

Isn't here just there without a "t" – to what extent can digital Clinical Case Discussions compensate for the absence of face-to-face teaching?

Abstract

Objective: COVID-19 challenges curriculum managers worldwide to create digital substitutes for classroom teaching. Case-based teaching formats under expert supervision can be used as a substitute for practical bedside teaching, where the focus is on teaching clinical reasoning skills.

Methods: For medical students of LMU and TU Munich, the interactive, case-based, and supervised teaching format of Clinical Case Discussion (CCD) was digitised and implemented as dCCD in their respective curricula. Case discussions were realised as videoconferences, led by a student moderator, and took place under the supervision of a board-certified clinician. To prevent passive participation, additional cognitive activations were implemented. Acceptance, usability, and subjective learning outcomes were assessed in dCCDs by means of a special evaluation concept.

Results: With regard to acceptance, students were of the opinion that they had learned effectively by participating in dCCDs ($M=4.31$; $SD=1.37$). The majority of students also stated that they would recommend the course to others ($M=4.23$; $SD=1.62$). The technical implementation of the teaching format was judged positively overall, but findings for usability were heterogeneous. Students rated their clinical reasoning skills at the end of the dCCDs ($M=4.43$; $SD=0.66$) as being significantly higher than at the beginning ($M=4.33$; $SD=0.69$), with low effect size, $t(181)=-2.352$, $p=.020$, $d=0.15$.

Conclusion: Our evaluation data shows that the dCCD format is well-accepted by students as a substitute for face-to-face teaching. In the next step, we plan to examine the extent to which participation in dCCDs leads to an increase in objectively measured clinical reasoning skills, analogous to a face-to-face CCD with on-site attendance.

Keywords: case-based learning, clinical reasoning, peer teaching, curriculum development, undergraduate medical education, digitalisation

Jan M. Zottmann¹
Anna Horrér¹
Amir Chouchane²
Johanna Huber¹
Sonja Heuser¹
Lica Iwaki¹
Christian Kowalski³
Martin Gartmeier²
Pascal O. Berberat²
Martin R. Fischer¹
Marc Weidenbusch^{1,4}

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

2 Technical University of Munich, School of Medicine, TUM Medical Education Center, Munich, Germany

3 LMU Munich, University Hospital, Department of Anesthesiology, Munich, Germany

4 LMU Munich, University Hospital, Department of Internal Medicine IV, Munich, Germany

1. Digital case discussions as a substitute for classroom teaching?

COVID-19 poses a challenge to curriculum managers worldwide for creating digital substitutes for classroom teaching, including at the university level. Practical bedside teaching, which is central to medical studies, poses a particular problem since strict restrictions to hospitals were and still are in place due to the pandemic [1]. For this reason, it is currently necessary to offer digital substitute courses for bedside teaching. In addition to anamnesis and physical examination techniques, bedside teaching is primarily aimed at fostering clinical reasoning

(CR) skills. Against this background, case-based formats under expert supervision are promising as a substitute [2], [3].

2. Clinical Case Discussions promote clinical reasoning

For medical students at LMU and TU Munich, the teaching format of Clinical Case Discussion (CCD) has been digitised and implemented in their respective curricula. CCD is an interactive, case-based, and supervised teaching format for the promotion of CR skills [3]. Interactivity

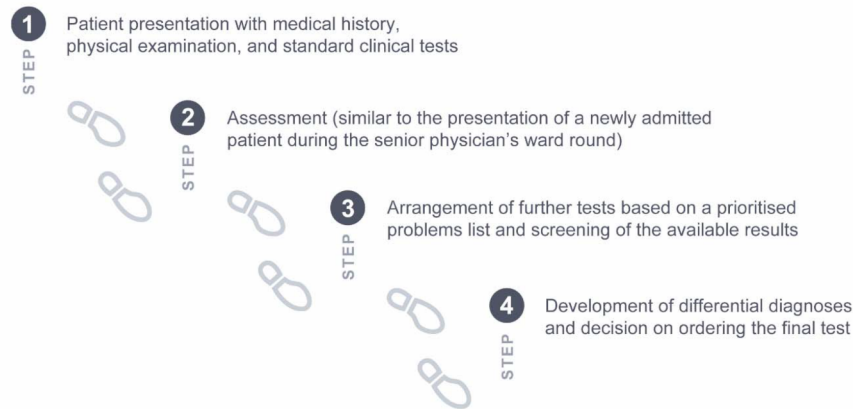


Figure 1: Structure of the case discussion in the CCD

amongst its participants is encouraged by a student moderator, who is trained in didactics of higher education and who asks the fellow students questions, thus stimulating active participation in the discussion. The supervising board-certified clinician provides central learning aspects and corrects faulty CR processes. The cases discussed are derived from the New England Journal of Medicine [<https://www.nejm.org/medical-articles/case-records-of-the-massachusetts-general-hospital>] and are held in English according to a fixed structure (see figure 1). A previous study found positive effects of CCDs on student CR skills, both for active participation in a face-to-face setting and for self-directed learning with video recordings of case discussions [4]. Thus, a digital variant of CCD in which students actively participate in a video conference appeared promising for the teaching of CR skills.

3. Digitalisation and curricular implementation of CCDs

The digitalisation of CCDs was carried out by the teaching staff of LMU and TUM, in close collaboration with the student moderators and with the support of the deans of study affairs. While the dCCD was offered as a compulsory elective course at TUM, it was placed in the clinical base year (6th and 7th semester) at LMU in which a majority of bedside teaching usually takes place. Alternatively, students could process virtual patient cases in the CASUS learning system [<https://lmu.casus.net/>] or embark on so-called "Corona missions" in patient care [5]. In total, about 60% of the eligible students at LMU registered for participation in dCCDs. The web conferencing software Zoom [<https://zoom.us/>] was used for the technical implementation at both universities.

The structure of CCDs remained essentially unchanged in the digital variant. However, additional cognitive activations were implemented to prevent lurking (i.e., passive participation) of individual participants [6]: Specifically, during step 1 of dCCD, students were required to take notes on the case presentation. After a short pause for

reflection, all students sent a draft assessment to the moderator individually, which was discussed in step 2. The students also worked out the differential diagnosis dyadically or triadically in so-called "breakout rooms" (a function in Zoom where the conference can be split into separate sessions) and posted it in the chat, which in turn served as a basis for step 4.

On the basis of existing instruments [3], [7], a special CCD evaluation concept was developed that included sheets for formative and summative evaluation, as well as a sheet that could be used specifically for the implementation of this teaching format. For dCCDs, items on the acceptance or usability of the digital variant were added (see attachment 1 and attachment 2). Subjective learning outcomes of the students were assessed before and after the course using an established scale for the self-assessment of CR skills [8]. For the analysis, a t-test for paired samples was conducted at an alpha level of .05.

4. Acceptance, usability, and subjective learning outcomes of digital CCDs

Since different sheets were used for the evaluation, the number of responses available for acceptance, usability, and subjective learning outcomes varies. The final course evaluation (n=49) showed a high acceptance of the teaching format. The students felt that they had learned effectively by participating in dCCDs (M=4.31; SD=1.37). The majority of the students indicated that they would recommend this course to their fellow students (M=4.23; SD=1.62).

The technology (sound, video, presentation) of dCCDs worked reliably in the opinion of 85% of the participants (n=206); if technical problems were mentioned, these were mostly connectivity issues. With regards to the other usability items, the students were divided (see table 1), which is probably related to the generally heterogeneous preferences of medical students regarding the use of di-

Table 1: Evaluation results on the usability of the dCCD

Item*	M	SD
I would have profited more from a face-to-face course.	3.59	1.73
I find the dCCD (at least) as informative as a face-to-face CCD.	3.71	1.56
The dCCD felt like a face-to-face discussion.	3.38	1.59
It was easy for me not to be distracted during the dCCD.	3.38	1.49
I consider the dCCD to be an equivalent alternative to face-to-face CCDs.	3.56	1.69
During the dCCD I was less active than I would have been in a face-to-face CCD.	3.56	1.74

*rated on a 6-point Likert scale (1 = strongly disagree; 6 = strongly agree)

gital learning media [9], [10] (see attachment 2 for details). With regards to subjective learning outcomes, students (n=182) judged their CR skills on a six-point Likert scale. Students rated their CR skills at the end of the course (M=4.43; SD=0.66) as being significantly higher than at the beginning of the course (M=4.33; SD=0.69), $t(181)=-2.352$, $p=.020$, $d=0.15$. In view of their phase of medical education, it is striking that the students' self-assessment values were already high at the beginning of the course, suggesting that they probably overestimated their own abilities [11].

5. Conclusion

Our evaluation data shows that the dCCD is generally well-accepted by medical students. While the subjective learning gain was significant, it was low compared to results of a previous study of CCD in a face-to-face setting with on-site attendance [3]. We cannot completely rule out a novelty effect; on the other hand, phenomena such as "Zoom fatigue" [12] occur in association with digital teaching, which may have had a negative impact on the students' self-assessment. In the next step, a study conducted at LMU during the 2020 summer semester will examine the extent to which participation in dCCDs leads to an increase in objectively measured CR skills. In addition, a comparison with other digital courses that were realised during the pandemic to teach clinical reasoning would be desirable.

Funding

This work was supported by the Federal Ministry of Education and Research (grant no. 01PB18004C) and the Elite Network Bavaria (grant no. K-GS-2012-209).

Acknowledgements

Our thanks go to the student moderators of the dCCDs at LMU and TU Munich (Julian Albers, Julia Fleig, Christine Heisen, Christopher Hemingway, Lucia Hoenen, Tilman Höing, Hugo Lanz, Charlotte Middendorf, Ekaterina Nedeoglo, Sophie Ostmeier, Aydana Rakhimbayeva, Christian Rausch, Martin Ryll, Sebastian Waldherr, Rachel

Weiss, Chiara Wychera, Vladislav Yakimov), as well as to all lecturers and the team of MeCuM module 23 at LMU (Martin Dreyling, Hanna Khvorost, Mara Maticevic, Monika Merkle).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001392.shtml>

1. Attachment_1.pdf (202 KB)
Evaluation concept for CCD
2. Attachment_2.pdf (213 KB)
Usability of dCCD

References

1. Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege. Vollzug des Infektionsschutzgesetzes (IfSG), Corona-Pandemie: Einschränkung der Besuchsrechte für Krankenhäuser, Pflege- und Behinderteneinrichtungen. München: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.verkuendung-bayern.de/baymb/2020-141/>
2. Kassirer JP. Teaching clinical reasoning: case-based and coached. *Acad Med.* 2010;85(7):1118-1124. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181d5dd0d
3. Koenemann N, Lenzer B, Zottmann JM, Fischer MR, Weidenbusch M. Clinical Case Discussions: A novel, supervised peer-teaching format to promote clinical reasoning in medical students. *GMS J Med Educ.* 2020;37(5):48. DOI: 10.3205/zma001341
4. Weidenbusch M, Lenzer B, Sailer M, Strobel C, Kunisch R, Kiesewetter J, Fischer MR, Zottmann JM. Can clinical case discussions foster clinical reasoning skills in undergraduate medical education? A randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2019;9(9):e025973. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025973

5. Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst. Corona-Vorsorge: Wissenschaftsminister Sibler ruft gemeinsam mit Universitätskliniken Medizinstudenten zum freiwilligen Einsatz auf. München: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.stmwk.bayern.de/pressemitteilung/11877/corona-vorsorge-wissenschaftsminister-sibler-ruft-gemeinsam-mit-universitaetskliniken-medizinstudenten-zum-freiwilligen-einsatz-auf.html>
6. Strijbos JW, De Laat MF. Developing the role concept for computer-supported collaborative learning: An explorative synthesis. *Comp Human Behav.* 2010;26(4):495-505. DOI: 10.1016/j.chb.2009.08.014
7. Tolks D, Kiessling C, Wershofen B, Pudritz Y, Schunk M, Härtl A, Fischer MR, Huber J. Lernen aus Fehlern anhand eines fallbasierten Curriculums im medizinischen Querschnittsbereich Gesundheitssysteme/Gesundheitsökonomie und öffentliche Gesundheitspflege. *Gesundheitswes.* 2019. DOI: 10.1055/a-0894-4583
8. van Gessel E, Nendaz MR, Vermeulen B, Junod A, Vu NV. Development of clinical reasoning from the basic sciences to the clerkships: a longitudinal assessment of medical students' needs and self-perception after a transitional learning unit. *Med Educ.* 2003;37(11):966-974.
9. Persike M, Friedrich JD. Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Arbeitspapier Nr. 17. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung; 2016.
10. Wong G, Greenhalgh T, Pawson R. Internet-based medical education: A realist review of what works, for whom and in what circumstances. *BMC Med Educ.* 2010;10:12. DOI: 10.1186/1472-6920-10-12
11. Stark R, Gruber H, Renkl A, Mandl H. Instructional effects in complex learning: Do objective and subjective learning outcomes converge? *Learn Instruct.* 1998;8(2):117-129. DOI: 10.1016/S0959-4752(97)00005-4
12. Wiederhold BK. Connecting through technology during the Coronavirus disease 2019 pandemic: Avoiding "Zoom Fatigue". *Cyberpsychol, Behav Soc Network.* 2020;23(7):437-438. DOI: 10.1089/cyber.2020.29188.bkw

Corresponding author:

Dr. phil. Jan M. Zottmann
LMU Munich, University Hospital, Institute for Medical Education, Pettenkoferstr. 8a, D-80336 Munich, Germany
jan.zottmann@med.uni-muenchen.de

Please cite as

Zottmann JM, Horrer A, Chouchane A, Huber J, Heuser S, Iwaki L, Kowalski C, Gartmeier M, Berberat PO, Fischer MR, Weidenbusch M. Isn't here just there without a "t" – to what extent can digital Clinical Case Discussions compensate for the absence of face-to-face teaching? *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc99. DOI: 10.3205/zma001392, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013922

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001392.shtml>

Received: 2020-08-10

Revised: 2020-10-19

Accepted: 2020-10-23

Published: 2020-12-03

Copyright

©2020 Zottmann 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/>.

Isn't here just there without a „t“ – inwiefern können digitale Clinical Case Discussions den Ausfall von Präsenzlehre kompensieren?

Zusammenfassung

Zielsetzung: COVID-19 stellt Curriculums-Verantwortliche weltweit vor die Herausforderung, digitale Ersatzangebote für Präsenzlehre zu schaffen. Fallbasierte Formate unter Supervision bieten sich als Ersatz für klinisch-praktischen Unterricht am Krankenbett an, bei dem die Vermittlung klinischer Entscheidungsfindungskompetenzen im Vordergrund steht.

Methodik: Für Medizinstudierende der LMU und der TU München wurde das interaktive, fallbasierte und supervidierte Lehrformat der Clinical Case Discussion (CCD) digitalisiert und als dCCD in die jeweiligen Curricula implementiert. Die Falldiskussionen wurden als Videokonferenz realisiert, von einem studentischen Moderator angeleitet und fanden unter Supervision eines Klinikern auf Facharzt-niveau statt. Um eine passive Teilnahme zu unterbinden, wurden kognitive Aktivierungen implementiert. Mit Hilfe eines speziellen Evaluationskonzeptes wurden Akzeptanz, Usability und subjektiver Lernerfolg bei der dCCD erfasst.

Ergebnisse: Hinsichtlich der Akzeptanz waren die Studierenden der Meinung, durch die Teilnahme an den dCCDs effektiv gelernt zu haben ($M=4.31$; $SD=1.37$). Eine Mehrheit gab außerdem an, den Kurs weiterempfehlen zu wollen ($M=4.23$; $SD=1.62$). Die technische Umsetzung des Lehrformats wurde insgesamt positiv beurteilt, für die Usability ergab sich ein heterogenes Bild. Studierende schätzten ihre klinischen Entscheidungsfindungskompetenzen am Ende der dCCDs ($M=4.43$; $SD=0.66$) bei geringer Effektstärke signifikant höher ein als zu Beginn ($M=4.33$; $SD=0.69$), $t(181)=-2.352$, $p=.020$, $d=0.15$.

Schlussfolgerung: Unsere Evaluationsdaten zeigen, dass die dCCD von den Studierenden als Ersatz für Präsenzlehre gut angenommen wird. In einem nächsten Schritt soll überprüft werden, inwiefern die Teilnahme an dCCDs analog zu einer CCD-Präsenzveranstaltung zu einem Zuwachs an objektiv gemessenen klinischen Entscheidungsfindungskompetenzen führt.

Schlüsselwörter: Fallbasiertes Lernen, Clinical Reasoning, Peer-Teaching, Curriculumsentwicklung, Medizinstudium, Digitalisierung

Jan M. Zottmann¹
Anna Horrer¹
Amir Chouchane²
Johanna Huber¹
Sonja Heuser¹
Lica Iwaki¹
Christian Kowalski³
Martin Gartmeier²
Pascal O. Berberat²
Martin R. Fischer¹
Marc Weidenbusch^{1,4}

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

2 Technische Universität München, Fakultät für Medizin, Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center, München

3 LMU Klinikum, Klinik für Anaesthesiologie, München, Deutschland

4 LMU Klinikum, Medizinische Klinik und Poliklinik IV, München, Deutschland

1. Digitale Falldiskussionen als Ersatz für Präsenzlehre?

COVID-19 stellt Curriculums-Verantwortliche weltweit vor die Herausforderung, digitale Ersatzangebote für Präsenzveranstaltungen zu schaffen, um weiterhin universitäre Lehre zu ermöglichen. Der für das Medizinstudium zentrale klinisch-praktische Unterricht am Krankenbett (UaK) ist ein besonderes Problem, da für Krankenhäuser pandemiebedingt strenge Zugangsbeschränkungen galten

und immer noch gelten [1]. Deshalb geht es aktuell auch darum, digitale Ersatzangebote für UaK anzubieten. Neben Anamnese- und körperlicher Untersuchungstechnik werden im UaK vor allem klinische Entscheidungsfindungskompetenzen (Clinical Reasoning; CR) vermittelt. Vor diesem Hintergrund bieten sich dafür fallbasierte Ersatzformate unter Supervision an [2], [3].

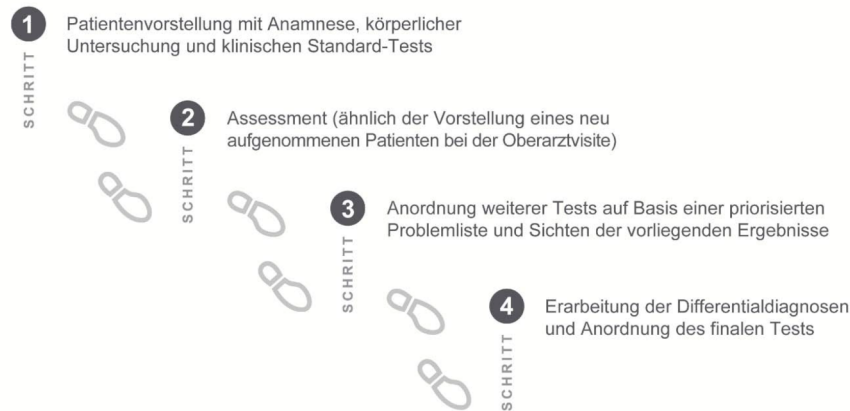


Abbildung 1: Struktur der Falldiskussion in der CCD

2. Clinical Case Discussions fördern Clinical Reasoning

Für Medizinstudierende der LMU und der TU München wurde das Lehrformat der Clinical Case Discussions (CCDs) digitalisiert und in die jeweiligen Curricula implementiert. Die CCD ist ein interaktives, fallbasiertes und supervidiertes Lehrformat zur Vermittlung von CR-Kompetenzen [3], dessen Interaktivität durch einen hochschuldidaktisch geschulten studentischen Moderator gefördert wird, der den anderen Studierenden Fragen stellt und so eine aktive Diskussionsteilnahme anregt. Der supervidierende Kliniker beschränkt sich auf ausgewählte zentrale Lernaspekte und die Korrektur grober Fehler im CR-Prozess der Gruppe. Die Diskussion der Fälle aus dem New England Journal of Medicine [<https://www.nejm.org/medical-articles/case-records-of-the-massachusetts-general-hospital>] findet in englischer Sprache und nach einer festen Struktur statt (siehe Abbildung 1).

Positive Effekte von CCDs auf studentische CR-Kompetenzen konnten sowohl für die aktive Teilnahme an der Präsenzveranstaltung, als auch für das selbstgesteuerte Lernen mit aufgezeichneten Falldiskussionen gezeigt werden [4]. Eine digitale Variante der CCD, bei der die Studierenden aktiv an einer Videokonferenz teilnehmen, erschien daher vielversprechend für die Vermittlung von CR-Kompetenzen.

3. Digitalisierung und curriculare Implementierung der CCD

Die Digitalisierung der CCD wurde von den Lehrverantwortlichen in enger Zusammenarbeit mit den studentischen Moderatoren und mit Unterstützung der Studiendekane von LMU und TUM vorgenommen. Während die dCCD an der TUM als Wahlpflichtfach angeboten wurde, wurde sie an der LMU curricular im klinischen Basisjahr (6./7. Semester) angesiedelt, in dem ein Großteil des UaK stattfindet. Alternativ wurden als Ersatzveranstaltungen die Bearbeitung virtueller Patienten im CASUS-Lern-

system [<https://lmu.casus.net/>] und sogenannte „Corona-Einsätze“ in der Patientenversorgung [5] angeboten. Insgesamt meldeten sich rund 60% der berechtigten Studierenden der LMU für eine Teilnahme an den dCCDs an. Für die technische Umsetzung wurde an beiden Münchener Universitäten die Web-Conferencing Software Zoom [<https://zoom.us/>] genutzt.

Die Struktur der CCD blieb in der digitalen Variante im Wesentlichen unverändert. Allerdings wurden kognitive Aktivierungen implementiert, um eine passive Teilnahme („Lurking“) einzelner Teilnehmender zu unterbinden [6]: Konkret waren die Studierenden während Schritt 1 der dCCD angehalten, sich Notizen zur Fallpräsentation zu machen. Nach einer kurzen Denkpause schickten alle Studierenden individuell einen Assessment-Entwurf an den Moderator, der in Schritt 2 gemeinsam diskutiert wurde. Die Studierenden erarbeiteten zudem dyadisch oder triadisch in sogenannten „Breakout-Räumen“ (eine Funktion in Zoom, bei der die Konferenz in separate Sitzungen aufgeteilt werden kann) die Differentialdiagnose und posteten diese im Chat, was wiederum als Grundlage für Schritt 4 diente.

Auf Basis vorhandener Instrumente [3], [7] wurde ein spezielles CCD-Evaluationskonzept entwickelt, das Bögen zur formativen und summativen Evaluation umfasst sowie einen Bogen, der gezielt bei der Neuimplementierung des Lehrformats eingesetzt werden kann. Für die dCCD wurden Items zur Akzeptanz bzw. Usability des digitalen Formats ergänzt (siehe Anhang 1 und Anhang 2). Der subjektive Lernerfolg der Studierenden wurde vor und nach dem Kurs mit einer etablierten Skala zur Selbsteinschätzung der CR-Kompetenz [8] erfasst. Die Auswertung erfolgte mittels t-Test für verbundene Stichproben, ein Signifikanzniveau von 5% wurde festgelegt.

Tabelle 1: Evaluationsergebnisse zur Usability der dCCD

Item*	M	SD
Von einer Präsenzveranstaltung hätte ich mehr profitiert.	3.59	1.73
Ich finde die dCCD (mindestens) so lehrreich wie eine Präsenz-CCD.	3.71	1.56
Die dCCD hat sich angefühlt wie eine Präsenz-Diskussion.	3.38	1.59
Es fiel mir leicht, mich nicht von der dCCD ablenken zu lassen.	3.38	1.49
Ich halte die dCCD für eine gleichwertige Alternative zur Präsenz-CCD.	3.56	1.69
Während der dCCD war ich weniger aktiv als ich es in einer Präsenz-CCD gewesen wäre.	3.56	1.74

*bewertet auf einer sechsstufigen Likert-Skala (1 = stimme überhaupt nicht zu; 6 = stimme voll und ganz zu)

4. Akzeptanz, Usability und subjektiver Lernerfolg bei digitalen CCDs

Da für die Evaluation verschiedene Bögen zum Einsatz kamen, variiert die Anzahl der zu den einzelnen Aspekten verfügbaren Antworten. In der abschließenden Kursevaluation (n=49) zeigte sich eine hohe Akzeptanz für das Lehrformat. Die Studierenden waren der Meinung, durch die Teilnahme effektiv gelernt zu haben (M=4.31; SD=1.37). Eine Mehrheit gab an, den Kurs weiterempfehlen zu wollen (M=4.23; SD=1.62).

Die Technik (Ton, Video, Präsentation) hat bei den dCCDs nach Ansicht von 85% der Teilnehmenden (n=206) zuverlässig funktioniert; wurden technische Störungen erwähnt, waren dies meist Verbindungsprobleme. Bezüglich der übrigen Usability-Items waren die Studierenden geteilter Meinung (siehe Tabelle 1), was mit allgemein heterogenen Präferenzen Medizinstudierender bezüglich der Nutzung digitaler Lernmedien zusammenhängen dürfte [9], [10] (siehe Anhang 2 für eine detailliertere Darstellung).

Bezüglich des subjektiven Lernerfolgs schätzten die Teilnehmenden (n=182) ihre CR-Kompetenzen auf einer sechsstufigen Likert-Skala am Ende des Kurses (M=4.43; SD=0.66) signifikant höher ein als zu Beginn (M=4.33; SD=0.69), $t(181)=-2.352$, $p=.020$, $d=0.15$. Auffällig sind in Anbetracht des Ausbildungsstandes die bereits zu Beginn hohen Selbsteinschätzungswerte der Studierenden, die eine Selbstüberschätzung vermuten lassen [11].

5. Schlussfolgerung

Unsere Evaluationsdaten zeigen, dass die dCCD von den Medizinstudierenden insgesamt gut angenommen wird. Der subjektive Lernzuwachs war signifikant, fiel im Vergleich zu einer früheren Untersuchung der CCD-Präsenzveranstaltung [3] jedoch gering aus. Einen Neuheitseffekt können wir nicht völlig ausschließen – andererseits treten im Zusammenhang mit digitaler Lehre auch Phänomene wie „Zoom-Fatigue“ auf [12], die die studentische Selbsteinschätzung negativ beeinflusst haben könnten. Mit Hilfe einer Studie, die im Sommersemester 2020 begleitend an der LMU durchgeführt wurde, soll in einem nächsten Schritt überprüft werden, inwiefern die Teilnahme an dCCDs analog zu einer CCD-Präsenzveranstaltung zu einem Zuwachs an objektiv gemessenen CR-Kompe-

tenzen führt. Darüber hinaus wäre ein Vergleich mit anderen digitalen Lehrangeboten interessant, die während der Pandemie realisiert wurden, um klinische Entscheidungsfindungskompetenzen zu vermitteln.

Förderung

Diese Arbeit wurde unterstützt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 01PB18004C) sowie vom Elitenetzwerk Bayern (Förderkennzeichen K-GS-2012-209).

Danksagung

Unser Dank gilt den studentischen Moderatoren der dCCDs an der LMU und der TU München (Julian Albers, Julia Fleig, Christine Heisen, Christopher Hemingway, Lucia Hoenen, Tilman Höing, Hugo Lanz, Charlotte Middendorf, Ekaterina Nedeoglo, Sophie Ostmeier, Aydana Rakhimbayeva, Christian Rausch, Martin Ryll, Sebastian Waldherr, Rachel Weiss, Chiara Wychera, Vladislav Yakimov), allen Dozierenden, sowie dem Team von MeCuM Modul 23 an der LMU (Martin Dreyling, Hanna Khvorost, Mara Maticcevic, Monika Merkle).

Interessenkonflikt

Die Autor*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter

<https://www.egms.de/de/journals/zma/2020-37/zma001392.shtml>

1. Anhang_1.pdf (203 KB)
CCD-Evaluationskonzept
2. Anhang_2.pdf (217 KB)
Usability der dCCD

Literatur

1. Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege. Vollzug des Infektionsschutzgesetzes (IfSG), Corona-Pandemie: Einschränkung der Besuchsrechte für Krankenhäuser, Pflege- und Behinderteneinrichtungen. München: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.verkuendung-bayern.de/baymb/2020-141/>
2. Kassirer JP. Teaching clinical reasoning: case-based and coached. *Acad Med.* 2010;85(7):1118-1124. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181d5dd0d
3. Koenemann N, Lenzer B, Zottmann JM, Fischer MR, Weidenbusch M. Clinical Case Discussions: A novel, supervised peer-teaching format to promote clinical reasoning in medical students. *GMS J Med Educ.* 2020;37(5):48. DOI: 10.3205/zma001341
4. Weidenbusch M, Lenzer B, Sailer M, Strobel C, Kunisch R, Kiesewetter J, Fischer MR, Zottmann JM. Can clinical case discussions foster clinical reasoning skills in undergraduate medical education? A randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2019;9(9):e025973. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025973
5. Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst. Corona-Vorsorge: Wissenschaftsminister Sibler ruft gemeinsam mit Universitätskliniken Medizinstudenten zum freiwilligen Einsatz auf. München: Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.stmwk.bayern.de/pressemitteilung/11877/corona-vorsorge-wissenschaftsminister-sibler-ruft-gemeinsam-mit-universitaetskliniken-medizinstudenten-zum-freiwilligen-einsatz-auf.html>
6. Strijbos JW, De Laat MF. Developing the role concept for computer-supported collaborative learning: An explorative synthesis. *Comp Human Behav.* 2010;26(4):495-505. DOI: 10.1016/j.chb.2009.08.014
7. Tolks D, Kiessling C, Wershofen B, Pudritz Y, Schunk M, Härtl A, Fischer MR, Huber J. Lernen aus Fehlern anhand eines fallbasierten Curriculums im medizinischen Querschnittsbereich Gesundheitssysteme/Gesundheitsökonomie und öffentliche Gesundheitspflege. *Gesundheitswes.* 2019. DOI: 10.1055/a-0894-4583
8. van Gessel E, Nendaz MR, Vermeulen B, Junod A, Vu NV. Development of clinical reasoning from the basic sciences to the clerkships: a longitudinal assessment of medical students' needs and self-perception after a transitional learning unit. *Med Educ.* 2003;37(11):966-974.
9. Persike M, Friedrich JD. Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Arbeitspapier Nr. 17. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung; 2016.
10. Wong G, Greenhalgh T, Pawson R. Internet-based medical education: A realist review of what works, for whom and in what circumstances. *BMC Med Educ.* 2010;10:12. DOI: 10.1186/1472-6920-10-12
11. Stark R, Gruber H, Renkl A, Mandl H. Instructional effects in complex learning: Do objective and subjective learning outcomes converge? *Learn Instruct.* 1998;8(2):117-129. DOI: 10.1016/S0959-4752(97)00005-4
12. Wiederhold BK. Connecting through technology during the Coronavirus disease 2019 pandemic: Avoiding "Zoom Fatigue". *Cyberpsychol, Behav Soc Network.* 2020;23(7):437-438. DOI: 10.1089/cyber.2020.29188.bkw

Korrespondenzadresse:

Dr. phil. Jan M. Zottmann
LMU Klinikum, Institut für Didaktik und
Ausbildungsforschung in der Medizin, Pettenkoferstr. 8a,
80336 München, Deutschland
jan.zottmann@med.uni-muenchen.de

Bitte zitieren als

Zottmann JM, Horrer A, Chouchane A, Huber J, Heuser S, Iwaki L, Kowalski C, Gartmeier M, Berberat PO, Fischer MR, Weidenbusch M. Isn't here just there without a "t" – to what extent can digital Clinical Case Discussions compensate for the absence of face-to-face teaching? *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc99. DOI: 10.3205/zma001392, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013922

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001392.shtml>

Eingereicht: 10.08.2020

Überarbeitet: 19.10.2020

Angenommen: 23.10.2020

Veröffentlicht: 03.12.2020

Copyright

©2020 Zottmann 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 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.