



### Future Roadmap für mechatronisches Systems Engineering

Gastvortrag vom Honda Research Institute Europe im Studiengang Mechatronik

**15.01.2025** | Die Zukunft der Mechatronik, brandaktuelle Forschungsfelder und die Anforderungen an ein modernes Systems Engineering standen im Mittelpunkt eines Vortragsabends der Themenreihe „Engineering. Für eine lebenswerte Welt.“, zu dem Studiendekan Prof. Dr. Peter Eichinger den Gastreferenten Dr. Tobias Rodemann, Chief Scientist am Honda Research Institute Europe in Offenbach am Main, im Studiengang Mechatronik an der Hochschule Aalen begrüßen konnte.

Der japanische Technologiekonzern Honda betreibt weltweit Forschungseinrichtungen, die den Innovationsprozess im Unternehmen stimulieren. Dazu gehören Standorte in den USA, u. a. im Silicon Valley, in Japan und das im Großraum Frankfurt angesiedelte europäische Forschungszentrum, erläuterte eingangs Tobias Rodemann: „Wir arbeiten mit zahlreichen renommierten Hochschulen weltweit zusammen, um die Zukunft aktiv mitzugestalten.“ Dabei entstehen in den Arbeitsgruppen des Offenbacher Instituts etwa 100 Fachpublikationen pro Jahr. Das Ganze steht unter dem Leitbild „Innovate through Science“. Der langjährige Wissenschaftler aus der Neuroinformatik hob dabei die besondere Bedeutung von Künstlicher Intelligenz und Digitalen Zwillingen hervor, die in vielen seiner Anwendungsfelder wie zum Beispiel der Robotik, der Energiespeichertechnik oder der Energieverbrauchsoptimierung in großen Gebäuden eine zunehmend wichtigere Rolle einnehmen würden.

Die Bandbreite der von Tobias Rodemann auf einer Roadmap im Rahmen seines Vortrags eingeordneten und jeweils diskutierten Technologiefelder war groß. Sie reichte von der kooperativen Robotik über das autonome Fahren, die intelligente Assistenz in allen Lebensumfeldern bis zur Vernetzung von Intelligenzkonzepten und einem smarten Energiemanagement. Dabei stünden stets Daten im Zentrum, die man zuverlässig sammeln und innovativ verarbeiten müsse, zum Beispiel um sie zunächst zu säubern und dann daraus prognosefähige Verhaltensmodelle zu generieren.

Ein besonderes Augenmerk richtete Tobias Rodemann bei seinen Ausführungen auf die Nutzung von Elektrofahrzeugen als mobile Energiespeicher, mit denen man Lastspitzen glätten könne und gerade ganz neue Forschungsfelder jenseits der klassi-



schen Automobiltechnik zusammenführen würde. „Das Laden eines Elektrofahrzeugs zum falschen Zeitpunkt ist sehr teuer, daher brauchen wir intelligente, an die Nutzer angepasste Ladekonzepte“, erläuterte Tobias Rodemann. Im Mittelpunkt aller Forschungsthemen stünden Digitale Zwillinge, auf die man unbedingt ein besonderes Augenmerk richten müsse, ermunterte Tobias Rodemann die zahlreich anwesenden Studierenden aus den Studiengängen Mechatronik und Informatik.

Bei allem dürfe man aber auch die Menschen nicht vergessen. Fairness bei der Entscheidungsfindung, Transparenz und Erklärbarkeit beim smarten Systemhandeln sowie das Thema Zuverlässigkeit und Vertrauen (Trust) müsse stets einen besonderen Fokus bei der Entwicklung intelligent und autonom handelnder Systeme einnehmen, so Rodemann.

Prof. Dr. Bernhard Höfig sieht unsere Studierenden hierfür sehr gut aufgestellt: „Mit der Modernisierung unseres Vorlesungsangebots vor etwas mehr als einem Jahr haben wir offensichtlich die Weichen bedarfsgerecht und richtig gestellt.“