

# Pressemitteilung

## Neuer optischer Sensor für Fahrdynamik-Messungen im Motorsport – Kistler Correvit KiMotion Racing

Robust und hochpräzise: Der neue berührungslose optische Sensor wurde speziell auf die besonderen Anforderungen im Motorsport zugeschnitten

Winterthur, Juli 2025

**Zur Ermittlung der Fahrdynamik und Fahrzeuggeschwindigkeit im Motorsport sind hochpräzise Messungen von größter Bedeutung – unabhängig davon, ob in der Entwicklung, bei Fahrzeugtests oder während eines Rennens. Die optischen Sensoren der renommierten Correvit Linie von Kistler schreiben mit dem Correvit KiMotion Racing ihre Erfolgsgeschichte weiter. Dabei setzen das komplett neu entwickelte Steuergerät (Electronic Control Unit – ECU) und der weiterentwickelte Sensorkopf Maßstäbe bezüglich Präzision, Zuverlässigkeit, Kompaktheit, Widerstandsfähigkeit und Gewicht. Im Bereich der schlupffreien Messung von Längsgeschwindigkeit, Quergeschwindigkeit und des Schwimmwinkels gelten die ermittelten Werte als Referenz – die „Ground-Truth“. Der Correvit KiMotion Racing wurde für alle Arten von Motorsport entwickelt: Formel 1, NASCAR, Moto-GP, Formel E sowie „Autonomous Racing“.**

Bei der Entwicklung des Correvit KiMotion Racing wurde besonderes Augenmerk auf die spezifischen Anforderungen im Motorsport gelegt, so dass der neue optische Sensor auch unter äußerst anspruchsvollen und wechselnden Rennstreckenbedingungen konsistente und exakte Messergebnisse zur Erfassung der Fahrdynamik liefert. Die nicht auf Komfort ausgelegten Fahrwerke von Rennfahrzeugen im Zusammenspiel mit deren Antriebstrang sowie den hohen Geschwindigkeiten auf Rennstrecken – auch bei Kurvenfahrten – führen zu extremen Vibrationen. Fahrbahnunebenheiten werden nicht abgefedert und sind als Stöße im Fahrzeug spürbar. Die Vibrationsfestigkeit des Correvit KiMotion Racing gewährleistet auch unter diesen Bedingungen ausfallfreie Messungen in höchster Präzision, sodass sich die Rennstrategie in Echtzeit umsetzen lässt.

### **Konzipiert für den Motorsport – kompakt, robust und präzise**

Den beschriebenen Herausforderungen begegnet der optische Sensor Correvit KiMotion Racing mit größter Souveränität. Er besteht aus zwei Komponenten – dem Sensorkopf mit dem optischen Messsystem sowie einem komplett neu entwickelten Steuergerät (ECU). Beide zeichnen sich

gegenüber den Vorgängermodellen durch eine kompaktere Bauweise und ein geringeres Gewicht aus. Das ist gerade beim Einsatz im Rennsport von großer Bedeutung, da in diesem Bereich jedes Gramm und jeder Millimeter zählen. Um den spezifischen Anforderungen bei Tests im Motorsport gerecht zu werden, lässt sich der berührungslose optische Sensor Correvit KiMotion Racing mit zwei optischen Sensorköpfen kombinieren, die zwei Installationshöhen entsprechen: 270 mm und 180 mm. Die geringen Abmessungen ermöglichen es, den optischen Sensorkopf so am Fahrzeug anzubringen, dass er keinen störenden Einfluss auf die Aerodynamik hat – also hinter Verkleidungen, am Chassis oder Fahrwerk. Neben der robusten Bauweise, die dafür sorgt, dass Ausfälle vermieden werden, ist eine neu entwickelte „Electronic Control Unit“ (ECU) für die verlässliche Datenerfassung unter extremen Rahmenbedingungen verantwortlich.

### **Fahrdynamik-Messung auf Basis wegweisender Technologie**

Der neue optische Sensor Correvit KiMotion Racing liefert auch bei Temperaturen bis zu 80°C kontinuierlich, zuverlässige Messergebnisse, was gegenüber der bisher geltenden Temperaturgrenze von 50°C als bedeutender Fortschritt zu werten ist. Diese Steigerung kommt insbesondere bei der Installation hinter Fahrzeugverkleidungen zum Tragen, denn aufgrund der dort eingeschränkten Luftzirkulation und den extremen Bedingungen im Motorsport kommt es zu Wärmestaus.

Die neu integrierte Inertial Measurement Unit (IMU) des Correvit KiMotion Racing Sensors ermittelt im Vergleich zum Vorgängermodell umfassendere Daten und bietet gleich mehrere Vorteile: Die detaillierten Informationen über Beschleunigung, Winkelgeschwindigkeit und Ausrichtung des Fahrzeugs werden mit minimaler Latenzzeit übermittelt und ermöglichen eine verbesserte und unmittelbare Analyse der Fahrdynamik. Darüber hinaus begünstigt der Einsatz der IMU das ohnehin geringe Signalrauschen der Correvit Technologie.

Der optische Sensor Correvit KiMotion Racing verfügt zudem über einen komplett überarbeiteten Algorithmus – dem Correvit Bewegungsalgorithmus. Dieser zeichnet sich durch entscheidende positive Eigenschaften aus, welche zur Erhöhung der Stabilität der Messungen beitragen und eine zuverlässige Datenerfassung gewährleisten:

1. Der optische Sensor Correvit KiMotion Racing liefert in Umgebungen mit einer Temperatur von bis zu 80°C zuverlässige Messergebnisse.
2. Er ermöglicht die praktisch rauschfreie Erfassung feinsten Bewegungen der Fahrdynamik.
3. Sehr geringe Latenzzeit: Nahezu verzögerungsfreie Übermittlung der Messdaten.

4. Der optische Sensor passt sich nahezu verzögerungsfrei an sich verändernde Verhältnisse auf der Rennstrecke an: Licht, nassem oder trockenem Fahrbahnbelag, Fahrbahnmarkierungen usw.
5. Vermeidung von Ausfällen durch sogenannte Road Ghosts – zufällige Lichtreflexionen, die z.B. durch abrupte Änderungen der Straßenbeleuchtung verursacht werden.

### **Vielfältig und flexibel einsetzbar**

Der optische Sensor Correvit KiMotion Racing kann unabhängig von der Antriebsart eines Fahrzeugs eingesetzt werden. Er garantiert höchste Genauigkeit – auch unter extremer Belastung. Typische Anwendungsgebiete sind:

- Messung der Fahrdynamik im Motorsport: Formel 1, NASCAR, MotoGP, Formel-E usw.
- Hochpräzise, schlupffreie Messung von:
  - Längs- und Quergeschwindigkeit
  - Seitenschlupfwinkel / Schwimmwinkel
- Hochpräzise Messung von:
  - Beschleunigungen entlang der X-, Y- und Z-Achse
  - Drehungen um die X-, Y- und Z-Achse
- Fahrzeugtelemetrie: Anhand während eines Rennens getrackter fahrdynamischer Zustandsgrößen eines Fahrzeugs, die in Echtzeit übertragen werden, lassen sich die Rennstrategie umsetzen, der Zustand der Reifen erkennen und Optimierungen der Ideallinie planen.

Der Correvit KiMotion Racing ist der ideale Ground-Truth-Sensor für Forschung und Entwicklung sowie Tests im Renn- und Motorsport. Nicht ohne Grund kommt bei vielen Weltrekordversuchen die Correvit Technologie zum Einsatz, um berührungslos und hochgenau Geschwindigkeit, Beschleunigung und Weg eines Fahrzeugs – also die Fahrdynamik – zu messen. Motorsport-Teams können auf der Basis der neuen Technologie, welche die Daten nahezu verzögerungsfrei übermittelt, ihre Rennstrategien blitzschnell anpassen – was einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil darstellt.

Alle weiteren Informationen zu Correvit KiMotion Racing finden Sie hier:

## Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)



Der optische Sensor Correvit KiMotion Racing 2059B besteht aus dem optischen Sensorkopf und dem neu entwickelten Steuergerät. Beide Komponenten sind äußerst kompakt und leicht (Sensorkopf 156 g; Steuergerät 315 g). Darüber hinaus prädestiniert sie die Robustheit und Unempfindlichkeit gegenüber Vibrationen für den Einsatz im Motorsport.



Fahrdynamik- und Geschwindigkeitsmessungen im Motorsport werden sowohl auf dem Teststand wie auch auf der Strecke durchgeführt. Für Sensorkopf und Steuergerät des optischen Sensors Correvit KiMotion Racing steht daher ein praktischer Koffer zur Verfügung, um beide Komponenten sicher geschützt an jeden Einsatzort zu transportieren.



Der optische Sensorkopf des Correvit KiMotion Racing lässt sich für Fahrdynamik-Messungen nicht nur an Rennfahrzeugen anbringen, sondern auch an Straßenfahrzeugen. Anbringungsarten: Außen am Fahrzeug (im Bild dargestellt), direkt am Rad, am Fahrzeugchassis, am Fahrwerk oder hinter Verkleidungen – wie im Motorsport meist üblich. Kistler bietet zu diesem Zweck das jeweilige Zubehör, um eine perfekte Montage am Fahrzeug zu gewährleisten.

### Medienkontakt

Angelica Zeolla  
Marketing Campaign Manager  
Tel.: +41 52 2241 606

E-Mail: [angelica.zeolla@@kistler.com](mailto:angelica.zeolla@@kistler.com)

## Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.000 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2024 einen Umsatz von 448 Millionen Schweizer Franken. Rund 9 Prozent davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in innovative Lösungen für die Kunden.