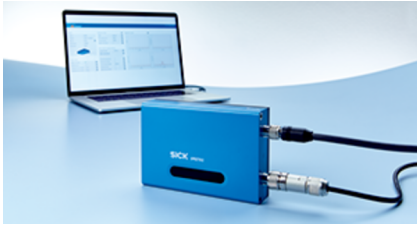
### Effiziente Längenmessung

SPEETEC 1D misst ganz praktisch nur dann Geschwindigkeiten und Länge, wenn der Taster ein Objekt erkennt.

### Bearbeitung von Stückgut

Soll nach einer definierten Länge oder an einer definierten Position auf dem Objekt eine Aktion erfolgen? Kein Problem mit dem SPEETEC 1D mit dem digitalen Ausgang.

### Logikfunktionen, Konfiguration, Diagnose



Das Programmiergerät PGT-14 ermöglicht den Zugriff auf alle Parametrier- und Diagnosefunktionen über SOPAS ET.



Umfangreiche Diagnosewerte für einen Blick in den Sensor und die Anwendung ermöglichen eine zuverlässige Prozessüberwachung.



Dank integrierter Logikfunktionen lässt sich mithilfe eines externen Tasters die Länge von Stückgut messen. Außerdem können Aktionen auf Stückgut angestoßen werden.



**Kundenspezifische Sensoranpassung, steuerungsunabhängige Logikfunktionen sowie Transparenz und Kontrolle über den Sensor und die Anwendung. Dies alles ermöglicht ein SPEETEC 1D mit Parametrier- und Diagnoseschnittstelle.**



### Technische Daten im Überblick

<b>Nominaler Messabstand</b>	50 mm
<b>Bewegungsrichtung</b>	1D, x-Richtung
<b>Laserklasse</b>	1 (IEC 60825-1:2014)
<b>Wellenlänge/Lichtart</b>	850 nm nicht sichtbares Infrarotlicht
<b>Versorgungsspannung</b>	12 V ... 30 V
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	TTL / RS-422 HTL / Push pull
<b>Anschlussart</b>	Stecker, M12, 8-polig, A-codiert
<b>Messschritt (Auflösung µm/Puls)</b>	4 ... 2.000 (typabhängig)
<b>Programmierbar/Parametrierbar</b>	- / ✓ (typabhängig)

### Produktbeschreibung

Der verschleiß- und wartungsfreie Laser-Oberflächenbewegungssensor SPEETEC 1D erfasst Bewegungen von Objektoberflächen, ohne diese zu berühren. Für die Erfassung benötigt er keine Maßverkörperung oder Skala. Die auf dem Laser-Doppler-Effekt basierende Technologie des SPEETEC 1D ermöglicht Messungen von Objektgeschwindigkeit, -länge, -bewegungsrichtung und -position auf fast jeder Oberfläche. Die berührungslose Messung des Sensors ist besonders für Anwendungen mit weichen oder empfindlichen Oberflächen ideal, da diese bei taktile Messung beschädigt werden. Zudem eignet sich SPEETEC 1D hervorragend für Encoder-Anwendungen mit schnell und dynamisch ablaufenden Prozessen, die für Encoder nicht geeignet sind. Über eine Schnittstelle kann der Sensor überwacht und Logikfunktionen konfiguriert werden.

### Auf einen Blick

- Berührungslose Messung von Geschwindigkeit, Länge und Position ohne Maßverkörperung
- Kompatibel zu vielen Materialien, Farben und Oberflächen
- Sehr hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Laserklasse 1
- Robustes Design, kompakte Abmessungen, geringes Gewicht
- TTL- oder HTL-Schnittstelle
- Diagnose- und Parametrierfunktion

### Ihr Nutzen

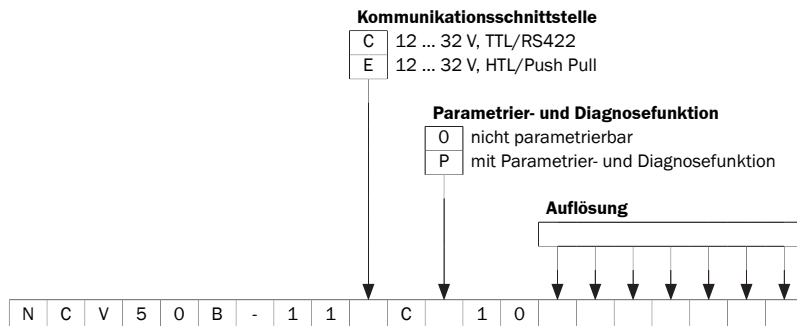
- Eröffnet neue Möglichkeiten zur Messung auf empfindlichen, weichen oder glatten Objekten
- Optische Sensorik vermeidet Beschädigungen und Verschmutzungen der zu messenden Oberfläche und sichert hohe Produktqualität
- Schlupffreie Messung erhöht Messgenauigkeit und optimiert somit Produktivität und Prozessqualität
- Aufgrund von Laserklasse 1 keine teuren Laserschutzmaßnahmen und kein speziell geschultes Personal nötig
- Hohe Messgenauigkeit, auch im Start-Stopp-Betrieb und bei geringen Messlängen
- Konfigurationsschnittstelle ermöglicht Diagnose von Applikation und Sensor, sowie Parametrierung
- Einfach nachrüstbar, verschleiß- und wartungsfrei

### Einsatzbereiche

- Konsumgüterindustrie, z. B. Verpackungen, Digitaldruck
- Maschinenbau, z. B. Extrusion, Metallverarbeitung, Oberflächenbehandlung
- Reifenherstellung, z. B. Reifenaufbau
- Baustoffindustrie, z. B. Isoliermaterial, Trockenbau
- Qualitätskontrolle
- Zuschneideprozesse

## Typenschlüssel

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/SPEETEC\\_1D](http://www.sick.com/SPEETEC_1D)



## Bevorzugte Auflösungen

Bezeichnung in Typschlüssel	Auflösung / Messschritt (90° elektrisch)	Auflösung / Messschritt (360° elektrisch)
0004	4 µm	16 µm
0020	20 µm	80 µm
0100	100 µm	400 µm
0200	200 µm	800 µm
1000	1000 µm	4000 µm

Weitere Auflösungen sind auf Anfrage verfügbar - bitte sprechen Sie mit uns. Mit der parametrierbaren Ausführung können Sie aus allen technisch möglichen Auflösungen selbst auswählen.

## Zulässige Leitungslängen

Geschwindigkeit (m/s)	Auflösung / Messschritt (90° elektrisch)	Frequenz	Zulässige Leitungslänge bei TTL	Zulässige Leitungslänge bei HTL
0,1	4 µm	6,25 kHz	350 m	100 m
1	4 µm	62,5 kHz	350 m	20 m
4	4 µm	250 kHz	350 m	5 m
5	4 µm	312,5 kHz	250 m	2 m
10	4 µm	625 kHz	250 m	-

Die Frequenz berechnen sich bei 4fach Auswertung, differentiell, wie folgt:  
 Frequenz = (Geschwindigkeit / Auflösung) / 4  
 Bsp.:  
 (5,0m/s / 4µm) / 4 = 312.5kHz

## Funktionen der Parametrier- und Diagnoseschnittstelle

Hinweise:
Für die Nutzung der Parametrier- und Diagnosefunktion ist das Programmiergerät PGT-14 erforderlich, siehe Zubehör. Für die Nutzung der Logikfunktionen ist die Signalverteilerleitung YM2A28-C20S01MYAAX, sowie ein geeigneter Triggersensor mit PNP Schaltausgang und M8 Stecker, 4-polig erforderlich.
Varianten mit der Parametrier- und Diagnoseschnittstelle bieten folgende Funktionen:
Parametrierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• der elektrischen Schnittstelle TTL oder HTL</li> <li>• der Länge des Messschrittes in 4 µm</li> <li>• der Bewegungsrichtung vorwärts oder rückwärts</li> <li>• der Funktionalität der digitalen Ein- und Ausgänge                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Logikfunktion „Inkremental Signal deaktivieren“</li> </ul> </li> <li>• der Logikfunktion „Digitaler Triggerausgang aktiv nach definierter Länge“</li> </ul>
Diagnose



- des Betriebsstundenzählers
- der internen Sensortemperatur
- des aktuellen Geschwindigkeitswertes
- des aktuellen Signal-Rausch-Verhältnisses
- des Zustand der Digitalen Ein- und Ausgänge

Hinweis: Die Schnittstelle ist nicht als permanente Verbindung konzipiert. Die Leitung des Programmiergerätes darf nicht verlängert werden.

## Bestellinformationen

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/SPEETEC\\_1D](http://www.sick.com/SPEETEC_1D)

## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

**Das ist für uns „Sensor Intelligence.“**

## WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → [www.sick.com](http://www.sick.com)