

Kai Sundmacher

Systemverfahrenstechnik/Prozesstechnik

Technikwissenschaftliche Klasse der BBAW

Ordentliches Mitglied

Kai Sundmacher ist auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik in ungewöhnlicher Weise breit aufgestellt und gehört weltweit zu den führenden Wissenschaftlern seiner Disziplin. In den vergangenen Jahrzehnten hat er zahlreiche Arbeiten zur chemischen und thermischen Verfahrenstechnik bis hin zur Partikeltechnik – hier insbesondere zur Kristallisation und zur Fällung von Nanopartikeln – vorgelegt. Seit vielen Jahren erforscht er Brennstoffzellen und Elektrolysereaktoren und leistet so grundlegende Beiträge zur Energietechnik und zur technischen Elektrochemie. Ein zentraler Schwerpunkt seiner Tätigkeit liegt auf der Modellierung, der Simulation und Optimierung komplexer chemischer Prozesse. Damit hat er bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt wegweisend zur Digitalisierung in der Verfahrenstechnik beigetragen. Systemtheoretische Ansätze zur Beschreibung komplexer Produktionsnetzwerke sind in den letzten Jahren zu einem weiteren Schwerpunkt seiner Forschungstätigkeit geworden. Kennzeichnend für Kai Sundmacher ist sein breites Arbeitsgebiet, das er ausgehend von der chemischen Prozesstechnik systematisch und sehr zielgerichtet in angrenzende Gebiete bis hin zum modellgestützten Entwurf von Energieumwandlungssystemen und zur Synthese von künstlichen Zellen erweitert hat. Seine Publikationsleistungen sind in den Ingenieurwissenschaften herausragend: Neben einer Vielzahl einzelner Beiträge ist Kai Sundmacher Autor von fünf Fachbüchern, welche sich von der klassischen Verfahrenstechnik über die Energieforschung mit Brennstoffzellen bis hin zu Netzwerktheorien erstrecken und zu Standardwerken avancierten.

Kai Sundmacher wurde 1965 in Hildesheim geboren. Von 1984 bis 1990 studierte er Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der Universität Hannover und an der Technischen Universität Clausthal. Dort wurde er 1995 auch zum Dr.-Ing. promoviert. Auslandserfahrung sammelte er an der University of Newcastle in Großbritannien. 1999 wurde er auf den Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg berufen, den er seitdem bekleidet. Seit 2001 ist er zudem Direktor und Wissenschaftliches Mitglied des Max-Planck-Instituts für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg. Für seine Forschungsergebnisse erhielt Kai Sundmacher zahlreiche Auszeichnungen – u. a. den Carl-Zerbe-Preis der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdgas, Erdöl und Kohle (1998), den Arnold-Eucken-Preis des VDI (1999), den Meyer-Struckmann-Preis der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (2008) sowie die Einstein-Professur der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (2009).