

4ING-Folgeworkshop "Datenkompetenz von Anfang an!"

Erfahrungen aus dem Bachelorstudiengang **Maschinenbau - Sustainable Engineering** der **Technischen Universität Darmstadt**

Datum: Montag, 15.04.2024
Zeit: 11:00 – 13:00 Uhr
Ort: virtuell (per ZOOM)
Veranstalter: 4ING e.V. und Universität Kassel

LINK zur Teilnahme:

<https://uni-kassel.zoom.us/j/98900330261?pwd=K3hkL0NqeVV5M29UNHZSMzk2eE9jdz09>

(Meeting-ID: 989 0033 0261, Kenncode: 919072)

Programm

11:00 Uhr Begrüßung

- (i) Impulsvortrag (20 Min.)
„Digitale Bildung und Datenkompetenz: Kultureller Wandel in der Aus- und Weiterbildung in den Ingenieurwissenschaften – Eine Rückschau auf das Praktikum Digitalisierung“

Prof. Dr.-Ing. Peter F. Pelz

Vizepräsident für Nachhaltigkeit & Digitalisierung, Technische Universität Darmstadt und Institutsleiter des Instituts für Fluidsystemtechnik (FST)

- (ii) Digitalisierung im Fachkontext Maschinenbau (25 Minuten)
Grundlagen der Digitalisierung im Bachelor Maschinenbau – Sustainable Engineering

Kevin Logan, M.Sc.

Der rote Faden Digitalisierung im Kurrikulum des Bachelorstudiengangs "Maschinenbau - Sustainable Engineering" der Technischen Universität Darmstadt setzt bereits im ersten Semester an. Im Modul Grundlagen der Digitalisierung erhalten die Studierenden eine Einführung in das Themengebiet Digitalisierung im Fachkontext Maschinenbau. Zusätzlich sind Aspekte des Digital Literacy sowie rechtliche, ethische und ökonomische Aspekte der Digitalisierung Inhalte der Vorlesung. Neben diesen übergeordneten Themen sind Methoden und Technologien zur Umsetzung des Forschungsdatenmanagements als Teil guter wissenschaftlicher Praxis und der FAIR-Prinzipien, einschließlich der Sicherstellung von formaler Datenqualität und Software-Qualität zentrale Bestandteile des Moduls. Nach einer Einführung in das Softwareengineering bearbeiten die Studierenden eigenständig ein Programmierprojekt, in dem Messdaten aus Prüfständen des Instituts wiederverwendet, analysiert, weiterverarbeitet, visualisiert und archiviert werden. Das Programmierprojekt entspricht der Prüfungsleistung, wobei neben der Funktionalität des Codes auch Versionierung und Dokumentation in die Bewertung einfließen. Die Präsentation wird die Einbettung des Moduls in das Kurrikulum vorstellen, um anschließend Inhalte und Aufbau der Vorlesung sowie der zugehörigen Hörsaal- und Gruppenübungen zu zeigen. Auch die Anwendungsbeispiele der Programmierprojekte werden präsentiert. Zuletzt werden Erfahrungen aus drei Semestern des Moduls zusammengefasst und in einem Ausblick die geplante Weiterentwicklung des Moduls formuliert.

Kaffeepause (15 Min.)

Datenmanagement (25 Min.)

FAIRes Prüfdatenmanagement an einem Prüfstand für Fahrwerkskomponenten

Ingo Dietrich, M.Sc.

Die Forschung im Maschinenbau ist geprägt von komplexen, individuellen Experimenten, bei denen große Mengen von Daten erzeugt und verarbeitet werden. Bei den experimentellen Daten wird zwischen den Messdaten und den Metadaten unterschieden. Letztere beschreiben beispielsweise den untersuchten Prüfling, den durchführenden Mitarbeitenden oder die verwendete Soft- und Hardware. Ein nachhaltiges Datenmanagement setzt voraus, dass erzeugte Daten nach dem FAIR-Prinzip aufbereitet werden. Unser Ansatz ist es, die Metadaten eines Experiments in einem semantischen Modell abzubilden. Ziel ist es, den Workflow eines Experiments zu vereinfachen und zu verkürzen. Am Beispiel einer dynamischen Einachs-Prüfmaschine wird gezeigt, wie dieser Ansatz an einem realen Prüfstand eingesetzt werden kann.

- (iii) Diskussion und Erfahrungsaustausch (20 Min.)
- Wie werden die Angebote von den Studierenden angenommen?
 - Wie generisch und wie fachspezifisch sind die Angebote konzipiert?

13:00 Uhr Verabschiedung