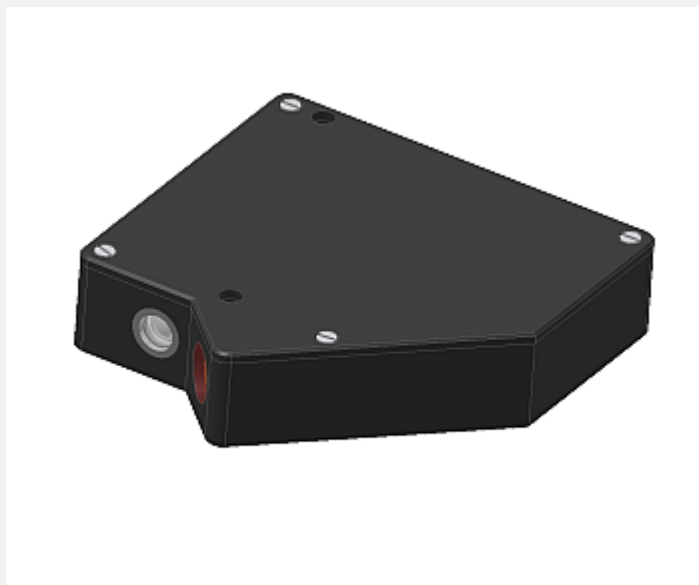


# L-LAS Serie

## ► L-LAS-LT-20-CL

- Linienlaser <math><0,4\text{ mW}</math>, Wellenlänge 670 nm, **Laserklasse 1**
- Sichtbare rote Laserlinie, typ. 0.3 mm x 3 mm
- Referenzabstand 19,5 mm
- Messbereich typ. 3,5 mm
- Messbereichsanfang bei typ. 18 mm
- Auflösung typ. 1  $\mu\text{m}$
- Interferenzfilter und Rotlichtfilter integriert
- CCD-Zeilendetektor mit 512 Pixel, 2048 Subpixel
- RS232-Schnittstelle (USB- bzw. Ethernetadapter erhältlich)
- Windows®-Bedienoberfläche
- 2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge
- 1 analoger Ausgang (0 ... +10V, optional zusätzlich 4 ... 20mA)
- Scanfrequenz max. 500 Hz
- Schaltzustandsanzeige über 4 Bicolor-LEDs (2x rt/gn, 2x ge/gn)
- Optikabdeckung aus kratzfestem Glas



## Aufbau

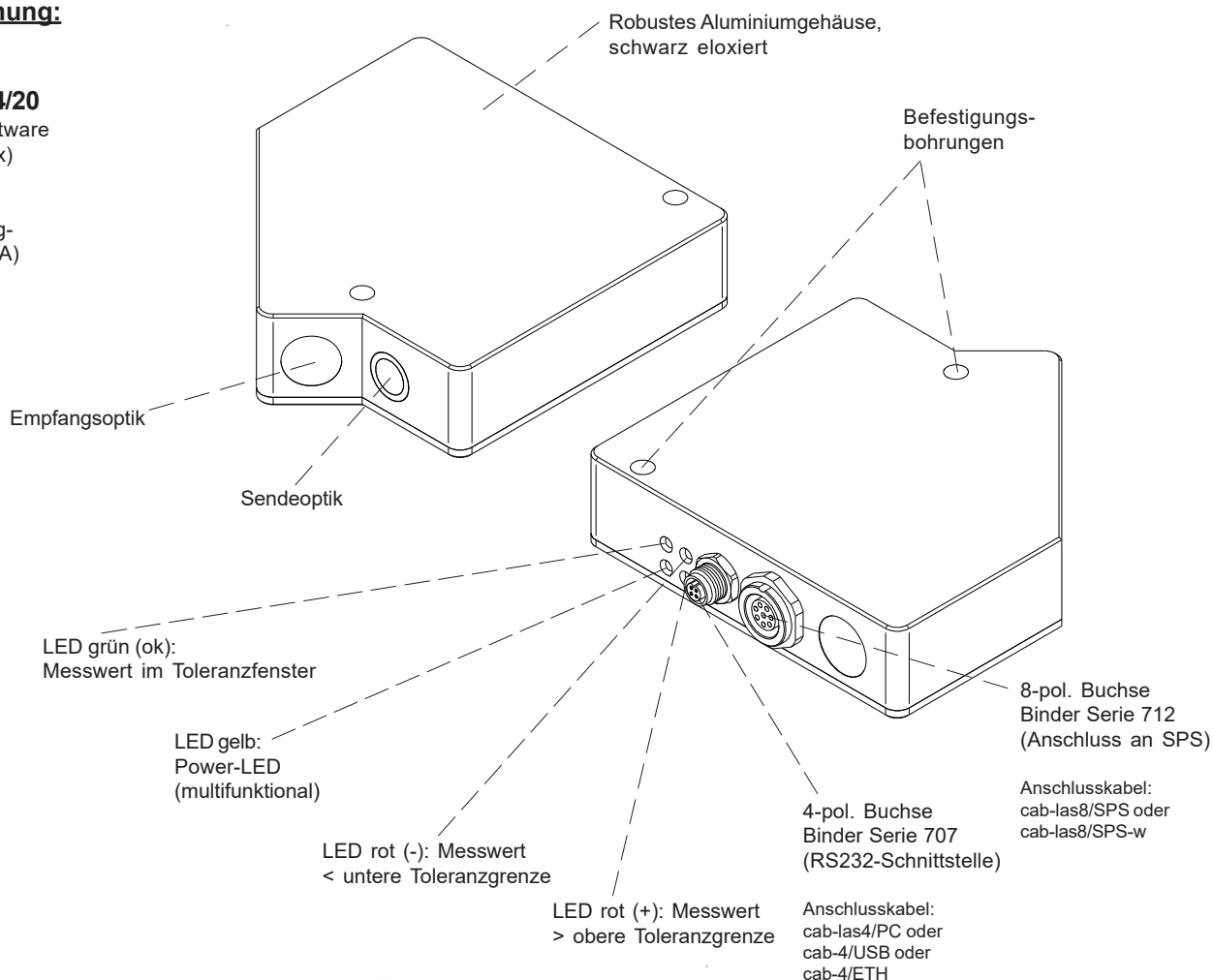
### Produktbezeichnung:

**L-LAS-LT-20-CL**

**L-LAS-LT-20-CL-4/20**

(incl. Windows® Software  
L-LAS-LT-Scope V4.x)

**4/20 =**  
zusätzlicher Analog-  
ausgang (4 ... 20mA)





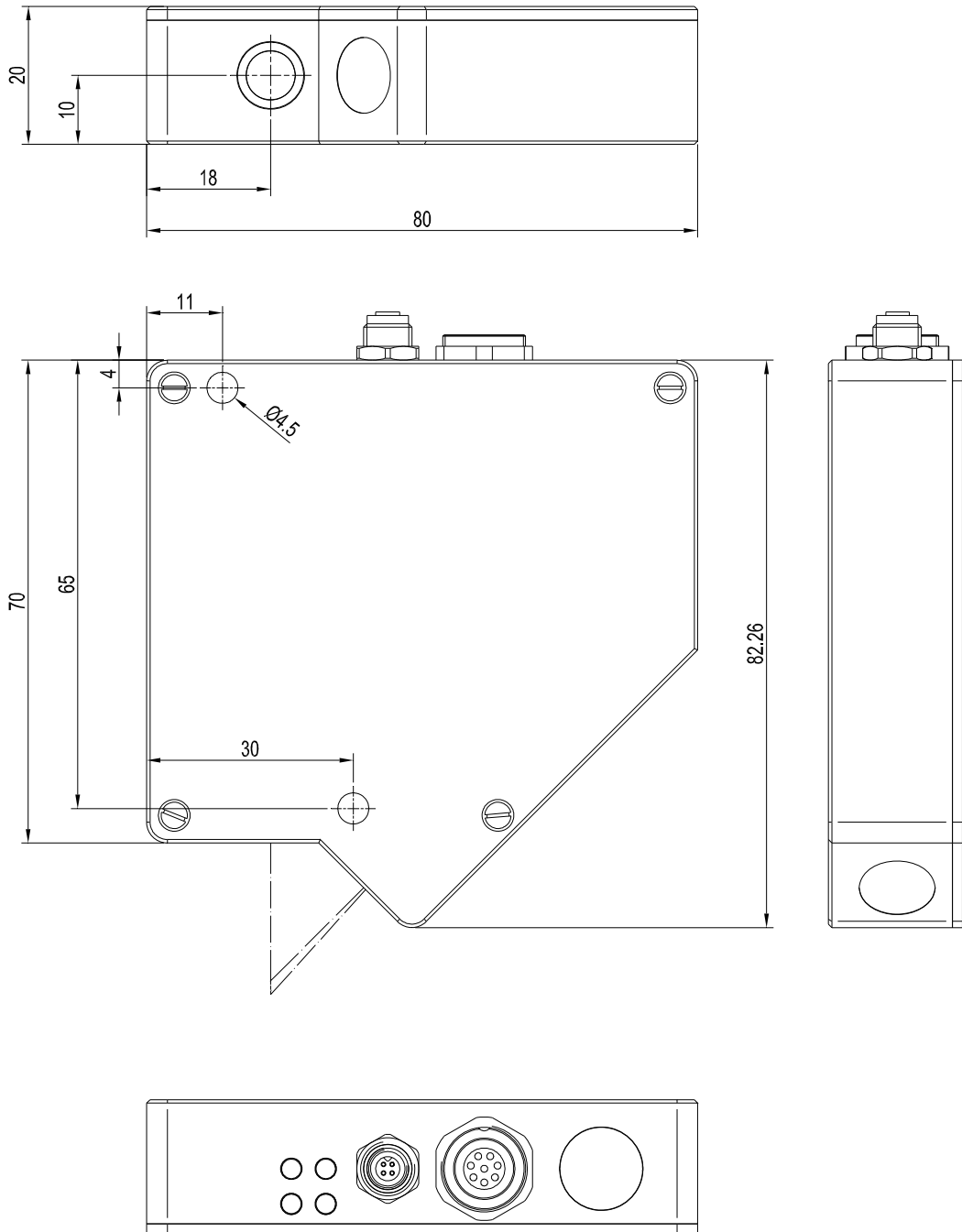
## Technische Daten

Typ	L-LAS-LT-20-CL	L-LAS-LT-20-CL-4/20
Lichtquelle	Halbleiterlaser, 670 nm, DC-Betrieb, 0,4 mW max. opt. Leistung, Laserklasse 1 gemäß DIN EN 60825-1. Für den Einsatz sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.	
Referenzabstand	19,5 mm	
Messbereich	typ. 3,5 mm	
Messbereichsanfang	typ. 18 mm (gemessen ab Gehäusekante, s.a. Abbildung Strahlengang)	
Messbereichsende	typ. 21,5 mm (gemessen ab Gehäusekante, s.a. Abbildung Strahlengang)	
Auflösung	typ. 1 µm	
Reproduzierbarkeit	typ. ± 1 µm	
Linearität	≤ 0,2% des Messbereichs (full scale output FSO)	
Laserliniengeometrie	typ. 0.3 mm x 3 mm	
Optisches Filter	Interferenzfilter, Rotlichtfilter RG630	
Analogausgang (ANA)	1x Spannungsausgang (0 ... +10V)	1x Spannungsausgang (0 ... +10V) 1x Stromausgang (4 ... 20mA)
Digitalausgänge (OUT0, OUT1)	OUT0: (-) Messwert < untere Toleranzgrenze OUT1: (+) Messwert > obere Toleranzgrenze pnp-hellschaltend/npn-dunkelschaltend oder pnp-dunkelschaltend/npn-hellschaltend, einstellbar unter Windows®, 100 mA, kurzschlussfest	
Digitaleingänge (IN0, IN1)	IN0: Externer Trigger, IN1: Teach/Reset (Doppelfunktion) Eingangsspannung +Ub/0V, mit Schutzbeschaltung	
Spannungsversorgung	+24VDC (± 10%)	
Empfindlichkeitseinstellung	unter Windows® auf PC	
Laserleistungsnachregelung	einstellbar unter Windows® auf PC	
Stromverbrauch	typ. 200 mA	
Schutzart	Elektronik: IP54, Optik: IP67	
Temperaturstabilität	0,01% des Messbereichs/°C	
Temperaturbereiche	Betriebstemperaturbereich: -10°C ... +50°C Lagertemperaturbereich: -20°C ... +85°C	
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz eloxiert	
Gehäuseabmessungen	LxBxH ca. 82,26 mm x 80 mm x 20 mm (ohne Flanschbuchsen)	
Steckertyp	8-pol. Rundbuchse Typ Binder 712 (SPS/Power) 4-pol. Rundbuchse Typ Binder 707 (PC/RS232)	
Anschlusskabel	zur SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w zum PC/RS232-Schnittstelle: cab-las4/PC oder cab-las4/PC-w zum PC/USB-Schnittstelle: cab-4/USB oder cab-4/USB-w zum PC/Ethernet-Schnittstelle: cab-4/ETH	
LED-Anzeige (4x Bicolor-LED)	2x Bicolor-LED rot/grün und 1x Bicolor-LED gelb/grün zur Toleranzbandüberwachung: rot (+) = Messwert > obere Toleranzgrenze rot (-) = Messwert < untere Toleranzgrenze grün (ok) = Messwert im Toleranzfenster 1x Bicolor-LED gelb/grün (multifunktional): gelb = Power-Anzeige	
EMV-Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2	
Messfrequenz	max. 500 Hz	
Max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest	
Schnittstelle	RS232, parametrisierbar unter Windows®	
Ausgangspolarität	Hell-/Dunkelschaltung, umschaltbar unter Windows®	



Abmessungen

L-LAS-LT-20-CL  
L-LAS-LT-20-CL-4/20

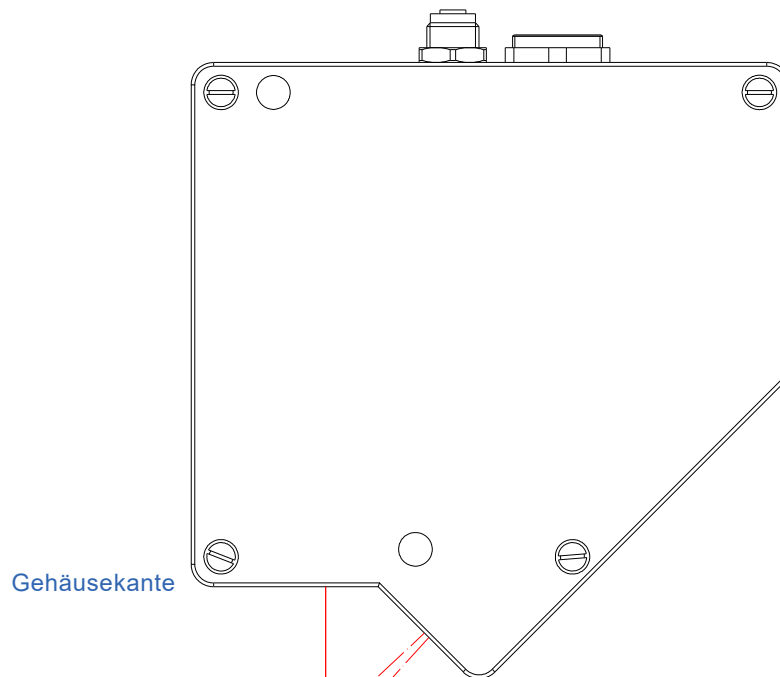


Alle Abmessungen in mm



Strahlengang

L-LAS-LT-20-CL  
L-LAS-LT-20-CL-4/20



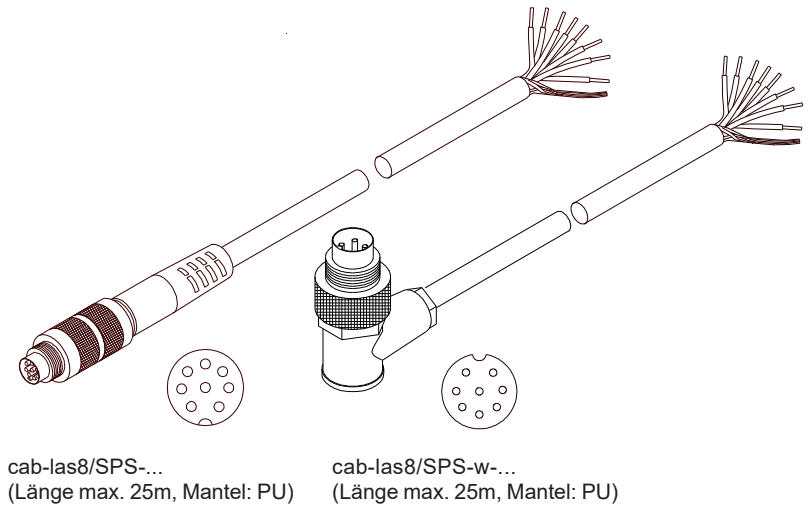
Messbereichsanfang typ. 18 mm  
Messbereich typ. 3,5 mm  
Messbereichsende typ. 21,5 mm

## Anschlussbelegung

Anschluss an SPS:  
8-pol. Buchse Binder Serie 712

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC ( $\pm 10\%$ )
3	grün	IN0 (EXT TRIGGER)
4	gelb	IN1 (TEACH / RESET)
5	grau	OUT0 (-)
6	rosa	OUT1 (+)
7	blau	GND (0V)
8	rot	optional bei Typ -4/20: ANA (Strom 4 ... 20mA) ANA (Spannung 0 ... +10V)

Anschlusskabel:  
cab-las8/SPS-(Länge) oder  
cab-las8/SPS-w-(Länge) (gewinkelt 90°)  
(Standardlänge 2m)

Anschluss an PC:  
4-pol. Buchse Binder Serie 707

Pin:	Belegung:
1	+24VDC (+Ub, OUT)
2	GND (0V)
3	RxD
4	TxD

## Anschluss über RS232-Schnittstelle am PC:

Anschlusskabel:  
cab-las4/PC-(Länge) oder  
cab-las4/PC-w-(Länge) (90° gewinkelt)  
(Standardlänge 2m)

**alternativ:**

## Anschluss über USB-Schnittstelle am PC:

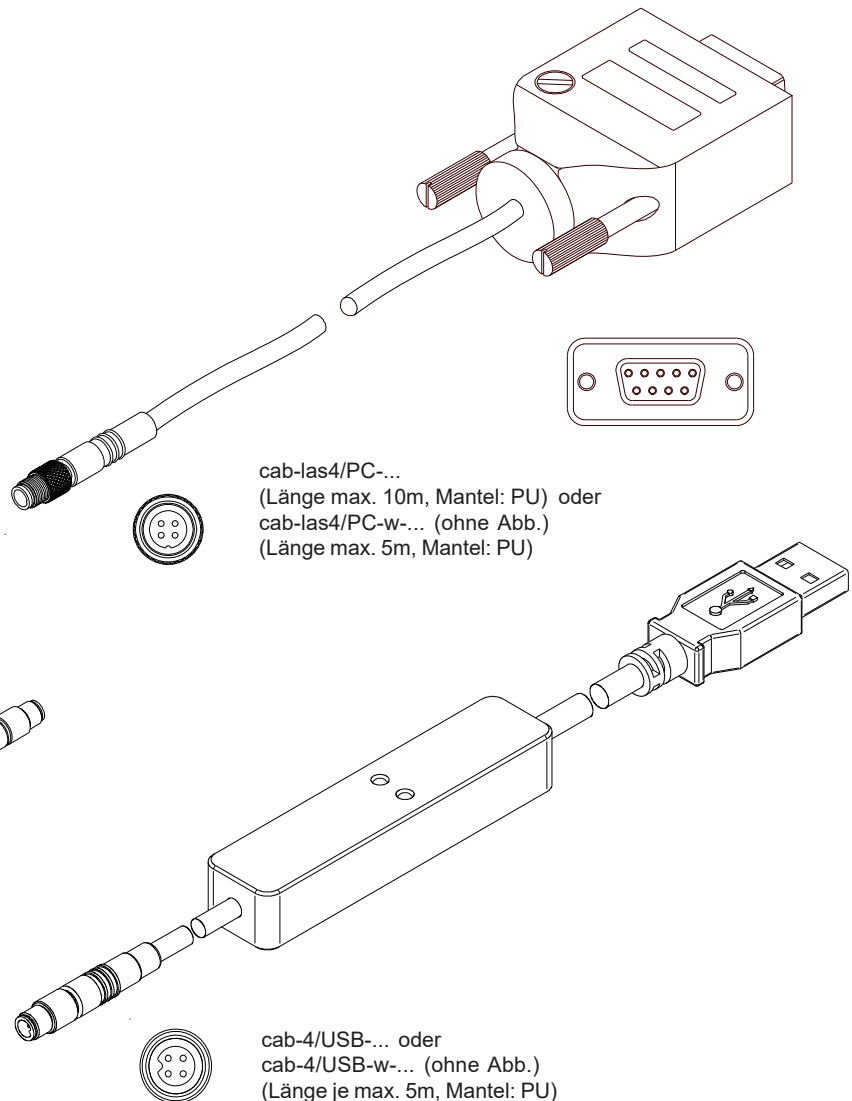
USB-Converter (incl. Treibersoftware):  
cab-4/USB-(Länge) oder  
cab-4/USB-w-(Länge) (90° gewinkelt)  
(Standardlänge 2m)

**alternativ:**

## Anschluss an lokales Netzwerk über Ethernet-Bus:

Ethernet-Converter (incl. Software „SensorFinder“):  
cab-4/ETH-500  
(Standardlänge 0,5m)

Optional: Externes CAT5-Kabel, z.B.  
cab-eth/M12D-RJ45-fix-(Länge)



## LED-Anzeigen

## LED-Display:

(+) ● ● Power

(-) ● ● (ok)



**LED rot (+):** ●  
Messwert > obere Toleranzgrenze (OUT1)

**LED rot (-):** ●  
Messwert < untere Toleranzgrenze (OUT0)

**LED grün (ok):** ●  
Messwert im Toleranzfenster

**LED gelb:** ●  
Power-LED  
(multifunktional)

## Laser-Hinweis

Die Laser-Sender der Zeilensensoren L-LAS-LT-20-CL bzw. L-LAS-LT-20-CL-4/20 entsprechen der Laserklasse 1 gemäß EN 60825-1. Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich. Die vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen sind beim bestimmungsgemäßen Betrieb eingehalten. Für den Einsatz dieser Lasersender sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Die Zeilensensoren L-LAS-LT-20-CL bzw. L-LAS-LT-20-CL-4/20 werden mit einem Laser-Hinweisticket „LASER KLASSE 1“ geliefert.

**CLASS 1 Laser Product**  
IEC 60825-1: 2008-05  
THIS LASER PRODUCT COMPLIES  
WITH 21 CFR 1040 AS APPLICABLE





## Parametrisierung

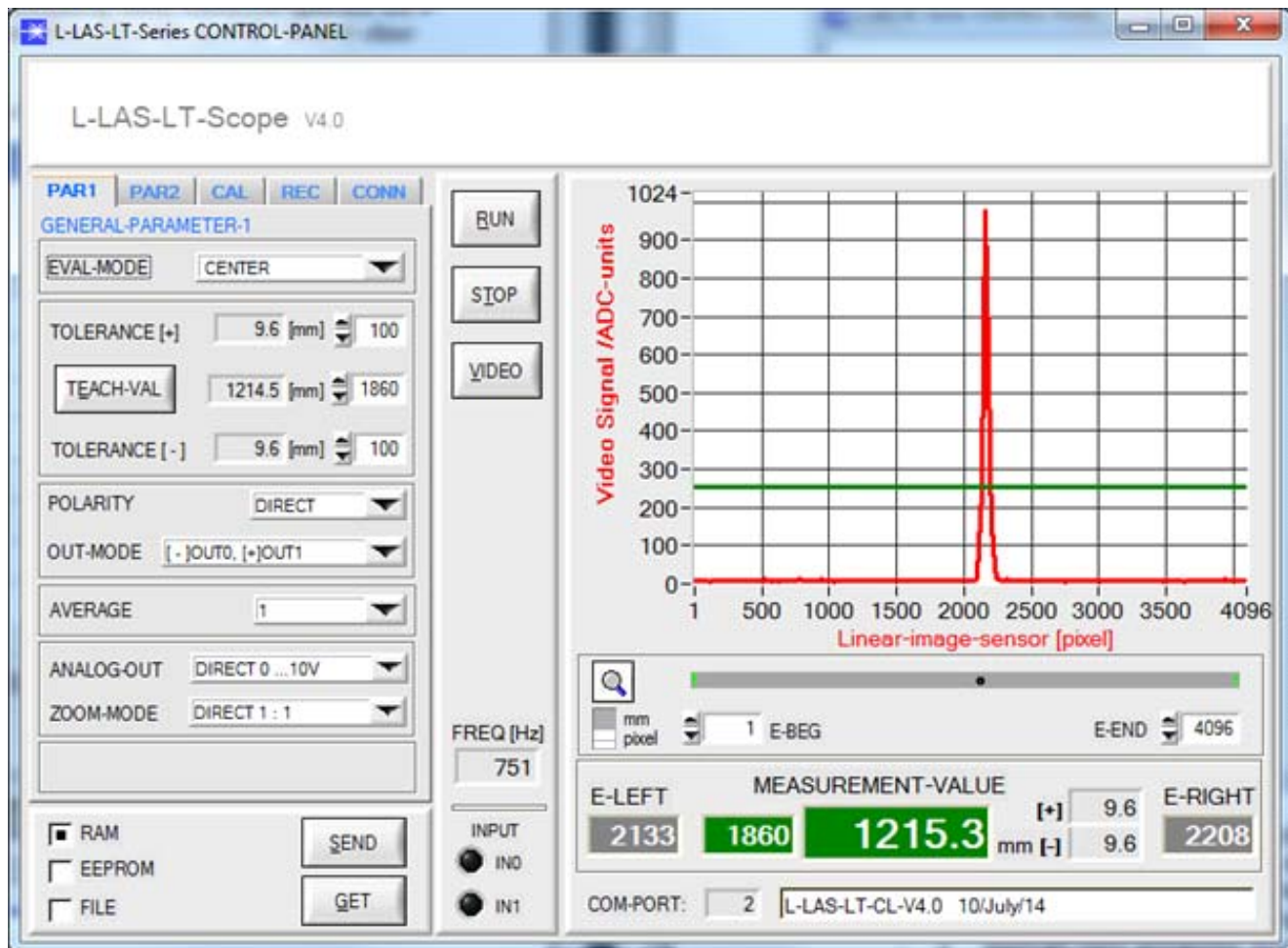
### Windows® Software L-LAS-LT-Scope V4.x:

(Die aktuelle Softwareversion steht auf unserer Webseite zum Download bereit.)

Mit Hilfe der Windows®-Bedienoberfläche kann der L-LAS-LT Sensor sehr einfach parametrisiert werden.

Zu diesem Zweck wird der Sensor über das serielle Schnittstellenkabel cab-las4/PC bzw. über den USB-Converter cab-4/USB oder den Ethernet-Converter cab-4/ETH mit dem PC verbunden. Nach erfolgter Parametrisierung kann der PC wieder abgetrennt werden.

### Windows®-Bedienoberfläche:



Folgende Einstellungen können mit Hilfe der L-LAS-LT-Scope Software am Sensor vorgenommen werden:

- Einstellung der Laserleistung und Art der Leistungsnachregelung
- Polarität der Digitalausgänge
- Verschiedene Auswertemodi
- Auslösen des Teachvorgangs durch Softwaretaste
- Einstellung der Toleranzgrenzen für die Überwachung des Messwertes

Desweiteren können mit Hilfe der L-LAS-LT-Scope Software verschiedene numerische und graphische Messgrößen visualisiert werden. So können die Rohdaten des CCD-Zeilensensors graphisch und numerisch dargestellt werden.