

KI-Sprachmodelle in der Lehre



Mehr Veränderung wagen

Ein Interview mit Prof. Dr.
Doris Weßels | ab Seite 7

KI-Sprachmodelle als Gegenstand der forschungs- orientierten Lehre

Prof. Dr. Simon J. Preis
| ab Seite 10

KI-Zeuge im virtuellen Gerichtssaal

Prof. Dr. Simon J. Heetkamp,
LL.M. und Max Brachtendorf
| ab Seite 14

Generative KI: Heraus- forderungen in Lehre, Forschung und Transfer gemeinsam annehmen

Prof. Dr. Jörn Schlingensiepen
| ab Seite 17

Studentische Nutzung(sangaben) von Large Language Models in Essays

Kolja Dunkel und Prof. Dr.
Laura Anderle | ab Seite 22

Einfluss der LLM-Chatbots auf den menschlichen Erkenntnis- gewinn im Lernprozess

Prof. Dr.-Ing. Oksana Arnold
| ab Seite 26

KI auf dem Campus: Chancen und Herausforderungen

Prof. Alexander Gerber und
Prof. Dr. Torsten Niechoj
| ab Seite 30

KI-Kompetenzen im Curriculum: Handlungsempfehlungen für Hochschulen

Prof. Dr.-Ing. Paul R. Melcher
| ab Seite 34

CAMPUS UND FORSCHUNG

Lebensmittelwissenschaften: **Studentinnen gewinnen Ideenwettbewerb TROPHELIA Deutschland** 4

Hochschule Niederrhein: **Für besseres Textilrecycling – simultane Rückgewinnung von Wertstoffen** 5

Hochschule Albstadt-Sigmaringen: **Künstliche Intelligenz kann beim Kampf gegen Diskriminierung helfen** 6

Fachhochschule St. Pölten: **Mit Comics die Wissenschaft erklären**

Titelthema:

KI-SPRACHMODELLE IN DER LEHRE

Mehr Veränderung wagen 7
| Ein Interview mit Prof. Dr. Doris Weßels

KI-Sprachmodelle als Gegenstand der forschungsorientierten Lehre 10
| Prof. Dr. Simon J. Preis

KI-Zeuge im virtuellen Gerichtssaal 14
| Prof. Dr. Simon J. Heetkamp, LL.M., und Max Brachtendorf

Generative KI: Herausforderungen in Lehre, Forschung und Transfer gemeinsam annehmen 17
| Zusammengestellt von Prof. Dr. Jörn Schlingensiepen

Studentische Nutzung(sangaben) von Large Language Models in Essays 22
| Kolja Dunkel und Prof. Dr. Laura Anderle

Einfluss der LLM-Chatbots auf den menschlichen Erkenntnisgewinn im Lernprozess 26
| Prof. Dr.-Ing. Oksana Arnold

KI auf dem Campus: Chancen und Herausforderungen 30
| Prof. Alexander Gerber und Prof. Dr. Torsten Niechoj

KI-Kompetenzen im Curriculum: Handlungsempfehlungen für Hochschulen 34
| Prof. Dr.-Ing. Paul R. Melcher

BERICHTE AUS DEM *hIb*

Kolloquium 2024: **Demokratie an Hochschulen vermitteln und stärken** | Dr. Karla Neschke 20

Delegiertenversammlung 2024 in Schwerin **Delegierte beschließen einen neuen Verbandsnamen** | Dr. Karla Neschke 21

***hIb*-Kolumne: Demokratie ist uns wichtig**
| Prof. Dr.-Ing. Tobias Plessing

HOCHSCHULPOLITIK

Wahl des Studienorts: **Nähe zur Heimat hat großen Einfluss auf die Hochschulwahl** 38

Durchlässigkeit: **Plädoyer für stärkere Zusammenarbeit der Bildungsbereiche**

AKTUELL

Editorial 3

Impressum 38

Neues aus der Rechtsprechung 39

Autorinnen und Autoren gesucht 39

Seminarprogramm 40

Versuch macht klug

Die Verfügbarkeit von KI-Sprachmodellen hat vielerorts neue Ansätze in der Lehre angestoßen. Aber mitunter muss man auch genauer hinsehen, um zu wirkungsvollen Formen des neuen Lernens zu kommen.



Foto: Fotoladen Wedel

Prof. Dr. Christoph Maas
Chefredakteur

Das Thema ist heiß: so viele Manuskriptangebote, denen wir als Redaktion dann auch so viele Seiten wie nur möglich eingeräumt haben. Statt einer weiteren Vorrede richten wir lieber gleich den Blick auf die Beiträge.

Zum Einstieg ermuntert Doris Weßels Zögerliche – seien sie Lehrende oder Hochschulleitungen –, sich auf die neue Welt, die sich vor ihnen auftut, einzulassen (Seite 7).

Simon Preis hat in einer Veranstaltung zum forschungsorientierten Lernen ChatGPT selbst zum Forschungsgegenstand gemacht und seinen Studierenden so die Möglichkeit geschaffen, innerhalb eines vorgegebenen Rahmenthemas Experimente zu entwerfen und durchzuführen (Seite 10).

Simon Heetkamp und Max Brachtendorf stellen einen virtuellen Zeugen vor, mit dem Gerichtsprozesse simuliert werden können – ein Ansatz, der sich auch auf andere Gesprächssituationen übertragen lässt (Seite 14).

Jörn Schlingensiepen berichtet über mehrere Lehrprojekte, die in der **hib**-Arbeitsgruppe „Digitalisierung“ präsentiert und diskutiert wurden (Seite 17).

Für viele Studierende sind KI-Werkzeuge bereits zu alltäglichen Lernbegleitern geworden. Kolja Dunkel und Laura Anderle haben untersucht, wie

verlässlich studentische Angaben zur Nutzung dieser Tools für Studienleistungen sind (Seite 22).

KI-Sprachmodelle können auch anspruchsvolle Lernvorgänge unterstützen, die weit über simple Frage-Antwort-Spiele hinausgehen. Dazu müssen aber sowohl die Lehrenden, die die Aufgaben stellen, als auch die Lernenden ausreichend tiefen Einblick in die Funktionsweise und Grenzen dieser Werkzeuge haben. Oksana Arnold zeigt am Beispiel des Fachs Theoretische Informatik auf, wie gerade eine unzureichende Antwortqualität Lernprozesse anstoßen kann (Seite 26).

Derzeit sagen viele KI-Projekte an unseren Hochschulen in erster Linie etwas über die Absichten und Arbeitshypothesen der Lehrenden aus. Die empirische Erforschung zur Wirksamkeit neuer Lehrformen steht noch aus. Alexander Gerber und Torsten Niechoj skizzieren, wie aussagefähige Konzepte für derartige Untersuchungen aussehen müssten (Seite 30).

Zum Abschluss fasst Paul Melcher noch einmal übersichtlich zusammen, wie sich die neuen KI-Werkzeuge auf das Erreichen der Niveaustufen kompetenzorientierter Lehre auswirken. Dabei gilt es gleichermaßen, förderliche Eigenschaften zu nutzen, wie andererseits „Fallen“ zu meiden (Seite 34).

Sie sehen, es ist schon viel in Bewegung gekommen. Trotzdem stehen wir bei diesem Thema noch ziemlich am Anfang. Kollegialer Austausch ist ein wichtiger Motor für den weiteren Fortschritt. Die Autorinnen und Autoren der Beiträge freuen sich, wenn Sie sie darauf ansprechen.

Ihr Christoph Maas

Lebensmittelwissenschaften

Studentinnen gewinnen Ideenwettbewerb TROPHELIA Deutschland

Ein ausgewogenes Frühstück liefert dem Körper die Energie, die er für einen guten Start in den Tag braucht. Allerdings ist nicht alles, was im Supermarktregal zu finden ist, auch gesund. Berna Gayret, Jovana Komlenic und Saskia Trompell, die an der Hochschule Bremerhaven Lebensmitteltechnologie studieren, haben daher einen Frühstückskeks entwickelt, der nicht nur gut schmeckt, sondern auch genug Ballaststoffe, ungesättigte Fettsäuren und pflanzliche Proteine enthält. Mit dieser Idee haben sie nun den Ideenwettbewerb TROPHELIA Deutschland 2024 gewonnen. Im Oktober fahren sie als Vertreterinnen Deutschlands zum europäischen Wettbewerb ECOTROPHELIA nach Paris. Betreut wurde das Team bei der Entwicklung und Umsetzung seiner Idee durch Prof. Dr. Ramona Bosse.

„OPOKE: Mehr als ein Keks – ein revolutionäres Frühstückserlebnis!“ So lautet der Werbeslogan, den sich die Studentinnen für ihr Produkt überlegt haben. Der vegane Keks besteht aus Haferflocken und Okara, einem Pressrückstand aus der Sojadrinkproduktion. Zusatzstoffe wie Konservierungsmittel, Geschmacksverstärker, Verdickungsmittel oder Antioxidationsmittel sind darin nicht zu finden. Berna Gayret, Jovana Komlenic und Saskia Trompell haben die Geschmacksvarianten Dattel-Walnuss und Banane-Zartbitter

entwickelt und diese von Kommilitoninnen, Kommilitonen, Familie, Freundinnen und Freunden testen lassen. „Die Sorten haben auf Anhieb sehr gut geschmeckt und schon bei der Herstellung so lecker gerochen, dass viele andere aus dem Labor bei der Verkostung mitmachen wollten. Gleichzeitig ist das Grundrezept vielseitig wandelbar. Wir könnten zum Beispiel auch andere Nüsse oder Trockenfrüchte verwenden“, sagt Saskia Trompell. Dass der Keks nicht zu süß und gleichzeitig nicht zu gesund schmeckt, sei von vielen Testern positiv angemerkt worden.

Auf die Grundidee für das Produkt kam Jovana Komlenic, als sie hungrig in der Hochschule saß. „Ich hatte keinen Appetit darauf, mir ein Brötchen zu holen, sondern hätte lieber etwas Gesundes gegessen. Porridge in Taschenformat wäre super gewesen“, sagt sie. Im Modul „Von der Idee zum Businessplan“ im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie arbeitete sie gemeinsam mit ihren Kommilitoninnen weiter am Produkt. „Wir bedienen mit ‚OPOKE‘ gleich mehrere Markttrends. Es ist ein veganes und gesünderes Snackprodukt, das man mit Milch oder Pflanzendrink in der Mikrowelle auch schnell als Porridge zubereiten kann. Man kann es so aber auch über Nacht im Kühlschrank zu Overnight-Oats zubereiten. Außerdem

verwenden wir unter anderem Hülsenfrüchte und lassen uns auch von regionalen Zutaten inspirieren“, sagt Berna Gayret. Ob das Produkt tatsächlich auf den Markt kommen wird, steht bisher noch nicht fest. Die Studentinnen denken aber darüber nach, nach ihrem Studienabschluss möglicherweise ein Start-up zu gründen.

Das studentische Team hat die TROPHELIA-Jury auf ganzer Linie überzeugt. Dabei wurde nicht nur die Produktidee bewertet, sondern auch die Marktreife, Umsetzbarkeit und Innovation sowie ökologische Aspekte. In Bezug auf die ernährungsphysiologischen Eigenschaften bietet „OPOKE“ laut Juryurteil alles, was für einen guten Start in den Tag wichtig ist: nachhaltige Sättigung und Energie. „Ich bin sehr stolz auf meine Studentinnen und freue mich mit ihnen über ihren Erfolg. Sie sind als Underdog in den Wettbewerb gestartet und haben verdient gewonnen“, sagt Prof. Dr. Ramona Bosse, die die studentische Arbeit betreut hat.

Hochschule Bremerhaven



Foto: Hochschule Bremerhaven

Das siegreiche Team mit ihrer Betreuerin (von li.): Saskia Trompell, Jovana Komlenic, Berna Gayret und Prof. Dr. Ramona Bosse

Die Meldungen in dieser Rubrik, soweit sie nicht namentlich gekennzeichnet sind, basieren auf Pressemitteilungen der jeweils genannten Institutionen.

Hochschule Niederrhein

Für besseres Textilrecycling – simultane Rückgewinnung von Wertstoffen



Foto: HSNR

Projektleiterin Prof. Dr. Maike Rabe (l.) mit den FTB-Mitarbeiterinnen Dr. Anna Missong und Alexandra Glogowsky

Textil-Recycling ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Aktuell wird der Großteil der gebrauchten Kleidung (über 85 Prozent) thermisch verwertet oder landet auf Deponien. Ein deutlich kleinerer Anteil wird als Second-Hand-Kleidung in Entwicklungsländer verschifft. Lediglich weniger als ein Prozent der Kleidung wird recycelt und anschließend wieder zu Kleidung verarbeitet. Das hat seinen Grund: Textilien zu recyceln ist kompliziert. Für Sammlung und Sortierung der Altkleider gibt es noch keine etablierten Systeme. Mechanische Verfahren zur Rückgewinnung von Fasern resultieren häufig in einer schlechteren Qualität der textilen Produkte. Chemische Verfahren sind technisch kaum entwickelt und wirtschaftlich noch nicht attraktiv genug. Dies gilt auch für das weltweit am häufigste produzierte synthetische Textilfasermaterial Polyester, das aus dem gleichen Material wie PET-Flaschen hergestellt wird. Das derzeit in der Textil- und Bekleidungsindustrie genutzte recycelte PET (rPET) stammt fast ausschließlich aus recycelten PET-Flaschen.

Forschende des Forschungsinstituts für Textil- und Bekleidung (FTB) der Hochschule Niederrhein (HSNR) und des Instituts für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik (ICTV) der Technischen Universität Braunschweig nehmen sich im Projekt SiWerTEX der Hürden

der simultanen Rückgewinnung von Monomeren und werthaltigen Zuschlagstoffen aus dem Recycling von Polyester-textilien an. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz finanziert im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) die Entwicklungsarbeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter der Leitung von Professorin Dr.-Ing. Maike Rabe (FTB) und Professor. Dr.-Ing. Stephan Scholl (ICTV).

Zusammen mit deutschen Textilherstellern und Textilausrüstern wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein chemisches Verfahren zum PET- bzw. Polyesterrecycling weiterentwickeln. Eine große Herausforderung stellt dabei die Vielfalt von Ausrüstungsmitteln und Additiven dar, mit denen Kleidung und technische Textilien ausgestattet sind: Sie sind gefärbt, bedruckt und mit Flammschutz- oder Weichgriffmitteln ausgerüstet.

Untersucht wird im Projekt nicht nur, wie all dies beim Recycling effektiv entfernt werden kann, sondern auch, ob die Additive als Wertstoffe zurückgewonnen werden können. Der Fokus wird in SiWerTEX auf die Entfernung von Farbstoffen und die Rückgewinnung des in Flammschutzmitteln enthaltenen Phosphors gerichtet. Die Erkenntnisse sollen helfen, Textilien von Beginn an so zu produzieren, dass ein späteres Recycling möglich wird. Für die Textil-Unternehmen können zum Ende des Projektes Handlungsempfehlungen für recyclingfreundliche Färb- und Ausrüstungsprodukte herausgegeben werden. „Wir kombinieren in dem Projekt die Expertise der TU Braunschweig im Bereich des PET-Recyclings mit dem textilen Know-how des FTB, sodass die textilen Begleitstoffe für das Polyester-Recycling in Zukunft keine Hürden mehr darstellen“, prognostiziert Professorin Maike Rabe.

HSNR

Schriften der Hochschule
Biberach/BWL

Immobilien und Energie verknüpft



Nachhaltiges Immobilien- und Energiemanagement Jahresband 2023/24 zur Bau-, Immobilien- und Energiewirtschaft

Hrsg. von Prof. Dr. Ulf Lassen

2024, ca. 310 Seiten, € 59,95.

ISBN 978-3-503-23848-4

eBook: € 54,90. ISBN 978-3-503-23849-1

Schriften der Hochschule Biberach/BWL, Band 1

Eine integrierte Betrachtung von **Bau- projekten und Gebäuden aus bautechnischer, betriebswirtschaftlicher und energetischer Sicht** präsentiert Ihnen dieser innovative Band, der ausgewählte aktuelle Perspektiven aus beiden Schlüsselbereichen systematisch zusammenbringt: **Bau- und Immobilienwirtschaft** sowie **Energiewirtschaft und Energiepolitik**.



Online informieren
und versandkostenfrei
bestellen:

www.ESV.info/23848

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG

100 Jahre

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG

Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin

Tel. (030) 25 00 85-265 · Fax (030) 25 00 85-275

ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Künstliche Intelligenz kann beim Kampf gegen Diskriminierung helfen

Können VR-Brillen, ChatGPT und andere Werkzeuge im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) beim Kampf gegen verschiedene Formen von Diskriminierung helfen? Sie können. Das hat ein Workshop an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen gezeigt, für den dort Kriminalhauptkommissar Thomas Strobl und die interkulturelle Trainee Julia Halm zu Gast waren. Die Teilnehmenden durchliefen drei Stationen mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Julia Halm schickte sie mithilfe einer VR-Brille in den ersten Arbeitstag einer jungen Frau, die im Büro sexuell belästigt und rassistisch diskriminiert wird. Das Besondere: Jeder konnte in der virtuellen Umgebung verschiedene Perspektiven einnehmen – die des Opfers, des Täters, aber auch die von Kolleginnen

oder Vorgesetzten. In der anschließenden Gesprächsrunde diskutierten die Gruppen die Szene und überlegten gemeinsam, wie sie Diskriminierung erkennen und aktiv dagegen vorgehen können.

Thomas Strobl sprach in den Gruppen über die alltägliche Polizeiarbeit, aber auch über Prävention und Stärkung der eigenen Zivilcourage. Bei Prof. Dr. Maximilian Wolf von der Fakultät Business Science and Management, der den Workshop gemeinsam mit Dr. Christina Sick von der Gleichstellung der Hochschule organisiert hatte, wurden Fallbeispiele von Diskriminierung mithilfe von ChatGPT gelöst und diskutiert. Die Teilnehmenden zogen das Tool zurate, das dann teils sehr konkrete



Foto: Hochschule Albstadt-Sigmaringen/Corinna Korinth

Julia Halm, Thomas Strobl und Prof. Dr. Maximilian Wolf (vorne, v. l.) führen an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen einen Workshop zum Thema Diskriminierung durch und beantworten die Frage, wie Künstliche Intelligenz bei der Stärkung der eigenen Zivilcourage unterstützen kann.

Lösungsvorschläge für kritische Alltagssituationen machte.

[Hochschule Albstadt-Sigmaringen](https://www.hs-albstadt-sigmaringen.de/)

Fachhochschule St. Pölten

Mit Comics die Wissenschaft erklären

Im Forschungsprojekt Comixplain der Fachhochschule St. Pölten nutzen Forschende die menschliche Neigung zum Storytelling und erstellen Comics, die Studierenden dabei helfen, wissenschaftliche Konzepte besser zu verstehen. Die Unterlagen stehen auch Lehrerinnen und Lehrern für ihre Schulklassen zur Verfügung. Menschen erzählen und hören gerne Geschichten. Sie tun das nicht nur, um zu unterhalten oder unterhalten zu werden, sondern auch um Inhalte und Informationen zu vermitteln. Gedanken und Kommunikationsprozesse werden zu Geschichten verknüpft, um Vorstellungen und Ansichten besser auszudrücken oder die Vorgänge, die sich in der Welt abspielen, für einen selbst und andere begreifbar zu machen.

„Viele Studien zeigen, dass Comics zur Vermittlung von Lehr- und Lerninhalten für Kinder und auch für Erwachsene sehr nützlich sind. Das hat nicht nur damit zu tun, dass sie ein vertrautes Medium sind, sondern liegt auch an ihrer einzigartigen Kombination von Besonderheiten. Neben einer Erzählstruktur, wie sie normalerweise nur Lehrvideos haben, enthalten

sie Visualisierungen und Infografiken und erlauben eine flexible räumliche Anordnung von Elementen. Die Inhalte können von Leserinnen und Lesern in ihrem eigenen Tempo konsumiert werden, was bei einem Video oft nicht möglich ist“, erklärt Dozent Victor Adriel de Jesus Oliveira vom Institut für Creative Media/Technologies der FH St. Pölten, der das Projekt leitet.

Comixplain entwickelte ein neues didaktisches Format, das Comics nutzt, um Studierenden Inhalte aus den MINT-Fächern näherzubringen. „Ins Auge gefasst wurden dafür vor allem Unterrichtseinheiten, von denen bekannt ist, dass die Studierenden mit den Inhalten zu kämpfen haben, oder Unterrichtseinheiten, in denen abstrakte Konzepte vermittelt werden. In diesen Fällen können Comics als unterstützendes Lehrmaterial nützlich sein“, sagt Oliveira.

Studierende und Lehrende haben gemeinsam die Inhalte für die Comics erarbeitet. Alle Arbeitsschritte wurden in Peer-review-Verfahren evaluiert. Studierende sind in den finalen

Evaluierungsschritt eingebunden. Zuletzt wurde überprüft, wie gut Studierende die dargestellten Inhalte erfassen und wie sie mit dem neuartigen Lehrmaterial umgehen und zurechtkommen.

Schließlich haben die Teams noch Anleitungen erstellt, wie man die Comics benutzt und am besten einsetzt. Alle Ergebnisse und Materialien stehen online gratis zur Verfügung unter <https://fhstp.github.io/comixplain>. Auch Lehrerinnen und Lehrer können diese Materialien für ihren Unterricht nutzen.

Zu den Apps

<https://fhstp.github.io/comixplain/mediasummerschool.htm>

[FH St. Pölten](https://www.fhstp.at/)