

E-Learning in der deutschen Allgemeinmedizin – aktuelle Konzepte und konkrete Anwendung

E-Learning in Under- and Postgraduate General Practice Training in Germany – Synopsis of Current Projects and Concepts

Autor

U. M. Waldmann¹, A. C. Sönnichsen², J. Gensichen³, W. Öchsner⁴, H. C. Vollmar⁵

Institut

Die Institutsangaben sind am Ende des Beitrags gelistet.

Schlüsselwörter

- Allgemeinmedizin
- e-Learning
- Ausbildung
- Weiterbildung
- Fortbildung

Key words

- E-learning
- general practice
- primary care
- under- and postgraduate training
- university

Zusammenfassung



Hintergrund: E-Learning ist ein Sammelbegriff für verschiedenste, auf digitale Medien gestützte Lernformen. Wie und in welchem Umfang diese Lernformen in der allgemeinmedizinischen Aus-, Weiter- und Fortbildung in Deutschland bereits eingesetzt werden, ist unklar: Insellösungen und Aktivitäten Einzelner scheinen häufig zu sein. Ziel dieser Arbeit ist eine Übersicht, an welchen deutschen Universitäten welche Formen des E-Learnings in der Allgemeinmedizin bereits eingesetzt werden. Damit soll Anwendern bzw. Interessierten eine Landkarte zur Verfügung gestellt werden, in der Expertise und Kooperationsmöglichkeiten zu finden sind.

Methoden: Durch einen systematischen Survey mittels semistrukturierter telefonischer Interviews mit Vertretern des Fachs Allgemeinmedizin an allen deutschen medizinischen Fakultäten wurden aktuelle E-Learning-Aktivitäten in den Bereichen Aus-, Weiter- und Fortbildung erfasst sowie nach Interesse an Kooperationen oder Austausch gefragt.

Ergebnisse: Die Erhebung wurde an allen 36 Standorten durchgeführt und konnte den Einsatz von E-Learning vor allem in der Ausbildung, aber auch in Weiter- und Fortbildung identifizieren. Die verschiedenen z. T. noch geplanten Konzepte lassen sich in vier Bereiche einteilen: Information, Kommunikation, Unterstützung fallbasierter Lehre und Weiteres (Evaluation, Umfragen und Forschung). In einer Landkarte ist eingetragen, an welchen Standorten die verschiedenen Konzepte zu finden sind und wer Interesse an und Bereitschaft zu Austausch und/oder Kooperationen bekundet hat.

Schlussfolgerungen: Trotz großer Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten werden bereits viele E-Learning-Konzepte in der allgemeinmedizinischen Lehre eingesetzt und bilden einen umfangreichen Pool an Expertise.

Abstract



Background: E-Learning refers to a wide variety of computer-enhanced learning methods. To what extent they are used in under- and postgraduate general practice training in Germany remains uncertain: there seems to be quite some activity, but there is no overview of ongoing projects. The aim of this survey is to create a synopsis of these e-learning-projects to provide information about existing concepts and programmes to interested teachers and users – including a map showing where which expertise can be found and who is interested in cooperating.

Methods: A telephone survey was conducted including all medical faculties in Germany. Representatives of all general practice departments were interviewed about under- and postgraduate e-learning activities in their institutions and whether there is interest in cooperation or exchange of material and know how.

Results: Data of all 36 universities in Germany could be obtained. There are e-learning activities mainly in undergraduate general practice training, but also in postgraduate education. Concepts identified can be clustered into four groups: information, communication, support of case based learning and others (evaluation, survey and research). They can also be allocated on a map including the attitude towards cooperation and exchange.

Conclusion: There are quite a number of e-learning concepts used in under- and postgraduate general practice training in Germany, comprising a large pool of expertise. The desire to learn from others and to exchange material seems to be high as well as the willingness to share knowledge and technology – now it is the turn of the departments to use this opportunity.

Bibliografie

DOI 10.1055/s-2007-980159
Online-Publikation: 2007
Z Allg Med
© Georg Thieme Verlag KG
Stuttgart · New York
ISSN 1433-6251

Korrespondenzadresse

Dr. med. U. M. Waldmann
Institut für Allgemeinmedizin
der Universität Ulm
Helmholtzstraße 20
89069 Ulm
uta-maria.waldmann@uni-ulm.de

Der Wunsch nach Austausch und Kooperationen ist ebenso groß wie die Bereitschaft, diese Chance zu nutzen.

Einleitung

„Unter E-Learning (englisch *electronic learning* – elektronisch unterstütztes Lernen), auch E-Lernen genannt, werden – nach einer Definition von Michael Kerres – alle Formen von Lernen verstanden, bei denen digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen.“ Dies ist die Definition, die bei Wikipedia (Zugriff 27.11.2006) unter dem Suchbegriff E-Learning erscheint und einen Ausschnitt aus dem *mission statement* des Lehrstuhls für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Uni Duisburg-Essen zitiert [1,2]. E-Learning als umfassendes Konzept kann für die allgemeinmedizinische Lehre viele Vorteile bieten [3]. Es ist unklar, wie weit sich der Einsatz in Aus-, Weiter- und Fortbildung in Deutschland bislang durchgesetzt hat – Insellösungen und Aktivitäten Einzelner scheinen häufig zu sein [4,5]. Da allgemeinmedizinische Lehrbereiche aber in besonderem Maße unter knappen personellen, finanziellen und zeitlichen Ressourcen zu leiden haben, wären ein Austausch von Inhalten und Expertise sowie die Nutzung von Synergien besonders sinnvoll. Es gibt jedoch keine Übersicht darüber, welche didaktischen Konzepte und Programme in der allgemeinmedizinischen Lehre bereits eingesetzt werden bzw. geplant sind, ob sie sich bewährt haben, mit welchen Vorteilen und Schwierigkeiten zu rechnen ist, und vor allem wo diese Expertise zu finden ist.

Ziel dieser Arbeit ist es, eine Übersicht darüber zu geben, an welchen deutschen Universitäten welche Formen des E-Learnings in der Allgemeinmedizin (ELA) bereits eingesetzt werden, und damit für Anwender bzw. Interessierte eine Landkarte bezüglich Expertise und evtl. Kooperationsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen.

Dazu wurde ein systematischer Survey mit halbstandardisierten telefonischen Interviews mit Vertretern für das Fach Allgemeinmedizin aller deutschen medizinischen Fakultäten durchgeführt. Dabei sollten der Einsatz von digitalen Medien in der Aus-, Weiter- und Fortbildung erfasst, diese Aktivitäten kategorisiert und in einer Landkarte dargestellt werden.

Methoden

Telefonsurvey Interviewpartner

Über die „Aufstellung über Hochschulstandorte in Deutschland und die Struktur des Lehrbereichs Allgemeinmedizin“ auf der DEGAM-Webseite (http://www.degam.de/studium/standorte_studium.html) wurden die zu interviewenden Standorte identifiziert. Die Auswahl der Interviewpartner erfolgte über das Netzwerk „E-Learning Allgemeinmedizin – ELA“, persönliche Kontakte, die Sekretariate bzw. direktes Kontaktieren der auf der DEGAM-Webseite genannten Ansprechpartner.

Interviewer

Die Interviews wurden von vier Interviewern durchgeführt (UMW, JG, ACS, HCV). Zunächst entwickelte UMW einen Interviewleitfaden und führte Interviews mit den drei anderen über

Tab. 1 Interviewleitfaden

- ▶ Frage nach Einsatz von E-Learning in
 - Lehre, Weiterbildung, Fortbildung, Lehr-Forschung und evt. „Weiteres“ (falls es noch Bereiche gibt, die in dieses Raster nicht hineinpassen)
 - aktuell, in der Vergangenheit und geplant
- ▶ Dies wurde näher aufgeschlüsselt nach den Aspekten:
 - Programm
 - Pädagogisches (Unterrichts-)Konzept
 - Design/Lern-Struktur der Unterrichtseinheiten
 - Einbindung in das Curriculum
 - Weitere Infos/Kommentare
- ▶ Weitere Informationen:
 - Was läuft gut? Was bereitet Schwierigkeiten?
 - Wären diese Programme/Konzepte auch für andere zugänglich? (Wie? Wie teuer?)
 - Wer ist Ansprechpartner?
 - Wo und wie könnten Sie von Kooperationen profitieren – oder andere profitieren lassen?
 - Gibt es weitere Projekte in der Allgemeinmedizin/interdisziplinär/an Ihrer Uni?
- ▶ Wenn „nein“ (kein E-Learning)
 - welche Gründe? (kein Interesse? Zu teuer? Fehlende Kompetenzen? Geplant? ...)
- ▶ Kennen Sie – außer den oben schon genannten Programmen und Projekten – noch andere allgemeinmedizinisch relevante E-Learning-Programme oder Aktivitäten?
- ▶ Sonstige Kommentare, Ideen, ...?

ihre jeweiligen Abteilungen durch. Der Interviewleitfaden wurde daraufhin modifiziert und diente als Vorlage für die weiteren Interviews, die im Zeitraum zwischen 1. Juni und 24. November 2006 erfolgten.

Interviewleitfaden

Die Interviews gliederten sich in mehrere Teile:

Im einführenden Teil wurde die Zielsetzung des Interviews erklärt: E-Learning und Einsatz von Computer und Internet/Web in der Abteilung für Lehre (Studentische Ausbildung/Weiter- und Fortbildung/Lehr-Forschung) im weiteren Sinne (Organisation, Homepage, Evaluation etc.) und engeren Sinne (didaktische Konzepte, Lernmodule etc.). Dabei stand der Begriff „Institution“ als Synonym für die jeweilige an den Universitäten geltende Bezeichnung der vorhandenen Struktur für die Lehre in der Allgemeinmedizin, also für Institut, Abteilung, Lehrgebiet, Lehrauftrag, Lehrbereich, Bereich oder Arbeitsbereich (diese Definition gilt auch für diesen Artikel.)

Im zweiten Teil wurden Basisdaten erhoben: Interviewpartner, Abteilungsstruktur, Kontaktdaten und Dauer des Interviews.

Der dritte und eigentliche Teil erfragte die E-Learning-Aktivitäten wie in **Tab. 1** dargestellt.

Interviewprotokoll und -freigabe

Jeder Interviewer erstellte nach oben genanntem Leitfaden (siehe **Tab. 1**) ein Interviewprotokoll für die weitere Auswertung. Um zu gewährleisten, dass die protokollierten Inhalte vollständig und korrekt wiedergegeben sowie keine Interna veröffentlicht werden, wurden nur Interviews in den Survey aufgenommen, die von den Interviewpartnern gegengelesen, ggf. ergänzt, korrigiert oder gestrichen und anschließend freigegeben wurden.

Auswertung

Die Einteilung sollte zum einen nach Konzepten, zum anderen nach den Universitätsstandorten erfolgen.

Konzepte

Die gefundenen Konzepte werden in Anlehnung an die in der Literatur beschriebenen Einteilungen gruppiert und durch Zusammenfassung ähnlicher Konzepte in einer übersichtlichen Form dargestellt. Dabei sollen die verschiedenen Umsetzungen der Abteilungen zur Veranschaulichung kurz beschrieben werden.

Einteilung von E-Learning. Nach Boeker [6] kann die Klassifikation von E-Learning nach unterschiedlichen Kriterien erfolgen, so z. B. nach der Präsentationsform und nach den didaktischen Modellen, wobei häufig Mischformen vorkommen.

Auch McKimm [7] hat bei der Einteilung web-basierter Lernens ein Kontinuum zwischen reinen „distance learning courses“ am einen Ende und dem organisatorischen Intranet am anderen Ende des Spektrums beschrieben, wobei die reine Ablage von Informationen ohne weitere Aufbereitung für Lernen, Kommunikationsförderung oder Assessment nicht als „wahres“ web-basiertes Lernen verstanden werden sollte.

Eine weitere Einteilung betrifft den synchronen und asynchronen Einsatz: Bei synchronen Formen sind die beteiligten Personen gleichzeitig am Computer (z. B. Chat), während bei den asynchronen Formen das Einstellen und Abrufen der Informationen zu unterschiedlichen Zeiten stattfindet (z. B. Email, Forum) [8].

Da es also bei der Einteilung unterschiedliche Aspekte gibt, Mischformen häufig sind und die Grenzen fließend sein können, sollen diese Unterscheidungsmöglichkeiten für die Gruppierung der in dieser Erhebung identifizierten Konzepte lediglich als Richtlinien dienen.

Universitätsstandorte

Für jeden einzelnen Standort soll aufgeführt werden, welche Formen des E-Learning bereits eingesetzt wurden und werden bzw. geplant sind. Dabei orientiert sich die Darstellung an der (unter „Konzepten“ genannten) Einteilung und soll zum einen in einer Tabelle nach Standorten, zum anderen in einer Deutschlandkarte mit Symbolen gezeigt werden.

Ergebnisse

Interviews

Von den 36 auf der DEGAM-Website genannten allgemeinmedizinischen Institutionen nahmen alle an der Umfrage teil, wobei die beiden Berliner Abteilungen durch *ein* Interview abgedeckt werden konnten, ebenso die Universitäten Magdeburg und Halle. Die Interviews dauerten je nach vorhandenen Aktivitäten zwischen 5 und 60 Minuten. Die Freigabe der Interviews durch die Interviewten erfolgte jeweils nach maximal zwei Korrekturdurchgängen.

Konzepte

Die verschiedenen Projekte und Formen der Nutzung von „E-Learning und Einsatz von Computer und Internet/Web für die Lehre“ ließen sich zu verschiedenen Gruppen zusammenfassen, welche sich folgenden Bereichen zuordnen lassen: Information, Kommunikation, Unterstützung fallbasierter Lehre und „Weiteres“, welches internetbasierte Befragungen und Forschung beinhaltet. Die Einteilung ist in **Tab. 2** dargestellt – die Details zu den Projekten, teilweise mit Literaturangaben, in **Tab. 3** nachlesbar.

Für die weitere Auswertung wird aus pragmatischen Gründen die Grenze zwischen Unterstützung der Lehre durch Organisation und Materialien (im Bereich Information) auf der einen Seite,

und E-Learning im engeren Sinne und „Weiteres“ auf der anderen Seite gezogen. Während auf ersteres nicht genauer eingegangen wird, werden die anderen Konzepte und Bereiche näher erläutert und auch in die E-Learning-Landkarte (**Abb. 1**) und Aufstellung nach Standorten (**Tab. 3**) mit aufgenommen. Die Grundlage dieser Unterteilung ist die Überlegung, dass diese Aufstellung Anwendern bzw. Interessierten eine Übersicht über in der Allgemeinmedizin angewendete Konzepte und Programme zur Verfügung stellen soll, bei der sie sich Anregungen für eigene Projekte und Umsetzungsmöglichkeiten holen können. Außerdem erhalten sie die Information, wo Expertise und Kooperationsmöglichkeiten zu finden sind. Eine Auflistung, an welchen Standorten bereits Materialien und organisatorische Informationen bereitgestellt werden, bringt für diesen Zweck keinen Mehrwert.

Landkarte

Um einen Überblick der Aktivitäten in den verschiedenen Universitäten zu erhalten, werden die identifizierten E-Learning-Konzepte den einzelnen Standorten auf einer Deutschlandkarte zugeordnet (siehe **Abb. 1**). Sie stellt eine Momentaufnahme des Jahres 2006 der E-Learning-Aktivitäten in der Allgemeinmedizin an deutschen Universitäten dar.

Die Projekte der einzelnen Standorte werden mithilfe der in **Abb. 1** verwendeten Symbole in **Tab. 3** näher erläutert. Auf den Aspekt „Interesse an Kooperation/Austausch“ wird in der **Tab. 3** nicht näher eingegangen: fast alle Standorte haben ein generelles Interesse angegeben, aber nur einige haben genauere Angaben über die für sie interessanten Projekte gemacht. Diese sind auf der ELA-Homepage nachzulesen (www.e-learning-allgemeinmedizin.de).

Diskussion

Methodenkritik

Eine Schwierigkeit ist der Begriff E-Learning: Auf die Einleitung hin, dass es bei diesen Interviews um E-Learning ginge, antworteten viele Interviewpartner, dass in ihrer Abteilung da gar nichts stattfindet. Auf näheres Nachfragen, Erklären und Nennen von Beispielen der sehr weit gefassten Definition, wie es im Interviewleitfaden auch vorgesehen war, wurden dann meist doch Einsatzformen identifiziert. Dennoch können einige Aktivitäten dadurch übersehen worden sein. Dies insbesondere, da die Qualität von Ergebnissen, die auf Interviews basieren, wesentlich von der Qualität dieser Interviews abhängt. Ein Schwachpunkt dieser Studie ist die Schulung der weiteren Interviewer, die lediglich aus dem Durchsprechen des Interviewleitfadens am Telefon sowie der Erfahrung als Interviewte zu den Aktivitäten ihrer Abteilungen bestand.

Durch das Design, dass alle Interviewpartner zum einen die Protokolle, die von Ihren Interviews erstellt wurden (und da waren auch in der Einleitung diese weit gefasste Definition und Beispiele aufgeführt), vor der Auswertung gegenlesen und freigegeben mussten, zum anderen die **Tab. 2** und **3** vor der Veröffentlichung zugesandt bekamen, um sie auf Korrektheit und Vollständigkeit zu überprüfen, sollte diese Schwäche zum größten Teil ausgeglichen worden sein.

Diese Aufstellung stellt lediglich eine Momentaufnahme eines Prozesses dar, der immer in Bewegung ist. Auch falls bei Interesse diese Aufstellung auf der Homepage des Netzwerks ELA (E-Learning in der Allgemeinmedizin: [www.e-learning-allgemein-](http://www.e-learning-allgemeinmedizin.de)

Tab. 2 Übersicht über die Konzepte zum Einsatz von Computer und Internet für die Lehre Unter „Projekte“ sind die Universitäten mit entsprechenden Projekten durch ihre (ehem.) Autokennzeichen abgekürzt – Details können in **Tab. 3** nachgelesen werden

Bereiche/ Konzepte	Nähere Beschreibung	Beispiele/Formen	Programm/Format	Projekte
Information: ①	Organisation	Ansprechpartner, Kontaktdaten, Team, Stundenpläne etc.	Homepage oder Plattform [*] , Email	Fast alle Abteilungen
	Materialien	Lernziele, Skripte, Aufgaben, Klausurfragen etc.	Homepage oder Plattform	Viele Abteilungen
	Didaktisch weiter aufbereitete Informationen	Online-Tutorials, Individuell zur Verfügung gestellte Inhalte, E-Aufbereitung der Lernziele mit Inhalten	Homepage oder Plattform	B, WIT (BN, E, UL)
	Informationsbeschaffung als Skill	Internetrecherche spezifischer Fragestellungen	WWW, Suchmaschinen, Datenbanken	F, GÖ
Kommunikation K	Asynchron	Dezentrale Betreuung und Informationsaustausch	Emailprogramm	GÖ, H, HAL, MD, UL
		Gemeinsames Bearbeiten von Aufgaben	Plattform – Forum	F
	Asynchron und synchron	Diskussionsforum, Verarbeiten von Erfahrungen und dezentrale Betreuung	Plattform – Forum und Chat	B, HD
Unterstützung fallbasierter Lehre F	Realistische Fallsimulation	Simulative E-Learning-Systeme	Docs'n Drugs/Soon-Trainer®	UL
	Lineare Aufbereitung von theoretischen Grundlagen mit Patientenfällen	Kartenbasierte Simulative E-Learning-Systeme	Casus®	M
		Aufbereitung von theoretischen Grundlagen mit Patientenfällen auf Plattformen	Plattform, k-med®, CMS Coremedia®	M, MZ, MR, WIT
	Fall-Präsentationen	Einsatz virtueller Fälle/ Falldarstellungen	Powerpoint®	HAL, HL, MD
	(hierzu gehören auch die oben unter Kommunikation genannten Formen der Fallaufbereitung)		Emailprogramme, Plattformen	F, GÖ
Weiteres W	Internetgestützte Befragung	Evaluation des Blockpraktikums mit Benotung und Benchmarking,	Evaluationsprogramm	GÖ**
		Umfragen zu Kursen (Evaluation) und versch. Themen	internetgestütztes Befragungssystem	BO
	Lehr-Forschung	E-Learning versus Präsenzlehre im Studium	k-med	MR
		Blended-Learning versus Präsenzlernen i. d. Fortbildung	CMS Coremedia® und Oracle-Datenbank	WIT
		Implementierbarkeit von Recherche-Strategien bei Niedergelassenen	WWW, Suchmaschinen, Datenbanken	MR
		Online-Prüfung mit Virtuellen Patienten	Docs'n Drugs/Soon-Trainer®	UL
		Online-Klausur mit Fragenpool	Eigenentwicklung	L

*Plattform: Learning/Content Management System – LMS/CMS)

**Viele Abteilungen sind an den universitätsweiten Evaluationen beteiligt, hier geht es jedoch um selbst entwickelte Programme.

Symbol Beschreibung

- Universitätsstandort
- ① Information:
Didaktisch weiter aufbereitete Informationen bzw. Informationsbeschaffung als Skill. (Die Bereitstellung von Skripten, Folien, Prüfungsfragen etc. – auch in sehr strukturierter Form und veranstaltungsbezogen – erfolgt an vielen Standorten und wird hier nicht extra aufgeführt).
- K Kommunikation
- F Fallbasierte Lehre
- W Weitere Konzepte

medizin.de) immer wieder aktualisiert werden sollte, ist eine Vollständigkeit der Ergebnisse ohne strukturierten Nacherhebungs- bzw. Meldeprozess nicht zu erreichen.

Konzepte

Die identifizierten Konzepte wurden in Anlehnung an die in der Literatur gefundenen Kriterien gruppiert und ließen sich den vier Bereichen Information, Kommunikation, Unterstützung fallbasierter Lehre und Weiteres (Evaluation und Lehr-Forschung) zuordnen.

Informationsmedium

Dieser Kategorie wurde für diese Zusammenstellung zum einen der Unterpunkt der „Organisation“ der Lehre zugeordnet (also Informa-

tionen für Studierende und Lehrende über die Abteilung, wie Ansprechpartner, Kontaktdaten und Team) sowie über Organisatorisches der Lehrveranstaltungen (wie Kurseinteilung, Stundenpläne, Formulare, etc.). Dieses steht am einen Ende des Spektrums, das laut McKimm noch kein „wahres“ E-Learning ist [7].

Ebenfalls hier eingeordnet unter dem Unterpunkt „Materialien“ wurde die Präsentation und Verteilung von Lernmaterialien, wie sie auch als Teil der E-Learning-Definition von Kerres genannt wird [2]. Diese Informationen über Lehrinhalte wie Begleitbroschüren, Skripte, Klausurfragen und Lernziele bis hin zu konkreten Aufgabenstellungen bilden schon einen fließenden Übergang zu E-Learning im engeren Sinn. Bei vielen Abteilungen erfolgt eine teilweise sehr strukturierte und den einzelnen Kurs-terminen zugeordnete Bereitstellung solcher Inhalte auf Homepages oder Plattformen, wodurch die Lehre gut unterstützt und bereichert wird.

Deutliche Vorteile bieten laut Boeker [6] lineare Präsentationen, bei denen „komplexe und inhaltlich sehr umfassende Sachverhalte ... zusammenhängend und durch den Autor gesteuert dargestellt werden“. Solche Projekte werden zum nächsten Unterpunkt „Didaktisch weiter aufbereitete Informationen“ zusammengefasst. In Berlin werden zum Beispiel neben Skripten auch Online-Tutorials (kleinere Kurssequenzen mit Lernzielen, kleine Filme über Untersuchungstechniken, Informationen didaktisch aufbereitet in kleinen Schritten) zur freiwilligen Online-Begleitung des Untersuchungskurses angeboten. Außerdem werden dort Hintergrundinformationen nach der Arbeit mit Simulationspatienten individuell abhängig von den bereits absolvierten Kursabschnitten didaktisch sinnvoll bereitgestellt.

Als Plattformen für all diese unter Informationen eingeordneten E-Learning-Formen werden zum einen die frei über das World Wide Web (WWW) zugänglichen Abteilungshomepages genutzt (die fast alle Abteilungen besitzen), zum anderen universitätsinterne Plattformen/*Learning Content Management Systeme*. Während nur wenige der allgemeinmedizinischen Abteilungshomepages auch passwortgeschützte Bereiche haben, ist dies bei den Plattformen üblich. Solche Bereiche sind außer für Copyright-Aspekte vor allem für die weiter unten genannten Konzepte sinnvoll.

Ein ganz wichtiger Einsatzbereich von elektronischen Medien und Programmen ist die Informationsbeschaffung, die als vierter Unterpunkt der Kategorie „Information“ zugeordnet wurde. Zwei Arbeitsgruppen (Göttingen, Frankfurt) stellen den Studierenden die Aufgabe, eine fallbezogene Literaturrecherche durchzuführen. Die Literaturrecherche in Datenbanken und die Beschaffung sowie Bewertung von Informationen aus dem WWW ist eine zentrale Fähigkeit für das lebenslange Lernen, die zwar nicht unbedingt im Rahmen der allgemeinmedizinischen Lehre erworben werden muss, jedoch sinnvollerweise schon während der universitären Ausbildung. In Marburg wurde mit dem PERLEN-Projekt („Patientenorientierte Evidenzbasierte Recherche-strategie Lernen Entwickeln Nutzen“) eine „differenzierte, internetbasierte Recherche-Strategie zur Beantwortung individueller, patientenorientierter Praxisfragen“ für niedergelassene Ärzte entwickelt [9,20]. Dieses Konzept soll auch für Medizin-studierende als Wahl-Pflicht-Kurs angeboten werden.

Kommunikation

Dies umfasst sowohl die Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden, als auch die fachbezogene Kommunikation der Studierenden untereinander. Diese Aktivitäten können

durch Lernplattformen unterstützt werden, häufig wird aber auch der einfache Weg über Emails gewählt.

Die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden per Email findet in dieser Erhebung zum einen zum reinen Datenaustausch statt, wie das Abgeben von Aufgaben, zum anderen für persönliches Feedback zu gemachten Aufgaben. Letzteres wurde von den Dozenten zwar als sehr sinnvoll, jedoch auch als besonders zeit- und arbeitsintensiv empfunden.

Kommunikation als Lehrelement im engeren Sinn sind z.B. gemeinsam zu lösende Aufgaben, die auf Plattformen bereitgestellt werden und nur für bestimmte Studierendengruppen zugänglich sind, ebenso Foren, die zur Diskussion und zum Gedankenaustausch genutzt werden können. Durch dieses kollaborative Lernen werden die Lerner aus ihrer Isolation herausgeholt [8]. Die Frankfurter Arbeitsgruppe sammelte Erfahrung mit dem Einsatz der Lernplattform Blackboard® zum gemeinsamen Lösen von Aufgaben im Blockpraktikum (Patientenfälle nach SOAP-Schema aufbereiten und innerhalb der Studierendengruppe kommentieren) [10]. In Berlin ist – ebenfalls mit Blackboard® – geplant, den Studierenden des Kurses „Überbringen schlechter Nachrichten“ ein geschütztes Forum für Gedankenaustausch anzubieten und den Studierenden des Blockpraktikums ein Forum sowie eine Chat-Möglichkeit mit Betreuern aus der Abteilung. Für die Weiterbildung existiert in Heidelberg eine Website, die neben Informationen auch ein Forum unterhält.

Hier bietet E-Learning einen besonderen Vorteil für die Allgemeinmedizin: Im typischen dezentralen Setting wird – nicht nur für Weiterbildungsassistenten, sondern auch für Studierende und Betreuer im Blockpraktikum oder Praktischen Jahr (PJ) – eine örtlich unabhängige Betreuung und Kommunikation ermöglicht, die sowohl asynchron (zeitlich unabhängig z.B. per Email oder Forum), als auch zeitgleich per Chat durchgeführt werden kann. Anwendungsmöglichkeiten sind nicht nur auf der inhaltlichen Ebene möglich, sondern durch Diskussion und Gedankenaustausch auch als Unterstützung bei der Verarbeitung von Erfahrungen und emotionalen Aspekten. Bei solchen Formen der Kommunikation, bei denen die Lernenden zusammenarbeiten, sich gegenseitig unterstützen und diskutieren, ist neben den positiven Aspekten des sich kritisch Auseinandersetzens mit verschiedenen Themen und der Peer-Unterstützung der Studierenden, auch die für die Dozenten reduzierte Arbeitslast positiv [10].

Unterstützung fallbasierter Lehre

Patientensimulationsprogramme als Möglichkeit fallbasierter Lehre wurden an dieser Stelle schon ausführlich dargestellt [19]. Zum Zeitpunkt dieses Telefonsurveys wurden in der Allgemeinmedizin zwei Programme eingesetzt: Ein Patientensimulationsprogramm im engeren Sinn, der Soon-Trainer® (Nachfolger von „Docs'n Drugs“), in einem *Blended Learning Setting* im Seminar Allgemeinmedizin (Ulm) [11], und lineare Fälle mit der Lernplattform „k-med“ erstellt im Wahlpflichtfach Allgemeinmedizin in der Vorklinik (Marburg) [13].

Während diese k-med-Fälle zunächst als Selbststudium alternativ oder ergänzend zur Vorlesung eingesetzt wurden [13], folgte dann ein interdisziplinäres Projekt mit der Biochemie, in dem Studierende der Vorklinik biochemische und klinische Aspekte eines Krankheitsbildes bearbeiteten und dann diese Inhalte als k-med-Kurs aufbereiteten. Indem Studierende einen konkreten Patientenfall mit einem Simulationsprogramm selbst abbilden, erfolgt eine intensive Auseinandersetzung mit dem

Tab. 3 Übersicht über den Einsatz von E-Learning an Allgemeinmedizinischen Abteilungen – aufgegliedert nach Konzepten (Symbole entsprechen denen der Landkarte) (Um diese Tabelle kürzer zu halten, wurde auf die Darstellung des Aspekts „Interesse an Kooperation/Austausch“ verzichtet – dieser ist in der ausführlichen Tabelle auf der Internetseite www.e-learning-allgemeinmedizin.de nachzulesen.)

	Berlin (B):
①	Online-Tutorials (kleinere Kurssequenzen mit Lernzielen, kleine Filme über Untersuchungstechniken, Informationen didaktisch aufbereitet in kleinen Schritten) zur freiwilligen Online-Begleitung des Untersuchungskurses Informationen werden nach der Arbeit mit Simulationspatienten zeitversetzt didaktisch sinnvoll angeboten
K	Blackboard: geschütztes Forum für Gedankenaustausch der Studierenden des Kurses „Überbringen schlechter Nachrichten“; Forum und Chat-Möglichkeit mit Betreuern für Studierende des Blockpraktikums
	Bochum (BO):
W	Entwicklung eines Systems für online-Befragungen, welches Evaluationen oder auch Umfragen in größerem Umfang automatisiert ermöglicht. Laufendes Projekt: Zukunftspläne von Medizinstudierenden
	Bonn (BN):
①	e-Aufbereitung von Lernzielen mit Inhalten geplant
	Essen (E):
①	Begleitende Infos & Möglichkeiten zur Informationsverarbeitung. Geplant: Falldiskussion über Internet, Lernziele mit Inhalten
	Frankfurt (F):
①	Erfahrung mit dem Einsatz der Lernplattform Blackboard zum gemeinsamen Lösen von Aufgaben im Blockpraktikum: Patientenfälle nach SOAP-Schema aufbereiten und innerhalb der Studierendengruppe kommentieren, Literaturrecherche [10]. Außerdem Module zum Selbststudium.
K	
	Göttingen (GÖ):
K	Dezentrale Betreuung von PJ-Studierenden über E-mail: Studierende senden Aufgaben ein und erhalten Feedback durch die Abteilung: Fälle nach SOAP-Schema bearbeiten (Subjektives Befinden, Objektive Befunde, Assessment, Plan) plus fallbezogene Literaturrecherche
W	Selbst entwickeltes Online-Evaluationsprogramm mit Benchmarking für das Blockpraktikum zur Evaluation der Studierenden und der Lehrkräfte [16]. Schriftliche Formen davon wurden auch schon von anderen Standorten übernommen.
	Halle (HAL)
K	Blockpraktikum-Begleithefte können herunter geladen und ausgefüllt zur Beurteilung zurückgeschickt werden (Magdeburg und Halle)
F	Fall-Präsentationen der Studierenden mit Powerpoint (PPT) im Kurs Q7 – Medizin des Alterns [15]
	Hannover (H):
K	Dezentrale Betreuung im PJ: PJ-Studierende senden Fälle ein, welche mit Korrekturen und Anregungen zurückgeschickt werden
	Heidelberg (HD):
K	Website für Weiterbildungsassistenten mit Forum und Informationen http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Forum-Weiterbildung-fuer-Aerzte.100290.0.html
	Leipzig (L):
W	Projekt einer Online-Klausur mit individuellen Einzelklausuren aus großem (universitätsübergreifend erstelltem) Fragenpool
	Lübeck (HL):
F	Falldarstellungen zu Leitsymptomen (Powerpoint): Elektronisch bearbeitete Musterfälle im Seminar Allgemeinmedizin
	Magdeburg (MD):
K	Blockpraktikum-Begleithefte können heruntergeladen und ausgefüllt zur Beurteilung zurückgeschickt werden (Magdeburg und Halle)
F	Fall-Präsentationen der Studierenden mit Powerpoint (PPT) im Kurs Q7 – Medizin des Alterns [15]
W	Lehrforschung i. R. d. des Q7-Projekts (s.o.)
	Mainz (MZ):
F	Flash-programmierte Patientenfälle auf Ilias-Plattform zum Selbststudium von Grundlagen zur Kursvorbereitung begonnen (theoretische Grundlagen und Multiple Choice Fragen (MCQs) mit Auswertung und Rückmeldung)
	Marburg (MR):
①	Beim PERLEN-Projekt (<i>Patientenorientierte Evidenzbasierte Recherche-strategie Lernen Entwickeln Nutzen</i>) wird – bisher für niedergelassene Primärärzte – eine differenzierte, internetbasierte Recherche-Strategie zur Beantwortung individueller, patientenorientierter Praxisfragen geboten [9].
F	k-med- Selbststudium: online-Patientenfälle mit theoretischen Grundlagen und MCQs im vorklinischen Wahlfach Allgemeinmedizin. [13] – interdisziplinär: Studierende erstellen eigene k-med-Kurse mit Patientenfällen
W	Forschung: Verschiedene Aspekte (Wirksamkeit, geschlechtsspezifische Differenzen) von E-Learning im Vergleich zur Präsenzlehre im Studium. [13, 17]; Implementierbarkeit von Recherche-Strategien im niedergelassenen Bereich (PERLEN): Akzeptanz, Anwendbarkeit und Wirksamkeit des Fortbildungskonzepts [9].
	München LMU (M):
F	Allgemeinmedizinische Fälle mit Casus® begonnen
	München TU (M):
F	Online-Fortbildung Diabetischer Fuß – Fall mit MCQs
	Ulm (UL):
①	Infos auf Lernplattform IVA – begonnen: Lernzielliste mit Materialien zu jedem Ziel
K	Individuelle Rückmeldung über die gewählten Lösungswege bei den online „behandelten“ virtuellen Patienten (s.u.) nach dem Seminar Allgemeinmedizin (Ulm) [11]
F	Mit Docs'n Drugs/Soon-Trainer® wurden hausärztliche Fälle mit Virtuellen Patienten entwickelt, die zunächst zu einer fallbasierten Prüfungssimulation eingesetzt wurden (computergestützte fallbasierte Prüfung mit automatisierten Bewertungsalgorithmen) [11] und seither regelmäßig im Seminar in einem Blended Learning setting genutzt werden [12]
W	
	Witten-Herdecke (WIT):
①	Umsetzung von Leitlinien zur Online-Fortbildung: Leitlinieninhalte mit interaktiven Fallgeschichten und CME-Prüfungsfragen (Witten/Herdecke) [14]
F	www.leitlinien-wissen.de , www.medizinerwissen.de , www.evidence.de
W	Laufende Studie zur „Wissensvermittlung zur Demenz in der Allgemeinmedizin (WIDA)“ in hausärztlichen Qualitätszirkeln: Fallgeschichten und Blended Learning [18]

wird unterschieden zwischen „Wissen erwerben“ auf der linken Bildschirmseite (Texte, lineare interaktive Fallgeschichten) und „Wissen überprüfen“ auf der rechten Seite, wofür es bei entsprechender Prozentzahl korrekter Antworten CME-Punkte gibt [14].

Internetgestützte Befragungen und Forschung

Bei der Übersicht wurden unter „Weiteres“ Formen des Einsatzes digitaler Medien für die Lehre eingeteilt, die nicht als E-Learning bezeichnet werden: Internetgestützte Befragungen und Forschung. In vielen Universitäten werden schriftliche und/oder webbasierte Evaluationsverfahren mit Fächer übergreifenden Standardfragen angewandt, die jedoch auf das spezielle Setting in der allgemeinmedizinischen Lehre manchmal nur teilweise anwendbar und sinnvoll sind. In Göttingen wurde für das Blockpraktikum Allgemeinmedizin ein Programm entwickelt, dass sowohl der Bewertung der Studierenden durch den Lehrarzt, als auch der Evaluation des Praktikums durch die Studierenden dient. Es ermöglicht den Lehrenden, die Studierenden nach verschiedenen Kriterien zu bewerten und unterstützt die Notengebung. In der Prä-Evaluation können die Studierenden ihre Erwartungen an das Praktikum und Lernziele formulieren, in der Post-Evaluation bewerten, wie weit diese vermittelt wurden und Fragen zur Durchführung des Praktikums beantworten. Dies ermöglicht auch ein Benchmarking für Lehrärzte [16]. In Bochum wurde eine eigene internetgestützte Befragungplattform entwickelt, durch die Befragungen automatisiert durchgeführt werden können. Diese wurde zum einen schon zur Evaluation angewandt, ist aber auch für jede andere Umfrage mit Fragebögen geeignet: Ein laufendes Projekt erhebt die Zukunftspläne von Medizinstudierenden.

Einige dieser E-Learning-Projekte und Lernformen werden nicht nur angewandt, sondern auch auf ihre Akzeptanz, Anwendbarkeit und Wirksamkeit hin beforscht. In Marburg wurde der Einsatz der Online-Fälle in der Vorklinik zum einen mit dem Lernerfolg der „klassischen“ Unterrichtsform Vorlesung verglichen [13], zum anderen geschlechtsspezifische Aspekte betrachtet [17]. Ebenfalls in Marburg wurden Akzeptanz, Anwendbarkeit und Wirksamkeit des Fortbildungskonzepts PERLEN bei Ärzten der Primärversorgung untersucht [9]. In Witten/Herdecke läuft zur Zeit eine Studie zur „Wissensvermittlung Demenz in der Allgemeinmedizin (WIDA)“ in hausärztlichen Qualitätszirkeln, in der Fortbildung in einem Blended Learning Setting mit einem konventionellem Vortrag verglichen wird [18].

Die Ulmer Arbeitsgruppe untersuchte, ob und wie virtuelle Patienten zu Prüfungszwecken eingesetzt werden können [12]. Dabei ging es im Wesentlichen darum, die für das ärztliche Handeln typischen komplexen Entscheidungssituationen und -wege in Diagnostik und Therapie in elektronischer Form darzustellen und Lösungswege bzw. Prüfungspotenziale zu bewerten. Ein weiteres Projekt einer Online-Klausur existiert in Leipzig (Zusammenstellung individueller Einzelklausuren aus einem großen Fragenpool). Unterschiedliche Klausuren ermöglichen, auch in mehreren Gruppen nacheinander zu prüfen – oft stellt gerade die nicht ausreichend große Anzahl an PC-Plätzen ein Hindernis für Online-Klausuren dar. Der Fragenpool soll durch eine universitätsübergreifende Kooperation erweitert werden, wodurch es zu einer Entlastung der einzelnen Abteilungen kommt.

Landkarte der E-Learning-Aktivitäten

Die oben dargestellten Anwendungen von E-Learning in der Allgemeinmedizin sollten neben einer geographischen Übersicht zeigen, dass es schon eine Vielzahl von Aktivitäten und Umsetzungen gibt. E-Learning wird in der allgemeinmedizinischen Lehre in Deutschland bereits an vielen Standorten eingesetzt. Die Konzepte reichen von reiner Lehrorganisation und Bereitstellung von Materialien bis hin zu E-Learning im engeren Sinne wie Unterstützung von Kommunikation und fallbasierter Lehre. Die dabei eingesetzten Formen und didaktischen Konzepte sind sehr heterogen und teilweise schon mit einfachsten Mitteln durchführbar. Die Umsetzung und Wirksamkeit dieser Lernformen wird ebenso untersucht wie die Anwendbarkeit und Akzeptanz der Lernenden (Studierende und niedergelassene Hausärzte). Die bereitgestellte Landkarte zeigt eine heterogene und vielseitige E-Learning-Landschaft in Deutschland, die es ermöglicht, gezielt Konzepte, Ansprechpartner sowie Kooperationsmöglichkeiten für eigene Projekte zu identifizieren und Inselösungen zu vernetzen: Ein Ziel, welches auch das Netzwerk E-Learning in der Allgemeinmedizin (ELA) unterstützt: www.e-learning-allgemeinmedizin.de.

Interessenskonflikte: keine angegeben.

Institute

- ¹ Institut für Allgemeinmedizin, Universität Ulm
- ² Institut für Allgemein-, Familien- und Präventivmedizin, Paracelsus Medizinische Universität Salzburg, Österreich
- ³ Institut für Allgemeinmedizin, Universität Frankfurt
- ⁴ Abteilung Kardioanästhesiologie, Universität Ulm
- ⁵ Institut für Allgemeinmedizin, Universität Witten/Herdecke

Literatur

- 1 Wikipedia – Artikel E-Learning: <http://de.wikipedia.org/wiki/E-learning> (Zugriff 8.3.2007)
- 2 Leitbild des Lehrstuhls für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen: <http://mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de/leitbild> (Zugriff 8.3.2007)
- 3 Sandars J. E-Learning for GP Educators. Radcliffe Publishing, Oxford, Seattle, 2006
- 4 Waldmann UM, Vollmar HC, Sönnichsen A, et al. E-Learning – Aktueller Stand und Chancen in der Allgemeinmedizin. Symposium und Netzwerkgründung. Z Allg Med 2005; 81: 442–446
- 5 Vollmar HC, Waldmann UM, Sönnichsen A, et al. Möglichkeiten und Hindernisse von E-Learning in der Allgemeinmedizin (ELA). GMS Med Inform Biom Epidemiol 2006; 2: Doc27
- 6 Boeker M, Klar R. E-Learning in der ärztlichen Aus- und Weiterbildung. Bundesgesundheitsbl 2006; 49: 405–411
- 7 McKimm J, Jollie C, Cantillon P. ABC of learning and teaching: web based learning. BMJ 2003; 326: 870–873
- 8 Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-learning in medical education. Acad Med 2006; 81: 207–212
- 9 Eberbach A, Wagner A, Becker A, et al. Auf der Informationsflutwelle surfen – „PERLEN“ Patientenorientierte Evidenzbasierte Recherche-strategie Lernen Entwickeln Nutzen: ein hausärztliches Fortbildungskonzept – demnächst im Medizinstudium? GMS Z Med Ausbild 2007; 24: Doc57
- 10 Gensichen J, Bischoff M, Gerlach FM. E-Learning in der allgemeinmedizinischen Ausbildung: zentrale Begleitung im dezentralen Praktikum: eine Evaluation. GMS Z Med Ausbild 2005; 22: Doc25
- 11 Waldmann UM, Gulich M, Zeitler HP. Blended Learning im Seminar Allgemeinmedizin – Umsetzung und Akzeptanz des Einsatzes virtueller Patienten. Z Allg Med 2006; 82: 543–548
- 12 Waldmann UM, Ritschi P, Gulich M, Traue HC, Zeitler HP. Online-Prüfungstool: „Der Weg Ist Das Ziel“: Bewertung des ärztlichen Handelns anhand virtueller Patienten. GMS Z Med Ausbild 2006; 23: Doc01
- 13 Sönnichsen AC, Höper S, Höper D, et al. Case-studies of general practice for preclinical medical students – e-learning compared to presentation in lectures. European General Practice Research Network Conference, Kopenhagen, 11.–14.5.2006

- 14 Vollmar HC, Kirchner H, Koneczny N, et al. Realitätsnah lernen. Dtsch Arztebl 2004; 101: A3480–A3482
- 15 Lipkow T, Herrmann M, Lichte T. Innovative Lehrformen durch Patienten-orientierte Fall-Präsentationen. Z Allg Med 2006; 82 (Abstractband): V41
- 16 Himmel W, Kühne I, Chenot JF, et al. Blockpraktikum Allgemeinmedizin: Elektronische Evaluation des studentischen Unterrichts in Allgemeinpraxen. Gesundheitswesen 2004; 66: 457–461
- 17 Sönnichsen A, Höper S, Donner-Banzhoff N, et al. e-Learning in der Medizin: Geschlechtsspezifische Differenzen bezüglich Ausgangslage und Akzeptanz am Beispiel des k-med-Kurses „Allgemeinmedizinische Fälle für Vorkliniker“. Z Allg Med 2006; 82: 567–570
- 18 Vollmar HC, Butzlaff M, Lefering R, et al. Wissensvermittlung zur Demenz in der Allgemeinmedizin (WIDA-Studie). Z Allg Med 2006; 82 (Abstractband): V31
- 19 Waldmann UM, Vollmar HC, Stracke S, et al. berblick über Patientensimulationsprogramme – Hintergründe, Möglichkeiten und Einsatz in der Lehre. Z Allg Med 2006; 82: 536–542
- 20 Donner-Banzhoff N, Schmidt A, Baum E, et al. Der evidenzbasierte Praktiker – ein Beitrag zum hausärztlichen Informationsmanagement. Z Allg Med 2003; 79: 501–506

Zur Person

**Dr. med. Uta-Maria Waldmann, MRCP**

geb. 1968 in Nürnberg.

Medizinstudium in Ulm und Ankara (Türkei),
Klinische ärztliche Tätigkeit in Deutschland
und England.

Erwachsenen-Pädagogische Ausbildung an
der PH Weingarten. 1999 britischer und deut-

scher Facharzt für Allgemeinmedizin, seither Mitarbeit in haus-
ärztlicher Praxis in Immenstaad/Bodensee.

Seit 2001 wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung All-
gemeinmedizin der Uni Ulm. Forschungs- und Arbeitsschwer-
punkte: Hausärztliche Entscheidungsfindung, Schnittstellen
Krankenhaus – Hausarzt – Patient, E-Learning und E-Prüfungen,
Curriculumentwicklung.