

# 14 Professionsentwicklung: Wie kommen Leitlinien stärker in die medizinische Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung?

Jana Jünger

C. Günster | J. Klauber | D. Klemperer | M. Nothacker | B.-P. Robra | C. Schmuker (Hrsg.) Versorgungs-Report. Leitlinien – Evidenz für die Praxis.

DOI 10.32745/9783954668007-14, © MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Berlin 2023

Die Prinzipien der evidenzbasierten Medizin (EBM) und der Leitlinieninitiative der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) sowie vieler Fachgesellschaften bilden die Grundlagen für eine patientenzentrierte Medizin, die Über- und Unterversorgung verhindert. Derzeit weist die Anwendung von Leitlinien in der ärztlichen Praxis ein Verbesserungspotenzial auf. Studierende haben bisher wenig Berührungspunkte mit Leitlinien in Lehre und Prüfung, da diese für die ärztliche Weiterbildung und den fachärztlichen Versorgungsbereich ausgelegt sind.

Die Verankerung von Wissenschaftskompetenzen im Studium und deren Überprüfung in den fakultären und staatlichen Prüfungen sind zentrale Voraussetzungen, um eine flächendeckende Implementierung der Anwendung von Leitlinien und evidenzbasierter Medizin in der Praxis zu erreichen. Dazu sind die entsprechenden Lernziel- und Prüfzielkataloge umzugestalten, adäquate Lehrformate zu entwickeln, innovative Prüfungen zu etablieren und die Zusammenarbeit zwischen Fachgesellschaften, AWMF und Dozierenden sowie Prüfenden zu intensivieren. Der Masterplan Medizinstudium 2020, der statt auf die Lehre von Fakten und Wissen stärker auf die Vermittlung von Kom-

petenzen und Fertigkeiten zielt, bietet die Grundlage, um evidenzbasierte Medizin und Leitlinienorientierung in das Medizinstudium aufzunehmen.

In den aktuell gültigen IMPP-Gegenstandskatalog (GK2) wurden erstmalig im Jahr 2019 explizit Lernziele zu Leitlinien aufgenommen. Die Kennzeichnung von studierendengerechten Leitlinieninhalten bei der Aktualisierung der Gallensteinleitlinie (Lynen Jansen et al. 2018) zeigt konkrete Umsetzungsmöglichkeiten auf und kann als Orientierung dienen, wie für Studierende relevante Inhalte in Leitlinien künftig gekennzeichnet werden können. In der Lehre haben sich von ersten Pilotierungen der Vermittlung von Leitlinien in der Allgemeinmedizinischen Lehre bis hin zu internationalen Curricula zu Clinical Reasoning in den letzten 15 Jahren enorme Entwicklungen aufgetan. Neue Prüfungsformate für schriftliche und praktische Prüfungen, wie in dem aktuellen Referentenentwurf für die Ärztliche Approbationsordnung (ÄAppro) vorgesehen, wurden mehrfach im ambulanten und stationären Bereich erprobt. Sie zeigen, dass die Implementierung der reflektierten Anwendung von Leitlinien in Lehre und fakultären Prüfungen wie auch in den abschließenden Staatsprüfungen möglich ist. In medizindidaktischen Qualifizierungsprogrammen

### III Handlungsfelder: Wie bringen wir medizinische Leitlinien in die Versorgung?

für Aus-, Weiter- und Fortbildung wie z.B. dem MedizinDidaktikNetz Deutschland ([www.medidaktik.de/](http://www.medidaktik.de/)) des Medizinischen Fakultätentags und dem Master of Medical Education (Jünger et al. 2020) sollten Multiplikatoren aller Fachrichtungen stärker qualifiziert werden, um die Implementierung von Leitlinienkompetenz in Lehre und Prüfung zu fördern.

The principles of evidence-based medicine (EBM) and the guideline initiative of the Association of Scientific Medical Societies (AWMF) and many professional societies form the basis for patient-centred medicine that prevents overuse and underuse. Currently, the application of guidelines in medical practice shows potential for improvement. So far, students have little contact with guidelines in teaching and examinations, as they are designed for further medical training and specialist care. The anchoring of scientific competencies in studies and their examination in the faculty and state examinations are central prerequisites for achieving a nationwide implementation of the application of guidelines and evidence-based medicine in practice. To this end, the corresponding learning objectives must be redesigned, adequate teaching formats must be developed, innovative examinations must be established and cooperation between professional societies, the AWMF and lecturers as well as examiners must be intensified. The Master Plan for Medical Studies 2020, which instead of teaching facts and knowledge focuses more on teaching competences and skills, provides the basis for including evidence-based medicine and guideline orientation in medical studies.

In the currently valid IMPP subject catalogue (GK2), learning objectives on guidelines were explicitly included for the first time in 2019. The labelling of guideline content suitable for students in the update of the gallstone guideline (Lynen Jansen et al. 2018) shows concrete implementation possibilities and can serve as an orientation for how content relevant for students can be labelled in guidelines in the future. In teaching, enormous developments have taken place over the last 15 years. New examination formats for written and practical examinations have been tested several times in outpatient and inpatient settings. They show that the implementation of the reflected application of guidelines in teaching and faculty examinations

as well as in the final state examinations is possible. In medical didactic qualification programmes such as the MedizinDidaktikNetz Deutschland ([www.medidaktik.de/](http://www.medidaktik.de/)) and the Master of Medical Education (Jünger et al. 2020), multipliers from all disciplines should be qualified to promote the implementation of guideline competence in teaching and examinations.

#### 14.1 Medizinstudium: vom Wissen zur Entscheidungs- und Handlungskompetenz

Die Ausbildung von Medizinstudierenden sollte darauf abzielen, die Studierenden zu befähigen, den individuellen Krankheitsfall in die bestehende Systematik der medizinischen Wissenschaft einzuordnen und hieraus angemessenes ärztliches Handeln abzuleiten. Zudem sollten die Patientinnen und Patienten in die Entscheidungsprozesse mit einbezogen werden als auch befähigt werden, zur Heilung und Behandlung beizutragen, indem u. a. auf korrespondierende Patientenleitlinien hingewiesen wird. Die klinischen Erfahrungen, die Medizinstudierende in Krankenhäusern und zunehmend in der ambulanten Patientenversorgung sammeln, können naturgemäß nur einen begrenzten Grundstock für die ärztliche Berufsausübung bilden. Leitlinien unterstützen dabei den Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Diagnostik und Therapie sowie in die Versorgung der Bevölkerung. Sie kondensieren evidenzbasiertes, interdisziplinäres Wissen für die alltägliche Praxis und bewerten es nach festgelegten Kriterien. Insbesondere für Berufsunerfahrene stellen Leitlinien somit eine wichtige Hilfe in der Diagnostik- und Behandlungsplanung dar und können Unsicherheit reduzieren.

Obwohl die Anwendung von Leitlinien für eine evidenzbasierte Gesundheitsversorgung und Entscheidungsfindung mit Patientinnen und Patienten somit zahlreiche Vorteile aufweist, **wird im Medizinstudium Leitlinien-**



kompetenz bisher weder systematisch vermittelt noch geprüft.

Die Vermittlung von Wissen ist nach wie vor eine der zentralen Aufgaben im Medizinstudium in Deutschland (Stallmach u. Jünger 2020). Kaum ein Fach ist für das (Auswendig-)Lernen von Inhalten so bekannt. Bereits jetzt ist jedoch die Stoffmenge im Medizinstudium so groß, dass Studierende befürchten, eine weitere Zunahme des zu lernenden Wissens nicht mehr bewältigen zu können. Gleichzeitig fühlen sich viele Studierende für die Ausübung ihres Berufs nicht gut genug vorbereitet (Köhl-Hackert et al. 2012). Berufsunerfahrene zeigen bereits am Ende des ersten Berufsjahrs Anzeichen hoher psychischer Belastung, da sie von der Komplexität der Integration verschiedenster Wissensinhalte und organisationaler Abläufe an Patientinnen und Patienten überfordert sind. 71% der deutschen Berufsunerfahrenen gaben Defizite im Verknüpfen von Wissensinhalten mit „clinical reasoning“ an, 54% bzw. 51% Probleme mit klinischer Entscheidungsfindung und Therapieplanung (Stefanescu et al. 2018).

Auf den ersten Blick scheint es da vermessens, zusätzlich noch die Vermittlung von Leitlinienkompetenz im Medizinstudium zu fordern und diese nicht der Weiter- und Fortbildung zu überlassen. Schließlich sind im AMWF-Leitlinienregister über 800 Leitlinien publiziert, die z.T. einen Umfang von mehreren 100 Seiten aufweisen. Wie kann es gelingen, dass Leitlinien nicht primär als zusätzlicher Lernstoff angesehen werden, sondern der reflektierte Umgang mit Leitlinien und ihr Einbezug in klinische Denk- und Entscheidungsprozesse als Teil von Wissenschaftskompetenz strukturiert vermittelt werden? Wie kann es gelingen, das große Potenzial der Leitlinien zur Verbesserung der Entscheidungs- und Handlungskompetenz sowie der Reduktion von Unsicherheit und Überforderung in der Versorgung gerade für Berufsunerfahrene zu nutzen?

## 14.2 Derzeitige Herausforderungen zur Vermittlung von Leitlinienkompetenz im Medizinstudium

Leitlinienkompetenz unterstützt ärztliche Kommunikationskompetenz (Jünger 2018) und sollte integriert in die verschiedensten Fach- und Behandlungskontexte gelehrt werden. Die reflektierte Anwendung einer Leitlinie benötigt Kenntnisse über ihre Entstehung und ihre Qualität. Zu lehren und zu üben ist die Anwendung einer oder mehrerer Leitlinien in Bezug auf individuelle Patientinnen und Patienten **und** in verschiedenen Fachkontexten.

Derzeit findet ein methodenerläuternder Unterricht zu Leitlinien zumeist im Rahmen von Lerneinheiten zu evidenzbasierter Medizin z. B. im Querschnittsbereich 1 (Epidemiologie, Medizinische Biometrie und Medizinische Informatik) entsprechend der ÄApprO statt. In den einzelnen Fächern werden klinische Argumentations- und Entscheidungsprozesse vereinzelt in Fallstudien oder an Betroffenen geübt. Leitlinien und ihre Anwendung und Reflexion im Hinblick auf den individuellen Patienten bzw. die individuelle Patientin werden **bisher jedoch nicht systematisch und verbindlich in den Unterricht einbezogen**. Entsprechend findet ein Leitlinienbezug auch **selten Eingang in fakultäre und staatliche Prüfungen**. Die Chance des Transfers von Leitlinienwissen in die klinische Anwendung oder auch den Unterricht am Patientenbett wird somit kaum genutzt. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass junge Ärztinnen und Ärzte im Alltag Leitlinien zu wenig in die Versorgung der von ihnen Behandelten einbeziehen.

Eine Studie hat Ärztinnen und Ärzte in England und Wales in den ersten 2 Jahren ihrer Berufstätigkeit befragt, was sie dazu bringt, Leitlinien in der täglichen Versorgung von Patienten anzuwenden (Manikam et al. 2015). Vertrauen in die Leitlinien und Vertrautheit mit ihnen erwiesen sich als die wichtigsten Faktoren. In einer weiteren Studie gab

die weit überwiegende Mehrheit von Medizinstudierenden in England und Wales an, der evidenzbasierten Medizin verpflichtet zu sein; ein relevanter Anteil der Befragten sah in Leitlinien eine Beschränkung der ärztlichen Autonomie und ein Mittel zur Kostensenkung (Manikam et al. 2011).

Es lässt sich schlussfolgern, dass es nicht genügt, die Anwendung von Leitlinien vereinzelt im klinischen Kontext zu vermitteln und zu üben. Vielmehr sollten auch die Entstehungsprozesse und die Qualitätssicherung von Leitlinien sowie mögliche Interessenkonflikte und organisationale Kontexte kritisch mit Studierenden reflektiert werden. Entsprechend wird international gefordert, longitudinale Curricula zur evidenzbasierten Medizin im Medizinstudium zu implementieren, in denen der reflektierte Umgang mit Leitlinien ein wichtiges Thema ist (Howard et al. 2022).

#### 14.3 Chancen für die Stärkung von Leitlinienkompetenz im Medizinstudium

In Deutschland wurden in den letzten Jahren mehrfach Forderungen zur Stärkung der Lehre in evidenzbasierter Medizin laut. Empfehlungen des Wissenschaftsrats, der Leopoldina (Baum et al. 2022) und der Masterplan Medizinstudium 2020 weisen in dieselbe Richtung. Übereinstimmend wird die Notwendigkeit gesehen, den Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen zu einem festen Bestandteil des Curriculums zu machen, um die Studierenden zu befähigen, „individuelle Lösungen für die medizinischen Probleme ihrer Patientinnen und Patienten zu finden und evidenzbasiert“ umzusetzen (Wissenschaftsrat 2014). Die Lehre soll sich zukünftig an der Vermittlung arztbezogener Kompetenzen ausrichten und dabei auch verstärkt wissenschaftliches Arbeiten einschließen, „indem der routinierte Umgang mit wissenschaftlichen Konzepten und Methoden bereits während der Ausbildung systematischer vermittelt wird“ (BMBF 2017).

Die Forderung nach der Stärkung der Wissenschaftskompetenz ist allerdings nicht neu. Bereits gemäß § 1 Abs. 1 der derzeit geltenden ÄApprO von 2002 ist „Ziel der ärztlichen Ausbildung [...] der Arzt und die Ärztin, die wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildet [...] sind“ (Bundesministerium der Justiz 2002). Die Absicht, kompetenzorientierte und wissenschaftsbasierte Ausbildung zu stärken, ist demnach bereits in der jetzigen Approbationsordnung enthalten, ihre Umsetzung prinzipiell möglich. **Die fehlende Operationalisierung der übergeordneten Ziele des Medizinstudiums in konkrete Lernziele** führte jedoch zu einer mangelnden verbindlichen Einbindung von evidenzbasierter Medizin und Leitlinienkompetenz in die medizinischen Curricula und Prüfungen.

Mit der Entwicklung des **Nationalen kompetenzorientierten Lernzielkatalogs in der Medizin** (NKLM) wurden Empfehlungen für evidenzbasierte Medizin und Leitlinienorientierung formuliert, die allerdings derzeit (noch) **nicht bindend** für die fakultäre Lehre sind (MFT 2015). Er sieht verpflichtende Lehre zum Erwerb der Wissenschaftskompetenz im Studium vor. Die Verabschiedung des NKLM war wesentliche Grundlage dafür, dass die Bedeutung wissenschaftlichen Denkens und Handelns als Grundlage für den ärztlichen Beruf sowohl im Masterplan Medizinstudium 2020 als auch im Referentenentwurf der neuen Approbationsordnung deutlich zum Ausdruck gebracht wurde.

Es herrscht also weitgehend Einigkeit, dass die Förderung von Wissenschaftskompetenz, EBM und Leitlinienimplementierung bereits im Studium intensiv gelehrt und geprüft werden muss, damit für spätere Weiterbildung und Fortbildung die Grundlagen gelegt werden.

Im Folgenden wird dargelegt, wie durch eine enge Kooperation zwischen der AWMF, den Fachgesellschaften, dem Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) und den Fakultäten sowie durch Erprobungen in zahlreichen Pilotprojekten die Empfehlungen zur Stärkung der Leitlinienkompe-



tenz bei Studierenden in konkrete Maßnahmen verbindlich im Medizinstudium und den Staatsprüfungen operationalisiert werden können.

#### 14.4 Auf dem Weg zu mehr Leitlinienkompetenz von zukünftigen Berufsunerfahrenen

##### 1. Schritt: Aufnahme von Leitlinienkompetenz in die Lernziel- und Gegenstandskataloge

2018 begannen MFT und IMPP aufbauend auf dem NKLM 1.0 einen gemeinsamen Prozess,

um den NKLM 2.0 und den kompetenzorientierten Gegenstandskatalog gemeinsam zu entwickeln und aufeinander zu beziehen (MFT 2018). Für das Thema Wissenschaftskompetenz und Implementierung von Leitlinien wurden explizite Lernziele formuliert.

Parallel dazu wurden im Dezember 2019 in der Aktualisierung des Gegenstandskatalogs (GK2-IMPP) erstmalig explizite Lernziele zu Leitlinien im Bereich Wissenschaftskompetenz verabschiedet – soweit unter der derzeit gültigen ÄApprO möglich (s. Tab. 1). Dies war notwendig, da die Gestaltung der Gegenstandskataloge für die Prüfung von Studierenden in der

Tab. 1 Auszug aus dem ersten GK2, der explizit das Thema Leitlinien aufgreift (IMPP 2021)

D. Übergeordnete Kompetenzen	
1 Medizinisch-wissenschaftliches Denken und Handeln	
D1 Medizinisch-wissenschaftliches Denken und Handeln	
2	Die Absolventin und der Absolvent erläutern als kritische Anwenderin und kritischer Anwender die Prinzipien und Methoden der evidenzbasierten Medizin und wenden diese bei Problemstellungen im Rahmen der Behandlung individueller Patientinnen und Patienten und im klinischen Kontext an.
2.5	Leitlinien: Sie erarbeiten sich kritisch eine Einschätzung der Relevanz und Validität der zu einer Problemstellung gefundenen Evidenz. Sie können ...
2.5.1	die Charakteristika der unterschiedlichen, in Leitlinien aufgeführten Studientypen erläutern und sie hinsichtlich ihrer Aussagekraft für die klinische Anwendung reflektieren.
2.5.2	die Merkmale von Leitlinien für die klinische Anwendung erläutern und diskutieren.
2.5.3	die Anforderungen an Leitlinien für die klinische Anwendung erläutern und diskutieren.
2.5.4	die Überprüfung einer Leitlinie hinsichtlich ihrer Validität für die klinische Anwendung durchführen.
2.5.5	die Überprüfung einer Leitlinie hinsichtlich ihrer Relevanz für die klinische Anwendung durchführen.
2.6	Sie stellen die gefundene und bewertete Evidenz den Patientinnen und Patienten in einer für diese verständlichen Form dar und integrieren diese in den Behandlungsablauf. Sie können ...
2.6.1	erhobene und kritisch bewertete Evidenz zur Entscheidungsfindung einer medizinischen Fragestellung in die Versorgungsrealität des ärztlichen Alltags integrieren.
2.6.2	die Methode der ärztlich-klinischen Entscheidungsfindung anwenden.
2.7	Sie erläutern und reflektieren ihr eigenes wissenschaftlich-ärztliches Umgehen mit diesen Problemstellungen. Sie können ...
2.7.1	Konkrete Vor- und Nachteile wissenschaftsbasierten Arbeitens im ärztlichen Alltag formulieren.
2.7.2	Als kritische Anwenderinnen und Anwender die Prinzipien und Methoden der evidenzbasierten Medizin und deren Anwendung bei Problemstellungen im Rahmen der Behandlung individueller Patientinnen und Patienten unter Berücksichtigung deren Präferenzen erläutern und diskutieren.

### III Handlungsfelder: Wie bringen wir medizinische Leitlinien in die Versorgung?

Vergangenheit vielfach hinsichtlich der mangelnden Bezüge auf relevantes, klinisches Handlungswissen und Entscheidungskompetenz kritisiert worden waren. Es wurde eine kompetenzorientierte Neuausrichtung der Staatsexamina begonnen, um die Umstellungsprozesse hin zur kompetenzorientierten Lehre in den Fakultäten auch in den Staatsexamina widerzuspiegeln (constructive alignment). Der 2019 aktualisierte Gegenstandskatalog wurde für das zweite Staatsexamen (M2) ab Frühjahr 2022 gültig (IMPP 2019). Damit ist **bereits jetzt vor Inkrafttreten einer neuen Approbationsordnung die Lehre zur leitliniengerechten Versorgung expliziter Gegenstand der staatlichen Prüfungen.**

Entsprechend den im Masterplan Medizinstudium 2020 geforderten Maßnahmen wurden mittlerweile ein kompetenzorientierter Gegenstandskatalog (Dezember 2020) und der Nationale Kompetenzorientierte Lernzielkatalog (NKLM, 2.0, Mai 2021) veröffentlicht. Beide werden kontinuierlich weiterentwickelt und ab Inkrafttreten einer neuen Approbationsordnung verbindlich.

#### 2. Schritt: Definition von studierendengerechten Leitlinieninhalten

Leitlinien sind primär für berufstätige Ärztinnen und Ärzte sowie für die Weiterbildung konzipiert. Bei der gemeinsamen Analyse von IMPP und AWMF von Leitlinien z.B. im Rahmen des onkologischen Leitlinienprogramms oder der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) stellte sich der Umfang vieler Leitlinien als zu groß heraus, um von Studierenden als Lernstoff erwartet werden zu können.

AWMF und IMPP haben daher im Sommer 2020 ein gemeinsames Projekt gestartet, um im Sinne einer patientenorientierten und evidenzbasierten Medizin die Implementierung von **studierendengerechten Leitlinieninhalten in**

**Lehre und Prüfung** zu fördern (Kreienberg u. Jünger 2020). Dazu sollen in Leitlinien Inhalte markiert werden, die für Studierende relevant sein können. Diese **Inhalte sollen im Anhang der Leitlinien als Exzerpte** zusammengefasst und im Gegenstandskatalog als **Orientierungshilfe** verlinkt werden für:

1. die Prüfungsfragenerstellenden und Sachverständigen des IMPP, um anwendungsorientierte, klinisch relevante Prüfungsfragen zu erstellen
2. die Dozierenden, um Leitlinienwissen in der Lehre zu verankern
3. die Studierenden, um Leitlinienwissen als wichtige Informationsquelle und Entscheidungshilfe zu erkennen und verstehen.

Die Grundlagen für dieses Projekt wurde durch die DGVS gelegt. In der zu aktualisierenden Leitlinie „Gallensteine“ wurden Leitlinieninhalte daraufhin untersucht, ob sie für Studierende relevant sind und inwieweit die jeweiligen Inhalte sich bereits in den NKLM und GK-Lernzielen wiederfinden und direkt verlinkt werden können. Die studierendengerechten Leitlinieninhalte werden explizit in der Leitlinie ausgewiesen. Die Leitlinie Gallensteine (Lynen Jansen et al. 2018) stellt somit die erste Leitlinie dar, die auch die studentische Perspektive abbildet (<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/a-0643-4420>). Die Identifikation studierendengerechter Leitlinieninhalte bei Neuentwicklung bzw. Aktualisierung einer Leitlinie hat sich als ein zeitlich und ressourcentechnisch mögliches Verfahren etabliert. Es kann allen Fachgesellschaften empfohlen werden. Die Ausweisung von Empfehlungen/Inhalten, die für Studierende relevant sind, hat auch Eingang in die Förderrichtlinien des Innovationsfonds für Leitlinienprojekte gefunden (Innovationsfonds 2022).



### 3. Schritt: Integration von Evidenzbasierter Medizin und Leitlinienkompetenz in die Lehre von Medizinstudierenden

Mehrere Studien haben gezeigt, wie Clinical Reasoning (Gruppen 2017; ten Cate et al. 2018) oder Evidenzbasierte Medizin (Weberschock et al. 2005) in die Lehre integriert werden können. Auch der noch bestehende Bedarf an besserer Abstimmung, longitudinaler Verankerung und Verbindlichkeit ist in Studien dargelegt (Sudacka et al. 2021; Parodis et al. 2021; Kumaravel et al. 2020; Kassirer 2010). **Explizite Literatur** hinsichtlich didaktischer Konzepte im Medizinstudium **zur Anwendung von Leitlinien** hingegen ist **spärlich** (Manikam et al. 2015; Goldmann et al. 2016). Der Umgang mit Leitlinien ist, wenn überhaupt, als Baustein in Lehrmodulen zur Wissenschaftskompetenz, zu Clinical Reasoning bzw. evidenzbasierter Medizin integriert. Die systematische Integration von Leitlinieninhalten anhand ausgewählter Patientenbeispiele in die einzelnen Fächer und Module fehlt weitgehend, obwohl edukative Interventionen in Fort- und Weiterbildung sich als effiziente Maßnahmen erwiesen haben (Pereira et al. 2022).

Die Diskussion über die Integration von EBM in die Ausbildung ist fast so alt wie die EBM-Bewegung selbst (Berg et al. 1997). Dabei wurde vor einem Training einer simplen, auf Regeln basierten Anwendung von Leitlinien gewarnt und die didaktische Qualifizierung der Lehrenden im Vermitteln des richtigen Umgangs mit Leitlinien und den darin enthaltenen evidenzbasierten Wissensinhalten gefordert:

*„A system using guidelines in education must teach not only how to choose a guideline, but when to apply it, to whom, and, importantly, when its use would be inappropriate.“ (Berg et al. 1997).*

In Deutschland forderte die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM) bereits 1999 eine Ausrich-

tung der Gegenstandskataloge auf ein fall- und problemorientiertes Training (Gerlach et al. 1999). Zehn Jahre später wurden erstmalig allgemeinmedizinische Leitlinieninhalte im klinischen Studienabschnitt durch einen fallbasierten Online-Kurs vermittelt (Nussbaum et al. 2009). Mittlerweile wird international gefordert, für das Medizinstudium Lern- und Prüfziele zu Leitlinien, die Festlegung der für Studierende relevanten Leitlinieninhalte sowie die geeigneten Vermittlungsmethoden zu definieren (Cooper et al. 2020). Lehre zu Leitlinien sollte nicht nur isoliert in einem Querschnittsbereich, sondern longitudinal in den verschiedenen klinischen Fächern aufeinander abgestimmt vermittelt werden, wobei derzeit noch einige Barrieren bestehen (Hense et al. 2021).

Kürzlich wurde in dem EU-Projekt DID-ACT ein longitudinales Clinical Reasoning Curriculum erstellt, in dem virtuelle Patientenfälle aus den verschiedensten Fächern eingebunden sind. Das Curriculum und die Trainingsmaterialien für Dozierende stehen den medizinischen Fakultäten kostenfrei zur Verfügung (<https://did-act.eu>).

Gezielte Unterstützung des Trainings zum Umgang mit Leitlinien bieten auch verschiedene Fachgesellschaften an. Berufsunerfahrene z.B. lernen, aus pädiatrischen Leitlinien die relevanten Wissensinhalte zu exzerpieren, die möglichst bei häufigen Erkrankungen wie z.B. einer Otitis media im aktiven Wissen verfügbar sein sollten (Peterson et al. 2017). Das Training der Formulierung angemessener PICO-Fragen bei konkreten Patientenproblemen kann in Ergänzung dazu dienen, relevante Leitlinieninhalte zu finden und kritisch zu bewerten (Mihaljevic et al. 2018). Ab 2023 wird in der Online-Weiterbildungsveranstaltung „Urologie onLINE“ der Juniorakademie der Deutschen Urologischen Gesellschaft ein Progress-test implementiert, in dem ein Fokus auf der longitudinalen Leitlinienkompetenzentwicklung der Teilnehmer liegt (Leyh u. Necknig 2023).

### III Handlungsfelder: Wie bringen wir medizinische Leitlinien in die Versorgung?

Für Aus- und Weiterbildung stellt die Lernplattform AMBOSS ([www.amboss.com](http://www.amboss.com)) eine viel genutzte und qualitativ hochwertige Quelle dar, die sich im Lernstoff auf die Leitlinien vieler Fachgesellschaften bezieht und diese mit den entsprechenden Lerninhalten verknüpft. Der Bezug zu Leitlinien wird kontinuierlich ausgebaut. In einer randomisiert-kontrollierten Studie führte die Integration von evidenzbasierten Inhalten, partizipativer Entscheidungsfindung verbunden mit der Identifikation von Interessenkonflikten verglichen mit traditionellen curricularen Lehrinhalten zu einer besseren klinischen Entscheidungs- und Beratungskompetenz bei Patientinnen und Patienten (Koch et al. 2019).

Die Lehre in Leitlinienkompetenz kann somit einerseits dazu dienen, das relevante Wissen, das aktiv für die Behandlung von Betroffenen vorhanden sein sollte, zu identifizieren und andererseits Clinical Reasoning und evidenzbasierte Medizin an konkreten Patientenfällen zu üben.

#### 4. Schritt: Integration der Überprüfung von Leitlinienkompetenz in die Prüfungen von Medizinstudierenden

Die Weiterentwicklung von Lernzielen und Lehrmethoden kann nur gemeinsam mit den sich anschließenden Prüfungen gedacht werden. Leitlinienkompetenz sollte über verschiedene Prüfungsformate im schriftlichen und mündlich-praktischen Bereich erfasst werden und damit eine positive, lernfördernde Prüfungskultur unterstützen. Prüfungen, die formativ in die Lehre integriert sind und Studierenden detailliertes Feedback zu ihrem Performanzniveau geben, tragen auch zu einem effizienteren Lernen bei (Schuwirth u. Van der Vleuten 2011; Wagener et al. 2015).

#### *Schriftliche Prüfungen*

Die Festlegung von für Studierende relevanten Leitlinieninhalten kann das Problem lösen, dass häufig in MC-Prüfungen aus Sorge um die Rechtssicherheit nur Faktenwissen geprüft wird. Ein Bezug von MC-Fragen oder anderen Fragentypen auf verabschiedete Leitlinien würde die Anwendungsorientierung von Prüfungsinhalten erhöhen und gleichzeitig die Rechtssicherheit gewährleisten. Parallel werden Studierende motiviert, sich beim Lernen für die Prüfung mit studierendengerechten Leitlinieninhalten zu beschäftigen. Die hier unter Schritt 2 dargestellten Maßnahmen dienen als zentrale Voraussetzung für diese Neuausrichtung der Prüfungen. Wichtig ist, sich in den MC-Fragen auf die Wissensinhalte, Diagnostik- und Behandlungsalgorithmen zu beschränken, die auch Berufsunerfahrenen **jederzeit** ohne Hinzuziehung von Datenbanken zur Verfügung stehen sollten.

Perspektivisch ist vorgesehen, in dem neu ausgerichteten kompetenzorientierten Progress Test des Umbrella Consortium of Assessment Networks ([www.ucan-assess.org](http://www.ucan-assess.org); Wagener et al. 2015) ab 2024 im Bereich Wissenschaftskompetenz einen Schwerpunkt auf Performanz und Feedback hinsichtlich studierendengerechten Leitlinieninhalten interessierter Fachgesellschaften zu legen.

#### *Prüfung am Patienten oder an der Patientin im Staatsexamen*

Eine praktische Prüfung an Patientinnen und Patienten kann andere Kompetenzinhalte als die schriftlichen Prüfungen erfassen. Der Dritte Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (M3-Prüfung) umfasst u. a. die Bearbeitung eines Patientenfalls. Entsprechend dem Referentenentwurf für die Ärztliche Approbationsordnung (BMG 2020) wird die Performanz des Prüflings in acht Bausteinen eines aufeinander aufbauenden, kompetenzorientierten Prüfungskon-



zept erfasst. Die Überprüfung der Leitlinienkompetenz des Prüflings ist im Prüfungsablauf mehrfach integriert. Diese neue M3-Prüfung am Patienten wurde im Rahmen von Pilotierungen in verschiedenen Bundesländern hinsichtlich Prüfungsablauf und Machbarkeit erfolgreich getestet (Demmer et al. 2021).

Studierende formulieren eine auf den bzw. die reale/n Patienten/-in bezogene konkrete Fragestellung nach dem PICO-Schema (Patient Population – Intervention – Comparison – Outcome), beantworten diese selbständig unter Durchführung einer systematischen Recherche hinsichtlich Leitlinien sowie wissenschaftlicher Evidenz (Open Book Exam) und diskutieren ihre Antwort anschließend mit den Prüfern. Die angemessene Dokumentation der klinischen Fragestellung sowie der reflektierten Diagnostik- und Behandlungsplanung unter Bezug auf aktuelle Leitlinien durch den Prüfling ist ein Bewertungskriterium für den schriftlichen „evidenzbasierten Patientenbericht“ (s. Tab. 2). Als letzten Prüfungsbestandteil erstellen die Studierenden schließlich einen für Laien verständlichen Bericht, in dem der Prüfling – falls möglich – auf Patientenleitlinien verweisen sollte.

Transformativen Charakter wird diese Prüfung dann entfalten, wenn zukünftig PJ-Studierende in Vorbereitung auf ihre praktische M3-Prüfung bei „ihren“ Behandelten nicht nur „Kochrezepte“ erlernen, sondern fundiert in die Behandlungsplanung anhand von Evidenz und Leitlinien einsteigen und mit dem zuständigen Kollegium diskutieren sowie zur „Übung“ während des PJs evidenzbasierte Patientenberichte unter Einbezug von Leitlinien verfassen.

Die neue Prüfung am Patienten bzw. an der Patientin stellt somit die Operationalisierung sogenannter „anvertraubarer ärztlicher Tätigkeiten (APTs)“ mittels integrierter Performanzerfassung verschiedenster Kompetenzbereiche dar. Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Bereich der Medizinischen Ausbildungsforschung (Frenk et al. 2010) werden so in konkrete Hand-

lungskontexte eines zukünftigen Staatsexamens transformiert.

### *Anwendungsorientierte Parcoursprüfung in Fakultäten und Staatsexamina zur Überprüfung von EBM, Leitlinienkompetenz und Choosing Wisely*

Die Prüfung an Patientinnen und Patienten im stationären oder ambulanten Kontext stellt eine arbeitsplatzbasierte Prüfung dar, in der die Überprüfung der Leitlinienkompetenz des Prüflings **abhängig** von den jeweiligen Behandelten ist. Vergleichbarkeit zwischen den Prüflingen im Hinblick auf eine spezifische Fragestellung ist jedoch hier nicht möglich.

Hingegen können in einer anwendungsbezogenen Parcoursprüfung (Objective Structured Clinical Examination, OSCE) spezifische leitliniengerechte Behandlung (z.B. einer Patientin mit Gallensteinkolik) oder auch Reflexion kommerziell motivierter Überversorgung (z.B. Tumorsektion beim weit fortgeschrittenen bereits metastasierten Pankreaskarzinom, Stallmach u. Jünger 2020), valide und reliabel überprüft werden. Mihalevic et al. konnten zeigen, dass in einem chirurgischen OSCE die angemessene Formulierung einer PICO-Frage zu einem Patientenfall und die dazu gehörige Open-Book-Recherche in 7 Minuten überprüfbar sind (Mihaljevic et al. 2018). International haben australische Forschende gezeigt, wie die Inhalte eines longitudinalen EBM-Curriculums in sechs über die Studienjahre verteilten OSCE-Stationen erfasst werden können (Kumaravel et al. 2021). Idealerweise reflektieren und diskutieren Studierende in Vorbereitung auf die nächste Prüfung kontinuierlich im klinischen Alltag, ob die Therapie eines Patienten leitliniengerecht und evidenzbasiert ist bzw. warum von den Empfehlungen abgewichen wird. Durch die Stärkung der Studierenden hinsichtlich einer evidenzbasierten und patientenorientierten Versorgung in Lehre und Prüfung wird Überversorgung und Fehlallokation ent-

### III Handlungsfelder: Wie bringen wir medizinische Leitlinien in die Versorgung?

Tab. 2 Beispielhafter Bewertungsbogen zur Beurteilung einer PICO-Frage und eines evidenzbasierten Patientenberichts (Federmann et al. 2021)

Bewertung des evidenzbasierten Patientenberichtes für das ambulante Setting	Punkte
<b>Inhaltsdokumentation (5%)</b>	0-5
<p>Erfasst alle wesentlichen Aspekte zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Patientenstammdaten, Untersuchungsdatum</li> <li>■ aktueller Beratungsanlass</li> <li>■ Beratungsergebnis</li> <li>■ Infektionen</li> <li>■ Besiedelungen durch multiresistente Erreger</li> </ul>	
<b>Anamnese (15%)</b>	0-5
<p>Erfasst korrekt alle wesentlichen Aspekte der Anamnese, zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ aktuelle Beschwerden</li> <li>■ Vorgeschichte (inkl. vorherige Operationen und Eingriffe), Risikofaktoren</li> <li>■ Familienanamnese, ggf. Sozial- und Berufsanamnese</li> <li>■ mögliche Zusammenhänge und/oder Kausalitäten</li> </ul>	
<b>Körperlicher und psychopathologischer Untersuchungsbefund (10%)</b>	0-5
<p>Stellt folgende Befunde und deren Dokumentation korrekt dar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauptbefund/Lokalbefunde</li> <li>■ ggf. Veränderungen zu erhaltenen Vorbefunden</li> <li>■ wesentliche Befunde der körperlichen und psychopathologischen Untersuchung</li> </ul>	
<b>Zusammenfassung des bisherigen Verlaufs (20%)</b>	0-5
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fasst den Beratungsanlass logisch nachvollziehbar und komprimiert zusammen und berücksichtigt die folgenden Informationen zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beratungsanlass</li> <li>■ ggf. wichtigen Befunden, die zur Diagnosestellung geführt haben</li> <li>■ differenzialdiagnostischen Überlegungen, Warnhinweise für abwendbar gefährliche Verläufe</li> <li>■ durchgeführten Therapien inkl. Prozeduren</li> <li>■ klinischem Verlauf, ggf. Komplikationen inkl. Management und mögliche Konsequenzen</li> </ul> </li> <li>■ Erkennt die Bedeutung von Befunden sowie Zusammenhänge und Kausalitäten.</li> </ul>	
<b>Evidenz und Patientenpräferenz (20%)</b>	0-5
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fasst die Befunde sinnvoll zusammen und diskutiert diskrepante Befunde kritisch.</li> <li>■ Trifft wenn möglich Entscheidungen unter Berücksichtigung der Patientenpräferenz.</li> <li>■ Bewertet die bisher getroffenen Entscheidungen evidenzbasiert.</li> <li>■ Zitiert ggf. verwendete Literatur korrekt bzw. bezieht sich korrekt auf Leitlinie.</li> <li>■ Wendet wenn möglich Leitlinien auf den konkreten Fall an und begründet dies.</li> <li>■ Diskutiert und erklärt Einzelfallentscheidungen sowie Abweichungen von Leitlinien-Empfehlungen.</li> </ul>	



Fortsetzung Tab. 2

Bewertung des evidenzbasierten Patientenberichtes für das ambulante Setting	Punkte
<b>Procedere inkl. interprofessionelle Aspekte (20%)</b> Erfasst alle wesentlichen Aspekte zum weiteren Procedere: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nennt weitere Versorgung durch behandelnde/n Arzt/Ärztin (z.B. Behandlung, Wiedervorstellung, Einweisung).</li> <li>■ Gibt Empfehlungen, ob und wenn ja, welche weiteren Leistungserbringer in der nachfolgenden Versorgung involviert sein sollten.</li> <li>■ Liefert einen aktualisierten Medikationsplan (inkl. Erläuterungen zu Wirkstoffbezeichnung und -stärke, Darreichungsform [inkl. besonderer Formen], Dosierung, Erläuterung bei Veränderungen, bekannte Arzneimittelunverträglichkeiten).</li> <li>■ Nennt zu veranlassende Verordnungen = Heilmittel (z.B. Ergotherapie, Physiotherapie, Logopädie).</li> <li>■ Nennt zu veranlassende Hilfsmittel, spricht Verhaltensempfehlungen aus.</li> <li>■ Weist ggf. auf eine Bescheinigung der Arbeitsunfähigkeit hin.</li> <li>■ Beurteilt das Patientenoutcome hinsichtlich der Alltagsaktivität und sozialen Teilhabe (nach ICF).</li> <li>■ Dokumentiert das gemeinsam mit dem/der Patienten/-in geplante weitere Vorgehen (Kontrolltermine, [Nicht-]Erreichen von Behandlungszielen, etc.).</li> </ul>	0-5
<b>Form und Stil (10%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Drückt sich klar und verständlich aus.</li> <li>■ Verwendet eine gut lesbare Fachsprache ohne Abkürzungen, Ausschweifungen oder Jargon.</li> <li>■ Verwendet Fachbegriffe korrekt.</li> </ul>	0-5
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>/100%</b>

gegengetreten. Damit können gute Prüfungen schrittweise zu einer Veränderung einer von Kommerzialisierung geprägten Behandlungskultur beitragen und transformativen Charakter für die klinische Versorgung entfalten (Frenk et al. 2010).

Für die Auswahl geeigneter OSCE-Szenarien in den einzelnen klinischen Fächern empfiehlt es sich, z.B. aus dem „Klug Entscheiden Sammelband“ der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (DGIM) oder der „Gemeinsam Klug Entscheiden“-Bewegung der AWMF (Richter-Kuhlmann 2015; Nothacker et al. 2017) studierendengerechte Empfehlungen auszuwählen.

### Studierendeninitiativen im Bereich *Choosing wisely*

Unterstützt wird die „Gemeinsam Klug Entscheiden“-Bewegung zusätzlich durch eine von Stu-

dierenden geführte *Choosing-wisely*-Initiative, die sich ausgehend von Kanada mittlerweile weltweit verbreitet hat. STARS („Students and Trainees Advocating for Resource Stewardship“) fördert die Integration und Reflexion von Themen wie Überversorgung, Ressourcenmanagement und Gesundheitskosten in die medizinische Ausbildung (Born et al. 2019).

Im Student-Doctor-Network haben Studierende Empfehlungen für Studierende zu 20 klinischen Leitlinien erarbeitet, die für jede bzw. jeden Studierenden und Berufsunerfahrenen relevant sind (The Student Doctor Network 2022). Diese Initiativen zeigen, dass Studierende sich engagiert für eine patientenorientierte, evidenz- und leitlinienorientierte Medizin einsetzen.

## 14.5 Fazit und Ausblick

Die Vermittlung von Leitlinienkompetenz in allen klinischen Fächern – eingebettet in die Ausbildung zu Wissenschaftskompetenz, EBM und Clinical Reasoning – könnte dazu dienen, dass teils abstrakte Konzepte für Studierende an konkretem Handlungs- und Anwendungsbezug gewinnen. Digitale Lehrmedien wie die AWMF-Leitlinien, die um studierendengerechte Leitlinieninhalte ergänzt werden, sowie virtuelle Patientinnen und Patienten, an denen diese Leitlinieninhalte aufgegriffen werden, könnten in einem übergreifenden Curriculum notwendige Reformen im Medizinstudium unterstützen. Das Aufgreifen der STARS-Initiative im deutschsprachigen Raum zusammen mit der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. (bvmd) böte eine Möglichkeit, sich frühzeitig für eine patientenorientierte und evidenzbasierte Medizin zu engagieren, die Kommerzialisierungsbestrebungen Stand halten kann. Die Vermittlung von Leitlinienkompetenz in der Lehre sollte stärker in die Qualifizierung von Lehrenden im Rahmen des MedizinDidaktikNetzes und des Master of Medical Education aufgenommen werden. Die Integration von Leitlinieninhalten in curriculare Lehre, fakultäre und staatliche Prüfungen motiviert die Lernenden, ihre Leitlinienkompetenz zu steigern, und bietet die Möglichkeit, kompetenzorientierte fächerübergreifende qualitätssichernde Prozesse in Studium und Versorgung zu intensivieren.

## Literatur

AMBOSS. URL: [www.amboss.com](http://www.amboss.com) (abgerufen am 20.03.2023)

Baum C, Bruns C, Eckart WU, Fulda S, Gärtner J, Grüters-Kieslich A, Guthof R, Krieg T, Kuhlmei A, Schlögl-Flierl K, Wiesemann C, Wiesing U, Wollenberg B (2022) Ärztliche Aus-, Weiter- und Fortbildung – für eine lebenslange Wissenschaftskompetenz in der Medizin. Diskussion Nr. 28, Halle (Saale): Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Berg A, Atkins D, Tierney W (1997) Clinical Practice Guidelines in Practice and Education. *J Gen Intern Med* 25–33. doi:10.1046/j.1525-1497.12. s2.4.x

BMBF-Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017) Masterplan Medizinstudium 2020. URL: [https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/2017-03-31\\_masterplan-beschlusstext.pdf?\\_\\_blob=publicationFile%26v=1](https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/2017-03-31_masterplan-beschlusstext.pdf?__blob=publicationFile%26v=1) (abgerufen am 09.02.2023)

BMG (2020) Referentenentwurf zur Ärztlichen Approbationsordnung vom November 2020. URL: [www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/Gesetze\\_und\\_Verordnungen/GUV/A/Referentenentwurf\\_AEApprO.pdf](http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GUV/A/Referentenentwurf_AEApprO.pdf) (abgerufen am 10.02.2023)

Born BK, Moriates C, Valencia V, Kerssens M, Wong M (2019) Learners as Leaders: A Global Groundswell of Students Leading Choosing Wisely Initiatives. *Academic Medicine* 94(11)

Bundesministerium der Justiz (2002) Ärztliche Approbationsordnung, ÄApprO. URL: [https://www.gesetze-im-internet.de/appro\\_2002/BjNR240500002.html](https://www.gesetze-im-internet.de/appro_2002/BjNR240500002.html) (abgerufen am 09.02.2023)

Cooper N, Bartlett M, Gay S, Hammond A, Lillcrap M, Matthan J, Singh M & On behalf of the UK Clinical Reasoning in Medical Education (CReme) consensus statement group (2020) Consensus statement on the content of clinical reasoning curricula in undergraduate medical education. *Medical Teacher*

Demmer I, Selgert L, Altiner A, Baum E, Becker A, Schmittiel L, Streitlein-Böhme I, Michiels-Corsten M, Zutz S, Hummers E, Jünger J (2021) Implementation of a uniform nationwide medical licensing examination in general practice. A feasibility study. *GMS Journal for Medical Education* 38(5)

DID-ACT. Developing, implementing, and disseminating an adaptive clinical reasoning curriculum for healthcare students and educators. URL: <https://did-act.eu/integration-guide/> (abgerufen am 02.02.2023)

Federmann A, Selgert L, Gornostayeva M, Hinding B, Lux R, Brühnahl C, Post R, Jonietz A, Jünger J (2021) Patientenorientiert lernen, prüfen, handeln – Entscheidungsfindung und ärztliche Dokumentation“. Abschlussbericht zum Projekt: „Gemeinsam klug entscheiden und den Patienten und Patientinnen verständlich vermitteln: Überprüfung der klinischen und partizipativen Entscheidungsfindung sowie der Fähigkeit zur ärztlichen Dokumentation im Staatsexamen Medizin“. URL: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/patientenorientiert-lernen-pruefen-handeln-entscheidungsfindung-und-aerztliche-dokumentation> (abgerufen am 09.02.2023)

Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, Fineberg H, Garcia P, Ke Y, Kelley P, Kistnasamy B, Meleis A, Naylor D, Pablos-Mendez A, Reddy S, Scrimshaw S, Sepulveda J, Serwadda D, Zurayk H (2010) Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet* 376(9756), 1923–58. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5

Gerlach FM, Beyer M, Berndt M (1999) Das DEGAM-Konzept – Entwicklung, Verbreitung, Implementierung von Leitlinien für

## 14 Professionsentwicklung: Wie kommen Leitlinien stärker in die medizinische Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung?



- die hausärztliche Praxis. *Z Ärztl Fortbild Qualitätssich* 93, 111–120
- Goldmann M, Hasenfuß G, Dehl T, Raupach T (2016) Klug entscheiden ... auch in der Lehre! *Deutsches Ärzteblatt*. Jg. 113. Sammelband. Beitrag Heft 13/2016
- Gruppen LD (2017) *Clinical Reasoning: Defining It, Teaching It, Assessing It, Studying It*. West J Emerg Med
- Hense H, Harst L, Küster D, Walther F, Schmitt J (2021) Implementing longitudinal integrated curricula: Systematic review of barriers and facilitators. *Med Educ* 55, 558–573. <https://doi.org/10.1111/medu.14401>
- Howard B, Diug B, Ilic D (2022) Methods of teaching evidence-based practice: a systematic review. *BMC Medical Education*
- Innovationsausschuss beim Gemeinsamen Bundesausschuss. Förderbekanntmachung Versorgungsforschung – Medizinische Leitlinien (MedLL) (Geändert am 20.09.2022). URL: <https://innovationsfonds.g-ba.de/foerderbekanntmachungen/foerderbekanntmachung-versorgungsforschung-medizinische-leitlinien-medll-geaendert-am-20-09-2022.42> (abgerufen am 20.03.2023)
- IMPP Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (2021) Gegenstandskatalog für den Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. 5.1 Auflage. URL: <https://www.impp.de/pruefungen/allgemein/gegenstandskataloge.html> (abgerufen am 10.02.2023)
- Jünger J (2018) Kompetenzorientiert prüfen im Staatsexamen Medizin. *Bundesgesundheitsbl* 61, 171–177. <https://doi.org/10.1007/s00103-017-2668-9>
- Jünger J, Pante SV, Ackel-Eisnach K, Wagener S, Fischer MR (2020) Vernetzt Euch! Konzeption und Langzeitergebnisse des institutionsübergreifenden Masters of Medical Education (MME) in Deutschland. *GMS J Med Educ* 37(3), Doc33. doi: 10.3205/zma001326
- Kassirer JP (2010) Teaching clinical reasoning: case-based and coached. *Acad Med* 85(7), 1118–24. doi: 10.1097/acm.0b013e3181d5dd0d
- Köhl-Hackert N, Schultz JH, Nikendei Ch, Möltner A, Gedrose B, Busche H, Jünger J (2012) Belastet in den Beruf – Empathie und Burnout bei Medizinstudierenden am Ende des Praktischen Jahres. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2012.02.020>
- Koch C, Dreimüller N, Weißkircher J, Dies N, Gaitzsch E, Wagner S, Stoll M, Bäßler F, Lieb K, Jünger J (2019) Teaching Conflicts of Interest and Shared Decision-Making to Improve Risk Communication: a Randomized Controlled Trial. *Gen Intern Med* 35(2), 473–80. doi: 10.1007/s11606-019-05420-w
- Kreienberg R, Jünger J (2020) Nutzung von Leitlinieninhalten zur Verbesserung der medizinischen Ausbildung: gemeinsames Anliegen von AWMF und IMPP. Brief an die Fachgesellschaften vom 01.09.2020
- Kumaravel B, Heath Hearn J, Jahangiri L, Pollard R, Stocker JC, Nunan D (2020) A systematic review and taxonomy of tools for evaluating evidence-based medicine teaching in medical education. *Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01311-y>
- Kumaravel B, Stewart C, Ilic D (2021) Development and evaluation of a spiral model of assessing EBM competency using OSCEs in undergraduate medical education. *BMC Medical Education*. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02650-7>
- Leyh H, Necknig U (2023) Juniorakademie der Deutschen Gesellschaft für Urologie, persönliche Mitteilung
- Lynen Jansen P, Gutt C, Janssen Ch, Barreiros A, Stokes CS, Neubrand M, Lammert F (2018) Leitlinienreport zur aktualisierten S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen. *Z Gastroenterol* 56, 116–180. <https://doi.org/10.1055/a-0643-4420>
- Manikam L, Banerjee J, Blackwell N, Lakhanpaul M (2011) Barriers to Incorporating NICE Clinical Practice Guidelines in Medical Education: The Medical Student's Perspective. *Med Sci Educ* 21(4), 347–354
- Manikam L, Hoy A, Fosker H, Wong MHY, Banerjee J, Lakhanpaul M, Knight A, Littlejohns P (2015) What drives junior doctors to use clinical practice guidelines? A national cross-sectional survey of foundation doctors in England & Wales. *BMC Medical Education* 15, 22. doi: 10.1186/s12909-015-0510-3
- Medizin Didaktik Netz Deutschland. URL: <https://www.medidaktik.de> (abgerufen 10.02.2023)
- MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V. (2018) Presseerklärung zur gemeinsamen Entwicklung von NKLM und GK (16.07.2018). Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM) und die Gegenstandskataloge (GK), in denen die Inhalte der Staatsexamina der Humanmedizin definiert sind, werden zukünftig gemeinsam weiterentwickelt. URL: <https://medizinische-fakultaeten.de/medien/presse/presseerklaerung-zur-gemeinsamen-entwicklung-von-nklm-und-gk/> (abgerufen am 28.01.2023)
- MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V. (2015) Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). URL: [https://medizinische-fakultaeten.de/wp-content/uploads/2021/06/nklm\\_final\\_2015-12-04.pdf](https://medizinische-fakultaeten.de/wp-content/uploads/2021/06/nklm_final_2015-12-04.pdf) (abgerufen am 26.01.2023)
- Mihaljevic AL, Probst P, Wagener S, Núñez A, Lindner M, Brass K, Möltner A (2018) OSCE-Station Wissenschaftskompetenz. Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Wien, 19.–22.09.2018. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; DocP12.6
- Nothacker M, R Kreienberg R, Kopp IB (2017) „Gemeinsam Klug Entscheiden“ – eine Initiative der AWMF und ihrer Fachgesellschaften: Mission, Methodik und Anwendung. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2017.10.012>
- Nussbaum CF, Fischer MR, Lenz CH, Waldmann UM, Genzel-Boroviczeny O, Schelling JS (2009) Vermittlung von allgemeinmedizinischen Leitlinien im klinischen Studienabschnitt durch einen fallbasierten Online-Kurs: Eine Evaluationsstudie an der LMU München. *Deutscher Ärzte-Verlag. ZFA. Z Allg Med* 85(1)

### III Handlungsfelder: Wie bringen wir medizinische Leitlinien in die Versorgung?

- Parodis I, Andersson L, Durning SJ, Hege I, Knez J, Kononowicz AA, Lidskog M, Petreski T, Szopa M, Edelbring S (2021) Clinical Reasoning Needs to Be Explicitly Addressed in Health Professions Curricula: Recommendations from a European Consortium. *Int J Environ Res* 18, 11202. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/21/11202> (abgerufen am 10.02.2023)
- Pereira VC, Silva SN, Carvalho VKS, Zanghelini F, Barreto JOM (2022) Strategies for the implementation of clinical practice guidelines in public health: an overview of systematic reviews. *Health Research Policy and Systems*. BMC. <https://doi.org/10.1186/s12961-022-00815-4>
- Peterson J, Loudon DT, Gribben V, Blankenburg R (2017) Teaching Residents Clinical Practice Guidelines Using a Flipped Classroom Model. *MedEdPORTAL* 13, 10548. [https://doi.org/10.15766/mep\\_2374-8265.10548](https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10548)
- Richter-Kuhlmann E (2015) Choosing wisely: Mut haben, etwas nicht zu tun. *Dtsch Arztebl* 112(44). A-1810/B-1496/C-1460. URL: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/172756/Choosing-wisely-Mut-haben-etwas-nicht-zu-tun> (abgerufen am 02.02.2023)
- Schuwirth LW, Van der Vleuten CP (2011) Programmatic assessment: From assessment of learning to assessment for learning. *Med Teach* 33(6), 478–85. doi: 10.3109/0142159X.2011.565828
- Stallmach A, Jünger J (2020) „Klug entscheiden“ in der Gastroenterologie – eine Wissenschaftskompetenz, die bereits im Medizinstudium gelernt werden muss. *Z Gastroenterol* 58(07), 659–663. doi: 10.1055/a-1153-9320
- Stefanescu MC, Sterz J, Herbert Hoefler S, Ruesseler M (2018) Young surgeons' challenges at the start of their clinical residency: a semi-qualitative study. *Innov Surg Sci* 3(4), 235–243. <https://doi.org/10.1515/iss-2018-0015>
- Sudacka M, Adler M, Durning SJ, Edelbring S, Frankowska A, Hartmann D, Hege, Huwendiek S, Sobočan M, Thiessen N, Wagner FL, Kononowicz AA (2021) Why is it so difficult to implement a longitudinal clinical reasoning curriculum? A multicenter interview study on the barriers perceived by European health professions educators. *BMC Medical Education* 21, 575. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02960-w>
- ten Cate O, Custers E JFM, Durning SJ (2018) Innovation and Change in Professional Education 15. Principles and Practice of Case-based Clinical Reasoning Education: A Method for Preclinical Students. Springer Open. Cham, Switzerland. URL: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK543760/pdf/Bookshelf\\_NBK543760.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK543760/pdf/Bookshelf_NBK543760.pdf) (abgerufen am 26.01.2023)
- The Student Doctor Network (2022) 20 Clinical Practice Guidelines That Medical Students Should Know. URL: <https://www.studentdoctor.net/2017/07/21/20-clinical-guidelines/> (abgerufen am 16.01.2023)
- UCAN, Umbrella Consortium for Assessment Networks. URL: [www.ucan-assess.org](http://www.ucan-assess.org) (abgerufen am 10.02.2023)
- Wagener S, Möltner A, Timbil, S, Gornostayeva M, Schultz JH, Brüstle P et al. (2015) Development of a competency-based formative progress test with student-generated MCQs: Results from a multi-centre pilot study. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung* 32(4), Doc46. doi: 10.3205/zma000988
- Weberschock TB, Charles Ginn T, Reinhold J, Strametz R, Krug D, Bergold M, Schulze J (2005) Change in knowledge and skills of Year 3 undergraduates in evidence-based medicine seminars. *Medical Education* 39, 665–671. doi: 10.1111/j.1365-2929.2005.02191.x
- Wissenschaftsrat (2014) Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Drs. 40 17–14, URL: [https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abgerufen am 30.01.2023)



**Prof. Dr. med. Jana Jünger, MME**

Jana Jünger ist Internistin und Kommunikationsexpertin. Sie ist Mitglied der Studiengangsleitung des Master of Medical Education (MME) an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg und wissenschaftliche und ärztliche Leiterin des Instituts für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH, Heidelberg. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Weiterentwicklung von Kommunikation, interprofessioneller Zusammenarbeit und kompetenzorientierten Prüfungen in der Medizin und den Gesundheitsfachberufen. Von 2016–2022 war sie Direktorin des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) in Mainz. Zuvor Leiterin des Kompetenzzentrums für Prüfungen in der Medizin in Baden-Württemberg und langjährige Oberärztin in der Abteilung für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik am Universitätsklinikum Heidelberg. Trägerin des Ars Legendi Preises 2011 und des Oskar-Kuhn Preises für Gesundheitskommunikation 2004. Jana Jünger hat zahlreiche Publikationen im Bereich Medizinische Aus-, Weiter- und Fortbildung veröffentlicht und ist Herausgeberin des Praxisbuchs zum Masterplan Medizinstudium 2020 „Ärztliche Kommunikation“ sowie mehrerer Bücher zu OSCE-Prüfungen in der Inneren Medizin, Chirurgie und Notfallmedizin.