

Mehr Kosteneffizienz beim Einsatz seltener Erden: Sensor misst erstmals Temperatur in E-Auto-Motoren

Ihr Kontakt:
Christopher Schrecke
+49 69 7603-61317

- **E-Motor-Rotor-Temperatursensor (eRTS) bietet präzisere Alternative zu algorithmusbasierter Temperatursimulation in permanenterregten Synchronmotoren**
- **Reduzierter Toleranzbereich von 15 auf nur noch drei Grad Celsius ermöglicht kosteneffizienteren Einsatz seltener Erden und steigert potenzielle Motorleistung**
- **Bin Huo, Leiter des Segments PSS: „Die Innovation zeigt, dass es richtig war, Ressourcen und Fachwissen in unserem Produktcenter E-Mobility Sensors zu konzentrieren. Wir werden unser Portfolio in diesem Bereich kontinuierlich ausbauen.“**

Frankfurt am Main, 3. Juni 2025. AUMOVIO hat eine neue Sensortechnologie entwickelt, die Temperatur innerhalb von permanenterregten Synchronmotoren erstmals direkt am Rotor misst. Der E-Motor-Rotor-Temperatursensor (eRTS) liefert deutlich präzisere Messergebnisse als die aktuell gängige softwarebasierte Temperatursimulation – mit einem von 15 auf nur noch drei Grad Celsius reduzierten Toleranzbereich. Damit können Fahrzeughersteller die Menge an seltenen Erden verringern, um die Magneten innerhalb der Rotoren hitzebeständiger zu machen und die potenzielle Motorleistung steigern. Das zählt auf die Nachhaltigkeitsbilanz des Motors ein. Der eRTS ist eine von mehreren Sensortechnologien für Elektrofahrzeuge, die vom Produktcenter E-Mobility Sensors (EMS) entwickelt wurden.

„Mit einem geringeren Ressourcenverbrauch und niedrigeren Kosten ist die eRTS-Sensortechnologie gegenüber den derzeitigen Lösungen im Vorteil“, sagt Bin Huo, Leiter des Segments Passive Safety and Sensorics (PSS) von AUMOVIO. „Die Innovation zeigt, dass es richtig war, Ressourcen und Fachwissen in unserem Produktzentrum zu konzentrieren. Wir werden unser Portfolio in diesem Bereich kontinuierlich ausbauen.“

Höhere Messgenauigkeit hilft dabei, weniger seltene Erden zu verbrauchen

Rotoren in E-Fahrzeugmotoren arbeiten unter extremen Bedingungen: Dort können Temperaturen von bis zu 150 Grad Celsius auftreten. Deshalb ist eine Überwachung der Temperaturentwicklung von entscheidender Bedeutung. Die aktuell gängigen Lösungen messen sie nicht direkt, sondern berechnen sie auf der Grundlage von Informationen des Statortemperatursensors, der Phasenstrommessungen und von Umgebungsvariablen. Die Simulation hat allerdings einen Toleranzbereich von bis zu 15 Grad Celsius. Um den Magneten vor Entmagnetisierung durch zu hohe Temperaturen zu schützen, werden teure seltene Erden verwendet – in einer Menge, die den gesamten Toleranzbereich abdeckt und die Wärmebeständigkeit des Magneten sicherstellt. Die eRTS-Sensortechnologie liefert dank direkter Messung der Temperatur einen deutlich präziseren Temperaturwert: Der Toleranzbereich bei der Messung liegt hier nur noch bei drei Grad Celsius. Automobilhersteller erschließen sich daher beim Bau von permanenterregten Synchronmotoren neue Möglichkeiten und mehr Planungsfreiheit: Ein Teil der seltenen Erden, die normalerweise aus Sicherheitsgründen den höheren Toleranzbereich überschreiten müssten, kann eingespart werden. Reizt man die Grenzen des Toleranzbereichs aus, kann zudem die Motorleistung gesteigert werden.

PRESSEMITTEILUNG

„Wir arbeiten seit einiger Zeit intensiv an Sensorlösungen, die Effizienz und Nachhaltigkeit von E-Fahrzeugen steigern“, sagt Christoph Busch, Leiter des Produktcenters E-Mobility Sensors. „Die eRTS-Technologie ist dafür ein gutes Beispiel: Den Einsatz seltener Erden zu reduzieren ist ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit in der Lieferkette, zumal die Zahl der Elektrofahrzeuge in den nächsten Jahren und Jahrzehnten voraussichtlich stark zunehmen wird. In Kombination mit anderen Sensortechnologien, wie zum Beispiel dem E-Motor-Rotor-Positionssensor, lassen sich sogar Systemlösungen schaffen. Mit solchen Synergien können Automobilhersteller noch mehr Geld und Aufwand sparen.“

Ihr Kontakt:
Christopher Schrecke
+49 69 7603-61317

Ultraschalltechnologie für Energieversorgung und Kommunikation

Der eRTS besteht aus zwei Komponenten: der Temperatursensoreinheit („Mote“) und der Sende-Empfangseinheit („Transducer“). Die kabellose Temperatursensoreinheit misst die Temperatur unmittelbar im Zielbereich und so nah am Magneten wie möglich. Sie wird von der kabelgebundenen Sende-Empfangseinheit mit Energie versorgt und übermittelt ihr die Messdaten. Die Sende-Empfangseinheit ist außerhalb des Elektromotors am Chassis befestigt. Sie ist mit der Invertersteuerung verbunden und überträgt an diese die Temperaturmessdaten über eine Kommunikationsschnittstelle. Kabellose Energieversorgung und Kommunikation zwischen den beiden Einheiten sind mithilfe von Ultraschall mit Piezo-Komponenten möglich.

Ausbau des Sensorportfolios für E-Fahrzeuge

Das traditionsreiche Segment Passive Safety and Sensorics (PSS) im Unternehmensbereich Automotive von AUMOVIO besitzt umfassende und langjährige Erfahrung im Bereich Sensortechnologien. Mit rund fünfzig verschiedenen Sensoren, die wichtige Informationen über eine ganze Reihe von Fahrzeugzuständen liefern, deckt das Portfolio von PSS eine Vielzahl von Einsatzzwecken ab – etwa zur Reifendrucküberwachung, Fahrwerkspositionsbestimmung, Raddrehzahlerfassung und Crash-Sensing. Vor mehr als zwei Jahren wurde das Produktcenter E-Mobility Sensors speziell für den Bereich E-Fahrzeug-Sensorik eingerichtet. Seither wächst das Sensorportfolio für E-Fahrzeuge stetig.

AUMOVIO führt mit dem Spin-off im September 2025 das Geschäft des ehemaligen Continental-Unternehmensbereichs Automotive als eigenständiges Unternehmen. Das Technologie- und Elektronikunternehmen bietet ein breites Portfolio für eine sichere, begeisternde, vernetzte und autonome Mobilität. Dazu gehören Sensorlösungen, Displays, Brems- und Komfortsysteme sowie umfassende Expertise in Software, Architekturplattformen und Assistenzsystemen für software-definierte Fahrzeuge. Die Geschäftsfelder, die nun zu AUMOVIO gehören, erzielten im Geschäftsjahr 2024 einen Umsatz von 19,6 Milliarden Euro. Der Hauptsitz des Unternehmens ist in Frankfurt am Main. An über 100 Standorten weltweit hat AUMOVIO rund 87.000 Beschäftigte.

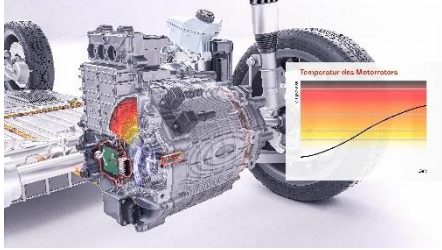
Pressekontakt

Christopher Schrecke
Mediensprecher
Safety and Motion
AUMOVIO
Telefon: +49 69 7603-61317
E-Mail: christopher.schrecke@aumovio.com

Presseportal:
LinkedIn

www.aumovio.com/de/presse
www.linkedin.com/company/aumovio

Bilder und Bildunterschriften



AUMOVIO_PP_eRTS_Rotor

Die eRTS-Sensortechnologie bietet eine deutlich präzisere Alternative zur Algorithmusbasierten Temperaturerhebung in permanenten Synchronmotoren bei E-Fahrzeugen.



AUMOVIO_PP_eRTS_Prodktbild

Der eRTS besteht aus zwei separaten Komponenten: Die drahtlose Temperatursensoreinheit befindet sich in der Nähe des Magneten im E-Motor. Die kabelgebundene Sendeeinheit ist außerhalb des E-Motors am Chassis befestigt und mit der Invertersteuerung verbunden.

Ihr Kontakt:
Christopher Schrecke
+49 69 7603-61317