



# Modulare Sensorsysteme für Echtzeit-Prozesssteuerung und smarte Zustandsbewertung (MoSeS-Pro)

## Motivation

Im Zukunftsprojekt Industrie 4.0 bietet sich heute die Chance, über eine intelligente Steuerung und Vernetzung die Flexibilität, die Energie- und die Ressourceneffizienz von Produktionsprozessen auf eine neue Stufe zu heben. Elektronik und Sensorik, die zu den Stärken gerade auch kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in Deutschland zählen, spielen dabei eine Schlüsselrolle. Eingebaut in Antriebe und Positionierungssysteme ermöglichen sie schnelle und präzise Fertigungsprozesse, deren Ablauf in Echtzeit überwacht und angepasst werden kann. Die Sensorsysteme müssen hierzu jedoch auf die genauen Anforderungen der Anwendung hin entworfen und aufgebaut werden.

## Ziele und Vorgehen

Ziel des Forschungsprojekts MoSeS-Pro ist ein Baukasten aus Hard- und Software-Modulen, der die Entwicklung von Sensorsystemen für die Überwachung und Steuerung von Antrieben und Positionierungssystemen erleichtert. Die Systeme sollen eine höhere Auflösung und eine deutlich schnellere Signalverarbeitung bieten als derzeit verfügbare Sensoren und dabei energieautark und drahtlos vernetzbar sein. Eine hohe Signalverarbeitungskapazität soll die Zustands- und Prozessüberwachung in Echtzeit ermöglichen. Die Leistungsfähigkeit des Baukastens soll anhand von zwei verschiedenen Anwendungsfällen in der industriellen Produktion nachgewiesen werden.

## Innovationen und Perspektiven

Das Baukastensystem ermöglicht es, auf einfachem Wege echtzeitfähige Sensorsysteme zu realisieren, die durchgängig genutzt werden können. Dies beginnt bereits bei Herstellern von Antrieben und Positionierungssystemen, die die Sensoren zur Qualitätskontrolle der eigenen Fertigung einsetzen können. Bei den industriellen Anwendern der Antriebe ermöglichen die Sensoren die schnelle Inbetriebnahme und Anpassung von Fertigungsanlagen, die Echtzeit-Prozesssteuerung sowie die Zustandsbewertung und vorbeugende Instandhaltung. Hiervon profitieren Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, die Ausfallzeiten minimieren und Produktionsprozesse flexibilisieren und optimieren können.



Sensorbasierte Elektroniksysteme können Maschinen und Anlagen lückenlos in Echtzeit überwachen. (Quelle: Oliver Dietze)

### Verbundkoordinator

Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik  
Prof. Dr. Andreas Schütze  
Gewerbepark Eschberger Weg, Geb. 9  
66121 Saarbrücken  
Tel.: 0681 302-4663  
E-Mail: schuetze@zema.de

### Projektvolumen

3,1 Mio. € (davon 73 % Förderanteil durch BMBF)  
Im Rahmen des Förderschwerpunktes „Sensorbasierte Elektroniksysteme für Anwendungen für Industrie 4.0“ gefördert.

### Projektlaufzeit

01.10.2015 – 30.09.2018

### Projektpartner

- ZeMA gGmbH, Saarbrücken
- Fraunhofer IMS, Duisburg
- TU Kaiserslautern AG ISE, Kaiserslautern
- Lenord, Bauer & Co. GmbH, Oberhausen
- ESR Pollmeier GmbH, Ober-Ramstadt
- CANWAY Technology GmbH, Ostbevern
- Sensitec GmbH, Lahnau
- Festo AG & Co. KG, Werk St. Ingbert (assoziiert)
- Bosch Rexroth AG, Werk Homburg (assoziiert)

### Ansprechpartner

Dr. Sebastian Jester  
Referat: Elektroniksysteme; Elektromobilität  
E-Mail: Sebastian.Jester@bmbf.bund.de