# Forschen an der Mobilität von morgen

Audi e-tron als neues Versuchsfahrzeug der Hochschule Aalen

**08.06.2021** | Mit elektrischem Antrieb in die Zukunft: Die FFakultät Maschinenbau / Werkstofftechnik forscht und lehrt ab sofort am Audi e-tron. Der vollelektrische SUV wird neben den Forschungen zur Mobilität von morgen auch in Vorlesungen und Projektarbeiten eingebunden, um die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure aus den Studiengängen des Maschinenbaus und der Materialforschung mit fundiertem Wissen und praktischen Fähigkeiten auszustatten.

Wenn er nicht gerade im Dienste der Wissenschaft unterwegs ist, steht das neue vollelektrische Versuchsfahrzeug der Hochschule Aalen vor dem Forschungsgebäude Zentrum Technik für Nachhaltigkeit (ZTN). Dort kann der schwarze Audi e-tron mit innovativer Technik auf Herz und Nieren geprüft werden. Beantragt wurde der SUV von zwei Professoren aus dem Studiengang Allgemeiner Maschinenbau: Studiengangsleiter Prof. Dr. Tillmann Körner und Prof. Dr. Jürgen Trost, der Vorlesungen zu Elektrotechnik, elektrischen Antrieben, Messtechnik und Entwicklung sicherer Systeme hält.

## Verschmelzung von Maschinenbau, Elektronik und Mechatronik

„Durch die Einbindung des e-tron in Forschung und Lehre erhoffen wir uns eine Verschmelzung von Disziplinen wie Maschinenbau, Elektronik und Mechatronik“, so Körner. „In den geplanten Forschungsvorhaben schauen wir in unterschiedliche Richtungen: Ladeinfrastruktur, Fahrzyklen für E-Mobilität, Künstliche Intelligenz, Autonomes Fahren, Batterietechnologie und Potentiale für die additive Fertigung“, erklärt Dirk Schuhmann, Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter im Zentrum für virtuelle Produktentwicklung bei Prof. Dr. Markus Merkel. Geforscht und getestet werden soll beispielsweise im neuen Forschungsgebäude ZiMATE (Zentrum innovativer Materialien und Technologien für effiziente elektrische Energiewandler-Maschinen). Um einen tieferen Einblick in die Fahrzeugarchitektur zu bekommen, arbeiten die Forschenden mit Test- und Diagnosesystemen. Außerdem wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch Testfahrten Fahrzyklen (wie beispielsweise Berg und Tal, mit Anhänger oder auf der Autobahn) abfahren, die Ladeinfrastruktur testen und neue konzeptionelle Ladeinfrastrukturmaßnahmen für Städte und Kommunen erarbeiten.

## Maschinenbau-Studierende profitieren von Projekten am Audi e-tron

Studierende aus dem Studiengang Allgemeiner Maschinenbau werden Vorlesungsinhalte ganz praxisnah am Audi e-tron umsetzen können. „Wir planen, das Versuchsfahrzeug in Vorlesungsbereiche wie Fahrzeugkonstruktion, Elektromobilität und Simulationstechniken einzubinden“, erklärt Trost. „Ebenso wie in Projektarbeiten und Labore zu Themen wie Fahrzeugtechnik, Hochvolt-Technik und Karosserietechnik.“ Beispielsweise könnten die Studierenden eine App programmieren, die die nächsten Ladepunkte sucht, dem Fahrer Zugriff von überall her auf sein Auto ermöglicht und ein Diagnose-System beinhaltet. „Eine ideale Plattform für Methoden aus der Künstlichen Intelligenz“, so Schuhmann.

## Entwicklung an der Mobilität von morgen

Die gesamte Fakultät Maschinenbau / Werkstofftechnik profitiert fachübergreifend von dem vollelektrischen Fahrzeug in Forschung und Lehre. Einhellig erklärt das Forschungsteam: „Wir sind gespannt auf die kommenden Forschungsprojekte, Abschlussarbeiten und Dissertationen. Und freuen uns am meisten, die Mobilität von morgen voran zu treiben.“