



PRESSEMITTEILUNG

Die chemische Industrie im Wandel: Mit Algorithmen und Biomasse zu nachhaltigen Prozessen

Dr.-Ing. Laura König-Mattern wird mit dem Deutschen Studienpreis 2025 der Körber-Stiftung ausgezeichnet

Dr.-Ing. Laura König-Mattern, Alumna der Abteilung Prozesstechnik des Max-Planck-Instituts für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg, wird mit einem 2. Preis des Deutschen Studienpreises ausgezeichnet. Sie erhält den mit 10.000 Euro dotierten Preis der Körber-Stiftung in der Sektion Natur- und Technikwissenschaften für ihre Promotion zum Thema „Systematic Solvent Screening and Design for Biomass Fractionation Processes“, die sie 2024 erfolgreich an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg abgeschlossen hat. Damit ging der Deutsche Studienpreis erstmals nach Sachsen-Anhalt.

Die Chemikalienproduktion basiert heute meist noch auf fossilen Rohstoffen und Energieträgern, deren Nutzung zu klimaschädlichen CO₂-Emissionen führt. Daher ist der Umstieg auf erneuerbare Rohstoffe, insbesondere Biomasse, unumgänglich. In ihrer Doktorarbeit am Max-Planck-Institut Magdeburg untersuchte Laura König-Mattern Trennverfahren, die auf Lösungsmitteln basieren und die Biomasse für eine ressourceneffiziente Produktion von Chemikalien verfügbar machen sollen.

Um optimale Lösungsmittel für jeden Trennschritt zu identifizieren, entwickelte sie rechnergestützte Optimierungsmethoden für Lösungsmittelmoleküle. Dazu nutzte sie Berechnungsansätze aus der Quantenchemie und Methoden des Maschinellen Lernens.

Mikroalgen und Holz mit Computeralgorithmen in die Grundbausteine zerlegen

Durch diese neue Methodik konnte sie neue Trennverfahren für Mikroalgen und Holz entwickeln, die die eingesetzte Biomasse in ihre Grundbausteine zerlegen und so für die Produktion von Chemikalien verfügbar machen – ein wichtiger Schritt hin zu einer chemischen Industrie ohne fossile Rohstoffe.

Mit ihrem Essay „Die chemische Industrie im Wandel: Mit Algorithmen und Biomasse zu nachhaltigen Prozessen“ setzte sich Dr.-Ing. Laura König-Mattern unter 687 Wettbewerbsbeiträgen durch und wurde mit dem 2. Preis in der Sektion Natur- und Technikwissenschaften ausgezeichnet, der mit 10.000 Euro dotiert ist. Der Preis wird im Dezember von Bundestagspräsidentin Julia Klöckner in Berlin verliehen.

„Wir gratulieren Laura König-Mattern zu ihrem großartigen Erfolg! Frau König-Mattern ist eine Wissenschaftlerin, die während ihres Studiums an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und im Rahmen ihrer Promotion an unserem Institut außergewöhnliche Leistungen erbracht hat. Wir sind sehr stolz, Frau König-Mattern zu unseren Alumni zählen zu dürfen und wünschen ihr viel Erfolg für ihren weiteren beruflichen Werdegang.“, sagt Prof. Dr.-Ing. Kai Sundmacher, Direktor der Abteilung Prozesstechnik am Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme in Magdeburg.

Über Dr.-Ing. Laura König-Mattern



Laura König-Mattern studierte an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Bachelor-Studiengang von 2013 bis 2017 Biosystemtechnik und von 2017 bis 2019 Systemtechnik und Technische Kybernetik. Ihr Studium schloss sie im August 2019 erfolgreich mit dem Mastertitel ab. Von September 2019 bis Dezember 2024 arbeitete sie als Doktorandin am Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg an der Lösungsmittelauswahl für Bioraffinerien. Von Oktober 2022 bis März 2023 forschte sie als Gastwissenschaftlerin an der EPFL (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) in der Schweiz. Ihre

Promotion mit dem Titel „Systematic Solvent Screening and Design for Biomass Fractionation Processes“ schloss sie an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg im Dezember 2024 mit dem Prädikat „summa cum laude“ ab.



MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR DYNAMIK KOMPLEXER
TECHNISCHER SYSTEME
MAGDEBURG

Seit Januar 2025 ist Dr.-Ing. Laura König-Mattern Gruppenleiterin am Center for the Transformation of Chemistry (CTC) in Leuna, Sachsen-Anhalt.

Im Jahr 2021 wurde sie mit einem Stipendium der Christiane Nüsslein-Volhard-Stiftung zur Förderung von Wissenschaft und Forschung und im Dezember 2024 mit einer *Add-on Fellowship for Interdisciplinary Life Science* der Joachim Herz Stiftung ausgezeichnet.

Mehr zur Forschung von Dr.-Ing. Laura König-Mattern:

„**Grüne Chemie aus dem Computer**“, Highlight aus dem Jahrbuch 2024 der Max-Planck-Gesellschaft
<https://www.mpg.de/24878534/jahrbuch-highlights-2024.pdf>

„**Computer-basierte Trennprozesse für eine bio-basierte Produktion von Chemikalien**“, Beitrag im Jahrbuch 2024 der Max-Planck-Gesellschaft
https://www.mpi-magdeburg.mpg.de/4737401/research_report_24175649?c=9501

„**Die chemische Industrie im Wandel: Mit Algorithmen und Biomasse zu nachhaltigen Prozessen**“, Essay, Deutscher Studienpreis der Körber-Stiftung
<https://koerber-stiftung.de/projekte/deutscher-studienpreis/alle-preistraeger-innen/2025/die-chemische-industrie-im-wandel-mit-algorithmen-und-biomasse-zu-nachhaltigen-prozessen/>

Über den Deutschen Studienpreis

Der Deutsche Studienpreis der Körber-Stiftung wird jährlich an Promovierte verliehen, die in ihrer fachlich exzellenten Dissertation gesellschaftlich relevante Themen bearbeitet und handfeste Ergebnisse vorgelegt haben.

In den drei Sektionen Sozialwissenschaften, Natur- und Technikwissenschaften sowie Geistes- und Kulturwissenschaften werden jeweils ein Spitzenpreis in Höhe von 25.000 Euro sowie zwei zweite Preise in Höhe von 10.000 Euro vergeben. Insgesamt haben im Jahr 2025 687 Teilnehmende einen Beitrag eingereicht.

Für die Finalrunde des Wettbewerbs präsentierten alle 31 Nominierten ihre Forschungen Ende Juni und Anfang Juli 2025 vor der Jury. Der Preis wird im Dezember 2025 in Berlin übergeben.

Portraitfoto: © David Ausserhofer für Körber-Stiftung

Kontakt am Max-Planck-Institut Magdeburg

Prof. Dr.-Ing. Kai Sundmacher

Direktor, Abteilung Prozesstechnik

sundmacher@mpi-magdeburg.mpg.de

0391 – 61 10 350

Gabriele Ebel M.A.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

ebel@mpi-magdeburg.mpg.de

0391 – 61 10 144

Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme Magdeburg
Sandtorstraße 1, 39106 Magdeburg

<https://www.mpi-magdeburg.mpg.de/2025-08-04-deutscher-studienpreis-laura-koenig-mattern>