

# KI und Nachhaltigkeit im Fokus: system:ability-Konferenz präsentiert neue Impulse für das Engineering

Können wir in Deutschland auch in Zukunft noch innovativ entwickeln und produzieren? Wie das gelingen kann, darüber diskutierten 180 Expert:innen aus Industrie und Forschung auf der zweitägigen Konferenz ‚system:ability‘ in Paderborn. Im Zentrum standen neue Ansätze für eine intelligente und nachhaltige Entwicklung von Produkten. Veranstaltet wurde die Konferenz von der BMBF-Initiative Advanced Systems Engineering unter der Leitung des Fraunhofer IEM gemeinsam mit den Partnern Spitzencluster it’s OWL, KI-Marktplatz und Kompetenzzentrum Arbeitswelt.Plus.



Backöfen sind längst intelligent und vernetzt, sie verfügen über Kameras, Sensoren und lernen selbstständig dazu. Mehr Funktionen führen zu mehr Elektronik im Gerät, die weitestgehend noch nicht nachhaltig ist – das soll sich ändern.

„Als Hersteller von Haushalts- und Gewerbegeräten will Miele beispielsweise bei der Entwicklung zukünftiger Backofengenerationen Aspekte der Kreislaufwirtschaft stärker berücksichtigen. Auch das Design von Bauteilen soll Reparaturen künftig noch einfacher und effizienter machen“, sagt Prof. Dr.

Roman Dumitrescu, Direktor am Fraunhofer IEM und Geschäftsführer von it's OWL bei der Eröffnung der Konferenz.

Im it's OWL Projekt 'ZirkuPro' legt Miele den Fokus auf die Elektronik. „Die Elektronik besteht teilweise aus kritischen Materialien, wie seltenen Erden, und wird hinsichtlich ihrer CO2-Emissionen häufig unterschätzt. Die Entwicklung nachhaltiger Elektronik ist äußerst komplex. Um diese Komplexität beherrschen zu können, brauchen wir Advanced Systems Engineering“, sagt Dumitrescu.

### **Leitbild für erfolgreiche Produktentwicklung**

Im Fokus der Konferenz stand das Advanced Systems Engineering (ASE): Das neue Leitbild für die Produktentwicklung steht für den Wandel des Engineerings in Deutschland. Neue Methoden, Technologien und Organisationsformen ermöglichen die erfolgreiche Gestaltung von innovativen Produkten, Dienstleistungen und Produkt-Service-Systemen sowie deren Entstehungsprozess.

„Künftig werden Expert:innen im Engineering vermehrt aus unterschiedlichen Disziplinen zusammenarbeiten, um komplexe Systeme oder Produkte entwickeln und aktuelle Herausforderungen bewältigen zu können. Advanced Systems Engineering liefert Unternehmen einen Handlungsrahmen und entsprechenden Methoden, Technologien und Organisationsformen. ASE integriert systemorientierte und hoch-innovative Ansätze des Engineerings und steht für eine neue Perspektive in Planung, Entwicklung und Betrieb der technischen Systeme von morgen“, sagt Dr. Anja Schierbaum, Abteilungsleiterin Systems Engineering am Fraunhofer IEM.

### **So hilft Advanced Systems Engineering Unternehmen**

In Vorträgen, Workshops und einer Fachausstellung tauschten sich die Teilnehmenden über aktuelle Themen aus dem Engineering aus und lernten praxisnahe Anwendungen aus dem Advanced Systems Engineering kennen.

„Die Bewältigung der großen transformatorischen Herausforderungen, wie beispielsweise Digitalisierung, nachhaltige Entwicklung, Mobilität und Energieversorgung, erfordert Spitzen-Engineering. Mit Advanced Systems Engineering bleibt Deutschland auch zukünftig wettbewerbsfähig“, sagt Jan Wörner, Präsident von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und Keynote-Speaker.

Weitere hochkarätige Keynotes gaben Inspiration für die Anwendung neuer Engineering-Ansätze in Unternehmen. Dr. Emmanuel Siregar, CHRO bei Claas präsentierte, wie der Landmaschinenspezialist sein Engineering verändert hat, in dem unter anderem Abteilungen das Engineering von Traktoren und Mähdreschern zusammendenken. Zudem erklärte Nico Michels von Siemens Digital Industries wie Unternehmen die Komplexität ihrer Systeme zu ihrem Vorteil nutzen können. Welchen Beitrag das Systems Engineering bis 2035 zu einer nachhaltigeren Welt leisten kann, stellte Walter Koch, Vorsitzender der Gesellschaft für Systems Engineering (GfSE), vor.

### **Sessions und Workshops: Mit KI 30 bis 40 Prozent der CO2-Emissionen einsparen**

Um sich genauer über die Anwendungen von Advanced Systems Engineering zu informieren, bot die Konferenz zwölf Sessions. Die einzelnen Sessions gaben Einblicke in Themen wie 'KI im Engineering und in der Arbeitswelt', oder zeigten anhand von konkreten Beispielen, wie Advanced Systems Engineering dabei hilft den Geschäftserfolg von Unternehmen zu steigern.

Das Projekt KI-Marktplatz, an dem unter anderem der Spitzencluster it's OWL und das Fraunhofer IEM beteiligt sind, präsentierte seine gleichnamige Plattform, auf der Unternehmen KI-Lösungen für das eigene Engineering entdecken und mit entsprechenden Lösungsanbietern umsetzen können. Dabei können die KI-Lösungen Unternehmen auch darin unterstützen, nachhaltiger zu produzieren.

„KI kann beispielsweise helfen, 30 bis 40 Prozent der CO2-Emissionen eines Produktes zu reduzieren, indem Emissionsbelastungen anhand von Daten aus der Vergangenheit simuliert und die zukünftigen Produkte dahingehend optimiert werden“, sagt Leon Özcan, Projektkoordinator und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn.

Auch sei es möglich, die Energieeffizienz von Produkten mithilfe von Machine-Learning zu prognostizieren und somit beispielsweise die effizientesten Produktkomponenten in der Entwicklung auszuwählen. Unternehmen erhielten auf diese Weise mehr Informationen über den tatsächlichen Energieverbrauch ihrer Produkte.

### **Den Menschen im Blick behalten**

Wie Unternehmen von neuen Technologien profitieren, aber trotzdem weiterhin den Menschen in den Fokus des Engineerings stellen, erforscht das Projekt MoSyS. „Auf dem Weg zu intelligenten vernetzten Systemen, müssen sich auch Ingenieurinnen und Ingenieure stärker als bisher flexibel und agil vernetzen. Hier gilt es, gute Ansätze zu finden, um bei den neuen Arbeitsformen jeden mitzunehmen“, betont Rik Rasor, MoSyS-Projektleiter am Fraunhofer IEM.

Darüber hinaus erfuhren die Interessierten in Workshops unter anderem, wie sie Kompetenzen von Systems Engineering spielerisch vermitteln können und welche konkreten Tools es für die Anwendung von Advanced Systems Engineering gibt.

### **Zum Projekt AdWiSE**

Organisiert wurde die Konferenz system:ability vom wissenschaftlichen Projekt AdWiSE des Bundesforschungsministerium - mit der Unterstützung des Spitzenclusters it's OWL. Ziel von AdWiSE ist die wissenschaftliche Analyse und zukunftsorientierte Aufbereitung der Entwicklungen im geförderten Themenfeld Advanced Systems Engineering. AdWiSE und die neun bundesweiten Verbundprojekte der Initiative werden bis Juni 2024 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit insgesamt 31 Millionen Euro gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

### **Weitere Informationen**

1. Alle Konferenzbeiträge sind kostenlos auf der Plattform der Community Advanced Systems Engineering abrufbar. Sollten Sie noch keinen Zugang zur Plattform haben, können Sie sich dort kostenlos z.B. mit Ihrem LinkedIn-Account registrieren. **Zur Plattform.**