

7.3.5 Zusammenfassung

Aus den bereits vorhandenen und den absehbaren Möglichkeiten, die aus der Nutzung neuer Technologien erwachsen, ergeben sich Chancen und Herausforderungen für den Arztberuf der Zukunft. Die Abkehr von der klassischen papierbasierten Dokumentation hin zur elektronischen Verwaltung von Patientenkarrieren/-daten bis hin zur Nutzung von Algorithmen im Behandlungsprozess verdeutlichen die Vielfalt an Veränderungsprozessen, die den Arztberuf nachhaltig beeinflussen werden. Verschiedene Chancen können hier exemplarisch aufgeführt werden, die sich teilweise bereits in der aktuellen Studienlage herauskristalisieren:

- Insbesondere die **Verbesserung des Informationsflusses und der Kooperation** zwischen verschiedenen Leistungserbringern ermöglicht es dem Arzt, seinen Patienten wieder mehr Zeit zu widmen.
- Die durch die neuen Technologien gegebenen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten können einerseits die **Behandlung verbessern** und andererseits die **Patientensicherheit** und damit die **Versorgungsqualität steigern**.
- Die Herausforderung für die zukünftige ärztliche Tätigkeit wird vor allem darin liegen, die Chancen und Limitationen maschineller Unterstützung abzuschätzen, um diese im Behandlungsprozess gezielt einsetzen zu können.

Die ärztliche Berufsausübung erfährt durch den Einsatz neuer Technologien eine Erweiterung der Rolle. Dabei sind verschiedene Merkmale relevant, um den Veränderungsprozess für die eigene Rolle zu unterstützen und damit auch die Chancen und Herausforderungen zu betrachten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich der Arztberuf im Zuge der digitalen Transformation verändern wird, ohne ersetzt zu werden. Bereits die Ausbildung der Mediziner wird sich maßgeblich ändern, und zwar dahingehend, dass zunehmend digitale Formate und Technologien Bestandteile des Curriculums werden. Dies wird sich in der Fort- und Weiterbildung fortsetzen, um digitale Kompetenz zu fördern. Zudem wird durch die digitalen Möglichkeiten die interprofessionelle Kooperation mit anderen Berufsgruppen verstärkt. Die **direkte Kommunikation mit dem Patienten** wird unter Berücksichtigung einer gemeinsamen Entscheidungsfindung im Behandlungsprozess sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie wichtiger denn je.

QUELLEN

- [1] Mesko B, Gyrfy Z. The rise of the empowered physician in the digital health era: Viewpoint. *J Med Internet Res* 2019; 21: e12490.
- [2] Kostera T, Thranberend T. Algorithmen. Spotlight Gesundheit. Bertelsmann Stiftung 2019; www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/spotlight-gesundheit-smarthealth-systems (letzter Zugriff: 19.3.2021).
- [3] Matusiewicz D, Aulenkamp J, Werner JA. Effekte der digitalen Transformation des Krankenhauses auf den Wandel des Berufsbildes Arzt. In: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J, Wasem J (Hrsg.). Krankenhaus-Report 2019. Das digitale Krankenhaus. Berlin, Heidelberg: Springer 2019, S. 101–114.

7.4 Didaktische Handreichungen für die Ausbildung

Katja Götz und Birgitta Weltermann

Kernaussagen

- Digitale Lehre ist anders als analoge Lehre und weder besser noch schlechter.
- Die Anwendung digitaler Medien finden in der Hochschulausbildung zunehmend Berücksichtigung.
- Bereits in der Hochschulausbildung sollten die dafür notwendigen Kompetenzen und die damit grundlegende Auseinandersetzung mit fach- und disziplinübergreifenden Themen, welche die telemedizinischen Anwendungen betreffen, erworben werden.

7.4.1 Zur Rolle digitaler Lehre

Auf dem 122. Deutschen Ärztetag in Münster wurde u. a. der Beschluss gefasst, dass Medizinstudierende besser auf zukünftige digitale Herausforderungen vorbereitet werden sollen. Ebenso werden im NKLM neben dem **Beherrschen** von und dem Umgang mit **medizinischer Informationstechnologie** auch der **patientenorientierte Einsatz von telemedizinischen Lösungen** als Lernziele definiert. Hierzu wurden die ersten innovativen Lehr- und Lernszenarien an Hochschulen entwickelt, um Medizinstudierende für ihre zukünftige Berufstätigkeit fit zu machen (> Tab. 7.2).

Hochschulen haben einen gesellschaftlichen Auftrag, der darin begründet ist, akademische Ausbildung anzubieten. Die aktuellen Angebote an digitalen Lehr- und Lernformaten reichen von klassischen Medien wie PowerPoint®-Präsentationen bis hin zu innovativen Medien wie virtuellen Patienten und Serious Games, in denen Lehrinhalte spielerisch mittels

Tab. 7.2 Zusammenfassende Merkmale für den Arztberuf der Zukunft

Merkmale	Ärztenschaft
Digitale Kompetenz	Digitale Technologien werden mit Leichtigkeit in der Praxis angewendet.
Ausstattung	Digitale Technologien stehen zur Verfügung.
Ermöglichung	Anwendungen basieren auf ethischen und datenschutzrechtlichen Bestimmungen.
Befähigung	Technologien befähigen zur Unterstützung in der eigenen Arbeit und in der Patientenbehandlung.
Engagement	Mitgefühl und Empathie, um die Patientenperspektive zu verstehen und den Patienten in den gesamten Genesungsprozess mit einzubinden.
Erfahrung	Erfahrungen in der praktischen Anwendung der Technologien sind vorhanden.

eines Computerspiels erlernt werden. Durch die zunehmende Digitalisierung von weiten Bereichen des gesellschaftlichen Zusammenlebens sind auch die Hochschulen vermehrt gefordert, digitale Medien in die Lehre zu integrieren. Dies impliziert Herausforderungen und Chancen. Die Hochschulen werden aktiv in die Gestaltung von Veränderungsprozessen eingebunden. Neben einem **neuen Rollenverständnis von Lehrenden und Lernenden** entstehen neue Professionen in der Lehrentwicklung bis hin zu der Bereitschaft, entsprechende technische Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Durch den digitalen Wandel entstehen neue Möglichkeiten zur **Profilbildung** und **Positionierung** der Hochschulen. Insbesondere das Hochschulforum Digitalisierung gibt hierbei wegweisend die Richtung vor. Die folgende Übersicht verweist auf allgemeine Handlungsempfehlungen für die Hochschulen und das Voranbringen digitaler Lehrangebote.

INFO

Allgemeine Handlungsempfehlungen

- Strategie- und Veränderungsprozesse anstoßen
- Internationalisierung und Digitalisierung strategisch zusammen-denken
- Profilbildung vorantreiben
- Kooperationen bilden
- Anreize für digitale Lehre schaffen
- In Unterstützungsstrukturen investieren
- Strukturen für unterstützendes Personal aufbauen

Die Lehre an den Hochschulen kann durch die Einbindung digitaler Medien angereichert werden und ermöglicht so für die Studierenden **individuellere Lernwege** und **selbstgesteuertes Lernen**. Bereits im Studium können die Grundlagen für den Kompetenzerwerb geschaffen werden (> Tab. 7.2). Dabei bedarf es einer grundlegenden und aktiven Auseinandersetzung mit den Kernthemen der digitalen Transformation. Wichtige Fragen, die sich dabei auftun, betreffen einerseits den Einsatz digitaler Technologie und wie diese dabei helfen kann, Probleme zu lösen, andererseits die Frage, welche neuen Chancen der Einsatz digitaler Medien birgt, um die Lehre weiter auszubauen und zu verbessern. Es bedarf pädagogischer und didaktischer Konzepte, um digitale Medien angemessen in ein Lehrkonzept zu integrieren und von Studierenden als für die eigene Weiterqualifikation geeignet wahrgenommen zu werden. Die folgende Übersicht kann als Orientierungshilfe betrachtet werden, die zur Entwicklung bei digitalen Lehr- und Lernformaten herangezogen werden kann.

INFO

Orientierungshilfe für die Entwicklung digitaler Lehrkonzepte

- Welche Inhalte sollen den Studierenden vermittelt werden?
- Welche Rahmenbedingungen haben die Studierenden für ihr Studium?
- Welche Vorkenntnisse und Lernerfahrungen bringen sie ein?

- Welche Lerngewohnheiten haben sie?
- Welche Lehr- und Lernszenarien sind hierfür am besten geeignet?
- Welcher Medienmix bietet sich hierfür an?

Die Umsetzungen derartiger Konzepte verantworten nicht nur die Lehrenden, sondern sie bemessen sich auch an den jeweiligen Lernzielen und sind von der technischen Ausstattung der jeweiligen Hochschule abhängig. In den Lehrkonzepten müssen verschiedene Kompetenzlevel berücksichtigt werden, die von der reinen Wissensvermittlung bis hin zu anwendungsbezogenen Kompetenzen reichen.

7.4.2 Didaktische Formate für Lehre zum Thema Telemedizin: Überblick und Strategien für Unterrichtskonzeption

Die Mehrheit der Medizinstudierenden nutzt seit Langem die Lernplattform AMBOSS zur Prüfungsvorbereitung, eine Form des digital unterstützten Lernens. Spätestens seit der flächendeckenden Umsetzung digitaler Lehre durch die Entwicklungen im Jahr 2020 sind sowohl Lehrende als auch Lernende mit digitaler Lehre vertraut. Das Spektrum der Möglichkeiten zwischen den Polen rein analoges und rein digitales Lehren und Lernen ist dadurch im Alltag der Hochschullehre angekommen.

Hybridformen von digitaler und analoger Lehre werden mit dem Begriff **Blended Learning** zusammengefasst [4, S. 68]:

„Blended Learning ist ein integriertes Lernkonzept, dass die heute verfügbaren Möglichkeiten der Vernetzung über Internet oder Intranet in Verbindung mit ‚klassischen‘ Lernmethoden und -medien in einem sinnvollen Lernarrangement optimal nutzt. Es ermöglicht Lernen, Kommunizieren, Informieren und Wissensmanagement, losgelöst von Ort und Zeit in Kombination mit Erfahrungsaustausch, Rollenspiel und persönlichen Begegnungen im klassischen Präsenztraining.“

Ein Unterrichtskonzept im Blended Learning ist der „flipped classroom“, bei dem Lernende sich zunächst anhand bereitgestellter Materialien im Selbststudium mit Lerninhalten vertraut machen, die dann anschließend in (Online-)Präsenzveranstaltungen weiterentwickelt und z. B. an Kasuistiken diskutiert und erprobt werden.

Zur Konzeption von Lehrveranstaltungen ist – unabhängig vom Lehrformat – das Konzept des sog. **Constructive Alignment** hilfreich: Ausgehend von Lernzielen werden sowohl die Aufgaben als auch die Prüfungen entwickelt, kurz: „assessment drives learning“. Ausgehend von einer Formulierung eines Gesamtlernziels für eine Unterrichtseinheit werden ergänzende Teillernziele mithilfe von Lernzieltaxonomien formuliert.

Je nach angestrebter Lernzielstufe helfen im Internet verfügbare Listen bzw. Verben, die bei der Formulierung von Teillernzielen angewendet werden sollten (> Tab. 7.3). Im

Tab. 7.3 Verben bei der Formulierung von Lernzielstufen

Lernzielstufe	Lernziele nach Bloom	Formulierungen
1	Wissen	Definieren, beschreiben, benennen
2	Verstehen	Erklären, vergleichen, zusammenfassen
3	Anwenden	Anwenden, übertragen, darstellen
4	Analysieren	Analysieren, diskutieren
5	Evaluieren	Auswerten, überprüfen, berichtigen
6	Erschaffen	Entwerfen, erfinden, verallgemeinern

Hinblick auf eine kompetenzorientierte Lehre gilt, dass Lehren und Prüfen ab Lernzielstufe 3 (Anwenden) als kompetenzorientiert gelten. Durch die passend zur Lernzielstufe ausgewählten Verben lässt sich beobachtbares Verhalten beschreiben, das die Voraussetzung für überprüfbares Verhalten und damit faire Prüfungskonzepte ist.

Dabei lassen sich aus den konkret formulierten Lernzielen die Prüfungsaufgaben ableiten:

- A) Das Lernziel besteht aus Inhalt (Lerngegenstand) und Können (Handlung), z. B.: Der Studierende kann ein Erysipel beschreiben.
- B) Die Prüfungsaufgabe ergibt sich durch das Umdrehen von Können und Inhalt, z. B.: Der Studierende soll die Charakteristika eines Erysipels erklären.

In **Abb. 7.3** ist ein Beispiel für den möglichen Aufbau einer Lehrveranstaltung dargestellt.

Wie in **Abb. 7.3** dargestellt, startet der Unterricht mit einer Aufgabe, die auf die oberste angestrebte Lernzielstufe zielt (Schritt 1). In Schritt 2 werden dementsprechende Lernmaterialien bereitgestellt (z. B. Lernvideo, Materialien zum Download). Ausgerichtet an den Teillernzielen folgen dann

jeweils Teilaufgaben im Wechsel mit Feedback (Kooperation und Austausch unter Studierenden und mit Lehrenden).

Feedback bzw. Kooperation und Austausch können in unterschiedlichen Formen stattfinden. Klassisch ist die Eins-zu-Eins-Interaktion mit dem Lehrenden (z. B. in Sprechstunden) und die Eins-zu-Mehrere-Interaktion in Präsenzseminaren. Feedback kann auch zwischen Studierenden erfolgen, durch Aufgaben in (virtuellen) Kleingruppen, Chats oder anderen Formen der Zusammenarbeit von Lernenden. Synchroner Lehrformate sind Online-Präsenzseminare über z. B. Skype, Webex, Zoom, Telefon. Asynchrone Formate sind Chats, Blogs etc.

7.4.3 Umsetzungspotenziale im vorklinischen Abschnitt am Beispiel der Medizinischen Soziologie

Zum Thema Digitalisierung in der Medizin und insbesondere den damit verbundenen Einsatzmöglichkeiten telemedizinischer Anwendungen wurde für Studierende der Humanmedizin im zweiten Studienjahr 2019 ein Seminarblock konzeptualisiert, der einerseits als erstes Herantasten an das Thema Telemedizin dienen und es andererseits ermöglichen sollte, den Einsatz von Telemedizin in der medizinischen Versorgung kritisch zu reflektieren. Der Seminarblock ist im Fach Medizinische Soziologie verortet und wurde von Mitarbeitern des Instituts für Allgemeinmedizin der Universität zu Lübeck konzipiert. Die zu vermittelnden Themenschwerpunkte basieren auf dem Curriculum „Digitale Gesundheitsanwendungen in Klinik und Praxis“ der Bundesärztekammer (BÄK) sowie eigenen Projekterfahrungen. Folgende **Lernziele** wurden dabei im Vorfeld festgelegt:

- Die Begriffe eHealth und Telemedizin definieren können
- Die kommunikativen Aspekte von Telemedizin an einem Beispiel erklären können
- Die gesetzliche Verankerung von eHealth in Deutschland beschreiben können

Vier Komponenten von Online-Unterricht

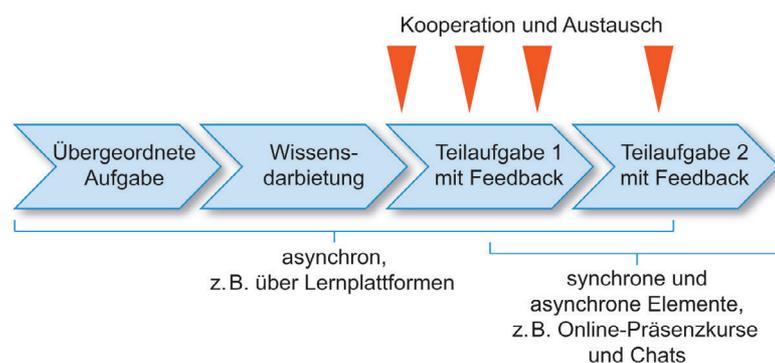


Abb. 7.3 Strukturierung von Online-Unterricht [L231]

- Grundlegende Aspekte des Datenschutzes aufzählen können
- Limitationen von Apps (mHealth) benennen können
- Einordnung der Bedeutung von Big-Data-Methoden in der Medizin
- Versorgungsrelevante Elemente einer elektronischen Patientenakte am Beispiel benennen können
- Die zu erwartenden Veränderungen der Arzt-Patient-Rolle durch die Digitalisierung diskutieren können

Der Fokus des vierstündigen Seminarblocks liegt dabei auf der Vermittlung und Anwendung von **Wissen** (Fachwissen „knows“) und **Handlungswissen** („knows how“). Sowohl die kognitive Ebene als auch die Kompetenzerwerbsebene werden dabei angesprochen. Der Seminarablauf gestaltet sich so, dass – nach einem allgemeinen Input des Lehrenden – die wesentlichen Inhalte in fünf Arbeitsgruppen erarbeitet und dann im Anschluss im Plenum vorgestellt und diskutiert werden. Jede Arbeitsgruppe befasst sich mit einem unterschiedlichen thematischen Schwerpunkt. Es wird Literatur zur Verfügung gestellt, und es besteht auch die Möglichkeit, eigene Online-Recherchen zum jeweiligen Thema durchzuführen. Durch das strukturierende Lernen in einer Arbeitsgruppe (max. 5–6 Personen) soll eine tiefere Verarbeitung und Verankerung des Wissens erreicht werden.

INFO

Themenschwerpunkte der Arbeitsgruppen

- AG 1: Suche nach verlässlichen medizinischen Informationen im Internet
- AG 2: Die Rolle von Gesundheits-Apps
- AG 3: Die elektronische Patientenakte
- AG 4: Datenschutzaspekte in der Praxis
- AG 5: Big-Data-Anwendungen in der Medizin

Die ersten Evaluationsergebnisse dieser Veranstaltung unterstreichen aufseiten der Studierenden den großen Bedarf hinsichtlich der **Vermittlung von aktuellem Wissen**, um den Anforderungen an ein zunehmend digitales Gesundheitswesen gerecht zu werden. Zudem besteht der Wunsch nach **Informationen zu den rechtlichen Rahmenbedingungen** in der Anwendung von Telemedizin. Ökonomische Aspekte traten eher in den Hintergrund. Zudem äußerten die Studierenden sich zu der Frage, ob sie sich selbst telemedizinisch behandeln lassen würden, und zur Vertrauenswürdigkeit von Telemedizin skeptisch.

Von daher erscheint ein Seminar, das sich in einer frühen Phase des Studiums mit diesen Themen auseinandersetzt, äußerst sinnvoll, um über die digitalen Möglichkeiten im Gesundheitswesen zu informieren und um einen Kompetenzzugewinn zu erreichen. So besteht die Möglichkeit, Barrieren aufseiten der Studierenden schon frühzeitig mit Informationen zu begegnen.

7.4.4 Umsetzungspotenziale im klinischen Abschnitt am Beispiel des PJ-Seminars Allgemeinmedizin (mit Skills-Training)

Der Unterricht im klinischen Studienabschnitt, insbesondere im Praktischen Jahr (PJ), erfolgt kompetenzbasiert im Hinblick auf die anschließende ärztliche Weiterbildung. eHealth und Telemedizin werden zunehmend versorgungsrelevant und damit auch relevant für die Lehre. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Telemedizin in vielen Bereichen bereits Alltag ist und im Kontext des jeweiligen klinischen Fachs vermittelt werden soll/wird, z. B. Teleradiologie, Telepathologie; virtuelle Tumorbordards, digital (telemedizinisch) gestützte Notfallversorgung. Gerade im PJ können Studierende auch an telemedizinisch gestützten Versorgungsformen teilnehmen. Lernziele und Lehrinhalte ergeben sich dann entsprechend dem jeweiligen Setting und der jeweiligen medizinischen Disziplin.

Das Lernen zu Einsatzmöglichkeiten telemedizinisch gestützter Versorgungskonzepte ist auch im Kontext von **Skills-Labs** möglich. In > Tab. 7.4 ist beispielhaft das Konzept des PJ-Seminars „Möglichkeiten und Grenzen der telemedizinisch gestützten hausärztlichen Behandlung mit Skills-Training (Hausärztliche Videosprechstunde)“ skizziert.

Bei der Konzeption der Lehreinheit kamen die verschiedenen **Lernzielstufen** zum Einsatz. > Tab. 7.5 zeigt die zu den Lernzielstufen zugehörigen formulierten **Teillernziele**.

Das 2018 entwickelte Seminar wurde von den Studierenden als äußerst gewinnbringend beurteilt und wurde seitdem wiederholt erfolgreich durchgeführt. Die damit erworbenen Kompetenzen im Umgang mit telemedizinischen Anwendungen können Barrieren gegenüber der Nutzung abbauen; gleichzeitig ergibt sich dadurch die Chance, Telemedizin als Unterstützung in der eigenen ärztlichen Tätigkeit wahrzunehmen.

7.4.5 Ausblick: Weiterentwicklung digitaler Lehrkonzepte in der Ausbildung

Digitale Lehrkonzepte in der Ausbildung können dazu beitragen, die Hochschulbildung noch offener, gerechter, internationaler und leistungsfähiger zu machen. Aus pädagogischer und hochschuldidaktischer Sicht zeigt sich, dass bestimmte Lehr- und Lernformen wie auch Prüfungsformate durch eine Digitalisierung im Hochschulbereich lernförderlich und motivierend umgesetzt werden können. Unter Berücksichtigung der digitalen Transformation in der Medizin ist es unerlässlich, bereits in der Ausbildung Lehrkonzepte digital zu erarbeiten und zu vermitteln. Bereits im Medizinstudium sollten die dafür notwendigen Kompetenzen und damit die grundlegende Auseinandersetzung mit fach- und disziplinübergreifenden Themen, welche telemedizinische Anwendungen betreffen, erworben werden. Dies impliziert die Forderung nach einer **curricularen Weiterentwicklung des Medizinstudiums** und wird dann in der ärztlichen Fort- und Weiter-

Tab. 7.4 Konzeption einer Lehreinheit: Beispiel Seminar für PJ-Studierende zu „Möglichkeiten und Grenzen der hausärztlichen Videosprechstunde“

Schritt	Inhaltliches Vorgehen	Beispiel: Seminar für PJ-Studierende zu Telemedizin in der Hausarztpraxis
1	Übergeordnetes Lernziel festlegen	Möglichkeiten und Grenzen der telemedizinisch gestützten hausärztlichen Sprechstunde am Beispiel „Rötung am Bein“ im Skills-Training anwenden und bewerten können
2	Teillernziele festlegen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kann Krankheitsbild Erysipel mit Diagnostik und Therapie beschreiben 2. Kann Differenzialdiagnose „Rötung am Bein“ erläutern 3. Kann Definitionen eHealth und Telemedizin inkl. Beispiele in verschiedenen medizinischen Disziplinen benennen 4. Kann aktuelle Rahmenbedingungen für telemedizinisch gestützte Behandlungen und Sicherheitsmaßnahmen erläutern 5. Kann im Skills-Training mit Simulationspatient (SP) Anamnese und Befund eines Erysipels erheben und unter Beachtung der Differenzialdiagnose bewerten 6. Kann SP und Angehörige adäquat über Diagnostik und Therapie unter Beachtung von Aspekten der Patientensicherheit informieren 7. Kann das Skills-Training im Hinblick auf Patientensicherheit auf einer Metaebene reflektieren und Grenzen telemedizinischer Verfahren benennen
3	Lehrformat(e) festlegen	Hybrid aus Selbststudium und Präsenzlehre im Skills-Lab mit 2 SPs (Seniorin mit Tochter): Rolle 1 (Patientin): Seniorin mit Rötung am Bein in häuslicher Umgebung; Rolle 2 (Tochter): Tochter der Patientin, die diese zu Hause unterstützt
4	Struktur Lehreinheit definieren inkl. Detailplanung des Ablaufs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Online-Materialien (z. B. Lernvideo, Lernmaterialien zum Download, Aufgabenzettel) 2. Präsenzlehre: interaktives Kleingruppenseminar zur Wiederholung bzw. Erarbeitung der Teillernziele 1–4 3. Durchführung des Skills-Trainings mit SPs (zwei PJler führen durch; die anderen sehen über Videoprojektion zu) 4. Reflexion der subjektiven Erfahrungen als strukturiertes Feedback (spielende PJler, SPs, PJler) 5. Reflexion der Möglichkeiten und Grenzen telemedizinisch gestützter hausärztlicher Tätigkeiten (Flipchart)
5	Lehrmaterialien zusammenstellen/erstellen	Online-Materialien, Aufgabenzettel mit Fragen zu Teillernzielen 1–4
6	Vorbereitung und Organisation der Veranstaltung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informationen an Studierende 2. Rollenskript für SPs 3. Training SPs 4. Setup für videobasiertes Training
7	Durchführung der Veranstaltung	Durchführungsplanung und Durchführung

Tab. 7.5 Beispiel: PJ-Seminar „Telemedizinisch gestützte hausärztliche Sprechstunde“: Gliederung der Lernziele gemäß der Lernzieltaxonomie nach Blum

Lernzielstufen	Teillernziele
1	Erinnern
2	Verstehen <ul style="list-style-type: none"> • Kann Krankheitsbild Erysipel mit Diagnostik und Therapie beschreiben • Kann Differenzialdiagnose „Rötung am Bein“ erläutern • Kann aktuelle Rahmenbedingungen für telemedizinisch gestützte Behandlungen und Sicherheitsmaßnahmen erläutern
3	Anwenden <ul style="list-style-type: none"> • Kann im Skills-Training mit Simulationspatienten (SP) Anamnese und Befund eines Erysipels erheben
4	Analysieren <ul style="list-style-type: none"> • Kann den telemedizinisch erhobenen Befund unter Beachtung der Differenzialdiagnose als Erysipel identifizieren
5	Bewerten <ul style="list-style-type: none"> • Kann SP und Angehörige adäquat über Diagnostik und Therapie unter Beachtung von Aspekten der Patientensicherheit informieren
6	Synthetisieren <ul style="list-style-type: none"> • Kann vom Beispiel ausgehend Möglichkeiten und Grenzen telemedizinisch gestützter Behandlungsverfahren auf einer Metaebene erarbeiten und bewerten

bildung weiter ausgebaut. Seit 2019 existiert, herausgegeben von der BÄK, für die ärztliche Fort- und Weiterbildung das Curriculum „Digitale Gesundheitsanwendungen in Praxis und Klinik“. Ein derartiges Curriculum wird im Medizinstudium derzeit noch vermisst.

Die Integration von digitalen Lehrkonzepten in die klassische analoge Ausbildung steht an den Hochschulen erst am Anfang. Eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Testung der möglichen Angebote erscheinen vor dem Hintergrund der zunehmenden Nutzung digitaler Medien unerlässlich. So hat auch das BMBF Ende 2018 eine Fördermaßnahme ausgeschrieben, die genau dies, die **anwendungsnahe Etablierung digitaler Lehr- und Lernkonzepte**, zum Gegenstand hat. Dabei sollten für eine Weiterentwicklung auch spezifische Fragen Berücksichtigung finden, u. a. Fragen, die es bei **digitalen Fachkonzepten** zu berücksichtigen gilt:

Wie müssen digitale Fachkonzepte aussehen, ...

- um fachbezogene Medien- und Datenkompetenzen der Studierenden zu adressieren und zu fördern (Implementierung von Media Literacy und Data Literacy)?
- die mit einem jeweils fachspezifischen Fokus grundsätzlich so konzipiert sind, dass eine Transferierbarkeit auf andere Standorte und/oder andere Fachkulturen möglich ist?
- die einen ethischen und reflektiert-kritischen Umgang mit Digitalisierung befördern?
- die der Diversität von Studierenden gerecht werden und sie u. U. gar positiv nutzen, um erfolgreiches Lernen in heterogenen Zielgruppen im jeweiligen Fach oder in der jeweiligen Disziplin zu ermöglichen?
- um dem Anspruch lebenslangen Lernens unter Einbezug auch nonformalen und informellen Lernens gerecht zu werden?
- um den rechtlichen, insbesondere hochschul-, urheber-, datenschutz- und prüfungsrechtlichen Rahmenbedingungen zu entsprechen?
- um die internationale Mobilität von Studierenden sowie Lehrenden innerhalb der Fachbereiche zu erhöhen und internationale Kooperationen in der tertiären Bildung zu stärken?

TIPP

Foliengestaltung und Präsentation

- Nicht mehr als ein Drittel der zur Verfügung stehenden Zeit sollte durch einen Einzelvortrag des Dozenten ausgefüllt sein.
- Es kommt nicht darauf an, möglichst viel Wissen und Information zu vermitteln, sondern die Inhalte so zu präsentieren, dass sie in die persönlichen gedanklichen Strukturen der Lernenden passen. Es gilt daher für die Planung der Inhalte das Motto: **„Weniger ist Mehr.“**
- Grundsätzlich: Der Einsatz von Animationen, Farben und anderen Effekten soll immer sparsam erfolgen!
- Gestalten Sie alle Folien einer Präsentation gleichartig. (Schriftart und Schriftgröße, Aufteilung, Bedeutung der Farben etc.).
- Titelfolie und Zusammenfassung gehören immer dazu.
- Setzen Sie höchstens 5 Kernaussagen pro Folie ein.

- Keine ganzen Sätze, meist genügen Stichworte.
- Achten Sie auf Quellenangaben zu inhaltlich und wörtlich zitierten Aussagen und Bildmaterial.
- Planen Sie pro Folie etwa 2–5 Minuten Präsentationszeit ein.
- Nach dem Erscheinen einer neuen Folie sind, je nach Komplexität der Darstellung, 5–10 Sekunden Pause angebracht, damit die Zuhörenden sich an der Folie orientieren können.
- Wenn etwas auf einer Folie steht, muss es auch erklärt werden!
- Zum Aufrechterhalten der Aufmerksamkeitsspanne ist es sinnvoll, alle 10–15 Minuten zwischen Präsentation und aktivierenden Lehrformaten zu wechseln.

QUELLEN

- [1] Hochschulform Digitalisierung daraus: <https://hochschulforum-digitalisierung.de/sites/default/files/images/blog/verschmelzung.png> und <https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/Abschlussbericht.pdf> (letzter Zugriff: 19.3.2021).
- [2] Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education 1996; 32: 347–364.
- [3] Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für die Forschung zur digitalen Hochschulbildung – Disziplin- und fachbezogene digitale Hochschulbildung –, Bundesanzeiger vom 9.11.2018; www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2082.html (letzter Zugriff: 19.3.2021).
- [4] Sauter A, Sauter W. Blended Learning. Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Neuwied: Luchterhand 2004.
- [5] Anderson LW, Krathwohl DR. A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman 2001.
- [6] www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Fortbildung/Curr_Digitalisierung.pdf (letzter Zugriff: 19.3.2021).

7.5 Didaktische Handreichungen Weiterbildung

Marco Roos

Kernaussagen

- In funktionierenden Lehrende-Lernende-Beziehungen profitieren beide Seiten gleichermaßen.
- Es sollten gemeinsam Ziele und Meilensteine formuliert und mit den jeweiligen fachspezifischen Anforderungen abgeglichen werden.
- Es sollten gemeinsame Regeln und Rahmenbedingungen für die Zielerreichung vereinbart werden. Der Entwicklungsprozess sollte beobachtet und häufig Rückmeldung gegeben werden.

7.5.1 Hintergrund

BEISPIEL

Sabine ist Ärztin in Weiterbildung (AiW) im 4. Weiterbildungsjahr. Bisher hat sie Erfahrung in den Fächern Innere Medizin, Chirurgie und Anästhesie gemacht. Seit 2 Monaten absolviert sie ihre Weiterbildung in der Praxis von Frau Dr. Hübsch. Die beiden verstehen sich sehr