

PRESSEMITTEILUNG

HTWD erhält Förderung für KI-Labor in der Chemieausbildung

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTWD) gehört zu den Preisträgern einer bundesweiten Förderinitiative des Fonds der Chemischen Industrie (FCI). Mit den Fördermitteln wird im Labor der Organischen Chemie ein Lehrplatz aufgebaut, in dem Studierende lernen, chemische Reaktionen mithilfe von Künstlicher Intelligenz selbstständig zu optimieren.

Pressestelle

Ansprechperson:
Constanze Elgleb
T +49 351 462-3840
constanze.elgleb@
htw-dresden.de

Friedrich-List-Platz 1
01069 Dresden

Dresden, 7. Juli 2026 – Ausgezeichnet wurde das Projekt AI PhotoReact von Professor Stefan Schramm. Ziel ist es, digitale Methoden, Datenanalyse und Künstliche Intelligenz stärker in die Ausbildung von Chemieingenieurinnen und Chemieingenieuren zu integrieren.

Chemische Reaktionen lernen von der KI

Im Zentrum des Projekts steht ein neuer Laboraufbau für die Organische Chemie. Dort entsteht eine spezielle Versuchsanlage, in der chemische Reaktionen unter Lichteinwirkung kontinuierlich ablaufen. Solche lichtgesteuerten Prozesse spielen beispielsweise bei der Herstellung von Medikamenten oder Spezialchemikalien eine wichtige Rolle.

Während die Reaktion läuft, wird sie permanent überwacht. Dafür kommt ein sogenanntes NMR-Spektrometer zum Einsatz. Dieses Analysegerät macht sichtbar, welche Stoffe sich gerade im Reaktor befinden und wie sich die Reaktion entwickelt. Die Messungen erfolgen in Echtzeit, also unmittelbar während des laufenden Experiments.

Die dabei entstehenden Daten werden von einer Künstlichen Intelligenz ausgewertet. Diese erkennt, welche Einstellungen zu besonders guten Ergebnissen führen, und passt wichtige Parameter wie die Lichtstärke, die Menge der eingesetzten Stoffe oder die Geschwindigkeit des

Reaktionsablaufs selbstständig an. Auf diese Weise verbessert sich der Prozess Schritt für Schritt automatisch.

Das Ergebnis ist ein sogenannter selbstoptimierender Reaktor: eine Anlage, die Messdaten auswertet, daraus lernt und ihre Einstellungen eigenständig verbessert. Solche Systeme gelten als wichtige Zukunftstechnologie in der chemischen Industrie.

Ausbildung an Technologien aus der Industrie

Die Idee für das Projekt entstand aus Prof. Schramms praktischen Erfahrungen in der Industrie. Das Konzept basiert auf einem vergleichbaren Laboraufbau bei BASF, an dessen Entwicklung er während seiner früheren Tätigkeit im Unternehmen beteiligt war.

Für die Studierenden eröffnet der neue Laboraufbau einen direkten Zugang zu Technologien, die in der chemischen Industrie bereits zum Alltag gehören. Datenkompetenz, KI gestützte Versuchsplanung und kontinuierliche Prozessführung gewinnen in Forschung und Entwicklung zunehmend an Bedeutung, sind jedoch bislang nur selten Bestandteil praktischer Lehrveranstaltungen.

Im Projekt AI PhotoReact erleben die Studierenden den gesamten digitalen Arbeitsablauf. Sie arbeiten von der automatisierten Datenerfassung über die Modellbildung bis zur algorithmischen Entscheidungsfindung mit denselben Methoden und Werkzeugen, die auch in der industriellen Prozessentwicklung eingesetzt werden. Dazu gehört die Open Source Software BoFire, die unter anderem bei BASF verwendet wird.

Nachhaltiger Gewinn für Studium und Lehre

Von der Förderung profitiert nicht nur das Projekt selbst. Das angeschaffte Tisch NMR Spektrometer wird dauerhaft im regulären Praktikumsbetrieb eingesetzt und erweitert die analytischen Möglichkeiten im Studiengang Chemieingenieurwesen erheblich.

„Damit stärkt die HTWD ihre Ausbildung an der Schnittstelle von Chemie, Datenwissenschaft und Künstlicher Intelligenz. Die Studierenden erwerben Kompetenzen, die auf dem Arbeitsmarkt zunehmend gefragt sind, und lernen moderne Arbeitsweisen der chemisch pharmazeutischen Industrie bereits während ihres Studiums kennen“, erläutert Prof. Schramm.

Über den FCI

Der Fonds der Chemischen Industrie ist das Förderwerk des Verbandes der Chemischen Industrie. Die Förderung ist Teil eines Programms, mit dem der FCI die Hochschullehre in Deutschland unterstützt. Insgesamt erhalten 19 Universitäten und vier Hochschulen Fördermittel in Höhe von knapp 1,6 Millionen Euro, um Data Science dauerhaft im Chemiestudium zu verankern.

Kontakt

Fakultät Landbau/ Umwelt/ Chemie
Prof. Dr. rer. nat. Stefan Schramm
Stefan.Schramm@htw-dresden.de