

Digital teaching after the pandemic – enriching diversity of teaching methods and freedom for inclination-oriented learning?

Martin R. Fischer¹

1 LMU Munich, University
Hospital, Institute of Medical
Education, Munich, Germany

Editorial

Regardless of the ongoing COVID-19 pandemic, digital teaching and examination formats should be used regularly and sustainably in medical curricula to an appropriate extent and according to site-specific possibilities. As a joint position paper of MFT and GMA states [1]: “The challenge here is to use the new digital formats as an important and curricularly fully creditable supplement to the established face-to-face teaching formats in order to support self-directed learning and the development of a knowledge base and to create free space for the essential application and discussion of what has been learned in the face-to-face teaching”. The personal and socially experiential dimension of learning, especially in the application- and patient-oriented formats of medical education, remain pandemic presence-independent.

“However, the potentials for effective and efficient further development of digital teaching-learning methods have become clear through the pandemic-related experiences and require further critical and sustained analysis. Forms of digital teaching range from asynchronous formats to synchronous interactive formats to complex small group formats of collaborative learning. The advantage of asynchronous formats is the possibility of self-directed learning, which allows for different learning paces, repeated access and repetition, and individual focus based on knowledge gaps. Synchronous formats allow direct exchange between instructors and students in interactive learning phases, clarification of open questions and comprehension problems, and collaborative learning among students. They offer an alternative to parts of face-to-face teaching and can thus be a profitable supplement to previous face-to-face teaching methods. Great potential of digital formats is that students are well prepared for the necessary face-to-face teaching, for simulation-based teaching formats and for training in a clinical context.” [1]

Blended learning concepts with well-coordinated digital offerings provide an important opportunity at medical schools for more individualized competency-based

training in line with the current National Competency-Based Learning Objectives Catalog 2.0 (see [<http://www.nklm.de>]). They also allow flexible and organizationally low-threshold linking of courses for participants from different training and study programs to promote interprofessional teaching. In addition, they offer flexible options for disadvantage compensation in favor of impaired students. As a matter of principle, blended learning should be offered to students from all faculties in an appropriate quality and should be firmly anchored in the curricula. This also opens up new implementation possibilities for inclination-oriented courses on the part of the teachers, which can be offered across semesters within the framework of elective curricula with little organizational effort, independently of the specifications of the NKLM (“Teach whatever you want!”). This can counteract the fears of excessive schooling due to excessive specifications through learning objective catalogs such as the NKLM [2].

There still is a lot of work to do: “At the medical faculties, a sustainable infrastructure for digital teaching is required that is seamlessly linked to the IT infrastructure of the universities, university hospitals and academic teaching hospitals. This requires a coordinated and transparent procedure between these two IT worlds for the release of software solutions in accordance with data protection and usage laws. Lecturers should be able to rely on the usability of classic tools of digital teaching at both university and clinical computer workstations, such as campus management and learning management systems, video conferencing systems, and examination and evaluation environments in particular. Appropriate hardware and software requirements are to be created at designated workstations for the development and recording of asynchronously usable digital teaching and learning materials. Teachers should be able to prepare and process their media without technical hurdles, especially with the help of media servers with appropriate capacities.” [1] To this end, well-coordinated software packages and licenses with open source solutions should be strived for

and – wherever possible – implemented and maintained across faculties [3].

“The technical requirements and needs of the students should be taken into account accordingly. For the didactically-conceptually and technically appropriate creation of digital teaching and learning materials, easily accessible and comprehensible training materials are required. These materials must be combined with a demand-oriented and sustainably offered training program for all teachers and teaching administrators. In addition, a support offer, e.g. in the form of student eScouts and eTutors as well as by the corresponding media departments, is important to ensure a sufficient quality standard of the teaching materials on the one hand and a secure, easy-to-find and sufficiently performant technical provision on the other hand.” [1]

For the economic use of digital teaching/learning resources, it is essential to make use of available offerings, some of which are publicly funded (e.g. Virtual University of Bavaria, see [<https://www.vhb.org/en/>]), both at the state level and at the federal level (e.g. LOOPShare platform of the MFT [<https://loop-share.charite.de/>]). These should be expanded in a targeted and concerted manner. To this end, a sustainable national funding program based on the concept of the vhb is required, which differentiates between new creation and revision of digital teaching/learning resources and also rewards their support. Last but not least, it must be ensured that sufficient end devices that meet the performance requirements are available to all students, especially for digital examinations. While digital exam formats are widely and securely used in many faculties, remote exam formats are primarily an effective means of providing formative feedback. The legally compliant and fair provision of summative digital exams requires much further thought and implementation effort in terms of their legal and data security. In any case, however, the prerequisite for this is a resilient technical infrastructure.

This issue of the GMS Journal for Medical Education spans a wide range in terms of teaching methods and contexts with contributions on clinical face-to-face teaching in the form of rounds [4]) and suggestions for improving anamnesis techniques [5], contributions on simulation-based learning [6] and the use of VR technology [7] to digital trends in teaching [8]. The contributions on interprofessional teaching [9] and on measuring learning success with the help of formative examination formats [10] are also representative of the important and challenging development and integration work of these topics in the future with the help of teaching and examination formats in presence and in digital form.

Competing interests

The author declares that he has no competing interests.

References

1. Medizinischer Fakultätentag; Gesellschaft für Medizinische Ausbildung. Digitale Lehre für alle: Voraussetzungen, Machbarkeit und Optionen im Human- und Zahnmedizinstudium Ein gemeinsames Positionspapier des Medizinischen Fakultätentags (MFT) und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) zu digitalen Lehr- und Prüfungsformaten. Berlin: MFT; 2010. Zugänglich unter/available from: <https://medizinische-fakultaeten.de/wp-content/uploads/2020/10/MFT-und-GMA-Positionspapier-zu-digitalen-Lehr-und-Pruefung%CC%88formaten.pdf>
2. Hawkins RE, Welcher CM, Holmboe ES, Kirk LM, Norcini JJ, Simons KB, Skochelak SE. Implementation of competency-based medical education: are we addressing the concerns and challenges? *Med Educ*. 2015;49(11):1086-1102. DOI: 10.1111/medu.12831
3. Haag M, Igel C, Fischer MR. Digital Teaching and Digital Medicine: A national initiative is needed. *GMS J Med Educ*. 2018;35(3):Doc43. DOI: 10.3205/zma001189
4. Khan MA, Rajendram R, Al-Jahdali H, Al-Harbi A, Al-Ghamdi M, Hasan I, Obaidi MM, Masuadi E. Do ward rounds offer effective teaching and training? Obstacles to learning and what makes good teaching in a large tertiary care hospital from trainee doctor's perspective. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc106. DOI: 10.3205/zma001502
5. Flugelman MY. History-taking revisited: Simple techniques to foster patient collaboration, improve data attainment, and establish trust with the patient. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc109. DOI: 10.3205/zma001505
6. Kronschnabl DM, Baerwald C, Rotzoll DE. Evaluating the effectiveness of a structured, simulator-assisted, peer-led training on cardiovascular physical examination in third-year medical students: a prospective, randomized, controlled trial. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc108. DOI: 10.3205/zma001504
7. Walter S, Speidel R, Hann A, Leitner J, Jerg-Bretzke L, Kropp P, Garbe J, Ebner F. Skepticism towards advancing VR technology - student acceptance of VR as a teaching and assessment tool in medicine. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc100. DOI: 10.3205/zma001496
8. Speidel R, Schneider A, Körner J, Grab-Kroll C, Öchsner W. Did video kill the XR star? Digital trends in medical education before and after the COVID-19 outbreak from the perspective of students and lecturers from the faculty of medicine at the University of Ulm. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc101. DOI: 10.3205/zma001497
9. Borchers P, Bortz M, Hoffmann H, Seele K, Schübel J. A mixed-methods evaluation of interprofessional education in palliative care: changes in student attitudes towards health professions. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc104. DOI: 10.3205/zma001500
10. Büssing O, Ehlers JP, Zupanec M. The prognostic validity of the formative for the summative MEQ (Modified Essay Questions). *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc99. DOI: 10.3205/zma001495

Corresponding author:

Prof. Dr. med. Martin R. Fischer, MME
LMU Munich, University Hospital, Institute of Medical Education, Pettenkoferstr. 8a, D-80336 Munich, Germany
martin.fischer@med.uni-muenchen.de

Please cite as

Fischer MR. Digital teaching after the pandemic – enriching diversity of teaching methods and freedom for inclination-oriented learning? GMS J Med Educ. 2021;38(6):Doc111.
DOI: 10.3205/zma001507, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015078

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001507.shtml>

Received: 2021-09-03

Revised: 2021-09-03

Accepted: 2021-09-03

Published: 2021-09-15

Copyright

©2021 Fischer. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Digitale Lehre nach der Pandemie – bereichende Vielfalt der Lehrmethoden und Freiräume für neigungsorientiertes Lernen?

Martin R. Fischer¹

1 LMU München, LMU
Klinikum, Institut für Didaktik
und Ausbildungsforschung in
der Medizin, München,
Deutschland

Leitartikel

Unabhängig von der anhaltenden COVID-19-Pandemie sollten digitale Lehr- und Prüfungsformate regelhaft und nachhaltig in angemessenem Umfang und entsprechend der standortspezifischen Möglichkeiten in den medizinischen Curricula eingesetzt werden. Wie ein gemeinsames Positionspapier von MFT und GMA treffend darstellt [1]: „Dabei besteht die Herausforderung darin, die neuen digitalen Formate als wichtige und curricular voll anzurechnende Ergänzung der etablierten Präsenzlehrformate einzusetzen, um das selbstgesteuerte Lernen und das Erarbeiten einer Wissensbasis unterstützen und Freiraum schaffen für die essentielle Anwendung und Diskussion des Gelernten in der Präsenzlehre.“ Die persönliche und sozial erlebbare Dimension des Lernens insbesondere in den anwendungs- und Patienten-orientierten Formaten der medizinischen Ausbildung bleiben dabei Pandemie-unabhängig präsenzpflichtig.

„Die Potentiale für eine effektive und effiziente Weiterentwicklung digitaler Lehr-Lernmethoden sind aber durch die Pandemie-bedingten Erfahrungen deutlich geworden und bedürfen einer weiteren kritischen und nachhaltigen Analyse. Formen der digitalen Lehre reichen von asynchronen Formaten über synchrone interaktive Formate bis hin zu komplexen Kleingruppenformaten des kollaborativen Lernens. Der Vorteil asynchroner Formate liegt in der Möglichkeit selbstgesteuerten Lernens, das unterschiedliche Lerntempi, wiederholtes Zugreifen und Wiederholen sowie einen individuellen Fokus auf der Basis von Wissenslücken ermöglicht. Synchrone Formate erlauben den direkten Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden in interaktiven Lernphasen, das Klären von offenen Fragen und Verständnisproblemen sowie kollaboratives Lernen unter Studierenden. Sie bieten eine Alternative zu Teilen der Präsenzlehre und können so eine gewinnbringende Ergänzung der bisherigen Unterrichtsmethoden

in Präsenz sein. Großes Potenzial der digitalen Formate besteht darin, dass Studierende gut vorbereitet sind für die notwendige Präsenzlehre, für simulationsbasierte Lehrformate und für die Ausbildung im klinischen Kontext.“ [1]

Blended Learning-Konzepte mit gut abgestimmten digitalen Angeboten bieten eine wichtige Möglichkeit an den Medizinischen Fakultäten zur stärker individualisierten kompetenzorientierten Ausbildung im Sinne des aktuellen Nationalen Kompetenz-basierten Lernzielkataloges 2.0 (siehe [<http://www.nklm.de>]). Sie erlauben auch die flexible und organisatorisch niedrigschwellige Verknüpfung von Lehrveranstaltungen für Teilnehmende aus verschiedenen Ausbildungs- und Studiengänge zur Förderung der interprofessionellen Lehre. Darüber hinaus bieten sie flexible Optionen für Nachteilsausgleiche zugunsten beeinträchtigter Studierender. Blended Learning sollte grundsätzlich den Studierenden aller Fakultäten in angemessener Qualität angeboten werden und fest in den Curricula verankert werden. Damit ergeben sich auch neue Umsetzungsmöglichkeiten für neigungsorientierte Lehrangebote seitens der Lehrenden, die unabhängig von den Vorgaben des NKLM semesterübergreifend im Rahmen von Wahlcurricula mit geringem organisatorischen Aufwand angeboten werden können („Lehr doch, was Du willst!“). Damit kann den Befürchtungen der übermäßigen Verschulung durch überbordende Vorgaben durch Lernzielkataloge wie den NKLM entgegengewirkt werden [2].

Es gibt noch viel zu tun: „An den Medizinischen Fakultäten ist eine tragfähige Infrastruktur für die digitale Lehre erforderlich, die nahtlos mit der IT-Infrastruktur der Universitäten, der Universitätsklinik und akademischen Lehrkrankenhäuser verknüpft ist. Dafür ist ein zwischen diesen beiden IT-Welten abgestimmtes und transparentes Verfahren zur datenschutz- und nutzungsrechtlichen Freigabe von Softwarelösungen erforderlich. Die Lehrenden sollen sich sowohl an universitären als auch an klinischen Rechnerarbeitsplätzen auf die Nutzbarkeit klassi-

scher Werkzeuge digitaler Lehre verlassen können, wie insbesondere Campusmanagement- und Lernmanagementsysteme, Videokonferenzsysteme und Prüfungs- und Evaluationsumgebungen. Für die Erarbeitung und Aufzeichnung asynchron nutzbarer digitaler Lehr- und Lernmaterialien sind an ausgewiesenen Arbeitsplätzen entsprechende Hard- und Softwarevoraussetzungen zu schaffen. Die Lehrenden sollen ohne technische Hürden ihre Medien aufbereiten und verarbeiten können, insbesondere mithilfe von Medienservern mit entsprechenden Kapazitäten.“ [1] Dafür sind gut aufeinander abgestimmte Software-Pakete und -Lizenzen mit Open-Source-Lösungen anzustreben und – wo immer möglich – fakultätsübergreifend zu implementieren und zu pflegen [3]. „Die technischen Voraussetzungen und Bedarfe der Studierenden sind dabei entsprechend zu berücksichtigen. Für die didaktisch-konzeptionell und technisch angemessene Erstellung von digitalen Lehr und Lernmaterialien sind leicht zugängliche und verständliche Schulungsmaterialien erforderlich. Diese Materialien müssen mit einem bedarfsgerechten und nachhaltig angebotenen Schulungsangebot für alle Lehrenden und Lehradministratorinnen und -administratoren kombiniert werden. Außerdem ist ein Supportangebot z.B. in Form studentischer eScouts und eTutorinnen und -Tutoren sowie durch die entsprechenden Medienabteilungen wichtig, um einen ausreichenden Qualitätsstandard der Unterrichtsmaterialien einerseits und eine sichere, leicht auffindbare und ausreichend performante technische Bereitstellung andererseits zu gewährleisten.“ [1]

Zur ökonomischen Nutzung digitaler Lehr-/Lernressourcen sollte unbedingt auf verfügbare z.T. öffentlich finanzierte Angebote (z.B. Virtuelle Hochschule Bayern, siehe [https://www.vhb.org/]) zurückgegriffen werden, sowohl auf Landesebene als auch auf Bundesebene (z.B. LOOPS-hare-Plattform des MFT [https://loop-share.charite.de/]). Diese sollten gezielt und konzertiert ausgebaut werden. Hierzu ist ein nachhaltiges nationales Förderprogramm in Anlehnung an die Konzeption der vhb erforderlich, das zwischen Neuerstellung und Überarbeitung von digitalen Lehr-/Lernressourcen differenziert und außerdem deren Betreuung honoriert. Nicht zuletzt ist sicherzustellen, dass ausreichend den Leistungsanforderungen entsprechende Endgeräte für alle Studierenden, insbesondere für digitale Prüfungen zur Verfügung stehen. Während digitale Prüfungsformate an vielen Fakultäten weit verbreitet sind und sicher eingesetzt werden, sind Fernprüfungsformate vorrangig ein wirksames Mittel, um ein formatives Feedback zu geben. Die rechtssichere und faire Bereitstellung summativer digitaler Prüfungen erfordert noch viele weitere Überlegungen und Implementierungsanstrengungen im Hinblick auf ihre Rechts- und Datensicherheit. Voraussetzung dafür ist aber in jedem Falle eine belastbare technische Infrastruktur.

Die vorliegende Ausgabe des GMS Journal for Medical Education spannt einen weiten Bogen im Hinblick auf die Lehrmethoden und -kontexte mit den Beiträgen zur klinischen Präsenzlehre in Form von Visiten [4] und den Vorschlägen zur Verbesserung der Anamnesetechnik [5],

den Beiträgen zum simulationsbasierten Lernen [6] und dem Einsatz von VR-Technologie [7] hin zu den digitalen Trends in der Lehre [8]. Auch die Beiträge zur interprofessionellen Lehre [9] und zur Lernerfolgsmessung mithilfe formativer Prüfungsformate [10] stehen stellvertretend für die auch zukünftig wichtige und herausfordernde Entwicklungs- und Integrationsarbeit dieser Themen mithilfe von Lehr- und Prüfungsformaten in Präsenz und in digitaler Form.

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

Literatur

1. Medizinischer Fakultätentag: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung. Digitale Lehre für alle: Voraussetzungen, Machbarkeit und Optionen im Human- und Zahnmedizinstudium Ein gemeinsames Positionspapier des Medizinischen Fakultätentags (MFT) und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) zu digitalen Lehr- und Prüfungsformaten. Berlin: MFT; 2010. Zugänglich unter/available from: <https://medizinische-fakultaeten.de/wp-content/uploads/2020/10/MFT-und-GMA-Positionspapier-zu-digitalen-Lehr-und-Pruefungsformaten.pdf>
2. Hawkins RE, Welcher CM, Holmboe ES, Kirk LM, Norcini JJ, Simons KB, Skochelak SE. Implementation of competency-based medical education: are we addressing the concerns and challenges? *Med Educ*. 2015;49(11):1086-1102. DOI: 10.1111/medu.12831
3. Haag M, Igel C, Fischer MR. Digital Teaching and Digital Medicine: A national initiative is needed. *GMS J Med Educ*. 2018;35(3):Doc43. DOI: 10.3205/zma001189
4. Khan MA, Rajendram R, Al-Jahdali H, Al-Harbi A, Al-Ghamdi M, Hasan I, Obaidi MM, Masuadi E. Do ward rounds offer effective teaching and training? Obstacles to learning and what makes good teaching in a large tertiary care hospital from trainee doctor's perspective. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc106. DOI: 10.3205/zma001502
5. Flugelman MY. History-taking revisited: Simple techniques to foster patient collaboration, improve data attainment, and establish trust with the patient. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc109. DOI: 10.3205/zma001505
6. Kronschnabl DM, Baerwald C, Rotzoll DE. Evaluating the effectiveness of a structured, simulator-assisted, peer-led training on cardiovascular physical examination in third-year medical students: a prospective, randomized, controlled trial. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc108. DOI: 10.3205/zma001504
7. Walter S, Speidel R, Hann A, Leitner J, Jerg-Bretzke L, Kropp P, Garbe J, Ebner F. Skepticism towards advancing VR technology - student acceptance of VR as a teaching and assessment tool in medicine. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc100. DOI: 10.3205/zma001496
8. Speidel R, Schneider A, Körner J, Grab-Kroll C, Öchsner W. Did video kill the XR star? Digital trends in medical education before and after the COVID-19 outbreak from the perspective of students and lecturers from the faculty of medicine at the University of Ulm. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc101. DOI: 10.3205/zma001497

9. Borchers P, Bortz M, Hoffmann H, Seele K, Schübel J. A mixed-methods evaluation of interprofessional education in palliative care: changes in student attitudes towards health professions. *GMS J Med Educ.* 2021;38(6):Doc104. DOI: 10.3205/zma001500
10. Büssing O, Ehlers JP, Zupanec M. The prognostic validity of the formative for the summative MEQ (Modified Essay Questions). *GMS J Med Educ.* 2021;38(6):Doc99. DOI: 10.3205/zma001495

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Martin R. Fischer, MME
LMU München, LMU Klinikum, Institut für Didaktik und
Ausbildungsforschung in der Medizin, Pettenkoferstr. 8a,
80336 München, Deutschland
martin.fischer@med.uni-muenchen.de

Bitte zitieren als

Fischer MR. Digital teaching after the pandemic – enriching diversity of teaching methods and freedom for inclination-oriented learning? *GMS J Med Educ.* 2021;38(6):Doc111.
DOI: 10.3205/zma001507, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015078

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001507.shtml>

Eingereicht: 03.09.2021

Überarbeitet: 03.09.2021

Angenommen: 03.09.2021

Veröffentlicht: 15.09.2021

Copyright

©2021 Fischer. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.