



# PRODUKTE

Precision in Measurement

# PRECISION IN MEASUREMENT

Länge • Winkel • Geradheit • Schwingung • Temperatur

# Inhalt

---

<b>SIOS Meßtechnik GmbH</b>	<b>4</b>
<b>Messgeräte und Sensoren</b>	<b>6</b>
<i>Längenmessung</i>	6
<i>Längen-, Differenz- oder Winkelmessung</i>	8
<i>Längen- und Winkelmessung</i>	10
<i>Längen-, Differenz- und Winkelmessung</i>	11
<i>Weg-, Winkel-, Geradheitsmessung und Kalibrierung</i>	12
<i>Schwingungsmessung</i>	13
<i>Schwingungsmessung an Mikroobjekten</i>	15
<i>Taktile Dickenmessung und Kalibrierung</i>	16
<b>Zubehör</b>	<b>18</b>
<b>Nanopositionierung</b>	<b>20</b>
<b>Frequenz- und amplitudenstabilisierte Laser</b>	<b>22</b>
<b>Präzisions-Klimamessstation</b>	<b>24</b>
<b>OEM und kundenspezifische Lösungen</b>	<b>26</b>
<b>Messtechnik-Software</b>	<b>27</b>
<b>Zeichenerklärung</b>	<b>28</b>
<b>Technische Datenblätter</b>	<b>29</b>
<b>Interessante Webinare</b>	<b>30</b>
<b>Ansprechpartner</b>	<b>31</b>

*Die 1991 gegründete SIOS Meßtechnik GmbH, deren Wurzeln in der Technischen Universität Ilmenau liegen, ist Entwickler und Hersteller von Präzisionsmessgeräten und verbindet wissenschaftliche Präzision und Qualität mit industrieller Effizienz.*

Die Nähe zu Wissenschaft und Forschung garantiert hohe Kompetenz für heute und die Zukunft. Der Schwerpunkt unserer Messgeräte liegt auf laserinterferometrischen Messsystemen.

SIOS-Produkte liefern zuverlässige und hochgenaue Ergebnisse für eine Vielzahl von Messaufgaben in Wissenschaft und Forschung, Qualitätskontrolle, Produktentwicklung und Kalibrierung.

## **Messaufgaben**

---

- Länge
- Winkel
- Geradheit
- Schwingung
- Temperatur

Ergänzt wird das SIOS-Produktportfolio durch Nanometermesstechnik, Sondermessplätze und kundenspezifische Lösungen.



### INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

#### Precision in Measurement

---

- Qualitätskontrolle
- Kalibrierung
- OEM Anwendungen
- Forschung und Entwicklung
- volumetrische Kompensation für Maschinen
- kundenspezifische Lösungen



### WISSENSCHAFTLICHE KOMPETENZ

#### Precision in Measurement

---

- Grundlagenforschung
- rückführbare Anwendungen
- messtechnische Einrichtungen
- Vakuum- und Reinraumanwendungen
- dynamische Datenerfassung
- kundenspezifische Lösungen

# Messgeräte und Sensoren

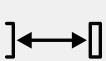
## Längenmessung

Universell einsetzbare Längenmessgeräte höchster Genauigkeit zum Messen und Kalibrieren von Führungen, Mess-, Mikroskop- und Positioniertischen, Mess- und Werkzeugmaschinen sowie für Mehrkoordinatenmessungen und die berührungslose Vermessung von Oberflächen. Die Messsysteme sind durch die integrierte Ausrichthilfe einfach zu justieren und können mit nur einer reflektierenden Fläche als Reflektor arbeiten.



## Laserinterferometer Modell SP 5000 NG

- einstrahliges Messsystem
- Winkelmessbereich bei Verwendung eines Reflektors bis zu  $\pm 12,5^\circ$
- geeignet zur x-y-Positionierung für Messungen in Kombination mit Planspiegeln
- kompaktes Gerät mit Systemkoffer für mehr Mobilität
- OEM- und Vakuumversionen sind auf Anfrage möglich



0 m bis mind. 5 m



0,15  $\mu\text{m}/\text{m}$



5  $\mu\text{m}^*$

\*drehpunktabhängig

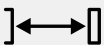
Eine Modifikation des Standardgeräts ist das SP 15000 NG, das einen erweiterten Messbereich ermöglicht. Dieses Messsystem ist ideal für die Kalibrierung und Messung von großen Positioniereinheiten wie KMGs, großen Werkzeugmaschinen oder langen Linearachsen. Für exakte Ergebnisse empfehlen wir die Verwendung von kabellosen Temperatursensoren oder die Präzisions-Klimamessstation LCS.



### **Long-Range Laserinterferometer Modell SP 15000 NG**

---

- für große Messbereiche bis zu 80 m
- Neigungswinkel des Reflektors bis zu  $\pm 22,5^\circ$
- kompaktes Gerät mit Systemkoffer für mehr Mobilität



$\leq 80 \text{ m}$



$0,15 \mu\text{m/m}$

# Messgeräte und Sensoren

## Längen-, Differenz- oder Winkelmessung

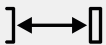
Hochstabiles Laserinterferometer mit zwei parallelen Messstrahlen für Langzeitmessungen in Forschung und Entwicklung.

Durch die differentielle Messung wird eine hohe Stabilität für den Langzeiteinsatz und eine Kompensation von Umgebungseinflüssen während der Messung erreicht.



### Differenz-Laserinterferometer Modell SP 5000 DI

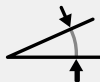
- ultrastabile, hochauflösende Langzeitmessung
- Strahlabstand: 21 mm (andere Strahlabstände auf Anfrage)
- extrem niedrige Temperaturempfindlichkeit < 20 nm / K



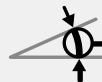
0 m bis mind. 5 m



5  $\mu\text{m}$



$\pm 430 \mu\text{rad}$   
mit Planspiegel  
 $\pm 12,5^\circ$   
mit Reflektor



0,005  $\mu\text{rad}$



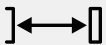
## Längen-, Differenz- oder Winkelmessung



### Differenz-Laserinterferometer Modell SP 5000 DI/F

---

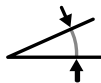
- spezielle Ausführung für Positionieraufgaben
- Strahlabstand: 14 mm (andere Strahlabstände auf Anfrage)
- extrem niedrige Temperaturempfindlichkeit < 10 nm / K



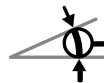
0 m bis mind. 5 m



5  $\mu\text{m}$



$\pm 430 \mu\text{rad}$   
mit Planspiegel  
 $\pm 15^\circ$   
mit Reflektor



0.007  $\mu\text{rad}$

# Messgeräte und Sensoren

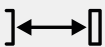
## Längen- und Winkelmessung

Hochpräzises Laserinterferometer mit drei perfekt parallel ausgerichteten und unabhängig voneinander arbeitenden Messstrahlen für hochgenaue simultane Längen- und Winkelmessungen. Als Reflektor kann entweder ein Spiegel oder die original SIOS-Reflektor-einheit verwendet werden. Eine Ausrichthilfe kann in den Sensor integriert werden, um die Strahlrichtungen auf die Bewegungsrichtung des Messobjekts auszurichten.



### Dreistrahl-Laserinterferometer Modell SP 5000 TR

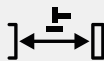
- gleichzeitige Längenmessung sowie Nick- und Gierwinkelerfassung mit höchster Genauigkeit
- für abbefehlerfreie Messanordnungen
- Strahlabstände: 12 mm
- kombinierbar mit Rollwinkelmesssensoren (siehe Zubehör)
- OEM- und Vakuumversionen sind auf Anfrage möglich



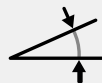
**0 m bis  $\geq 5$  m**  
(auf Anfrage 10 m)



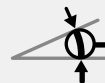
**20  $\mu\text{m}$**



**0,15  $\mu\text{m}/\text{m}$**



**$\pm 12,5^\circ$**   
mit Reflektor  
 **$\pm 430 \mu\text{rad}$**   
mit Planspiegel



**0,01  $\mu\text{rad}$**

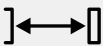
## Längen-, Differenz- und Winkelmessung

Das Interferometer SP 5000 DI/DS vereint die Vorteile des Differenzinterferometers mit denen eines Mehrstrahlinterferometers. Es verbindet erstmals eine hochstabile Längenmessung nach dem Differenzprinzip mit einer hochauflösenden interferometrischen Nickwinkelmessung. So ist es möglich, nicht nur winzigste Bewegungen, sondern auch kleinste Verkippungen über größere Bereiche hinweg zu erfassen, ohne dass die Ergebnisse thermischen und physikalischen Umwelteinflüssen unterliegen.



### Weg-Winkel-Differenzinterferometer Modell SP 5000 DI/DS

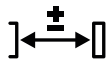
- hochstabile differenzielle Längen- und Nickwinkelmessungen
- perfekt für XY-Tische
- Strahlabstände: 15 mm (Längenmessung) und 6 mm (Winkelmessung)
- extrem niedrige Temperaturempfindlichkeit < 20 nm / K
- OEM- und Vakuumversionen sind auf Anfrage möglich



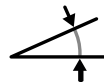
0 m bis  $\geq 2$  m



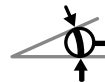
5  $\mu$ m



0,15  $\mu$ m/m



$\pm 430$   $\mu$ rad  
mit Planspiegel



0,02  $\mu$ rad

# Messgeräte und Sensoren

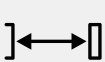
## Weg-, Winkel-, Geradheitsmessung und Kalibrierung

Hochpräzises Laserkalibriersystem mit mehreren Strahlen für die Messungen von Länge, Nickwinkel, Gierwinkel, Rollwinkel und Geradheit, zur Kalibrierung und Ausrichtung von Achsen. Sehr gefragt im Bereich der Werkzeugmaschinen und KMG-Kalibrierung, bis hin zur volumetrischen Kalibrierung. Für exakte Ergebnisse empfehlen wir die Verwendung von kabellosen Temperatursensoren oder die Präzisions-Klimamessstation LCS.



### Kalibrier-Laserinterferometer Modell SP 15000 C3/C5/C6 NG

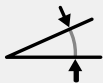
- interferometrische Messung für bis zu 6 DoF
- Rollwinkelmesssensoren optional verfügbar
- diverses Zubehör zur Befestigung von Sensorkopf und optischen Komponenten erhältlich (siehe Zubehör)
- Kalibriersoftware nach DIN- und ISO-Normen



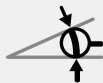
bis zu 50 m



0,2  $\mu\text{m}/\text{m}$



$\pm 5^\circ$



0,005  $\mu\text{rad}$



$\pm 4 \text{ mm}$  über  
6,5 m



10 nm



0,9  $\mu\text{rad}$

## Schwingungsmessung

Berührungslose Schwingungsmessung mit fokussiertem Messstrahl, der Schwingungen auf nahezu allen Oberflächen, auch auf rauen Oberflächen, erfassen kann. Bestimmung von Schwingungsspektren, Schwingungsmoden und Resonanzfrequenzen von Makro- und Mikroobjekten.

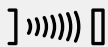


### Laserinterferometrisches Vibrometer Modell LSV 120 NG

- Arbeitsabstand festgelegt auf (kundenspezifisch) 30...70 mm / 240 mm / 480 mm
- Durchmesser des Laserspots 12 ... 30  $\mu\text{m}$  / 100  $\mu\text{m}$  / 200  $\mu\text{m}$
- geschützte Innenoptik



0-5 MHz



max. 3 m/s



5  $\mu\text{m}$

## Schwingungsmessung

Variabler Messabstand zur einfachen und schnellen Fokussierung des Strahls auf die Oberfläche des Messobjekts. In Verbindung mit einem Stativ ein ideales Schwingungsmessgerät für den Einsatz an verschiedenen Orten.

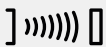


### Laserinterferometrisches Vibrometer Modell LSV 2500 NG

- Arbeitsabstand stufenlos einstellbar: 240 ... 2500 mm
- digitale und analoge Datenauslesung



0–5 MHz



max. 3 m/s



5  $\mu$ m

## Schwingungsmessung an Mikroobjekten

Berührungslose Messung der dynamischen Eigenschaften von Mikrostrukturen, MEMS und Objekten im Mikrometerbereich. Bestimmung von Schwingungsmoden durch Oberflächenabtastung, Kalibrierung von AfM Cantilevern.



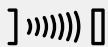
### Nano Vibration Analyzer NA

---

- X-Y-Tisch 50 mm x 50 mm, andere Optionen auf Nachfrage
- Mikroskopobjektiv 10x, 20x, 50x (100x optional)
- Durchmesser des Laserspots 2  $\mu\text{m}$  - 10  $\mu\text{m}$ , (Objektiv abhängig)
- kundenspezifisches Portaldesign auf Anfrage



0-5 MHz



max. 3 m/s



5  $\mu\text{m}$

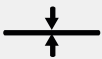
## Taktile Dickenmessung und Kalibrierung

Interferometrischer Präzisionsmesstaster zur taktilen Dickenmessung und Kalibrierung von Maßverkörperungen mit hoher Linearität über den gesamten Messbereich. Auch als Differenztaster für höchste Anforderungen an Genauigkeit und Reproduzierbarkeit erhältlich. Der hochlineare interferometrische Taster bildet die Basis für kundenspezifische Messplätze in der Optik- und Halbleiterindustrie zur Messung der Dicke von Linsen, Wafern sowie Folien.



### Hochlinearer Messtaster LM

- Linearität  $\leq \pm 2$  nm
- Messkraft fest einstellbar 0,5 ... 1,5 N
- motorisch angetriebenen Messpinole
- austauschbare handelsübliche Messspitzen
- Standard-Spannschaftdurchmesser
- rückführbar auf nationale Normale



20 mm,  
50 mm



0,1 nm



Der Endmaßprüfplatz EPP zur Kalibrierung von Parallelendmaßen nutzt als oberen Messtaster einen laserinterferometrischen Messtaster LM 20. Er besitzt einen Messbereich von 20 mm und eine Auflösung von 1 nm.

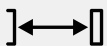
Mit einem Kalibrierverfahren können die linearen Fehler des Endmaßprüfgerätes (Fluchtungsfehler, Schiefstellung des Tasters, Temperatureinflüsse) ermittelt und korrigiert werden.



### Endmassprüfplatz EPP

---

- nur 15 Normalendmaße für die Kalibrierung eines 122-teiligen Endmaßsatzes notwendig
- Kalibrierung von Parallelendmaßen mit rechteckigem Querschnitt im Bereich von 0,5 bis 100 mm, Kalibrierung unüblicher Nennmaße und Materialien möglich
- Ermittlung der Kenngrößen nach ISO 3650



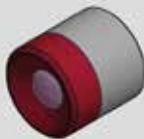
0,5 mm bis 100 mm     $U=0,05 \mu\text{m}+0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$

1 nm



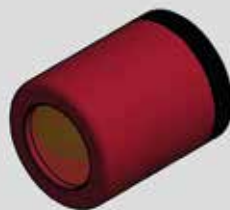
### Kugelreflektor Ø10 mm

für SP 5000 NG, SP 5000 DI,  
SP 5000 DI/F  
Artikel-Nr. A040273



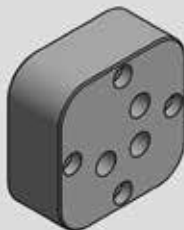
### Kugelreflektor Ø15 mm

für SP 5000 NG, SP 5000  
DI, SP 5000 DI/F  
Artikel-Nr. A033351



### Hollow-Reflektor Ø 46 mm

für SP 15000 NG  
Artikel-Nr. A038752



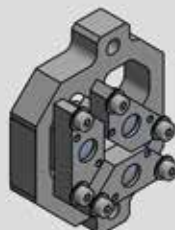
### Dreifach-Reflektoreinheit bis 6 m

für SP 5000 TR  
Artikel-Nr. A039992



### Dreifach-Reflektoreinheit long-range bis 10 m

für SP 5000 TR  
Artikel-Nr. A041318



### Leichtbau Dreifach- Reflektoreinheit

für SP 5000 TR



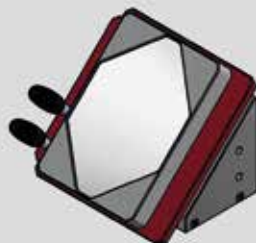
### 90°-Umlenkung

für SP 5000 NG  
Artikel-Nr. A034219



### Umlenkspiegeleinheit 90°

für SP 5000 NG, SP 5000 TR  
Artikel-Nr. A040678



### Umlenkspiegel 90°

für SP 15000 C  
Artikel-Nr. A040651

Weiteres Zubehör finden Sie auf der jeweiligen Produktseite unter:  
[www.sios-precision.com/praezisions-messsysteme](http://www.sios-precision.com/praezisions-messsysteme)



**Einheit zur  
Strahlrichtungsjustage**  
für SP 5000 NG  
Artikel-Nr. A034609



**Reflektoreinheit  
kompakte Geradheit**  
für SP 15000 C5 / C6 NG,  
Artikel-Nr. A035245



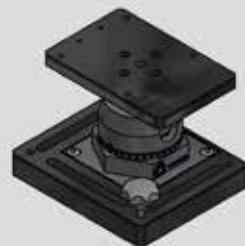
**Rollwinkelmesssensoren  
mit Kabel oder Funk**  
für SP 5000 TR, SP 15000 C



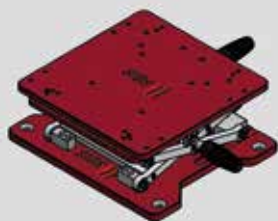
**Reflektorhalter auf  
Magnetfuß**  
für SP 15000 C  
Artikel-Nr. A035443



**Reflektorhalter  
mit Kugelgelenk**  
für SP 5000 NG, SP 5000 TR  
Artikel-Nr. A037044



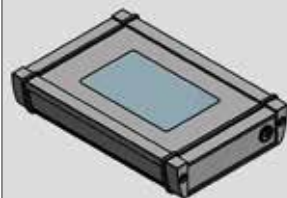
**Kugelgelenktisch**  
für SP 5000 NG, SP 5000 TR,  
SP 15000 C  
Artikel-Nr. A034567



**Justiertisch**  
für alle SP-Modelle  
Artikel-Nr. A032051



**Umweltkorrektur**  
für alle SP-Modelle



**DU-04 4,5" Display  
Anzeigeeinheit**  
für alle SP-Modelle  
Artikel-Nr. A034568

# Nanopositionierung

Hochpräzises Koordinatenmesssystem mit Nanometergenauigkeit zum Positionieren, Manipulieren, Bearbeiten und Vermessen von Objekten und Strukturen in großen räumlichen Bereichen mit sehr hoher Auflösung.

Einsatz von 1D-, 2D- und 3D-Sensoren für unterschiedliche Messaufgaben.



Laserfokus-Sensor



Rasterkraftmikroskop



Weißlicht-Sensor

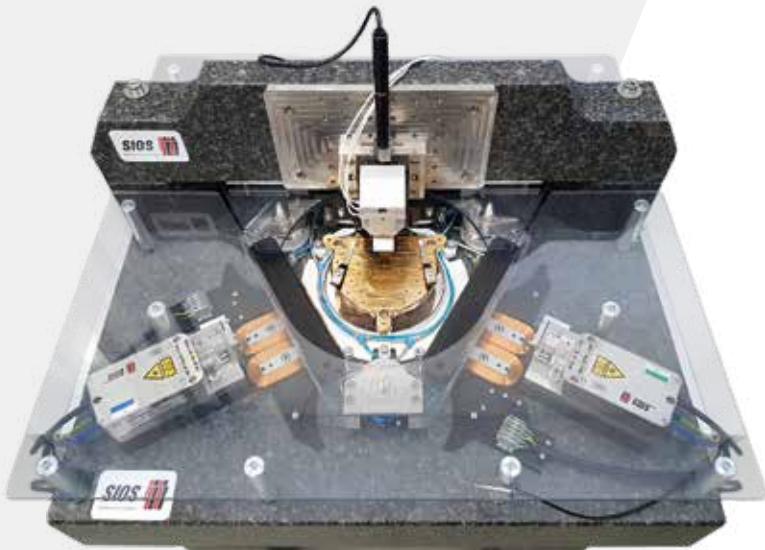


3D-Mikrotaster

## Nanopositionier- und Nanomessmaschine NMM-1

- Mess- und Positionierbereich 25 mm x 25 mm x 5 mm
- Auflösung 0,1 nm
- abbefehlerfreie Messung in allen drei Koordinatenachsen
- verschiedene Antastsysteme, z. B. Laserfokus-Sensor, Rasterkraftmikroskop, Weißlicht-Sensor, 3D-Mikrotaster
- offene Gerätearchitektur ermöglicht eine Anwendung von kundenspezifischen Sensoren

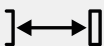
Die Nanomess- und Positionierplattform NPP-1 ermöglicht eine Positionierung in einem Bereich von rund 100 mm. Die hohe Auflösung der Laserinterferometer, die zur Regelung verwendet werden, die steife Architektur der Positionieranordnung, die luftgelagerten Achsen des Positioniersystems und ein optimiertes Regelungssystem erlauben die Positionsabweichungen und Bahntreue der Bewegungen <2 nm RMS.



### **Nanopositionierplattform NPP-1**

---

- 2,5 D-Positionier- und Messsystem höchster Genauigkeit
- Mess- und Positionierbereich: Fläche Ø 100 mm
- Steuerung: 3 fasergekoppelte Differenzinterferometer
- offene Gerätearchitektur ermöglicht eine Anwendung von kundenspezifischen Sensoren



≈ 100 mm



<0,1 nm

# Frequenz- und amplitudenstabilisierte Laser

Hochstabile Lichtquellen als Messnormal für die laseroptische Messtechnik mit Frequenznormalen bei einer Wellenlänge von 632,8 nm.

Einkopplung in eine PM-Faser in Kombination mit einem Faraday-Isolator möglich.

Die Rückführbarkeit der Laserfrequenz durch einen jodstabilisierten He-Ne-Laser ist Standard für alle SIOS-stabilisierten He-Ne-Laser.



## Frequenzstabilisierte He-Ne-Laser Model SL 02

---

- kompaktes Design mit integrierter Stabilisierungselektronik und Hochspannungsnetzteil
- erhältlich mit einer oder zwei polarisierten longitudinalen Moden
- Faserkopplung auf Anfrage



2,5 MHz / 1h



≥ 1,2 mW (1 mode)  
≥ 2,4 mW (2 modes)



50 mm

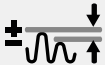


410 mm

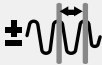
## Frequenz- und amplitudenstabilisierte He-Ne-Laser Model SL 04

---

- Amplituden- oder Frequenzstabilisierung als Betriebsarten
- standardisierter Durchmesser der Laserröhre für einfachen Austausch
- Faserkopplung auf Anfrage



< 0,3%



1 MHz / 1h



≥ 1,2 mW



45 mm

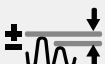


314 mm

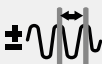
## Frequenzstabilisierte He-Ne-Laser Model SL 03 mini

---

- frequenzstabilisiert
- standardisierter Durchmesser der Laserröhre
- kompakte Stabilisierungselektronik und Stromversorgung
- Faserkopplung auf Anfrage



< 0,2%



1 MHz / 1h



≥ 0,5 mW



32 mm



180 mm

# Präzisions-Klimamessstation

Hochpräzise Temperatur-, Luftdruck- und Feuchtemessung für Messungen und Kalibrierungen in Laboratorien.

Die Klimamessstation kann mit der Auswerteelektronik von SIOS-Laserinterferometern kombiniert werden.



## Präzisions-Klimamessstation Modell LCS

- alle Sensoren werden zusammen mit der Messelektronik digital kalibriert
- Standardkonfiguration: Anschluss für max. 5 kabelgebundene und 15 Funksensoren und zwei digitale Schnittstellen für Luftdruck- und Feuchtesensoren
- Über das Erweiterungsmodul LCS-Extension können weitere 10 kabelgebundene Sensoren angeschlossen werden.

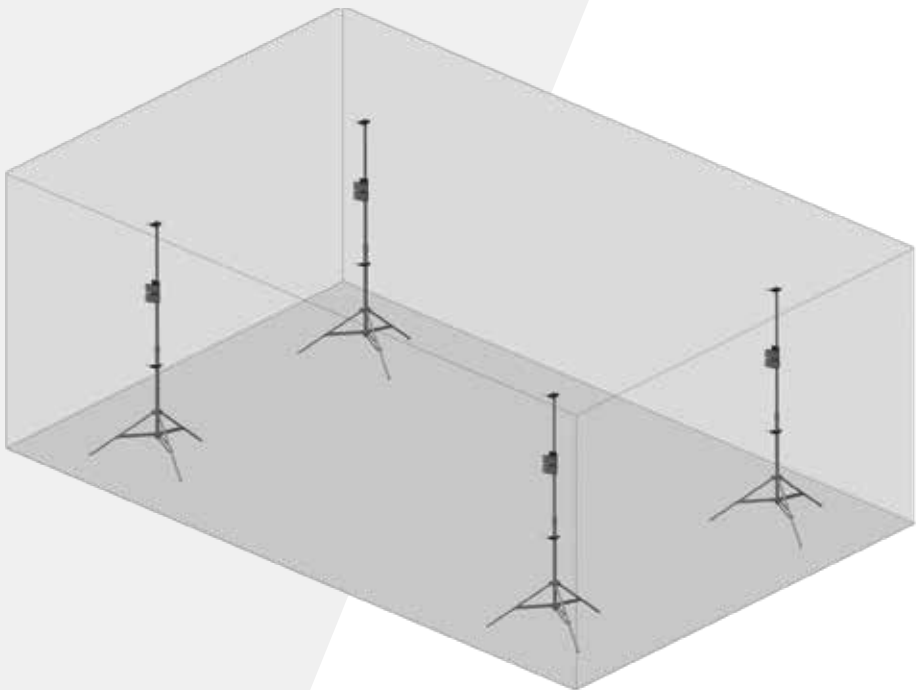


## **LCS-Desk Option zur Raumüberwachung und -qualifizierung**

Eine Anwendung der Klimamessstation LCS ist die Klassifizierung und Überwachung von Messräumen nach VDI/VDE 2627. Dies wird durch die optionale Erweiterung der Software LCS-Desk unterstützt.

Für die Raumklassifizierung werden acht oder neun Temperatursensoren benötigt. Hierfür sind spezielle Sets erhältlich. Für die reine Überwachung sind lt. Norm vier Sensoren ausreichend.

Für die dauerhafte Installation der Raumüberwachung bietet sich der Touchscreen Panel-PC zur Wandmontage an. Dieser wird betriebsfertig installiert mit einem linux-basierten Betriebssystem und einer speziellen Touchscreen-fähigen LCS-Desk-Version geliefert.



# OEM und kundenspezifische Lösungen

Entwicklung und Fertigung kundenspezifischer OEM-Lösungen ist unsere ganz besondere Leidenschaft. Die Anwender unserer OEM-Messtechnik profitieren von der langjährigen Erfahrung, der hohen Flexibilität, der schnellen Anpassungsentwicklung sowie der eigenen Fertigung unserer SIOS-Messsysteme.



## OEM und kundenspezifische Lösungen

---

- kundenspezifische Lösungen für hochpräzise Anwendungen
- Beratung in Messtechnik und Know-How
- Sensoren für Ultrahochvakuum und kritische Umgebungsbedingungen
- voll ausgestattete Messplätze



## **InfasNTC**

---

Software zur Datenerfassung und Visualisierung



## **InfasLM**

---

Software für Messtaster



## **InfasVIBRO**

---

Software zur Schwingungsmessung



## **InfasTONO**

---

Software für Tonometerprüfgeräte



## **InfasAXIS**

---

Kalibriersoftware nach VDI / ISO Norm



## **InfasGAUGE**

---

Software für die Endmaßkalibrierung



## **InfasALIGN**

---

Schnelle Visualisierung aller Freiheitsgrade



## **API**

---

SIOS API



## **InfasMTCAL**

---

Software zur Kalibrierung und volumetrischen Kompensation



## **NMM Control**

---

Software für die Nanopositionierung



## **InfasPOINT**

---

Software zur Erfassung einzelner Messpunkte



## **LCS-Desk**

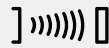
---

Software zur Erfassung von Umwelteinflüssen

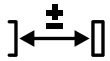
# Zeichenerklärung



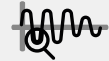
Längenmessbereich



max. Verschiebe-  
geschwindigkeit



Messunsicherheit



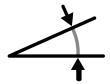
Amplitudenauflösung



Auflösung



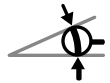
Dickenmessbereich



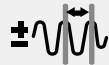
max. zulässiger Kippwinkel



Auflösung Dickenmessung



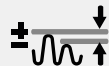
Winkelmessbereich



Laserfrequenzstabilität



Messbereich Geradheits-  
messung, lateral



Laseramplitudenstabilität



Auflösung Geradheits-  
messung



Laserausgangsleistung



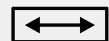
Auflösung Rollwinkel-  
messung



Durchmesser Laserkopf



Frequenzbereich



Länge Laserkopf

Sie benötigen detaillierte Informationen zu unseren Messgeräten und Sensoren?

Technische Datenblätter können Sie von unserer Website herunterladen:



[www.sios-precision.com/download](http://www.sios-precision.com/download)



# Interessante Webinare

## Messtechnikwissen direkt von unseren SIOS-Experten

In unseren Webinaren vermitteln unsere Experten interferometrische Grundkenntnisse, informieren über die SIOS-Produktpalette, demonstrieren passende Softwarelösungen, stellen erzielbare Messergebnisse vor und zeigen verschiedene Anwendungsbeispiele aus Industrie und Wissenschaft.



[www.sios-precision.com/unternehmen/webinare](http://www.sios-precision.com/unternehmen/webinare)



**Nach einer kostenlosen Registrierung erhalten Sie Wissen zu folgenden Themen unabhängig von Zeit und Ort:**

---

- Kalibrierung von Positionierachsen, KMG und Werkzeugmaschinen
- Hochpräzise Längenmessung
- Nanometrologie
- Optische Schwingungsmessung von Nanometer bis Picometer
- Hochpräzise Dickenmessungen mit taktilen Messfühlern
- Simultane Weg- und Winkelmessung

**Wir unterstützen Sie gerne bei der Lösung Ihrer Messaufgaben.**

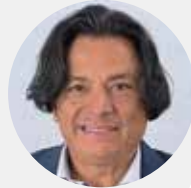
## **Rudyard Urtecho**

*Internationaler Vertrieb*

Telefon +49 (0) 3677 64 47-33

Mobile +49 (0) 1520 41 62 081

E-Mail [rudyard.urtecho@sios.de](mailto:rudyard.urtecho@sios.de)



## **Constanze Christel-Schein**

*Vertrieb Deutschland Nord*

*(PLZ-Gebiete 0 – 5 und Thüringen)*

Telefon +49 (0) 5545 95 06 96

Mobile +49 (0) 162 25 53 154

E-Mail [schein@sios.de](mailto:schein@sios.de)



## **Axel Adams**

*Vertrieb Deutschland Süd*

*(PLZ-Gebiete 6 – 9 ohne Thüringen)*

Telefon +49 (0) 3677 64 47-47

Mobile +49 (0) 174 831 136 1

E-Mail [axel.adams@sios.de](mailto:axel.adams@sios.de)



## **Falko Seyfferth**

*Anwendungsingenieur*

Telefon +49 (0) 3677 64 47-49

Fax +49 (0) 3677 64 47-8

E-Mail [falko.seyfferth@sios.de](mailto:falko.seyfferth@sios.de)



Folgen Sie uns: 

Wir informieren Sie über Neuigkeiten, Termine und interessante SIOS-Anwendungen.

PRECISION & QUALITY  
MADE IN GERMANY



Die SIOS Meßtechnik GmbH fertigt und entwickelt in Deutschland.  
Mit einem engmaschigen Netzwerk bieten wir Lösungen für Ihre  
Messaufgaben - weltweit.

SIOS Meßtechnik GmbH  
Am Vogelherd 46  
98693 Ilmenau / Germany

Telefon +49 (0) 3677 64 47-0  
E-Mail [contact@sios.de](mailto:contact@sios.de)

[www.sios-precision.com](http://www.sios-precision.com)

