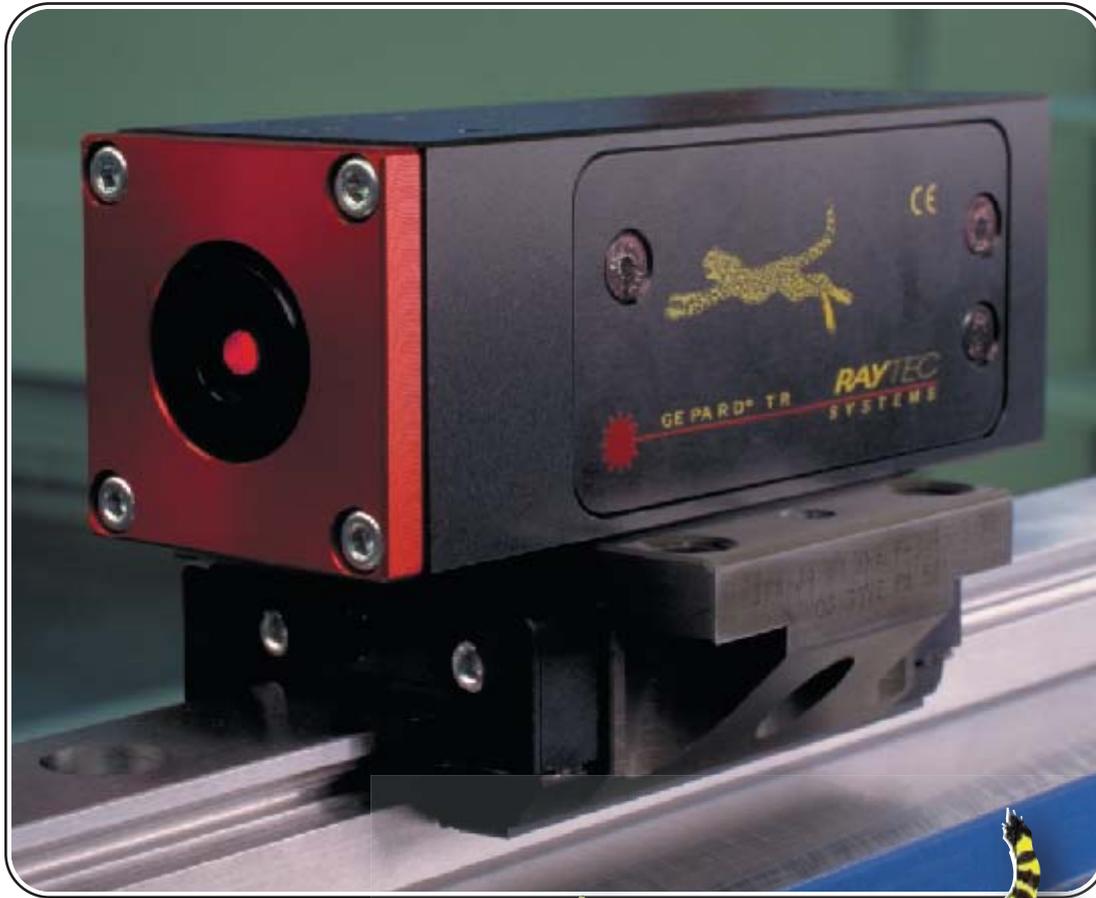
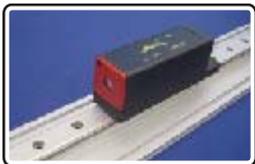


# Laserpräzise Geometrievermessung

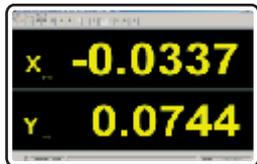


*... mit Bluetooth Wireless Technology!*

TM  
**GEPARD<sup>bt</sup>**



*präzise*



*schnell*



*komfortabel*



*zuverlässig*



*modern*



**RAYTEC**  
S Y S T E M S

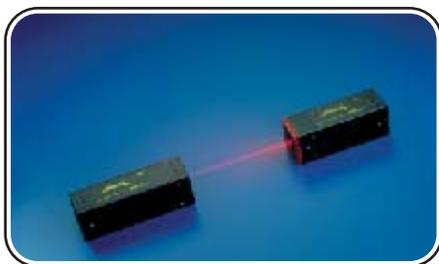


# GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup> Laser-Messsystem

## LASER-RICHT-SYSTEME

sind *die* optoelektronische Lösung für die Messung von:

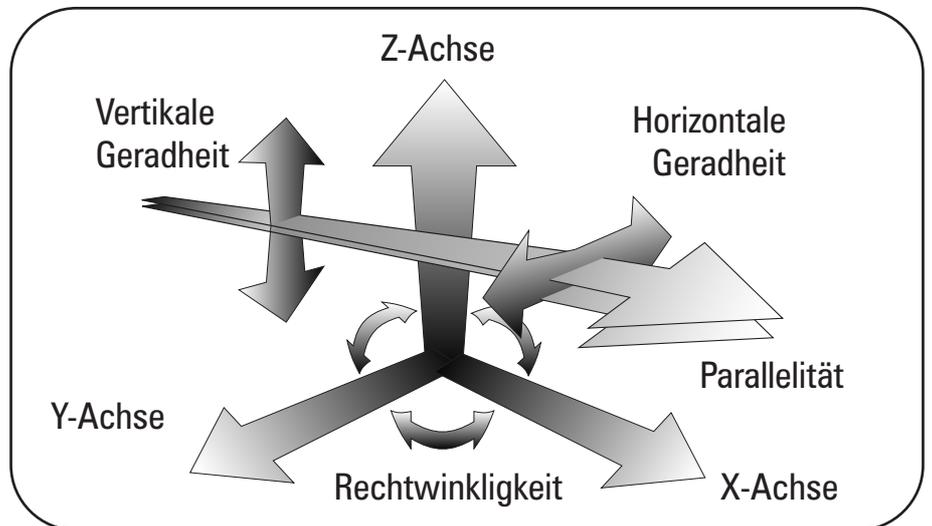
- \* Geradheit \* Parallelität \*
- Rechtwinkligkeit \* Fluchtung \*
- Winkelmessung \* Ebenheit



Maschinenindustrie, Fahrzeug- und Apparatebau setzen optoelektronische Laser-Richtsysteme täglich bei Fertigung, Qualitätssicherung, Montage, Instandhaltung und Service ein. Im stationären wie mobilen Einsatz ermöglicht der **RAYTEC GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup>** die einfache und schnelle Durchführung von Ausrichtungs- und Vermessungsarbeiten. Durch die Echtzeit-Messwertanzeige können Objekte so-gar online ausgerichtet, justiert oder gemessen werden. Die Ergebnisse der Messaufgabe werden direkt in der Anwendersoftware protokolliert und können einfach und normengerecht ausgedruckt werden.

## EINSATZGEBIETE

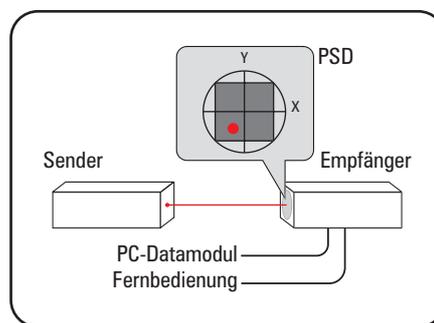
- \* Maschinenbau und Metallindustrie
- \* Eisenbahnindustrie (Bau/Betrieb/Unterhalt)
- \* Automobilindustrie
- \* Flugzeugbau
- \* Papier- und Druckindustrie



## FUNKTIONSPRINZIP

Der **GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup>-Sender** ist ein hochstabiler Halbleiterlaser, auf unendlich kollimiert, der im sichtbaren Bereich arbeitet. Für die schnelle und einfache Justierung sorgt eine besondere Feinverstellung sowie ein Einrichtmodul in der Software.

Im **GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup>-Empfänger** arbeitet ein zweidimensionaler, laserlicht-empfindlicher Ortsdetektor (PSD=*position sensitive device*).



Das Signal des Laserstrahls, der auf das PSD trifft, zeigt so die exakte geometrische Position an. Durch die mm-Werte der X- und Y-Skalen steht eine echte Zwei-Achsen-Messung zur Verfügung. Durch Verschiebung des GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup>-Empfängers entlang des Richt-Laserstrahls können in nur einem

Messdurchlauf Geradheit (X-Werte/Horizontale) und Ebenheit (Y-Werte/Vertikale) eines Messobjekts exakt bestimmt werden. Für die Aufzeichnung und Weiterverarbeitung der Messdaten steht ein umfangreiches Softwarepaket zur Verfügung.

## ANWENDUNGEN

- \* Geradheitsmessung und Justage von Führungen, Maschinenbetten, Richtlinealen
- \* Ausrichten von Stahl- und Rahmenkonstruktionen
- \* Ebenheitsvermessungen von Fundamenten und Ebenen
- \* Parallelitätsmessung und Justage von Schienen, Führungen, Walzen, Wellen
- \* Fluchtungsmessung und Justage von Lagersitzen und Bohrungen
- \* Rechtwinkligkeitsmessung und Justage aller Art
- \* Positionieren von Werkstücken, Maschinen, Anlagen
- \* Langzeitüberwachungen von Deformationen, Durchbiegungen, Bewegungen
- \* Umgebungsanalyse zur Verbesserung der Messgenauigkeit



# GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup> Komponenten

## GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup> LASER-SENDER

Der Laser-Sender ist die Referenz für eine exakte Messung. Zum Einsatz kommt ein hochstabiler, fasergekoppelter Halbleiterlaser, der im sichtbaren Bereich strahlt. Eine clevere Justier- vorrichtung im Geräteinneren sorgt für die schnelle und präzise Ausrichtung des Laserstrahls.



## GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup> LASER-EMPFÄNGER

Der optoelektronische Positionssensor detektiert mit höchster Präzision (1ppm Auflösung) die Position des auftreffenden Laserstrahls. Durch die Verwendung von digitalen Signalprozessoren können bei der perfekten Aufbereitung der Messdaten die unterschiedlichsten Störgrößen aus der Umgebung eliminiert werden. Die vom Sensor ermittelten Werte werden per Bluetooth Wireless Technology an den Auswerterechner übertragen. Neben dieser drahtlosen Verbindung steht optional auch ein Lichtwellenleiter als Übermittlungsmedium zu Verfügung.

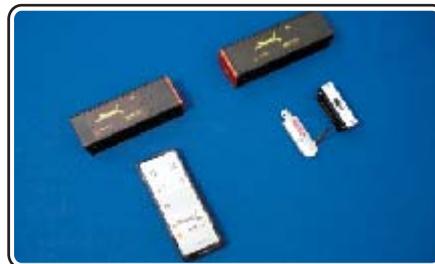


## BLUETOOTH WIRE- LESS DATENFUNK

Das Empfangsteil kommuniziert mittels einer kabellosen Verbindung gemäss Bluetooth-Standard mit der Auswerteeinheit. Bluetooth zeichnet sich vor allem durch eine fehlerresistente Übermittlung, grosse Abhörsicherheit und hohe Benutzerfreundlichkeit aus.

## GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup> FERNBEDIENUNG

Mit dem handlichen Bediengerät lassen sich die Steuerfunktionen der Anwendersoftware bei Mess- und Ausrichtarbeiten direkt von der Messstelle aus bedienen.



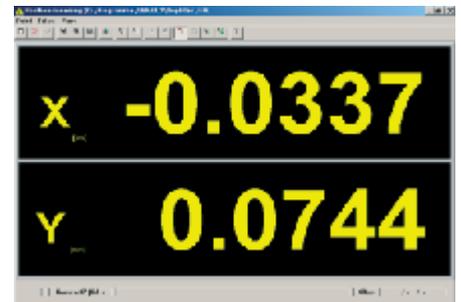
## ANWENDERSOFT- WARE WIN-GEPA RD<sup>TM</sup>

Die Messdatenerfassungs- und Auswertesoftware für das GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup>-System läuft auf Standard-PCs unter Microsoft® Windows.® Damit lassen sich schnell und qualifiziert:

- \* Geradheitsmessung
- \* Parallelitätsmessung
- \* Rechtwinkligkeitsmessung
- \* Fluchtungsmessung
- \* Positionsmessung

durchführen. Ausrichtfehler zwischen Sender und Empfänger werden von der Software automatisch korrigiert.

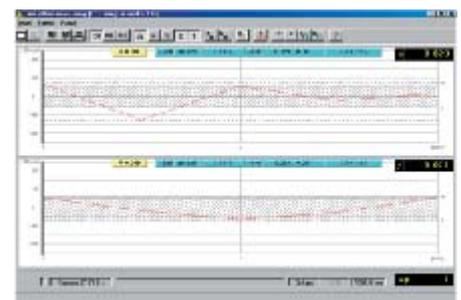
Durch den Einsatz der „Adaptiv-Mess- methode“ kann die Messgenauigkeit gegenüber den Standardmodi um den Faktor 2 bis 3 gesteigert werden.



Während der Messaufnahme werden die Messwerte auf dem PC-Bildschirm grafisch und numerisch dargestellt. Speziell grosse Zifferndarstellung erlauben das Ablesen aus grossen Entfernungen.

Nach dem Abschluss einer Messreihe stehen zusätzliche Funktionen zur Verfügung, etwa eine Normierung mit frei wählbaren Referenzpunkten (Richtschnur-Methode) oder die Darstellung der Messwerte anhand einer Regressionsgeraden nach ISO 1101, sowie umfangreiche Statistikberechnungen.

Standardmässig lassen sich Messreihen zusammen mit den Einstellparametern als Messprotokoll ausdrucken und für die spätere Weiterverwendung abspeichern. Da die archivierten Messdaten im ASCII-Format vorliegen, lassen sie sich problemlos in gängigen Tabellenkalkulations- bzw. Datenbankprogrammen weiterverwenden.





## RAYTEC GEPARD<sub>bt</sub><sup>TM</sup> für Geometrievermessung und Protokollierung



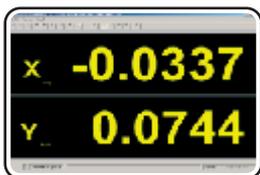
Sender



Empfänger



System



Auswertung

Sender	GEPARD 5 <sub>bt</sub>	GEPARD 20 <sub>bt</sub>
Laser-Leistung	≤ 1 mW	≤ 1 mW
Laser-Klasse	2	2
Laser-Wellenlänge	ca. 650 nm (rot)	ca. 650 nm (rot)
Laser-Strahlprofil	rund	rund
Laserstrahl ø in 20 m	ca. 6 mm	ca. 6 mm
Stromversorgung	Li-Ion-Akku 7,2 V	Li-Ion-Akku 7,2 V
Abmessungen L x B x H	142 x 50 x 50 mm	142 x 50 x 50 mm
Gewicht	730 g inkl. Akku	730 g inkl. Akku
μ-Feinjustage	ja	ja

Empfänger	GEPARD 5 <sub>bt</sub>	GEPARD 20 <sub>bt</sub>
Messbereich (X/Y)	5 x 5 mm	15 x 15 mm
Messbereichsaufösung	0,1 μm	0,5 μm
Linearität <sup>1) 2)</sup>	0,4 ‰	0,4 ‰
Reproduzierbarkeit <sup>1) 2)</sup>	± 0,25 μm	± 1,0 μm
Stromversorgung <sup>3)</sup>	7,2 V	7,2 V
Abmessungen L x B x H	155 x 50 x 50 mm	155 x 50 x 50 mm
Gewicht	640 g inkl. Akku	640 g inkl. Akku

System	GEPARD 5 <sub>bt</sub>	GEPARD 20 <sub>bt</sub>
Messabstand <sup>4)</sup>	0–15 m	0–30 m
Temperaturbereich <sup>5)</sup>	10–45° C	10–45° C
Koffermasse	460 x 350 x 110 mm	460 x 350 x 110 mm
Koffergewicht mit Inhalt	4 kg	4 kg

Auswertung	
Software	RAYTEC WIN-GEPARD <sub>bt</sub> mit revolutionärer Adaptivmessung: Geradheit, Parallelität, Rechtwinkligkeit, Position, Fluchtung
Systemanforderungen	Windows, aktuelle PC-Technologie

Zubehör	GEPARD 5 <sub>bt</sub>	GEPARD 20 <sub>bt</sub>
Datenfunkreichweite <sup>6)</sup>	bis 100 m	bis 100 m
Pentagonal-Prisma	Maximaler Winkelfehler 3''	Maximaler Winkelfehler 3''

<sup>1)</sup> Daten bei 20° C <sup>2)</sup> Innerhalb 80 % des Messbereichs <sup>3)</sup> Ab Li-Ion-Akku oder Steckernetzteil

<sup>4)</sup> abhängig von Umgebungsbedingungen <sup>5)</sup> Temperaturschwankungen können das Messergebnis beeinflussen

<sup>6)</sup> in Gebäuden, abhängig von Funkumgebung

**RAYTEC SYSTEMS AG, Triststrasse 8, Postfach 186, CH-7007 Chur, Schweiz**

Tel. +41 (0)81 257 05 05, Fax +41 (0)81 257 05 09, sales@raytec.com, http://www.raytec.com

**WEIMER MESSTECHNIK, Nordstraße 13, D-75392 Deckenfronn**

Tel. +49 (0)7056 963 00, Fax +49 (0)7056 963 01, info@weimer-messtechnik.de, http://www.weimer-messtechnik.de