

NEWS

**Mit KI realitätsnahe Daten erzeugt**

Luca Cadau von der Hochschule Aalen mit 41. Karl-Kessler-Preis ausgezeichnet

24.07.2025 | Kürzlich wurde von der Maschinenfabrik Alfig Kessler zum 41. Mal der Karl-Kessler-Preis verliehen. Auch in diesem Jahr hatten sich wieder Studierende der Hochschule Aalen mit interessanten Themen beworben. Einer von ihnen überzeugte die Entscheider auf ganzer Linie: Luca Cadau, Absolvent des Studiengangs „Advanced Materials and Manufacturing“. Für seine Masterarbeit „Ein Ansatz zur Generierung künstlicher Zustandsdaten von Antriebskomponenten mittels Generative Adversarial Networks zur Verbesserung datenbasierter Zustandsüberwachungssysteme“ wurde er nun ausgezeichnet.

„Es ist mir eine große Ehre und ich möchte mich herzlich beim Preisgericht, den Mitarbeitern von Mafa, meinen Betreuern und Kollegen bedanken“, strahlte Luca Cadau aus Nördlingen nach der Preisübergabe im Wasseralfinger Werk der Maschinenfabrik Alfig Kessler und fügt lachend hinzu: „Und natürlich auch bei meiner Familie, die mich bei der Entstehung der Masterarbeit immer unterstützt hat und Nachschichten, von denen es viele gab, sowie den einen oder anderen Aufreger mit mir zusammen durchgestanden hat.“

Die gestellte Aufgabe ganz zur eigenen Sache gemacht

Für herausragende Bachelor- oder Masterarbeiten von Studierenden der Hochschule Aalen vergibt die Maschinenfabrik Alfig Kessler GmbH (MAFA) jährlich den Karl-Kessler-Preis, der an den Firmengründer des 1911 entstandenen Traditionunternehmens erinnert. „Karl Kessler selbst war ein großartiger Erfinder, der wichtige technologische Neuerungen auf den Weg brachte und stets zu sagen pflegte, dass man an einer übernommenen Aufgabe, die man nicht ganz zu seiner eigenen Sache mache, scheitern wird“, erläuterte Konrad Grimm, Geschäftsführer der MAFA und Ehrensenator der Hochschule Aalen, bei seiner Begrüßung. Luca Cadau habe sich, ganz im Sinne Karl Kesslers, seine ihm gestellte Aufgabe in der Masterarbeit zu eigen gemacht und werde deshalb aus gutem Grund ausgezeichnet. „Luca Cadau hat in seiner Masterarbeit größtes Engagement und Eigeninitiative gezeigt und bringt alles Erforderliche für eine Promotion mit, die ich ihm sehr ans Herz lege“, betonte anschließend Prof. Dr. Markus

Kley, der als betreuender Professor die Laudatio der Preisverleihung hielt. Auch Rektor Prof. Dr. Harald Riegel gratulierte Luca Cadau zu diesem Erfolg. „Solche Preise sind für unsere Studierenden sehr wichtig“, dankte Riegel auch dem stiftenden Unternehmen und ergänzte: „Sie belohnen nicht nur harte Arbeit, sondern sind auch ein Ansporn für die Zukunft.“

Mafa als Familientradition

Luca Cadau ist bei Mafa kein Unbekannter, da er dort bereits seine Bachelorarbeit im Jahr 2022 im Bereich Automotive schrieb. Auch sein Vater, der ebenfalls zur Preisverleihung gekommen war, sowie weitere Verwandte von Cadau arbeiten für das Wasseralfinger Unternehmen, was Konrad Grimm schmunzelnd eine „gute Familientradition“ nannte, die hoffentlich weiter Bestand haben werde.

KI verbessert Zustandsüberwachung in E-Fahrzeugen

Luca Cadau präsentierte in einem anschließenden Kurzvortrag seine Entwicklung einer innovativen Methode, um die Zustandsüberwachung und Erprobung von Antriebssträngen in batterieelektrischen Fahrzeugen mithilfe künstlicher Intelligenz zu verbessern – ein Thema von wachsender Bedeutung in Zeiten der Elektromobilität. „Ein zentrales Problem in der Praxis war, dass für Machine-Learning-Modelle große Mengen an Trainingsdaten benötigt werden. Insbesondere für seltene Fehlerzustände sind diese in der Realität aber oft kaum vorhanden“, erläuterte Cadau und ging dieses Problem auf moderne Weise an: Er nutzte sogenannte Generative Adversarial Networks um künstliche, aber realitätsnahe Schwingungsdaten von instationären Betriebsbedingungen zu erzeugen und konnte dadurch die Performance der Machine Learning Modelle signifikant verbessern. Er kommt zu einem eindeutigen Schluss: „In der Zukunft gilt: Ohne KI kein Maschinenbau.“