ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/346679223

Teaching in times of COVID-19. Challenges and opportunities for digital teaching

Article *in* Journal of Medical Education · December 2020

DOI: 10.3205/zma001396

CITATIONS
0

READS
116

3 authors:

Daniel Tolks
Ludwig-Maximilians-University of Munich
58 PUBLICATIONS **918** CITATIONS
SEE PROFILE

Sebastian Kuhn
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
69 PUBLICATIONS **548** CITATIONS
SEE PROFILE

Sylvia Kaap-Fröhlich
Kalaidos Fachhochschule Schweiz
25 PUBLICATIONS **169** CITATIONS
SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Call for Papers for the special issue "Teaching in Times of Covid-19" for the GMS Journal for Medical Education View project

Learning Analytics View project

All content following this page was uploaded by Daniel Tolks on 07 December 2020.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

OPEN ACCESS

This is the English version.
The German version starts at p. 4.

Teaching in times of COVID-19. Challenges and opportunities for digital teaching

Daniel Tolks[1,2]
Sebastian Kuhn[3]
Sylvia Kaap-Fröhlich[4]

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

2 Leuphana Universität Lüneburg, Zentrum für angewandte Gesundheitswissenschaften, Lüneburg, Germany

3 Universität Bielefeld, Med. Fakultät OWL, AG 4 Digitale Medizin, Bielefeld, Germany

4 Careum Bildungsmanagement, Zürich, Switzerland

Editorial

The year 2020. Nobody was really prepared for the radical changes and challenges that year. The COVID-19 pandemic suddenly forced hospitals and clinics, but also schools and universities, to find new ways to maintain both supply and teaching and learning. This process had to be quick and often led to the much-cited term "Emergency Remote Teaching" [1]. But we also realised that digital education and training could and had to show what potential it had.

Before the COVID-19 pandemic there were already very positive developments in digital learning and teaching. There was already a lot of evidence in basic research that could highlight the advantages of the targeted use of digital teaching [2], [3], [4], [5], [6]. New technologies and teaching methods as well as well-founded explanatory models, such as the ICAP model or e-activities, have been iteratively developed further and represented a selective enrichment of the teaching offer at a number of institutions [7], [8], [9]. In particular blended learning concepts such as the Inverted Classroom Model, but also the use of virtual patients and simulations were increasingly used [10], [11], [12], [13]. However, there were also relevant hurdles that slowed down digital teaching. A lack of experience on the part of teachers, legal framework conditions at various levels of health and education policy [14], [15], a lack of transparency in the creditability of digital teaching and other aspects ensured that digital teaching could only develop step by step [16], [17]. The above-mentioned study results were only slowly being adopted in teaching practice. Many projects in digital teaching were carried out, but rarely evaluated.

Then came the COVID-19 pandemic and in a very short time teaching had to be converted almost completely to pure online teaching. In a one-off action, digital concepts were launched at universities and schools everywhere. Due to the short-term nature of the project, many different forms of digital teaching and examinations have been created. In contrast to earlier developments, this was less driven by institutional strategies and more by the de facto necessity and lack of alternatives. The actual design of teaching was strongly dependent on the existing resources, digital skills, time frame and the available technical infrastructure, which were heterogeneous at the various educational institutions.

The idea of making innovative projects from different locations visible was born at the beginning of the "Corona Semester". It would have been a wasted potential not to make the digitisation push visible and to make the many different ideas visible at the educational institutions. However, here too, one challenge was how to make the individual projects evident as quickly as possible, independent of the very lagging review processes in the scientific world. We then decided to publish a focus issue with short contributions to project reports.

What also caught us off guard was the very positive response of the special issue in the scientific community. A total of 128 contributions were submitted, which, together with the commitees "Digitisation – technology-supported learning and teaching" and "Interprofessional training", as well as the chief editors and Beate Hespelein, were very pleased with the results, but it also faced us with major challenges. We also had to break new ground in the review process and the selection of the corresponding contributions. In particular, we followed the idea that this issue should not be about completely finished research projects, but rather about the various activities and good practice concepts of the actors. Thanks to the joint efforts of all those involved, we have now succeeded in publishing the first of two parts of this special issue. The second part will be published on 28.01.2021.

In this first special issue, the many different articles will now be presented in the hope that the many projects and solutions will serve as inspiration for their own digital teaching. Digital teaching has found its way into all areas of training in medicine and the health care professions, which can be seen in the great variety of contributions. The areas of digital teaching, simulations and virtual patients existed before the COVID-19 pandemic, but now areas such as ethics, mentoring, communication have also been added and reveal new perspectives and challenges that are certainly interesting for all areas of higher education. Digital ideas are particularly in demand in skills training and practical examination formats. Special topics such as communication, examinations and ethics have posed particularly great challenges to teaching, as a large number of articles on these topics show.

We would like to take this opportunity to thank all reviewers who have given us such active support at short notice. Without this unprecedented joint effort, the focus issues would not have been possible. This special issue is now the most voluminous edition in the history of JME.

We hope that this issue can give a lot of new impulses for the design of digital teaching and we also hope that the many different projects in digital teaching will also survive the COVID-19 pandemic. Last but not least, we also hope that digital education and training will enable tomorrow's health personnel to master crises such as the COVID-19 pandemic in the health system.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

1. Hodges C, Moore S, Lockee B, Trust T, Bond A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Educause Rev. 2020. Zugänglich unter/available from: https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning
2. Stegmann K, Fischer F. Auswirkungen digitaler Medien auf den Wissens- und Kompetenzerwerb an der Hochschule. München: Ludwig-Maximilian-Universität; 2016. p.1-7.
3. Liu Q, Peng W, Zhang F, Hu R, Li Y, Yan W. The Effectiveness of Blended Learning in Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis. J Med Internet Res. 2016;18(1):e2. DOI: 10.2196/jmir.4807
4. Vaona A, Banzi R, Kwag KH, Rigon G, Cereda D, Pecoraro V, Tramacere I, Lorenzo M. E-learning for health professionals. Cochrane Database Syst Rev. 2018;1(1):CD011736. DOI: 10.1002/14651858.CD011736.pub2
5. Fontaine G, Cossette S, Maheu-Cadotte MA, Mailhot T, Deschênes MF, Mathieu-Dupuis G, Coté J, Gagnon MP, Dubé V. Efficacy of adaptive e-learning for health professionals and students: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2019;9(8):e025252. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025252
6. Kyaw BM, Posadzki P, Paddock S, Car J, Campbell J, Tudor Car L. Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. J Med Internet Res. 2019;21(8):e12967. DOI: 10.2196/12967
7. Hege I, Tolks D, Kuhn S, Shiozawa T. Digital skills in healthcare. GMS J Med Educ. 2020;37(6):Doc63. DOI: 10.3205/zma001356
8. Chi MT, Wylie R. The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. Educ Psychol. 2014;49(4):219-243. DOI: 10.1080/00461520.2014.965823
9. Salmon G. E-tivities: The Key to Active Online Learning. 2. Aufl. New York: Routledge; 2013. p.240. DOI: 10.4324/9780203074640
10. Chen F, Lui AM, Martinelli SM. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. Med Educ. 2017;51(6):585-597. DOI: 10.1111/medu.13272
11. Tolks D, Schäfer C, Raupach T, Kruse L, Sarikas A, Gerhardt-Szép S, Klauer G, Lemos M, Fischer MR, Eichner B, Sostmann K, Hege I. An introduction to the inverted/ flipped classroom model in education and advanced training in medicine and in the healthcare professions. GMS J Med Educ. 2016;33(3):Doc36. DOI: 10.3205/zma001045
12. Kononowicz AA, Woodham LA, Edelbring S, Stathakarou N, Davies D, Saxena N, Tudor C L, Carltedt-Duke J, Car J, Zary N. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. J Med Internet Res. 2019;21(7):e14676. DOI: 10.2196/14676
13. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, Erwin PJ, Hamstra SJ. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2011;306(9):978-988. DOI: 10.1001/jama.2011.1234
14. Benning NH, Haag M, Knaup P, Krefting D, Rienhoff O, Suhr M, Hege I, Tolks D. Digital teaching as an instrument for cross-location teaching networks in medical informatics: opportunities and challenges. GMS J Med Educ. 2020;37(6):Doc56. DOI: 10.3205/zma001349
15. Haag M, Igel C, Fischer MR; German Medical Education Society (GMA), Committee "Digitization - Technology-Assisted Learning and Teaching"; Joint working group "Technology-enhanced Teaching and Learning in Medicine (TeLL)" of the German Association for Medical Informatics, Biometry and Epidemiology (gmds) and the German Informatics Society (GI). Digital Teaching and Digital Medicine: A national initiative is needed. GMS J Med Educ. 2018;35(3):Doc43. DOI: 10.3205/zma001189
16. Müller C, Füngerlings S, Tolks D. Teaching load - a barrier to digitalisation in higher education? A position paper on the framework surrounding higher education medical teaching in the digital age using Bavaria, Germany as an example. GMS J Med Educ. 2018;35(3):Doc34. DOI: 10.3205/zma001180

17. Kuhn S, Frankenhauser S, Tolks D. Digitale Lehr- und Lernangebote in der medizinischen Ausbildung. Bundesgesundheitsbl. 2017;61(2):201-209. DOI: 10.1007/s00103-017-2673-z

Corresponding author:
Dr. Daniel Tolks
Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Pettenkoferstr. 8a, D-80336 München, Germany
daniel.tolks@med.uni-muenchen.de

Please cite as
Tolks D, Kuhn S, Kaap-Fröhlich S. Teaching in times of COVID-19. Challenges and opportunities for digital teaching. GMS J Med Educ. 2020;37(7):Doc103.
DOI: 10.3205/zma001396, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013961

This article is freely available from
https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001396.shtml

Received: *2020-11-09*
Revised: *2020-11-09*
Accepted: *2020-11-09*
Published: *2020-12-03*

Copyright
©2020 Tolks et al. 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/.

Lehre in Zeiten von COVID-19. Herausforderungen und Chancen für die digitale Lehre

Daniel Tolks[1,2]
Sebastian Kuhn[3]
Sylvia Kaap-Fröhlich[4]

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

2 Leuphana Universität Lüneburg, Zentrum für angewandte Gesundheitswissenschaften, Lüneburg, Deutschland

3 Universität Bielefeld, Med. Fakultät OWL, AG 4 Digitale Medizin, Bielefeld, Deutschland

4 Careum Bildungsmanagement, Zürich, Schweiz

Leitartikel

Das Jahr 2020. Niemand war wirklich auf den einschneidenden Veränderungen und Herausforderungen in diesem Jahr vorbereitet. Durch die COVID-19-Pandemie mussten die Spitäler und Krankenhäuser aber auch Schulen und Hochschulen plötzlich neue Wege gehen, um sowohl Versorgung als auch Unterricht und Lehre aufrecht zu erhalten. Dieser Prozess musste schnell gehen und führte in der Bildung oftmals zu dem viel zitierten Begriff des „Emergency Remote Teachings“ [1]. Aber uns wurde auch klar, dass nun die digitale Aus- und Weiterbildung zeigen konnte und musste, welches Potential in ihr steckt. Vor der COVID-19 Pandemie gab es bereits sehr erfreuliche Entwicklungen des digitalen Lernens und Lehrens. In der Grundlagenforschung gab es bereits viele Evidenzen, die die Vorteile die den gezielten Einsatz der digitalen Lehre herausstellen konnte [2], [3], [4], [5], [6]. Neue Technologien und Lehrmethoden sowie fundierte Erklärungsmodelle, wie das ICAP-Modell oder die E-tivities wurden iterativ weiterentwickelt und stellten an einer Reihe von Institutionen eine punktuelle Anreicherung des Unterrichtsangebots dar [7], [8], [9]. Insbesondere Blended Learning Konzepte wie das Inverted Classroom Model, aber auch der Einsatz von Virtual Patients und Simulationen wurden vermehrt eingesetzt [10], [11], [12], [13]. Es gab aber auch relevante Hürden, die die digitale Lehre ausgebremst haben. Mangelnde Erfahrung der Lehrpersonen, rechtliche Rahmenbedingungen auf verschiedenen gesundheits- und bildungspolitischen Ebenen [14], [15], mangelnde Transparenz bei der Anrechenbarkeit von digitalem Unterricht und weitere Aspekte sorgten dafür, dass sich die digitale Lehre nur schrittweise weiterentwickeln konnte [16], [17]. Die oben genannten Studienergebnisse kamen nur langsam in der Praxis der Lehre an. Viele Projekte in der digitalen Lehre wurden zwar durchgeführt, aber nur selten evaluiert.

Dann kam die COVID-19 Pandemie und in kürzester Zeit musste der Unterricht fast komplett auf reine Online-Lehre umgestellt werden. In einer einmaligen Aktion, wurde überall an Hochschulen und Schulen digitale Konzepte auf den Weg gebracht. Aufgrund der Kurzfristigkeit sind viele unterschiedliche Formen der digitalen Lehre und Prüfungen entstanden. Die war im Gegensatz zu früheren Entwicklungen weniger von institutionellen Strategien getragen, sondern von der faktischen Notwendigkeit und Alternativlosigkeit. Die eigentliche Ausgestaltung der Lehre war dabei stark abhängig von den vorbestehenden Ressourcen, der digitalen Kompetenzen, dem Zeitrahmen und der zur Verfügung stehenden technischen

Infrastruktur, die an den verschiedenen Bildungsinstitutionen heterogen ausgeprägt waren.

Die Idee, innovative Projekte unterschiedlicher Standorten sichtbar zu machen, entstand zum Beginn des „Corona-Semesters“. Es wäre verschenktes Potential gewesen, den Digitalisierungsschub nicht auch sichtbar zu machen und die vielen unterschiedlichen Ideen an den Bildungseinrichtungen sichtbar zu machen. Eine Herausforderung war aber auch hier, wie man möglichst schnell die einzelnen Projekte evident machen kann, unabhängig von den sehr lagen Review-Prozessen in der Wissenschaftswelt. Wir haben uns dann dazu entschieden, ein Schwerpunktheft mit kurzen Beiträgen zu Projektberichten herauszugeben.

Was uns ebenso kalt erwischt hat, war die sehr große Resonanz des Themenheftes in der wissenschaftlichen Community. Insgesamt wurden 128 Beiträge eingereicht, was uns Herausgeber, gemeinsam mit dem Ausschuss „Digitalisierung – Technologie-unterstütztes Lernen und Lehren“ und dem Ausschuss „Interprofessionelle Ausbildung“ sowie die Schriftleiter und Beate Hespelein natürlich sehr gefreut hat, allerdings auch vor große Herausforderungen gestellt hat. Wir mussten auch hier neue Wege beschreiten bei dem Review-Verfahren und der Auswahl der entsprechenden Beiträge. Wir haben dabei insbesondere die Idee verfolgt, dass es sich in diesem Themenheft nicht um komplett abgeschossenen Forschungsprojekte handeln soll, sondern eben die unterschiedlichen Aktivitäten und Good-Practice Konzepte der Akteure darstellen soll. Mit einer gemeinsamen Kraftanstrengung aller Beteiligen ist es uns nun gelungen, den ersten von zwei Teilen des Schwerpunktheftes zu veröffentlichen.

In diesem ersten Sonderheft sollen nun die vielen unterschiedlichen Projekte dargestellt werden mit der Hoffnung, dass die vielen Projekte und Lösungswege als Inspiration dienen für die eigene digitale Lehre. In allen Bereichen der Ausbildung in der Medizin und den Gesundheitsberufen hat die digitale Lehre Einzug gehalten, was sich an der großen Vielfalt der Beiträge ablesen lässt. Die Bereiche digitale Lehre, Simulationen und virtuelle Patienten gab es schon vor der COVID-19-Pandemie, nun sind aber auch Bereiche wie Ethik, Mentoring, Kommunikation dazu gestoßen und zeigen neue Perspektiven und Herausforderungen auf, die sicherlich für alle Bereiche der Hochschulausbildung interessant sind. Digitale Ideen sind besonders auch im Skills-Training und in praktischen Prüfungsformaten gefragt. Spezielle Themen wie Kommunikation, Prüfungen und Ethik haben dabei die Lehre auf besonders große Herausforderungen gestellt, wie eine Vielzahl von Artikel zu diesen Themen zeigt.

Wir möchte uns an dieser Stelle bei alle Reviewern bedanken, die uns kurzfristig so tatkräftig unterstützt haben. Ohne diese beispiellose gemeinsame Anstrengung wären die Schwerpunkthefte nicht möglich gewesen. Dieses Schwerpunktheft ist nun die umfangreichste Ausgabe in der Geschichte der JME.

Wir hoffen, dass diese Ausgabe eine Vielzahl von neuen Impulsen für die Ausgestaltung des digitalen Unterrichtens geben kann und hoffen ebenso, dass die vielen unterschiedlichen Projekte in der digitalen Lehre auch über die COVID-19-Pandemie Bestand haben werden. Nicht zuletzt hoffen wir auch, dass die digitale Aus- und Weiterbildung das Gesundheitspersonal von morgen befähigen, Krisen wie die COVID-19-Pandemie im Gesundheitssystem zu meistern.

Literatur

1. Hodges C, Moore S, Lockee B, Trust T, Bond A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Educause Rev. 2020. Zugänglich unter/available from: https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning
2. Stegmann K, Fischer F. Auswirkungen digitaler Medien auf den Wissens- und Kompetenzerwerb an der Hochschule. München: Ludwig-Maximilian-Universität; 2016. p.1-7.
3. Liu Q, Peng W, Zhang F, Hu R, Li Y, Yan W. The Effectiveness of Blended Learning in Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis. J Med Internet Res. 2016;18(1):e2. DOI: 10.2196/jmir.4807
4. Vaona A, Banzi R, Kwag KH, Rigon G, Cereda D, Pecoraro V, Tramacere I, Lorenzo M. E-learning for health professionals. Cochrane Database Syst Rev. 2018;1(1):CD011736. DOI: 10.1002/14651858.CD011736.pub2
5. Fontaine G, Cossette S, Maheu-Cadotte MA, Mailhot T, Deschênes MF, Mathieu-Dupuis G, Coté J, Gagnon MP, Dubé V. Efficacy of adaptive e-learning for health professionals and students: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2019;9(8):e025252. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025252
6. Kyaw BM, Posadzki P, Paddock S, Car J, Campbell J, Tudor Car L. Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. J Med Internet Res. 2019;21(8):e12967. DOI: 10.2196/12967
7. Hege I, Tolks D, Kuhn S, Shiozawa T. Digital skills in healthcare. GMS J Med Educ. 2020;37(6):Doc63. DOI: 10.3205/zma001356
8. Chi MT, Wylie R. The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. Educ Psychol. 2014;49(4):219-243. DOI: 10.1080/00461520.2014.965823
9. Salmon G. E-tivities: The Key to Active Online Learning. 2. Aufl. New York: Routledge; 2013. p.240. DOI: 10.4324/9780203074640
10. Chen F, Lui AM, Martinelli SM. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. Med Educ. 2017;51(6):585-597. DOI: 10.1111/medu.13272
11. Tolks D, Schäfer C, Raupach T, Kruse L, Sarikas A, Gerhardt-Szép S, Klauer G, Lemos M, Fischer MR, Eichner B, Sostmann K, Hege I. An introduction to the inverted/ flipped classroom model in education and advanced training in medicine and in the healthcare professions. GMS J Med Educ. 2016;33(3):Doc36. DOI: 10.3205/zma001045
12. Kononowicz AA, Woodham LA, Edelbring S, Stathakarou N, Davies D, Saxena N, Tudor C L, Carltedt-Duke J, Car J, Zary N. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. J Med Internet Res. 2019;21(7):e14676. DOI: 10.2196/14676
13. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, Erwin PJ, Hamstra SJ. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2011;306(9):978-988. DOI: 10.1001/jama.2011.1234

14. Benning NH, Haag M, Knaup P, Krefting D, Rienhoff O, Suhr M, Hege I, Tolks D. Digital teaching as an instrument for cross-location teaching networks in medical informatics: opportunities and challenges. GMS J Med Educ. 2020;37(6):Doc56. DOI: 10.3205/zma001349

15. Haag M, Igel C, Fischer MR; German Medical Education Society (GMA), Committee "Digitization - Technology-Assisted Learning and Teaching"; Joint working group "Technology-enhanced Teaching and Learning in Medicine (TeLL)" of the German Association for Medical Informatics, Biometry and Epidemiology (gmds) and the German Informatics Society (GI). Digital Teaching and Digital Medicine: A national initiative is needed. GMS J Med Educ. 2018;35(3):Doc43. DOI: 10.3205/zma001189

16. Müller C, Füngerlings S, Tolks D. Teaching load - a barrier to digitalisation in higher education? A position paper on the framework surrounding higher education medical teaching in the digital age using Bavaria, Germany as an example. GMS J Med Educ. 2018;35(3):Doc34. DOI: 10.3205/zma001180

17. Kuhn S, Frankenhauser S, Tolks D. Digitale Lehr- und Lernangebote in der medizinischen Ausbildung. Bundesgesundheitsbl. 2017;61(2):201-209. DOI: 10.1007/s00103-017-2673-z

Korrespondenzadresse:
Dr. Daniel Tolks
Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Pettenkoferstr. 8a, 80336 München, Deutschland
daniel.tolks@med.uni-muenchen.de

Bitte zitieren als
Tolks D, Kuhn S, Kaap-Fröhlich S. Teaching in times of COVID-19. Challenges and opportunities for digital teaching. GMS J Med Educ. 2020;37(7):Doc103.
DOI: 10.3205/zma001396, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013961

Artikel online frei zugänglich unter
https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001396.shtml

Eingereicht: *09.11.2020*
Überarbeitet: *09.11.2020*
Angenommen: *09.11.2020*
Veröffentlicht: *03.12.2020*

Copyright
©2020 Tolks et al. 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/.

View publication stats