

Öffentliche Ringvorlesung

Signale, Daten und Künstliche Intelligenz

Wintersemester 2019/20

Vortragsankündigung und Einladung

Donnerstag, 23. Januar 2020, 16 Uhr s.t.

Prof. Dr.-Ing. Georg Frey

Lehrstuhl für Automatisierungs- und Energiesysteme

„Energie 4.0: Wie Modelle und Daten die Energiewende voranbringen“

Derzeit erleben wir in Deutschland zwei große technische Umbrüche. Für die breite Öffentlichkeit sichtbar ist die Energiewende. Eher im Verborgenen, aber für unsere Gesellschaft nicht weniger wichtig, findet in der Industrie der Übergang zu Industrie 4.0 statt. In beiden Fällen ist die Digitalisierung ein wesentlicher Baustein zum Erreichen der jeweiligen Ziele.

Bei Industrie 4.0 geht es darum, die Digitalisierung in der industriellen Fertigung so umzusetzen, dass durch mehr Flexibilität eine höhere Wertschöpfung entsteht. Kernpunkte dabei sind die Dezentralisierung der Prozesssteuerung und die Nutzung von Modellen und Daten zur Optimierung bestehender und Schaffung neuer Geschäftsprozesse.

Hauptziel der Energiewende ist die weitgehende Dekarbonisierung des Energiesektors. Diese wird durch den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien erreicht. Insbesondere Strom aus Wind und Sonne wird jedoch dezentral und dargebotsabhängig eingespeist und erfordert dadurch neue Ansätze der Verteilung und Speicherung. Diese wiederum sind durch Dezentralisierung geprägt.

Es ergeben sich somit Parallelen zwischen Industrie 4.0 und den automatisierungstechnischen Ansätzen im Rahmen der Energiewende, die auch zum Begriff Energie 4.0 geführt haben.

Im Vortrag wird zunächst auf die Notwendigkeit von Daten und Modellen zur erfolgreichen Umsetzung der technologischen Umbrüche eingegangen. Darauf aufbauend werden grundlegende Konzepte und Vorgehensweisen der Modellbildung besprochen. Einige Beispiele aus dem Bereich der Energiesysteme runden den Vortrag ab. Modellbasierte Ansätze werden hier auf verschiedenen Ebenen betrachtet. Die Beispiele reichen von einzelnen Bauteilen alternativer Energiesysteme (thermoelektrische Generatoren) über Erzeugungssysteme (ORC-Anlage) bis hin zu größeren Verbundsystemen (Gebäude mit Wärmepumpe, Solaranlage und Verbrauchern).

Zum Vortragenden:

Georg Frey ist seit 2009 Professor für Automatisierungs- und Energiesysteme an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf der Entwicklung von Methoden zur Bereitstellung verlässlicher Automatisierungs- und Energiesysteme. Hierzu setzt er insbesondere auf modellbasierte Ansätze.

Ort: Universität des Saarlandes, Campus A5.1, Hörsaal -1.03

Weitere Informationen auch online unter www.se.uni-saarland.de/sidaki

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen!