

**MAHLE macht Motorkomponenten intelligent**

- Intelligente Motorkomponenten von MAHLE überwachen Betriebszustände in Echtzeit
- Einsatz als Entwicklungswerkzeug macht punktgenaue Auslegung von Kühlung und Motorkomponenten möglich

Stuttgart, 01. August 2019 – Intelligente Motorkomponenten sind nicht nur ein wertvolles Werkzeug für Motorenentwickler; sie könnten zukünftig auch als „Frühwarner“ in Motoren eingesetzt werden, um den Betriebszustand zu überwachen und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Intelligente Lagerschalen von MAHLE überwachen Betriebszustände in Echtzeit und ermöglichen einen genauen Blick auf die Temperaturzustände im Gleitlager. Auf identischer Messtechnik basiert ein neuartiges Kolbenüberwachungskonzept, bei dem die Messdaten kabellos übertragen werden und der Energiebedarf der Sensoren via „Energy Harvesting“ aus der Bewegung des Kolbens gedeckt wird.

Intelligente Motorkomponenten von MAHLE erleichtern als Entwicklungswerkzeug die genaue Analyse von Temperatur- oder Druckverhältnissen an bewegten Komponenten wie Kolben, Ventilen oder Gleitlagern. Die erforderliche Schmierölversorgung und Kühlung von Motorkomponenten kann damit betriebspunktspezifisch so ausgelegt werden, dass einerseits keine Schäden durch zu hohe Temperaturen oder Mangelschmierung entstehen und andererseits aber die Kühl- und Schmierölmenge so gering wie möglich eingestellt werden kann. So werden unnötige Leistungsverluste vermieden und die Effizienz des Motors gesteigert.

Durch die Messung der relevanten Temperaturen und Drücke unmittelbar vor Ort – zum Beispiel im Lagerspalt des Gleitlagers oder im Kühlkanal des Kolbens – können die Betriebsgrenzen der Bauteile im realen Betrieb nicht nur präziser bestimmt werden,

sondern der Motor kann so abgestimmt und kalibriert werden, dass er ohne Risikoerhöhung viel näher an seinen Grenzen ausfallsicher betrieben werden kann. Dadurch werden bisher nicht erschlossene Potenziale zur Steigerung des thermodynamischen und mechanischen Wirkungsgrades nutzbar gemacht.

Denn um bei äußeren Einflüssen, wie beispielsweise Kraftstoffqualitäten und Ansauglufttemperatur, eine Beschädigung des Motors zu verhindern, muss bei der heutigen Auslegung ohne intelligente Sensorik ein erhöhter Sicherheitsfaktor eingehalten werden. Ein Kolben mit Sensorik hingegen würde eine höhere permanente Auslastung erlauben und zudem eine transiente Überlastung des Kolbens in der Warmlaufphase verhindern.

Aktuell werden die intelligenten Motorkomponenten von MAHLE als Entwicklungswerkzeug für die Motorentwicklung genutzt. Nach erfolgreicher Überführung in die Großserienfertigung ist der Einsatz auch in Serienmotoren angedacht, um einerseits die Bauteilgrenzen in jedem Motor voll auszuschöpfen und andererseits einen sich andeutenden Schadensfall frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig darauf reagieren zu können.

## **Über MAHLE**

MAHLE ist ein international führender Entwicklungspartner und Zulieferer der Automobilindustrie sowie Wegbereiter für die Mobilität von morgen. Der MAHLE Konzern hat den Anspruch, Mobilität effizienter, umweltschonender und komfortabler zu gestalten, indem er den Verbrennungsmotor weiter optimiert, die Nutzung alternativer Kraftstoffe vorantreibt und gleichzeitig das Fundament für die flächendeckende Einführung der Elektromobilität legt. Das Produktportfolio deckt alle wichtigen Fragestellungen entlang des Antriebsstrangs und der Klimatechnik ab – für Antriebe mit Verbrennungsmotoren gleichermaßen wie für die Elektromobilität. Produkte von MAHLE sind in mindestens

jedem zweiten Fahrzeug weltweit verbaut. Auch jenseits der Straßen kommen Komponenten und Systeme von MAHLE zum Einsatz – ob in stationären Anwendungen, mobilen Arbeitsmaschinen, Schiffen oder auf der Schiene.

Der Konzern hat im Jahr 2018 mit mehr als 79.000 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 12,6 Milliarden Euro erwirtschaftet und ist mit 160 Produktionsstandorten in mehr als 30 Ländern vertreten. In 16 großen Forschungs- und Entwicklungszentren in Deutschland, Großbritannien, Luxemburg, Spanien, Slowenien, den USA, Brasilien, Japan, China und Indien arbeiten mehr als 6.100 Entwicklungsingenieure und Techniker an innovativen Lösungen für die Mobilität der Zukunft.

## **Für Rückfragen**

MAHLE GmbH

Christopher Rimmele

Zentrale Unternehmenskommunikation/Öffentlichkeitsarbeit

Pragstraße 26 – 46

70376 Stuttgart, Deutschland

Telefon: +49 711 501-12374

Fax: +49 711 501-13700

[christopher.rimmele@mahle.com](mailto:christopher.rimmele@mahle.com)