



Einladung zur öffentlichen Veranstaltung | kostenfrei

Im Wissenschaftsforum des MINT-Campus Alte Schmelz

Am Dienstag, 21.10.2025 ab 19:30 Uhr

Vor Ort findet die Veranstaltung im SFTZ-Gebäude in der Alten Schmelz statt (Saarbrücker Str. 38e, 66386 St. Ingbert).

(Für vor Ort Teilnahme bitte per e-mail anmelden bei Horst Altgeld)

Foto des SFTZ Gebäudes siehe: www.Mintcampus.de/SFTZ

Parallel wird die Veranstaltung online übertragen via:

<https://t1p.de/Wissenschaftsforum>

Koordination: Prof. Dr. Horst Altgeld | Kontakt: horst.altgeld@mintcampus.de

Elastokalorik - Energieeffizientes und nachhaltiges Kühlen (und Heizen) ohne klimaschädliche Gase

Referent: Prof. Dr.-Ing. Paul Motzki

Fachrichtung Systems Engineering, Universität des Saarlandes

Elastokalorik ist eine innovative und disruptive Kühltechnologie, die von der Arbeitsgruppe Intelligente Materialsysteme (iMSL) innerhalb des DFG-Schwerpunktprogramms SPP 1599 „Ferroic Cooling“ zu dem weltweit ersten kontinuierlich betriebenen Luft/Luft-Kühl demonstrator entwickelt wurde. Die Technologie beruht auf der Erzeugung von Wärme und Kälte durch das mechanische Be- und Entlasten superelastischer Drähte aus der Formgedächtnislegierung Nickel-Titan. Sie zeichnet sich durch eine signifikant höhere Energieeffizienz als bei herkömmlichen Kühlmaschinen aus und benötigt keine klimaschädlichen Kältemittel. Aus diesem Grund ist die Technologie sowohl von der EU-Kommission als auch vom US Department of Energy als zukunftsreichste Alternative zu gegenwärtigen Kompressions-Kältemaschinen bezeichnet worden und auch das Weltwirtschaftsforum (world economic forum) listete die Elastokalorik unter den Top10 emerging Technologies 2024. Die Elastokalorik-Forschung im Saarland wird heute durch den europäischen Forschungsrat (ERC), den europäischen Innovationsrat (EIC) sowie durch die Bundesregierung in Millionenhöhe gefördert.

Der Vortrag gibt einen Überblick über bisherige Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie eine Perspektive für die Zukunft.

Zum Referenten: nächste Seite



Prof. Dr.-Ing. Paul Motzki ist der wissenschaftliche Direktor und Geschäftsführer des Landes-Forschungsinstituts ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik in Saarbrücken, Deutschland, das rund 100 Forscher in den Bereichen Robotik, Produktionstechnologien und *smart materials* beschäftigt. Er promovierte 2018 in Mechatronik und Systems Engineering an der Universität des Saarlandes bevor er im Jahr 2022 von der Fachrichtung Systems Engineering derselben Universität auf die Professur „Smarte Materialsysteme für innovative Produktion“ berufen wurde. Seit 2023 ist Paul Motzki Vorsitzender des VDI/VDE-Fachausschusses GMA 2.16: „Smart Materials and Systems“, Vorstandsmitglied des größten europäischen Netzwerks für smart materials *smart³*, Direktor im Vorstand der ASM International Organization on Shape Memory and Superelastic Technologies (SMST), Senatsmitglied der ASME SMASIS-Division und Mitbegründer und Vizepräsident der International Elastocalorics Society – IES. Seine Forschungsinteressen umfassen die Entwicklung multifunktionaler Aktor-Sensor-Systeme oder künstlicher Muskeln auf der Basis intelligenter Materialien wie Formgedächtnislegierungen und elektroaktiven Polymeren. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem aufstrebenden Gebiet der Elastokalorik.