

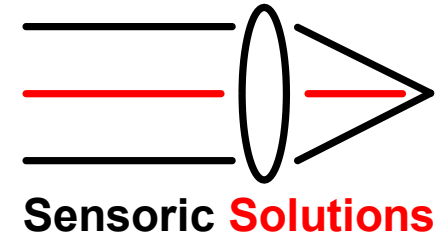
## Innovation Sensorik:

**Der optische Sensor als flexible und präzise Lösung für anspruchsvolle Anwendungen im Fahrversuch**

Sensoric Solutions Optic and Motion GmbH

Michael Dörr 28.09.2022

# Sensoric Solutions Optic and Motion GmbH

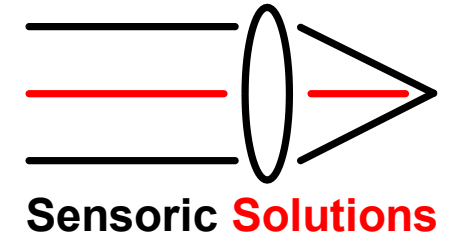


- Ziel der Sensoric Solutions ist die Entwicklung der optischen Sensorik zur berührungslosen Messung von Geschwindigkeiten und Fahrzeugbewegungen
- Weltweite Vermarktung von Sensoren, Sensorsysteme als auch Dienstleistungen
- Anwendungsbereiche: Automotive, Industrie, Bahn
- Gründung erfolgte am 01.10.2021
- Standort: Gießener Straße 13  
35582 Wetzlar-Dutenhofen
- [www.sensoric-solutions.com](http://www.sensoric-solutions.com)



**„Wir verfügen über mehr als 20 Jahre Erfahrung im Bereich der optischen Sensorik und des Automotive Testing“**

# Konzept



## Entwicklung

- Optik Design
- Mech. Konstruktion
- Hardwareentwicklung
- Firmwareentwicklung

## Produktion

- Beschaffung Komponenten
- Montage Sensoren / Zubehör
- Kalibrierung
- Endprüfung

## Sales

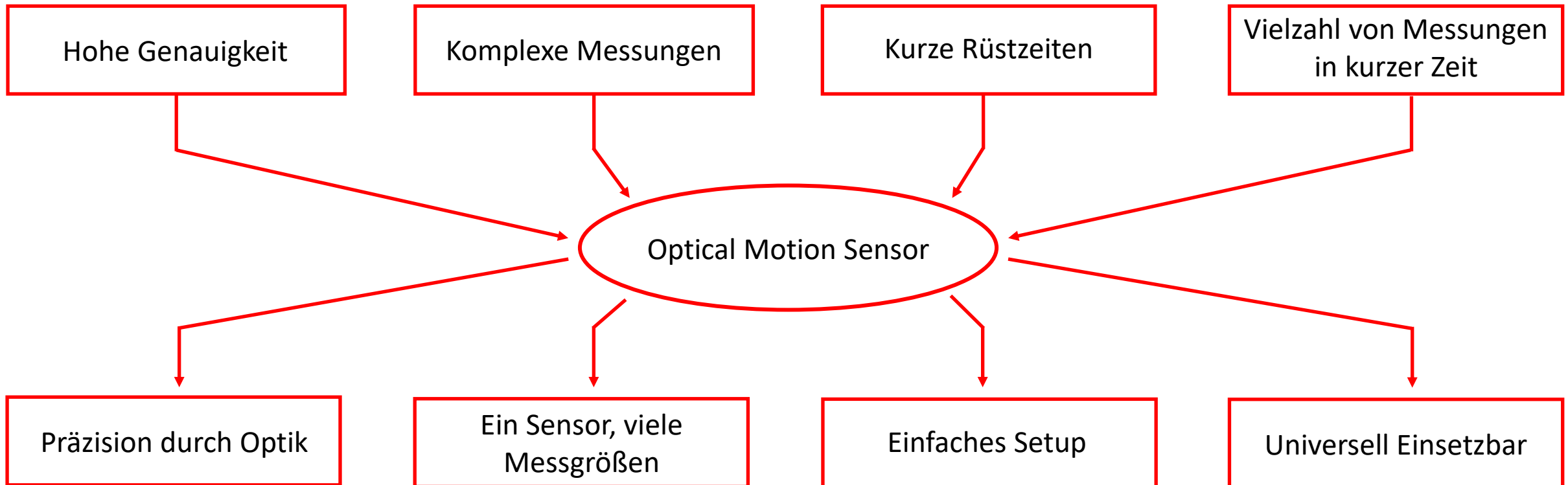
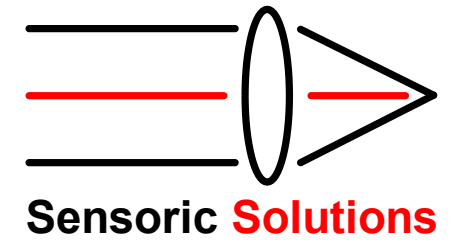
- Weltweiter Vertrieb
- Support: Telefon, Mail, Vorort
- Beratung
- Erarbeitung von Lösungen

## Service

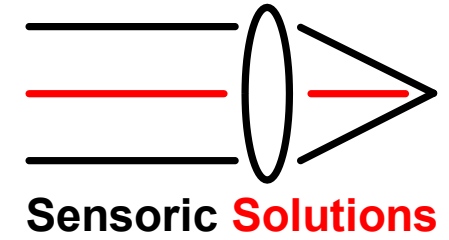
- Reparaturen
- Rekalibrierungen
- Training
- Customer specific Solutions

Integrationen zu Datenerfassungen, 3rd Party Products; Erweiterung zu Systemlösungen

# Warum braucht es einen optischen Sensor in der Fahrdynamik?



# Anwendungen



Bremsen / Beschleunigen



Querdynamik



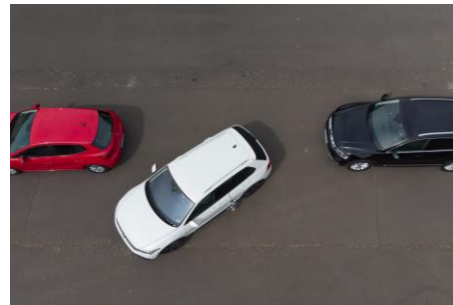
Reifen-/ Fahrwerk



Rennsport



Assistenzsysteme

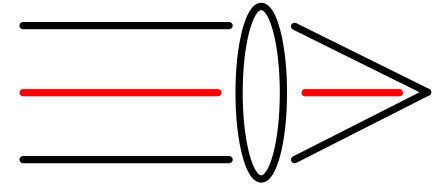


Offroad



# Querdynamik

Stationäre Kreisfahrt ISO 4138: Bestimmung des stat. Kurvenverhaltens



Sensoric Solutions

Messgrößen:

Lenkradwinkel  
Lenkradmoment

Genauigkeit:

$\pm 2^\circ$   
 $\pm 0,3\text{Nm}$

Korrektur Einbaulage:

Axiale Montage

Produkt:

Messlenkrad

Querbeschleunigung  
Giergeschwindigkeit  
Längsgeschwindigkeit  
Schwimmwinkel  
Wankwinkel

$\pm 0,15\text{m/s}^2$   
 $\pm 0,5^\circ/\text{s}$   
 $\pm 0,5\text{m/s}$   
 $\pm 0,5^\circ$   
 $\pm 0,15^\circ$



Korrektur  
Koordinatensystem

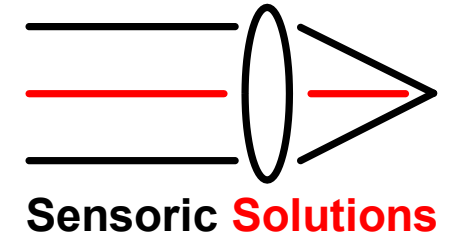


Korrektur  
Anbauort

Optischer Motion Sensor

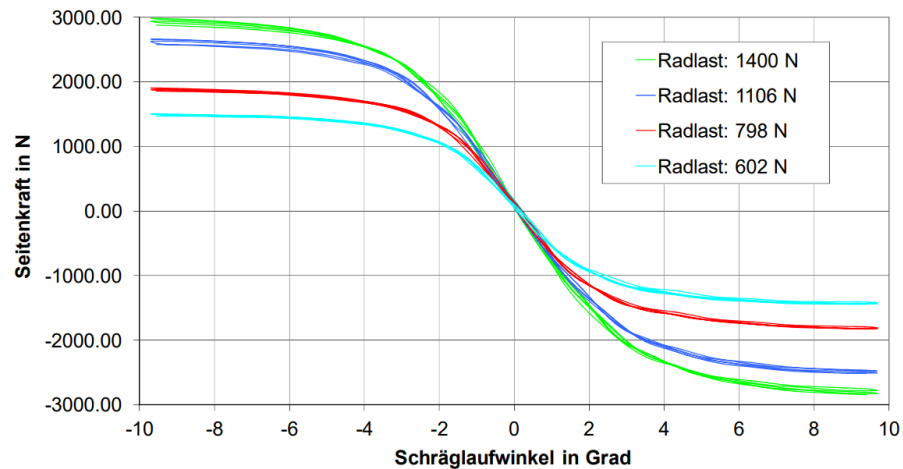
Horizontierte Signale  
Point of Interest (POI)

# Reifen-/ Fahrwerk



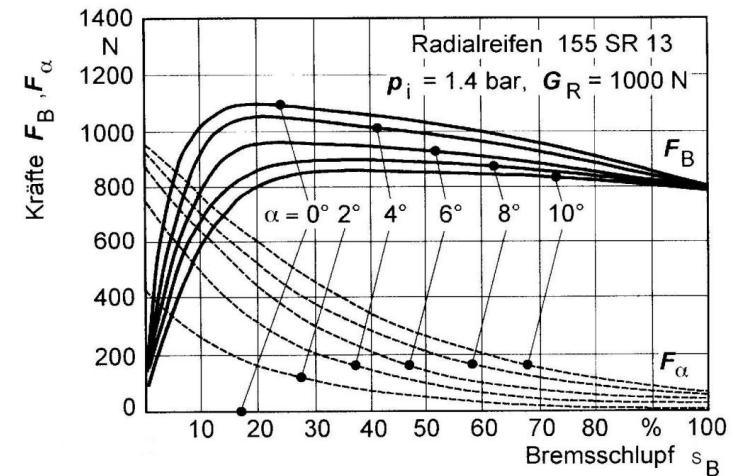
Evaluierung Seitenkraft: Kraftübertragung zwischen Fahrzeug und Fahrbahn

Seitenführungskraft in Abhängigkeit vom Schräglaufwinkel für einen Renn-Reifen



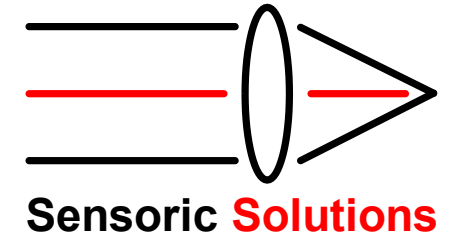
Quelle: Continental

Seitenkraft-Traktionskennfeld in Abhängigkeit vom Bremschlupf



Quelle: ika

# Optical Motion Sensor OMS 7



Unser Sensor vereint berührungslos messende, optische Sensorik mit inertialer Messtechnik und liefert dem Anwender eine Vielzahl von präzisen Messwerten für die Anwendungen im Fahrversuch.

Schwimm- bzw. Schräglaufwinkel

Geschwindigkeit in 2 Achsen

Drehrate in 3 Achsen

Beschleunigung in 3 Achsen

Umrechnung auf horizontierte Signale



berührungslos, schlupffrei

direkte Messung

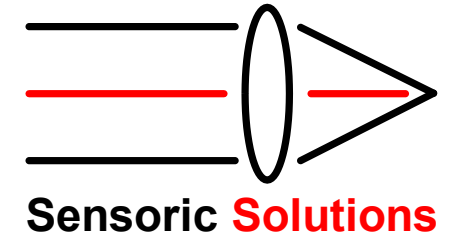
1kHz Abtastrate

300mm ±150mm

Umrechnung auf POI



# Optical Motion Sensor OMS 7



Integrierte IMU

Lichtstarke Optik

Robust gegenüber Schock /  
Vibrationen

QR Code für  
Sensorinformationen

Leistungsfähige IR LEDs



Kompaktes, leichtes Design

IP68 Schutzklasse

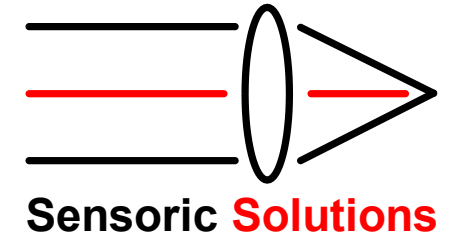
Schutz vor Dreck &  
Steinschlägen

Einfaches Einrichten /  
keine Einfahrprozedur

Steckerabgang wählbar

Neben präzisen Signalen zeichnet sich der Sensor durch eine einfache Montage sowie minimalem Inbetriebnahmeaufwand aus. Der Sensor ist innerhalb weniger Minuten montiert und einsatzbereit.

# Optical Motion Sensor OMS 7



LED / Display für Status  
Informationen

Verbrauch <25W

USV: Unterbrechungen bei  
Motorstart

2 unabhängige CAN  
Schnittstellen



I/O Port für Trigger Input,  
Hardware Sync

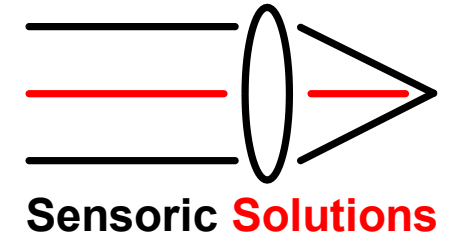
Kompaktes Gehäuse

USB & Ethernet  
Schnittstelle

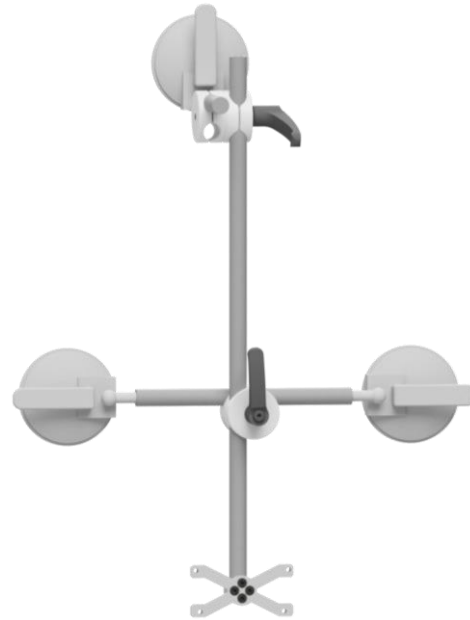
Data Stream via  
Ethernet / CAN

Durch seine beiden CAN Schnittstellen ist der Sensor kompatibel zu allen gängigen Datenerfassungen. Mittels USB und Ethernet Schnittstelle ist eine einfache Konfiguration des Sensors möglich.

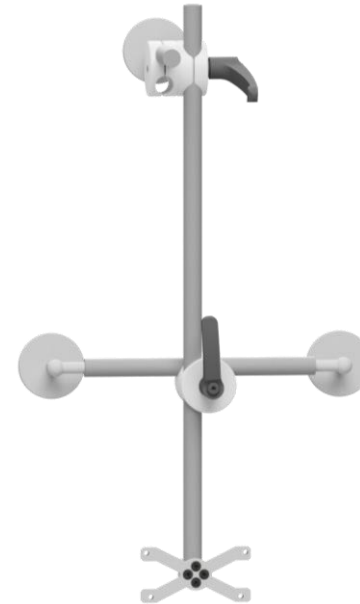
# Sensor Zubehör



Halter Abschleppöse



Seitenhalter S1  
Sauger



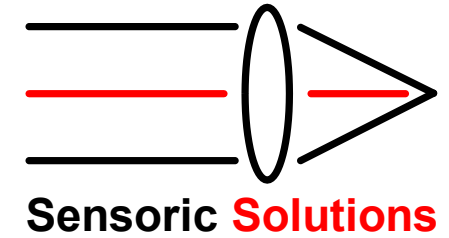
Seitenhalter M1  
Magnet



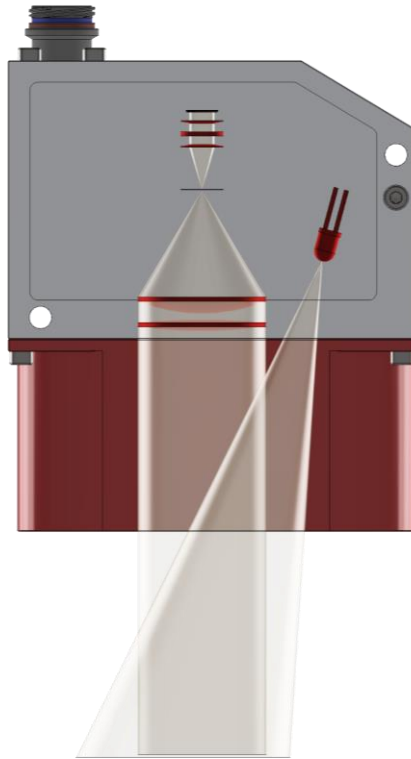
Modulares Konzept

Wir liefern unseren Kunden ein reichhaltiges Zubehör rund um unsere Sensoren und Systeme. Unser universelles Halterkonzept ermöglicht die einfache Montage an jedem Fahrzeug.

# Technologie



Das Ortsfrequenzverfahren ermöglicht die berührungslose Erfassung von Bewegungen über einer Oberfläche.



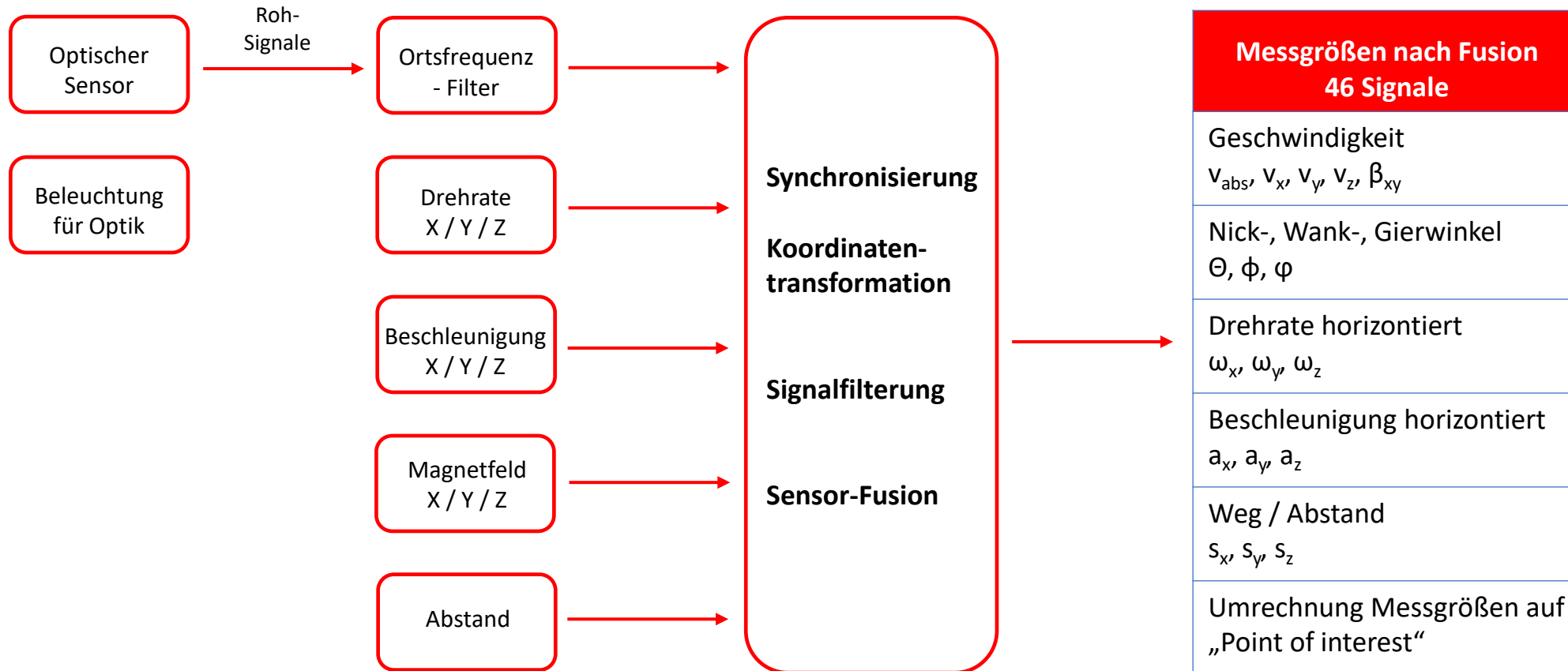
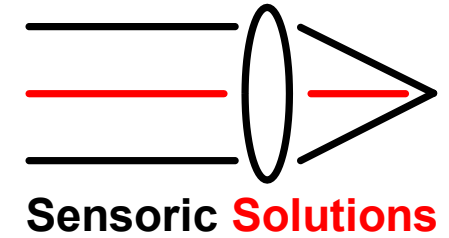
## Funktion:

- Strukturierte Oberfläche wird über ein Linsensystem auf einem Fotodiodenarray abgebildet
- Bei Sensorbewegung durchlaufen die Strukturpunkte die Diodenflächen des Fotodiodenarrays
- Aus den Spannungssignalen der einzelnen Dioden kann die Geschwindigkeit der Strukturpunkte ermittelt werden

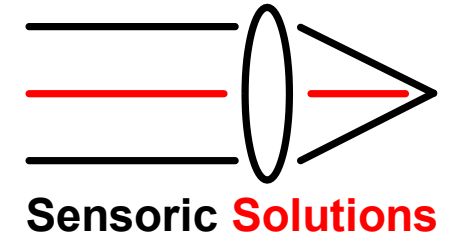
## Eigenschaften:

- Bewährtes Ortsfrequenzverfahren
- Berührungsloses, schlupffreies Messprinzip
- Messbetrieb auf nahezu allen Oberflächen möglich
- Etablierte und anerkannte Technologie

# Blockschaltbild Sensor

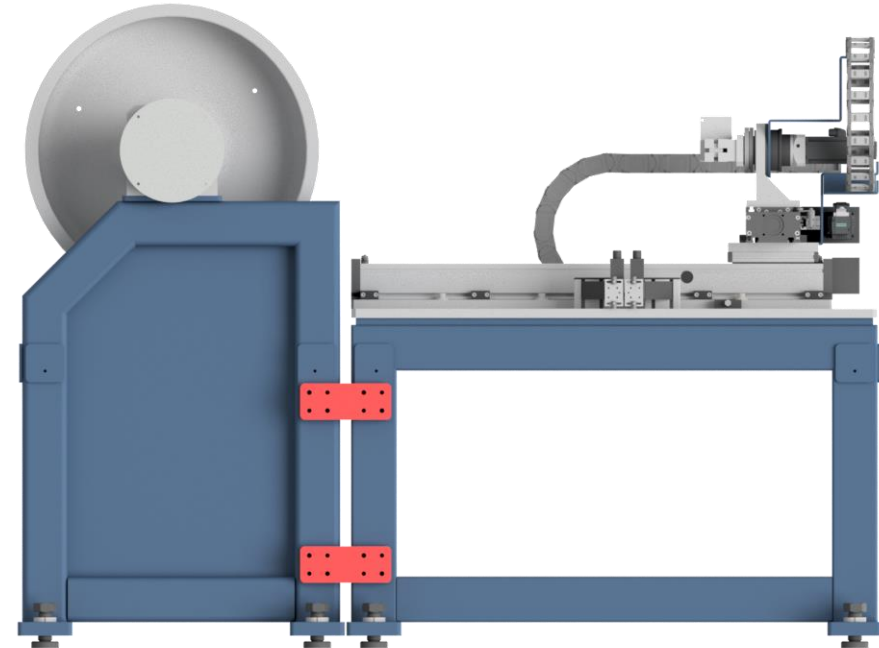


# Unsere Kalibrieranlage

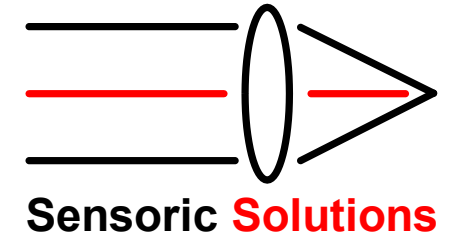


## Eigenschaften:

- Geschwindigkeit bis zu 480km/h
- Kalibrierbereich Hub: 70 bis 800mm
- Kalibrierbereich Winkel: +/- 180°
- Vollautomatischer Kalibrierablauf
- Kundenspezifische Kalibrierungen



# Wir sind für Sie da



- Messweb Masters
  - Stand 3c
  - Am PKW im Außenbereich
- Im Internet
  - [www.sensoric-solutions.de](http://www.sensoric-solutions.de)
  - [www.sensoric-solutions.com](http://www.sensoric-solutions.com)
- Sensoric Solutions Optic and Motion GmbH
  - Gießener Straße 13  
35582 Wetzlar-Dutenhofen  
Direct: +49 641 9724997-0  
[info@sensoric.colutions.com](mailto:info@sensoric.colutions.com)
- PKW im Außenbereich:
  - Optischer Sensor OSM7
  - Darstellung und Datenerfassung mittels DAQ
  - Übertragung von Live Daten an Ihr Mobilgerät
  - QR Code für Live Daten

