

## Students against machine: wie Medizinstudierende digitale Kompetenzen am Beispiel von Urtikaria und Angioödem erlernen können

Sandra Schuh

### Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Schuh, Sandra. 2024. "Students against machine: wie Medizinstudierende digitale Kompetenzen am Beispiel von Urtikaria und Angioödem erlernen können." *Die Dermatologie* 75 (6): 510–12. <https://doi.org/10.1007/s00105-024-05302-1>.



# Students against machine

## Wie Medizinstudierende digitale Kompetenzen am Beispiel von Urtikaria und Angioödem erlernen können

Sandra Schuh<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Dermatologie und Allergologie (Prof. Dr. Julia Welzel), Augsburg, Deutschland

<sup>2</sup> Department of Medical Education Augsburg, Medizinische Fakultät Augsburg (Prof. Dr. Thomas Rothhoff), Augsburg, Deutschland

Die zunehmende Digitalisierung hat neben der Arbeits- und Lebenswelt auch Einzug in die Medizin und das Medizinstudium gehalten. Das äußert sich in Videosprechstunden, Telemedizin und Gesundheitsapps [1–3]. Der Erwerb digitaler Kompetenzen im Medizinstudiengang stellt ein wichtiges Ziel in der zukünftigen Ausbildung dar, um prozessbezogenes Denken verstehen, digitale Therapiekonzepte einordnen sowie eine eigene Haltung zur digitalen Medizin entwickeln zu können [1–3]. Daher sollten digitale Kompetenzen bereits im Studium verankert sein, da sie zukünftig eine wichtige Rolle einnehmen [4].

### Das ist neu!

#### Zielsetzung

Das übergeordnete Ziel, dass Studierende digitale Kompetenzen im Rahmen des Medizinstudiums erwerben, wird in Zukunft die curriculare Entwicklung prägen.

#### Neues Konzept zum Erwerb digitaler Kompetenzen im Medizinstudium

Im Augsburger Humanmedizin-Modellstudiengang wird das Lehrprojekt „Students against Machine“ im Blended-Learning-Format umgesetzt. Es wird und wurde im Rahmen des [ækt]s („Ärztliches Kompetenztraining“) „Studierende gestalten Lehre“ mit ca. 10 bis 20 Studierenden aus dem 9. Semester des 1. Jahrgangs des Medizinstudiums der Medizinischen Fakultät

Augsburg durchgeführt. Zu Beginn steht eine Online-Einheit zu künstlicher Intelligenz, in der KI-basierte Symptomanalyse-Tools wie „Ada“ (Ada Health GmbH, Berlin, Deutschland) [5], welche nicht mit Bildern arbeitet und DermExpert (VisualDx®, Rochester, NY, USA) [6, 7], das zur Diagnostik Bilder nützt, erstmals eingeführt werden und Sinn, Zweck und Ziele der jeweiligen Methoden besprochen und gemeinsam festgelegt werden. Anschließend folgt die praktische Einheit, um einerseits zu verstehen, wie gut Anamnesealternativen (Chatbot, Telemedizin) bereits in der dermatologischen (Blick-)Diagnosestellung sind, und andererseits, um sich mit der künstlichen Intelligenz zu messen, diese praktisch anzuwenden bzw. anhand deren Unterstützung zu lernen: *Inwiefern ist die künstliche Intelligenz Freund oder Feind, und was können wir von der künstlichen Intelligenz lernen?*

In der praktischen Einheit sollen Studierende in einer Gamification dem Patienten/der Patientin die Anamnesefragen stellen. Diese und die Antworten werden aufgezeichnet, und die Zeit wird gestoppt. Parallel soll der Patient/die Patientin sich mit Ada und DermExpert beschäftigen, und es soll dann verglichen werden, wer welche Fragen wann stellt und wer welche Diagnosen schneller stellen kann. Außerdem findet ein telemedizinisches Setting gegenüber einer Vor-Ort-Diagnostik und Therapie mit demselben Patienten/derselben Patientin als Vergleichskonzept statt. Die Studierenden können so während der Präsenzeinheit die Vor- und Nachteile

der künstlichen Intelligenz kennenlernen und selbst feststellen, wie weit die künstliche Intelligenz im Vergleich mit ihrem eigenen Wissen ist. Außerdem können sie die Patientensicht zur künstlichen Intelligenz ebenfalls erfassen und bewerten. In der folgenden Kleingruppe sind die Studierenden aufgefordert, in Gruppen über die Ergebnisse und Antworten der künstlichen Intelligenz zu reflektieren, diese zu hinterfragen und sie auch als Stütze in ihren Entscheidungsprozessen zu verstehen. Sie sollen außerdem als Vorbereitung für die folgende Kleingruppe aus Literatur, Filmen, Serien oder dem aktuellen Zeitgeschehen eine bestimmte Situation herausuchen und als Anregung für die Entwicklung einer eigenen 45-minütigen Lehrinheit für künstliche Intelligenz verwenden, wann künstliche Intelligenz hilfreich oder erschwerend sein kann und wie man damit am besten umgeht. Durch wissenschaftliches Recherchieren und Zusammenschreiben wird auch die wissenschaftliche Kompetenz der Studierenden unterstützt. Hilfe für die Erstellung der Lehrinheit erhalten die Studierenden durch Materialien für die didaktische Gestaltung in der Kleingruppe, die von der Medizindidaktik geleitet wird. Die Studierenden werden dann in der nächsten Einheit im Seminar aufgefordert, ihre geplanten Lehrheiten der jeweiligen anderen Gruppe vorzuführen und an einer selbst teilzunehmen. So werden die Studierenden auch in der Rolle als Lehrperson gefördert.

### Befragung von Medizinstudierenden

Wir führten außerdem nach dem [ækt] eine Befragung unter denselben Studierenden des 9. Semesters durch mit der Frage, mit welchen Anamnesemethoden die Studierenden bereits Erfahrung gemacht haben. Darunter zeigte sich, dass die Hälfte der Studierenden bereits Erfahrung mit Telemedizin und Chatbots zur Anamneseerhebung hatte. Drei Viertel hielten die Telemedizin für effektiv. Die Anamnese mittels Chatbot fanden nur wenige Studierende effektiv. Die Anamnese auf herkömmliche Weise wurde von nahezu allen Studierenden präferiert. Als Gründe für die Präferenz der herkömmlichen Anamnese hatten die Studierenden folgenden Auswahlmöglichkeiten (Mehrfachaus-

wahl): Vertrauen in Genauigkeit der Information sowie persönliche Interaktion und Empathie, was von den meisten bevorzugt wurde, Bequemlichkeit und Zugänglichkeit, Zeitersparnis sowie Datenschutz- und Sicherheitsbedenken. Drei Viertel der Studierenden glaubten, dass die Verwendung von Chatbots in der Anamnese zukünftig häufiger werde. Zwei Drittel hatten Schwierigkeiten oder Herausforderungen bei den Anamnesealternativen (Chatbot, Telemedizin) erlebt. Mit der herkömmlichen Anamnese waren die meisten der Studierenden sehr zufrieden. Mit der telemedizinischen Anamnese war ein Drittel zufrieden, knapp die Hälfte hatte eine neutrale Einstellung dazu, und sehr wenige zeigten sich unzufrieden bzw. sehr unzufrieden. Mit der Chatbot-Anamnese hingegen war nur knapp ein Viertel der Studierenden zufrieden, zwei Drittel hatten eine neutrale Einstellung dazu, der Rest war unzufrieden bzw. sehr unzufrieden.

### Offene Fragen

Allgemein ist bisher nicht geklärt, in welchem Ausmaß digitale Kompetenzen bei Ärzten/Ärztinnen vorhanden sein sollen. Reicht es z. B., digitale Tools anwenden zu können, oder müssen die Studierenden sie auch verstehen oder sogar programmieren können? Wie soll die weitere Qualifikation der Medizinstudierenden erfolgen? Wie können digitale Lernziele in anderen Fächern etabliert werden? Es ist vermutlich ein Einbezug von Informatikern, Medizinethikern und Psychologen nötig, um die Medizin im heutigen digitalen Zeitalter lehren zu können. Wie kann dies jedoch am besten umgesetzt werden?

### Ausblick

Der Aufbau eines ersten digitalen Curriculums mit entsprechenden Prüfungsformaten im Bereich der Dermatologie bzw. in der Medizinischen Fakultät Augsburg als Beginn eines fakultätsübergreifenden digitalen Curriculums ist in der Entstehungsphase. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Informatik, Medizinethik und Psychologie beim Aufbau solch eines Curriculums geschieht sowohl eine Vernetzung in der Lehre als auch in der Forschung, was im Hinblick auf einen der

Forschungsschwerpunkte der Universität Augsburg „Medical Information Sciences“ von großer Bedeutung ist. Darüber hinaus gibt es bisher nur wenig publizierte Lehrprojekte zum Thema „digitale Kompetenzen im Medizinstudium“ im deutschen Sprachraum. Nach erfolgreicher Pilotierung wäre dann das übergeordnete Ziel, Elemente daraus in den Wahltrack „Medical Information Sciences (MIS)“, zu integrieren. Denn dadurch würden Studenten/Studentinnen ausgebildet, die mit digitalen Kompetenzen sowohl in der Praxis, Theorie als auch in deren Umgang vertraut sind und sich so in der fortschreitenden digitalisierten Medizin zurechtfinden können. Parallel hierzu bilden sich die unterrichtenden Ärzte/Ärztinnen in digitalen Kompetenzen als Vorbereitung auf den Unterricht weiter und stellen somit wiederum einen Gewinn für die eigene Abteilung dar.

### Fazit für die Praxis

**Es wird zukünftig erwartet werden, dass die Lehre von digitalen Kompetenzen notwendig ist, um die Medizinstudierenden auf den späteren klinischen Alltag vorzubereiten, um entscheiden zu können, wann und wie künstliche Intelligenz bei der Diagnostik- und Therapieentscheidungsfindung wertvoll sein kann und wo die Herausforderungen, mögliche Gefahren und Grenzen liegen. Außerdem ist zu betonen, dass nicht nur der Erwerb theoretischen digitalen Wissens nötig ist, sondern, dass auch praktische Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Anwendungen und die dazugehörige Reflexion der eigenen Haltung erlernt werden müssen. Dafür ist „Students against machine“ ein erster curricularer Schritt.**

### Korrespondenzadresse

**Dr. med. Sandra Schuh, M.Sc.  
DermPrevOncol, FEBDV**

Klinik für Dermatologie und Allergologie (Prof. Dr. Julia Welzel)  
Sauerbruchstr. 6, 86179 Augsburg, Deutschland  
sandra.schuh@uk-augsburg.de

Dr. med. Sandra Schuh, Oberärztin: Klinik für Dermatologie und Allergologie (Prof. Dr. Julia Welzel); Sinnesmedizinmodulsprecherin: Department of Medical Education Augsburg, Medizinische Fakultät Augsburg (Prof. Dr. Thomas Rottthoff); Weiterbildung in Medizininformatik am Institut für Digitale Medizin (Prof. Dr. Ludwig Christian Hinske)

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** S. Schuh gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die ethischen Normen wurden eingehalten. Es existiert ein Ethikvotum zur Befragung von Medizinstudierenden in der Lehre mit der Projekt Nr.: 23-0884 von der Ludwig-Maximilians-Universität München.

## Literatur

1. Kuhn S (2018) Medizin im digitalen Zeitalter: Transformation durch Bildung. Dtsch Ärztebl 115:A633–A638
2. Kuhn S, Jungmann SM, Jungmann F (2018) Künstliche Intelligenz für Ärzte und Patienten – „Googeln“ war gestern. Dtsch Ärztebl 115:A1262–A1266
3. Kuhn S, Kadioglu D, Deutsch K, Michl S (2018) Data Literacy in der Medizin: Welche Kompetenzen braucht ein Arzt? Onkologe 24:368–377
4. Kuhn S, Frankenhauser S, Tolks D (2018) Digitale Lehr- und Lernangebote in der medizinischen Ausbildung. Schon am Ziel oder noch am Anfang? Bundesgesundheitsblatt 61:201–209
5. Ada Digital Health Ada Health. <https://ada.com>. Zugegriffen: 8. Jan. 2023
6. Visual Dx DermExpert. <https://www.visualdx.com/derm-expert/>. Zugegriffen: 9. Jan. 2023
7. Breitbart EW, Choudhury K, Andersen AD, Bunde H, Breitbart M, Sideri AM, Fengler S, Zibert JR (2020) Improved patient satisfaction and diagnostic accuracy in skin diseases with a Visual Clinical Decision Support System—A feasibility study with general practitioners. PLoS One 15:e235410