



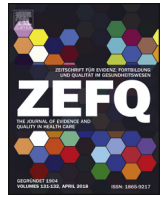
Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Contents lists available at ScienceDirect

Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/zefq>

Schwerpunktreihe / Special Section „Telemedizin“

Fit for the Future - Entwicklung eines Seminars zu Aspekten der Digitalisierung im Gesundheitswesen als Beitrag der Lehre im Fach Medizinische Soziologie

Fit for the Future: Development of a seminar on aspects of digitization of healthcare as a contribution of Medical Sociology

Alexander Waschkau*, Katja Götz, Jost Steinhäuser

Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Deutschland

ARTIKEL INFO

Artikel-Historie:

Eingegangen: 20. Dezember 2019
 Revision eingegangen: 16. April 2020
 Akzeptiert: 15. Juni 2020
 Online gestellt: 11 August 2020

Schlüsselwörter:

Digitalisierung Telemedizin
 eHealth
 Medizinische Soziologie
 Ausbildung

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Im Bereich der Ausbildung von Humanmedizinern wurden Themen der Digitalisierung des Gesundheitssystems bisher kaum adressiert, auch wenn seit 2015 im Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) hierzu Kompetenzen als Lernziele definiert sind. Zeitgleich nimmt in der öffentlichen Wahrnehmung Telemedizin, als ein Bereich dieser Digitalisierung der einen ergänzenden Zugang zur medizinischen Versorgung bietet, einen zunehmend größeren Raum ein. Ziel war es, Medizinstudierenden im vierten vorklinischen Semester einen ersten Einblick in Telemedizin und weitere Aspekte der Digitalisierung im Gesundheitswesen im Rahmen eines Seminars zu vermitteln.

Methode: Auf der Basis der vorhandenen Literatur wurde ein inhaltlich-didaktisches Konzept für das Seminar „Die Arzt-Patienten-Beziehung im Spannungsfeld technischer Entwicklungen“ im Fach Medizinische Soziologie für Studierende der Humanmedizin der Universität zu Lübeck entwickelt. In Anlehnung an das vier Stufen Modell von Kirkpatrick wurden die Studierenden zu Beginn des Seminars zu Themenwünschen zum Thema Digitalisierung und Telemedizin und zum Abschluss des Seminars zu Einstellungen und Erfahrungen mit Telemedizin befragt.

Ergebnisse: Insgesamt besuchten 184 Studierende aus dem vierten vorklinischen Semester das Seminar. Die Rücklaufquote der Befragungen lag bei 32 %. Die am häufigsten gewünschten Themen von Studierenden lauteten „Rechtliche Rahmenbedingungen“, „elektronische Patientenakte“ und „Fernsprechstunde“. Das Thema Digitalisierung des Gesundheitswesens wurde von 85 % der Studierenden als sehr relevant für ihren späteren Beruf eingeschätzt. Ebenfalls 85 % der Studierenden wünschten sich eine einfache Bedienung von Geräten, die im Rahmen von Telemedizin eingesetzt werden. Eine größere Unsicherheit wurde von gut einem Drittel der Studierenden mit Bezug auf die Einschätzung des Nutzens von Gesundheits-Apps angegeben.

Schlussfolgerung: Die Inhalte des Seminars treffen auf eine große Nachfrage seitens der Studierenden. Zukünftig sollten Themen rund um die Digitalisierung des Gesundheitssystems vermehrt in der Ausbildung integriert werden. Die identifizierten Unsicherheiten der Studierenden bei der Einschätzung verschiedener telemedizinischer Anwendungen sollten zukünftig adressiert werden.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 20 December 2019
 Received in revised form: 16 April 2020
 Accepted: 15 June 2020
 Available online: 11 August 2020

ABSTRACT

Introduction: Topics regarding the digitization of the healthcare system are hardly being addressed during the undergraduate training of medical students, even though the promotion of skills in this area has been defined as a learning goal in the German National Competence-Based Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) since 2015. At the same time, telemedicine as one part of

* Korrespondenzadresse. Dipl.-Psych. Alexander Waschkau. Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, Haus 50, 1. Etage, 23538 Lübeck, Deutschland.

E-mail: alexander.waschkau@uni-luebeck.de (A. Waschkau).

Keywords:

Digitization
 Telemedicine
 eHealth
 Medical sociology
 Undergraduate training

digitization is becoming increasingly important in the public perception as a tool supplementing access to care. Therefore, the aim was to give medical students in the fourth pre-clinical semester a first insight into topics of telemedicine and other aspects of digitization in the healthcare sector as part of a seminar.

Methods: On the basis of the existing literature, we developed the content and a didactic concept for the seminar “The doctor–patient relationship in the field of technological developments” in the Medical Sociology course for undergraduate medical students in their second year at the University of Lübeck. Inspired by Kirkpatrick’s four-level model, the students were asked for topics they wished to cover regarding the digitization of healthcare and telemedicine at the start and their attitudes towards and experiences with telemedicine at the end of the seminar.

Results: A total of 184 students from the fourth pre-clinical semester attended the seminar. The survey response rate was 32 %. The topics most frequently requested by students were “Legal Framework”, “Electronic Patient Record” and “Tele-consultation”. 85 % of the students rated the topic “digitization of healthcare” as highly relevant for their future profession. Also 85 % of the students wished for easy-to-use telemedicine equipment. A third or more of the students reported considerable uncertainty about their ability to evaluate the benefits of health apps.

Conclusions: The contents of the seminar met the students’ demands. In the future, topics relating to the digitization of the health system should be increasingly integrated into undergraduate training; also, the students’ feeling uncertain about their ability to assess various telemedical applications should be addressed.

Einleitung

Die Digitalisierung des Gesundheitswesens

Die Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens wird seit geraumer Zeit auf verschiedenen Ebenen diskutiert und vorangetrieben. Industrievertreter prognostizieren auf der ökonomischen Ebene hierdurch potentielle Einsparungen in Höhe von bis zu 34 Milliarden Euro für Deutschland [1]. Dabei geht der Bereich der digitalen Gesundheitsindustrie insbesondere von Einsparungen durch den verstärkten Einsatz von Gesundheits-Apps sowie der Einführung und Nutzung einer digitalen Patientenakte aus [2].

Telemedizin als Bestandteil der Digitalisierung demonstriert nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Situation mit dem neuen Coronavirus das Potenzial, den Zugang zur Versorgung zu verbessern und z. B. in Kombination mit dem sog. Telemonitoring die Versorgung von chronisch Erkrankten zu optimieren [3,4].

Seitens der Gesetzgebung wurde Anfang 2016 durch das E-Health-Gesetz ein rechtlicher Rahmen für eine bundesweite Förderung dieses Bereiches geschaffen [5]. Ziel dieses Gesetzes ist es, Chancen der Digitalisierung zu nutzen und die schnelle Einführung digitaler Anwendungen zu fördern [6].

Erste Ergebnisse aus implementierungswissenschaftlicher Sicht deuteten jedoch zunächst an, dass insbesondere Ärztinnen und Ärzte zurückhaltend auf die Einführung von digitalen Lösungen in ihrem Arbeitsbereich reagieren [7]. Ein hierfür häufig angeführter Grund, der bereits in der Ausbildung adressiert werden kann, liegt in einem Wissensdefizit [7,8]. Insbesondere da es auch aus dem Bereich der Medizinischen Informatik Hinweise auf die Bedeutung dieses Teilaspektes der bei der Implementierung zu bedenkenden Aspekte gibt [9,10].

Für den Bereich der ärztlichen Fortbildung wurde im Jahr 2019 ein Curriculum „Digitale Gesundheitsanwendungen in Klinik und Praxis“ durch die Bundesärztekammer beschlossen [11]. Innerhalb des Curriculums sollen Kompetenzen im Umgang und mehr Sicherheit in der Bewertung von digitalen Gesundheitsanwendungen vermittelt werden.

Im Rahmen des 122. Deutschen Ärztetags 2019 in Münster wurde zudem der Beschluss gefasst, Medizinstudierende besser auf zukünftige digitale Herausforderungen vorzubereiten [12]. Dieser Beschluss deckt sich mit den Inhalten des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM), in dem das Beherrschen von- und der Umgang mit medizinischer Informationstechnologie sowie der patientenorientierte Einsatz von telemedizinischen

Lösungen als Lernziele definiert werden [13]. In dem Ende 2019 veröffentlichten Entwurf einer neuen Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) durch das Bundesministerium für Gesundheit wird die engere Ausrichtung der Lehre am NKLM thematisiert und das Thema Digitalisierung der Medizin als relevantes Thema für die Ausbildung genannt [14].

Die bestehende Lernzielkataloge aus dem Bereich der Medizinischen Informatik können hier wertvolle Hinweise für die Ausbildung von Medizinstudierenden liefern [15,16]. Erkenntnisse aus der Medizininformatik sollten Bestandteil der Ausbildung, z.B. im Bereich der elektronischen Patientenakte sein. Weitere für die Ausbildung zentrale Themen sollte die praxisnahe Anwendung dieser IT-Systeme unter dem Aspekt der Patientensicherheit sein.

Für die Ausbildung von Studierenden werden neben diesen Wissensaspekten auch die Vermittlung von Fertigkeiten und Haltung zu Themen der Digitalisierung, wie z.B. der Telemedizin, empfohlen [17].

Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Entwicklung eines Seminars zum Themenkomplex der Digitalisierung im Gesundheitswesen für Studierende der Humanmedizin im Rahmen des Unterrichts in Medizinischer Soziologie an der Universität zu Lübeck zu beschreiben sowie dessen Evaluation durch die teilnehmenden Studierenden aufzuzeigen.

Material und Methode

Konzeption des Seminars

Das Institut für Allgemeinmedizin der Universität zu Lübeck konzipierte ein vierstündiges Seminar zum Thema Digitalisierung im Gesundheitswesen mit dem Titel „Die Arzt-Patienten-Beziehung im Spannungsfeld technischer Entwicklungen“ im Fach Medizinische Soziologie, welches seit dem Sommersemester 2019 als Pflichtveranstaltung angeboten wurde. Zielgruppe des Seminars waren alle Medizinstudierenden (n = 184) des vierten vorklinischen Semesters.

Bei der Konzeption des Seminars wurde der Fokus auf eine praxisnahe Vermittlung des Themenkomplexes gelegt. Die Planung der Lehrveranstaltung erfolgte zum einen auf der Basis verschiedener Vorarbeiten im Bereich der Bedarfsbestimmung für telemedizinische Anwendungen [18–20]. Zum anderen flossen

Erfahrungen aus einer Pilotstudie mit Fokus auf die Identifikation von Barrieren und fördernden Faktoren von telemedizinischen Anwendungen [7] in das Lehrkonzept ein. Die Konzeption der Lehrveranstaltung orientierte sich an den ersten beiden Stufen des Modells von Kirkpatrick, „Reaktion“ und „Lernerfolg“ [21]. Die Ergebnisse der Vorarbeiten wurden mit dem Curriculum „Digitale Gesundheitsanwendungen in Klinik und Praxis“ der Bundesärztekammer abgeglichen, um die zu vermittelnden Themenschwerpunkte festzulegen [11]. Konkrete Lernziele, die über die Lernziele des NKLM hinausgehen [13], wurden im Vorfeld des Seminars definiert. Die inhaltliche Ausgestaltung erfolgte im Anschluss in einem Konsensstreffen mit dem Leiter des Instituts für Allgemeinmedizin (JS) und der Koordinatorin für den Lehrbereich Medizinische Soziologie (KG).

Lernziele

Die von den Autoren definierten Lernziele des Seminars lauten:

Studierende können am Ende des Seminars

- die Begriffe eHealth und Telemedizin definieren.
- die kommunikativen Aspekte von Telemedizin an einem Beispiel erklären.
- die gesetzliche Verankerung von eHealth in Deutschland beschreiben.
- den aktuellen Stand der Vergütung von Telemedizin in der ärztlichen Praxis beschreiben und Aussagen zur Kosteneffizienz einordnen.
- grundlegende Aspekte des Datenschutzes benennen.
- die Limitationen von mobilen Apps wiedergeben.
- die Bedeutung von Big Data Methoden in der Medizin einordnen.
- Aspekte für die Versorgung einer elektronischen Patientenakte aufzählen.
- die durch die Digitalisierung zu erwartende Veränderung der Arzt-Patientenrolle diskutieren.

Begleitevaluation des Seminars

Die Studierenden wurden zu Beginn des Seminars gebeten, anzugeben, welche Themenwünsche sie in Bezug auf die Digitalisierung im Gesundheitswesen hatten. Diese Erhebung wurde vor allem im Hinblick auf die Wiederholung und eine eventuelle Anpassung der Seminarinhalte für die Durchführung im nächsten Jahrgang durchgeführt.

Nach dem Seminar wurden die Studierenden gebeten, anonym einen Online-Fragebogen im Online-Portal SurveyMonkey (www.surveymonkey.de) auszufüllen. Dies geschah im Rahmen der Evaluation der Qualität der Lehre. Die Teilnahme war freiwillig. Die Studierenden wurden einmalig per Mail an die Teilnahme erinnert.

Der Fragebogen bestand aus insgesamt elf Items. Die ersten sechs Items bestanden aus 5er Likert-Skalen und fragten die folgenden Aspekte ab:

- Einstellung gegenüber Telemedizin
- Relevanz von Telemedizin
- Sicherheit im Umgang mit verschiedenen digitalen Anwendungen
- Relevanz verschiedener Aspekte von Videosprechstunden
- Vertrauen in die telemedizinische Versorgung
- Motivation, sich selbst telemedizinisch behandeln zu lassen

Tabelle 1
Soziodemographie.

Themenwünsche (Rücklauf 32 %, N = 59)	
Weiblich	58 %, N = 34
Männlich	42 %, N = 25
Alter	MW 24 (min 19; max 33)
Online-Befragung (Rücklauf 32 %, N = 60)*	
Weiblich	68 %, N = 40
Männlich	32 %, N = 19
Alter	MW 24 (min 19; max 33)

Anmerkungen: MW = Mittelwert

* N variiert aufgrund fehlender Angaben

Dabei waren die Endpunkte der Skalen durch „sehr sicher“ vs. „sehr unsicher“, „sehr relevant“ vs. „nicht relevant“ bzw. „sehr wichtig“ vs. „gar nicht wichtig“ o. ä. beschrieben.

Die Items sieben und acht erfassten soziodemographische Angaben und die Items neun bis elf waren Freitextantworten zu den folgenden Fragen:

- Was fanden Sie am Seminarblock gut?
- Was sollten wir verbessern?
- Hat Ihnen ein wichtiger Aspekt gefehlt? Wenn ja, welcher?

Analyse

Die Freitextangaben zu den Themenwünschen wurden in ein Dokument zusammengeführt und in Themenkomplexe gruppiert. Eine deskriptive Analyse der weiteren erhobenen Daten erfolgte mit SPSS 25.0 (IMB, Inc.).

Ergebnisse

Ablauf des Seminars

Das Seminar wurde insgesamt an sechs Nachmittagen durchgeführt. Die Stoffvermittlung erfolgte durch einen 45-minütigen Input, dem eine 45-minütige Gruppenarbeit folgte. Im letzten Drittel des Seminars präsentierten die Studierenden untereinander die Ergebnisse aus der Gruppenarbeitsphase im Plenum. Insgesamt gab es fünf Themen, die im Rahmen der Gruppenarbeit auf die Studierenden verteilt wurden. Die Themen lauteten:

- Suche nach verlässlichen medizinischen Informationen im Internet,
- die Rolle von Gesundheits-Apps,
- die elektronische Patientenakte (ePA),
- Datenschutzaspekte in der Praxis und
- Big Data Anwendungen in der Medizin.

Soziodemographie

Insgesamt nahmen 184 Studierende an den sechs Seminarterminen teil. Im Durchschnitt waren es 32 Studierende pro Termin. Themenwünsche zu den Lerninhalten nannten 59 der Studierenden, der Online-Fragebogen wurde von 60 Studierenden beantwortet. Dies entsprach jeweils einer Rücklaufquote von 32 %.

Weitere Details zur Soziodemographie können aus [Tabelle 1](#) entnommen werden.

Tabelle 2
Durch Studierende gewünschte Themen.

Gewünschte Themen	Häufigkeit (N)*
<i>Spezifisch</i>	
Rechtliche Rahmenbedingungen	17
Elektronische Patientenakte	13
Fernsprechstunde	11
Auswirkungen der Digitalisierung auf die Ärzteschaft der Zukunft	10
Evidenz von Telemedizin	8
Big Data und künstliche Intelligenz	7
Ökonomie von Telemedizin	5
Perspektive auf die Versorgung im ländlichen Raum	3
<i>Unspezifisch</i>	
Allgemeine Anwendungen und Apps	13
Allgemeines zu Telemedizin	11
Allgemeines zur Digitalisierung der Medizin	10

* Mehrfachnennungen waren möglich / nicht alle Studierenden äußerten Wünsche

Evaluation

Erhebung zu Beginn des Seminars

Insgesamt wurden 109 Freitextantworten zu den gewünschten Lehrinhalten rückgemeldet. Diese ließen sich in acht spezifische Themen und drei unspezifische Themenkomplexe gruppieren. Die drei am häufigsten gewünschten spezifischen Themen, lauteten:

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Elektronische Patientenakte
- Fernsprechstunde.

Die weiteren Themenkomplexe sowie die Häufigkeit der Nennungen können aus [Tabelle 2](#) entnommen werden.

Anpassungswünsche der Studierenden gab es im Wesentlichen in Bezug auf die verwendeten Lehrmaterialien und erfolgten unsystematisch im mündlichen Feedback oder per Mail an den Dozierenden.

Online-Befragung nach Ende des Seminars

Fast zwei Drittel der Studierenden gab an, eine „sehr positive“ bzw. „positive“ Einstellung zum Thema Telemedizin zu besitzen. Eine „sehr negative“ Einstellung zum Thema Telemedizin wurde nicht angegeben. Einmal wurde Telemedizin als „gar nicht relevant“ für den späteren Beruf bewertet. [Tabelle 3](#)

Weniger als die Hälfte der Studierenden gab an, großes Vertrauen in eine telemedizinische Behandlung zu haben. Ein ähnliches Bild zeigte sich bei der Frage nach der Motivation, sich selbst telemedizinisch behandeln zu lassen.

Bei der Frage nach der Relevanz verschiedener Aspekte im Rahmen einer Videosprechstunde wurden ein sicheres Datenschutzkonzept als besonders wichtig eingeschätzt. Die Wichtigkeit einer adäquaten Vergütung einer Videosprechstunde stand hier an letzter Stelle.

Die Freitextkommentare der Studierenden im Nachgang des Seminars zeigten, dass die Vermittlung der entsprechenden Inhalte bereits in der Ausbildung als sinnvoll eingeschätzt wird. Exemplarisch sei ein Kommentar zitiert:

„Dass die Themen an sich zur Sprache kamen! Ein guter Anfang und ein Signal, dass sich die Medizin im Wandel befindet.“

Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es, die Entwicklung eines Seminars zum Thema Digitalisierung im Gesundheitswesen für Studierende der Humanmedizin in der Vorklinik darzustellen sowie die Evaluation

durch die Studierenden zu beschreiben. Der Fokus dieses Seminars wurde primär auf die Vermittlung von Wissen gesetzt. Um die nachhaltige Verankerung des Wissens zu fördern, wurde der Vortragsteil aktivierend gestaltet und für die zweite Hälfte des Seminars das Mittel der Gruppenarbeit angewendet. Durch das handelnde und strukturierende Lernen in der Kleingruppe sollte eine tiefere Verarbeitung und Verankerung des Wissens erreicht werden [\[22\]](#).

Insgesamt standen vier Unterrichtsstunden zur Verfügung. Somit musste im Vorfeld eine Auswahl von Inhalten aus dem umfangreichen Gesamtkomplex der Digitalisierung im Gesundheitswesen erfolgen [\[23\]](#), die im Seminar vertieft bearbeitet werden konnte. Bei der Gestaltung der Inhalte und Lernziele wurde ein bewusster Schwerpunkt auf die praxisnahen Implikationen der Nutzung von eHealth-Anwendungen unter dem Aspekt der Patientensicherheit gelegt. Lernziele aus weiteren Bereichen der Digitalisierung wie der Medizinischen Informatik wurden dabei auf der impliziten Ebene berücksichtigt, z. B. bei den Gruppenarbeiten zur elektronischen Patientenakte oder Big Data Anwendungen in der Medizin [\[15,16\]](#). Der Abgleich der ausgewählten Themen für die Gruppenarbeit mit den am häufigsten gewünschten Themen der Studierenden zeigte dabei eine gute Übereinstimmung, so dass keine grundsätzliche Anpassung der Lehrinhalte für den Unterricht im nächsten Jahrgang erfolgen muss.

Für die Studierenden sind Informationen über die rechtlichen Aspekte der Digitalisierung von hoher Wichtigkeit, die ökonomischen Aspekte dagegen eher nachrangig. Diese Reihung scheint sich nach Eintritt ins Berufsleben zu verändern. Beispielsweise zeigt sich bei niedergelassenen Hausärzten, dass die adäquate Vergütung von telemedizinischen Leistungen in der Regel eine sehr hohe Priorität hat [\[7\]](#).

Bereits zu Beginn dieses Jahrtausends wurde der Begriff der sogenannten „Digital Natives“ geprägt [\[24\]](#). Gemeint war die erste Generation von Menschen, die in einer digitalen Welt aufgewachsen ist und von der erwartet wurde, sich sicher in der Welt von digitalen Anwendungen bewegen zu können. Nach der Definition von Palfrey und Gasser [\[25\]](#) ist anzunehmen, dass der gesamte Jahrgang von Studierenden, der am Seminar teilnahm, als Digital Native zu bewerten ist. Allerdings gaben in der vorliegenden Befragung nur gut 12 % an, sich „sehr sicher“ im Bereich der sozialen Medien zu fühlen. Nimmt man die zweite Antwortkategorie „sicher“ hinzu, erhöht sich der Prozentsatz auf 44 %. Immerhin 8 % der Studierenden gaben jedoch an, sich „sehr unsicher“ im Umgang mit sozialen Medien zu fühlen. Diese Zahlen sind insofern interessant, als dass eine aktuelle Studie zum Online-Verhalten in der Bundesrepublik Deutschland zeigt, dass ca. 70 % der Befragten in der gleichen Altersgruppe eine tägliche Online-Nutzung angibt [\[26\]](#). Die Frage nach der Sicherheit in der Nutzung sozialer Medien kann dabei nur als beispielhafter Indikator für das grundsätzliche Verständnis von digitalen Anwendungen verstanden werden. Die Diskussionen und Redebeiträge im Seminar geben in Kombination mit der Einschätzung der Sicherheit in Bezug auf digitale Anwendungen im Gesundheitswesen Hinweise darauf, dass allein die Zugehörigkeit zur Generation der Digital Natives nicht mit einem generell größeren Wissen über die Themenkomplexe eHealth und Telemedizin gleichzusetzen ist.

Die Antworten auf die Frage nach dem Vertrauen in Telemedizin und der Neigung, sich selbst telemedizinisch behandeln zu lassen spiegelten Skepsis auf Seiten der Studierenden wider. Eine aktuelle Studie zu Telemedizin in der studentischen Lehre konnte allerdings zeigen, dass eine solche Skepsis mit zunehmendem Wissen in eine positive Haltung umgewandelt werden kann [\[17\]](#).

Das Hochschulforum Digitalisierung sieht in der Offenheit für die Möglichkeit neuer Technologien bei zeitgleicher Reflexion möglicher Risiken eine relevante Kompetenz von Studierenden im Allgemeinen, die sich vollumfänglich auf Studierende der

Tabelle 3
Verteilung der Antworten und Mittelwerte aus der Evaluation nach dem Seminar (N = 59).

	1	2	3	4	5	Mittelwert
Wir ist ihre Einstellung zu Telemedizin allgemein?	Sehr positiv 11 (18,6%)	27 (45,8 %)	17 (28,8 %)	4 (6,8 %)	0	2,5
Telemedizin ist für meinen späteren Beruf. . .	Sehr Relevant 27 (45,8 %)	23 (38,9 %)	8 (13,6 %)	0	Gar nicht Relevant 1 (1,7 %)	1,7
Wie sicher fühlen Sie sich. . .	Sehr Sicher 7 (11,9 %)	19 (32,2 %)	19 (32,2 %)	9 (15,3 %)	5 (8,4 %)	2,8
im Bereich der sozialen Medien (facebook, twitter, etc.)	2 (3,4 %)	19 (32,2)	19 (32,2)	12 (20,3 %)	7 (11,9 %)	3,1
bei der Suche nach verlässlichen medizinischen Informationen im Internet (z.B. Leitlinien)	6 (10,2 %)	16 (27,1 %)	26 (44,1 %)	7 (11,9 %)	4 (6,7 %)	2,8
bei der Einschätzung der Potenziale einer elektronischen Patientenakte (ePA)	1 (1,7 %)	16 (27,1 %)	14 (23,7 %)	16 (27,1 %)	12 (20,4 %)	3,4
bei der Einschätzung von Gesundheits-Apps	0	8 (13,6 %)	16 (27,1 %)	18 (30,5 %)	17 (28,8 %)	3,8
Wie wichtig wären Ihnen die folgenden Aspekte beim Einsatz von Videosprechstunden?	Sehr Wichtig 40 (67,8 %)	14 (23,7 %)	4 (6,8 %)	1 (1,7 %)	0	1,4
Die technische Qualität der Verbindung	35 (59,3 %)	15 (25,4 %)	5 (8,5 %)	2 (3,4 %)	2 (3,4 %)	1,7
Die einfache Bedienung der Geräte	33 (55,9 %)	13 (22,1 %)	11 (18,6 %)	1 (1,7 %)	1 (1,7 %)	1,7
Eine adäquate Vergütung der Videosprechstunde	48 (81,3)	7 (11,9 %)	2 (3,4 %)	1 (1,7 %)	1 (1,7 %)	1,3
Ein sicheres Datenschutzkonzept	Sehr Groß 6 (10,1 %)	21 (35,6 %)	16 (30,5 %)	7 (11,9 %)	7 (11,9 %)	2,7
Wie groß ist Ihr Vertrauen in die telemedizinisch unterstützte medizinische Versorgung?	Sehr Motiviert 10 (17 %)	15 (25,4 %)	12 (20,3 %)	10 (17 %)	12 (20,3 %)	3
Wie motiviert sind Sie selbst sich telemedizinisch behandeln zu lassen?					Gar nicht Motiviert	

Humanmedizin mit Hinblick auf die Anforderungen an ein zunehmend digitales Gesundheitswesen der Zukunft übertragen lässt [27]. Die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Gesundheits- und Medizin-Apps (GuMAs) sind ein Beispiel für einen potentiell großen Nutzen für die Patientenversorgung bei zeitgleicher Unklarheit über die Verlässlichkeit dieser Apps und damit die Auswirkung auf Patientensicherheit im Rahmen der Digitalisierung im Gesundheitswesen [28]. Ist eine App z. B. nicht als Medizinprodukt anerkannt, können die Behandler in die Haftung genommen werden, sollte aus dem Einsatz der App ein Schaden für Patienten/-innen entstehen [29]. Hier ist die Vermittlung der aktuellen Forschungslage hochrelevant für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Ärztinnen und Ärzten [29].

Mit Blick auf das vier Stufen Modell von Kirkpatrick [21] konnten die ersten beiden Stufen „Reaktion“ und „Lernerfolg“ erhoben werden. Durch eine weitere Begleitung der Kohorte können die weiteren Stufen „Verhalten“ und „Ergebnis“ langfristig erhoben werden.

Limitationen

Es beteiligte sich ein Drittel der Studierenden an den Erhebungen, sodass ein Selektionsbias in den Antworten nicht auszuschließen ist. Es ist unklar, welche Faktoren zur freiwilligen zusätzlichen Beantwortung der Evaluation beigetragen haben und ob diese Faktoren einen Einfluss auf die Einstellungen zu Telemedizin haben. Zudem ist die rein deskriptive Auswertung der

Antworten des nicht validierten online-Fragebogens aus methodischen Gründen nicht verallgemeinerbar.

Fazit

Das Konzept des neu konzipierten Seminars „Die Arzt-Patienten-Beziehung im Spannungsfeld technischer Entwicklungen“ scheint den Bedarf, den Studierende der Humanmedizin an diesem Thema haben, zu decken. Die Mehrheit stuft das Thema Digitalisierung des Gesundheitswesens als relevant für ihren späteren Beruf ein. Dennoch existieren auch in dieser Gruppe Unsicherheiten bezüglich der Einschätzung von Gesundheits-Apps und der intuitiven Bedienbarkeit der für Telemedizin eingesetzten Geräte, die u. U. in der weiteren Aus-, Fort- und Weiterbildung adressiert werden sollten. Weitere Durchführungen dieses Seminars werden kontinuierlich evaluiert, um die Ergebnisse dieses Pilottests zu konsolidieren.

Finanzierung

Diese Arbeit erhielt keine spezifischen Zuschüsse von Förderorganisationen im öffentlichen, kommerziellen oder gemeinnützigen Sektor.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte haben.

Autorenschaft

AW entwarf das Manuskript, analysierte die Daten und überarbeitete das Manuskript im Rahmen der Revision. KG hatte einen wesentlichen Anteil bei der Erstellung des Manuskripts, bei der Analyse und Interpretation der Daten. JS hatte einen wesentlichen Anteil bei der Erstellung und Revision des Manuskripts. Alle Autoren und die Autorin lasen sowohl das finale Manuskript sowie die finale Revision und gaben es jeweils frei.

Literatur

- [1] Hehner S, Biesdorf S, Möller M. Digitalisierung im Gesundheitswesen: die Chancen für Deutschland. Digital McKinsey 2018, <https://www.mckinsey.de/~ /media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2018/2018-09-25-digitalisierung%20im%20gesundheitswesen/langfassung%20digitalisierung%20im%20gesundheitswesen...neu.ashx> (zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [2] Industrie erwartet Einsparungen in Milliardenhöhe durch Digitalisierung, Dtsch Arztebl. <https://www.aerzteblatt.de/studieren/nachrichten/103163/Industrie-erwartet-Einsparungen-in-Milliardenhoehe-durch-Digitalisierung>, 2019.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [3] Brauns H-J, Loos W. Telemedizin in Deutschland, Stand - Hemmnisse - Perspektiven. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2015;58:1068–73.
- [4] Telemedizin: Kräftiger Schub für Videosprechstunden. Dtsch Arztebl online. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/110997/Telemedizin-Kraeftiger-Schub-fuer-Videosprechstunden>, 2020.(zugegriffen 15. April 2020).
- [5] Bundesministerium für Gesundheit, Innovationsfonds: Motor für bessere Patientenversorgung. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/meldungen/2015/e-health.html#c8447>, 2015.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [6] Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Glossar, E-Health-Gesetz. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/e-health-gesetz.html>, 2019.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [7] Waschkau A, Zwierlein R, Steinhäuser JJ. Barrieren und fördernde Faktoren für telemedizinische Anwendungen in der hausärztlichen Praxis - Qualitative Ergebnisse einer Pilotstudie. Z Allg Med 2019;95(10):405–12.
- [8] Wensing M, Paech B, Roth C, Schwill S. Learning, understanding and the use of information technology: a survey study among primary care physician trainees. BMC Fam Pract 2019;19:728.
- [9] Siyam T, Shahid A, Perram M, Zuna I, Haque F, Archundia-Herrera MC, Vohra S, Olson K. A Scoping Review of Interventions to Promote the Adoption of Shared Decision-Making (SDM) Among Health Care Professionals in Clinical Practice. Patient Educ Couns 2019;102(6):1057–66.
- [10] Ammenwerth E. Technology Acceptance Models in Health Informatics: TAM and UTAUT. Stud Health Technol Inform 2019;263:64–71.
- [11] Bundesärztekammer. Curriculum Digitale Gesundheitsanwendungen in Praxis und Klinik 2019, https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Fortbildung/Curr-Digitalisierung.pdf, (zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [12] Bundesärztekammer, 122. Deutscher Ärztetag - Beschlussprotokoll. https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/122.DAET/122DAETBeschlussprotokoll.pdf, 2019.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [13] MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). http://www.nklm.de/files/nklm_final.2015-07-03.pdf, 2015.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [14] Richter-Kuhlmann E. Medizinstudium: Blaupause für Reform vorgelegt. Dtsch Arztebl 2019;116(50). A-2334/B-1917 /C-1861.
- [15] Dugas M, Röhrig R, Stausberg J. Welche Kompetenzen in Medizinischer Informatik benötigen Ärztinnen und Ärzte? Vorstellung des Lernzielkatalogs Medizinische Informatik für Studierende der Humanmedizin. GMS Med Inform Biom Epidemiol 2012;8(1). Doc04.
- [16] Mantas J, Ammenwerth E, Demiris G, et al. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics. Methods Inf Med 2010;49(2):105–20.
- [17] Kuhn S, Jungmann F. Medizin im digitalen Zeitalter: Telemedizin in der studentischen Lehre. Radiologe 2018;58(3):236–40.
- [18] Schröder L, Flägel K, Goetz K, Steinhäuser J. Mobility concepts and access to health care in a rural district in germany: a mixed methods approach. BMC Fam Pract 2018;19:47.
- [19] Steinhäuser J, Fischer S. Telemedizin: Hausärzte wollen mitreden. Hausarzt 2016;20:48–9.
- [20] Waschkau A, Allner R, Fischer S, Steinhäuser J. Telemedizin in der Hausarztpraxis – Aspekte der Kommunikation. Z Allg Med 2018;94:17–21.
- [21] Kirkpatrick DL. Techniques for Evaluation Training Programs. J Am Soc Training Direct 1959;13:21–6.
- [22] Dahmer J. Didaktik der Medizin: professionelles Lehren fördert effektives Lernen; praktische Empfehlungen für Lehrende und Lernende. Stuttgart 2007. Schattauer Verlag.
- [23] Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Glossar, E-Health. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/e-health.html>, 2018.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [24] Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. On the Horizon 2001;9(5):1–6.
- [25] Palfre J, Gasser U. Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives. New York: Basic Books; 2008.
- [26] Beisch N, Koch W, Schäfer C. ARD/ZDF-Onlinestudie 2019: Mediale Internetnutzung und Video-on-Demand gewinnen weiter an Bedeutung. Media Perspektiven 2019:374–88.
- [27] Hochschulforum Digitalisierung: The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/Abschlussbericht.pdf>, 2016.(zugegriffen 18. Dezember 2019).
- [28] Kramer U, Borges U, Fischer F, Hoffmann W, Pobiruchin M, Vollmar HC. DNVF-Memorandum – Gesundheits- und Medizin-Apps (GuMAs). Gesundheitswesen 2019;81(10):e154–70.
- [29] CHARISMHA, Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps. <http://www.charismha.de/2016>.(zugegriffen 18. Dezember 2019).