

KI-Tutor oder KI-Tutorin am Lehrstuhl für Resource and Chemical Engineering



Hintergrund

Im Rahmen des Programms „KI-Tutorien Bayern“ ist vorbehaltlich der Bewilligung der Mittel eine Stelle als studentischer Mitarbeiter zum Thema *„Künstliche Intelligenz zur didaktischen Weiterentwicklung umweltverfahrenstechnischer und technisch-chemischer Lehrveranstaltungen in Richtung Werkstoffkreisläufe (Kinderleicht)“* zu besetzen.



Ziele

Aufgabe des Tutors ist es, die beiden Module „Grundlagen der Technischen Chemie“ (5. Semester Wirtschaftsingenieurwesen (WING) & Materials Science and Engineering (MSE), WiSe 2026/27) sowie „Einführung in die Umweltverfahrenstechnik“ (6. Semester WING, Geographie & MSE) im Hinblick auf die geplante Novelle des Bachelorstudienganges MSE anzupassen. Dabei sollen die rohstoffingenieurwissenschaftlichen Aspekte aus der Technischen Chemie mit den recyclingtechnischen Aspekten aus der Umweltverfahrenstechnik in ein neues Modul „Werkstoffkreisläufe“ zusammengeführt und die verbleibenden Aspekte ins Masterstudium verschoben werden. Dafür müssen die begleitenden Übungen (Laborübungen, Rechenübungen, Gruppendiskussionen, Exkursionen) klarer auf Werkstoffkreisläufe fokussiert werden.



Anforderungen

- Studium der Materialwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen oder ähnliches.
- Interesse am Einsatz von KI in der Lehre
- Interesse an Themen der Kreislaufwirtschaft
- Idealerweise Absolvierung mindestens eines der o.g. bestehenden Module



Aufgabenstellung

Die Aufgaben bestehen einerseits in der KI-basierten Entwicklung von Labor- und Rechenübungen, Gruppendiskussionen und Aufgaben, die im Rahmen von Industrieexkursionen zu bearbeiten sind. Andererseits sollen KI-Methoden genutzt werden, um Konzepte zu identifizieren, mit denen die Anwesenheit von Studierenden in der Vorlesung gesteigert werden kann. Die entwickelten KI-generierten Materialien für die Laborübungen umfassen Videos zur Versuchsanleitung und Quizfragen zur Vorbereitung auf das Antestat, d.h. die mündliche Abfrage vor einem Versuch. Für die Rechenübungen werden nicht nur passende Aufgaben erstellt, sondern auch Lehrvideos erstellt, welche die Musterlösung mit praktischen Beispielen illustrieren. Als Einstieg in die Gruppendiskussionen werden Podcasts entwickelt, die z.B. die Positionen verschiedener Stakeholder darlegen, welche die Studierenden in der Übung in einer Gerichtsverhandlung zur Errichtung einer Müllverbrennungsanlage spielen sollen. Industrieexkursionen werden durch animierte Videos vorbereitet, welche die dann real erlebten industriellen Prozesse wie die Stahlherstellung schematisch darstellen. Im Hinblick auf die Erhöhung der Anwesenheit Studierender in der Vorlesung werden zum einen die Folien durch Integration KI-basierter Videos, Abbildungen und Quizze überarbeitet, um eine höhere Passung zu den Lernzielen zu erreichen, zum anderen werden mit KI-Unterstützung Materialien für die Umsetzung von Konzepten wie „Inverted Classroom“ entwickelt und Prüfungsfragen entwickelt, die besser auf die genannten Lernziele abgestimmt sind. Der Tutor soll die Vorlesungen und Übungen selbst begleiten und zusätzlich wöchentliche Sitzungen mit der Ansprechperson haben.



Anleitender Professor

Daniel Vollprecht

Daniel.vollprecht@uni-a.de

Lehrstuhl Resource and Chemical Engineering

Dauer: 10 Monate

Starttermin: 01.10.2026

Art der Arbeit: Administration

MRM

Materials Resource
Management