

Planung und Durchführung von E-Learning in der allgemeinmedizinischen Weiterbildung

Ein Werkstattbericht der KWBW-Verbundweiterbildung^{plus}

How to Plan and Perform E-Learning in Family Medicine Vocational Training

Lessons Learned in the KWBW-Verbundweiterbildung^{plus}

Christian Förster¹, Jessica Eismann-Schweimler², Sandra Stengel³, Martina Bischoff², Monika Fuchs⁴, Andreas Graf von Luckner², Thomas Ledig³, Anne Barzel⁴, Andy Maun², Stefanie Joos¹, Joachim Szecsenyi³, Simon Schwill³

Zusammenfassung

Seit Beginn der COVID-19-Pandemie werden in Aus-, Fort- und Weiterbildung bestehende Lehrformate verstärkt auf E-Learning umgestellt. Dieses neue Format ist Chance und Herausforderung zugleich. In dieser Arbeit beschreiben wir die Erfahrungen, die das Kompetenzzentrum Weiterbildung (KW) in Baden-Württemberg bei der Umstellung seiner Seminartage gemacht hat. Wir wollen didaktische und organisatorische Anregungen geben, um E-Learning erfolgreich nutzen zu können. Die Veranstaltungen wurden als synchrone Online-Seminare konzipiert, mit asynchroner Vor- und Nachbereitung im Sinne der *Flipped-classroom*-Methode. Zusätzlich wurden Elemente zur Förderung der Interaktion integriert. Die standortübergreifende Planung in einem multizentrischen Team orientierte sich an dem bestehenden Curriculum. Im Jahr 2020 nahmen n = 263 Ärzt*innen in Weiterbildung (ÄiW) an n = 12 Online-Einzelseminartagen der KWBW Verbundweiterbildung^{plus} teil und erzeugten n = 379 Teilnahmen. N = 353 beteiligten sich an der Evaluation (93,1 %). Es wurden unterschiedliche Plattformen benutzt: 77 % (n = 182/236) waren mit der Software Zoom[®], 75 % (n = 122/163) mit der Software Heiconf[®] zufrieden oder sehr zufrieden. 59 % (n = 208) der ÄiW wünschen sich Seminare weiterhin unter der Woche, für 26 % (n = 91) war der Samstag besser geeignet. Ein Technik-Check im Vorfeld wurde als hilfreich empfunden. Aus organisatorischer Perspektive erwies sich eine Doppelmoderation als notwendig. Referent*innen benötigten im Vorfeld besondere Unterstützung. Didaktische Elemente, welche die Interaktion während Online-Seminaren fördern, müssen von Referent*innen und Moderator*innen im Vorfeld geplant werden. Die gute Akzeptanz unserer E-Learning-Formate verstehen wir als Chance über die Zeit der Pandemie hinaus. Eine Herausforderung bleibt die soziale und kollegiale Vernetzung zwischen den Teilnehmenden während der Seminartage, weshalb sozial verbindende Elemente in E-Learning-Formaten weiterentwickelt und ausgebaut werden sollten.

Schlüsselwörter

Ärztliche Weiterbildung; E-Learning; Kompetenzzentrum Weiterbildung; flipped classroom

Summary

As of the start of the COVID-19-pandemic, basis undergraduate, postgraduate as well as continuous medical education had often been switched to e-learning. This is a chance and a challenge at the same time. In this work, we describe the e-learning experiences of the competence center for postgraduate medical education in Baden-Württemberg. We aim to support broad implementation of e-learning by the exchange of educational as well as organizational approaches. In March 2020, we planned synchronic (live) webinars with asynchronous preparation and post-processing (flipped classroom). We focused on elements to improve interaction. All the process was managed with respect to the program curriculum in a multicentered team. In 2020, n = 263 postgraduate trainees in family medicine (FM trainees) participated in n = 12 online single seminar days of the KWBW Verbundweiterbildung^{plus}. Due to multiple participation, they induced n = 379 participations. N = 353 evaluations could be included (93,1 % response rate). 77 % (n = 182/236) assessed the use of the software Zoom[®] with satisfying or very satisfying, 75 % (n = 122/163) the use of the software Heiconf[®] with satisfying or very satisfying. 59 % (n = 208) wanted to continue with seminar days during workdays, whereas 26 % (n = 91) wished for trainings on Saturdays. A technical check was rated as very helpful. From the organizational point of view, an additional lecturer (= moderator) was necessary. Some lecturers needed extra support in advance of the e-learning. We provide didactic elements that can help to improve the interaction between participants which have to be planned ahead. We present a successful approach to face the educational and organizational challenges of e-learning. E-learning was broadly accepted which supports permanent implementation. However, social and collegial interaction is both, most challenging and most important for postgraduate training in family medicine. Therefore, approaches supporting the interaction in e-learning should be developed and implemented.

Keywords

postgraduate medical education; e-learning; competence centers for postgraduate medical education; flipped classroom

¹ Universitätsklinikum Tübingen, Institut für Allgemeinmedizin und Interprofessionelle Versorgung, Tübingen

² Universitätsklinikum Freiburg, Institut für Allgemeinmedizin, Freiburg

³ Universitätsklinikum Heidelberg, Abteilung für Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung, Heidelberg

⁴ Universitätsklinikum Ulm, Institut für Allgemeinmedizin, Ulm

Peer reviewed article eingereicht: 31.01.2021, akzeptiert: 14.04.2021

DOI 10.3238/zfa.2021.0318-0324

Hintergrund

Die COVID-19-Pandemie hat zu einer Transformation in der medizinischen Aus- und Weiterbildung mit breiter Implementierung von E-Learning-Formaten geführt und wird die Aus- und Weiterbildung nachhaltig verändern [1]. Zuvor gab es nur vereinzelt E-Learning-Angebote, insbesondere für Medizinstudierende oder von kommerziellen Fortbildungsanbietern [2, 3]. Eine Abfrage des 2005 aus der DEGAM heraus gegründeten Netzwerks „E-Learning in der Allgemeinmedizin“ (ELA) ergab [4], dass allgemeinmedizinische Institute E-Learning in der Regel in asynchronen Formaten in der Lehre anbieten. In der ärztlichen Weiterbildung hingegen wurde E-Learning nur selten eingesetzt und wenn, dann ebenfalls in asynchronen Formaten, z.B. die Lernplattformen einiger Kompetenzzentren Weiterbildung (KW) oder die Plattform KOLEGEA [5]. Aus anderen Fachdisziplinen ist bisher ein synchrones Onlineformat aus der Urologie beschrieben, die Webinar-Reihe „Urologie onLINE“ [6]. Zudem bietet „Medizin To Go“ Online-Fortbildungen aus mehreren Fachgebieten an, von denen sich „OU TO GO“, das Portal für Orthopädie, vornehmlich aber nicht ausschließlich an Ärzt*innen in Weiterbildung (ÄiW) richtet und über ein zweijähriges Curriculum verfügt [7].

Um die Qualität und Effizienz der allgemeinmedizinischen Weiterbildung zu steigern, wurden im Jahr 2017 bundesweit Kompetenzzentren Weiterbildung (KW) gegründet [8]. Das KW in Baden-Württemberg (KWBW) bietet mit der KWBW-Verbundweiterbildung^{plus} ein die Weiterbildung begleitendes Programm an [9, 10], dessen Seminare [11] sich u.a. am kompetenzbasierten Curriculum Allgemeinmedizin [12] und an der Musterweiterbildungsordnung [13] orientieren.

Seit im März 2020 von allen deutschen Bundesländern Verordnungen zum Schutz gegen die Ausbreitung von SARS-CoV-2 erlassen wurden, konnten auch die Seminare im KWBW nicht mehr in gewohnter Weise als Präsenzveranstaltung stattfinden. Das KWBW hat daraufhin die Seminartage auf digitale Formate um-

gestellt. Ergebnisse der Evaluation des ersten online durchgeführten Seminartags im KWBW sowie allgemeine Vor- und Nachteile von Online-Seminaren aus Sicht der ÄiW und Dozierenden wurden bereits an anderer Stelle veröffentlicht [14]. Ziel des hier präsentierten Werkstattberichts ist es, über die Erfahrungen dieses Umstellungsprozesses zu berichten und konkrete Empfehlungen zu geben, die andere KW bzw. Hochschulinstitute bei der Implementierung synchroner E-Learning Formate nutzen können.

Projektbeschreibung

Die KWBW-Verbundweiterbildung^{plus} bietet den ÄiW die Möglichkeit, jedes Quartal an einem Einzelseminar (EST) mit zwei bis vier parallelen Seminarsträngen über je acht Unterrichtseinheiten (UE) à 45 Minuten sowie einmal im Jahr an einem Doppelseminar (DST) mit Übernachtung und insgesamt acht Seminaren à 90 Minuten teilzunehmen. Die Umstellung der zunächst als Präsenz geplanten Seminartage ab April 2020 wurde mithilfe des Kern-Zyklus [15] am bestehenden Curriculum umgesetzt [16]. Für die strukturierte Durchführung an vier Standorten (Freiburg, Heidelberg, Tübingen, Ulm) wurde ein zeitlicher Ablaufplan entwickelt (eTabelle 1). Der Projektbericht bezieht sich ausschließlich auf online durchgeführte EST (E-EST).

Bedarfe und Ziele

Ziel der Planung der neuen Online-Seminare (E-Seminare) war es, weiterhin acht UE pro Tag anzubieten unter Erhalt der inhaltlichen und didaktischen Qualität. Dafür mussten die Seminarthemen gegenüber der ursprünglichen Planung angepasst werden, weil inhaltlich-methodisch nicht jedes Thema auch für ein Online-Format geeignet gewesen wäre (z.B. Untersuchungstechniken). Der Zeitpunkt der Durchführung der E-EST sollte den erwarteten Verpflichtungen der ÄiW in der Patientenversorgung während der Pandemie und den besonderen Herausforderungen bei der Kinderbetreuung angepasst werden sowie den initialen Kapazitätsengpässen im virtuellen Raum vorbeugen. Dafür wurden die ersten E-EST im zweiten Quartal 2020 teil-

weise auf den Abend bzw. einen Samstag gelegt, obwohl es bis zur Pandemie Konsens war, dass die Weiterbildungsseminare grundsätzlich während der Arbeitszeit stattfinden sollen.

Lehrmethoden

Grundsätzlich unterschieden werden *synchrone* E-Learning-Formate, in denen der Unterricht für alle zeitgleich erfolgt (z.B. in Form von Webinaren), und *asynchrone* Formate, bei denen Informationen zeitunabhängig abgerufen werden können (z.B. in Form von Videos oder Texten) [17, 18]. Um den interaktiven Charakter der bisherigen Seminartage auch bei den E-Seminaren beizubehalten, wurde ein synchrones E-Lehrformat in Form von Webinaren (= Online-Seminaren) gewählt, bei dem Fragen und kollegialer Austausch konzeptionell möglich sind. Für jeden Online-Seminartag wurden Vorbereitungsaufgaben und MC-Fragen im Umfang von zwei UE vorgegeben. Der Impuls ging zunächst von organisatorischen Aspekten im Sinne einer Machbarkeit von acht UE pro Seminartag aus und entwickelte sich im Verlauf als eigenständiger und wertvoller didaktischer Baustein des Gesamtkonzepts. Diese Methode des *flipped classroom* [19] soll die ÄiW, die über unterschiedliche Vorkenntnisse verfügen, auf einen gemeinsamen Stand bringen, vorhandenes Vorwissen aktivieren und so zu einem besseren inhaltlichen Verständnis während der Webinare beitragen.

Implementierung

Voraussetzung für eine erfolgreiche Durchführung synchroner Formate ist eine geeignete E-Seminar-Plattform bzw. -software. Bei der Auswahl waren den Autor*innen die Kriterien „Datenschutz und Sicherheit“ sowie „technische Stabilität“ am wichtigsten. Weitere Kriterien waren: die Nutzerfreundlichkeit, das Angebot interaktiver Elemente sowie Vorerfahrungen der Veranstalter mit der Plattform. Keine Plattform erfüllt bislang alle diese Kriterien, sodass im KWBW mehrere Alternativen erprobt wurden:

- Adobe connect® (Adobe Systems Software Ireland Limited), bereit-

Methoden	Inhalt	Zielsetzung	Technische Umsetzung
Flipped Classroom	Als Vorbereitung wird den ÄiW ausgewählte Literatur, z.B. Leitlinie/Übersichtspapier zum Seminarthema empfohlen.	Aktivierung, selbstorganisiertes Lernen, strukturierendes Wissen	Links zur Literatur werden im Vorfeld versendet
Begrüßung	Begrüßung und ggf. kurze Selbstvorstellung der ÄiW, Vorstellung der Referent*innen	Ankommen, Kennenlernen, Stärkung des Gruppenzugehörigkeitsgefühls	Durch die Moderator*in zu Beginn des Seminartages
Eingehen auf Fragen aus dem Selbststudium	Die ÄiW stellen im Vorfeld dem/der Referent*in Fragen zum Thema, auf die er/sie während des Seminars eingeht.	Reflexion, Feedback	Die ÄiW werden gebeten, im Vorfeld Fragen zuzusenden, diese werden an die Referent*innen weitergegeben.
Strukturierte Pausen	Entspannungsübungen, Bewegung, Getränke nachfüllen	Entspannung, Konzentration stärken	Abschalten von Ton und Video für alle
Drehbuch	Das Webinar wird wie ein Drehbuch in Minuten geplant inkl. „Regieanweisungen“ für Moderator*innen.	Strukturierung des Webinars für die Referent*in	Planung durch Referent*in z.B. wann Fragen oder Gruppenarbeiten vorgesehen sind
TED-Umfragen	Einstieg ins Thema oder zu Beginn eines inhaltlich neuen Abschnitts bzw. zur Kontrolle und Festigung nach einem Abschnitt	Aktivierung, Abfragen des Vorwissens, gegenseitige Wahrnehmung	Im Vorfeld Programmierung der Umfragen und Einblenden durch die Moderator*in an passender Stelle
Quiz/MC-Fragen	Einstieg ins Thema oder zu Beginn eines inhaltlich neuen Abschnitts bzw. zur Kontrolle und Festigung nach einem Abschnitt	Aktivierung, Abfragen des Vorwissens, Wecken intrinsischer Motivation	Im Vorfeld Programmierung der Umfragen und Einblenden durch die Moderator*in an passender Stelle
Verständnisfragen	Klären offener Fragen während des Seminars, z.B. am Ende eines inhaltlichen Abschnitts	Reflexion, Wissenstransfer	Fragen werden im Chat gestellt oder per Handzeichen angekündigt. Die Moderator*in sammelt und gibt sie an die Referent*in weiter oder die Referent*in greift die Fragen selbst an geeigneter Stelle auf.
Rhetorische Fragen	Als Einstieg ins Thema	Reflexion	Frage wird in den Raum gestellt und kurz darauf von Referent*in selbst beantwortet.
Stimmungsbild	Bitte um Anwesenheitszeichen, Nachfrage wie es gefallen hat	Aktivierung, Vermittlung eines Gruppenzugehörigkeitsgefühls	Handzeichen oder Emoticons können durch die ÄiW eingeblendet werden.
Impulsreferat	Entsprechend des Themas	Strukturieren des Inhalts, Wissensvermittlung	Die Präsentation (z.B. ppt) wird via Screen-Share durch die Referent*in geteilt und kommentiert.
Vorführen praktischer Tätigkeiten	Anamnese erheben/Gesprächsführung, Untersuchung, Sonografie	Exemplarisches Lernen (Vertiefung erfolgt durch eigenes Üben im Nachgang)	Live-Sonografie, Darstellung eines Patientengesprächs oder einer Untersuchung
Fallbasiertes Arbeiten	Patient*innenfälle aus der praktischen Arbeit als Bestandteil des Vortrages oder zur Bearbeitung in der Gruppe	Exemplarisches Lernen	Fälle aus der Praxis der Referent*innen, die in das Impulsreferat eingearbeitet werden oder die für die Gruppenarbeit vorbereitet sind
Gruppenarbeit	Bearbeiten von Fragen entsprechend dem Thema z.B. zu einzelnen Patient*innenfällen	Reflexion, Wissenstransfer	Vorher eingerichtete Gruppenräume und festgelegte Gruppensprecher*innen; Live-Zusenden der Fälle/Fragen an die ÄiW z.B. als pdf via Chatfunktion; in der Gruppe Notizen via Screenshare sammeln
Zusammentragen der Erfahrungen im Plenum	Vorstellen der Ergebnisse aus den Kleingruppen, Klären offener Fragen	Strukturieren des Inhalts, Wissensvermittlung, exemplarisches Lernen	Gruppensprecher*innen stellen Ergebnisse für alle vor, ggf. unterstützt durch die übrigen Gruppenmitglieder und kommentiert durch die Referent*in.
Ergebnissicherung	Ergebnisse des Impulsreferates oder aus der Gruppenarbeit	Sicherung der erlangten Erkenntnis	Tafelbild: Tafel oder Flipchart werden per Kamera mitaufgezeichnet, alternativ Online-Whiteboard.
Zusammenfassung	Am Ende des Webinars werden wichtige Inhalte zusammengefasst.	Festigung des Gelernten	Referent*in wiederholt wesentliche Punkte.

Anmerkungen: Die hier aufgeführten Methoden geben persönliche Empfehlungen der Autorinnen und Autoren wieder. Teilweise sind sie dem Ratgeber von Katja Bett entnommen [22].

ÄiW = Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung, TED = Tele-Dialog, MC = Multiple Choice

Tabelle 1 Didaktische Methoden für Webinare

gestellt über den Server des Deutschen Forschungsnetzwerks (DFN). Vorteile sind eine hohe Datensicherheit, vielfältige didaktische Möglichkeiten und eine hohe Sicherheit bzgl. des Risikos für Schadsoftware. Die Nachteile sind die Komplexität, Trägheit bei Ton- und Kameraübertragung sowie eine eingeschränkte Verbindungsstabilität über den DFN-Zugang durch hohe Auslastung (zumindest zu Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie). Diese Plattform wird im KWBW inzwischen nicht mehr genutzt. Die hohe Server-Auslastung beeinflusste auch die Terminierung der E-EST auf Zeiten außerhalb gewöhnlicher Videokonferenzen.

- Zoom® (San Jose, CA, USA). Vorteile sind die einfache Bedienung und technische Stabilität. Nachteile sind Einschränkungen bei der Sicherheit [20]. Empfehlungen für einen möglichst sicheren Umgang mit Zoom® finden sich in eTabelle 2.
- Heiconf®, ein Webkonferenzdienst des Universitätsrechenzentrums Heidelberg auf Basis der frei verfügbaren Software BigBlueButton® (Ottawa, Ontario, Canada). Vorteile sind die einfache Bedienung, die rein browserbasierte Anwendung und hohe Datensicherheit. Nachteil sind erhöhte technische Herausforderungen und Einschränkungen in der Benutzung von Kameras bei größeren Teilnehmer*innenzahlen.

Für den Fall eines Totalausfalls einer Plattform, was bislang nicht eintrat, wurde eine alternative Plattform vorbereitet. Die Teilnehmer*innen (TN) erhalten zu Beginn jedes E-Seminartags eine kurze Einführung in die Funktionen der verwendeten Plattform. Dabei wird auch auf allgemeine Verhaltensregeln während des Webinars hingewiesen (Netiquette), z.B. die Mikrofone bei Sprechpausen stumm zu stellen oder sich bei Fragen über den Chat bzw. per Handzeichen bemerkbar zu machen.

Evaluation

Im Anschluss an jeden E-Seminartag wurde eine Evaluation über die Online-Plattform SurveyMonkey® (SurveyMonkey Europe UC, Dublin, Ireland) durchgeführt. Außerdem wer-

den dort pro Seminareinheit jeweils zwei bis drei Multiple Choice-Fragen (MC-Fragen) gestellt, die für eine Akkreditierung als Fortbildung durch die Landesärztekammer verpflichtende Voraussetzung sind (CME-Punkte). Die Teilnahme an der Evaluation war jedoch freiwillig. Bei den E-EST im zweiten Quartal 2020 erfolgte zusätzlich eine Befragung der Referent*innen.

Gewonnene Erkenntnisse: Im Jahr 2020 nahmen im KWBW $n = 263$ ÄiW an $n = 12$ E-EST teil. Durch mehrfache Teilnahmen gab es insgesamt $n = 379$ Teilnahmen an den E-EST, wovon $n = 353$ an der Evaluation teilnahmen (93,1 %). Aus Sicht der KWBW-Verantwortlichen zeigten sich bei der Implementierung der Webinare v.a. zwei Herausforderungen.

Technik

Sofern es zu technischen Problemen kam, lagen diese meistens aufseiten der Nutzer*innen (z.B. schlechte Mikrofonqualität oder langsame Internetverbindung). Im Vorfeld wird deshalb ein Technik-Check angeboten. Probleme können durch gezielte Anleitung sowie ggfs. Änderungen an Einstellungen und Hardware so meist bereits im Vorfeld der Veranstaltung behoben werden. Der Technik-Check wird als hilfreich angesehen: 58 % ($n = 103$ und $n = 102$) der ÄiW waren sehr zufrieden oder zufrieden, 7 % ($n = 23$) waren eher zufrieden und 34 % ($n = 121$) hatten nicht teilgenommen. 1 % der ÄiW ($n = 4$) war eher unzufrieden mit dem Technik-Check. Zudem wird an allen Seminartagen eine Telefonnummer für IT-Support bereitgestellt, um technische Probleme zeitnah lösen zu können. Auch diese technische Assistenz hat sich bewährt. Für eine störungsfreie Anwendung wird außerdem empfohlen:

- die Verwendung von Headsets für eine optimale Ton- und Sprachqualität
- eine kabelgebundene Internetverbindung (LAN/Ethernet) für mehr Stabilität
- die bevorzugte Nutzung eines speziellen Programms (App) statt einer browserbasierten Einwahl (z.B. Zoom®).

Technische Unzulänglichkeiten bei einzelnen TN können den Ablauf einer E-Learning-Einheit massiv behindern und den Eindruck vermitteln, das Medium selbst wäre hinderlich. Deshalb weisen wir dringend auf die Teilnahme an einem Technik-Check hin.

Die Nutzung der verschiedenen Webinar-Plattformen hat jeweils unterschiedliche Stärken und Schwächen. Im zweiten Quartal kamen Adobe connect® und Zoom® zum Einsatz, in den folgenden Quartalen Heiconf® und Zoom®. Mit Adobe connect® zeigten sich 24 % ($n = 19$) sehr zufrieden, 39 % ($n = 31$) zufrieden und 29 % ($n = 23$) eher zufrieden. Mit Heiconf® zeigten sich 31 % ($n = 58$) sehr zufrieden, 44 % ($n = 83$) zufrieden und 21 % ($n = 39$) eher zufrieden. Mit Zoom® waren 26 % ($n = 62$) sehr zufrieden, 51 % ($n = 120$) zufrieden und 19 % ($n = 45$) eher zufrieden. Im Freitext wurden bei Adobe connect® eine schlechte Verbindungsqualität, eine geringe Möglichkeit zur Interaktion und die Unübersichtlichkeit der Darstellung kritisiert. Bei Zoom® wurden datenschutzrechtliche Bedenken und eine schlechte Verbindungsqualität bemängelt. Bei Heiconf® wurden als Schwierigkeiten eine Verlangsamung bei vielen parallel aktiven Kameras und die fehlende Möglichkeit, gemeinsam an einem Dokument arbeiten zu können, bemängelt.

Angesichts der dynamischen Entwicklungen auf dem Markt bleibt zu hoffen, dass sich die existierenden Anwendungen weiter verbessern. Wegen der vergleichsweise hohen Zuverlässigkeit werden im KWBW inzwischen Zoom® und Heiconf® genutzt. Wichtig ist insbesondere auch der Kompetenzzuwachs der Veranstaltenden in der jeweiligen Software. Prinzipiell sind bei der Durchführung von E-Seminaren Sicherheitsaspekte wie die Sicherung des Raumes mit einem Raumcode/Passwort und das Verbot von audio-visuellen Aufzeichnungen immer zu beachten.

E-Didaktik

Zur Aktivierung der Teilnehmer*innen (TN) können bei Webinaren interaktive Tools und Elemente genutzt

Fallstricke	Möglichkeiten	Umsetzung
Technik/ Online-Setting ist den Teilnehmer*innen neu.	Zu Beginn: Einführung in die technische Bedienung	Mittels Präsentation, die konkret an Bildern (Screenshots) das Programm und seine Bedienung erklärt
	Netiquette	Klarstellen der Regeln im virtuellen Raum (ausreden lassen, Höflichkeit im Chat, kurze Redebeiträge)
	Klaren Weg für Fragestellung aufzeigen	Via Chatfunktion oder via Meldefunktion, die Moderator*in sammelt Fragen und reicht diese an einem geeigneten Zeitpunkt an die Referent*in weiter.
Soziale Interaktion mit Referent*innen und Moderator*innen ist erschwert.	Mimik gut erkennbar	Licht kommt von vorne und leuchtet das Gesicht gut aus, der Hintergrund ist ruhig und lenkt nicht ab.
	Gestik gut erkennbar	Große (Hand-)Bewegungen sind auf dem Bildschirm leichter erkennbar.
	Ausreichend Zeit für Interaktion	Wenn es Zeit für Fragen gibt, muss diese bewusst ausreichend lang bemessen werden (länger als in einem Präsenzseminar).
	Fragen der Teilnehmer*innen vorweg nehmen	Die Moderator*in stellt Fragen aus Sicht der Teilnehmer*innen.
	Zeitplan der Referent*in ist im Vorfeld bekannt.	Der Ablauf des Seminars wird vorab klar kommuniziert und technisch eingepflegt.
Die persönliche Beteiligung der Teilnehmer*innen ist erschwert.	Begrüßung mit kurzer Vorstellung der Teilnehmer*innen	Z.B. durch angedeutetes Weiterreichen eines Gegenstandes (z.B. Schlüsselbund, grüner Gegenstand, ...) oder den „virtuellen Handschlag“; hierfür muss ausreichend Zeit eingeplant werden.
	Einladung zum Vernetzen über die Veranstaltung hinaus	Hinweis auf die Möglichkeit des Austausches von Handynummer oder E-Mail-Adressen zur lokalen Netzwerkbildung
	Stimmungsabfrage im Verlauf des Seminartages	Anzeigen der aktuellen Stimmung durch Höhe des horizontal gehaltenen Armes (oben/Mitte/unten)
	Feedbackrunde	Zur Ergebnissicherung und am Ende eines Seminartages
Rasche Ermüdung der Teilnehmer*innen vor den Bildschirmen	Pausen	Auf ausreichend Pausen zum Strecken oder Getränk auffüllen achten.
	Kleingruppenarbeit	In regelmäßigen Abständen wird die eigene Beteiligung in getrennten Kleingruppenräumen gefordert mit anschließender Vorstellung der Ergebnisse durch die Gruppensprecher*in.
	Interaktive Elemente	Regelmäßiges Einbinden weiterer Aktivierungen wie in eTabelle 1 beschrieben

Anmerkung: Die Tabelle zeigt Fallstricke bei der Moderation eines Online-Seminars und mögliche Lösungswege aus Sicht der Autor*innen.

Tabelle 2 Tipps für Moderator*innen eines Online-Seminars

werden, wie z.B. Nutzung des Chats für Wortmeldungen oder zum Teilen von Links, die Handhebefunktion, TED-Umfragen und virtuelle Gruppenräume. So ist ähnlich wie bei analogen Veranstaltungen auch eine intensive fallbasierte Kleingruppenarbeit möglich, was sich zur aktiven Einbindung der TN bewährt hat. Weitere methodisch-didaktische Elemente für Webinare, die wir in Form eines „Didaktik-Leitfadens“ den Referent*innen zur Verfügung stellen, zeigt Tabelle 1.

Zum Gelingen von E-Learning im dargestellten Format trägt unserer Erfahrung nach wesentlich eine Doppelmoderation bei, z.B. ein*e Referent*in gemeinsam mit einer/m Moderator*in. Auch bei der Online-Moderation ergeben sich einige Herausforderungen: In Tabelle 2 haben wir

Fallstricke der Moderation und Tipps zusammengestellt.

Im Vergleich zum bisherigen Präsenzseminar empfanden 55 % (n = 6) der Referent*innen den ersten E-EST im KWBW als aufwendiger, 27 % (n = 3) als ähnlich und 18 % (n = 2) als weniger aufwendig. Mit der Schulung und Vorbereitung durch das KWBW im Vorfeld waren alle Referent*innen zufrieden, ebenso mit der Unterstützung während der Webinare.

Unsere Erfahrung mit der Bereitstellung von Vorbereitungsaufgaben (*flipped classroom*) hat gezeigt, dass dadurch ein intensiveres Arbeiten ermöglicht und von den ÄiW positiv angenommen wird [14]. Die Unterlagen werden dazu zwei Wochen vor dem E-EST auf einer digitalen Plattform oder via E-Mail zur Verfügung gestellt und die Arbeitsaufträge in die

Seminare integriert. Die zwei UE beziehen sich auf die Gesamtvorbereitung des E-EST. Der Abschluss des *flipped classroom* ist die Lernzielkontrolle durch Multiple-Choice-Fragen im Anschluss an den E-EST.

Angebotszeiten

Alle ÄiW wurden gefragt, welche Wochentage sie im Rahmen der Pandemie für geeignete Seminartage halten. Wochentage wurden bevorzugt mit 40 % (n = 141) Freitag tagsüber, 19 % (n = 67) Donnerstag tagsüber und 8,3 % (n = 30) mit der Kombination aus Donnerstagabend und Freitagvormittag. Hingegen wünschten sich 26 % (n = 91) die Kombination Freitagabend und Samstagvormittag. 7 % (n = 24) gaben „andere Tage“ an. Bei den ersten E-EST im April und Mai 2021 im KWBW wurden die Se-

minare teils eintägig, und teils über zwei Tage verteilt durchgeführt. Mittlerweile sind alle E-EST in der im Curriculum geplanten Struktur angeboten: eintägig und während der Arbeitszeit (Donnerstag oder Freitag) im Zeitraum von 09:00 Uhr bis 17.30 Uhr.

Ausblick

Wir beschreiben in der vorliegenden Arbeit die Umstellung bestehender Präsenzseminare innerhalb eines allgemeinmedizinischen Weiterbildungsprogramms in ein synchrones E-Learning-Format, was von den ÄiW und Referent*innen als Chance verstanden wird.

Interkollegialer Austausch ist limitiert

Als einschränkend beim E-Learning wird von den ÄiW der geringere Austausch untereinander genannt [14]. In diesem Kontext sind Methoden der E-Didaktik wichtig, die wir über das Jahr fortwährend aktualisiert haben (Tab. 1). Bewährt hat sich z.B. eine kurze Vorstellungsrunde zu Beginn des E-Seminartags – sofern es die Gruppengröße zulässt. Auch können Stimmungsbilder, die als kurze Statusmeldung per digitalem Handzeichen oder Emoticon eingeholt werden, dabei helfen, ein Gruppengefühl entstehen zu lassen. Zudem haben wir mit weiteren sozial verbindenden Elementen gute Erfahrungen gemacht, z.B. einem virtuellen Pausenraum oder dem Vorschlag für ein Suppenrezept in der Mittagspause mit anschließendem Austausch darüber.

Im Kontext des interkollegialen Austausches kommt auch dem Gruppenmentoring eine wichtige Rolle zu. Dieses interaktive Format wird bei den E-Seminartagen stärker nachgefragt als bei den analogen Präsenztagen. Das zeigt unserer Meinung nach, dass der Bedarf an Peer-Austausch im Rahmen der Pandemie zugenommen hat. Der Einsatz von sozial verbindenden Elementen bei E-Formaten soll in Zukunft ausgebaut und verbessert werden, auch z.B. dadurch, dass sich TN in Kleingruppen eigenständig in virtuelle Pausenräume einteilen können. Über die Pandemie hinaus wird ein ausgewogenes Angebot von E-Learning-Formaten und Prä-

senzveranstaltungen zur Förderung der Interaktivität und Vernetzung beitragen. Bei der zeitlichen Planung sollte der Kleingruppenarbeit deutlich mehr Zeit zugemessen werden, als dies im Präsenzformat erforderlich ist.



Dr. med. Simon Schwill, MME ...

... ist stellvertretender Sektions-sprecher der Sektion Weiterbildung der DEGAM. Als administrativer Leiter des Kompetenzzentrums Weiterbildung in Baden-Württemberg setzt er sich für eine Verbesserung der Qualität und Attraktivität der allgemeinmedizinischen Weiterbildung ein. Dr. Schwill ist seit Juli 2016 Leiter des Teams Weiterbildung der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung des Universitätsklinikums Heidelberg und arbeitet als angestellter Facharzt für Allgemeinmedizin in einer Hausarztpraxis in Mannheim.

Foto: PicturePeople, Mannheim

Austausch mit Referent*innen und im KW verbessert sich

Komodert werden die Webinare von Mitarbeitenden des KWBW mit allgemeinmedizinischer und medizindidaktischer Expertise. Neben Begrüßung und Einführung erteilen sie z.B. Mikrofon-Berechtigungen und fassen für die Referent*innen Fragen und Wortmeldungen im Chat zusammen. Weiterhin erfolgt im Vorfeld des Seminars eine Absprache bzgl. des didaktischen Aufbaus, Nutzung interaktiver Tools und ggf. auch der Inhalte. Damit ermöglicht die Doppelmoderation eine Qualitätskontrolle im Sinne „hausärztlicher Supervision“ von Referent*innen die selbst über keine hausärztliche Erfahrung und/oder wenig Erfahrung in Medizindidaktik verfügen. Mit dem Ziel, die di-

daktischen Fertigkeiten der Referent*innen im KWBW stetig zu verbessern, kann eine Doppelmoderation zukünftig auch für die analogen Präsenztage überlegt werden. Dadurch können Feedbackgespräche mit den Referent*innen erleichtert werden, in denen auch auf den Didaktik-Leitfaden eingegangen werden kann [20].

Ein Mehrwert der Situation ist, dass Absprachen mit den Referent*innen ortsunabhängig erfolgen und damit einfacher stattfinden konnten. Weiterhin hat sich der Austausch zwischen den vier universitären Standorten im KWBW durch die E-Formate intensiviert. Beispielsweise werden E-Seminartage gemeinsam veranstaltet und auch die Planungsphase wird durch den Einsatz der Webinar-Plattformen von uns als einfacher erlebt. Zusätzlich ergeben sich an den allgemeinmedizinischen Instituten durch die Erfahrungen in der E-Weiterbildung auch Synergien für die studentische E-Lehre.

Die Erkenntnisse helfen uns bei der Weiterentwicklung des Konzeptes und dienen auch zur Qualitätssicherung. Wir hoffen, dass unsere Erfahrungen andere KW und Seminaranbieter*innen bei der Umsetzung unterstützen und ermutigen.

Förderung: Die KWBW Verbundweiterbildung^{plus} wird durch öffentliche Gelder gemäß § 75a SGB V Anlage IV gefördert. Die Curriculumsentwicklung fand ausgerichtet an den hierin gesetzlich verankerten Vorgaben und ansonsten unabhängig statt.

Danksagungen: Wir danken unseren Partner*innen im KWBW und allen Referent*innen, Weiterbilder*innen, Kooperationspartner*innen und aktiven Teilnehmer*innen durch deren Engagement, Freude am Lehren und Lernen sowie Bereitschaft zur Weiterentwicklung die KWBW Verbundweiterbildung^{plus} getragen wird.

Zusatzmaterial im Internet (www.online-zfa.de)

eTabelle 1 Zeitlicher Ablaufplan für Planung und Realisierung eines online durchgeführten Seminartages

eTabelle 2 Sicherheitsaspekte bei Zoom®

Interessenkonflikte:

Alle Autor*innen arbeite(te)n in der KWBW Verbundweiterbildung^{plus} mit. Die Autor*innen erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

- Rose S. Medical student education in the time of COVID-19. *JAMA* 2020; 323: 2131–2
- Kuhn S, Frankenhauser S, Tolks D. Digitale Lehr- und Lernangebote in der medizinischen Ausbildung. *Bundesgesundheitsbl* 2018; 61: 201–9
- Vaona A, Banzi R, Kwag KH, et al. E-learning for health professionals. *Cochrane Database Syst Rev* 2018: CD011736
- Schürer-Maly C-C, Gummersbach E, Waldmann U-M, Fischer MR, Abholz H-H, Vollmar HC. E-Learning in der Allgemeinmedizin (ELA) – eine Standortbestimmung in Deutschland fünf Jahre nach der Netzwerkgründung. *Z Allg Med* 2012; 88: 69–76
- Galanski C, Dini L, Micheel I, Bayer G, Novak J, Heintze C. Nutzerverhalten auf der hausärztlichen online-Weiterbildungsplattform „KOLEGEA“. *Z Allg Med* 2017; 93: 178–82
- Necknig U, Sterz J, Leyh H, Fischer M. Implementierung und Evaluation einer freiwilligen, webbasierten E-Learning Fortbildungsreihe für urologische Assistenten in Weiterbildung (Urologie onLINE). *Urologe* 2019; 58: 658–65
- www.medizintogo.de/ (letzter Zugriff am 31.01.2021)
- www.kbv.de/media/sp/Foerderung_Allgemeinmedizin_Anlage4.pdf (letzter Zugriff am 31.01.2021)
- www.weiterbildung-allgemeinmedizin.de (letzter Zugriff am 31.01.2021)
- Schwill S, Magez J, Joos S, et al. New paths in post-graduate medical training in general practice – 8 years of experience with the pilot project Verbundweiterbildungplus Baden-Württemberg. *GMS JMed Educ* 2017; 34: Doc62
- Flum E, Magez J, Aluttis F, et al. Das Schulungsprogramm der Verbundweiterbildung^{plus} Baden-Württemberg: Entwicklung und Implikationen für die Implementierung von Verbundweiterbildungsprogrammen in Deutschland. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen (ZEFQ)* 2016; 112: 54–60
- Steinhaeuser J, Chenot J-F, Roos M, Ledig T, Joos S. Competence-based curriculum development for general practice in Germany: a stepwise peer-based approach instead of reinventing the wheel. *BMC Res Notes* 2013; 6: 314
- www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Weiterbildung/20201112_13_MWBO-2018.pdf (letzter Zugriff am 31.01.2021)
- Förster C, Eissmann-Schweimler J, Stengel S, et al. Opportunities and challenges of e-learning in vocational training in General Practice – a project report about implementing digital formats in the KWBW-Verbundweiterbildungplus. *GMS J Med Educ* 2020; 37: Doc97
- Kern D, Thomas P, Howard D, Bass E. Curriculum development for medical education. A six-step approach. 1998. *The Johns Hopkins University Press Chapter Four: Step*. 1991; 34: 29
- Stengel S, Förster C, Fuchs M, et al. Entwicklung eines Seminarcurriculums für die allgemeinmedizinische Weiterbildung am Kompetenzzentrum in Baden-Württemberg – ein Projektbericht. *GMS JMed Educ* 2021; 38: Doc36
- Waldmann U, Sönnichsen A, Gensichen J, Öchsner W, Vollmar H. E-Learning in der deutschen Allgemeinmedizin-aktuelle Konzepte und konkrete Anwendung. *Z Allg Med* 2007; 83: 256–64
- www.didactic-design.de/wp-content/uploads/344DE_WP_E-Learning-mit-Webinaren.pdf (letzter Zugriff am 31.01.2021)
- Tolks D, Schäfer C, Raupach T, et al. An introduction to the inverted/flip-ped classroom model in education and in the healthcare professions. *GMS J Med Educ* 2016; 33: Doc46
- <https://zoom.us/de-de/security.html> (letzter Zugriff am 31.01.2021)
- Mahler C, Eicher C, Ledig T, Roos M, Szecsenyi J. Qualitätssicherung in der Fortbildung – Entwicklung und Evaluation einer didaktischen Handreichung für Dozenten des „Heidelberger Tag der Allgemeinmedizin®“. *Z Allg Med* 2010; 10: 364–8

Korrespondenzadresse

Dr. med. Simon Schwill
Universitätsklinikum Heidelberg
Abteilung Allgemeinmedizin und
Versorgungsforschung
Im Neuenheimer Feld 130.3
69120 Heidelberg
Simon.Schwill@med.uni-heidelberg.de

Planung und Durchführung von E-Learning in der allgemeinmedizinischen Weiterbildung

Ein Werkstattbericht der KWBW-Verbundweiterbildung^{plus}

How to Plan and Perform E-Learning in Family Medicine Vocational Training

Lessons Learned in the KWBW-Verbundweiterbildung^{plus}

Christian Förster¹, Jessica Eismann-Schweimler², Sandra Stengel³, Martina Bischoff², Monika Fuchs⁴, Andreas Graf von Luckner², Thomas Ledig³, Anne Barzel⁴, Andy Maun², Stefanie Joos¹, Joachim Szecsenyi³, Simon Schwill³

	8 Wochen vorher	4 Wochen vorher	2 Wochen vorher	1 Woche vorher	Veranstaltung	Danach
Mitarbeiter*innen	Referent*innen für den Seminartag festlegen, Administrator*in für die Technik festlegen	Softwarebedienung üben, didaktisches Konzept erarbeiten		Sammeln der TN-Fragen, Weiterleiten an Referent*innen	Moderation des Seminartages, Beachten von Fragen im Chat	Reflexion, direkt nach dem Seminar und nach einigen Tagen
Seminarprogramm	Seminarinhalte anhand Curriculum festlegen, anpassen an Möglichkeiten des E-Learning, Programm incl. Pausen erstellen			MC-Fragen/Umfragen vorbereiten und in das System einpflegen, Gruppen für Gruppenarbeit anlegen	Abfragen der Anwesenheit über Handzeichen oder im Chat	Evaluation
Technik	Für eine Software entscheiden, Datenschutz berücksichtigen	Mitarbeiter*innen in der Software schulen	Schulung der Referent*innen in der Technik, Links und Passworte generieren	Technik-Check mit Teilnehmer*innen	MC-Fragen/Umfragen starten, Gruppenarbeit in verschiedenen Räumen, Aufgaben je Gruppe über den Chat versenden	Reflexion mit IT-Support
Referent*innen	Ansprechen und Info über genutzte Software und Hardware	Schulung der Referent*innen im didaktischen Konzept: z.B. Aktivierung über MC-Fragen/TED-Umfragen	Vorbereitungsaufgaben (flipped classroom) und MC-Fragen einreichen	Einarbeiten der TN-Fragen in die Präsentation, Weiterleiten von Aufgaben für die Gruppenarbeit an Moderator*innen	Online-Seminar nach erarbeitetem Konzept via Screen-Share halten, auf Fragen der TN eingehen	Qualifiziertes Feedback in Einzelgesprächen mit Mitarbeiter*innen
Teilnehmer*innen	Auf der KW-Homepage (interner Bereich) das Programm bekannt geben und die Anmeldung freischalten	In jeder E-Mail: TN Informieren, dass Headset und kabelgebundenes Internet sinnvoll	Anmeldefrist beendet, Seminarprogramm und Links zur Vorbereitung versenden, Bitte um Einsenden von Fragen zu den einzelnen Themen	Versenden Link für Technik-Check, Info über IT-Support via Notfall-Handy-Nr./E-Mail, Versenden Einwahldaten Seminar	Bereit halten einer Notfall-Hotline und der Notfall-Mailadresse	Versenden des Links für Evaluation und MC-Fragen, (z.B. via Survey-Monkey®)

TN = Teilnehmende, MC-Fragen = Multiple Choice-Fragen, KW = Kompetenzzentrum Weiterbildung, TED = Tele-Dialog

Tabelle 1 Zeitlicher Ablaufplan für Planung und Realisierung eines online durchgeführten Seminartages

Gefahr	Schutzinstrument	wie
Unbekannte gelangen in den virtuellen Raum und stören durch anstößige Filme, Bilder oder Bemerkungen.	Wartezimmer	Durch Einrichten eines Warteraumes kann der Veranstalter (Host) entscheiden, wer den Raum betritt. Er kann z.B. nur bekannte Teilnehmer*innen zulassen.
	Kennwort	Wenn Sie beim Einrichten des Meetings ein Kennwort generieren, können Teilnehmer*innen den Raum nur betreten, wenn diese das Kennwort zuvor von Ihnen erhalten haben.
	Störer entfernen	Genauso können ungebetene Gästen auch wieder aus dem Meeting entfernt werden.
Persönliche Daten werden abgegriffen.	Klarnamen vermeiden	Vermeiden Sie die Eingabe persönlicher Daten, verwenden Sie z.B. ein Pseudonym als Benutzernamen.
	Bildschirmfreigabe nutzen	Erlauben Sie keiner anderen Person den Zugriff auf Ihren PC. Nutzen Sie stattdessen nur die Bildschirmfreigabe, um Dokumente zu teilen.
Einfallstor für Schadsoftware (z.B. können im Chat Datenpakete hinterlegt werden, die Viren enthalten)	Antivirenprogramme	Halten Sie Ihr Antivirenprogramm aktuell und lassen Sie nach dem Meeting einen Analyseprozess laufen.
	Live-Image	Einige Videokonferenz-Softwares installieren bei jedem Aufruf ein Plugin, das als Einfallstor für Schadsoftware missbraucht werden kann und z.B. Fremden den Zugriff auf die Webcam ermöglicht. Hiergegen schützt, wenn die Software über ein sog. Live-Image geöffnet wird. Beispiele für Open-source-Lösungen sind www.ubuntu.com oder www.rufus.ie .
	Nur offizielle Dateien anklicken	Teilnehmende sollten nur Dateien öffnen, die vom Host freigegeben wurden. Daten am Besten im pdf-Format weitergeben.

Anmerkungen: Die Tabelle zeigt Lösungen im Umgang mit Sicherheitsfeatures, die sich aus Sicht der Autorinnen und Autoren als praktikabel erwiesen haben und sich teilweise auf Empfehlungen von Zoom stützen [20].

eTabelle 2 Sicherheitsaspekte bei Zoom®