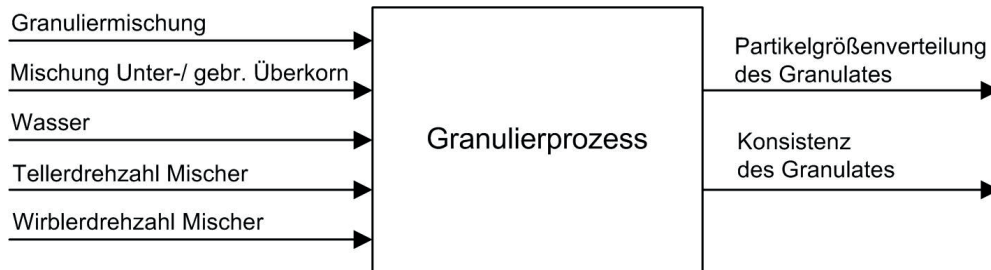


# AutoGran

## Entwicklung eines Expertensystems zur Abbildung kognitiver Fähigkeiten des Anlagenbedieners für die Automatisierung des Herstellungsprozesses qualitativ hochwertiger Granulate



*Stell- und Zielgrößen (Messgrößen) des Granulierprozesses*

Das Kooperationsprojekt hat die Entwicklung einer Automatisierungslösung für die Granulierung zum Ziel. Die Granulierung ist ein komplexer Teilprozess des Herstellungsprozesses qualitativ hochwertiger Granulate zur Realisierung von Molekularsieben. Molekularsiebe werden z.B. für die Gewinnung hochreinen Wasserstoffs benötigt.

Im Teilprojekt der EAH Jena wird ein Expertensystem zur Abbildung der kognitiven Fähigkeiten des Anlagenbedieners unter Nutzung von Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) entwickelt. Mit dem System werden die Fähigkeiten des Anlagenbedieners hinsichtlich der Messung von Prozessgrößen und der Steuerung/ Regelung des Prozesses technisch nachgebildet. Konkret sollen im Teilprojekt regelbasierte Methoden, vor allem Fuzzy-Systeme, untersucht und prototypisch appliziert werden. Besonderen Problemgehalt der Entwicklung stellen der Umgang mit widersprüchlichem Handeln und die Abbildung impliziten Wissens des Anlagenbedieners dar.

Inhalt des Teilprojektes des Kooperationspartners SEITEC GmbH ist die Ersetzung der manuellen Messungen des Anlagenbedieners durch autonome, technische Messungen. Dazu soll innovative Inline-Messtechnik appliziert werden. Spezielle Probleme beim Einsatz der Messtechnik, wie Signalaufbereitung und Verschmutzungsdetektion werden gelöst. Ebenfalls ist die prototypische Implementierung der Algorithmen des Expertensystems und die Entwicklung eines Bedien-, Beobachtungs- und Protokollierungsmoduls Inhalt des Teilprojektes.

Durch die im Kooperationsprojekt entwickelte Automatisierungslösung soll vor allem eine erhebliche Einsparung von Produktionskosten und eine Steigerung der Qualität erreicht werden.



*Granulat im Endstadium eines Granulierbatches*

### PROJEKTLEITER:

Prof. Dr.-Ing. Karl-Dietrich Morgeneier

### KONTAKT:

karl-dietrich.morgeneier@eah-jena.de  
(03641) 205 713

### LAUFZEIT:

Januar 2020 – Oktober 2021

### FÖRDERMITTELGEBER:

BMW (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)

### FORSCHUNGSPARTNER:

SEITEC GmbH