



# Selbstüberwachtes Elektroniksystem für die Luftfeuchtemessung in Hochtemperaturprozessen (HT-HUMISENS)

## 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. Die Integration dieser Schlüsselkomponenten in Produktionsanlagen und Produkte ermöglicht eine dynamische und dezentrale Überwachung und Steuerung von Fertigungsabläufen. Um dieses enorme Potenzial effektiv nutzen zu können, bedarf es jedoch leicht integrierbarer und kostengünstiger Systeme.

## Ziele und Vorgehen

Durch die Messung der Luftfeuchte können bei Hochtemperaturprozessen, z. B. in der Lebensmittelherstellung und bei Trocknungsvorgängen, die Energieeffizienz und die Produktqualität gesteigert werden. Im Projekt wird daher ein temperaturbeständiges Sensorsystem entwickelt, bei dem durch die Integration eines speziellen Keramiksensors mit einer fortgeschrittenen Elektronik die unvermeidliche Alterung des Sensors bei hohen Temperaturen kompensiert werden kann. Gleichzeitig können verschiedene Messprinzipien, die sich für hohe bzw. niedrige Luftfeuchte eignen, angewandt werden. So wird eine hohe Genauigkeit innerhalb eines großen Messbereichs erreicht.

## Innovationen und Perspektiven

Durch die Ergebnisse des Projekts werden erhebliche Fortschritte in der Kontrolle von Hochtemperaturprozessen und ihre Einbindung in moderne Steuerungsabläufe ermöglicht. Für die beiden beteiligten KMU ergibt sich daraus die Perspektive, neue Produkte für die Umsetzung von Industrie 4.0 zu entwickeln.



Fertigungsprozesse bei hohen Temperaturen sollen künftig besser kontrolliert werden können. (Quelle: Wavebreakmedia Ltd / Thinkstockphotos.de)

### Verbundkoordinator

UST Umweltsensortechnik GmbH  
Dr.-Ing. Olaf Kiesewetter  
Dieselstraße 2 und 4, 98716 Geschwenda  
Telefon: 036205 713-0  
E-Mail: o.kiesewetter@umweltsensortechnik.de

### Projektvolumen

0,81 Mio. € (davon 74 % Förderanteil durch BMBF)  
Im Rahmen des Förderschwerpunkts „KMU-innovativ“ gefördert.

### Projektlaufzeit

01.04.2016 – 30.09.2018

### Projektpartner

- UST Umweltsensortechnik GmbH, Geschwenda
- CANWAY technology GmbH, Ostbevern
- Universität des Saarlandes, Saarbrücken

### Ansprechpartner

Andreas Kirchner  
Referat: Elektroniksysteme; Elektromobilität  
E-Mail: andreas.kirchner@bmbf.bund.de