

KI in der Hochschullehre – Gekommen um zu bleiben

Wie verändert KI das Lehren und Lernen an Hochschulen?

Ein Interview mit Herrn Prof. Dr. Berthold Stegemerten, Vizepräsident für Studium und Lehre an der Hochschule Niederrhein und Herrn Prof. Dr. Christian Spannagel, Professor für Mathematik und ihre Didaktik, Pädagogische HS Heidelberg. Der Informatiker ist einer der Vorreiter des Flipped Classroom in Deutschland und beschäftigt sich derzeit intensiv mit Chatbots, u. a. mit ChatGPT.

Kaum ein Thema wird derzeit so erhitzt diskutiert wie der Einsatz von sprachgenerierenden KI-Systemen wie ChatGPT. Warum beschäftigen uns als „akademische Welt“ die rasanten Entwicklungen rund um KI-Chatbots derzeit so sehr?

Spannagel: Mit ChatGPT hatten wir zum ersten Mal ein System, mit dem man sich ganz natürlich, quasi wie mit einem Menschen, unterhalten konnte. ChatGPT brachte eine gewisse Perfektion der Simulation sprachlicher Dialoge mit, die für alle überraschend war.



Stegemerten: ChatGPT hat konkrete Auswirkungen auf die Lehre und Forschung an der Hochschule: Was ist noch die geistige Leistung des Menschen, wenn er KI-Systeme zum Verfassen von Hausarbeiten und wissenschaftlichen Abhandlungen nutzt? Sprachgeneratoren rütteln für viele Hochschulangehörige an den Grundfesten des wissenschaftlichen Arbeitens.

Spannagel: Ich sehe die derzeitigen Entwicklungen relativ gelassen. Klar gibt es Gefahren und Herausforderungen, mit denen wir uns befassen müssen. Es gilt, Regeln aufzustellen, welche Nutzungsweise von KI-Sprachgeneratoren an Hochschulen zulässig ist und welche nicht. Zugleich bringen Chatbots eine Reihe von Chancen und Potenzialen mit sich und bereichern somit die Lehre und das Lernen. Sprachgeneratoren wurden geschaffen, um uns Arbeit zu erleichtern, Prozesse zu vereinfachen und effektiver zu gestalten. Ein konstruktiver, proaktiver Umgang erscheint mir als der richtige Weg, gepaart mit einer stetigen kritischen Reflexion.

Wenn Studierende nun KI-Systeme konstruktiv nutzen, wandeln sich dann die Kompetenzen, die sie für ein erfolgreiches Studium benötigen? Können sie beispielsweise damit aufhören, Texte schreiben zu lernen?

Spannagel: Nur weil wir bestimmte Prozesse an eine KI abgeben können, heißt das nicht, dass wir die Prozesse nicht mehr verstehen und lernen müssen. Pilot:innen müssen auch noch manuell fliegen und landen können – trotz Autopilot und Cockpitautomatik. Ich muss eine Vorstellung von den Prozessen haben, die ich an die Technologie abgebe, um die Technologie sinnvoll nutzen und die Ergebnisse der Technologie bewerten zu können. Die derzeitige Entwicklung im Bereich der Sprachgeneratoren wird nicht dazu führen, dass wir keine Texte mehr schreiben lernen, weil wir textgenerierende Systeme haben. Denn das was die Sprachgeneratoren ausspucken, muss ja verstanden, beurteilt und überarbeitet werden. Es mag zu gewissen Verschiebungen kommen: Möglicherweise wird der Schwerpunkt zukünftig weniger auf dem Prozess des Schreibenler-



Prof. Dr.
Berthold Stegemerten,
Vizepräsident für
Studium und Lehre

nens und mehr auf dem Bewerten und Weiterentwickeln von bereits bestehenden oder generierten Texten liegen. Die Basiskompetenz des Schreibens bzw. Verfassens von Texten werden wir aber immer brauchen, denn schreiben hilft beim Denken und dient zugleich als Training für mündliche Dialoge. Schreiben ist das Denkwerkzeug, auf das wir nicht so schnell verzichten wollen. Aber wie wir Texte schreiben, wird sich ändern: Texte schreiben heißt in Zukunft vermutlich „mit KI schreiben“.

Stegemerten: Für Lehrende stellt sich die Aufgabe, mit Studierenden daran zu arbeiten, KI-Sprachgeneratoren sinnvoll einsetzen zu können und ihre Nutzung kritisch zu reflektieren: Was kann ich an ein KI-Tool abgeben und wo bin ich selbst gefragt? Was bedeutet es, wenn ich Dinge an einen Sprachassistenten delegiere? Wie gestalte ich einen Prompt; also wie gehe ich effektiv in den Dialog mit einem Chatbot?

Spannagel: In einer digitalisierten Gesellschaft müssen letztlich alle verstehen, wie informatische Systeme wie KI wirken, damit wir uns von diesen Systemen nicht abhängig und manipulierbar machen. Um diese Digitalkompetenz erlangen zu können, müssen wir wissen, wie die Tools funktionieren – eine Aufgabe, die z. B. an Schulen oder Hochschulen dem Fach Informatik zukommt. Das wird übrigens auch eine große gesamtgesellschaftliche Herausforderung in den kommenden Monaten und Jahren werden, das „digital Gap“ in Bezug auf das Verständnis von KI-Systemen zu schließen.

Stegemerten: An der Hochschule Niederrhein sind wir 2022 mit dem Projekt „Public Understanding von KI durch transdisziplinäre Lehre“ gestartet, das aus Mitteln des BMBF im Rahmen der Bund-Länder-Förderinitiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ gefördert wird. Das Projekt ist u. a. von der Annahme geleitet, dass es ein grundsätzliches gesellschaftliches Verständnis von den Wirkmechanismen und Implikationen von KI braucht. Ziel ist es, dass unsere Studierenden anwendungsorientierte KI-Kenntnisse erwerben. Zentrales Element sind transdisziplinäre Projekte, in denen Studierende fachkulturell heterogener Studiengänge gemeinsam mit KI praxisrelevante Fragestellungen lösen. So arbeiten z. B. Studierende der Sozialen Arbeit zusammen mit

Informatik-Student:innen, um gemeinsam einen Roboter, der erste klärende Beratungsgespräche führen kann, zu erschaffen. Das Projekt scheint mir ein Beispiel für einen gangbaren Weg zu sein, das Verständnis von KI-Systemen bei unseren Studierenden zu fördern, die dieses Verständnis dann in die Berufswelt mitnehmen und in ihr gesellschaftliches Umfeld einbringen.

Herr Spannagel, Sie sind ein bundesweit bekannter Experte für den Flipped Classroom: Auf welche Weise können KI-Systeme lernförderlich genutzt bzw. eingesetzt werden?

Spannagel: Der Flipped Classroom kann Studierende dazu bringen, (Basis-)Kompetenzen zu erwerben, obwohl KI-Systeme ihnen die Arbeit abnehmen könnten. Die Situation ist die: Zum einen haben wir ein Motivationsproblem bei den Studierenden: Sie sollen Kompetenzen erlangen, obwohl KI-Systeme diese Kompetenzen auf Knopfdruck überflüssig erscheinen lassen (Beispiel: Text schreiben lernen). Warum soll ich das als Student:in lernen, wenn das KI-Tool mir das abnehmen kann? Dem kann man als Lehrender entgegenreten, indem man immer inhaltlich begründet, warum es wichtig ist, sich diese oder jene Kompetenz anzueignen. Zum anderen werden viele Studierende im Selbststudium dazu neigen, KI-Systeme zur Lösung ihrer Aufgaben zu bemühen, ganz einfach, weil es ökonomisch ist, das zu tun. Und hier kann der Flipped Classroom ansetzen: Die Studierenden bereiten sich – wie üblich – mithilfe von Aufgaben und Materialien auf die Präsenz vor, doch der Erwerb und das Üben der Kompetenzen wird in die Präsenz verlegt. In der Präsenz können Studierende die KI-Tools nicht (unbeobachtet) nutzen. Zudem profitieren sie vom gemeinschaftlichen Lernen und der Unterstützung durch ihre Kommiliton:innen. Auch die Lehrperson kann in der Präsenz ihr Feedback geben und die Bedeutsamkeit des Kompetenzerwerbs im persönlichen Gespräch erläutern.

KI-Systeme können zudem zur Vorbereitung der Präsenzsitzungen des Flipped Classroom eingesetzt werden: Studierende können sich, zusätzlich zu den Primärquellen und dem Material der Lehrenden, individualisierte Lehrmaterialien erstellen lassen und sich Schritt für Schritt im Dialog mit einem KI-Tool ihr

eigenes, individuelles Lehrbuch mit Texten und Videos generieren. Es wird in Zukunft so sein, dass ich als Studierender meinen eigenen Lernassistenten habe, der mir mitteilt, was ich wissen muss und den ich fragen kann, wenn ich etwas nicht verstehe. So bin ich als Studierender optimal vorbereitet auf die Präsenztreffen des Flipped Classroom und kann dort gemeinsam mit den anderen Studierenden Kompetenzen wie z. B. informierte Urteilsfähigkeit oder kritische Reflexion einüben.

Stegemerten: Ich würde noch einen Schritt weiter gehen: Individualisiert lernen die Studierenden jetzt schon; sie können Texte oder Videos anschauen, wann es ihnen zeitlich passt. Jetzt kommt die Ebene „personalisiert“ hinzu, also – wie von Herrn Spannagel beschrieben – auf die einzelne Person zugeschnitten. Solch ein personalisiertes Lernen muss durch entsprechende Lehre gespiegelt und unterstützt werden. Die Präsenzlehre bekommt hier einen besonderen Wert: Die Vielfalt der Lern- und Lebenshintergründe, der subjektiven Einstellungen und Werte der Studierenden kann im persönlichen Austausch miteinander gezielt genutzt werden, um Future Skills wie beispielsweise Reflexions- oder Kooperationskompetenz zu erlangen. Präsenzveranstaltungen, u. a. im Sinne des Flipped Classroom, im Zusammenspiel mit Personalisierbarkeit können sich in der Lehre als sehr wertvoll erweisen.

Einige Lehrpersonen mag die Sorge umtreiben, dass KI-Systeme künftig ihre Arbeit machen und sie als Wissensquelle nicht mehr länger von Bedeutung sind. Verändern KI-Systeme die Rolle von Lehrpersonen und welche Aufgabe kommt ihnen in Zukunft zu?

Spannagel: Die klassische Vorlesung mit dem Lehrenden als Wissensvermittler macht tatsächlich in vielen Fällen keinen Sinn mehr. Der reine Vortragsmodus war angemessen zu einer Zeit, als nur wenige Zugriff auf Bücher hatten. In Zukunft sollten wir die Präsenz nutzen, wozu sie gut ist: zum Austausch mit anderen, zur Interaktion und Zusammenarbeit. Lehrende sollten sich als Gestalter:innen von Lernumgebungen und als Lernbegleitende verstehen. Sie gestalten didaktisch den Lernprozess, flankieren diesen und bewerten schließlich das Erreichen von Lernergebnissen. Das Schöne an der Lehre ist doch, Studierende bei ihren Lernprozessen und Erkenntnissen zu begleiten: Wie

gehen sie an Fragestellungen heran? Welche Fehler machen sie und welche Schlüsse ziehen sie daraus? Wie kann ich als Lehrender die Studierenden interaktiv unterstützen? Das Miteinander ist doch das, was Spaß macht!

Stegemerten: Ich erlebe es allerdings schon so, dass Studierende es auch gut finden, im Hörsaal zu sitzen und jemanden live in einer Vorlesung zu erleben.

Spannagel: Was der Vergangenheit angehört sind semesterlange 90-minütige Vorlesungen. Was immer noch sinnvoll sein kann, ist ein Vortrag. Den kann man beispielsweise im Flipped Classroom als Mikrovorlesung von 10 bis 15 Minuten in der Präsenz einsetzen, und zwar zwischen den Aktivitäten der Studierenden. Solche Kurzvorträge können helfen, ein Thema zu vertiefen oder die nächste Arbeitsphase bzw. ein neues Thema einzuleiten.

Stegemerten: Wir sollten uns möglicherweise lossagen von der tradierten Vorstellung der Vorlesung und künftig eher den „(Kurz-)Vortrag“ oder „Impuls-vortrag“ als ein wirksames Instrument der Wissensvermittlung einsetzen.

Es wird an vielen Stellen laut darüber gestritten, ob das derzeitige Prüfungswesen an sein Ende gekommen ist und Hochschulen hier grundsätzlich neu denken müssen. Revolutionieren KI-Systeme das Prüfungswesen?

Spannagel: Wir müssen auf dem Boden der Tatsachen bleiben. Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur ohne Hilfsmittel in Präsenz stellen kein Problem dar. Es ist auch möglich, in einem Teil einer Präsenzklausur KI-Tools zu erlauben, da wir ja das Verständnis von und den Umgang mit diesen Tools ebenfalls prüfen möchten. Eine Schwierigkeit stellen Online-Klausuren dar; hier sehe ich noch keine Lösung. Und kompliziert wird es natürlich bei der schriftlichen Hausarbeit. Aber das ist womöglich ein Format, das ohnehin schon problematisch war: Studierende haben oft gar nicht gelernt, einen wissenschaftlichen Text zu schreiben. Die Mehrheit der Studierenden war und ist hier autodidaktisch unterwegs. Wir als Lehrende sollten zukünftig den Prozess des Verfassens wissenschaftlicher Texte begleiten. Dazu ist es notwendig, zu



Prof. Dr. Christian Spannagel,
Professor für
Mathematik und
ihre Didaktik,
Pädagogische
HS Heidelberg

Beginn statt zu Semesterende das Thema der Hausarbeit abzustimmen, sodass die Studierenden seminarbegleitend und interaktiv ihren Text verfassen. Zusätzlich können wir von Tutor:innen ausgerichtete Schreibwerkstätten anbieten, die den aktuellen Stand der Arbeit mit dem Studierenden besprechen. Der Reiz sollte darin bestehen, neues Wissen zu generieren. Ein Kolloquium zur Verteidigung der Hausarbeit könnte den Prozess abrunden. Das kommt dem viel näher, was wissenschaftliches Arbeiten ist. Als Lehrender schreibe ich ja auch nicht im stillen Kämmerlein, sondern begeben mich in den Austausch und stelle am Ende meine Ergebnisse vor, beispielsweise auf einer Konferenz. Der Fokus würde nicht länger auf dem fertigen Produkt liegen, sondern auf dem Prozess der Recherche und des Schreibens.

Stegemerten: Ich gehe auch noch nicht vom Ende der schriftlichen Hausarbeit aus. Wir müssen uns allerdings fragen, welche Kompetenzen wir mit dem Format „schriftliche Hausarbeit“ zukünftig prüfen. Die fertige Arbeit sagt nichts über den Entstehungsprozess aus. Um die Kompetenzen bewerten zu können, die für das Erstellen schriftlicher Ausarbeitungen notwendig sind, sollte daher stärker der Prozess berücksichtigt werden. Auch ich sehe einen Mehrwert in der Kombination von schriftlicher Hausarbeit und mündlicher Disputation in Präsenz. Das direkte Gespräch bietet eine Plattform, Aspekte zu hinterfragen und regt zum Weiterdenken an.

„KI-Systeme, die auf großen Sprachmodellen basieren, wie ChatGPT, sind für die Hochschullehre ein unumgängliches Thema, da Studierende die Systeme bereits beim Lernen und beim Lösen von Aufgaben nutzen. Das wird in ihrem Berufsleben später sicher nicht anders aussehen. Ich denke, dass wir mit immer leistungsfähigeren Systemen überdenken müssen, welche Kompetenzen und Fähigkeiten wir Studierenden für die Zukunft vermitteln – und auch die Art, wie wir diese als Studienleistungen prüfen.“

Prof. Dr. Michael Gref, Vertretungsprofessor „Künstliche Intelligenz“
am FB03, Elektrotechnik und Informatik

KI-Systeme sind auch aus der künftigen Berufswelt von Studierenden nicht mehr wegzudenken. Welche Kompetenzen müssen Hochschulen ihren Studierenden mit auf den Weg geben?

Spannagel: Für ihr Berufsleben müssen die Studierenden fachbezogene Kompetenzen in der Nutzung von KI erlangen: Wie setze ich KI-Systeme gewinnbringend für meine Fachdisziplin ein? Welche konkreten Anwendungsmöglichkeiten gibt es? Der Erwerb technischer Kompetenzen ist ebenfalls von Bedeutung. Ein Beispiel ist die Kompetenz effektiv mit dem KI-System interagieren zu können. In Bezug auf die Medienkompetenz sollte der reflektierende Umgang mit den KI-Tools im Fokus stehen. Hier geht es darum, die Kritikfähigkeit zu schärfen, dass z. B. KI-Sprachsysteme fehlerhafte Texte generieren oder unvollständige Angaben machen. Ähnliches gilt für von KI-Systemen erstellte Videos.

Stegemerten: Jetzt sind wir bei einer ethischen Dimension angelangt: Ich denke, wir müssen das Thema der Haltung und Verantwortung des Einzelnen nochmal stärker anbringen. Wir müssen deutlich vermitteln, wer für ein Arbeitsergebnis verantwortlich ist: Es ist der Mensch und nicht das KI-Werkzeug, mit dem er es erstellt hat. Deshalb ist der Erwerb der Kompetenz, Ergebnisse einschätzen zu können, die mit KI-Tools generiert wurden, sehr bedeutsam. Wir müssen Studierenden Möglichkeiten bieten, ihr Verantwortungsbewusstsein und ihre Selbstreflexion auszubilden, um sie auf eigenständiges Handeln vorzubereiten. Im Zusammenspiel mit der persönlichen Verantwortung beim wissenschaftlichen Arbeiten ist zudem der Aspekt der Transparenz wichtig: Wofür und wie habe ich KI-Tools eingesetzt? Wie dokumentiere ich die Nutzung von KI für meine Arbeit? Die Zukunft des Forschens, Lehrens und Lernens im Kontext von KI wirft also immer auch ethische Gesichtspunkte auf. Wir müssen unseren Studierenden die Gelegenheit geben, hier mitzudenken und jederzeit kritisch zu hinterfragen.

Vielen Dank für das Interview.

Studierendenperspektive: Was brauchen wir, um KI-kompetent zu werden?

Um mit Studierenden über die Bedeutsamkeit von Kompetenzen in einer sich durch und mit KI wandelnden Arbeitswelt und Gesellschaft nachzudenken, war Elske Schönhals als Vertreterin des Projekts „KI-transdisziplinär“ zu einer Diskussionsveranstaltung mit HONOUR-Stipendiat:innen unserer Hochschule eingeladen. Im vom „HNX – Das Team für Existenzgründung“ initiierten World Café bekamen die Studierenden aus acht Fachbereichen Gelegenheit, sich zu drei Fragestellungen auszutauschen:

„Durch welche Alleinstellungsmerkmale zeichnen wir Menschen uns aus?“

Die Studierenden waren sich einig: Eines der herausragenden menschlichen Alleinstellungsmerkmale ist Kreativität. Eine KI kann nichts wirklich Neues erschaffen und ein KI-Tool braucht immer den Menschen, der Eingaben und Aufträge formuliert. Zudem hat eine KI keine Gefühle: Wir Menschen handeln oft intuitiv sowie unter (unbewusster) Berücksichtigung unseres emotionalen Befindens; etwas, das eine KI nicht kann. Schuldfähigkeit wurde von den Studierenden ebenfalls als menschliches Alleinstellungsmerkmal benannt: Der Mensch, der ein KI-Tool nutzt, trägt die Verantwortung für das Ergebnis. Außerdem hat jeder Mensch einen einzigartigen Charakter, ist in der Lage völlig unlogische Entscheidungen zu treffen und hat persönliche Präferenzen.

„Welche Kompetenzen brauchen wir Menschen, um künftig ‚gut‘ mit KI leben zu können? Welche Risiken sehen wir als Studierende?“

Wir sollten uns mit der Frage auseinandersetzen wie sich die Arbeitswelt durch KI in den kommenden Jahren verändern wird, so der Tenor der Studierenden. Es wird immer wichtiger werden, dass KI-Entwickler:innen gemeinsam mit qualifizierten Fachleuten diverser Berufsrichtungen KI-Lösungen erarbeiten und diese in die Anwendung bringen. Dafür halten die Studierenden



die Befähigung, KI-Tools zu verstehen, sinnvoll anzuwenden sowie deren Ergebnisse interpretieren zu können, für besonders wichtig. Es braucht also ein grundsätzliches Wissen über die Funktionsweise von KI-Systemen. Dies bildet, gemeinsam mit Daten(schutz)-kompetenz, die Basis für die Zusammenarbeit von KI-Entwickler:innen und Fachleuten. Für das Gelingen spielt hier Kommunikationskompetenz, also die Fähigkeit, eine gemeinsame Sprache zu finden, eine zentrale Rolle.

Des Weiteren werden in Zukunft immer mehr Routinearbeiten durch den Einsatz von KI wegfallen. Aus Sicht der Studierenden brauchen daher alle Menschen ein grundsätzliches Verständnis über die gesellschaftlichen Wirkmechanismen und die ethischen Aspekte von KI: Wie kann es der Gesellschaft z. B. gelingen, dem anstehenden Strukturwandel mit Arbeitslosigkeit und gleichzeitigem Fachkräftemangel zu begegnen? In der Transformationsphase hinein in das Zeitalter der KI, brauchen wir als Gesamtgesellschaft viel Raum für Meinungsvielfalt und die Bereitschaft zum Perspektivwechsel.

„Um mit KI-Systemen zukünftig gut leben zu können, wäre es wünschenswert, dass jeder zumindest die grobe Funktionsweise bzw. Struktur erlernt. Dadurch werden zum einen ggf. bestehende Ängste abgebaut, zum anderen entsteht ein besseres Bewusstsein über die Fähigkeiten und Grenzen der KI, so dass diese sinnvoll eingesetzt werden kann.“

Julius Schäfer, BA-Student am FB03, Elektrotechnik und Informatik

„Wie kann die Hochschule uns Studierende dabei unterstützen, diese Kompetenzen zu erwerben?“

Die Studierenden wünschen sich, im Studium konkret mit KI-Systemen arbeiten und KI-Tools praktisch anwenden zu können (z. B. KI-gestützte Literaturrecherche in der Bibliothek). Zudem erachten sie es für äußerst wichtig, die Möglichkeit des Erwerbs von Kompetenzen rund um den KI-Themenkomplex stärker in die Lehre einzubinden. Die Studierenden sehen eine große Notwendigkeit für den Erwerb solcher Kompetenzen mit direktem Bezug zu ihrem Fach.

KI-transdisziplinär an der HSNR

Die Brücke zu schlagen zwischen dem Fachstudium und einem grundsätzlichen Verständnis von KI, ist eines der

Ziele des Projekts „Public Understanding von KI durch transdisziplinäre Lehre“: In fünf Pilot-Fachbereichen arbeiten Studierende transdisziplinär an Projekten und entwickeln gemeinsam KI-Tools und Lösungen für praxisrelevante Fragestellungen; zunehmend auch in Kooperation mit Fallgeber:innen aus der Praxis. Damit eignen sich Studierende u. a. KI-Wissen und Datenkompetenz an, erwerben die Fähigkeit zum fachübergreifenden Dialog und zum Perspektivwechsel. In diesem Rahmen werden außerdem ethische und gesellschaftliche Fragen zu KI adressiert.

Das KI-transdisziplinär-Projektteam (Projektleitung Prof. Dr. Jens Brandt, FBO3; Dr. Elske Schönhals, Hochschuldidaktik, Autorin) besteht aus Lehrenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden der Fachbereiche Elektrotechnik und Informatik, Oecotrophologie, Sozialwesen, Textil- und Bekleidungstechnik und Gesundheitswesen sowie der Hochschuldidaktik. Das Projekt KI-transdisziplinär wird gefördert aus Mitteln des BMBF im Rahmen der Bund-Länder-Förderinitiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“.

Furhat zieht ein – Soziale Arbeit und KI

Ein Gespräch zwischen Frau Prof. Dr. med. Anne-Friederike Hübener, M.Sc., M.A., Fachbereich Sozialwesen und Herrn Dr. phil Marc Heimann, wissenschaftlicher Mitarbeiter im FBO6 zur Bedeutung von KI und Robotik für das Lehren und Lernen am Beispiel der Sozialen Arbeit.

Lehren und Lernen mit KI

Hübener: Die Möglichkeiten, KI in der Lehre und beim Lernen einzusetzen, sind aktuell mit der niederschweligen Verfügbarkeit von ChatGPT und anderen KI-basierten Tools enorm. Durch die personalisierte Anpassung der Lerninhalte an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der Lernenden können Lernerfahrungen geschaffen werden, die sich an den Bedarfen einzelner Studierender orientieren. Beispielsweise können Studierende KI als Lernbegleiter nutzen, um Verständnisfragen zu stellen, die sie in der Lerngruppe oder gegenüber dem Lehrenden nicht zu stellen wagen. KI-Tools können die Komplexität zum Verständnis reduzieren und Zusammenhänge aufzeigen. Lernende haben die Möglichkeit,

mit automatisierten Assessments außerhalb der regulären Unterrichtszeiten zu üben und zu lernen, ohne auf die direkte Verfügbarkeit von Lehrenden angewiesen zu sein. KI-gestützte Systeme können zudem dazu beitragen, die Lernenden stärker zu motivieren, indem sie zeitnah Feedback und Belohnungen geben. Das sind konkrete Beispiele dafür, wie KI-Tools lernförderlich genutzt werden können. Darüber hinaus gibt es viele weitere Wege, über die KI-Systeme das Lehren und Lernen verändern.

Heimann: Die Integration von KI in das Lehren und Lernen bringt große Herausforderungen mit sich, da sich alle Handelnden neben den Anwendungsfragen auch mit den dahinterliegenden theoretischen Grundlagen



beschäftigen sollten. Als Philosoph werde ich oft gefragt, ob KI-Anwendungen ethisch seien: Eine Maschine, egal wie komplex sie ist, ist kein ethischer Akteur. Es geht vielmehr um die epistemologische Frage welches Wissen durch KI-Systeme eigentlich entsteht, wie es verarbeitet wird und wo die Grenzen dieses Wissens liegen. KI-gestützte Systeme können Verzerrungen und Vorurteile widerspiegeln, wenn sie auf unvollständigen oder fehlerhaften Daten beruhen. Darüber hinaus ist die Art der Daten, die erhoben werden können, bereits durch die Maschine eingeschränkt. KI ist kein Universalwerkzeug, sondern bisher – auf bestimmte Bereiche bezogen – eine enorme Hilfe und in anderen Bereichen aktuell eher nutzlos. Für das Lehren und Lernen bedeutet das: Ein basales Wissen im Bereich der KI-Kompetenzen ist erforderlich – für Lehrende wie für Lernende. So kann ein Grundverständnis für die Funktions- und Wirkweise von KI-Tools geweckt werden, auf das der fachbezogene Einsatz von KI-Systemen aufbauen kann.

Handlungskonzepte der Sozialen Arbeit unter Einbezug von Robotik und KI: Ein Seminar mit Furhat

Hübener: Als Sozialpsychiaterin interessiert mich schon seit längerem die Frage, wie man die Versorgung von psychisch kranken Menschen in Klinik und Gemeinde trotz des Fachkräftemangels sicherstellen kann. Rein technische Lösungen finde ich jedoch unverantwortlich. Mir war es daher wichtig, dass Studierende der Sozialen Arbeit bereits im Studium mit zukunftsweisenden Technologien in Kontakt kommen und selbst einen Gestaltungsvorteil erlangen. So lernen sie, selbstständig und kritisch beurteilen zu können, was menschliches

und artifizielles Handeln bewirken, was KI-Tools und Sozialrobotik sind und wo deren Einsatz hilfreich sein kann. In dem von mir konzipierten Seminar hatte ich zunächst einen nicht KI-fähigen Roboter „Pepper“ im Einsatz, der für große Diskussionen unter den Studierenden sorgte. Im weiteren Verlauf brachten wir im Rahmen des BMBF-Forschungsprojekts „Public Understanding von KI“, Projektleitung: Prof. Dr. Jens Brandt, den Sozialroboter „Furhat“ zum Einsatz (furhatrobotics.com). Furhat ist ein humanoider Roboter, der in der Lage ist, Gesichtsausdrücke, Mimik und Gestik zu erkennen. Die Studierenden haben den Roboter eingesetzt, um interaktive Rollenspiele zu simulieren (Furhat in der Rolle als Klient:in sowie als Berater:in), in denen sie verschiedene soziale Situationen durchspielten und lernen konnten, wie sie in schwierigen und herausfordernden Situationen agieren können. Hierfür mussten sie sich ein Konzept überlegen und den Roboter selbst programmieren. Wir haben festgestellt, dass die Studierenden durch den Einsatz von Furhat viel größeres Interesse an grundlegenden Fragestellungen der Sozialen Arbeit hatten, sich stärker involvierten und eine tiefere Verbindung zu den Lerninhalten aufbauen konnten. Das Feedback war sehr

„Künstliche Intelligenz erhält zunehmend Einzug in die Arbeitswelt und hat das Potenzial, für enorme Produktivitätsgewinne zu sorgen. Gleichzeitig stellt diese Entwicklung die Gesellschaft vor neue Herausforderungen. Ein Verständnis für die Chancen und Risiken von KI wird auch für Studierende immer wichtiger.“

Leon Bauckloh, Bachelorstudent Ernährungswissenschaften am
FB05, Oecotrophologie

positiv. Die Studierenden waren begeistert von der Möglichkeit, mit einem Roboter zu interagieren und zu lernen, wie man im Feld der Sozialen Arbeit mit KI-gestützten Systemen arbeiten kann.

Heimann: Ja, der Einsatz von Furhat ist wirklich ein faszinierendes Projekt. Ich sehe KI und Robotik nicht nur als technische Entwicklungen, sondern auch als gesellschaftliche und kulturelle Phänomene, die unser Verständnis von Gesellschaft beeinflussen. Durch die Integration von KI-Tools und Robotik in die Soziale Arbeit können wir neue Formen der Unterstützung und Begleitung von Menschen entwickeln, die uns früher nicht möglich waren. Dabei müssen wir sicherstellen, dass diese Entwicklungen nicht irgendwie umgesetzt werden, sondern sich sinnvoll in das bisherige Arbeiten und Denken einfügen. Gerade die Sozialwissenschaften basieren auf anderen Grundvoraussetzungen als die Maschinenlogik. Eine blinde Übertragung von Prinzipien aus der Informatik in die angewandte Sozialwissenschaft funktioniert nicht.

Hübener: Absolut. In der Lehrveranstaltung zu Handlungskonzepten der Sozialen Arbeit haben wir uns deshalb nicht nur mit den technischen Aspekten von KI und Robotik beschäftigt, sondern auch mit den sozialen, ethischen und rechtlichen Implikationen. Wir haben diskutiert, wie KI-Systeme und Robotik die Soziale Arbeit verändern können und welche Risiken und Chancen damit verbunden sind. Wie können wir sicherstellen, dass diese Technologien die Würde und Autonomie der Menschen nicht untergraben?

Herausforderungen durch und Umgang mit KI an Hochschulen

Hübener: Ich denke, dass wir als Hochschule eine wichtige Rolle dabei spielen können, die Studierenden wissenschaftsfundiert auf die Herausforderungen und Chancen von KI-Systemen und Robotik vorzubereiten. Wir möchten unseren Studierenden die Möglichkeit geben, KI-Basiskompetenzen zu erwerben. Dies ist vor allem deshalb wichtig, damit die dahinterstehenden informatischen Prozesse klar sind. In Chatbots und Roboter werden oftmals menschliche Attribute hineinprojiziert. Das birgt Gefahren. Wem gebe ich meine Daten? Hier müssen Fachkräfte der Sozialen Arbeit sich auch mit Themen wie Data Literacy beschäftigen. Im

„KIs wissen nicht was ‚richtig‘ oder ‚falsch‘ ist, auch nicht, was diese Wörter überhaupt bedeuten. KIs rechnen die Wahrscheinlichkeit des nächsten Wortes im Satz aus und wählen dann aus ihren Ergebnissen. Wir können ihre Antworten als Inspiration nutzen, aber sie nimmt uns den ethischen Diskurs nicht ab.“

Prof. Dr. Jörg große Schlarmann,
Professor für Pflegewissenschaft am FB10, Gesundheitswesen

Rahmen unseres Seminars befassen sich die Studierenden u. a. mit dem Cross Media Projekt „Made-to-Measure“ und sind erstaunt, wie viele Daten man durch reine Suche in Suchmaschinen über sich preisgibt. Ich denke, dass Hochschulen insbesondere durch eine transdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachbereichen in der Lage sind, Studierenden einen umfassenden und multiperspektivischen Blick auf KI-Systeme und Robotik zu ermöglichen, mit dem sie dann für die Arbeitswelt gewappnet sind.

Heimann: Wir sollten uns darüber bewusst sein, dass KI und Robotik keine bloße Technologie sind, sondern dass sie tiefgreifende Auswirkungen auf unsere Gesellschaft und unser Leben haben können. Deshalb ist es so wichtig, dass wir uns in diesem Bereich nicht nur auf ihre Anwendung konzentrieren, sondern auch verstehen was da eigentlich passiert. Und das bedeutet eben, dass man sich mit formaler Logik und ihren Bedingungen und Rahmenstrukturen auseinandersetzen muss. Die Anforderungen an das Abstraktionsvermögen von Lernenden und Lehrenden steigt hier sprunghaft.

Hübener: KI kann im Bildungsbereich eine neue Ära des Lehrens und Lernens einleiten, aber wir müssen sicherstellen, dass dies in einer ethischen, gerechten und transparenten Art und Weise geschieht. Es ist wichtig, dass wir uns als Lehrende dieser Herausforderung stellen und uns darauf vorbereiten, indem wir unsere Bildungssysteme und Lehrpläne entsprechend anpassen und das Lernen mit, über und durch KI in die Hochschulbildung integrieren. Um KI-basiertes Lernen zu ermöglichen, müssen Lehrende und Hochschulen sicherstellen, dass die technologischen Entwicklungen aufgegriffen werden. Dabei ist elementar, dass der Einsatz von KI nicht zu einer Verdrängung der Rolle der Lehrperson führt, sondern vielmehr als Unterstützung für Lehrende und Lernende dient. All diese Entwicklungen und Veränderungen erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Studierenden, Lehrenden und Forschenden und ein bisher nicht gekanntes Maß an Vernetzung und Austausch.

Impressum

der Le/Ni-Beilage der
NIU-Ausgabe 1/2023

Herausgeber Le/Ni-Beilage
Das Präsidium der
Hochschule Niederrhein

Redaktion

Anniko Henrix, M.A.
(verantwortlich),
Hochschuldidaktik
Dr. Sylvia Ruschin,
Hochschuldidaktik

Anschrift

Reinartzstraße 49
47805 Krefeld
Telefon 02151 822-3610

Fotos und Grafiken

Kirsten Becken, Ivo Mayr,
Furhat Robotics,
Svenja Spannagel, Petra Worms

Layout und Satz

BÜRO ZWEIPLUS
Markus Kossack

Konzept:

kreativfeld Designbüro

Druckmanagement

druckpartner
Druck- und Medienhaus GmbH
Am Luftschtach 12
45307 Essen

Papier

140 g/m²

Auflage

850 Exemplare (in der NIU)
zusätzlich 100 Exemplare
(ausgekoppelt)

Unter

www.hs-niederrhein.de/niu
finden Sie alle bisherigen
Ausgaben.