



# Ob rotierend oder statisch – Dehnungen und Temperaturen sicher in der E-Mobility erfassen

CSM Web-Seminare

**CSM** **Xplained**  
measurement technology

**AXON**  
systems

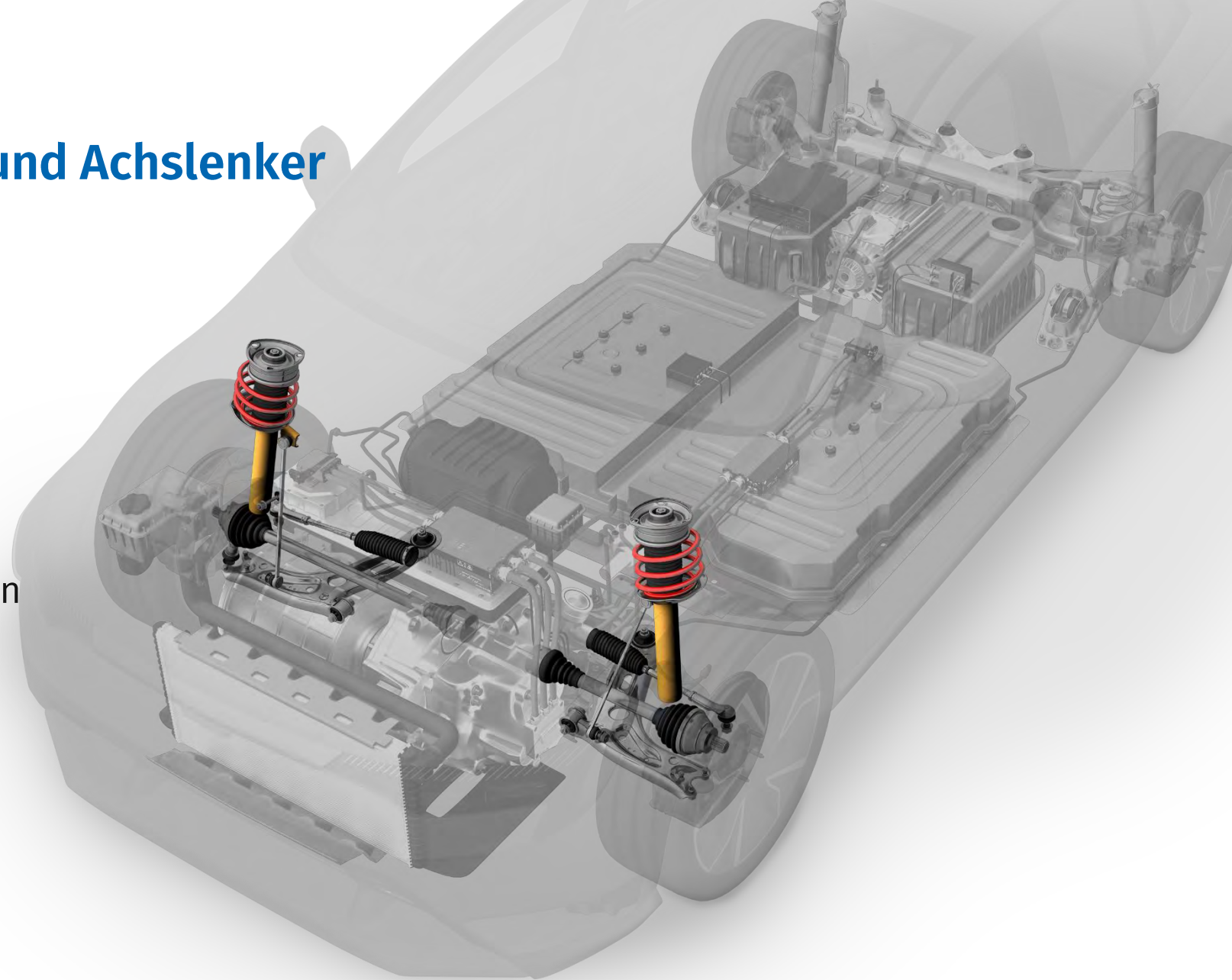
Innovative Mess- und Datentechnik



# Messungen an Spurstange und Achslenker

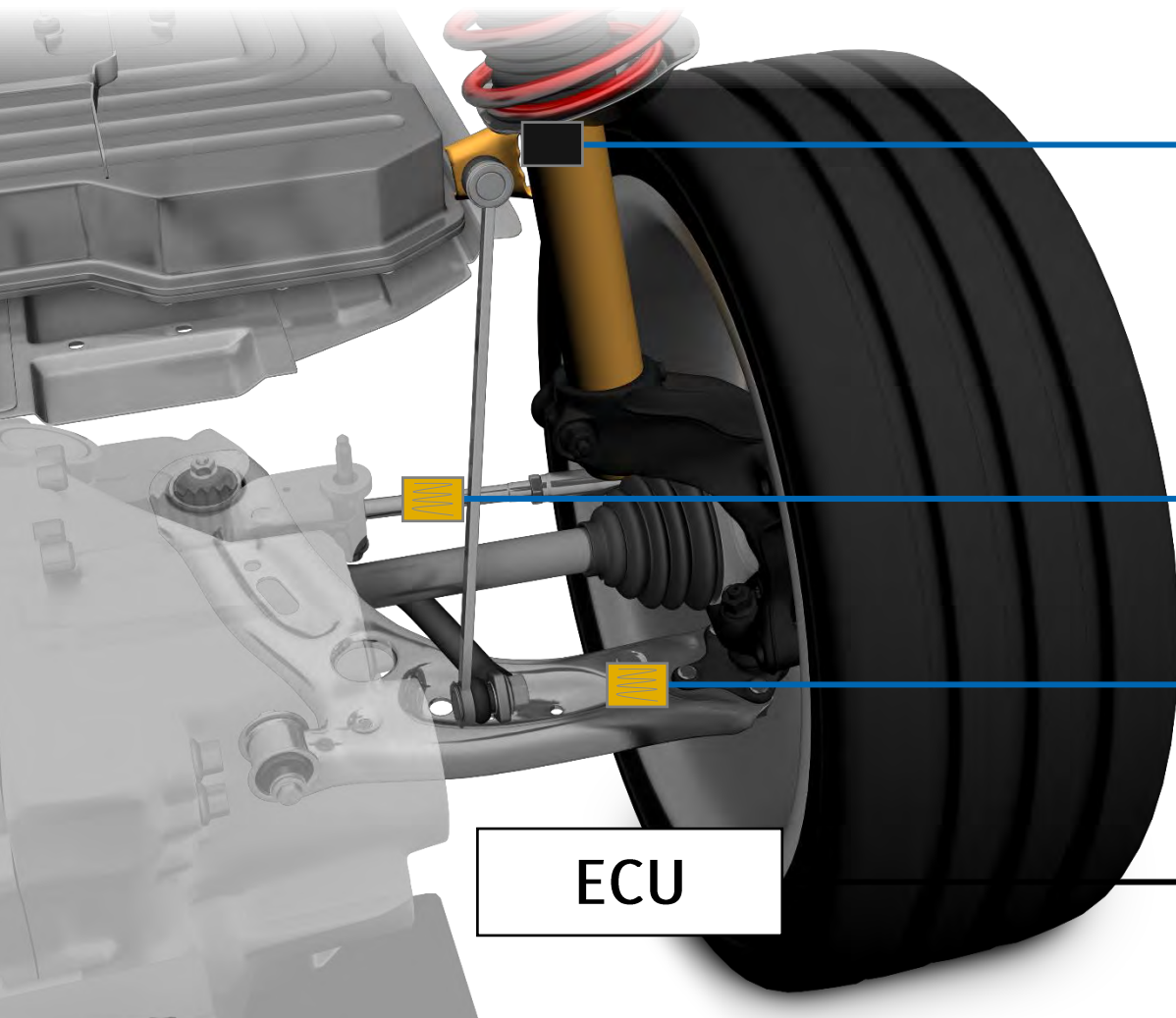
Erfassung von

- ▶ Mechanischer Belastung an der Spurstange und dem Achslenker
- ▶ Federweg
- ▶ Geschwindigkeit etc. aus ECU Daten





# Messungen an Spurstange und Achslenker



ECU

AD4 IG1000



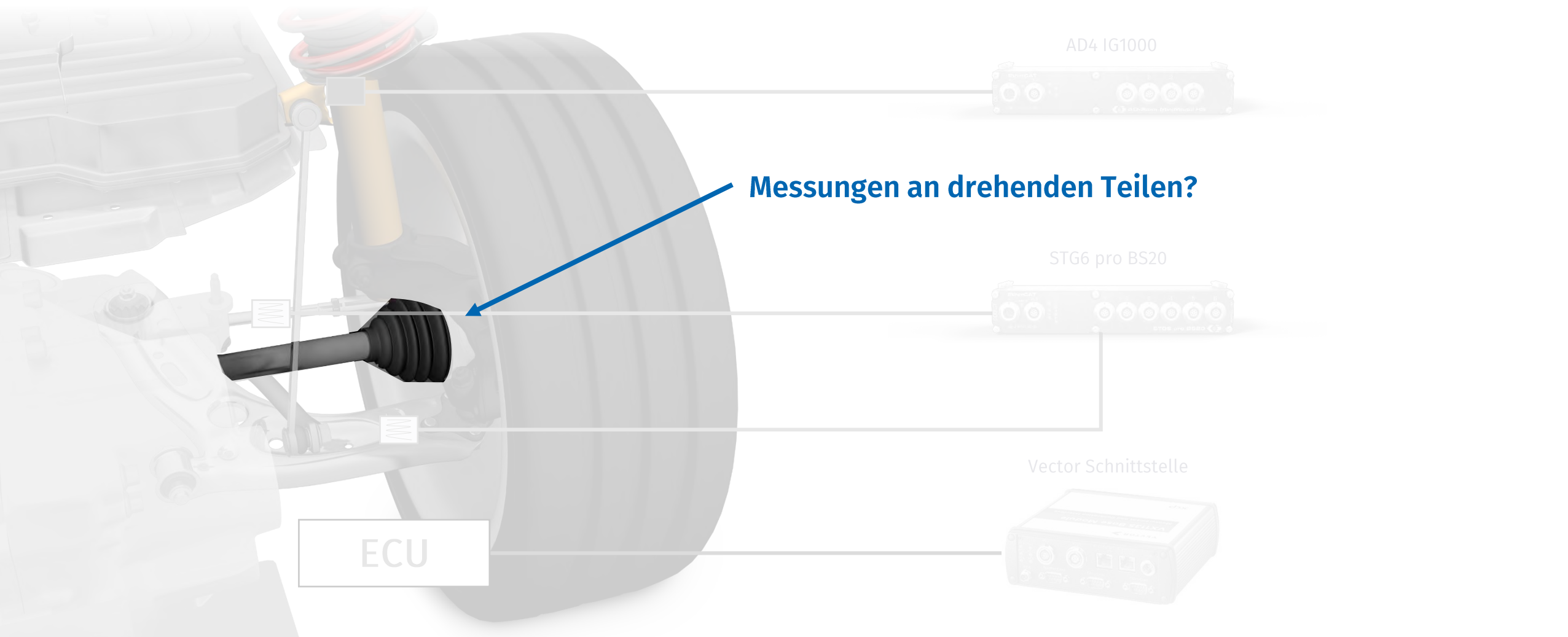
STG6 pro BS20



Vector Schnittstelle



# Messungen an Spurstange, Achslenker und Antriebswelle

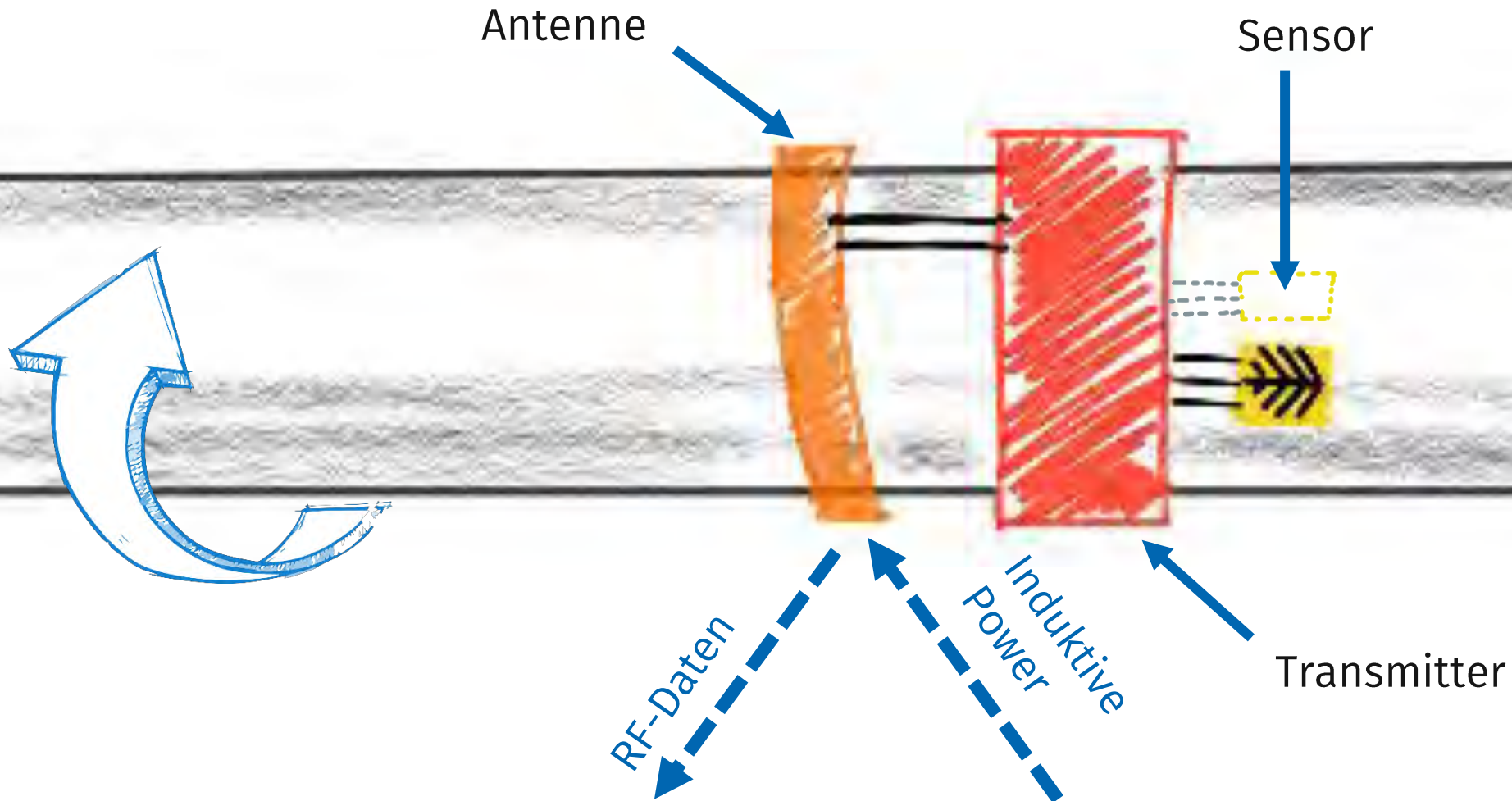


# AXON Systems

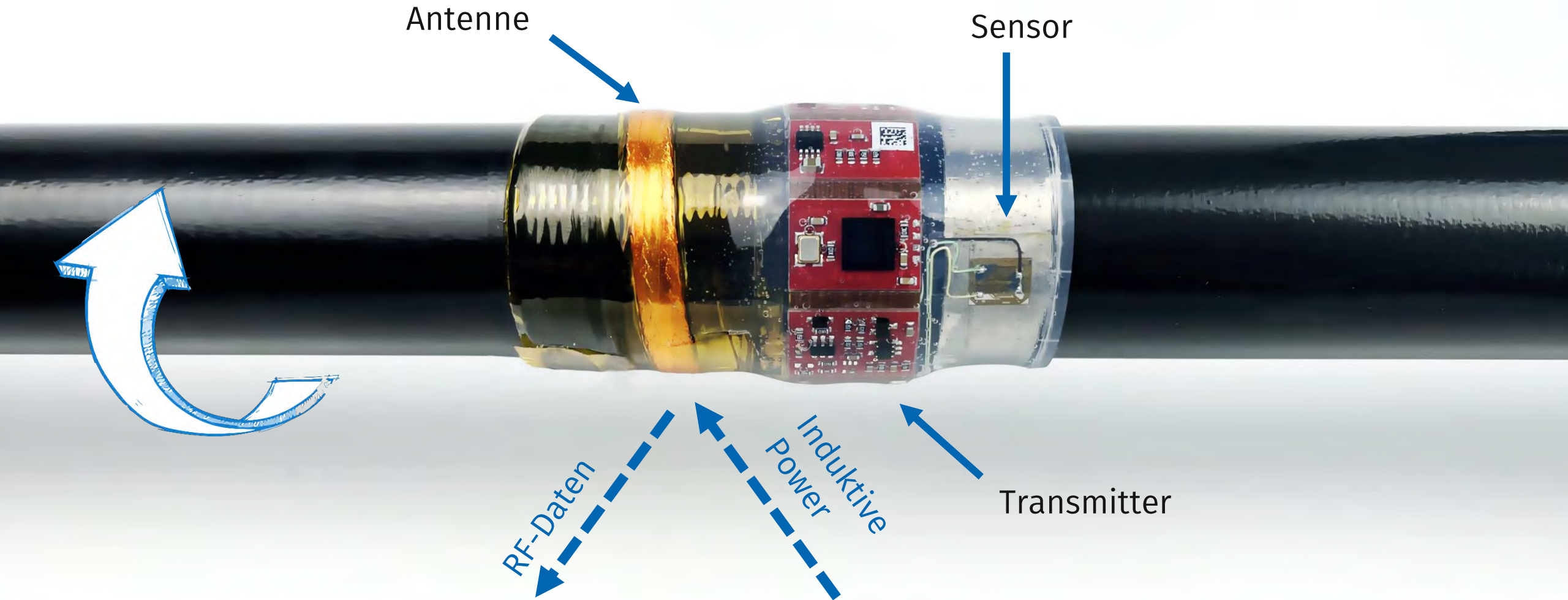
AXON Systems auf  
[www.axon-systems.de](http://www.axon-systems.de)



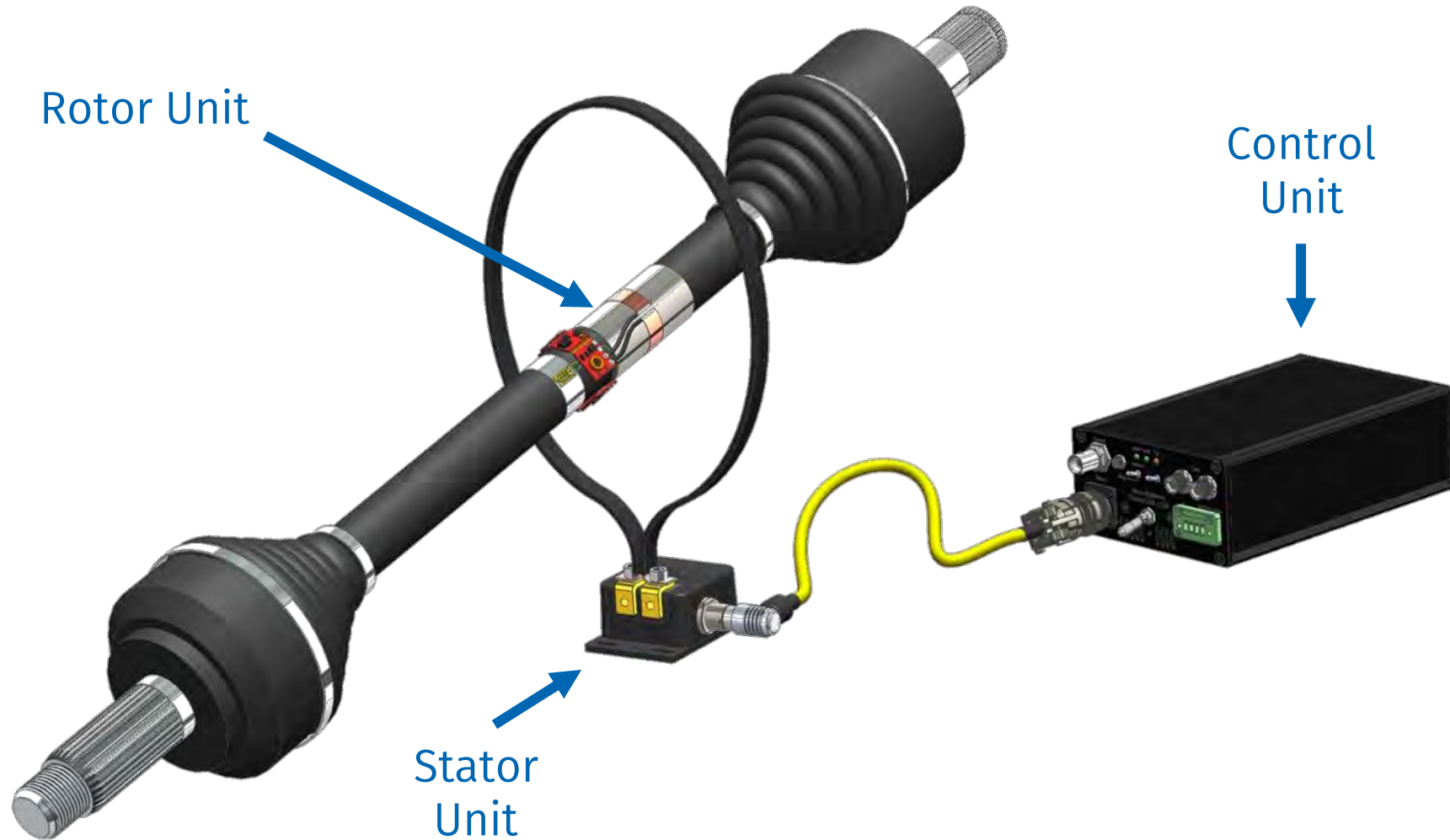
# Telemetrielösung von AXON Systems - Messwelle

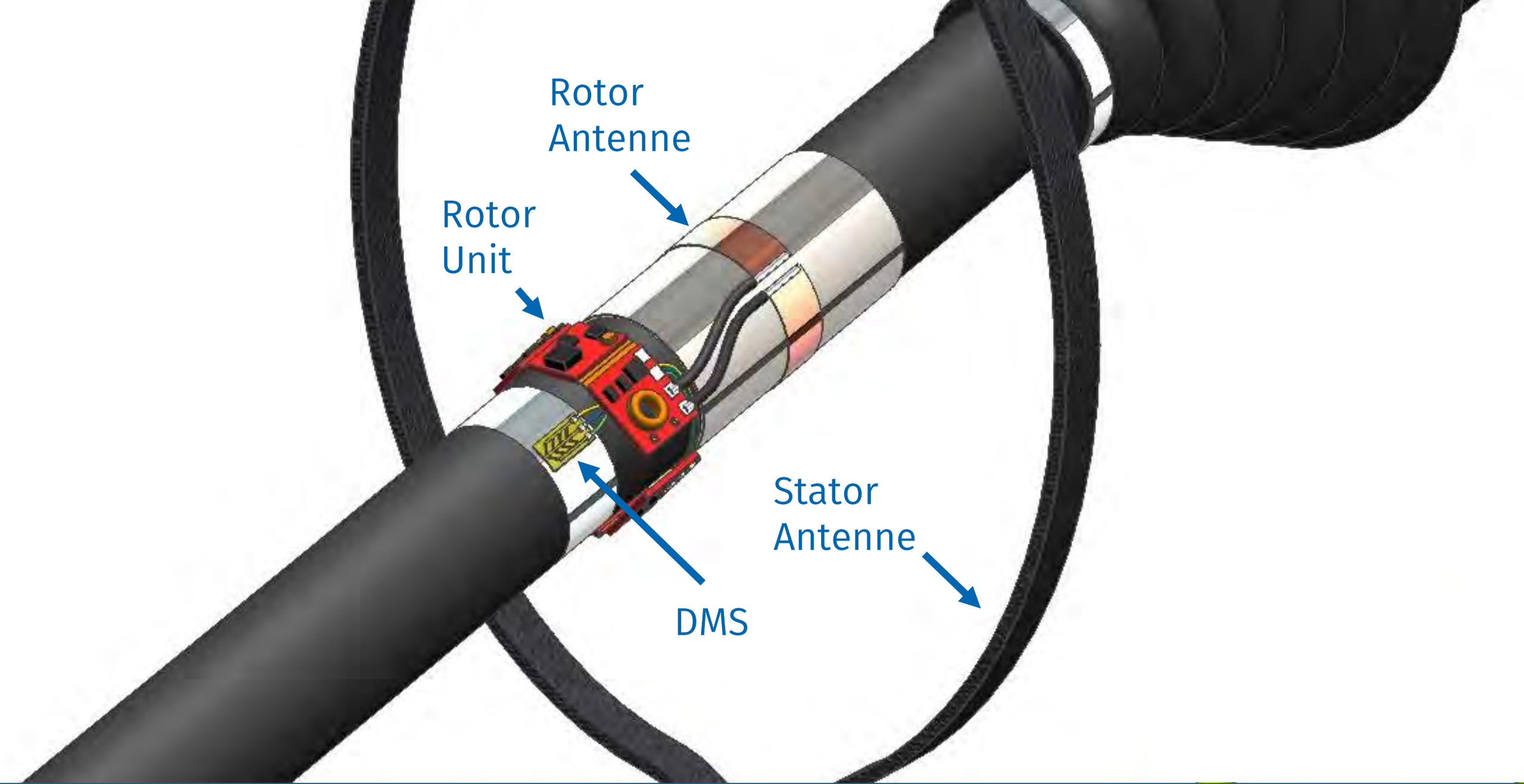


# Telemetrielösung von AXON Systems - Messwelle



# Telemetrielösung von AXON Systems - Gesamtsystem





# Rotor Unit



## Wichtigste Anforderungen:

- ▶ Robust
- ▶ Platzsparend
- ▶ Hoher Betriebstemperaturbereich
- ▶ Hochpräzise Messungen

## Rotor Unit

- ▶ Präzisionssensor-Signalverstärker
- ▶ Signalverarbeitung
- ▶ Signalübertragung
- ▶ Unterschiedliche Ausführungen

Gewicht:  
Weniger als 5 Gramm

# Rotor Unit



RF-Daten

## Digitale Daten

- ▶ Sensormesswert
- ▶ Verfügbare induktive Leistung
- ▶ Transmitter-ID (Seriennummer)
- ▶ Typ des angeschlossenen Sensors  
(z. B. Thermoelementtyp)
- ▶ Betriebstemperatur

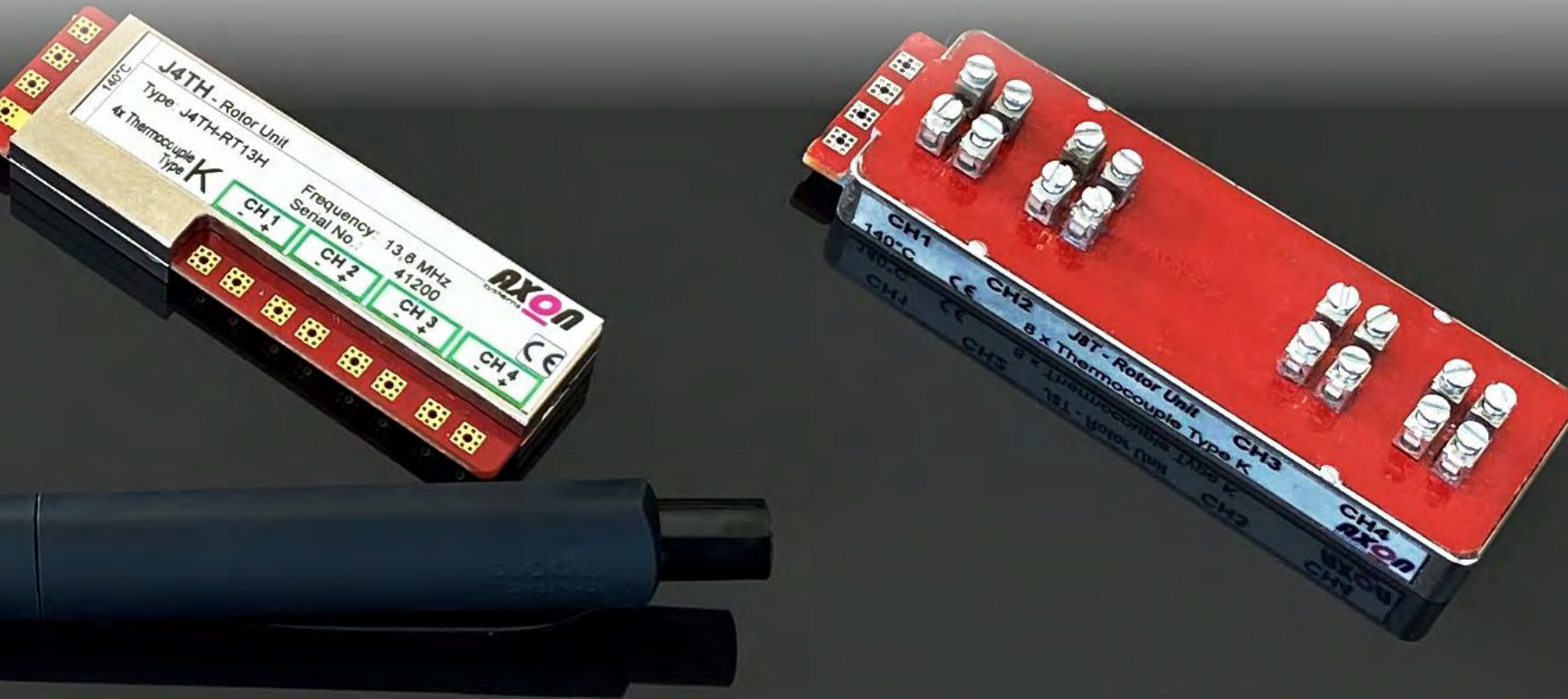
# Rotor Unit



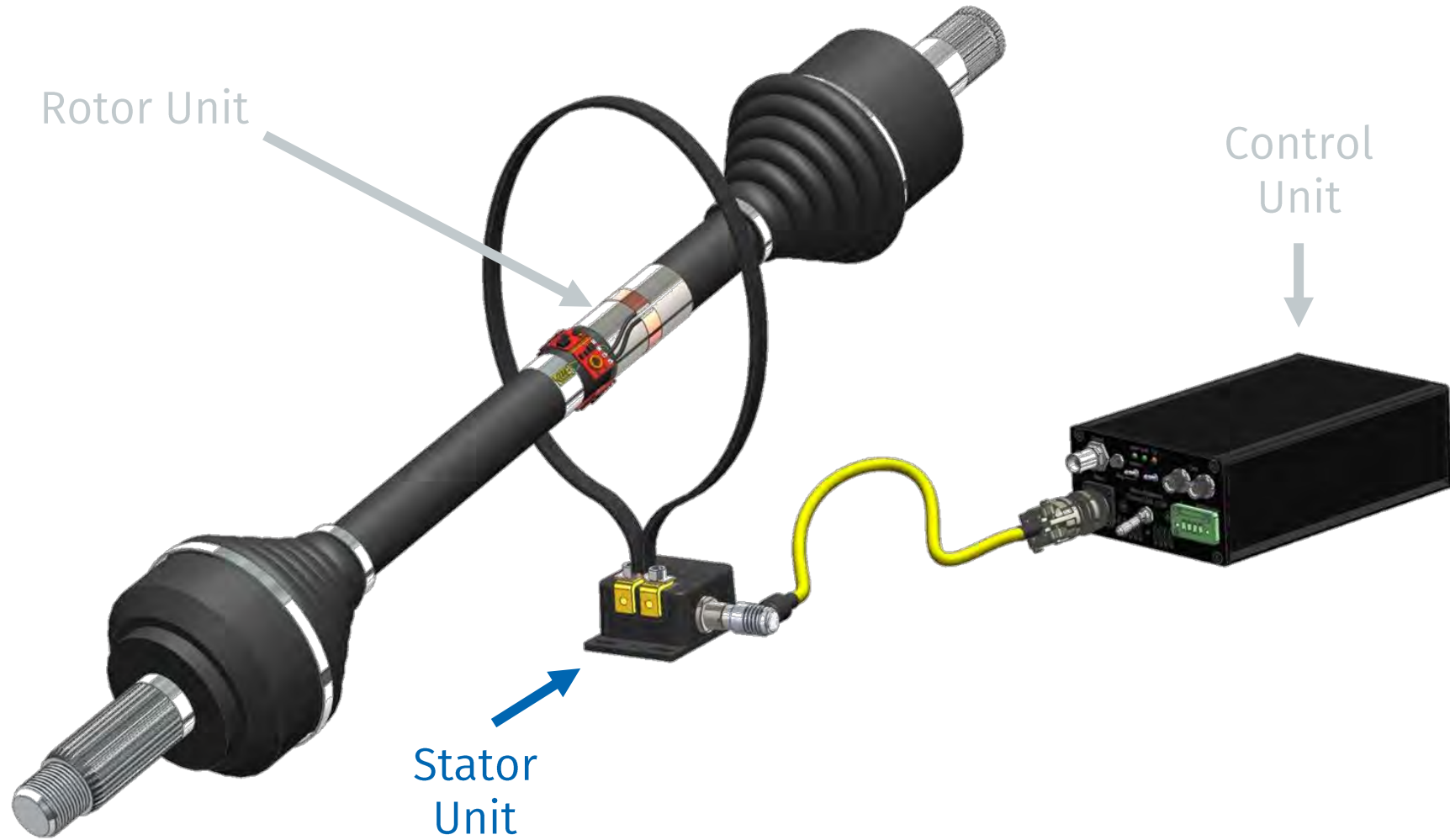
# Rotor Unit – Verschiedene Ausführungen für verschiedene Anforderungen



# Rotor Unit – Verschiedene Ausführungen für verschiedene Anforderungen



# Stator Unit



# Stator Unit



## Wichtigste Anforderungen:

- ▶ Robust
- ▶ Flexibel
- ▶ Hoher Betriebstemperaturbereich
- ▶ Große Übertragungsdistanzen

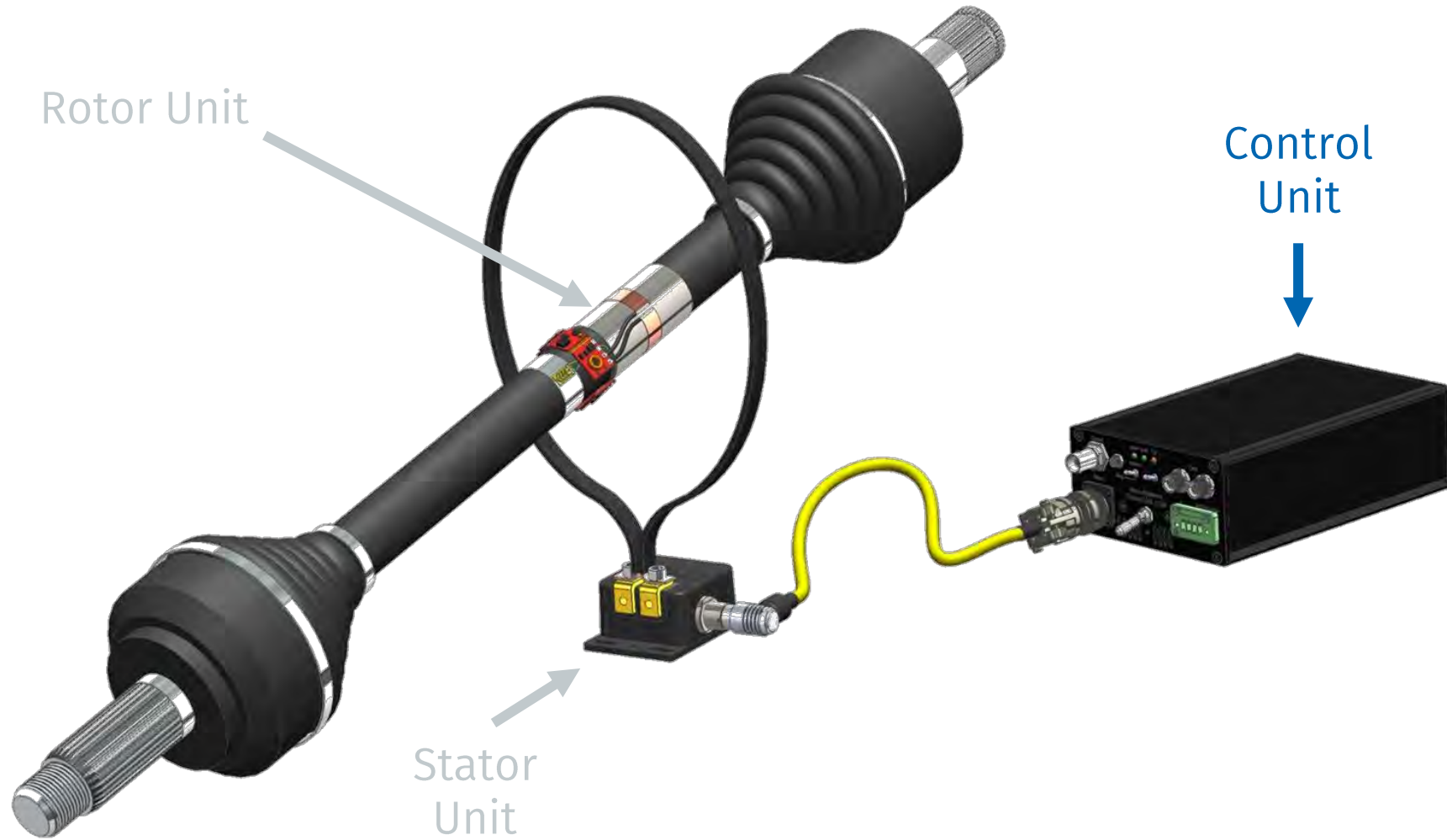
## Stator Unit

- ▶ Drahtlose Datenübertragung
- ▶ Induktive Stromversorgung

# Stator Unit



# Control Unit



# Control Unit

## Control Unit

- ▶ Steuerzentrale
- ▶ Datenausgabe  
(analog und digital)

## Wichtigste Anforderungen:

- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Universelle Datenschnittstelle
- ▶ Intelligente Betriebskontrolle
- ▶ Zuverlässig



# Control Unit

- ▶ Digitale Schnittstellen (z. B. CAN-Bus) Konfigurationssoftware
- ▶ Kontinuierliche Weitergabe von Informationen über die Betriebsbedingungen, wie z. B. verfügbare induktive Leistung auf der Rotorseite, RSSI, Seriennummer der Rotoreinheit und Signalempfangsstatus
- ▶ Befehle, die über den CAN-Bus empfangen werden können, z. B. Auto-Nullstellung



# Produktlinien

Dehnungsmessstreifen (DMS)

## J1DB



1 oder 2 Kanäle

CAN-Bus-Schnittstelle

±10V Analogausgang

Intelligente Leistungsübertragung

Temperaturen

## JXTH



1 bis zu 16 Kanäle

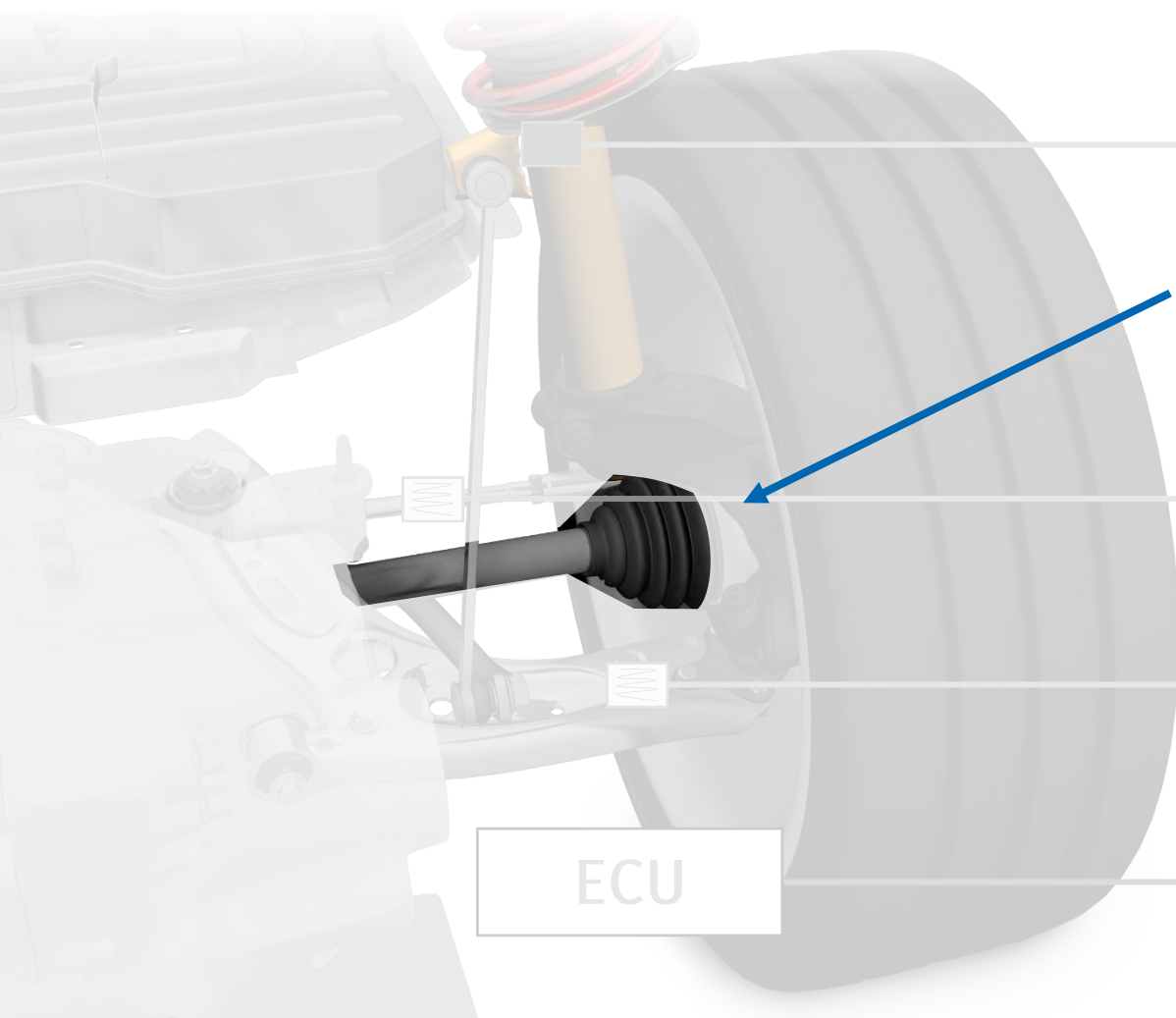
CAN-Bus Schnittstelle

5mV/°C Analogausgang

Intelligente Leistungsübertragung

Linearisierung

# Messungen an Spurstange, Achslenker und Antriebswelle



## Herausforderungen bei Einbau

- ▶ Beengte Bauräume
- ▶ Geschützt gegen Umwelteinflüsse
- ▶ Applikation

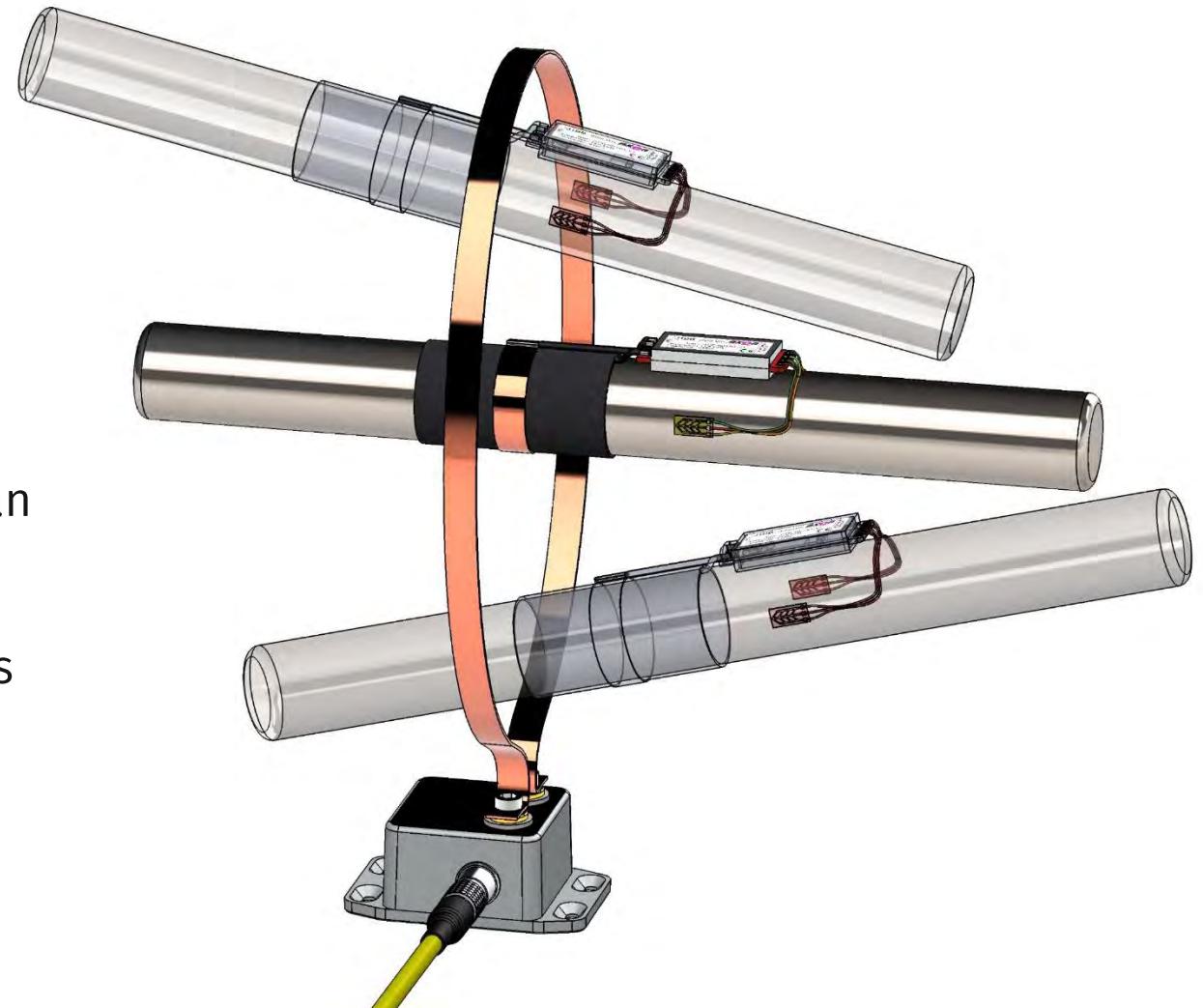


Vector Schnittstelle



# Installation – Beengte Bauräume

- ▶ Einfache Einrichtung
- ▶ Unterbrechungsfreie Übertragung
- ▶ Stator Antenne kann in Form und Größe an die Platzverhältnisse angepasst werden
- ▶ Abstände zwischen Rotor und Antenne bis zu 80mm



## Installation – Beengte Bauräume

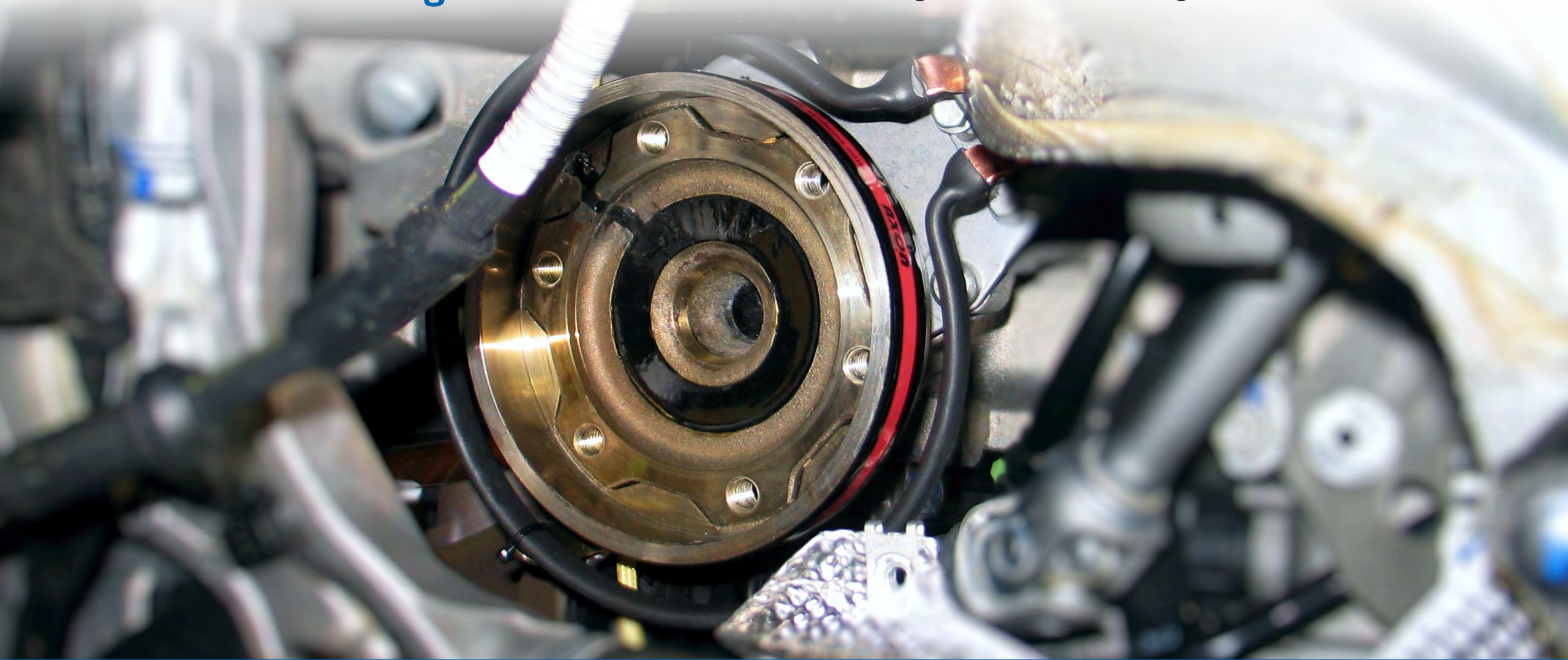


## Installation – Beengte Bauräume



## Installation – Beengte Bauräume

Vollständige Installation in weniger als 20 mm axialem Raum



## Installation – Umwelteinflüsse



## Installation – Umwelteinflüsse



## Installation – Umwelteinflüsse



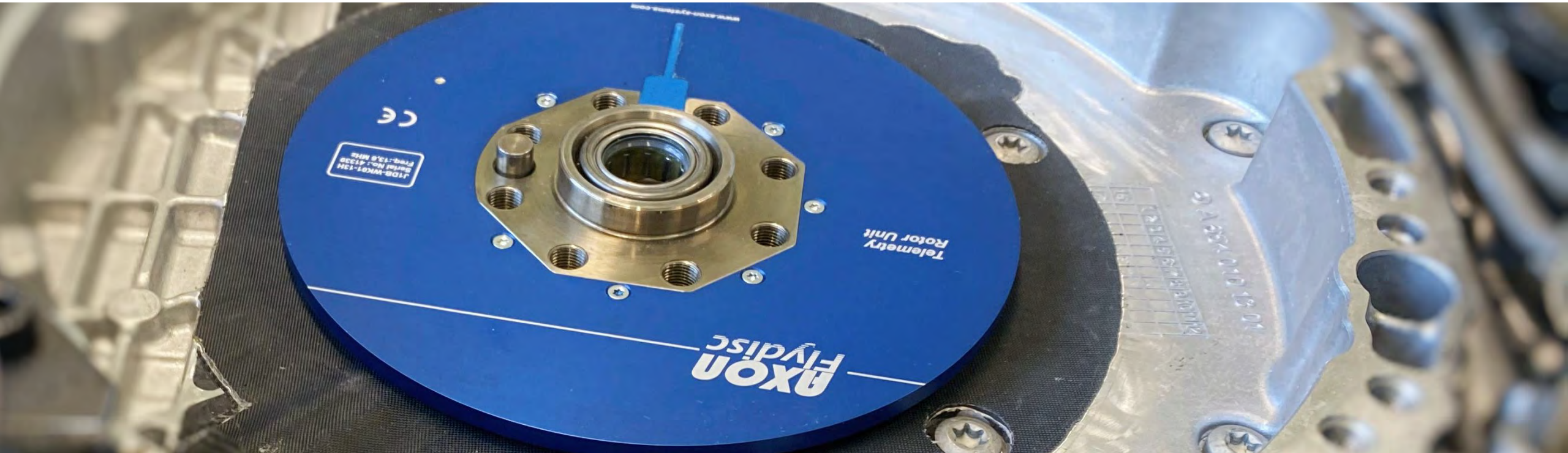
# Installation – Applikation

Einbau der Antriebswelle und Kalibrierungsservice



# AXON Flydisc

Datenübertragung in einem Spalt zwischen Motor und Getriebe



## Kundenspezifischer High-End-Wandler

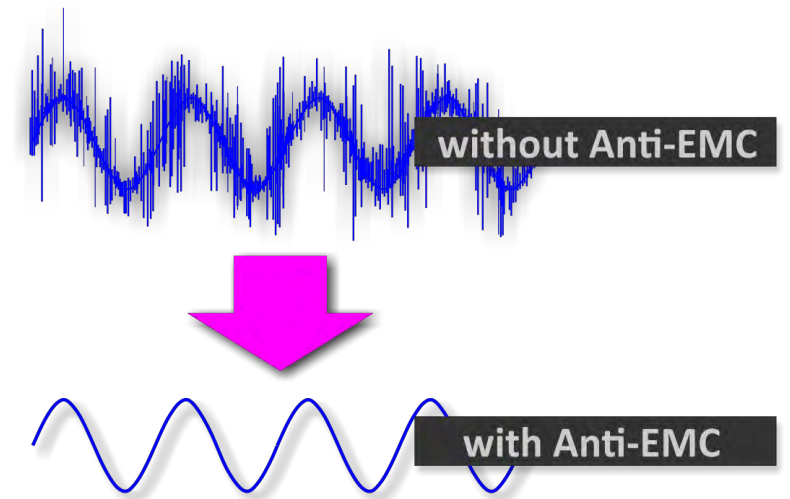


- ▶ Detailplanung mit AXON-eigener CAD-Konstruktion
- ▶ Teilbares Telemetriegerät zur 12-kanaligen Temperaturmessung an einem Bremsprüfstand für Schienenfahrzeuge
- ▶ Robust und wartungsfrei

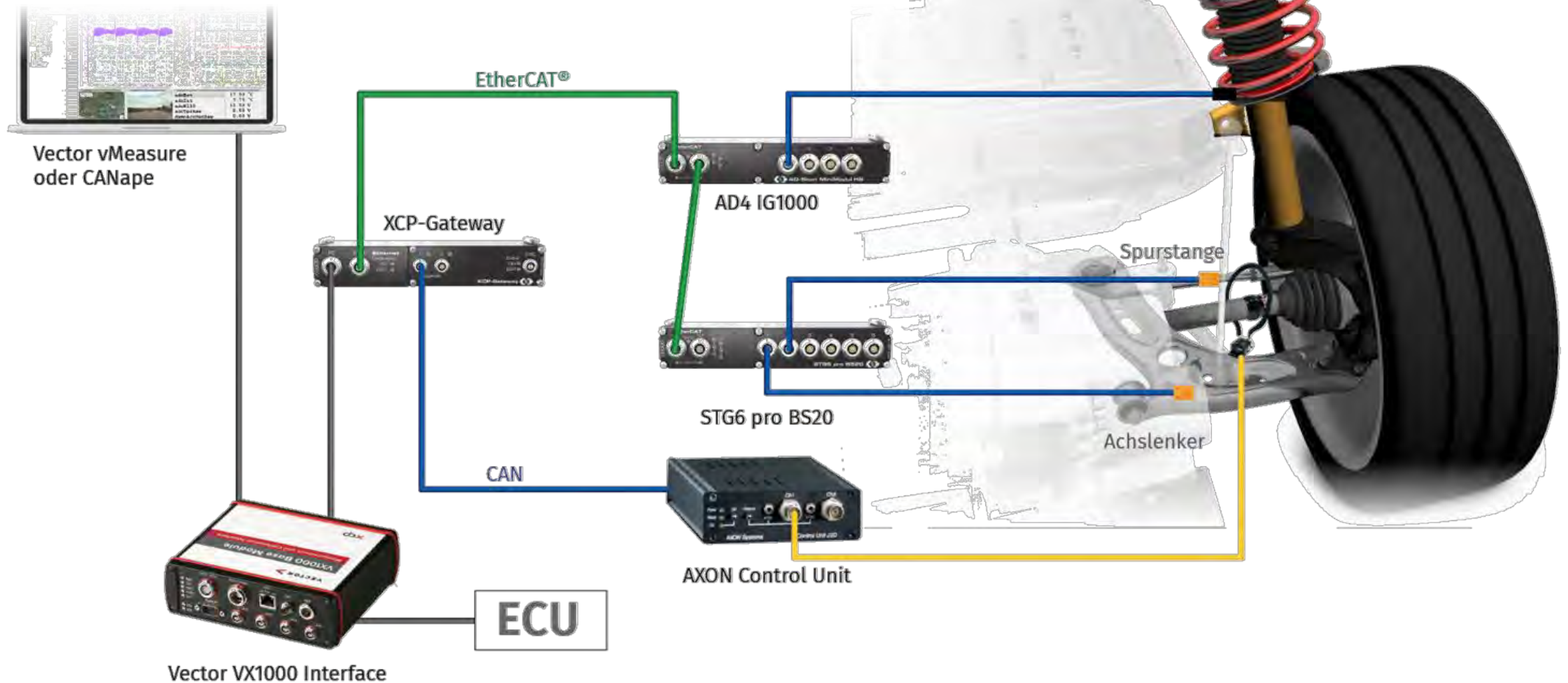
# EMC-noise-cancelling

## Viel mehr als nur ein Filter

- ▶ Anti-EMC: Aktive Störunterdrückung für Ihre Messgeräte
- ▶ Aktive Unterdrückung von starken EMV-Störfeldern direkt an der Empfangsantenne
- ▶ Ideal für den Einsatz in Elektrofahrzeugen oder auf Prüfständen mit Frequenzumrichter



# Messungen an Spurstange, Achslenker und Antriebswelle



# Vector CSM TechDays

Erleben Sie CSM und AXON live!

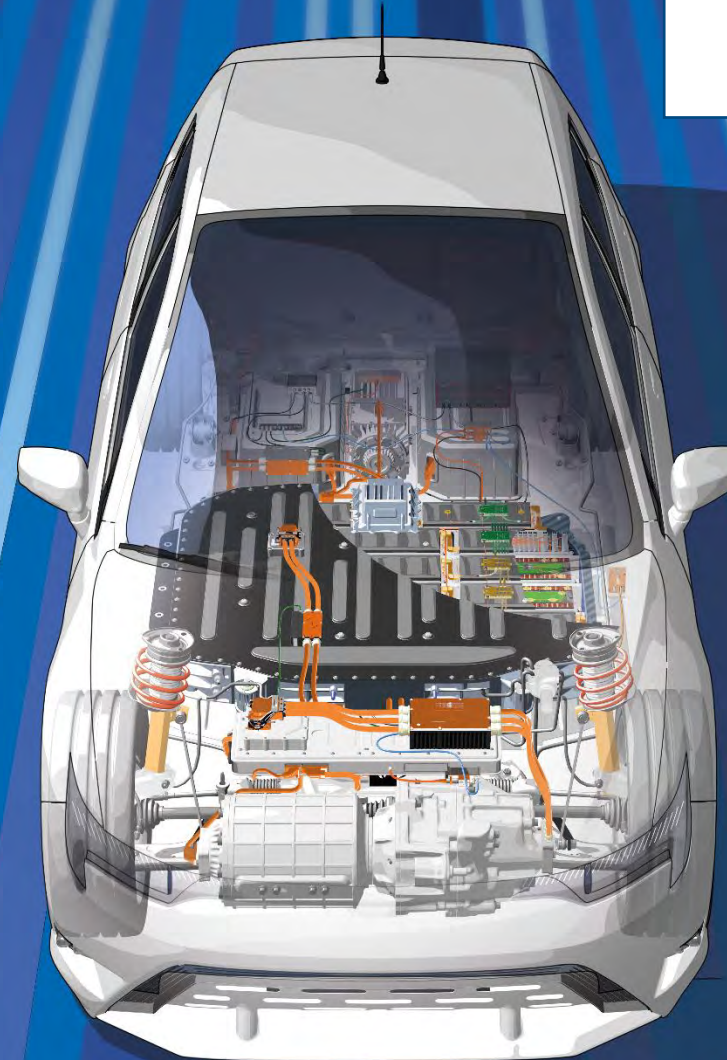
**Schweinfurt** 07.11.2024

**München** 14.11.2024

**Stuttgart** 19.11.2024

**Köln** 26.11.2024

**Wolfsburg** 28.11.2024



Vector CSM  
TechDays auf  
[www.csm.de](http://www.csm.de)

# Über CSM

Mit unserer innovativen Technik machen wir die Mobilität von heute und morgen sicherer, effizienter und nachhaltiger. Wir sind ein Hersteller von verteilter und robuster Messtechnik für die Fahrzeugentwicklung.

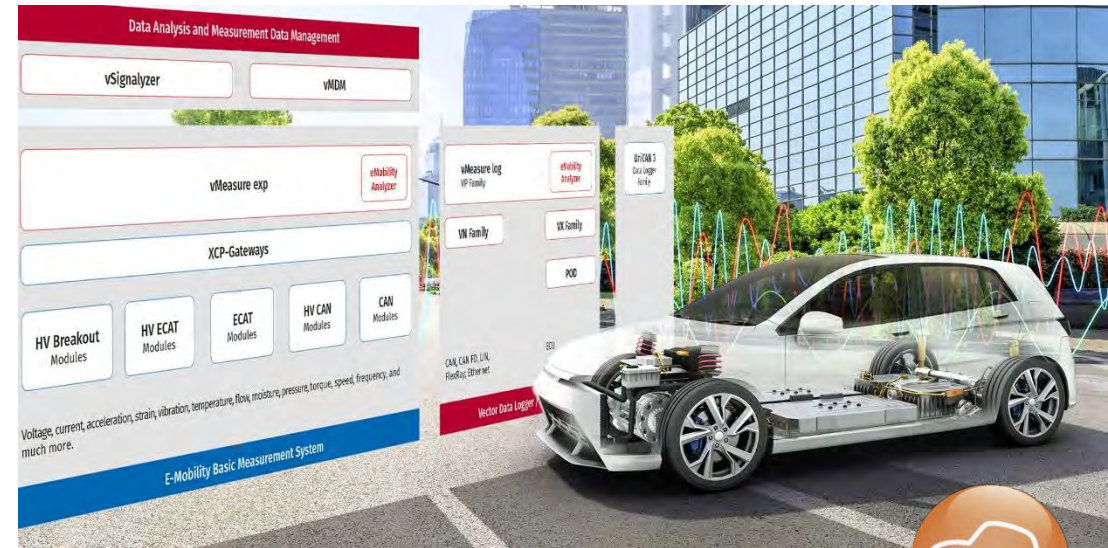
Von unseren internationalen Niederlassungen aus unterstützen wir mit unseren Produkten weltweit verschiedene Branchen bei der erfolgreichen Umstellung auf elektrifizierte Systeme. Eine passende Messtechniklösung anzubieten – mit Unterstützung durch unser fachkundiges Expertenteam – ist für uns Erfolgsgarant.

In unserem Portfolio finden sich konventionelle und HV-sichere Messmodule für die schnelle und synchrone Erfassung von Strom und Spannung, Temperaturen und vielen weiteren Messgrößen. Wir ergänzen diese durch passende Software, Datenlogger sowie eine große Auswahl an Speicherkarten-Laufwerken und Speichermedien für den industriellen Einsatz.

Als Teil der Vector Gruppe und gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern, bieten wir aufeinander abgestimmte und umfassende Lösungen zur Messdatenerfassung und -auswertung aus einer Hand an.

## CSM GmbH

Computer-Systeme-Messtechnik  
Raiffeisenstraße 36, 70794 Filderstadt  
Tel.: +49 711 - 77 96 40  
E-Mail: sales@csm.de



Weitere Informationen und die aktuellen Termine von CSM  
Xplained finden Sie unter

[www.csm.de/webseminars](http://www.csm.de/webseminars)



**CSM Xplained**  
measurement technology