

Blended Learning zur hausärztlichen Demenz-Fortbildung: Einschätzung durch Nutzer einer cluster-randomisierten Studie

Blended learning for dementia related professional development: appraisal of participating general practitioners in a cluster-randomised trial

Abstract

Blended learning may offer an effective and efficient educational intervention to reduce the knowledge-to-practice gap in healthcare. The aim of this study was to compare knowledge acquisition about dementia management between a blended learning approach using online modules in addition to quality circles (QC) and QC alone.

Primary outcome was the knowledge gain before and after the interventions. A questionnaire about the appraisal of the interventions respectively the usage of the e-learning modules was analysed. A subgroup analysis of the actual users of the e-learning modules was performed. 166 GPs were available for analysis and filled out a knowledge test at least two times (three times for further analyses). A significant increase of knowledge was found in both groups that indicated positive learning effects of both approaches. However, there was no significant difference between the groups. A subgroup analysis of the GPs who self-reported that they had actually used the online modules showed that they had a significant increase in their knowledge scores and found it useful. Nevertheless they rated also the blended learning approach suboptimal compared with the classical approach.

A blended learning approach was not superior to a QC approach for improving knowledge about dementia management. However, a subgroup of GPs who were motivated to actually use the online modules had a gain in knowledge.

Keywords: e-learning, blended learning, general practice, cluster-randomized trial, feedback, utilization, dementia, Alzheimer

Zusammenfassung

Blended Learning kann ein Weg sein, um Wissenslücken in der Gesundheitsversorgung effizient zu überwinden. Das Ziel dieser cluster-randomisierten Studie war der Vergleich zweier Fortbildungskonzepte, um Hausärzten Wissen zum Krankheitsbild der Demenz zu vermitteln: eine Gruppe erhielt während eines Qualitätszirkeltreffens einen Vortrag mit anschließender strukturierter Falldiskussion, die andere Gruppe sollte sich mittels E-Learning auf den Qualitätszirkel-Termin vorbereiten und dann direkt in die Falldiskussion einsteigen. Als primäre Messgröße wurde der Wissenszuwachs vor und nach der Intervention ausgewählt. Ein Fragebogen über die Einschätzung der Fortbildung bzw. die Nutzung des E-Learning-Angebotes wurden ausgewertet. Zusätzlich wurde eine Subgruppenanalyse derjenigen Teilnehmer durchgeführt, die angaben, das E-Learning-Angebot auch tatsächlich genutzt zu haben.

166 Hausärzte füllten den Wissenstest vor und nach der Intervention aus und waren für eine Analyse zugänglich. In beiden Gruppen wurde ein signifikanter Anstieg des Wissens gemessen, allerdings gab es kei-

Horst Christian Vollmar^{1,2}

Herbert Mayer^{3,4}

Stefan Wilm²

Monika A. Rieger^{2,5}

Thomas Ostermann⁶

1 Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Standort Witten, Deutschland

2 Institut für Allgemeinmedizin und Familienmedizin der Universität Witten/Herdecke, Deutschland

3 Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten/Herdecke, Deutschland

4 Mathias Hochschule Rheine, Deutschland

5 Institut für Arbeits- und Sozialmedizin der Universität Tübingen, Deutschland

6 Zentrum für Integrative Medizin, Gerhard Kienle Lehrstuhl für Medizintechnik, Integrative und Anthroposophische Medizin der Universität Witten/Herdecke, Deutschland

nen Unterschied zwischen beiden Gruppen. Zudem wurde das „klassische“ didaktische Konzept bevorzugt. Die Subgruppenanalyse der E-Learning-Nutzer zeigte einen signifikant höheren Wissenszuwachs als in der klassischen Gruppe. Sie bewerteten das zusätzliche Angebot als nützlich, bewerteten jedoch auch das Blended Learning-Konzept insgesamt als weniger gut als die Teilnehmer der klassischen Fortbildung. Ein Blended Learning-Konzept zur Vermittlung von Wissen zum Krankheitsbild Demenz war einem klassischen Lernkonzept in hausärztlichen Qualitätszirkeln nicht überlegen. Allerdings schnitt die Subgruppe der Nutzer deutlich besser ab als die klassische Fortbildungsgruppe.

Schlüsselwörter: E-Learning, Blended Learning, Allgemeinmedizin, cluster-randomisierte Studie, Feedback, Nutzung, Demenz, Alzheimer

Einleitung

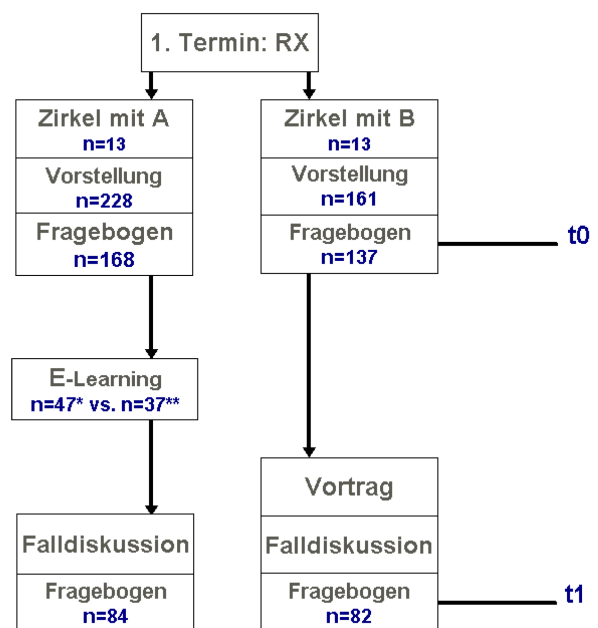
Hausärzte brauchen ebenso wie andere Professionen im Gesundheitswesen einen effektiven Zugang zu gesichertem Wissen, um mit aktuellen medizinischen und versorgungsrelevanten Entwicklungen Schritt halten zu können. E-Learning alleine oder in Kombination mit anderen Lernformaten (= Blended Learning) kann für diese Herausforderung genutzt werden [1], [2], [3], [4], [5]. Diverse Studien zeigten positive Lerneffekte beim Einsatz eines Blended Learning-Konzeptes [6], [7], [8].

In der so genannten WIDA-Studie (Wissensvermittlung zur Demenz in der Allgemeinmedizin) sollten – aufbauend auf den Evaluationsergebnissen einer Präsenzveranstaltung – zwei unterschiedliche Fortbildungskonzepte für Hausärzte (Blended Learning vs. „klassischer Vortrag“) mittels einer cluster-randomisierten Studie in hausärztlichen Qualitätszirkeln (QZ) verglichen werden [9]. Die Auswertung eines zusätzlichen Fragebogens zur Nutzung der additiven E-Learning-Elemente sollte zeigen, ob es zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bzw. den Angehörigen der Kontrollgruppe Unterschiede gab. Dies könnte wichtige Impulse geben, um die Motivation von Hausärzten innerhalb zukünftiger Blended Learning-Konzeptionen einschätzen zu können.

Methoden

Die Evaluation beider Fortbildungen erfolgte über den Vergleich von Hausärzten in QZ, die zwei Gruppen randomisiert zugeordnet wurden (Abbildung 1) [10]. Als primäre Zielgröße diente der Wissenszuwachs der Ärzte, gemessen mit einem 20-teiligen Fragebogen, der an mehreren Zeitpunkten auszufüllen war. In dem ersten Fortbildungskonzept (Studienarm A) nahmen Hausärzte an einer strukturierten Falldiskussion in Qualitätszirkeln teil, welche durch internetbasierte E-Learning-Materialien gekennzeichnet war (so genanntes Blended Learning-Konzept). Die Teilnehmer im Studienarm B erhielten eine „klassische“ Präsenzfortbildung mittels Powerpoint-Präsentation und anschließender Falldiskussion. Es war zu prüfen, ob der Studienarm A dem Studienarm B überlegen ist und ob generell ein Wissenszuwachs bei den teilnehmenden

Hausärzten durch die Fortbildungsmaßnahmen zu erreichen ist.



RX: Randomisierung auf Ebene der Qualitätszirkel; *E-Learning-Nutzer vs. Nicht-Nutzer (nach eigenen Angaben); ausführliches Consort-Diagramm unter: <http://www.implementationscience.com/content/5/1/1> [11]

Abbildung 1: Studiendesign (vereinfachte Darstellung)

Die Fortbildungskonzepte waren zuvor mit den Inhalten der evidenzbasierten Demenz-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) entwickelt und in einer konventionellen Ärzterfortbildung evaluiert worden [9], [11]. Als Plattform für die E-Learning-Elemente wurde eine technologische Lösung auf Basis eines kommerziellen Content-Management-Systems eingesetzt [11]. Diese Lösung war bereits erfolgreich in anderen Kontexten eingesetzt worden, fokussierte im Fall der WIDA-Studie aber auf das Krankheitsbild Demenz [10], [12] (Abbildung 2). Einschlusskriterium für die WIDA-Studie war das Vorhandensein eines Internetzugangs (unabhängig davon, ob in der Praxis oder im privaten Umfeld).

Der verwendete Fragebogen (Tabelle 1) zur Einschätzung der Nutzung und zur Evaluation der Fortbildung bestand zum überwiegenden Teil aus geschlossenen likert-skalierten Fragen mit den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten

Demenz

Wissen erwerben

Lesen Sie evidenzbasierte Leitlinien oder Texte (Zeitbedarf ca. 20-240 min):

- [Leitlinie Demenz](#)

und/oder

Lernen Sie mit Fallgeschichten (Zeitbedarf ca. 20-45 min):

- [Fallgeschichte Demenz I](#)
- [Fallgeschichte Demenz II](#)

Wissen überprüfen

Beantworten Sie Fragen (Zeitbedarf ca. 15-30 min):

€ [Demenz I](#) CME

€ [Demenz II](#) CME

€ [Demenz III](#) CME



Abbildung 2: E-Learning-Angebot innerhalb der WIDA-Studie

Tabelle 1: Fragen zur Nutzung (erhoben zum Zeitpunkt t_1)

1.	Wie häufig nutzen Sie das Internet?
2.	Aufbau und Didaktik der Fortbildung waren gut?
3.	Ich habe bei der Fortbildung etwas gelernt?
4.	Die Fortbildung hat mir Spaß gemacht?
5.	Die vermittelten Tätigkeiten werden meine ärztliche Tätigkeit beeinflussen?
6.	Ich würde mir weitere Fortbildungen im Rahmen des Qualitätszirkels durch die Universität Witten/Herdecke wünschen (z.B. Asthma, Herzinsuffizienz, Hypertonie)?
7.	Nur Gruppe A: Ich habe mich mit Hilfe der Internetseiten auf die Falldiskussion vorbereitet?
8.	Nur Gruppe A: Die Internetseiten waren nützlich für die Vorbereitung?
9.	Nur Gruppe A: Falls Sie die Internet-Fortbildung genutzt haben, wie viel Zeit haben Sie dafür ungefähr aufgewandt?

„trifft voll zu“, „trifft zu“, „teils/teils“, „trifft eher nicht zu“ und „trifft gar nicht zu“ (Frage 2–6) bzw. „ja“ und „nein“ (Frage 7–8). Bei der Einschätzung der Zeitdauer für die Nutzung der E-Learning-Komponente wurde eine direkte Angabe in Minuten erfragt (Frage 9). Bei der Häufigkeit der Nutzung des Internets wurde eine Skalenbandbreite von „seltener als 1x pro Woche“, „1–3x pro Woche“, „4–6x pro Woche“ und „täglich“ festgelegt (Frage 1). Die Fragen 7–9 wurden Teilnehmern gestellt, die zuvor der Gruppe A randomisiert zugeteilt worden waren.

Eine erste Analyse erfolgte ohne Berücksichtigung des Cluster-Effektes (also der Tatsache, dass die Gruppeneinteilung auf QZ-Ebene stattfand) mittels der Differenz der kumulierten richtigen Antworten im Wissenstest zu den Zeitpunkten t_0 und t_1 ($t_1 - t_0$). Die mittlere Gruppendifferenz wurde mit Hilfe des T-Testes analysiert, wobei die Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet wurden. Um einen möglichen Effekt durch Cluster zu berücksich-

tigen, wurde zudem eine Analyse auf Kovarianz durchgeführt (ANCOVA) [13]. Es wurden alle teilnehmenden Hausärzte ausgewertet, die die Fragebögen zu den Zeitpunkten t_0 und t_1 ausgefüllt hatten, unabhängig davon, ob sie die zusätzlichen E-Learning-Angebote auch genutzt hatten. Eine Subgruppenanalyse wurde für die teilnehmenden Ärzte durchgeführt, die zum Zeitpunkt t_1 angaben, die additiven E-Learning-Angebote genutzt („Nutzer“) bzw. nicht genutzt zu haben („Nicht-Nutzer“).

Die Vergleiche der beiden Stichproben erfolgten für Unterschiedshypothesen metrischer bzw. intervallskalierter Variablen durch nichtparametrische Testverfahren (Wilcoxon-Rangsummen-Test bzw. Mann-Whitney U-Test). Für Unterschiede in nominal- bzw. ordinalskalierten Variablen wurde der Chi-Quadrat-Test für Kontingenztafeln angewandt. Als Signifikanzniveau wurde ein Wert von 5% festgelegt. Die Datenanalyse erfolgte mit Hilfe einer kommerziellen Standardsoftware (SPSS Version 17).

Tabelle 2: Eigenschaften der Teilnehmer

	A („Blended Learning“)		B („klassische“ Fortbildung)
Teilnehmer, die an den Zeitpunkten t_0 und t_1 jeweils die Fragebögen ausfüllten	n=84		n=82
E-Learning: Nutzer/Nichtnutzer	n=47	n=37	–
Durchschnittsalter	51 ($\pm 6,8$) Jahre		50,7 ($\pm 7,5$) Jahre
Durchschnittsalter: Nutzer/Nichtnutzer	50 ($\pm 7,1$) Jahre	52,2 ($\pm 6,3$) Jahre	–
Anteil Frauen	29%		28%
Anteil Frauen: Nutzer/Nichtnutzer	30%	27%	
Einzelpraxis (vs. Gemeinschaftspraxis)	44%		51%
Einzelpraxis: Nutzer/Nichtnutzer	36%*	54%*	

*p=0,078 (exakter Test nach Fisher)

Ergebnisse

Wie bereits in der Einleitung dargestellt, zeigte sich zwischen Studienarm A (n=84) und Studienarm B (n=82) kein statistisch signifikanter Unterschied im Wissenszuwachs gemessen mit 20 Fragen zum Zeitpunkt t_1 (3,67 versus 3,60 Fragen, Mittelwertsdifferenz: 0,07; CI: -0,84 bis 0,98; p=0,881; T=0,15). Eine Kovarianzanalyse (ANCOVA-Modell) mit den Qualitätszirkeln als Zufallsvariable und dem Prä-Test (t_0) als Kovariate zeigte ähnliche Ergebnisse (bereinigte Mittelwertsdifferenz = -0,020; CI: -1,012 bis 0,972; p=0,967). Es zeigten sich weder zwischen allen 20 Fragen (Diagnostik- und Therapie-Fragen gemischt) noch zwischen den jeweils zehn diagnostischen bzw. therapeutischen Fragen statistisch signifikante Unterschiede. Die Gruppe B („klassische“ Fortbildung) schätzte den Aufbau und die Didaktik der Fortbildung signifikant besser ein als die Gruppe A mit dem Blended Learning-Konzept (p=0,011). Für die Fragen 2–5 der Tabelle 1 zeigten sich keine Unterschiede.

Subgruppenanalyse

Von 84 teilnehmenden Ärzten der Gruppe A nutzten nach eigenen Angaben nur 47 (56%) die additiven E-Learning-Angebote („Nutzer“, Tabelle 2), 37 (44%) taten dies nicht („Nicht-Nutzer“). 44 der 47 Nutzer fanden die additiven E-Learning-Angebote nützlich (zwei machten keine Angaben und ein Teilnehmer fand die zusätzlichen Angebote nicht nützlich) und beschäftigten sich im Durchschnitt 83 ± 48 min [15–200 min] damit (retrospektive Einschätzung der Teilnehmer). Ein so genanntes User-Tracking fand aus ethischen und motivationalen Überlegungen heraus nicht statt [14], [15]. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern hinsichtlich Alter, Geschlecht (Tabelle 2) und Ausgangsdaten (t_0).

Beim Vergleich der Nutzer der Gruppe A (n=47) und der Gruppe B (n=82) zeigten die Nutzer einen signifikanten Wissenszuwachs bei t_1 (4,77 richtige Fragen bei den Nutzern versus 3,60 für die Gruppe B; Mittelwertsdifferenz: 1,17; CI: 0,20 bis 2,14; p=0,019; T=2,38). Eine Kovari-

anzanalyse (ANCOVA-Modell) mit den Qualitätszirkeln als Zufallsvariable und dem Prä-Test (t_0) als Kovariate bestätigte diese Ergebnisse (bereinigte Mittelwertsdifferenz = 1,115; CI: 0,279 bis 1,951; p=0,009). Die Nutzer schätzten den Aufbau und die Didaktik der Fortbildung signifikant schlechter ein als die Gruppe B (p=0,033). Für die Fragen 2–5 der Tabelle 1 zeigten sich keine Unterschiede.

Beim Vergleich der Nicht-Nutzer der Gruppe A (n=37) und der Gruppe B (n=82) schnitten die Nicht-Nutzer bei t_1 signifikant schlechter ab (2,27 richtige Fragen bei den Nicht-Nutzern versus 3,60 für die Gruppe B; Mittelwertsdifferenz: -1,327; CI: -2,441 bis 0,214; p=0,020; T=-2,36).

Zwischen den E-Learning-Nutzern in Gruppe A (n=47), den „Nicht“-Nutzern in A (n=37) und den Teilnehmern der Gruppe B (n=82) gab es keinen signifikanten Unterschied im Hinblick auf ihre generelle Internetnutzung, gemessen mittels Fragebogen, wobei die Nutzung des Internets mit der Skalenbandbreite „<1× pro Woche“, „1–3× pro Woche“, „4–6× pro Woche“ und „täglich“ festgelegt wurde (p=0,145 [-0,558–0,848]).

Diskussion

Das Ziel der WIDA-Studie war der Vergleich im Wissenserwerb bezüglich des Managements von Menschen mit Demenz in hausärztlichen Qualitätszirkeln. Eine Gruppe erhielt eine übliche Qualitätszirkel-Fortbildung mit einem Vortrag und anschließender Diskussion, während die andere Gruppe sich per E-Learning auf den Termin vorbereiten sollte, bei dem dann nur noch diskutiert wurde [16], [17]. Das Blended Learning-Konzept erwies sich bezogen auf den Wissenserwerb als nicht überlegen. Die Didaktik des Blended Learning-Konzeptes wurde sogar signifikant schlechter eingeschätzt als der klassische Lernweg. In beiden Studienarmen fand jedoch eine deutliche Verbesserung im Wissenstest statt, was auf einen Lerneffekt hinweist. Eine Subgruppe der Blended Learning-Gruppe (Gruppe A), die angab, die zusätzlichen Angebote auch genutzt zu haben („Nutzer“), schnitt bes-

ser ab als die Gruppe B. Und obwohl fast alle der Nutzer die zusätzlichen Angebote als nützlich einstufen, wurde die Didaktik des Blended Learning-Ansatzes schlechter eingestuft als in der Gruppe B.

Stärken und Schwächen der WIDA-Studie

Um eine hohe externe Validität der WIDA-Studie zu erreichen, wurde sie im Kontext regelmäßig stattfindender hausärztlicher Qualitätszirkel durchgeführt. Aus diesem Grunde wurde die Untersuchung als cluster-randomisierte Studie angelegt, mit den QZ als Cluster. Mittlerweile sind mehr als die Hälfte aller Hausärzte in QZ organisiert und QZ werden auch als Lernquelle hoch geschätzt [9], [11]. Allerdings ist die Lernqualität in QZ nicht per se hoch. Das Spektrum reicht von durch die Industrie gesponsorten Veranstaltungen mit hohem „Spaßfaktor“ zu interaktiven Treffen mit substanziellen Lernaktivitäten [9].

Obwohl die Teilnahme an QZ sehr beliebt und für einige Disease Management QZ sogar verpflichtend ist, müssen Hausärzte nicht jeden Termin wahrnehmen. Dies ist eine mögliche Erklärung für die relativ hohe Ausfallrate im Verlauf der Studie (kein signifikanter Unterschied in beiden Gruppen). Allerdings sind hohe Ausfallraten in Studien der Versorgungsforschung keineswegs selten [18], [19], [20], [21].

Auch die Randomisierung wurde oftmals als „willkürlich“ empfunden. Dies hat bei einer aktuelleren Studie zum Thema Asthma-Fortbildung bei Hausärzten und Pädiatern (LISA-Studie) bereits zu Konsequenzen geführt [18]. Auf Grund der Erfahrungen aus der WIDA-Studie wurde hier auf die Randomisierung verzichtet, die teilnehmenden Ärzte können selber entscheiden, welche Fortbildungsangebote sie wahrnehmen wollen.

Das Hauptproblem in cluster-randomisierten Studien stellt der so genannte Selection Bias dar [22], [23]. Ein Vergleich der Teilnehmer in beiden Gruppen bzw. Subgruppen zeigte jedoch keine gravierenden Unterschiede (Tabelle 2), was einen Selection Bias unwahrscheinlich erscheinen lässt.

Der Wissenszuwachs wurde im Anschluss an das zweite Treffen des QZ gemessen (t_1). Dies würde eher den Studienarm B mit dem klassischen Ansatz begünstigen, da die E-Learning-Intervention zwischen t_0 und t_1 stattfand (Abbildung 2).

In beiden Gruppen fand eine fallorientierte Gruppendiskussion statt, welche als potenzielle Störgröße zu werten ist. Inwieweit die Falldiskussion das Gesamtergebnis beeinflusst, konnte nicht gemessen werden, da aber Falldiskussionen immer durch die gleiche Person durchgeführt wurden (HCV), sollte ein möglicher Effekt in beiden Gruppen ähnlich sein.

Hinsichtlich der mehrfachen Verwendung des gleichen Fragebogens könnte theoretisch ein Deckeneffekt auftreten. Dies erscheint aus drei Gründen unwahrscheinlich:

- da dieser in der zuvor durchgeführten so genannten IDA-Studie nicht festgestellt wurde [24],

- weil die Teilnehmer während der Studie kein Feedback zu den Testfragen bekamen
- und der Abstand zwischen den Tests mindestens drei Wochen betrug (kürzester Abstand zwischen t_0 und t_1).

Die Subgruppe der Nutzer ist möglicherweise verzerrt, da es sich um eine Positivselektion im Sinne von besonders motivierten Ärzten gehandelt haben könnte. Allerdings variieren die Angaben zur Nutzung mit 15–200 Minuten doch beträchtlich und zudem schätzt selbst diese Subgruppe das Blended Learning-Konzept signifikant schlechter ein (bewertet allerdings die zusätzlichen E-Learning-Angebote insgesamt als nützlich). Grundsätzlich scheinen Hausärzte Neuheiten im Wissenserwerb zunächst kritisch zu sehen, obwohl andererseits ihre Internetnutzung grundsätzlich zugenommen haben, was auch die Ergebnisse aus der WIDA-Studie bestätigen [25]. Möglicherweise war das einmalige Angebot einer E-Learning-Unterstützung zu wenig, Blended Learning-Konzepte scheinen dann erfolgreich zu sein, wenn das Ganze in ein Curriculum eingebunden wird [10], [26].

Der Hauptkritikpunkt dieser Studie dürfte der primäre Fokus auf Wissen sein. Obwohl der Zusammenhang von Wissen, Einstellung, Kompetenz und Verhalten intensiv diskutiert wird, haben wir aus pragmatischen Gründen innerhalb der Studie darauf verzichtet [20], [21], [27]. Für die Implementierung von Leitlinien bzw. deren Wissen – einem wesentlichem Ziel auch der WIDA-Studie – stellen Lern- und Fortbildungsprogramme immer nur einen Baustein dar [6], [7], [28], [29], [30]. Sie sind jedoch ebenfalls wichtig, um das nach wie vor bestehende Tabu hinsichtlich Demenzerkrankungen in Deutschland zu überwinden [31], [32], [33].

Vergleich mit verfügbarer Literatur

Über die erfolgreiche Implementierung von (Demenz-) Leitlinien besteht weiterhin Unklarheit, insbesondere im deutschen Kontext. Im Rahmen der IDA-Studie, die eine klassische Präsenzfortbildung zur Vermittlung von demenzspezifischem Wissen darstellte, wurden die Teilnehmer gebeten, ein zusätzliches E-Learning-Angebot zu testen [34], [35], [36]. Es gab ein überwiegend positives Feedback, insbesondere von Hausärzten aus ländlichen Regionen.

Eine Literaturanalyse deutete ebenfalls auf das Potenzial von E-Learning zur Wissensvermittlung und zur Verbesserung der Leistung hin [37], [38]. Einige Autoren haben eine sehr optimistische Sichtweise auf neue Technologien wie das E-Learning zu Fortbildungszwecken [10], [13], [26]. Eine Studie von Robson zeigte einen Effekt auf die Leistungsverbesserung durch E-Learning bei 45 Hausärzten, ähnlich den Ergebnissen von Fordis und Kollegen [39], [40], [41], [42], [43]. Interessanterweise fanden beide eine höhere Übereinstimmung mit dem gewünschten Verhalten, ohne dass zuvor ein Wissenszuwachs stattgefunden hatte. Robson führte seine qualitative Untersuchung jedoch retrospektiv durch, sodass ein Effekt im Sinne einer sozialen Erwünschtheit nicht auszuschließen

ßen ist [44], [45]. Eine potenzielle Fehlerquelle in der Studie von Fordis et al. stellte die relative hohe Vergütung der Teilnehmenden dar, etwas das in der WIDA-Studie vermieden werden sollte [34], [39]. Abgesehen von einer gedruckten Kurzversion der zugrunde liegenden Leitlinie, die alle Gruppen nach der Fortbildung zum Zeitpunkt t_1 erhielten und der potenziellen Möglichkeit für die E-Learning-Nutzer zusätzliche Fortbildungspunkte (CME) zu erhalten, gab es in der der WIDA-Studie keine zusätzlichen Vergünstigungen für die Teilnehmer.

Wie bereits erwähnt wurde eine Kombination aus E-Learning und Gruppendiskussion gewählt, weil diverse Studien hierfür positive Effekte zeigen konnten und deutsche Hausärzte zudem traditionellere Lernmedien bevorzugen [34]. Trotzdem war dies offensichtlich „zu viel Neues“, da das didaktische Vorgehen schlechter eingeschätzt wurde als in der klassischen Gruppe. Es sollte untersucht werden, ob die längerfristige Einbindung von E-Learning in die Weiter- und Fortbildung von (Haus-)Ärzten hier mittelfristig zu einer Veränderung führt. Das Medium Internet scheint auf jeden Fall ein fester Bestandteil im Kommunikations-Repertoire von Hausärzten zu sein.

Fazit

Die WIDA-Studie konnte keinen besseren Lerneffekt in der Blended Learning-Gruppe gegenüber der klassischen Fortbildung aufzeigen. Die Didaktik wurde sogar signifikant schlechter bewertet. Was die zukünftige Nutzung neuer Technologien innerhalb von Blended Learning-Konzeptionen angeht, stimmen doch folgende Gesichtspunkte optimistisch: Zunächst scheinen die Barrieren für die Nutzung ein eher deutsches Phänomen zu sein (Zurückhaltung gegenüber technologischen Innovationen) [39]. Weiterhin profitierten die Nutzer des E-Learning-Angebotes deutlich und bewerteten es als nützlich (schätzen die Didaktik allerdings ebenfalls schlechter als die traditionelle Gruppe ein). Ein weiterer optimistisch stimmender Aspekt ist die Beobachtung, dass Studierende neue Technologien selbstverständlich in ihren Lernalltag integrieren [6], [7], [8], [20], [21], [46]. Zukünftige Untersuchungen sollten die Effektivität von Blended Learning-Konzeptionen innerhalb eines Fortbildungs-Curriculums für (Haus-)Ärzte untersuchen und dabei auf Verhaltensänderungen fokussieren, dabei aber das Prinzip der „Freiwilligkeit“ berücksichtigen („jede/jeder stellt sich ein individuelles Lernportfolio mit den bevorzugten Medien zusammen“ [20]).

Anmerkung

Danksagungen

Die Autoren bedanken sich bei allen teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten.

Ethikvotum und Förderung

Die WIDA-Studie erhielt ein positives Votum der zuständigen Ethikkommission der Universität Witten/Herdecke (Nr. 42/2006) und wurde bei „Current Controlled Trials“ registriert (ISRCTN36550981). Die Förderung erfolgte durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter der Förderkennziffer 01GK0512.

Interessenkonflikte

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

1. Vollmar HC, Waldmann UM, Sönnichsen A, Gensichen J. Möglichkeiten und Hindernisse von E-Learning in der Allgemeinmedizin (ELA). *GMS Med Inform Biom Epidemiol*. 2006;2(3):Doc27. Verfügbar unter: <http://www.egms.de/static/en/journals/mibe/2006-2/mibe000046.shtml>
2. Kerres M, Petschenka A. Didaktische Konzeption des Online-Lernens für die Weiterbildung. In: Lehmann B, Bloh E, editors. *Online-Pädagogik. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Schneider; 2002. p. 240-56.
3. Bekkers MJ, Simpson SA, Dunstan F, Hood K, Hare M, Evans J, et al. Enhancing the quality of antibiotic prescribing in primary care: qualitative evaluation of a blended learning intervention. *BMC Fam Pract*. 2010;11:34. DOI: 10.1186/1471-2296-11-34
4. Lehmann R, Bosse HM, Huwendiek S. Blended learning using virtual patients and skills laboratory training. *Med Educ*. 2010;44(5):521-2. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03653.x
5. Moeller J, Sonntag AK. Assessing the performance of health systems - Contributions by the World Health Organization. *Business Briefing. Global Healthcare*. 2002;3:18-21.
6. Gordon DL, Issenberg SB, Gordon MS, Lacombe D, McGaghie WC, Petrusa ER. Stroke training of prehospital providers: an example of simulation-enhanced blended learning and evaluation. *Med Teach*. 2005;27(2):114-21. DOI: 10.1080/01421590400029756
7. Shaffer K, Small JE. Blended learning in medical education: use of an integrated approach with web-based small group modules and didactic instruction for teaching radiologic anatomy. *Acad Radiol*. 2004;11(9):1059-70. DOI: 10.1016/j.acra.2004.05.018
8. Dantas AM, Kemm RE. A blended approach to active learning in a physiology laboratory-based subject facilitated by an e-learning component. *Adv Physiol Educ*. 2008;32(1):65-75. DOI: 10.1152/advan.00006.2007
9. Vollmar HC, Butzlaff ME, Lefering R, Rieger MA. Knowledge translation on dementia: a cluster randomized trial to compare a blended learning approach with a "classical" advanced training in GP quality circles. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:92. DOI: 10.1186/1472-6963-7-92
10. Vollmar HC, Gräbel E, Lauterberg J, Neubauer S, Großfeld-Schmitz M, Konecny N, et al. Multimodale Schulung von Hausärzten - Evaluation und Wissenszuwachs im Rahmen der Initiative Demenzversorgung in der Allgemeinmedizin (IDA) [Multimodal training of general practitioners-evaluation and knowledge increase within the framework of the dementia management initiative in general medicine (IDA)]. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich*. 2007;101(1):27-34. DOI: 10.1016/j.zgesun.2006.12.005

11. Vollmar HC, Mayer H, Ostermann T, Butzlaff ME, Sanders JE, Wilm S, et al. Knowledge transfer for the management of dementia - a cluster randomised trial of blended learning in general practice. *Implement Sci.* 2010;5(1):1. DOI: 10.1186/1748-5908-5-1
12. Vollmar HC, Mand P, Butzlaff M. DEGAM-Leitlinie Nr. 12: Demenz. Düsseldorf: omikron publishing; 2008.
13. Vollmar HC, Schurer-Maly CC, Frahn J, Lelgemann M, Butzlaff M. An e-learning platform for guideline implementation – evidence- and case-based knowledge translation via the Internet. *Methods Inf Med.* 2006;45(4):389-96.
14. Vollmar HC, Schürer-Maly CC, Lelgemann M, Konecny N, Koch M, Butzlaff M. Online-Fortbildung auf der Basis nationaler Versorgungsleitlinien. Die Fortbildungsplattform leitlinien-wissen.de. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2006;49(5):412-7. DOI: 10.1007/s00103-006-1251-6
15. Vollmar HC, Kirchner H, Konecny N, Engelbrecht J, Kunstmann W, Schürer-Maly CC, et al. Online-Fortbildung: Realitätsnah lernen. Die Fortbildungsplattform Leitlinien-Wissen.de soll dazu beitragen, evidenz- und leitlinienbasiertes Wissen in die Praxis zu tragen und das lebenslange Lernen zu fördern. *Dt Arztebl.* 2004;101(51-52):3480-2.
16. Vickers AJ, Altman DG. Statistics notes: Analysing controlled trials with baseline and follow up measurements. *BMJ.* 2001;323(7321):1123-4.
17. Campbell MK, Mollison J, Steen N, Grimshaw JM, Eccles M. Analysis of cluster randomized trials in primary care: a practical approach. *Fam Pract.* 2000;17(2):192-6. DOI: 10.1093/fampra/17.2.192
18. Beyer M, Gerlach FM, Flies U, Grol R, Krol Z, Munck A, et al. The development of quality circles/peer review groups as a method of quality improvement in Europe. Results of a survey in 26 European countries. *Fam Pract.* 2003;20(4):443-51. DOI: 10.1093/fampra/cmg420
19. Wensing M, Broge B, Kaufmann-Kolle P, Andres E, Szecsenyi J. Quality circles to improve prescribing patterns in primary medical care: what is their actual impact? *J Eval Clin Pract.* 2004;10(3):457-66. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2004.00517.x
20. Vollmar HC, Rieger MA, Butzlaff ME, Ostermann T. General Practitioners' preferences and use of educational media: a German perspective. *BMC Health Serv Res.* 2009;9:31. DOI: 10.1186/1472-6963-9-31
21. Vollmar HC, Ostermann T, Hinz A, Rieger MA, Butzlaff ME. Hausärzte, Internet und Fortbildungsmedien. Nutzung und Effizienzeinschätzung durch Allgemeinärzte und hausärztlich tätige Internisten im 6-Jahres-Vergleich [Primary care physicians, internet and educational media. Preferences, usages and appraisal in a 6-year comparison.]. *Med Klin (Munich).* 2008;103(6):425-32. DOI: 10.1007/s00063-008-1055-6
22. Gensichen J, Donner-Banzhoff N, Altiner A, Bahrs O, Becker A, Beyer M, et al. Betreuung von Menschen mit chronischen Krankheiten. *Z Allg Med.* 2007;83:316-20. DOI: 10.1055/s-2007-985156
23. Wilcock J, Bryans M, O'Carroll R, Keady J, Levin E, Iliffe S, et al. Methodological problems in dementia research in primary care: a case study of a randomized controlled trial. *Prim Health Care Res Dev.* 2007;8:12-21. DOI: 10.1017/S1463423607000035
24. Stock SA, Redaelli M, Lauterbach KW. Disease management and health care reforms in Germany – does more competition lead to less solidarity? *Health Policy.* 2007;80(1):86-96. DOI: 10.1016/j.healthpol.2006.02.005
25. Puffer S, Torgerson D, Watson J. Evidence for risk of bias in cluster randomised trials: review of recent trials published in three general medical journals. *BMJ.* 2003;327(7418):785-9.
26. Holle R. Methoden zur Konstruktion und Evaluierung klinischer Scores [Habilitationsschrift]. Heidelberg: Ruprecht-Karls-Universität; 1995. (Report; 27). Verfügbar unter: http://www.biometrie.uni-heidelberg.de/publikationen/27_Holle_1995_Habilitationsschrift.pdf
27. Kempkens D, Dieterle WE, Butzlaff M, Wilson A, Bocken J, Rieger MA, et al. German ambulatory care physicians' perspectives on continuing medical education – a national survey. *J Contin Educ Health Prof.* 2009;29(4):259-68. DOI: 10.1002/chp.20045
28. Druhm C, Hohenberg G. Erfolgreiches Lernen in einem Blended Learning-Szenario im Vergleich mit der Präsenzausbildung - am Beispiel einer MTA-Ausbildung der Fachrichtung Radiologie. *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(4):Doc43. DOI: 10.3205/zma000636
29. Carbonaro M, King S, Taylor E, Satzinger F, Snart F, Drummond J. Integration of e-learning technologies in an interprofessional health science course. *Med Teach.* 2008;30(1):25-33. DOI: 10.1080/01421590701753450
30. Waldmann UM, Gulich M, Zeitler HP. Blended Learning im Seminar Allgemeinmedizin – Umsetzung und Akzeptanz des Einsatzes virtueller Patienten. *Z Allg Med.* 2006;82(12):543-8. DOI: 10.1055/s-2006-942312
31. Rethans JJ, Norcini JJ, Baron-Maldonado M, Blackmore D, Jolly BC, LaDuca T, et al. The relationship between competence and performance: implications for assessing practice performance. *Med Educ.* 2002;36(10):901-9. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2002.01316.x
32. Davis D, Taylor-Vaisey A. Two Decades of Dixon: The Question(s) of Evaluating Continuing Education in the Health Professions. *J Contin Educ Health Prof.* 1997;17(4):207-13. DOI: 10.1002/chp.4750170403
33. Hrisos S, Eccles MP, Francis JJ, Dickinson HO, Kaner EF, Beyer F, et al. Are there valid proxy measures of clinical behaviour? A systematic review. *Implement Sci.* 2009;4:37. DOI: 10.1186/1748-5908-4-37
34. Robson J. Web-based learning strategies in combination with published guidelines to change practice of primary care professionals. *Br J Gen Pract.* 2009;59(559):104-9. DOI: 10.3399/bjgp09X395102
35. Fixsen DL, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F. *Implementation Research: A Synthesis of the Literature.* Tampa, Florida: University of South Florida; 2005.
36. Wolters R, Wensing M, Klomp M, Lagro-Jansen T, Weel C, Grol R. Effects of distance learning on clinical management of LUTS in primary care: a randomised trial. *Patient Educ Couns.* 2005;59(2):212-8. DOI: 10.1016/j.pec.2004.11.009
37. Iliffe S. Dementia diagnosis in primary care: thinking outside the educational box. *Aging Health.* 2009;5(1):51-9. DOI: 10.2217/1745509X.5.1.51
38. Hensler S, Engeser P, Kaduszkiewicz H. Screening bei der hausärztlichen Versorgung der chronischen Erkrankungen Depression, pAVK und Demenz. *Z Allg Med.* 2006;82(5):199-204. DOI: 10.1055/s-2006-933418
39. Fordis M, King JE, Ballantyne CM, Jones PH, Schneider KH, Spann SJ, et al. Comparison of the instructional efficacy of Internet-based CME with live interactive CME workshops: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2005;294(9):1043-51.
40. Wall TC, Huq Mian MA, Ray MN, Casebeer L, Collins BC, Kiefe CI, et al. Improving Physician Performance Through Internet-Based Interventions: Who Will Participate? *J Med Internet Res.* 2005;7(4):13. DOI: 10.2196/jmir.7.4.e48

41. Gold JP, Begg WB, Fullerton D, Mathisen D, Olinger G, Orringer M, et al. Successful implementation of a novel internet hybrid surgery curriculum: the early phase outcome of thoracic surgery prerequisite curriculum e-learning project. *Ann Surg.* 2004;240(3):499-507. DOI: 10.1097/01.sla.0000137139.63446.35
42. Chumley-Jones HS, Dobbie A, Alford CL. Web-based learning: sound educational method or hype? A review of the evaluation literature. *Acad Med.* 2002;77(10 Suppl):S86-S93. DOI: 10.1097/00001888-200210001-00028
43. Cobley Cobb S. Internet Continuing Education for Health Care Professionals: An Integrative Review. *J Contin Educ Health Prof.* 2004;24(3):171-80. DOI: 10.1002/chp.1340240308
44. Kripilani S, Cooper HP, Weinberg AD, Laufman L. Computer-Assisted Self-Directed Learning: The Future of Continuing Medical Education. *J Contin Educ Health Prof.* 1997;17(2):114-20. DOI: 10.1002/chp.4750170205
45. Alguire PC. The future of continuing medical education. *Am J Med.* 2004;116(11):791-5. DOI: 10.1016/j.amjmed.2004.03.005
46. Butzlaff M, Koneczny N, Floer B, Vollmar HC, Lange S, Kunstmann W, et al. Hausärzte, Internet und neues Wissen. Nutzung und Effizienzeinschätzung von Fortbildungsmedien durch Allgemeinärzte und hausärztliche tätige Internisten [Family physicians, the internet and new knowledge. Utilization and judgment of efficiency of continuing education media by general physicians and internists in family practice]. *Med Klin (Munich).* 2002;97(7):383-8. DOI: 10.1007/s00063-002-1170-8

Korrespondenzadresse:

PD Dr. med. Horst Christian Vollmar, MPH
 Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen
 (DZNE), Standort Witten, Stockumer Str. 12, 58453
 Witten, Deutschland, Tel.: +49-(0) 2302-926238, Fax:
 +49-(0) 2302-926239
 horst.vollmar@dzne.de

Bitte zitieren als

Vollmar HC, Mayer H, Wilm S, Rieger MA, Ostermann T. Blended Learning zur hausärztlichen Demenz-Fortbildung: Einschätzung durch Nutzer einer cluster-randomisierten Studie. *GMS Med Inform Biom Epidemiol.* 2010;6(2):Doc06.
 DOI: 10.3205/mibe000106, URN: urn:nbn:de:0183-mibe0001060

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/mibe/2010-6/mibe000106.shtml>

Veröffentlicht: 20.12.2010

Copyright

©2010 Vollmar et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.