

THE JOURNEY OF UCAN



**EXPERIENCE
EXPERTISE
ENGAGEMENT**

15 Jahre gemeinsam Prüfen

01

GRUSSWORTE

Konstantin Brass 6

John Norcini & Ara Tekian 8

Bundesvertretung der Medizinstudierenden
in Deutschland e.V. 10Bundesverband der Veterinärmedizinierenden
in Deutschland e.V. 11

02

ENTWICKLUNG DES UCAN-PRÜFUNGSVERBUNDES

Vorwort: Klaus-Dieter Freund 15

Geschichte des UCAN-Prüfungsverbundes 16

Übersicht der Kennzahlen des UCAN-Netzwerks 18

Überblick der UCAN Software Tools 22

Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung (DS-GVO)
der Institut für Kommunikations und Prüfungsforschung gGmbH 28

03

ERFAHRUNGSBERICHTE
ZUR OPTIMIERUNG
VON PRÜFUNGSWORKFLOWS

Vorwort: Konstantin Brass 33

Gestaltung eines effizienten Prüfungsworkflows
an der Medizinischen und Veterinärmedizinischen Fakultät
der Universität Leipzig 34Desktopbasiert Prüfen an der Universitätsmedizin
Göttingen 38Einführung Tablet-PC-basierter schriftlicher Prüfungen
an der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 42Der Weg zu erfolgreichen tabletbasierten
Prüfungen an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav
Carus der TU Dresden 44

04

GESTALTUNG VON STANDARDISIERTEN,
QUALITÄTSGESICHERTEN PRÜFUNGEN

Vorwort: Andreas Möltnner 51

Gesamtprüfungsprogramm:
Lehre und Prüfung optimal verbinden 52

Standardisierung von transnationalen Prüfungen 56

Erstellen guter multipler Choice Fragen 58

Durch Review-Prozesse
die Prüfungsqualität steigern 60Teststatistische Analyse und deren Bedeutung
in der Evaluierung von Testaufgaben 62

Qualitätsindikatoren zur Beurteilung von Prüfungen 64

Rechtliche Probleme bei Prüfungen
im Antwort-Wahl-Verfahren 66

05

KOMPETENZEN MESSEN,
PRÜFEN UND FESTSTELLEN

Vorwort: Jana Jünger 70

Gestaltung kompetenzorientierter Prüfungen 72

Gemeinsam Synergien nutzen im MERlin-Projekt:
Kompetenzorientierung
in der medizinischen Ausbildung 76Der Studiengang „Master of Medical Education (MME)“
Innovative Konzepte für Lehren und Prüfen 78Relevanz interprofessioneller Kompetenzen
in der Medizinausbildung 82

Kommunikative Kompetenzen durch Videoannotation stärken 84

Das Schweizer Berufsrollenmodell
– Wie werden die beruflichen, kommunikativen
und interprofessionellen Kompetenzen geprüft? 88Förderung von Gesundheitskompetenz
im Kindes- und Jugendalter 92

06

IMMER EINEN SCHRITT VORAUS:
DIGITALISIERUNG IM PRÜFUNGSWESEN

Vorwort: Stefan Titz 96

Medizin digital lehren und prüfen 98

Innovative Fragetypen ermöglichen Bildmarkierungsaufgaben 100

Heim-Online-Prüfungen während der Corona-Pandemie 104

Staatsexamina in der Tiermedizin digital gestalten 106

Digitales Prüfen ausländischer Pflegekräfte in Kanada 108

Prüfungsleistungen vollständig elektronisch erfassen 110

07

DIE ZUKUNFT DES VERBUNDES

GEMEINSAM MEISTERN

Vorwort: Gabriele Döller 116

Quo vadis Masterplan Medizinstudium 2020?
Ein persönlicher Blick zurück und nach vorne
– was lernen wir aus der „unendlichen“ Geschichte?
118Standardisiert im Studiengang
des Physician Assistant prüfen 124Lehren, Lernen und Prüfen
in einer digitalisierten Welt 126

Unsere Vision für die gemeinsame Zukunft 128

08

TEAM STECKBRIEFE 134

09

PARTNERSTECKBRIEFE 138

10

PUBLIKATIONEN UND KONGRESSBEITRÄGE
IM VERBUND 158

IMPRESSUM 167





01

Grußworte

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe UCAN-Partner*innen,

M

it Stolz und großer Freude blicke ich zurück auf 15 Jahre Erfolgsgeschichte unseres UCAN-Verbunds. Die von drei Medizinischen Fakultäten initiierte Bewegung ist seit 2006 auf mittlerweile 77 Partner*innen mit 12.600 Kolleg*innen aus 20 unterschiedlichen Fach- und Studienrichtungen angewachsen.

Vor genau fünf Jahren hat sich unser Team, das mittlerweile auf 17 Mitarbeiter*innen angewachsen ist, aus dem projektartigen Umfeld des Universitätsklinikums in ein eigenständiges Institut ausgegründet. Dies war kein leichter Schritt für das UCAN-Team: die Umfirmierung, die Übernahme der Mitarbeiter*innen aus dem Universitätsklinikum, die Renovierung und der Bezug eigener Büroräume, die Etablierung neuer Strukturen in Bereichen der Finanzbuchhaltung, Rechtsberatung sowie Wirtschaftsprüfung und letztendlich das neue Arbeitsumfeld der Eigenverantwortlichkeit haben die letzten fünf Jahre das gesamte UCAN-Team auf eine Probe gestellt. Durch den starken Zusammenhalt und die außerordentliche Hilfsbereitschaft im Team konnten die gemeinsam gesteckten Ziele erfolgreich umgesetzt werden. Die Ausgründung brachte uns als Team nicht nur näher, sondern war vor allem auch ein wichtiger und richtiger Schritt, um einen stabilen Rahmen für die weitere Entwicklung unseres UCAN-Verbunds zu ermöglichen. In diesem Jahr feiern wir also nicht nur das 15-jährige Jubiläum des UCAN-Verbunds, sondern auch das 5-jährige Bestehen unseres Instituts.

Viele Herausforderungen konnten seit der Gründung von UCAN gemeinsam gemeistert werden: in mehreren großen und unzähligen kleinen Projekten evaluierten wir innovative Prüfungsformate, entwarfen und adaptierten Standards und Workflows, entwickelten die UCAN-Werkzeuge weiter und teilten unsere Ressourcen bei der Vorbereitung, Qualitätssicherung, Durchführung und Nachbereitung von Prüfungen.

Gemeinsam wurden im Verbund bis heute 700.000 Klausuraufgaben erstellt und in mehr als 40.000 Prüfungen mit 12 Millionen Teilnehmenden erfolgreich eingesetzt. Dabei haben sich die unterstützten Aufgabentypen von reinen Multiple-Choice bis hin zu komplexen Formaten wie Long Menu oder Region of Interest entwickelt. Auch die Möglichkeiten der Prüfungsdurchführung sind stetig gewachsen. Waren Prüfungen anfangs nur als Papierfragebögen umsetzbar, so wurde die zuverlässige und justiziable Durchführung nach und nach auch scanner-, computer-, tablet- und zuletzt browserbasiert mit integriertem Proctoring möglich. Alle UCAN-Werkzeuge werden aktuell neu entwickelt – mehr Funktionalität, größere Flexibilität und stärkere Orientierung an die Endbenutzer*innen sind dabei die drei leitenden Grundsätze.

All diese Erfolge waren nur in enger Zusammenarbeit mit Ihnen möglich und bilden eine gute Ausgangsbasis für die Kooperation der nächsten Jahre. Weltweit orientiert sich die Prüfungskultur in der Aus-, Fort- und Weiterbildung zunehmend an den beruflichen Kompetenzanforderungen für die entsprechenden Berufszweige. Diese aktuellen Entwicklungen bringen neue Herausforderungen, aber auch Chancen mit sich: die Arbeitsentwürfe der neuen Approbationsordnungen in Human- und Zahnmedizin, die Umgestaltung der Staatsexamina, der Mas-



**Dipl.-Inform. Med.
Konstantin Brass**

Geschäftsführung der Institut für
Kommunikations- und
Prüfungsforschung gGmbH

terplan Medizinstudium 2020, die Akademisierung anderer Gesundheitsberufe und die Erweiterung des UCAN-Verbundes um handwerkliche Berufszweige erfordern eine Vertiefung unserer Zusammenarbeit und Stabilisierung unseres Prüfungsverbundes, eröffnen uns aber ebenso Möglichkeiten für neue interprofessionelle Projekte und Kooperationen. Auch die Digitalisierung im Bereich Prüfungen schreitet voran: der Anteil elektronischer Prüfungen im UCAN-Verbund hat sich innerhalb der letzten fünf Jahre verdreifacht. Dieser Zuwachs und auch die neuen Anforderungen an elektronische Prüfungen werden die Art und Weise, wie wir Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen bewerten, nachhaltig beeinflussen.

An dieser Stelle möchte ich mich im Namen des gesamten Prüfungsverbundes bei Ihnen allen für Ihr außergewöhnliches Engagement bedanken. Mit vielen unserer Partner*innen pflegen wir ein freundschaftliches und trotzdem professionelles Verhältnis und wir freuen uns, dass die „UCAN-Familie“ auch in Krisenzeiten zusammenhält. Bedanken möchte ich mich hiermit aber auch bei jedem einzelnen Mitglied unseres UCAN-Teams, die unsere Partner*innen täglich bei der Durchführung fairer, valider und zuverlässiger Prüfungen unterstützen.

Auf den folgenden Seiten blicken wir gemeinsam auf die letzten 15 Jahre unserer erfolgreichen Zusammenarbeit zurück und geben einen ersten Ausblick auf den Weg unserer gemeinsamen Zukunft im UCAN-Verbund. ◆

Liebe UCAN-Partner*innen,

W

ir dürfen UCAN bereits seit seiner Gründung vor 15 Jahren begleiten. In dieser Zeit haben wir beobachtet, wie das Konsortium von seiner ursprünglichen Idee zu 77 Partner*innen aus acht Ländern und mehr als 12.600 IMS-Nutzer*innen herangewachsen ist. Dieses bemerkenswerte Wachstum spricht für die Stärke der Gemeinschaft und die Bedeutung einer gemeinsamen Vision.

Auslöser für das Wachstum von UCAN war ein signifikanter Wandel im Bereich der medizinischen Ausbildung. Der traditionelle prozessgesteuerte Schwerpunkt der medizinischen Ausbildung ist einer Fokussierung auf die Kompetenzen gewichen, welche die Studierenden erwerben müssen, um gute Ärztinnen und Ärzte zu werden. Im Mittelpunkt dieses neuen Ausbildungsmodells steht die Fähigkeit, durch Leistungsbewertungen festzustellen, ob Studierende das Wissen, die Fähigkeiten und Haltungen erworben haben, die für eine sichere und effektive Ausübung des Arztberufs erforderlich sind. Der UCAN-Verband nimmt hierzu eine zentrale Rolle in der Prüfungsentwicklung ein.

Hinsichtlich einer guten Leistungsbewertung erfüllt UCAN in dreifacher Hinsicht eine entscheidende Voraussetzung. Erstens treiben Prüfungen das Lernen an, welches Studierende lenkt und motiviert. Zweitens wird durch das Feedback der Lernprozess durch die Leistungsbewertung unterstützt. Drittens, und vielleicht am wichtigsten, tragen Prüfungen zur Patientensicherheit bei, indem sie sicherstellen, dass Studierende den nächsten Schritt in der Ausbildung machen und eine sichere und effektive medizinische Versorgung zu gewährleisten. UCAN adressiert diese drei wichtigen Funktionen von Prüfungen durch die gemeinsame Nutzung von Prüfungsmaterialien und Forschungsergebnissen durch die Partner*innen.

Natürlich erfordert eine gute Leistungsbewertung er-



John Norcini, PhD

President Emeritus of FAIMER
Research Professor, SUNY Upstate
Medical School

hebliche Ressourcen, sowohl finanziell als auch personell. Durch die Kooperation und Zusammenarbeit, ein zentraler Grundsatz von UCAN, haben die Partner festgestellt, dass sie die benötigten Ressourcen reduzieren und gleichzeitig die Qualität von Prüfungen verbessern können. Die Item-Datenbank enthält derzeit mehr als 700.000 Fragen von denen über 120.000 gemeinsam genutzt werden. Dies bietet das Potenzial, die Kosten für die Institutionen deutlich zu reduzieren und gleichzeitig die Qualität von Prüfungen zu verbessern.

Eine solche Partnerschaft kann ohne hervorragende Führung, Fachwissen und ein engagiertes und hoch motiviertes Team nicht effektiv funktionieren. UCAN verfügt über diese entscheidenden Komponenten und nutzt sie, um die Entwicklung der Infrastruktur zu unterstützen, die laufenden Bedürfnisse der Partner zu berücksichtigen, Wachstumsmöglichkeiten zu suchen und die Vision für die Zukunft zu verwirklichen.

Schließlich haben die UCAN-Partner gemeinsam ein einzigartiges und kollaboratives Umfeld geschaffen, das die Forschung in der medizinischen Ausbildung mit Entwicklungen in der Prüfungs- und Informationstechnologie verbindet. Die Kombination dieser starken Triebkräfte hat wesentlich zum Erfolg des Projektes beigetragen und zu bedeutsamen Fortschritten geführt, die den gesamten Ausbildungsbereich in den Gesundheitsberufen erfassen.

In seiner kurzen Geschichte hat UCAN die Grundlage für einen enormen Erfolg und ein innovatives Kooperationsmodell geschaffen. Dadurch konnte die Qualität der Prüfungen an den Partnerinstitutionen und, durch Forschung, auch an anderen Institutionen verbessert werden. Diese Entwicklungen werden zweifelsohne zu einer Verbesserung der Qualität der Patientenversorgung führen.

Wir gratulieren allen UCAN-Partnern zu fünfzehn erstaunlich erfolgreichen Jahren und sind sicher, dass die nächsten fünfzehn Jahre noch erfolgreicher und vielversprechender sein werden. ◆

Der Originalbeitrag wurde durch Dr. Norcini und Dr. Tekian in englischer Sprache verfasst. Die vorliegende deutsche Übersetzung wurde vom Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung durchgeführt.



Ara Tekian, PhD, MHPE

Professor, Department for Medical Education
Director of International Programs
Associate Dean, International Education
College of Medicine University
of Illinois at Chicago

Liebe UCAN-Partner*innen,

Ausgelöst durch die COVID-19 Pandemie hat nicht nur das deutsche Gesundheitswesen, sondern ebenso die medizinische Ausbildungslandschaft einen enormen Wandel in der Notwendigkeit der zügigen Anwendung digitaler Technologien erlebt - als Studierende haben wir im vergangenen Jahr Lehre sowie Prüfungen in vielerlei Hinsicht eingeschränkt erlebt. Umso mehr freuen wir uns über die hochmotivierten Dozierenden, die zügig und schnell die Möglichkeiten digitaler Lehre erkannt und innovative Lösungen gefunden und umgesetzt haben. Sicherlich ist zu hinterfragen, warum erst in Zeiten einer Pandemie bestehende digitale Lehrmethoden implementiert werden. Doch wir wollen nach vorne blicken und insbesondere auch das große Potential digitaler Prüfungen mit in den Fokus rücken.

Digitale Prüfungen können in zweierlei Hinsicht Mehrwert bieten. Zum einen die reine Transformation der Methodik von analog zu digital: Das Ableisten der Prüfung auf Tablets oder Computern bietet durch die Gewinnung vieler zentrumsübergreifender Daten Lehrenden, Prüfungsentwickler*innen und dem UCAN-Verbund eine deutlich umfassendere Basis für Analysen und zukünftige Entwicklungsprozesse. Und auch die Studierenden profitieren durch die Möglichkeit der individuellen Auswertung und Feedbackgabe, ob hinsichtlich Fachdisziplin, Kompetenzbereich oder Fragenformat. Sowohl in schriftlichen, wie auch in praktischen Prüfungen.

Doch nicht nur die Methodik - auch in didaktischer Konzeption und inhaltlicher Ausgestaltung der Prüfungsfragen bieten digitale Prüfungsformate die Chance, Prüfziele noch gezielter und kompetenzorientierter zu testen. Beispielsweise mittels Audio- oder visueller Unterstützung - sei es das Hören von Herztönen, das Anschauen eines Krampfanfalls oder eines EKGs auf interaktiven Schaubildern. Es gilt, sich weiterzuentwickeln vom reinen Multiple Choice und der OSCE-Checkliste. Die digitale Infrastruktur und die entsprechende Weiterbildung an den Hochschulen muss hierfür schleunigst ermöglicht werden.



Aurica Ritter
Präsidentin
Bundesvertretung
der Medizinstudierenden
in Deutschland e.V. (bvmd)
2020



Jeremy Schmidt
Bundekoordinator für Medizinische Ausbildung 2018/19
Support Person Masterplan
Medizinstudium 2020
Bundesvertretung der
Medizinstudierenden in
Deutschland e.V. (bvmd) 2020

Die bvmd schätzt den UCAN-Verbund als wichtige Plattform, insbesondere durch die enge Schnittstelle der technischen (Weiter-)Entwicklung und der universitären Implementierung. Wir hoffen, dass bereits bestehende Anwendungen proaktiv in die Fakultäten getragen und innovative Projekte offen evaluiert und bei positiver Evidenz auch zügig flächendeckend umgesetzt werden. Nicht nur für fakultäre Prüfungen, sondern auch für die Staatsexamina.

Durch den neuen Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog, der gemeinsam mit den Gegenstandskatalogen in einem großen Prozess für die neue Approbationsordnung entwickelt wurde, bietet sich die große Chance, das Constructive Alignment von Lernzielen und Prüfungszielen weiter zu verbessern. Die Digitalisierung der Prüfung kann hier einen entscheidenden Mehrwert bieten. Der Implementierungsprozess des neuen Katalogs sollte also Hand in Hand mit der Implementierung neuer Prüfungstechnologien gehen. Wir freuen uns, dass das UCAN-Netzwerk hier Vorbildcharakter einnimmt und die Prüfungslandschaft in der Medizin nachhaltig voranbringt.

Gerne geben wir als bvmd aus studentischer Sicht Feedback und bringen uns in die Entwicklung neuer Formate mit ein. ◆



Liebe UCAN-Partner*innen,

Die letzte UCAN-Konferenz in Leipzig musste aufgrund der internationalen Corona-Krise leider abgesagt werden, doch ihr Motto „E-Prüfungen in den Gesundheitsberufen gestalten: Best Practice und zukünftige Entwicklung“ hatte mehr Bedeutung denn je. Obwohl wir gezwungen waren uns von anderen zu isolieren, um die Infektionskette zu unterbrechen, musste die Ausbildung an den Hochschulen weitergehen. Ich möchte für den Studierendenverband der Tiermediziner (bvvd e. V.) einen kleinen Rückblick auf die Prüfungssituation in dieser Zeit geben und im Anschluss wichtige Punkte aus unserer Stellungnahme zur Weiterentwicklung der Lehre aufzählen.

Die Covid-19-Pandemie hat uns vor Augen geführt, wie sehr unser Studium von Präsenz an unseren Standorten abhängt. So musste in allen der fünf Ausbildungsstätten unter Hochdruck an der Digitalisierung von Lehre und Prüfung gearbeitet werden. Der Wunsch, eine Verschiebung des Abschlusses und die Verzögerung des Studiums zu vermeiden, hatte an allen Orten die oberste Priorität. Eine virtuelle Form der Lehre ist hierbei eine Baustein. Die Digitalisierung von Prüfungen, die ebenfalls unter das Kontaktverbot fielen, der andere. Wo Prüfungen von Zuhause absolviert wurden, stellte sich für die Prüfer*innen eine neue Herausforderung, die aber auch eine große Chance bot. Denn wer keine Details mehr abfragen konnte, weil sie ohne Überwachung zu einfach zu „googlen“ wären, musste wieder mehr Wert auf das Verknüpfen von Inhalten legen und eine Abfrage des grundlegenden Verständnisses.

Dies ist ein Punkt, der in unserem Positionspapier des bvvd nicht nur für Prüfungen, sondern auch die Ausrichtung der Lehre generell gilt: „Der Prüfungsstoff muss in jedem Fall auf Relevanz geprüft werden und sinnvoll beschränkt sein. Die Vermittlung von Detailwissen ist bei der, durch den allgemeinen Wissenszuwachs in der Wissenschaft bedingten, stetig steigenden Stofffülle nicht zielführend.“ Das Ziel fruchtvoller Ausbildung muss es sein, den Absolvent*innen die Werkzeuge an die Hand zu geben, Wissen selbst zu erarbeiten und den intrinsischen Trieb zu entfachen, der uns nach neuen Erkenntnissen auf den jeweiligen Spezialgebieten streben lässt. Hierzu wäre eine Lehre im Selbststudium und Querschnittsunterricht in effektiven Kleingruppen, zusammen mit Prüfungsmethoden, welche möglichst einheitlich und zielgerichtet den Grundschatz des selbst erarbeiteten Fachwissens besprechen, vielleicht geeigneter als volle Vorlesungstage. Über diesen Punkt hinaus gibt es noch weitere wichtige Aspekte der tierärztlichen Ausbildung, die es gemeinsam weiterzuentwickeln gilt.

Schlussendlich bleibt zu sagen, dass gute Lehre und Prüfungsgestaltung nur zusammen mit den Studierenden gelingen kann.

In Leipzig konnte ich die Implementierung des virtuellen Prüfsystems



Lennart Lieberum
Präsident
Bundesverband der
Veterinärmedizinierenden in Deutschland
e.V. (bvvd) 2020

bei den vorklinischen Semestern mitverfolgen und möchte die Mühe, Studierende an der Entwicklung der Prüfungsmethoden einzubeziehen, loben. Die zukünftige Entwicklung der elektronischen Prüfungsabfrage nach „Best Practice“ birgt eine große Chance, welche hoffentlich von allen Lehrenden als diese verstanden wird, praxisrelevantes Wissen effektiv abzufragen. ◆



Vorwort

Im Jahr 2003 standen die Medizinischen Fakultäten in Deutschland mit der Verabschiedung einer neuen ärztlichen Approbationsordnung (ÄApprO) vor einer großen Herausforderung. Diese forderte eine Neustrukturierung der Ausbildung im Bereich der Medizinischen Fakultäten mit einem Fokus auf klinische, praktische und kommunikative Kompetenzen, welche angehende Ärzt*innen zur Ausübung ihrer ärztlichen Tätigkeit qualifizieren sollen. Die zusätzlich durchzuführenden Leistungserfassungen erforderten seitens der Fakultäten eine ressourcenintensive Restrukturierung der abzulegenden Prüfungen und auch der damit einhergehenden Lehre, um zusätzlich zum reinen Fachwissen auch Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten lehren und überprüfen zu können. Um auf diese Aufgaben nicht nur mit hochschulinternen Einzellösungen zu reagieren, war eine fakultätsübergreifende Zusammenarbeit erforderlich, um die Herausforderungen im Prüfungsbereich gemeinsam diskutieren und Lösungen erarbeiten zu können.

Basierend auf dieser Problemanalyse, initiierte das Heidelberger Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin in Baden-Württemberg ein Projekt, in welchem in enger kooperativer Zusammenarbeit mit den Medizinischen Fakultäten der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Charité Berlin ein idealtypischer Prüfungsworkflow zur möglichst effizienten und qualitätsgesicherten Durchführung von Prüfungen erarbeitet werden sollte. Die Leitziele der als „Berlin-Heidelberg-München-Gruppe“ benannten Gründungsmitglieder waren die Zentralisierung, Standardisierung und Qualitätssicherung von Prüfungsinhalten sowie die optimale Unterstützung des Workflows bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Prüfungen mittels einer gemeinsam genutzten Prüfungsplattform. Nach Festlegung der Anforderungen an eine solche Plattform, entstand 2006 die ers-

te Version des ItemManagementSystems in der Medizin (IMSm) und der Medizinische Prüfungsverbund wurde gegründet. Wie sich dieser aus ehemals drei in Deutschland ansässigen, Gründungsmitgliedern bestehende Prüfungsverbund zu unserem internationalen Prüfungsnetzwerk mit 77 Partnern aus 8 Ländern weiterentwickelte und nach Ausgründung vom Universitätsklinikum Heidelberg zu einem eigenständigen Institut herangewachsen ist wird ab Seite 16 f. näher beschrieben. Doch nicht nur der Prüfungsverbund, sondern auch die gemeinsame Prüfungsplattform (IMS) ist in den vergangenen 15 Jahren kontinuierlich angewachsen. Dies wird auf den Seiten 18 ff. anhand verschiedener Kennzahlen erläutert.

Damals wie heute ist von zentraler Bedeutung, dass der Ausbau von Prüfungstools und die Entwicklung neuer Tools in enger Zusammenarbeit mit den UCAN-Partner*innen gemeinsam entwickelt wird. Dieses Markenzeichen unterscheidet UCAN von kommerziellen Anbietern von Prüfungstools und hat sich im Laufe der Jahre stets bewährt. Auf diese Weise konnte das Portfolio an den im Prüfungsverbund zur Verfügung stehenden Prüfungswerkzeuge stetig weiter ausgebaut werden, sodass mittlerweile 14 Prüfungstools Verwendung finden, welche den gesamten Workflow von der Vorbereitung, über die Durchführung bis hin zur Auswertung von Prüfungen abdecken. Eine detaillierte Darstellung der Prüfungswerkzeuge des Prüfungsverbundes findet sich ab Seite 22 ff. Alle Prüfungstools sind dabei miteinander kompatibel. UCAN ist es ein großes Anliegen, dass die Tools so entwickelt werden, dass rechts-sichere und ausfallsichere Prüfungen ohne Mühen durchgeführt werden können. Auch die datenschutzrechtlichen Anforderungen in allen Arbeitsschritten müssen gewährleistet werden, sodass UCAN zur Erreichung dieses Ziels eng mit externen Datenschutzbeauftragten zusammenarbeitet, welche auf Seite 28 f. das Vorgehen zur Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung der Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH darstellen. ◆



Klaus-Dieter Freund

Aufsichtsratsmitglied der Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH

Geschichte des UCAN-Prüfungsverbundes

Die ärztliche Ausbildung befindet sich im stetigen Wandel, um Medizinstudierende bestmöglich auf die Heraus- und Anforderungen ihrer zukünftigen beruflichen Tätigkeit vorzubereiten. So ist seit einigen Jahren eine Umstrukturierung von reinem Faktenwissen hin zu Kompetenzorientierung im Medizinstudium zu beobachten. Die Grundpfeiler für diesen Wandel stellten die Änderungen der ärztlichen Approbationsordnung (ÄApprO) im Jahre 2003 dar. Zuzüglich zur Lehre und der Überprüfung von deklarativem Wissen, wurde auch dem prozeduralen Wissen ein höherer Stellenwert zugeschrieben und der Fokus vermehrt auf kompetenzorientierte Prüfungen zur Abfrage klinisch-praktischer, kommunikativer und interprofessioneller Kompetenzen gelegt. Dieser Umbruch in der Prüfungskultur erwies sich als treibende Kraft für die Gründung des „Prüfungsverbundes Medizin“ im Jahre 2006. Dieses Netzwerk wurde vom - durch das Landesministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst initial finanzierten - Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin Baden-Württemberg in Heidelberg ins Leben gerufen und in Kooperation mit den Medizinischen Fakultäten der Charité Berlin und der Ludwig-Maximilians-Universität München realisiert. Ziel war es, eine Optimierung der Ressourcen durch fakultätsübergreifende Zusammenarbeit zur Zentralisierung, Standardisierung und Qualitätssicherung von Prüfungen zu erreichen. Zusätzlich sollte der Arbeitsablauf bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Prüfungen optimal unterstützt werden.

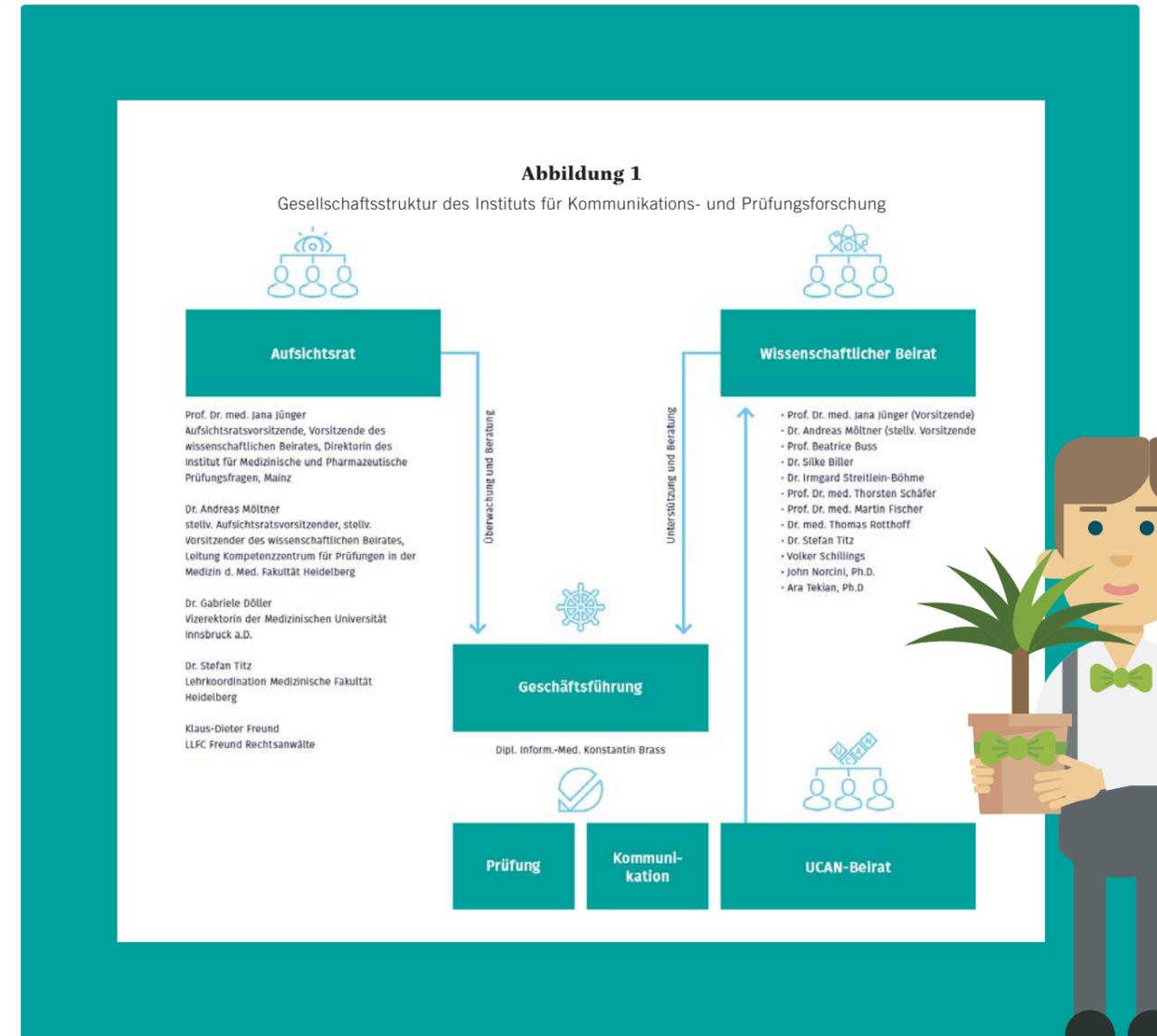
Basierend auf dem Prinzip fakultätsübergreifender Kooperation durch den Austausch von Items gelang es dem Verbund, den gesamten Prüfungsworkflow durch die Entwicklung des ItemManagementSystems (IMS) zu revolutionieren. Der Ausbau des IMS wurde im Rahmen des Qualitätspakts Lehre durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung von 2012 bis 2020 innerhalb des Projektes „Medical Education Research-Lehrforschung im Netz BW“ (MERlin) als eines der Teilprojekte gefördert.

Nachdem immer mehr Fakultäten und Institutionen auf das IMS aufmerksam wurden, dessen Potenzial erkannt hatten und das System nutzen wollten, wurde der medizinische Prüfungsverbund 2013 am Universitätsklinikum Heidelberg in das „Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN)“ umbenannt, welches als gemeinnützige Dachorganisation für verschiedene Prüfungsverbunde (sog. Assessment Networks) genutzt wird.

Die damalige Organisationsform des Verbunds als unselbständige Einrichtung des Universitätsklinikums Heidelberg mit Projektcharakter

stoß aufgrund des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes angesichts der langfristigen, fakultäts- und institutionsübergreifenden Aufgaben jedoch an ihre Grenzen. Um den UCAN-Partnern auch weiterhin eine gleichbleibende Qualität des UCAN-Portfolios anbieten und auch der Verpflichtung nach einer zuverlässigen und langfristigen Personalplanung nachkommen zu können, wurde UCAN im Sommer 2016 in enger Zusammenarbeit mit Herrn Rechtsanwalt K.-D. Freund, dem Klinikumsvorstand und dem damaligen Dekan der Medizinischen Fakultät Heidelberg, Herrn Prof. Dr. med. W. Herzog, ausgegründet. Gemeinsam konnte ein Modell ausgearbeitet werden, welches weiterhin eine nachhaltige und zuverlässige Unterstützung und Weiterentwicklung von Prüfungen ermöglicht. Das für diesen Zweck gegründete gemeinnützige Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung (IKPF) trägt, leitet und berät seit der Ausgründung das UCAN-Projekt. Nach wie vor verbindet der UCAN-Prüfungsverbund eine enge Kooperation mit dem Universitätsklinikum Heidelberg. In Abbildung 1 ist die Gesellschaftsstruktur des IKPF näher dargestellt.

Die Forschungstätigkeiten des Instituts decken die zwei zentralen Forschungsbereiche der Kommunikations- und Prüfungsforschung ab, welche sich auf den drei festen Bausteinen Netzwerk, Technologie und Bildung gründen. Unser Netzwerk besteht heute aus einem Zusammenschluss von insgesamt 77 Fakultäten, Fachgesellschaften, Ärztekammern und anderen Institutionen aus acht verschiedenen Ländern (siehe Partnersteckbriefe ab Seite 138 ff.), welche sich gegenseitig in der Planung, Vorbereitung, Durchführung, Auswertung, Qualitätssicherung und dem Feedback von Prüfungen unterstützen. Diese Phasen des Prüfungsworkflows werden durch verschiedene technologische Werkzeuge (siehe Seite 22 ff.) unterstützt, die das IKPF in enger Zusammenarbeit mit den UCAN-Partner*innen konzipiert, entwickelt und evaluiert. Im Bildungsbereich bietet das IKPF den UCAN-Partner*innen sowie Interessierten interne und externe Trainings- und Schulungsmaßnahmen an und



unterstützt Prüfungsbeauftragte sowie Prüfer*innen in ihrem beruflichen Alltag (z.B. Schulungen zu tabletbasierten Prüfungen oder Erstellung von Prüfungsfragen).

In der Kommunikationsforschung befasst sich das IKPF mit der Erforschung wissenschaftlicher Grundlagen für das Verständnis von Kommunikationsprozessen sowie der Entwicklung fakultäts- und institutionsübergreifender Curricula und Trainingsprogramme in Aus-, Fort- und Weiterbildung. Im Bereich der Prüfungsforschung beschäftigt sich das IKPF mit wissenschaftlichen Fragestellungen, welche sich aus allen Phasen des Prüfungsworkflows – von der Prüfungsvorbereitung über Durchführung und Auswertung – bis zum Feedback ergeben (z.B. adäquate Item- und Prüfungsformate oder ideale Workflows).

Das harmonische Wechselspiel der drei wesentlichen Grundelemente des Instituts beruht v.a. auf der produktiven, offenen und vertrauensvollen Zusammenarbeit im gesamten UCAN-Verbund, welche im Laufe der Jah-

re immer weiter optimiert, ausgebaut und vertieft werden konnte. Der Prüfungsverbund lebt vom gemeinsamen Austausch, sodass gemäß dem Motto: „TEAM - Together Everyone Achieves More“ die Chancen der gemeinsamen Netzwerkstruktur bewusst genutzt und gelebt werden und damit ausschlaggebend zur erfolgreichen Entwicklung des UCAN-Netzwerkes beigetragen wird. ♦

ANNA MUTSCHLER, SASKIA EGARTER, KONSTANTIN BRASS

Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH, Heidelberg, Deutschland

Übersicht der Kennzahlen des UCAN-Netzwerkes

In den letzten 15 Jahren ist der UCAN-Prüfungsverbund stetig angewachsen. Die positive Entwicklung lässt sich dabei auch mittels verschiedener Kennzahlen nachverfolgen. So ist das Prüfungsnetzwerk innerhalb von 15 Jahren von ehemals drei Gründungsmitgliedern auf beträchtliche 77 UCAN-Partnern mit insgesamt 12.622 Nutzer*innen des ItemManagementSystems (IMS) angewachsen [1] (siehe Seite 16 f. und Seite 138 ff.). Seit 2006 wurden auf dieser gemeinsamen Prüfungsplattform insgesamt 703.426 Prüfungsaufgaben gespeichert und diese Anzahl wächst kontinuierlich (siehe Abbildung 1). Durch das beständige Wachstum neu generierter Prüfungsinhalte wurden im vergangenen Jahr 18-mal so viele Items/Fragen erstellt als noch im Jahr 2007.

Um eine hohe Item-Qualität zu erzielen, kann im IMS für jedes Item ein Item-Review durch Verwendung standardisierter Checklisten durchgeführt werden. Die Nutzung dieses Features hat in den vergangenen Jahren erheblich zugenommen. Insgesamt wurden innerhalb der letzten 15 Jahre annähernd 225.000 Item-Reviews durch die IMS-Nutzer*innen durchgeführt (siehe Abbildung 2).

Da die Erstellung von qualitativ hochwertigen Prüfungsinhalten viel Zeit und Kosten in Anspruch nehmen kann, bietet das IMS die Möglichkeit Prüfungsinhalte mit anderen IMS-Nutzer*innen zu teilen und für den gemeinsamen Prüfungsverbund-Pool freizugeben. Knapp 125.000 Items wurden auf diese Weise innerhalb der letzten 15 Jahre durch die UCAN-Partner*innen miteinander geteilt (siehe Abbildung 3, blaue Linie). Dies entspricht 18% aller im IMS gespeicherten Items. Diese veröffentlichten (fremden) Items können durch IMS-Nutzer*innen anderer Partnerinstitutionen verwendet und in eigene Klausuren eingebaut werden (siehe Abbildung 3, grüne Linie). Insgesamt wurden 125.000 Fremdfragen eingesetzt, wovon 25% bereits mittels des IMS qualitätsgesichert waren. Durch den Austausch konnte unser Verbund bereits insgesamt über 70 Arbeitsjahre einsparen.

Zusätzlich zur Freigabe der Items, können IMS-Nutzer*innen Teststatistiken von Klausuren, und damit Schwierigkeiten und Trennschärfen der zugehörigen Items, welche mittels des EXaminators erstellt wurden, in das IMS hochladen (siehe Abbildung 4). Für knapp 42 % der durchgeführten Klausuren wurden die genannten teststatistischen Werte vom EXaminator zurück in das IMS übermittelt.

Durch die jährlich wachsende Anzahl an gespeicherten Items weist auch die Anzahl der mit dem IMS durchgeführten Klausuren eine ➤

Abbildung 1

Anzahl an jährlich neu erstellten Items, welche im IMS gespeichert sind.

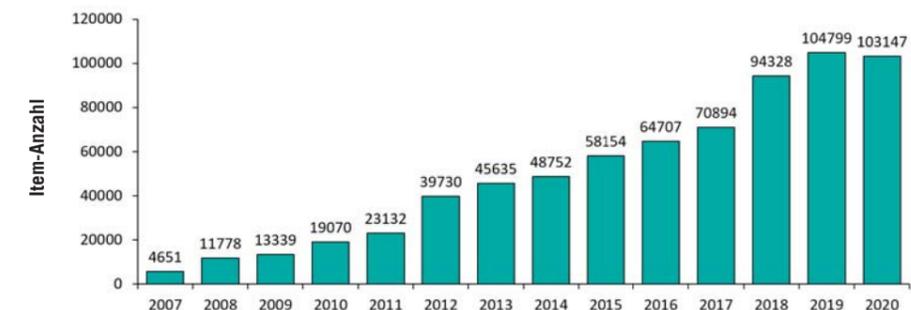


Abbildung 2

Durchgeführte Item-Reviews.

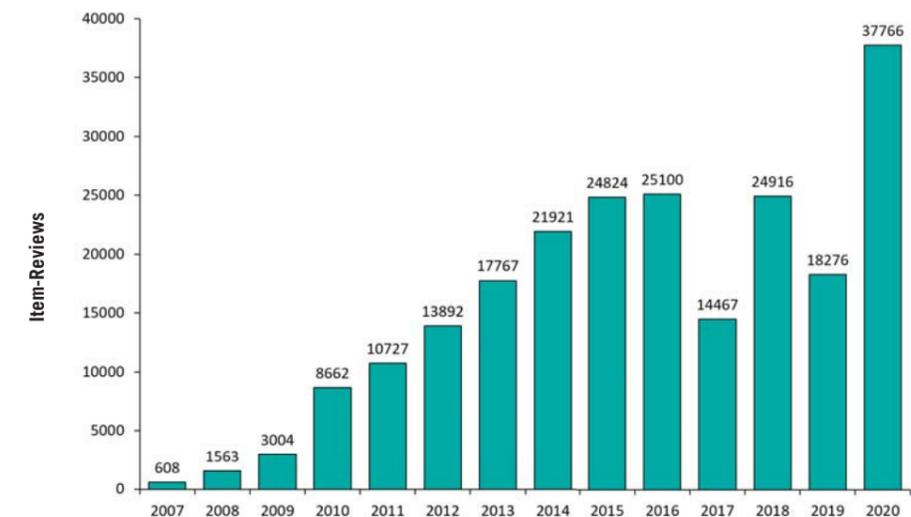


Abbildung 3

Kumulative Anzahl durch alle UCAN-Partner*innen jährlich ausgetauschter Items. Die blaue Linie zeigt hierbei freigegebene Items und die grüne Linie eingesetzte Fremd-Items.

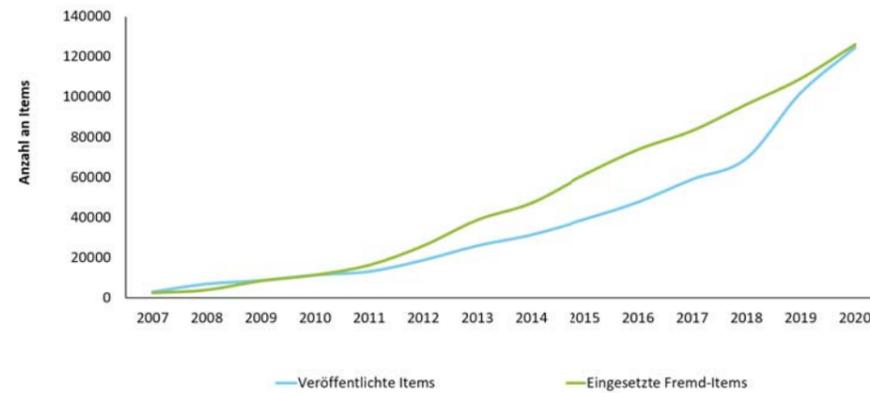


Abbildung 4

Hochgeladene Teststatistik durchgeführter Prüfungen

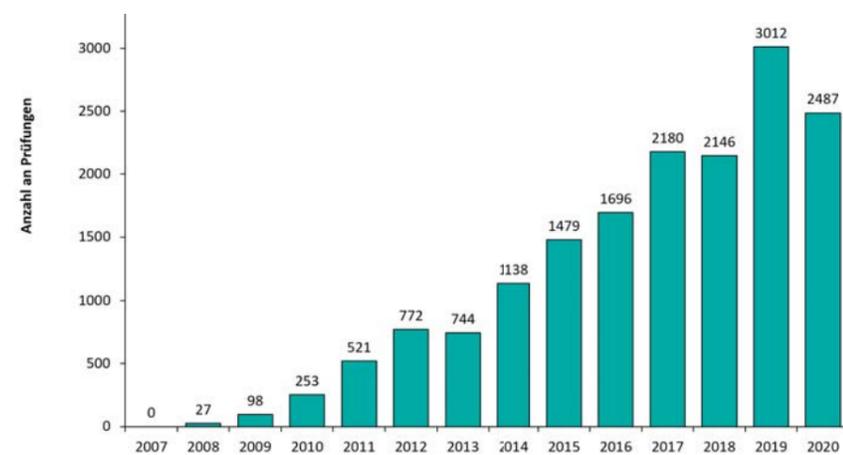
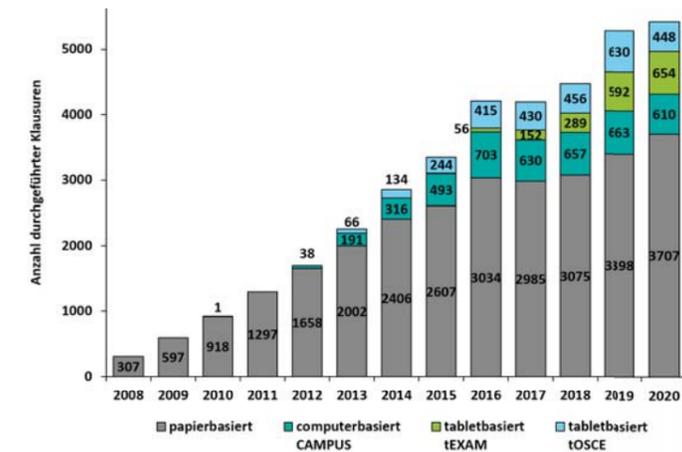


Abbildung 5

Durchgeführte Prüfungen im UCAN-Verbund. Die Prüfungen werden in folgende Klausur-Typen kategorisiert: (1) schriftliche papierbasierte Klausur, (2) schriftliche computerbasierte Klausur, (3) schriftliche tabletbasierte Klausur und (4) klinisch praktische tabletbasierte Prüfung.



➤ positive Dynamik auf. Es ist ein Anstieg von 132 Klausuren im Anfangsjahr auf circa 5.500 jährlich durchgeführte Klausuren zu verzeichnen (siehe Abbildung 5). In den vergangenen 15 Jahren wurden somit annähernd 40.000 Klausuren durchgeführt.

Besonders zu erwähnen ist hierbei auch der Anteil an elektronischen Klausuren, welcher im Laufe der Jahre stetig angestiegen ist. Bei der ersten elektronischen Klausur im UCAN-Verbund handelte es sich um eine computerbasierte Klausur mittels der CAMPUS-Software [2], welche 2010 in Heidelberg geschrieben wurde. Von diesem Zeitpunkt an gewannen elektronische Prüfungsformate (computer- und tabletbasiert) immer mehr an Popularität und ersetzen viele papierbasierte Prüfungen. Mittlerweile wird ein Drittel der schriftlichen Prüfungen elektronisch durchgeführt. Auch die Bewertung von Objective structured clinical examinations (OSCEs) findet inzwischen im Prüfungsverbund zum Großteil elektronisch mittels der tOSCE App auf iPads statt [3]. ♦

KERSTIN LUBIK & SASKIA EGARTER

Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH,
Heidelberg, Deutschland



[1] Hochlehnert A, Brass K, Möltner A, Schultz JH, Norcini J, Tekian A, Jünger J. Good exams made easy: The item management system for multiple examination formats. BMC Med Educ. 2012;12:63. doi: 10.1186/1472-6920-12-63
 [2] Ruderich F, Bauch M, Haag M, Heid J, Leven FJ, Singer R, Geiss HK, Jünger J, Tönshoff B. CAMPUS--a flexible, interactive system for web-based, problem-based learning in health care. Stud Health Technol Inform. 2004;107(Pt 2):921-5. PMID: 15360947.
 [3] Hochlehnert A, Schultz JH, Möltner A, Timbil S, Brass K, Jünger J. Electronic acquisition of OSCE performance using tablets. GMS Z Med Ausbild. 2015 Oct 15;32(4):Doc41. doi: 10.3205/zma000983

Überblick der UCAN Software Tools

A

Is gemeinsames Prüfungsnetzwerk bilden Kooperation, Austausch von Erfahrungen und Wissen sowie die Ressourcenoptimierung ein zentrales Grundelement für unseren Erfolg. In enger Zusammenarbeit mit unseren UCAN-Partner*innen haben wir daher gemeinsam Werkzeuge zur Vorbereitung, Durchführung und Evaluation von Prüfungen entwickelt und bauen diese stets weiter aus. UCAN hat innerhalb der letzten 15 Jahre ein umfangreiches Portfolio von 14 verschiedenen Prüfungswerkzeugen entwickelt, um den gesamten Prüfungsworkflow abzudecken.

Für jeden einzelnen Schritt des Prüfungsworkflows bieten wir passende Prüfungstools an (siehe Abbildung 1). Für die Konzeption und Zusammenstellung von Klausuren steht unser ItemManagementSystem (IMS) zur Verfügung, welches als Rückgrat unseres UCAN-Modulsystems fungiert. Mit dieser Online-Plattform lassen sich Prüfungsfragen erstellen, verwalten, reviewen und auch untereinander austauschen. Innerhalb eines qualitätssichernden Pre-Reviews werden Prüfungsfragen auf ihre inhaltliche und formale Korrektheit überprüft. Die vollständig adaptiven Review-Checklisten lassen sich dabei individuell an die entsprechende Institution anpassen. Eine besondere Eigenschaft des IMS liegt darin, dass es nicht nur zur Erstellung

und Verwaltung von Klausurinhalten dient, sondern als gemeinsamer Fragepool von allen IMS-Nutzer*innen verwendet werden kann. Items, Reviews sowie Teststatistiken können anderen IMS-Nutzer*innen zur Verfügung gestellt und untereinander ausgetauscht werden mit dem Ziel eine größtmögliche Ressourcenoptimierung zu erlangen.

UCAN unterstützt die Prüfungsdurchführung von diversen Prüfungsformaten und stellt verschiedene Werkzeuge für schriftliches, mündliches und praktisches Prüfen bereit. Mündliche und praktische Prüfungen können hierbei mit den tabletbasierten Apps tORAL und tOSCE bewertet werden. Schriftliche Prüfungsleistungen können entweder scannerbasiert (Klaus), computerbasiert (Campus), tabletbasiert (tEXAM) oder aber browserbasiert (ProgressTest, ProgressTest-Wrapper) durchgeführt werden, sodass den UCAN-Partner*innen ein breites Spektrum an individuellen Einsatzmöglichkeiten zur Verfügung steht. Im Anschluss an die Prüfung können die Prüfungsergebnisse mittels unserem Auswertungstool EXaminator schnell, ➤

IMS



- Herzstück des UCAN-Modulsystems
- Items und Klausuren kollaborativ erstellen, verwalten, reviewen und mit anderen IMS-Nutzer*innen teilen
- Qualitätssicherung durch Item-Review und zurückgespielter Teststatistik
- Blueprinting als Hilfe bei der Klausurerstellung
- Gesamtprüfungsprogramm zur optimalen Planung von Prüfungen
- Schnittstellen zu anderen Systemen (z.B. Export zu Dokumentenlesesystemen, elektronischen Prüfungssystemen, Import bestehender Daten)

ACTORS EXPERT



- Umfassende Verwaltung von Simulationen, deren Rollen, Termine und Abrechnungen
- Koordination des gesamten Workflows von A wie Abrechnung bis Z wie Zeiterfassung
- System je nach den lokalen Begebenheiten flexibel einstellbar
- Verknüpfung von schauspielender Rolle mit dazugehöriger OSCE Station
- Einsatz sowohl für Prüfungen als auch Lehrbetrieb



Abbildung 1
Einsatz von UCAN-Tools im gesamten Prüfungsworkflow.

Klaus

- Scannersystem der Firma Blubsoft GmbH
- System zur automatisierten Auswertung von Papierklausuren via Scanner
- Einfacher Export der Klausur aus dem IMS in scannerlesbare Papierbögen
- Transparente Korrekturprozesse mit Überarbeitungsfunktionen
- Weiterverarbeitung der Rohdaten im EXaminator
- Kompatibilität mit IMS und EXaminator

CAMPUS

- Durchführung schriftlicher Klausuren auf Desktop-Computern
- Nutzung auf etablierten Desktop-Betriebssystemen
- Fehlertolerante und ausfallsichere Client-/Server-Architektur (LAN-Unabhängig)
- Barrierefreie Nutzung

tPRESENTER

- Darstellung von Medien (z.B. Videos, Audiodateien oder Bilder) vom Tablet der Prüfenden auf einem zweiten Tablet im Kiosk-Modus
- Schnelle und bequeme Fernsteuerung der Medien via Bluetooth auf das Gerät des Prüflings
- Per Knopfdruck kann der Bildschirm auf dem zweiten Tablet gesperrt und Medien angezeigt/ausgeblendet werden
- Medienansicht im Vollbildmodus möglich
- Parallele Nutzung der tOSCE-Checkliste durch Prüfende

tCAPTURE

- Aufnahme von Videos mit dem Tablet (z.B. ein Rollenspiel)
- Zeitgleiche Übertragung auf den Server zur späteren Annotation im aPortfolio

tEXAM

- Maximale Flexibilität durch tabletbasierte Durchführung schriftlicher Prüfungen
- Keine dauerhafte WLAN-Verbindung erforderlich (Offline-Modus)
- Einfache Integration unterschiedlichster Medientypen
- Unterstützt eine Vielzahl an Item- und Fragetypen wie z.B. Typ A, Pick-N, Long Menu, Key Feature, Intervall, KPrim, Freitext, Region of Interest oder Hot-Spot
- Kopplung an fakultätseigene Authentifizierungssysteme (zum Beispiel LDAP) möglich

tOSCE

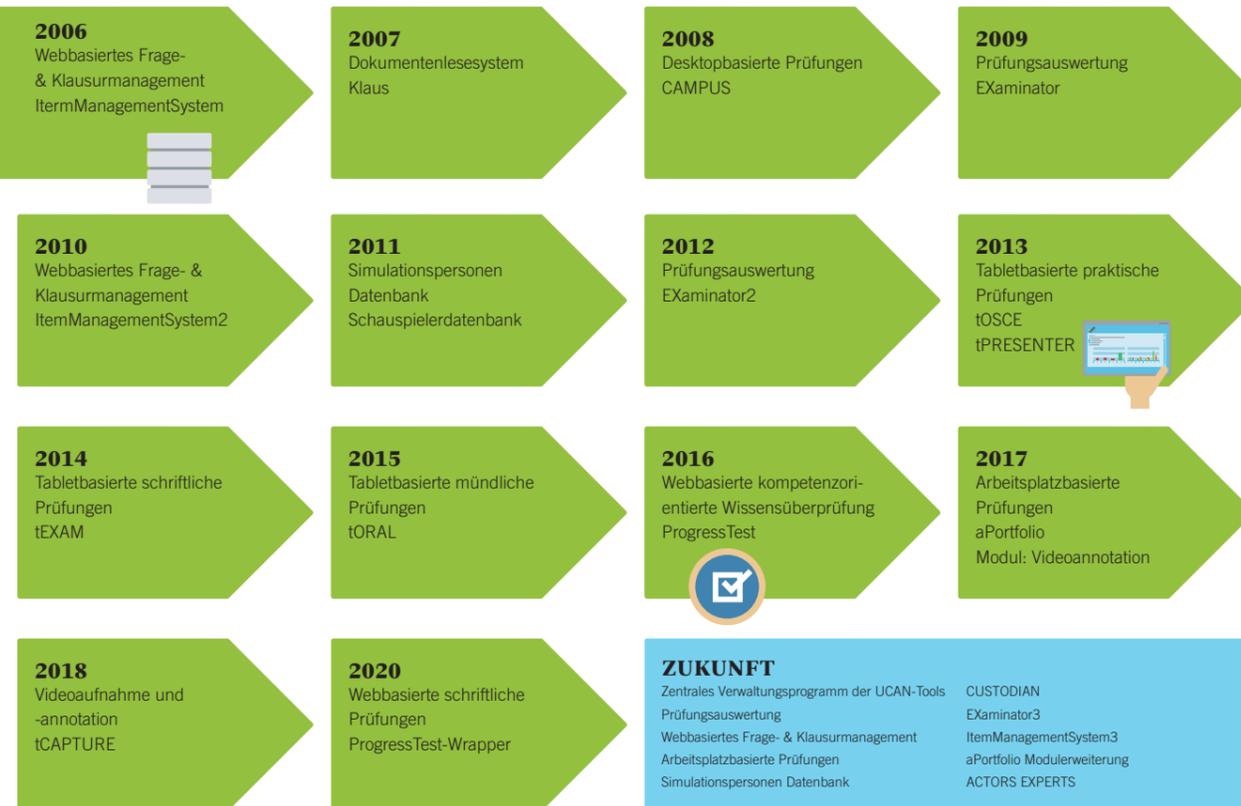
- Bewertung mündlich-praktischer Fähigkeiten (OSCE)
- Erfassung der Prüflinge und OSCE-Stationen durch QR-Codes
- Möglichkeit der Kommentareingabe durch Tastatur, vordefinierte Kommentarfelder, Audio-Aufnahme oder per Handschrift möglich
- Bildaufnahme von Notizen etc. (z.B. Laborzettel, Zeichnungen)
- Vollständig individualisierbare Bewertungsoptionen (z.B. Checkliste, Global Rating, Bewertungsskalen)
- Hilfe beim Zeitmanagement durch integrierte Stoppuhr-Funktion
- Kompatibilität mit tPRESENTER

tORAL

- Bewertung von mündlichen Prüfungen
- Möglichkeit, dass mehrere Prüfende die Leistungen von bis zu vier Prüflingen gleichzeitig in einer Prüfung bewerten können
- Einsicht der Bewertung der anderen Prüfenden durch Vorsitzenden und abschließende Bewertung
- Hilfe beim Zeitmanagement durch integrierte Stoppuhr-Funktion
- Vollständig individualisierbare Bewertungsliste mit Erwartungshorizont

PROGRESSTEST

- Longitudinale Überprüfung des Wissenszuwachs von Studierenden
- Webbasierte Durchführung am Ende jedes Jahres
- Testniveau orientiert sich am Kenntnisstand approbierter Arzt*innen
- Enthält 120 MC-Fragen und 10 SJT-Fragen, welche Themengebiete aus allen Semesterstufen umfassen
- Von qualifizierten Studierenden für Studierende unter Betreuung medizinischer Expert*innen entwickelt
- Rückmeldung an Studierende und teilnehmende Fakultäten über den Wissensstand im Vergleich zum Vorjahr, Studierende aus demselben Studienjahr und anderen teilnehmenden Medizinischen Fakultäten



➤ automatisiert und sicher berechnet sowie eine teststatistische Analyse auf Item- sowie Klausurebene ausgeführt werden. Nach erfolgter teststatistischer Analyse können Prüfungsfragen innerhalb eines Post-Reviews angepasst werden, um die Qualität der Fragen zu optimieren.

Bei der Entwicklung der Prüfungswerkzeuge ist unser wesentlicher Grundgedanke, dass die Tools so einfach wie möglich und selbst-erklärend zu bedienen sein sollten. Des Weiteren entwickeln wir die Tools stets so, dass sie miteinander interoperabel sind, was eine reibungslose Verwendung in den verschiedenen Schritten des Prüfungsworkflows gewährleistet. Wir setzen dabei auf ein hohes Maß an Rechtssicherheit und Ausfallsicherheit, da letztere gerade für die elektronische Prüfungsdurchführung von enormer Wichtigkeit ist. Während der elektronischen Prüfungsdurchführung werden bei jedem Prüfling Screenshots der gegebenen Antworten abgespeichert und so das Antwortverhalten unabhängig von der automatisierten Prüfungsauswertung rechtssicher dokumentiert. Um unsere Systeme möglichst ausfallsicher zu machen, benötigen unsere desktop- und tabletbasierten Tools während der Prüfungsdurchführung keine dauerhafte Internetverbindung und die Prüfung kann im Offline Modus erfolgen. Die Prüfungen bzw. OSCE Bewertungsbögen werden hierzu bereits vor Prüfungsbeginn auf die jeweiligen Endgeräte geladen. Sobald eine Verbindung vorhanden ist, werden die Daten automatisch mit dem jeweiligen Server synchronisiert. Bei tabletbasierten Prüfungen kann

aPORTFOLIO



- Plattform zur Durchführung arbeitsplatzbasierter Prüfungen

NEU:

- Modul zur Annotation von Videos: Hinterlegung selbst gewählter Video-Zeitpunkte unter Berücksichtigung vorgegebener Bewertungskategorien

GEPLANT:

- Bewertung und Evaluation von Patientenberichten, Encounter-Cards, MiniCEX, DOPS, 360°-Feedback, Multisource-Feedback, Präsentationen

CUSTODIAN



- Zentrales Verwaltungsprogramm der UCAN-Tools, des Login und Authentifizierung, Fakultätshierarchien, IMS-Nutzer*innen sowie deren Rollen und Rechte
- Übereinstimmende Login-Daten verknüpfter Tools (EXaminator, ACTORS EXPERT, ItemManagementSystem)
- Einfachere Verwaltung der Fakultät sowie zugehörigen Accounts und Gruppen für Administratoren.
- Übergreifende Einstellungen um verknüpfte Tools zielgerecht zu konfigurieren und auf individuelle Nutzer*innen anzupassen ohne jedes Tool separat verwalten zu müssen.
- Komplette Kontrolle durch stark individualisierbare Möglichkeit, Rollen und Rechte zu verteilen und/oder einzuschränken.

EXaminator



- Automatisierte teststatistische Auswertung einzelner Items und ganzer Klausuren
 - Qualitätssicherung für Prüfungen
 - Berechnung der Schwierigkeit, des Diskriminationsindex und der Trennschärfe eines Items
 - Export der Daten und Darstellung dieser in der Item-Übersicht des IMS
 - Feedback über Items mit auffälligen teststatistischen Werten
 - Nahtlose Integration mit den UCAN Tools
- NEU:**
- Automatisiertes Hochladen der statistischen Kennwerte in das IMS
 - Nachbewertung für nicht automatisiert auswertbare Frage-Typen durch mehrere Prüfende
 - Klausureinsicht für Studierende via QR Code
 - Individuell anpassbare Bestehensgrenzen und Notenschemata
 - OSCE-Items mit K.O. Bewertung

PROGRESSTEST-WRAPPER

- Durchführung von Distanz-Online-Prüfungen
- Webbasierte Durchführung
- Festlegung von Blacklisten nicht erlaubter Programme (Bspw. WhatsApp, Teamviewer)
- Monitoring des Prüfungsfortschritts von Prüflingen

die Erfassung der Prüflinge komfortabel mittels QR Codes erfolgen. Darüber hinaus können bei Nutzung der tOSCE App auch die einzelnen OSCE-Stationen sowie die entsprechenden Prüferzuordnungen zur Vermeidung von Fehlern schnell und simple mittels QR-Codes gescannt werden. Unsere Tools zur elektronischen Erfassung von schriftlichen Prüfungsleistungen unterstützen eine Vielzahl an Item- und Fragetypen wie z.B. Typ A, Pick-N, Long Menu, Key Feature, KPrim, Intervall Freitext, Region of Interest oder Hot-Spot. Zusätzlich können unterschiedliche Medientypen (Bild-, Video und Sound-Dateien) in den Fragestamm integriert werden. ♦

**JÖRN HEID, LARS FEISTNER,
WINFRIED KURTZ, KLAUS YAN**

Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH,
Heidelberg, Deutschland

Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung (DS-GVO) der Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH

Wir, die Datenschutz im Quadrat GmbH, sind ein junges dynamisches Unternehmen aus dem Rhein-Neckar-Kreis. Unsere Kund*innen sind in der Metropolregion Rhein-Neckar genauso vertreten wie bis in den Süden und Norden Deutschlands. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, die Herausforderungen der DS-GVO für jedes Unternehmen umzusetzen und die Datenschutzvorgaben optimal umzusetzen, ohne die Betriebsabläufe zu behindern oder die Produktivität zu minimieren.

Für Unternehmen stellt sich oft die Frage, ob die vakante Stelle der/des Datenschutzbeauftragten intern oder extern besetzt werden soll. Aus unserer Sicht ist es meist nicht zielführend interne Mitarbeiter*innen mit dieser Rolle zu betrauen, da der hohe Fortbildungs- sowie Zeitaufwand und die notwendige Freistellung von der eigentlichen Tätigkeit oft verlorene Zeit für die priorisierten Unternehmensziele bedeutet.

EIN KLEINER AUSZUG AUS DEM DATENSCHUTZALLTAG

Im ersten Schritt der sogenannten „Initialphase“ haben wir zusammen mit der Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH in einem Basis-Audit den Ist-Zustand des betrieblichen Datenschutzes erfasst. In dieser ersten Bestandsaufnahme wurden Interviews mit allen Verantwortlichen der Unternehmensbereiche geführt. Ebenso wurden die Geschäftsräume und die IT-Umgebung überprüft und begutachtet.

Nach dieser ersten Bestandsaufnahme beginnt für uns die alltägliche Arbeit als externe Datenschutzbeauftragte. Ein großes Hauptaugenmerk liegt auf der Erstellung des Verzeichnisses von Verarbeitungstätigkeiten nach Artikel 30 DS-GVO. Im Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten werden alle firmeninterne „Prozesse“, bei denen personenbezogene Daten verarbeitet werden, erfasst. Es dient als wesentliche Grundlage für eine strukturierte Datenschutzdokumentation und stellt somit ein wesentliches Element für die Etablierung eines umfassenden Datenschutzkonzepts dar.

Als externe Datenschützer*innen sind wir besonders darauf angewiesen, Input und Informationen von dem betreuten Unternehmen zu erhalten. Dank der couragierten und motivierten Mitarbeit der Angestellten und Verantwortlichen der Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH besteht immer ein reger Austausch, was eine große Bereitschaft



und Akzeptanz für die Thematik Datenschutz beweist. Die Umsetzung der DS-GVO ist ein ständig andauernder Prozess, bei dem wir dank dieses Austausches mit großen Schritten vorankommen.

Das Herzstück eines Unternehmens sind unserer Ansicht nach immer die Mitarbeiter*innen. Auch beim Datenschutz spielen sie eine tragende Rolle, wenn nicht sogar die wichtigste. Deswegen legen wir sehr viel Wert darauf, die Angestellten zu schulen und für das umfassende Thema Datenschutz zu sensibilisieren. So wird in den Schulungen besonders praxisnah auf den Büroalltag und die möglichen „Stolperfallen“ beim Umgang mit personenbezogenen Daten aufmerksam gemacht und entsprechende Lösungs- und Orientierungshilfen gegeben. Die Schulungen für die Mitarbeiter*innen finden in regelmäßigen Abständen statt und werden mit einer kleinen Prüfung abgeschlossen.

Bei neuen, bereits laufenden und zukünftigen Projekten besteht ein konstanter Kommunikationsfluss mit dem Institut und dem UCAN-Verband, sodass wir von Beginn an mit eingebunden sind und mit Rat und Tat zur Seite stehen können, um die datenschutzrechtlichen Anforderungen in allen Arbeitsschritten zu gewährleisten. Natürlich sind diesbezüglich noch einige Herausforderungen zu bewältigen, aber wir sind sehr zuversichtlich, dass im Laufe der Zeit eine vollständige Datenschutzkonformität erlangt wird. Wir möchten uns deshalb auf diesem Weg für die vertrauensvolle Zusammenarbeit bedanken und freuen uns auf die nächsten gemeinsamen Schritte. ◆

DATENSCHUTZ²

PHILIPP SCHUSTER

Datenschutz im Quadrat GmbH, Mannheim, Deutschland

Vorwort

W

ie im vorherigen Kapitel beschrieben ist unser UCAN-Prüfungsverbund ein Zusammenschluss von Fakultäten, Fachgesellschaften, Ärztekammern und anderen Institutionen aus verschiedenen Ländern, welche sich gegenseitig bei der Planung, Vorbereitung, Durchführung, Auswertung, Qualitätssicherung und dem Feedback von Prüfungen unterstützen. Diese Phasen des Prüfungsworkflows werden durch verschiedene Technologien bzw. Werkzeuge unterstützt, die in enger Zusammenarbeit mit den UCAN-Partner*innen konzipiert, (weiter-)entwickelt, betrieben und evaluiert werden. Der Verbund unterstützt seine UCAN-Partner*innen durch interne und externe Trainings- und Schulungsmaßnahmen und bietet beispielsweise Schulungen zu tabletbasierten Prüfungen oder zur Erstellung von Prüfungsfragen an. In den Schulungen werden unsere Partner*innen so gut vorzubereitet, dass sie nach einer kurzen Einarbeitungszeit in der Lage sind, ihre Prüfungen selbstständig vorzubereiten, durchzuführen und auszuwerten und das Fachwissen auch an andere weiterzugeben zu können (Train-the-Trainer-Konzept).

Ein reflektierter Umgang und versierter Einsatz digitaler Technologien im Bildungssektor dient im Zeitalter der Digitalisierung insbesondere dazu, die Lehre und die zur Leistungserfassung einhergehenden Prüfungen zu unterstützen und entsprechende Workflows zu etablieren. Der Einsatz von Prüfungstools und -systemen hilft dabei, Prüfungsworkflows zu erleichtern und die zuvor ggf. analogen, zeit- und ressourcenintensiven Prüfungsvorbereitungen zu optimieren. Dafür sind qualitativ hochwertig konzipierte, äußerst zuverlässige Prüfungssysteme und Prüfungstools notwendig, die den alltäglichen Anforderungen an verschiedene Ausbildungskontexte gerecht werden. Eben dieses Spektrum an Software-Lösungen bietet das Institut für Prüfungs- und Kommunikationsforschung im Rahmen des UCAN-Verbundes an.

Unsere Prüfungssysteme und -tools tragen insbesondere dazu bei, die jeweiligen Prüfungsworkflows zu optimieren. Die hierdurch für die Prüfungsverantwortlichen freigewordenen Zeitressourcen können beispielsweise in die Qualität der Lehre investiert werden, um eine exzellente, praktische und theoretische Aus-, Fort- und Weiterbildung weiterhin zu ermöglichen. Innerhalb dieses Kapitels beschreiben vier UCAN-Partner ihre Erfahrungen zur Umstellung auf die UCAN-Tools und die Nutzung

des ItemManagementSystem (IMS). Allen UCAN-Partnern ist es erfolgreich geglückt, ihre Prüfungsworkflows zu optimieren und an die lokalen Begebenheiten anzupassen.

Auf Seite 34 ff. wird dargestellt, dass nicht nur eine interfakultative, sondern auch eine intrafakultative Nutzung des UCAN-Netzwerkes dazu beitragen kann, hochqualitative Prüfungen durchzuführen. Zu diesem Zwecke unterstützen sich z.B. an der Universität Leipzig die Medizinische und Veterinärmedizinische Fakultät durch den gemeinsamen Austausch von Erfahrungswerten darin, ihre jeweiligen Prüfungsworkflows zu verbessern.



Konstantin Brass

Geschäftsführung der
Institut für Kommunikations-
und Prüfungsforschung gGmbH

Innerhalb des Portfolios an Prüfungswerkzeugen, bietet UCAN verschiedene Tools zur elektronischen Durchführung von Prüfungen an. So können zuvor im IMS generierte Prüfungen sowohl papier-, als auch computer- oder tabletbasiert durchgeführt werden. Ein Großteil unserer Partner haben im Rahmen ihrer UCAN-Mitgliedschaft analoge Prüfungen auf eine digitale Prüfungsdurchführung umgestellt. Die nachfolgend in diesem Kapitel beschriebenen Beiträge stellen dar, welche Chancen die Umstellung auf elektronische Prüfungsformate bietet, aber auch mit welchen Herausforderungen man konfrontiert wird. Die gelungene Umstellung auf computerbasierte Prüfungen mittels Campus wird auf Seite 38 ff. durch einen UCAN-Partner beschrieben, welchen wir gerne auch als Vorreiter in Sachen e-Prüfungen bezeichnen möchten- an diesem Standort werden mit Abstand die meisten elektronischen Klausuren durchgeführt. Die Beiträge auf den Seiten 42 f. sowie 44 ff. erläutern eine erfolgreiche Umstellung von analogen, schriftlichen Prüfungen auf tabletbasiertes Prüfen mit der tEXAM App. Hier berichten beide Medizinischen Fakultäten über eine positive Einführung tabetbasierter, schriftlichen Prüfungen, legen aber auch die Hürden und Limitationen des Einsatzes dar. ♦

Gestaltung eines effizienten Prüfungsworkflows an der Medizinischen und Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig



Im Jahr 2016 trat die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig dem UCAN-Prüfungsverbund bei, da die Notwendigkeit und ein hoher Bedarf für eine neue, moderne Prüfungssoftware bestand, welche den Anforderungen und Rahmenbedingungen der Fakultät entsprechen. Ein Jahr später folgte die Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig (VMF) in den Verbund. Heute nutzen beide Fakultäten die UCAN-Tools zur Vorbereitung, Durchführung und Evaluation von Prüfungsleistungen und konnten im Rahmen ihrer Mitgliedschaft am Verbund ihre fakultätsinternen Prüfungsworkflows effizient umgestalten und optimieren.

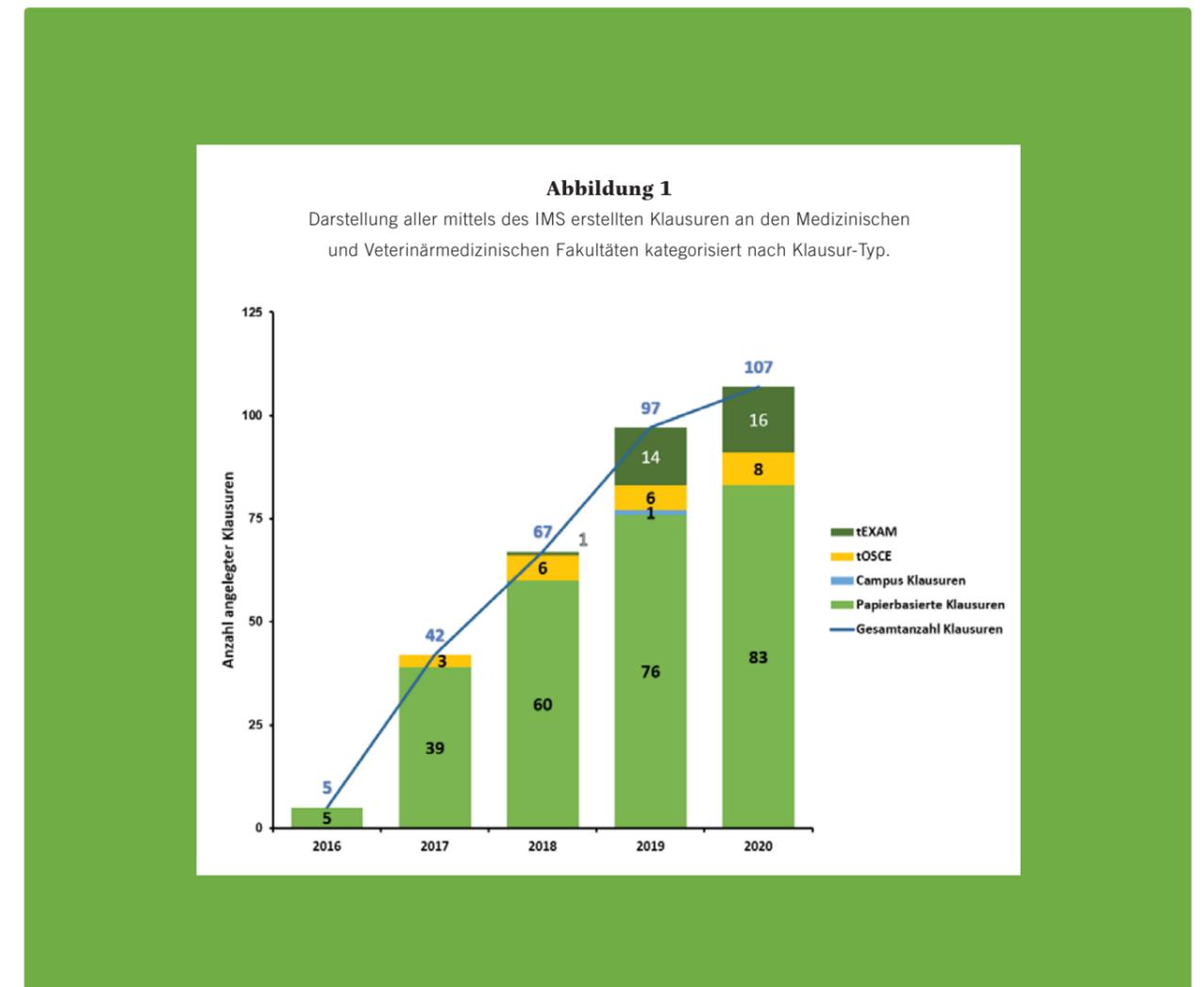
Die erste papierbasierte Erfolgskontrolle an der Medizinischen Fakultät erfolgte im Januar 2016 mit dem ItemManagementSystem (IMS), dem Scannersystem Klaus und dem EXaminator. Das IMS bietet diverse Schnittstellenprogramme zu z.B. Lernplattformen (Moodle/ILIAS) und ermöglicht durch seine Onlinefähigkeit den asynchronen Austausch zwischen den organisierenden Personen einer Klausur, was damals für eine Mitgliedschaft im UCAN-Prüfungsverbund sprach. Zudem können durch die Nutzung eines gemeinsamen Prüfungsverbund-Pools gereviewte Prüfungsinhalte, Fragen und Klausuren anderer Standorte und Fakultäten für eigene fakultätsinterne Prüfungen eingesetzt werden. Die rege Nutzung des IMS an der Medizinischen Fakultät erleichtert den klinischen Alltag

der Prüfenden in der Fragen- und Klausurerstellung und bringt außerhalb des gelehrten Curriculums auch didaktische Vorteile mit sich.

Die ausgegebenen Frage-/Antwortbögen der zuvor genutzten Software sind vergleichbar mit dem Ergebnis aus IMS/Klaus. Jedoch war diese Software nicht onlinefähig, wodurch die zentrale Person der Klausurverwaltung wesentlich mehr Arbeitsschritte ableisten musste. So wurden in der Vergangenheit bspw. die Fragen/Items in jedweder Form (digital, analog, Textdokument, PowerPoint etc.) an den zentralen Ansprechpartner versandt, welcher im Folgenden jedes Item manuell in das Programm übertrug und formatierte. Auch die Erstellung der Noten sowie des

Ergebnisberichts wurden manuell durchgeführt. Durch die Einführung des IMS konnten nun teilweise die Arbeitsschritte an die verantwortlichen Lehrkräfte übergeben werden. Ferner ist durch das scannerbasierte Prüfungssystem Klaus die Erstellung von nicht-personalisierten Antwortbögen möglich, was den Arbeitsaufwand bei der eigentlichen Klausur-Durchführung erheblich effizienter gestaltet. Die Benotung und teststatistische Auswertung erfolgt nun durch den EXaminator vorwiegend automatisiert, spezifischer und weniger fehleranfällig.

Neben papierbasierten Erfolgskontrollen wird in der Medizin seit 2017 auch die tOSCE-Anwendung genutzt. In der Vergangenheit wurden die beiden an der Fakultät stattfindenden „Objective structured clinical examinations (OSCE)“ vollständig analog und manuell erhoben. Mit Hilfe von ausgedruckten Checklisten wurden die Studierendenleistungen an den Stationen abgenommen, die summierten ➤



► Bewertungspunkte – es wurden keine kleinteiligen Unterpunkte erfasst – daraufhin manuell in eine Excel-Datei übertragen und darin die finalen Leistungsergebnisse berechnet. Eine Einsichtnahme durch Studierende in die OSCE-Checklisten war nicht möglich.

Im Januar 2018 wurde an der Veterinärmedizinischen Fakultät die erste papierbasierte Erfolgskontrolle als semesterbegleitendes Testat im Fach „Anatomie“ mit Hilfe von IMS und Klaus durchgeführt. Ab dem Sommersemester 2018 folgten dann sämtliche staatsexamensrelevante und in sog. „Fokussen“ organisierte Teilprüfungen im klinischen Studienabschnitt (ebenfalls papierbasiert) (siehe Seite 106 f.). Ein Überblick über alle mittels des IMS erstellten Klausuren der Veterinärmedizinischen und Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig ist in Abbildung 1 dargestellt.

In den Fokusveranstaltungen sind fast alle Fächer der klinischen Ausbildung vom 5. bis zum 8. Fachsemester (FS) in insgesamt 19 Blockveranstaltungen, jeweils zu einem definierten Thema, involviert. Am Ende jeder Veranstaltungsreihe erfolgt eine schriftliche Klausur mit Fragen aus allen beteiligten Fächern. Die in den Klausuren erzielten Punkte werden dann am Ende des 8. FS zu einer schriftlichen Teilnote je Fach summiert, die wiederum in die Endnote des Staatsexamens eingerechnet wird. Die so an der VMF organisierte multidisziplinäre Lehre birgt in vielerlei Hinsicht Herausforderungen: Die für den jeweiligen Fokus verantwortlichen Lehrenden müssen Sorge dafür tragen, dass alle Fragen fristgerecht eingehen, um zunächst einen Review-Prozess durchlaufen zu können. Dies geschah vor dem Beitritt zu UCAN durch ein kompliziertes „5-Ordner-System“, in dem Worddateien mit Fragen einzelner Dozierender abgelegt wurden und, je nach Review-Status, bis in den letzten Ordner durchrückten. Dabei fiel es stets schwer, den Überblick über den Ist-Zustand der Fragen zu behalten bzw. überhaupt auf Anhieb kontrollieren zu können, welche Fragen noch fehlen oder nicht gereviewt wurden. Außerdem gab es oft Schwierigkeiten mit den Zugriffsrechten auf diese Ordner- durch die frequent wechselnden Lehrenden konnte diesbezüglich auch nicht immer eine Aktualisierung gewährleistet werden.

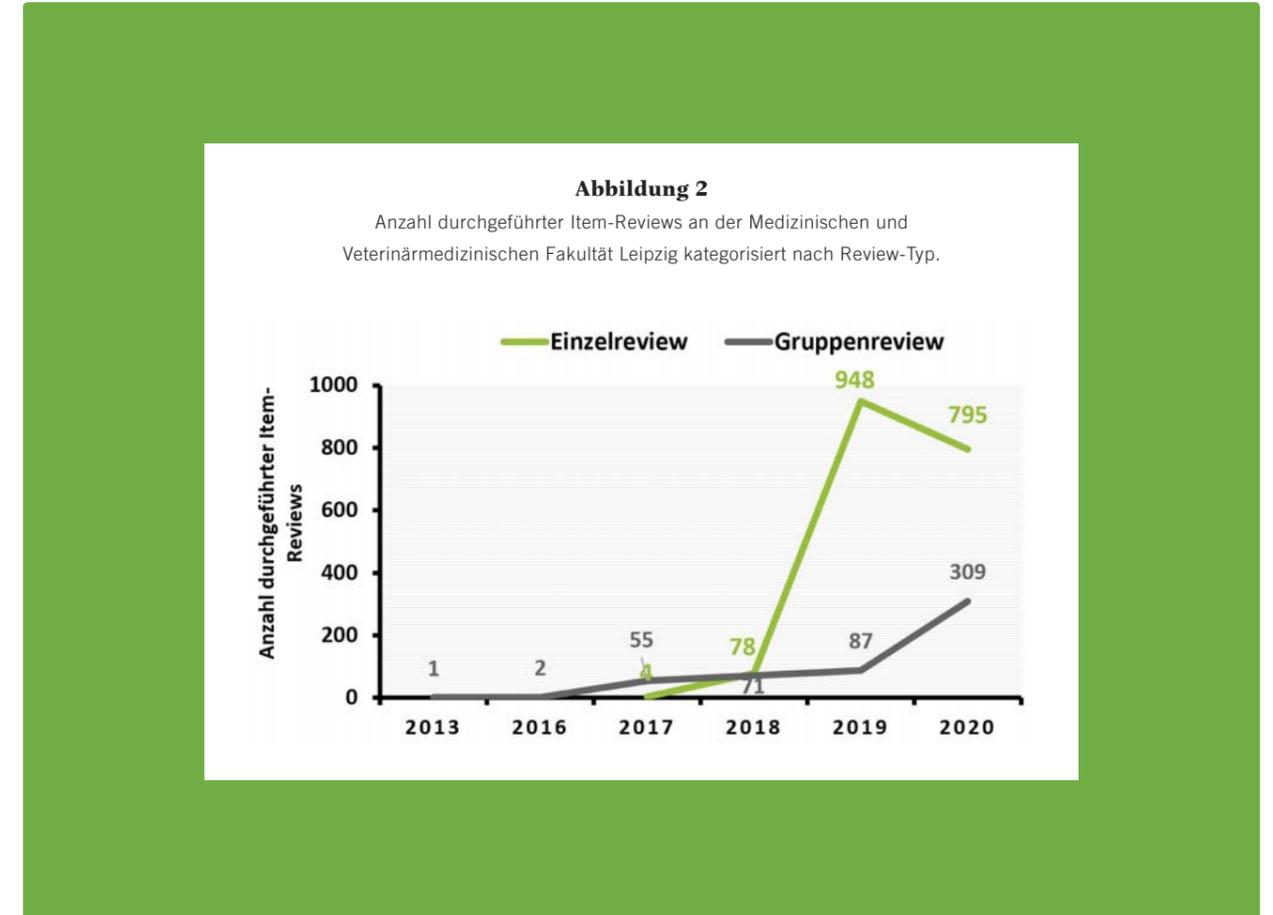
Durch die Nutzung des IMS ist es nun möglich, die Fokusse in Gruppen zu gestalten und die entsprechenden Lehrenden mit einer Zugriffsberechtigung zu versehen. Eine deutliche Akzeptanzerhö-

hung seitens der Lehrenden stellt dabei die Möglichkeit dar, die Fragen orts- und zeitunabhängig in das IMS einpflegen und reviewen zu können. Eine Übersicht der Anzahl aller mittels des IMS durchgeführten Item-Reviews findet sich in Abbildung 2 (die Grafik beinhaltet sowohl Item-Reviews der Veterinärmedizinischen Fakultät als auch der Medizinischen Fakultät). Die seit 2018 geschaffene halbe Mitarbeiterstelle und damit UCAN-Koordination der VMF übernimmt für den gesamten Prüfungsprozess die zentrale Aufgabe der Erstellung sämtlicher Profile, Gruppen, Klausuren inkl. deren Export und Druck über Klaus, sowie auch die Auswertung der Klausuren mit Hilfe des Auswertungstools EXaminator und die Ergebnisübermittlung an die Lehrverantwortlichen. Dies stellt für alle Beteiligten eine große Erleichterung dar. Zudem kann so eine Person den Status Quo aufnehmen und an die Verantwortlichen (inkl. Prüfungsausschuss und Studienbüro) weiterleiten.

Auch für die Einführung der iPad-basierten Prüfungen mittels tEXAM durfte das Fach „Anatomie“ die Rolle des Vorreiters übernehmen. Denn, bevor die erste staatsexamensrelevante tabletbasierte Prüfung im November 2019 durchgeführt wurde, bestritten die Studierenden des 2. und 3. FS seit dem Wintersemester 2018/19 insgesamt fünf Teilprüfungen (zzgl. drei Nachholprüfungen) auf iPads mit tEXAM. In dieser Zeit konnten die für alle Beteiligten (Studierende, Lehrende, Koordinator*innen etc.) neuartigen Prozesse erprobt, zusammen mit dem UCAN-Team optimiert und bestens für den ersten Ernstfall am 12.11.2020 (Blockprüfung in Allgemeiner Pharmakologie) vorbereitet werden. Seit dem Wintersemester 2020/21 werden nun sechs staatsexamensrelevante Prüfungen tabletbasiert abgenommen. Die gesamte technische Betreuung der Tablets liegt dabei wiederum zentral in den Händen der UCAN-Koordination.

Vor allem die Sicherheit, die Prüfung auch offline durchführen zu können, sowie die Möglichkeit von mehr Fragenformaten mit Nutzung von z.B. Videomaterial und die im Vergleich zu papierbasierten Klausuren deutlich schnellere Auswertung der Ergebnisse, führen bei den Lehrenden zu einer immer höheren Nachfrage nach diesem Prüfungsformat. Dennoch wird es leider noch einige Zeit dauern, bis auch die gewünschten Fokusprüfungen mit tEXAM durchgeführt werden können, da dies einer grundlegenden Änderung der Prüfungsordnung bei den verantwortlichen zwei sächsischen Ministerien bedarf.

Durch die Umstellung des Workflows unter Einbezug der UCAN-Tools sowie den offenen Kommunikationsaustausch auf fakultäts- und verbundübergreifender Ebene ist an beiden Fakultäten eine wesentlich effizientere, zügigere und transparentere Erhebung von Leistungen, mit erheblich höherer Nutzerfreundlichkeit der Programme für Erfolgskontrollen möglich. Der Prozess der Prüfungsplanung, -durchführung und -auswertung konnte folglich zentralisiert und nachhaltig optimiert werden. Aufgrund des über das IMS laufende Review-System sind wir auf einem sehr guten Weg, die Qualität der Prüfungsfragen kontinuierlich zu verbessern. Mit gleichem Personalaufwand wie bei den früheren/analogen Prozessen können heute mehr Erfolgskontrollen realisiert werden.



Die Mitgliedschaft im UCAN-Prüfungsverbund hat unsere Fakultäten noch enger miteinander verbunden. So tauschen wir uns regelmäßig über die aktuellen Herausforderungen und Chancen im Bereich Prüfungen aus und unterstützen uns hierbei gegenseitig. Zudem möchte die VMF die Stärke des UCAN-Verbandes auch nutzen, um gemeinsam mit der Veterinärmedizinischen Fakultät der LMU die Fragepools im IMS weiter auszubauen, um von dem gegenseitigen Austausch von Items zu profitieren. ◆

ALEXANDER LACHKY¹, MATTHIAS HENZE¹, DORA BERNIGAU²

¹ Universität Leipzig, Medizinische Fakultät, Leipzig, Deutschland

² Universität Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät, Leipzig, Deutschland



Desktopbasiert Prüfen an der Universitätsmedizin Göttingen



Abbildung 1

Prüfungsraum für 77 Teilnehmer*innen mit klappbaren Bildschirmen
und Fächern für Maus und Tastatur

Bereits 2009 wurden erste Überlegungen zu einem E-Prüfungsraum laut und entsprechende Mittel wurden beim Land Niedersachsen beantragt. Nach der Bewilligung im Jahr 2011 wurden ehemalige PC-Übungsräume zusammengelegt und zwei Prüfungsräume mit jeweils 77 Prüfungsplätzen entstanden. Von Anfang an war klar, dass diese Räume mit festen Rechnern ausgestattet sein sollten, aber auch für andere Schulungen zur Verfügung stehen sollten. Um eine optimale Wartung der Geräte bei gleichzeitiger Geräuschminimierung zu gewährleisten fiel die Wahl auf versenkbare Bildschirme und Zero Clients, die per Fernsteuerung konfiguriert werden können (siehe Abbildung 1).

Nun musste nur noch die passende Prüfungssoftware gefunden werden. Als Mitglied im UCAN-Verbund war für uns die Prüfungssoftware CAMPUS natürlich ein erster Kandidat. 2012 rückte also Jörn Heid in Göttingen an und stellte uns seine Software vor. Noch gut in Erinnerung ist die Frage, ob denn die Prüfungsfragen tatsächlich nur in der angegebenen Reihenfolge bearbeitet und nicht noch mal zur Korrektur aufgerufen werden könnten. Jörn Heids Kommentar, dass das nur unter größten Änderungen möglich wäre und deswegen erst mal nicht beabsichtigt sei, hätte bei den Studierenden zu einer vollständigen Ablehnung solch einer E-Prüfung geführt. Skepsis machte sich bei uns breit. Aber dieses scheinbar unüberwindliche Hindernis wurde dann von Jörn gefühlt innerhalb einer Woche behoben. Heute wäre es unvorstellbar, dass diese Möglichkeit im Programm fehlen würde. Die Nähe zum Entwickler hat dazu geführt, dass innerhalb der nächsten Jahre viele Anforderungen aus der Praxis schnell und zielführend umgesetzt werden konnten. Ein Beispiel sind noch die PIN-Nummern zum Starten der Prüfung, die anfangs noch manuell auf PowerPoint-Folien geschrieben werden mussten, um sie über LAN-angeschlossene Beamer in die Prüfungsräume zu projizieren. Heute geschieht die Auflistung automatisch und webbasiert direkt aus der Campus-Software.

Doch wie wurde die Möglichkeit der E-Prüfung von Studierenden aufgenommen? Anfangs hatten wir es mit größter Skepsis zu tun. Einige Studierende lehnten E-Prüfungen ab mit dem Kommentar: „Soll ich jetzt noch einen PC-Kurs besuchen, damit ich an einer Prüfung teilnehmen kann?“. Andere befürchteten einen erhöhten Zeitaufwand für die Bearbeitung. Anfangs wurden Dozierende gesucht, die bereit waren, ihre Prüfung von papier- auf computerbasiert umzustellen. Da zu den Freiwilligen ausgerechnet Dozierende des letzten klinischen Semesters gehörten, kam prompt der Protest, dass doch nicht jetzt noch im letzten Semester diese Experimente durchgeführt werden müssten.

Wie ist es weitergegangen? Einstündige verpflichtende Einführungskurse für alle Studierenden, die E-Prüfungen absolvieren und freiwillige Übungszeiten zweimal im Semester steigerten rasch die Akzeptanz.

Im Sommersemester 2013 wurden fünf E-Prüfungen in der Pilotphase durchgeführt. Daran beteiligt waren Module des zweiten und dritten klinischen Semesters und ein Modul aus dem letzten klinischen Se- ➤

➤ mester. Durch die Modulstruktur des klinischen Studienabschnitts in Göttingen waren bis zu 10 einzelne Fächer an einer einzigen Klausur beteiligt, was demonstriert, dass eine gute Zusammenarbeit der Fächer Voraussetzung für eine erfolgreiche E-Prüfung bedeutet. Beispielhaft ist im Folgenden die Fragenzusammensetzung einer Klausur des dritten klinischen Semesters dargestellt (siehe Abbildung 2).

Eineinhalb Jahre später waren im Wintersemester 2014/15 alle 25 Modulabschlussprüfungen in der Klinik umgestellt (siehe Abbildung 3). Anfängliche Skepsis der Dozierenden schlug in Überraschung um, dass

Fach	Fragenanzahl
Innere Medizin	25
Chirurgie	8
Pädiatrie	8
Arbeitsmedizin	4
Klinische Pharmakologie	8
Klinisch pathologische Konferenz	6
Medizin des Alterns	3
Rehabilitation	2
Prävention	2
Humangenetik	3

Abbildung 2

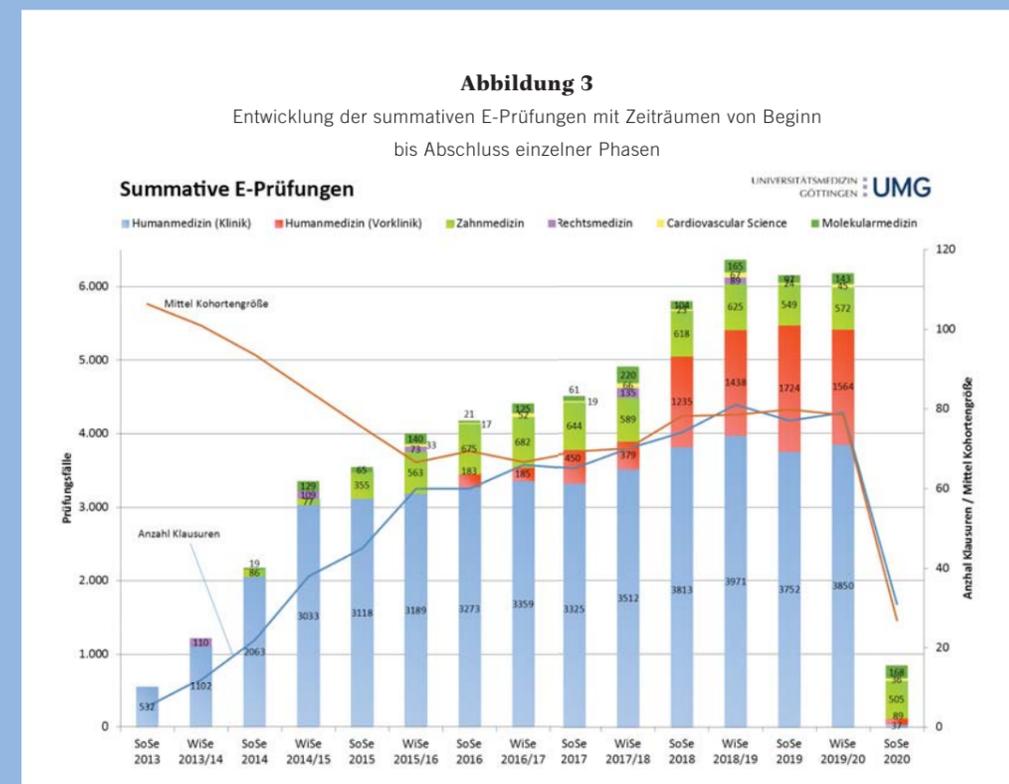
Beispielhafte Zusammensetzung einer Klausur aus dem dritten klinischen Semester (Humanmedizin) mit Fragenanzahl aus verschiedenen Fächern (Stand bei Einführung E-Prüfung SoSe 2013)

alles ja nun viel einfacher sei. Das mag natürlich auch am Service liegen, denn nun bekommen die Dozierende die Teilnehmerlisten und Prüfungsprotokolle ausgedruckt geliefert, Klausurdrucke müssen nicht mehr erstellt werden, die Anzahl der notwendigen Aufsichten in den überschaubaren Prüfungsräumen ist gesunken und die Auswertung ist deutlich schneller da. Hinzu kommt die Möglichkeit auch andere Fragetypen zu benutzen.

Hier ist die Meinung der Lehrenden ziemlich unterschiedlich. Während einige Dozierende fest an TypA-Fragen festhalten, wollen andere nicht auf KPrim- oder Pick-N-Fragen verzichten. KeyFeature-Fragen werden von vielen als gute Frageform angesehen, aber Zeit, diese zu entwickeln, hat kaum jemand. Eigens durchgeführte Schulungen zur Auswahl und Gestaltung von alternativen Frageformen werden oft aus Zeitmangel nicht angenommen. Leider gehört die Fragen- und Klausurerstellung scheinbar zu den unerfreulichsten Themen im beruflichen Leben der meisten Dozierenden.

Zwischenzeitlich haben wir einen dritten E-Prüfungsraum mit weiteren 50 Plätzen eingerichtet. Dennoch reicht die Platzanzahl von insgesamt gut 200 Plätzen nicht aus, um die Studierenden der Vorklinik auf einmal zu prüfen. Unsere Bedenken, dass es zu logistischen Problemen kommen könnte, wenn wir mit zwei Kohorten arbeiten und teilweise die Studierenden in einem Hörsaal parken müssen, damit kein Kontakt zwischen erster und zweiter Kohorte entsteht, haben sich als unbegründet erwiesen. Nachdem die ersten Dozierenden der Vorklinik ihre Erfahrungen mit E-Prüfungen sammeln konnten, mussten wir keine Werbung mehr machen und konnten auch alle Prüfungen der Vorklinik früher als erwartet komplett auf E-Prüfungen umstellen, so dass seit Sommersemester 2019 Papierprüfungen der Vergangenheit anzugehören schienen.

Abbildung 3 zeigt noch einmal die vollständige Entwicklung an der Universitätsmedizin Göttingen in den Jahren 2013-2020 auf. Nach vier Semestern waren alle Module im klinischen Teil der Humanmedizin auf E-Prüfungen umgestellt. Mit etwas Verzögerung begannen die Umstellungen in der Zahnmedizin, die im Wintersemester (WiSe) 2015/2016 als abgeschlossen betrachtet werden können. Nach ersten E-Prüfungen der Vorklinik im darauffolgenden Sommersemester (SoSe) 2016 war die Umstellung im SoSe 2019 von Papier auf digital abgeschlossen.



Die Hygienemaßnahmen und die damit verbundenen Abstandsregeln aufgrund der Corona-Pandemie haben uns dann einen drastischen Einbruch beschert. Aufgrund der einzuhaltenden Abstände können wir nur noch 60 der 200 Plätze für E-Prüfungen nutzen. Kleinere Studiengänge, wie die Zahnmedizin oder die Bachelor-/Masterstudiengänge Molekulare Medizin und Cardiovascular Science nutzen weiterhin wie bis-

her die E-Prüfungsräume, so dass hier keine Veränderung der Zahlen zu beobachten ist, während alle klinischen und vorklinischen Module aufgrund der großen Teilnehmerzahlen nun auf Papierprüfungen in bis zu 7 Hörsälen gleichzeitig ausweichen. Gerade jetzt vermissen sowohl Studierende wie auch Lehrende die E-Prüfungen, die einen optimalen Ablauf gewährleisten können. Tausende Seiten von bedrucktem Papier und unendlich angekreuzte Antwortbögen demonstrieren, dass es mit E-Prüfungen besser funktioniert. ◆



MANFRED HERRMANN & CHRISTIAN MÜNSCHER
 Georg-August-Universität Göttingen, Universitätsmedizin Göttingen,
 Studiendekanat, Göttingen, Deutschland

Einführung Tablet-PC-basierter schriftlicher Prüfungen an der Medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Seit dem Sommersemester (SoSem) 2018 hat die Medizinische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel die schriftlichen Multiple-Choice-Prüfungen des zweiten Studienabschnitts im Medizinstudium schrittweise von papier- auf tabletbasierte Durchführung mit der tEXAM App umgestellt. Seit dem SoSem 2019 werden sämtliche ca. 40 Klausuren in einer jeweils am Ende der Vorlesungszeit stattfindenden zentralen Klausurenwoche erfolgreich tabletbasiert (Apple iPad 9.7, 5. Generation, siehe Abbildung 1 & 2) durchgeführt. Gründe für die Umstellung waren (I.) Anwendungsmöglichkeit neuer Fragenformate, z.B. KeyFeature-Fragen, (II.) bessere Darstellungsqualität und Zoomfunktion für Abbildungen und Grafiken, (III.) Verwendung weiterer Medien, z.B. Videos, (IV.) Zeiteinsparung bei der Vorbereitung und der inhaltlichen Auswertung sowie (V.) Nutzung der teststatistischen Auswertung über das UCAN-Programm „EXaminator“ wie bei den papierbasierten Klausuren.

Vor der ersten Durchführung einer Tablet-Klausur wurde ein spezifisches W-LAN in den Hörsälen zur Klausurdurchführung installiert, ein Prüfungsserver und 160 iPads eingerichtet. Nach erfolgreichen internen Tests wurden im Juli 2018 die ersten sechs Klausuren mit je ca. 120 Studierenden tabletbasiert parallel in zwei Hörsälen durchgeführt. Zum Kennenlernen und Üben der Handhabung von Tablets und Prüfungssoftware wurden den Prüflingen ca. zwei Wochen vor den Klausuren Übungsklausuren angeboten. Ergänzend erhielten sie eine Anleitung auf einer e-Learning-Plattform. Die Übungsklausur diente außerdem als Test unter Realbedingungen. Kleinere technische Probleme konnten durch Anpassung der Software rechtzeitig bis zum letzten Übungsklausurtermin behoben werden, sodass die endgültige Entscheidung getroffen werden konnte, die sechs ausgewählten Klausuren tabletbasiert durchzuführen. Einige Tage vor der Klausurenwoche wurden die Klausuren auf die Tablet-PCs geladen, um die Offline-Funktion bei einem möglichen WLAN-Ausfall sicherzustellen. Für einen möglichen Notfall wurden papierbasierte Versionen bereitgehalten. Diese wurden nicht benötigt, da kleinere technische Probleme kurzfristig gelöst werden konnten, ohne dass die Prüfungsdurchführung

beeinträchtigt oder gar gefährdet war.

Die Erfahrungen aus diesem Pilotprojekt wurden zur Verbesserung der Organisation und Durchführung von 19 tabletbasierten Klausuren im Wintersemester (WiSem) 2018/2019 genutzt. In diesem zweiten Schritt schrieben drei studentische Semesterkohorten ihre Klausuren mit tEXAM. Seit SoSem 2019 finden nun sämtliche ca. 40 Klausuren im zweiten Studienabschnitt tabletbasiert statt. Auf die papierbasierten Notfall-Versionen wird seit WiSem 2019/2020 verzichtet. Sicherheitshalber ist jedoch ein Zeitfenster als Ausweichtermin bei einem nicht sofort lösbaren technischen Problem in der Klausurenwoche eingeplant.

Die im Laufe der Semester im Rahmen der Weiterentwicklung der Software neu auftretenden technischen Probleme wurden behoben und die Bedienbarkeit der Software komfortabler gestaltet. Zum SoSem 2019 wurde der Wunsch der Prüflinge realisiert, fakultativ ihre vorläufigen Klausurergebnisse direkt nach Beendigung der Klausur auf dem Tablet-PC zu erhalten. Diese Funktion rangiert in den Evaluationen in Kiel an erster Stelle der Punkte, die den Studierenden an den tabletbasierten Klausuren gefallen (siehe Seite 44 ff.). Regelmäßig genannt werden dort auch die Markierfunktion, die Übersichtlichkeit und leichte Bedienbarkeit und der Verzicht auf Papier, der u.a. dazu führt, dass die Geräuschkulisse bei den Klausuren fast lautlos ist und Übertragungsfehler auf einen Antwortbogen vermieden werden. Die meistgenannten Verbesserungsvorschläge der Prüflinge beziehen sich auf (I.) eine Funktion, die ungewolltes Ändern einer Antwortoption durch zufälliges Antippen verhindert, (II.) weitere Markierungsfunktionen wie sie von anderen MC-Lernprogrammen bekannt sind, (III.) Weitentwicklung der Notizfunktion, (IV.) am Ende der Klausur



Abbildung 1

Tablet-PCs für Klausuren mit Schutzhülle



Abbildung 2

Tablet-PCs für Klausuren mit Schutzhülle

nicht nur die Angabe der vorläufigen Punktzahl, sondern auch eine Anzeige, welche Fragen richtig bzw. falsch beantwortet wurden, sowie (V.) mehr Funktionen beim Taschenrechner.

Unser Fazit ist, dass die Durchführung tabletbasierter Klausuren für eine größere Anzahl an Prüfungen möglich ist. Allerdings sind – zumindest in der Anfangsphase – im Vorfeld und während der Klausuren gründliche Planung und ausreichend Zeit für das Erkennen und Beseitigen möglicher Probleme notwendig. Generell betrachtet hat sich das System als technisch sicher und zuverlässig erwiesen. Die Bilanz fällt insgesamt positiv aus. Die meisten Ziele, die für die Einführung der tabletbasierten Klausuren ausschlaggebend waren, konnten bereits erreicht werden: Die Darstellungsqualität und Zoomfunktion der Abbildungen und Grafiken stellen vor allem für Fächer wie z.B. die Pathologie, in denen sie eine große Rolle spielen, eine Verbesserung dar. Eine Zeiterparnis wurde bei der Auswertung der Prüfungen erreicht. Für 2021 ist die Anschaffung eines Mobile Device Managements geplant, um die Vorbereitungszeit der Tablet-PCs für den Prüfungseinsatz zu optimieren. Die Einführung des neuen Fragenformats „KeyFeature“, die u.a. Schulungen für Fragenautor*innen und Testprüfungen für Studierende beinhaltet, musste aufgrund der Covid-19-Pandemie bedingten Umstrukturierungen unterbrochen werden, wird aber – sobald die Lage dies zulässt – wieder aufgenommen. Dann sollen auch die Einführung von Audio- bzw. Videodateien in den Klausuren sowie die Verwendbarkeit der tOSCE App geprüft werden. Auf Grund der Pandemie-bedingten Hygienemaßnahmen ist aktuell die Durchführung von Präsenzklausuren, und damit auch von tabletbasierten Klausuren, in der Klausurenwoche des WiSem 2020/2021 nicht möglich. Daher werden die ca. 40 Klausuren die als Online (Home) Klausuren unter Nutzung der ProgressTest Plattform durchgeführt (siehe Seite 104 f.). Dies stellt uns vor neue Herausforderungen. ♦

GUDRUN KARSTEN¹, STEFANIE GERULL¹, INGA EBERMANN¹, INGOLF CASCORBI²

¹ Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Medizinische Fakultät, Studiendekanat, Kiel, Deutschland

² Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie, Kiel, Deutschland

Der Weg zu erfolgreichen tabletbasierten Prüfungen an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden

D

er Einsatz von Tablet-PCs in der Lehre hat an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden (siehe Abbildung 1) bereits eine lange Tradition. Nach Einstieg in den UCAN-Prüfungsverbund im Jahr 2009 werden seit einigen Jahren, u.a. bei den jährlichen Auswahlgesprächen, bei der Evaluation von Lehrveranstaltungen und bei den OSCE-Prüfungen im klinischen Studienabschnitt Tablets erfolgreich zur effektiven papierlosen Protokollierung der Ergebnisse eingesetzt.

Am 16. Juli 2018 wurde erstmals an der TU Dresden eine komplette schriftliche Erfolgskontrolle ausschließlich elektronisch auf Tablets durchgeführt. Die Klausur im vorklinischen Fach „Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie“ fand für 220 Studierende des 2. Fachsemesters nicht mehr als „klassische“ Papierklausur, sondern als digitale Prüfung statt. Die Studierenden haben sich am Prüfungstag mittels QR-Codes am Tablet registriert und mussten 30 Multi-



Abbildung 1

Foto der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden.

ple-Choice-Fragen in 45 Minuten beantworten. Es wurden die fakultäts-eigenen iPads, das ItemManagementSystem (IMS) und die App tEXAM vom UCAN-Prüfungsverbund benutzt.

Dem Modellversuch ging eine 6-monatige Vorbereitungsphase voraus, bei der die Lehrverantwortlichen des Faches „Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie“ zusammen mit Spezialisten der Referate IT und Lehre der Medizinischen Fakultät sowie Mitarbeiter*innen des Medizinischen Interprofessionellen Trainingszentrums MITZ die Anwendungsbreite und vor allem eventuelle Fehlerquellen analysierten. Außerdem musste der Workflow am Prüfungstag festgelegt und erprobt werden. Welche Bedienfehler könnten die Studierenden machen? Reicht die Kapazität des W-LAN? Halten die Akkus durch? Diese und andere Dinge wurden zum einen im Rahmen einer vom Umfang her „kleinen“ Klausur des Wahlfachs „Katastrophenmedizin“ mit wenigen Studierenden sowie später in einer simulierten Hörsaalprüfung mit Mitarbeiter*innen in der Rolle der Studierenden erprobt. Die Einsatzerfahrungen, die in den letzten Jahren mit Tablets im

Rahmen der OSCE-Prüfungen und beim Auswahlverfahren gemacht wurden, waren dabei ebenfalls enorm hilfreich.

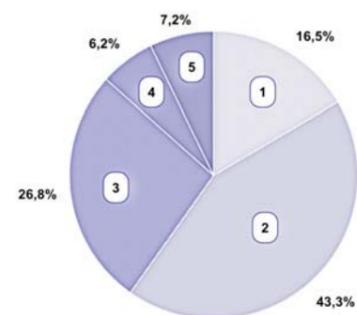
Bei den Studierenden und bei den Prüfer*innen herrschte am Prüfungstag dennoch eine gewisse Aufregung (siehe Abbildung 2).

Zu Unrecht, wie sich zeigte. Die Bilanz aller Beteiligten war sehr positiv: Die Studierenden zeigten sich in der anschließend durchgeführten Evaluation zufrieden, vor allem weil zeitgemäße Prüfungsformate eingesetzt wurden (siehe Abbildung 3). Knapp 60% der befragten Studierenden (N=97) würden der tabletbasierten Prüfung die Schulnote 1 und 2 geben und weit über ein Dreiviertel der Befragten sind mit der tabletbasierten Klausur sehr gut bis gut zurechtgekommen. Die Prüfer*innen zeigten sich vor allem über den weitgehend reibungslosen technischen Ablauf erfreut. ➤

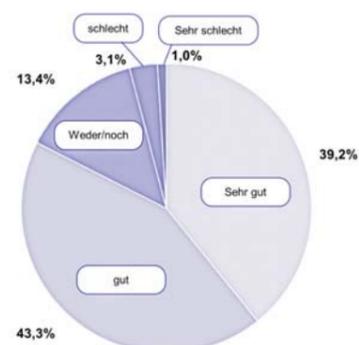
Abbildung 3

Evaluation des Verfahrens aus Sicht der Studierenden.

Welche Schulnote von 1 (sehr gut) bis 5 (ungenügend) geben Sie der tabletbasierten Klausur insgesamt?



Mit der tabletbasierten Klausur bin ich ... zurechtgekommen.

**Abbildung 2**

Beispielfoto von Studierenden bei einer tEXAM Klausur

➤ Mit dem erfolgreichen Modellversuch eröffnen sich zukünftig vielfältige neue Möglichkeiten der Prüfungsgestaltung, etwa durch das Einbinden von Bildern oder Videos in Klausuren. Die Prüfungen können bei identischen Fragen in einer Vielzahl von Varianten generiert werden. Die elektronische Prüfung ist fälschungs- und betrugssicherer. Die Rückmeldung der Prüfungsergebnisse an die Studierenden wird beschleunigt. Die Nutzung der Tablets in Prüfungen kann viel Papier und nach der Phase der Erprobung auch viel Zeit einsparen.

Natürlich besteht wie allgemein für elektronische Prüfungen geltend ein zusätzlicher Personalbedarf für Wartung der Technik, Software-Updates, Schulungen, Betreuung des Datenservers usw., der bei einer Routine-Nutzung nicht zu vernachlässigen ist. Dieser Aufwand ist aber zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sicher quantifizierbar und es bedarf weiterer Möglichkeiten um Erfahrungen zu sammeln.

Um weitere tabletbasierte Prüfungen durchführen zu können, müssen an der Fakultät aber zunächst die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Denn erst wenn das elektronische Prüfungsverfahren in der Studienordnung verankert ist, ist eine derartige Prüfung auch justiziabel durchführbar. ◆

MAIKE LINKE^{1,3}, HENDRIK BERTH¹, MATTHIAS HINZ²

¹ TU Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Abt. Psychosoziale Medizin und Entwicklungsneurowissenschaften, Dresden, Deutschland

² TU Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Referat Lehre, Dresden, Deutschland

³ TU Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Stabsstelle Didaktik und Lehrforschung, Dresden, Deutschland

Vorwort

Die im vorherigen Kapitel dargestellten Erfahrungsbereiche einzelner UCAN-Partner zeigen, wie durch die Umstellung auf elektronische Prüfungen und die Einführung des ItemManagementSystems (IMS) Prüfungsworkflows optimiert und die Prüfungsqualität verbessert werden können.

Prüfungen als grundlegende Elemente der Ausbildung nehmen eine zentrale Rolle in der Steuerung von Lernprozessen ein. Eine der Steuerungsfunktionen von Prüfungen liegt darin, dass sie die Richtung des Lernens vorgeben, da Studierende ihren Lernprozess oft an die Prüfungsanforderungen – und nicht an die durch die Dozierenden konzipierten Lehrinhalte – anknüpfen. Das Konzept des Constructive Alignment berücksichtigt dies, indem während der Lehrveranstaltungsplanung bereits Lernziele, Lehr- und Lernmethoden sowie Prüfungsformate und -struktur (schriftlich, praktisch, mündlich ... /formativ, summativ) optimal aufeinander abgestimmt werden. Zur Unterstützung dieses Konzeptes wurde ein longitudinales Gesamtprüfungsprogramm in das IMS integriert. Wie dieses Feature bereits für eine zielführende Curriculumsplanung genutzt werden kann, um Lehre und Prüfung miteinander besser zu synchronisieren, wird auf Seite 52 ff. anschaulich erläutert.

Ein konstruktives Zusammenspiel zwischen Lehre und Prüfen, wird durch die Erstellung von Blueprints erreicht. Ein Blueprint dient der Leistungsbewertung und ist eine Methode zur Übersetzung von Lernzielen in Bewertungspraktiken. In der Regel wird hierbei tabellarisch aufgeführt, welche Prüfungsinhalte in welchem Umfang bewertet werden sollen (z. B. einzelne Aufgaben, Lehrplanbestandteile oder Bewertungsmethoden). Die gängigste Version ist eine ein- oder zweidimensionale Tabelle bzw. Matrix,

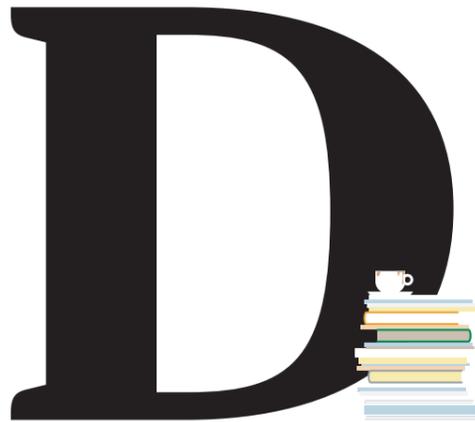


Andreas Möltner

Aufsichtsratsmitglied der
Institut für Kommunika-
tions- und Prüfungsfor-
schung gGmbH

die eine Identifikation geprüfter Lerninhalte erleichtert. Wie ein Blueprint eingesetzt werden kann, um länderübergreifend hoch-qualitative Prüfungen standardisiert durchführen zu können, wird auf den Seiten 56 f. beschrieben. Die Erstellung eines Blueprints stellt noch vor der Prüfungsfragenentwicklung einen der ersten Schritte dar, um die Prüfungsqualität zu verbessern. Wie bereits während der Erstellung von Prüfungsfragen durch Berücksichtigung einiger Kriterien die Fragenqualität gesteigert werden kann, wird auf Seite 58 f. erläutert. Eine weitere Methode zur Qualitätsoptimierung ist die Durchführung von Pre-Reviewprozessen von Prüfungsaufgaben, welche direkt nach deren Erstellung erfolgt. Der Beitrag auf Seite 60 f. verdeutlicht die hohe Relevanz von Reviewprozessen und zeigt auf, welche verschiedenen Optionen vorliegen und wie Reviews an der Landesärztekammer Hessen für die Ausbildung der Medizinischen Fachangestellten durchgeführt werden. Im Anschluss an die Prüfung sollten sogenannte Post-Reviews folgen. Im Unterschied zu den Pre-Reviews finden sie nach Abschluss einer Prüfung statt und werden unter Zuhilfenahme der teststatistischen Kennzahlen und Anmerkungen der Studierenden durchgeführt, indem auffällige Prüfungsfragen u. U. neu bewertet oder für die Verwendung in Folgeprüfungen geändert werden können. Während auf Seite 62 f. auf die teststatistische Analyse von Prüfungsaufgaben eingegangen wird, beschreiben die Seiten 64 f. die Qualitätsindikatoren zur Bewertung von Prüfungen. Generell ist zu bedenken, dass reliable und valide Prüfungen in der Medizin letztendlich dem Schutz der Patientinnen und Patienten dienen, indem sie Qualitätsstandards für die medizinische Versorgung setzen und überprüfen. Warum Qualitätsstandards auch bei der rechtsicheren Abwicklung von Prüfungen ihre Rolle spielen wird durch Rechtsanwalt Philipp Verenkotte anhand von zwei Beispielen abschließend auf den Seiten 66 f. diskutiert. ♦

Gesamtprüfungsprogramm: Lehre und Prüfung optimal verbinden



Die zeitliche und inhaltliche Komplexität des medizinischen Curriculums spiegelt sich auch in den ca. 60 zu absolvierenden Prüfungen des Medizinstudiums in Deutschland wider.

Herausforderungen im Bereich der Qualitätssicherung, der Technik sowie der Sicherheit und des Datenschutzes sind für diese Prüfungen mittlerweile weitestgehend zentral auf universitärer oder fakultärer Ebene, gelöst.

Auch eine inhaltliche Abstimmung der Lehrinhalte individueller Fächer findet über standardisierte Verfahren wie dem Curricular Mapping statt [1]. Eine thematische Koordination der Prüfungen kommt jedoch oft zu kurz, weswegen es vorkommen kann, dass in verschiedenen Prüfungen identische Inhalte geprüft werden oder wichtige Themengebiete des eingesetzten Lernzielkatalogs während des gesamten Studiums gar nicht geprüft werden [2,3].

Um die Fakultäten bei der inhaltlichen Abstimmung der Prüfungen zu unterstützen, wurde im ItemManagementSystem (IMS) das Modul „Gesamtprüfungsprogramm“ integriert. Ziel des Gesamtprüfungsprogramms ist es die Einzelprüfungen möglichst optimal aufeinander abzustimmen, um damit mehrfach geprüfte oder gar nicht geprüfte Lernziele problemlos identifizieren zu können. Dies betrifft nicht nur das Format und den Inhalt, sondern insbesondere auch die Anzahl der Einzelprüfungen, den Umfang und den zeitlichen Ablauf.

In einem ersten Schritt wurde dazu der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKL) [4] im IMS integriert und das Klassifikationssystem umfangreich erweitert. So lassen sich einzelne Fragen mehreren Lernzielen und anderen Klassifikationen zuordnen.

In einem zweiten Schritt wurde das IMS so angepasst, dass für jede Institution und zu jedem Studiengang die folgenden Parameter definiert werden können:

- Prüfungsordnungen
- Prüfungsleistungen
- Zeiträume des Studiums (z.B. Semester)

Somit kann jede Einzelprüfung, die im IMS zusammengestellt wird, einer Prüfungsleistung zugeordnet werden. Durch diese Zuordnungen werden die Einzelprüfungen in eine strukturierte Beziehung zueinander gesetzt. Betrachtet man die Prüfungen einer Kohorte wird unmittelbar erkennbar, welche Lernziele wann und wie häufig geprüft worden sind.

Dank des neuen Moduls ist es nun möglich sich Folgendes als Tabelle bzw. Diagramm anzeigen zu lassen:

- die Lehreinheiten sowie die zugehörigen Prüfungen inklusive der Teilnehmeranzahl und der Schwierigkeit (siehe Abbildung 1)
- eine Übersicht über Fachklassierung der in den Prüfungen verwendeten Items (siehe Abbildung 2)
- eine tabellarische Übersicht der geprüften Lernziele
- ein Tortendiagramm der verwendeten Frage-Typen (siehe Abbildung 3)

Abbildung 1 zeigt beispielhaft die Zuordnung von Einzelprüfungen zu einer Prüfungsleistung an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen. ➤

Abbildung 1

Zuordnung von Einzelprüfungen zu einer Prüfungsleistung an der medizinischen Fakultät der RWTH Aachen anhand der Beispiele „Systemblock Blut/Abwehr“, „Systemblock Atmung“ und „Systemblock Nervensystem“.

Leistungsnachweise					
Prüfungsleistung	↑	Datum	Fragenz...	Punkte	FS4
04 - Systemblock Blut / Abwehr					X
SS 2019 - Klausur SB Blut und Abwehr		30.04.2019	45 / 45	45	n=266 p=0,76
SS 2018 - Klausur SB Blut und Abwehr - V1		11.05.2018	45 / 45	45	n=273 p=0,71
2017-06-19 - Klausur SB Blut und Abwehr - V1		19.06.2017	33 / 33	33	n=256 p=0,78
SS 2016 - Klausur SB Blut und Abwehr		13.06.2016	33 / 33	33	n=258 p=0,81
04 - Systemblock Atmung					X
SS 2019 - Klausur Systemblock Atmung - V1		03.06.2019	40 / 40	40	n=259 p=0,75
SS 2018 - Klausur Systemblock Atmung - V1		18.06.2018	40 / 40	40	n=272 p=0,75
04 - Systemblock Nervensystem					X
SS 2016 - Abschlussklausur SB Nervensystem		29.07.2016	40 / 40	40	n=252 p=0,75
SS 2017 - Abschlussklausur SB Nervensystem		04.08.2017	40 / 40	40	n=259 p=0,75
SS 2018 - Abschlussklausur SB Nervensystem		27.07.2018	40 / 40	40	n=267 p=0,66
SS 2019 - Abschlussklausur SB Nervensystem		19.07.2019	40 / 40	40	n=256 p=0,73



➤ Anhand der im IMS zu den Prüfungen hinterlegten Informationen und statistischen Kennwerten lassen sich hier auf den ersten Blick Änderungen erkennen. So erhöhte sich die Anzahl der Prüfungsfragen im Systemblock „Blut und Abwehr“ von 33 im Sommersemester (SS) 2016 auf 45 Items im SS 2019. Hier wurden zum einen mehrere Teilleistungen zu einer Prüfung zusammengefasst und zum anderen das Curriculum geändert (Kursabfolge + neue Untersuchungskurse). Im Systemblock Nervensystem ist im SS 2018 der statistische Kennwert zu der Prüfung auffällig (siehe Pfeil in Abbildung 1). Allerdings ist der Grund einer Veränderung in vielen Fällen schwer nachzuvollziehen, da mögliche Faktoren wie curriculare oder personelle Änderungen unzureichend dokumentiert wurden. Hier gilt es abzuwägen, welche zusätzlichen Informationen zu Items sinnvoll wären und wieviel zusätzlicher Aufwand den Item-Autoren*innen zumutbar ist. Ausgiebige Recherchen ergaben, dass, im als Beispiel beschriebenen Fall, im angegebenen Semester komplett auf Altfragen verzichtet wurde.

Abbildung 2 illustriert die Möglichkeit, die Fachklassierungen der in einer Prüfung verwendeten Items anzuzeigen. Sowohl an den Titeln der Klausuren als auch an der Übersicht der inhaltlichen Klassifikation erkennt man, dass auch hier eine Änderung im Curriculum stattge-

funden haben muss und dementsprechend andere Fachkombinationen geprüft wurden. Im genannten Beispiel wurden die Prüfungsleistungen vom 10. Semester auf das 7. Semester verschoben und fanden anstatt im Sommersemester im Wintersemester statt. Ein detaillierter Vergleich der Prüfungs-Items für den Bereich „Arbeits- und Sozialmedizin“ ergab jedoch, dass nur drei Items unterschiedlich waren.

Ähnlich wie die Klassierung gäbe es in dieser Ansicht auch die Möglichkeit die geprüften Lernziele anzeigen zu lassen. Gruppiert man die Prüfungen eines Studierendenjahrgangs, so ließen sich anhand der Zuordnung zum NKLM ggfs. auch Lücken im Curriculum oder mehrfach geprüfte Lernziele identifizieren. Um eine möglichst präzise Abdeckung zu erhalten, sollten möglichst alle Prüfungen innerhalb des Studiums im IMS integriert werden und analog zu der Klassierung bzw. der Lernzielzuordnung von den beteiligten Personen gepflegt werden.

Leistungsnachweise										
Prüfungsleistung	Datum	Fragenanzahl IST / SOLL	Punkte	FS7	FS8/9	FS10				
07 - Kurs Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin							X			
2016-06-02 Klausur ArSo und Prävention SS 16, 10. Sem.MSG	02.06.2016	30 / 30	30	n=231 p=0,77						
2017-06-22 Klausuren Arbeitsmedizin und Prävention 10. Sem. MSG	22.06.2017	30 / 30	30	n=236 p=0,84						
2017-10-30 Klausuren Arbeits-/ Sozial- und Umweltmedizin 7. Sem.	30.10.2017	40 / 40	40	n=198 p=0,80						
2018-05-07 V1 Arbeits-/Sozialmedizin, Klinische Umweltmedizin, Pl.	07.05.2018	50 / 50	50	n=250 p=0,88						
2018-10-29 Klausuren Arbeits-/Sozialmedizin und Umweltmedizin	29.10.2018	40 / 40	40	n=248 p=0,85						
2019-10-28 Klausuren Arbeits-/Sozialmedizin und Umweltmedizin	28.10.2019	40 / 40	40	n=267 p=0,85						

Klassifikations-Auswertung													
Klassifikation	Summe	2016-06-02 Klausur ArSo und Prävention SS 16, 10. Sem.MSG		2017-06-22 Klausuren Arbeitsmedizin und Prävention 10. Sem. MSG SS 2017		2017-10-30 Klausuren Arbeits-/ Sozial- und Umweltmedizin 7. Sem. MSG, WS 17/18		2018-05-07 V1 Arbeits-/Sozialmedizin, Klinische Umweltmedizin, Public Health		2018-10-29 Klausuren Arbeits-/Sozialmedizin und Umweltmedizin		2019-10-28 Klausuren Arbeits-/Sozialmedizin und Umweltmedizin	
		Anzahl	Schwierig...	Anzahl	Schwierig...	Anzahl	Schwierig...	Anzahl	Schwierig...	Anzahl	Schwierig...	Anzahl	Schwierig...
F3													
Arbeitsmedizin/Sozialmedizin	120	20	0,75	20	0,82	20	0,79	20	0,91	20	0,80	20	0,79
Arbeitsmedizin	104	19	0,75	19	0,81	18	0,81	17	0,83	15	0,88	16	0,77
Sozialmedizin	16	1	0,83	1	0,87	2	0,60	3	0,82	5	0,85	4	0,85
Q3													
Gesundheitsökonomie, Gesundheits...	20							20	0,84				
Gesundheitsökonomie, Gesundheits...	20							20	0,84				
Q6													
Klinische Umweltmedizin	70					20	0,80	10	0,89	20	0,83	20	0,91
Umweltmedizin	70					20	0,80	10	0,89	20	0,83	20	0,91
Q10													
Prävention/Gesundheitsförderung	20	10	0,79	10	0,89								
Prävention/Gesundheitsförderung	20	10	0,79	10	0,89								

Abbildung 2

Fachklassierungen von Items am Beispiel Bereich „Arbeits- und Sozialmedizin“

Durch die Darstellung als Tortendiagramm (siehe Abbildung 3) ist es möglich sich die Verteilung der in Prüfungen verwendeten Frage-Typen grafisch darstellen zu lassen. Dies kann ggfs. Aufschluss über einen Wandel im Prüfungswesen geben.

Allerdings weist die Implementierung des Gesamtprüfungsprogrammes im IMS noch Optimierungsbedarf auf, um beispielsweise die Vergleichbarkeit von Kohorten zu vereinfachen. Dies ist bislang nur möglich, indem man für jede Kohorte einen entsprechenden Gruppen-Pool anlegt und die zugehörigen Prüfungen diesem Gruppen-Pool hinzufügt. Hier wäre es sinnvoll diese wie Studiengang und Prüfungsordnung ebenfalls zentral anlegen zu können. Als Folge könnte man bei der Prüfungsanlegung diese nicht nur einem „Leistungsnachweis“ zuordnen, sondern auch einer Kohorte. Im Sinne der interprofessionellen Lehre wäre in beiden Fällen eine Mehrfachzuordnung wünschenswert. Dies würde zudem ermöglichen, das Gesamtprüfungsprogramm um einen entsprechenden Bericht basierend auf Prüfungsordnung und Kohorte zu ergänzen.

Technisch gesehen wird auch die Mehrfachklassierung eines Items eine Herausforderung sein. Ein Beispiel hierfür wäre sicherlich ein Item, dass mehreren Fächern zugeordnet ist. Wie kann dies plausibel in einer Statistik aufgeführt werden? Leider können die hier aufgeführten grafischen Übersichten nur für Prüfungen angezeigt werden, welche mit dem IMS angelegt und durchgeführt wurden und die Autoren*innen müssen hierzu sehr spezifische Zusatzinformationen wie Klassierung und Lernzielzuordnung liefern.

Zu bedenken ist auch, dass das Gesamtprüfungsprogramm bisher nur den IST-Zustand abbildet. Eine Interpretation der Werte ist also den Betrachter*innen überlassen. Hier ist zu eruieren inwieweit man diese technisch unterstützen kann.

Nichtsdestotrotz lässt sich festhalten, dass das Gesamtprüfungsprogramm einen umfassenden Überblick über den gegenwärtigen Zustand aller Prüfungen und deren Inhalten bietet und deshalb sowohl für die Curriculumsentwicklung, als auch die Identifikation von mehrfach oder gar nicht geprüften Lernzielen genutzt werden kann. Ebenso ist es möglich, das gesamte Spektrum an durch die Studierenden erworbenen Kompetenzen zu erfassen und somit valide zu dokumentieren, ob alle für die Ausübung der ärztlichen Tätigkeit benötigten Kompetenzen abgeprüft wurden. ◆

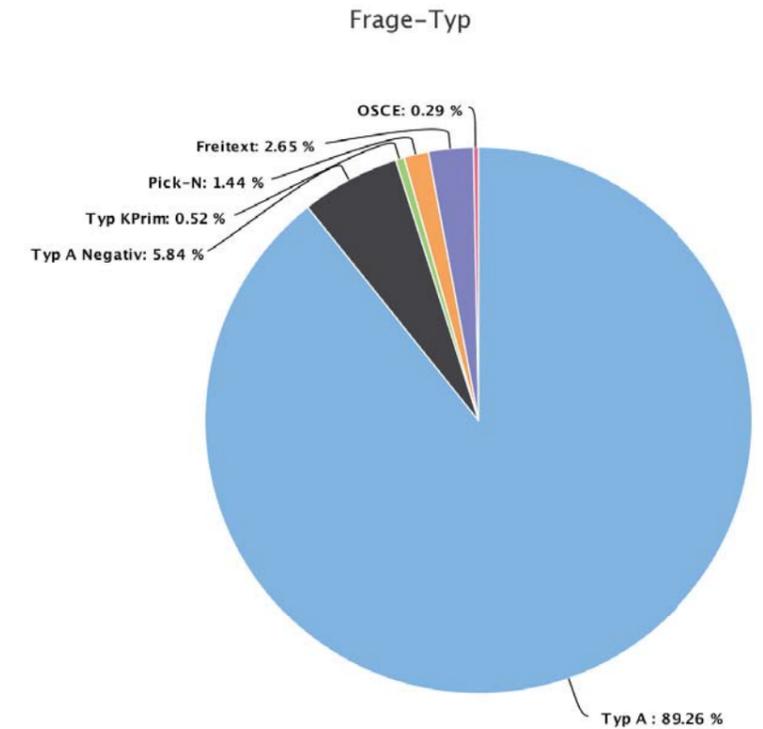


Abbildung 3

Illustration verwendeter Frage-Typen in den durchgeführten Prüfungen im Bereich „Arbeits- und Sozialmedizin“.

HENNING SCHENKAT

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Medizinische Fakultät, IT-Koordination Studium & Lehre & Prüfungsmanagement, Aachen, Deutschland

[1] Lommer-Steinhoff S. Wird gelehrt, was gelehrt werden soll? Nutzen des Mappings für die Curriculumentwicklung. In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWL) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV24-01. DOI: 10.3205/19gma181, URN: urn:nbn:de:0183-19gma1812 Dieser Artikel ist frei verfügbar unter <http://www.egms.de/en/meetings/gma2019/19gma181.shtml>

[2] Möltner A, Brüstle P, Vander Beken A, Mohr D, Schüttpeiz-Brauns K, Jünger J. Zuordnung von Prüfungsinhalten zu Lernzielen des deutschen nationalen kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin: Constructive Alignment bei der Curriculumsentwicklung. In: Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bern, 14.-17.09.2016. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2016. DocV5-154. DOI: 10.3205/16gma151, URN: urn:nbn:de:0183-16gma1517 Frei verfügbar unter: <http://www.egms.de/en/meetings/gma2016/16gma151.shtml>

[3] Gornostayeva M, Gaitzsch E, Pante SV, Baessler F, Feistner L, Kurtz W, Jünger J. Entwicklung eines longitudinalen kompetenzorientierten Gesamtprüfungsprogramms an der Medizinischen Fakultät Heidelberg. In: Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bern, 14.-17.09.2016. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2016. DocV39-375. DOI: 10.3205/16gma317, URN: urn:nbn:de:0183-16gma3176 Frei verfügbar unter: <http://www.egms.de/en/meetings/gma2016/16gma317.shtml>

[4] Fischer MR, Bauer D, Mohn K. Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKZ) ready for trial. GMS Z Med Ausbild. 2015;32:Doc35. <https://doi.org/10.3205/zma000977>.

Standardisierung von transnationalen Prüfungen

Ziel der ESICM ist die Etablierung der Intensivmedizin als ein multidisziplinäres Fachgebiet, welches für verschiedene medizinische Fachrichtungen zugänglich ist. Unabhängig von der primären Fachrichtung, wird der Fokus auf die Kompetenzen gelegt, die erforderlich sind, um eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung sicherzustellen. Mit der ESICM-Prüfung für das „European Diploma in Intensive Care Medicine“ (EDIC) sollen Standards in der Aus- und Weiterbildung in der Intensivmedizin auf europäischer Ebene und weltweit gefördert werden. Diese Prüfung ist als Ergänzung zur Facharztzubereitung angedacht, in der beide Prüfungsteile dem Erfahrungs-, bzw. dem Ausbildungsstand in der Intensivmedizin entsprechen sollten. Während in der schriftlichen Prüfung (EDIC Part I) spezifisches theoretisches Wissen überprüft werden soll, zielt der mündliche Prüfungsteil (EDIC Part II) darauf ab, die Kompetenzen, das Fachwissen und das professionelle Handeln am Ende dieser spezifischen Weiterbildung (2-3 Jahre) in der Intensivmedizin abzufragen.

Die EDIC-Prüfung wird mit repräsentativen europäischen Intensivmediziner*innen entwickelt, um standardisierte und qualitätsgesicherte Prüfungen durchzuführen. Das ItemManagementSystem (IMS) bietet hierbei die Möglichkeit sicherzustellen, dass die EDIC-Prüfung reliabel, valide, pädagogisch wertvoll, kosteneffizient und zulässig ist. [1]

Eine der Maßnahmen, die ergriffen werden können, um die Validität der Prüfung zu gewährleisten, ist die Erstellung eines sogenannten Blueprints. Mit einem Prüfungs-Blueprint kann sichergestellt werden, dass die Prüfung angemessen auf die Lernziele einer Lehrveranstaltung abgestimmt sind. Dieser Prozess wird auch als „Constructive Alignment“ bezeichnet [2]. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass gelehrt Themen und Inhalte gemäß dem Konzept „assessment drives learning“ bewertet werden können. Ein gut durchgeführter Prüfungsplan stellt sicher, dass alle Lernziele eines Curriculums bewertet werden können. Ein Blueprint stellt dabei eine Methode zur Übersetzung von Lernzielen in Prüfungsinhalte dar und wird üblicherweise in einer Tabelle abgebildet, welche verschiedene zu bewertende Dimensionen auflistet (z. B. einzelne Aufgaben, Lehrplanbestandteile oder Bewertungsmethoden) [3]. Die gebräuchlichste Version ist eine zweidimensionale Matrix, in der leicht erkannt werden kann, welche Inhalte überprüft werden sollen.

Das ItemManagementSystem (IMS) bietet die Möglichkeit, individuelle Blueprints zu erstellen. Bei der Erstellung eines Blueprints können

verschiedene Disziplinen und Unterdisziplinen gewählt werden, die den Lernzielen entsprechen. Dieses IMS-Feature wird von der ESICM genutzt, die seit 2014 UCAN-Partner ist und als erste Fachgesellschaft tOSCE für ihre mündlichen und praktischen Prüfungen eingesetzt hat.

Die zweistufige ESICM-Prüfung basiert auf einer Reihe von intensivmedizinischen Kompetenzen, welche im Ausbildungsprogramm „Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe“ (CoBaTrICE) näher definiert sind. Der Blueprint fußt auf den 12 Kompetenzbereichen von CoBaTrICE, die insgesamt 102 Kompetenzdefinitionen umfassen. Die CoBaTrICE-Kompetenzen definieren den Mindeststandard an Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Ärzt*innen benötigen, um als Intensivmediziner*innen zertifiziert zu werden. Sie wurden mit der Absicht entwickelt, international anwendbar zu sein, aber nationale Praktiken und lokale Einschränkungen berücksichtigen zu können. Die beiden Prüfungsteile EDIC Teil I und Teil II greifen auf einen gemeinsamen Blueprint zurück, bei dem die Gewichtungen der Prüfungsinhalte und -domänen jedoch unterschiedlich gelagert sind. Der Blueprint besteht aus einer Matrix aus drei Teil-Blueprints: Blueprint 1, 2 und 3 (siehe Tabelle 1).

Die beiden letzten Tabellenspalten geben die Gewichtung jeder Blueprint 1-Domäne an. Hier werden bestimmte Prüfungsinhalte betont und die relative Anzahl der Fragen angegeben, die in jeder Domäne enthalten sein müssen. Der Blueprint wurde in Zusammenarbeit zwischen der ESICM und der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin (SSICM) erstellt.

Die zweite Teilprüfung EDIC Part II besteht aus einem qualitativ hochwertigen, standardisierten „Objective Structured Clinical Examination“ (OSCE) zur Beurteilung von wissensbezogenen Kompetenzen in der Intensivmedizin. Die Prüflinge müssen mehrere OSCE-Stationen absolvieren- darunter auch drei ver-

Blueprint 1	Blueprint 2	Blueprint 3	Weighting %						
Disease management	Pathophysiology	Assessment, diagnosis and monitoring	Treatment	ICU-Management	General knowledge	Adult patients	Paediatric patients	50%	Within domain
Cardiovascular disorders								20%	
Renal and genito-urinary disorders								10%	
Neurological disorders								15%	
Gastrointestinal disorders								10%	
Respiratory disorders								15%	
Infections								20%	
Other disorders (haemato-oncologic; metabolic-toxic; endocrine; peri-partum)								10%	
Therapeutic interventions / Organ system support								30%	
Medical treatment								50%	
Organ system support								30%	
Peri-operative care								20%	
Practical procedures	10%								
Respiratory system	40%								
Cardiovascular system	40%								
Central nervous system	10%								
Patient general care	10%								
Resuscitation & initial management of the critically ill patient	50%								
Comfort and recovery	20%								
End-of-life care	10%								
Patient safety and health management system	20%								

Tabelle 1

EDIC 1 Blueprint-Domänen und ihre jeweilige Gewichtung.

schiedene klinische Szenarien und Computerstationen. Neben dem standardisierten Ablaufplan ist auch die Punktevergabe innerhalb der klinischen Fallszenarien (CCS) und der computerbasierten Szenarien (CBS) standardisiert. Für ein vorgegebenes klinisches Setting oder eine Fallvignette mit z.B. einem CT-Scan eines Abdomens werden die zu erwartenden Antworten von der Prüfungskommission im Vorfeld vorbereitet und bewertet. Das Standard-Setting und damit die Bestehensgrenze von CCS und CBS werden mit anerkannten Techniken wie der Angoff- und Borderline Regression berechnet. Diese am weitverbreitetsten Techniken zur Standardisierung ermöglichen eine Anpassung der Bestehensgrenze für jede Prüfung in Abhängigkeit von der Schwierigkeit der Prüfung. Diese Maßnahmen tragen zur Standardisierung bei und stellen sicher, dass eine konstante Qualität der EDIC-Prü-

fung gewährleistet werden kann. Die EDIC-Prüfung hat bei der Bearbeitung von sowohl EDIC Part I als auch Part II in der Standardeinstellung Konsistenz und reproduzierbare Ergebnisse gezeigt. Die EDIC-Prüfung hat sich europaweit und international durchgesetzt. Seit 2014 werden die EDIC-Prüfungen viermal pro Jahr (zweimal für jeden Prüfungsteil) über das IMS durchgeführt. ◆

JULIE-LYN NOËL

European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), Brüssel, Belgien

[1] Van Der Vleuten, Cees PM. „The assessment of professional competence: developments, research and practical implications.“ *Advances in Health Sciences Education* 1.1 (1996): 41-67.

[2] Biggs JB. Verbesserung der Lehre durch konstruktiven Abgleich. *Higher Education* 1996; 32: 1-18.

[3] Hays R. Blueprinting. *Clin Teach*. 2013 Dec;10(6):413-6. doi: 10.1111/tct.12105 PMID: 24219531

Der Originalbeitrag wurde durch Julie-Lyn Noël in englischer Sprache verfasst. Die vorliegende deutsche Übersetzung wurde vom Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung durchgeführt.

Erstellen guter multipler Choice Fragen

Die Vorbehalte gegenüber Multiple Choice Fragen sind vermutlich so alt wie diese Prüfungsform selbst. MC-Fragen seien theorielastig, würden nur Detailwissen abfragen, würden nicht den Alltag eines praktischen Arztes widerspiegeln und die Fähigkeit zur Lösung würde häufiger mit der Kenntnis von versteckten Lösungshinweisen in den Fragen selber zusammenhängen und nicht mit wirklichem medizinischen Wissen. Und tatsächlich findet man leider immer noch häufig Fragen, die dieser Charakterisierung entsprechen. Hier ein Beispiel:

FRAGE 1

Welche Aussage zur membranösen Glomerulonephritis trifft zu?

- a) Typischerweise geht eine membranöse Glomerulonephritis mit einer RPGN (rapid-progressive Glomerulonephritis) einher
- b) PLA2R-Antikörper sind bei einer membranösen Glomerulonephritis immer positiv
- c) In der MENTOR-Studie wurde untersucht, ob die Therapie mittels Rituximab einer Therapie mit Ciclosporin über einen Zeitraum von 24 Monaten nicht unterlegen war. Die Nicht-Unterlegenheit konnte nachgewiesen werden. (richtig)
- d) In 50% der Fälle tritt nach 6 Monaten eine Spontanremission ein.
- e) In der Histologie zeigen sich gehäuft Rupturen der glomerulären Basalmembran.

Sehen wir uns nun eine gute klinische Frage an:

FRAGE 2

Ein 56jähriger Patient wird Ihnen wegen zunehmender Beinschwellung überwiesen. Diese haben sich innerhalb von 14 Tagen entwickelt. Das Kreatinin ist 0,9mg/dl, die Proteinurie liegt bei 9g/24h. In der veranlassten Nierenbiopsie zeigen sich in den normozellulären Glomeruli subepitheliale Spikes. Welche Erkrankung liegt am ehesten vor?

- a) Lupus-Nephritis WHO III
- b) Membranöse Glomerulonephritis (richtig)
- c) IgA-Nephropathie
- d) Membranoproliferative Glomerulonephritis
- e) Postinfektiöse Glomerulonephritis

Auch ohne nephrologisches Fachwissen, lassen sich die Unterschiede zwischen den Fragen erkennen. Tatsächlich finden wir bei Frage 1 alle oben genannten Vorurteile bestätigt. Es wird Detailwissen abgefragt, die Aufgabe hat nichts mit der Praxis zu tun (welchem Arzt werden in seinem Alltag Aussagen zur Bewertung vorgelegt?) und man kann mit einer gewissen Erfahrung in der Beantwortung von MC-Fragen durch versteckte Lösungshinweise – sogenannte Cueings – die Lösung finden: Zum einen wird Antwort b) falsch sein, denn absolute Aussagen wie „immer“ oder „nie“ sind in der Medizin fast nie zutreffend. Zum anderen ist sehr häufig, die längste Antwort, die gesuchte, da sich die Fragenersteller dabei meistens die größte Mühe geben. Ein weiteres Problem bei Aussagenbewertungen ist, dass die einzelne Aussagen immer entweder sicher falsch oder sicher richtig sein müssen. So dürfte es z.B. in Bezug auf Aussage d) keine Population oder keine Studie geben, in der die 50% doch stimmen würden.

Bei Frage 2 sieht das anders aus: Der geschilderte Fall kann jederzeit in einer Klinik oder in einer Ambulanz vorkommen. Er stellt ein häufiges klinisches Problem dar, insofern eine Diagnose für den Patienten gefunden werden muss. Die Qualität der Frage kann man auch daran erkennen, dass man die Frage auch ohne Kenntnis der Antwortalternativen beantworten kann. Beachten Sie auch, dass die Antwortalternativen alle mögliche Differentialdiagnosen sind, die richtige Antwort allerdings die wahrscheinlichste Diagnose ist. Auch dies spiegelt den klinischen Alltag wieder. Und versteckte Lösungshinweise finden sich aufgrund der Einfachheit und Kürze der Antwortalternativen auch nicht.

Wie kann man nun selbst schnell feststellen, ob eine gerade mühsam entwickelte Frage qualitativ gut ist. Dafür empfiehlt sich, sich selbst die Frage stellen: „Würde ich diese Frage einem jungen Assistenzarzt stellen?“ oder: „Würde ich diese Frage auch in einer mündlichen Prüfung stellen?“. Es wird schnell klar, das bei Aufgaben analog zu Frage 1, die Antwort „Nein“ wäre, wohingegen die Antwort bei Frage 2 eindeutig „Ja“ ist.

All diese Kriterien wurden schon früh in das Fragen-Review-Tool des Item-Management-Systems von UCAN mit integriert. Dadurch bietet sich die Möglichkeit Fragen sowohl auf Cueings zu überprüfen, was zu einer Warnung führen würden. Zum anderen wird z.B. durch das Kriterium „Beantwortbar ohne Kenntnis von

Antwortoptionen“ der Hinweis gegeben, dass diese Frage eher nicht in einer mündlichen Prüfung gestellt werden kann und somit nicht zu den qualitativ hochwertigsten Items zählen kann. Aus eigener Erfahrung kann ich zudem sagen, dass durch den regelmäßigen Review von Fragen, die eigenen Fragen im Laufe der Zeit selbst besser werden, da man deutlich für Cueings und Schwächen einzelner Items sensibilisiert wird.

Um Erfahrungswerte bezüglich des Erstellens guter MC-Fragen an den UCAN-Prüfungsverbund weiterzugeben fand am 26. Januar 2021 eine erste virtuelle Schulung mit 34 Teilnehmenden zu diesem Themengebiet statt. Die zweistündige Prüferschulung bestand dabei aus 3 Modulen: (1) „Was ist eine gute Frage bzw. Prüfung“ (2) Planung von Klausuren und (3) „Auswertung und Interpretation von statistischen Kennwerten einer Prüfung“. Aufgrund des sehr positiven Feedbacks werden eine Fortführung und ein Aufbau einer Schulungsreihe angestrebt. ◆



MARKUS KRAUTTER

Klinikum Stuttgart, Klinik für Nieren-, Hochdruck- und Autoimmunerkrankungen, Stuttgart, Deutschland

Durch Review-Prozesse die Prüfungsqualität steigern

Die Gewährleistung einer hohen Prüfungsqualität hat eine zentrale Bedeutung innerhalb der Gestaltung von Prüfungen. In den vorherigen Beiträgen dieses Kapitels wurde erläutert, inwiefern ein Gesamtprüfungsprogramm das Prüfungswesen (siehe Seite 52 ff.) und der Einsatz von Blueprints in länderübergreifenden OSCE-Prüfungen (siehe Seite 56 f.) die Prüfungsqualität optimieren können. Vom ersten Moment der Konzeption einer Aufgabe über die Rückmeldung der Prüfung bis hin zur Aufgabenbewertung durch alle beteiligten Personen müssen zahlreiche Prozesse durchlaufen und koordiniert werden. Standardisierte Item-Review-Prozesse von Prüfungsfragen können als Qualitätsmanagementwerkzeug vor der eigentlichen Prüfungsdurchführung genutzt werden. Die Items einer Prüfung können so auf formale und inhaltliche Unstimmigkeiten überprüft werden. Dies sollte nicht durch den/die Item-Ersteller*in geschehen, sondern auch durch unabhängige Reviewer*in erfolgen. Werden die Items mittels des ItemManagementSystem (IMS) erstellt, so bietet die Plattform dem/der Autor*in die Möglichkeit anderen IMS-Nutzer*innen Zugriff auf das Item zu gewähren. Allgemein kann das Review innerhalb des IMS von einer Person (Einzelreview) oder einer Personengruppe (Gruppenreview) durchgeführt werden, was allerdings keinerlei Auswirkung auf die vorhandenen Review-Möglichkeiten hat. Es kann festgelegt werden, ob sowohl ein inhaltliches als auch ein formales Review durchgeführt werden soll (siehe Abbildung 1).

Zu den formalen Review-Kriterien gehören beispielsweise die Zulässigkeit des Frage-Typs, das Vorhandensein von versteckten Lösungshinweisen oder auch die Homogenität der Antwortoptionen. Für alle Kriterien kann im Laufe des Reviews angegeben werden, ob keine (grün), minimale (gelb) oder schwerwiegende (rot) Konflikte auftraten. Zusätzlich können weitere Anmerkungen in ein Erläuterungsfeld eingetragen werden. Nicht-triviale Unstimmigkeiten, wie Rechtschreibfehler können direkt durch den/die Reviewer*in korrigiert werden. Die Qualität des Items wird anhand einer Skala (1-5 Sterne) angegeben. Je mehr Sterne erlangt wurden desto höher ist dabei die Qualität des jeweiligen Items.

Im UCAN-Prüfungsverbund ist die Landesärztekammer Hessen einer derjenigen UCAN-Partner*innen, welche die im IMS integrierte Item-Review Option ausgiebig nutzen, weswegen nachfolgend die Item-Erstellung und der Vorgang des Item-Reviews an der Landesärztekammer Hessen erläutert wird.

In der Landesärztekammer Hessen, welche seit 2015 UCAN-Partner ist und das IMS rege nutzt, erstellen drei Expertenteams Prüfungsaufgaben für die Abschlussprüfung (Prüfungsbereiche: Behandlungsassistenz, Betriebsorganisation und -verwaltung sowie Wirtschafts- und Sozialkunde) sowie Zwischenprüfung (Prüfungsbereiche: Medizin und Verwaltung).

Die eingereichten Prüfungsfragen beziehen sich auf eine praxisnahe Problemstellung (Fallvignette) und spiegeln Ausbildungsinhalte des Ausbildungsrahmenplans ebenso wider wie tendenzielle Inhalte des Rahmenlehrplans (Lernfelder). Jede Prüfungsfrage wird im Kontext des gesamten Falles (sternförmige Fallvorlage) im Rahmen des Reviews betrachtet. Wesentlich ist, neben der grammatikalisch sowie fachlich/inhaltlichen Korrektheit, eine einfache, klare Sprache in der Fragestellung sowie den Antwortoptionen zu wählen, welche die Sprachkompetenz der Prüflinge nicht überfordert.

Die in IMS hinterlegten Kriterien für das formale und inhaltliche Review geben dabei Orientierung. Hauptsächlich werden an der Landesärztekammer Hessen, Gruppen-, vereinzelt aber auch Einzelreviews, angewendet. Kritisch zu betrachten ist allerdings, dass derzeit für den Review bei „sternförmigen Fallvorlagen“ nicht jede Frage getrennt bewertet werden kann. Die Bewertung ist dann letztlich eine Durchschnittsbewertung des Gesamtitems. Eine ausschließliche grammatikalische/or-

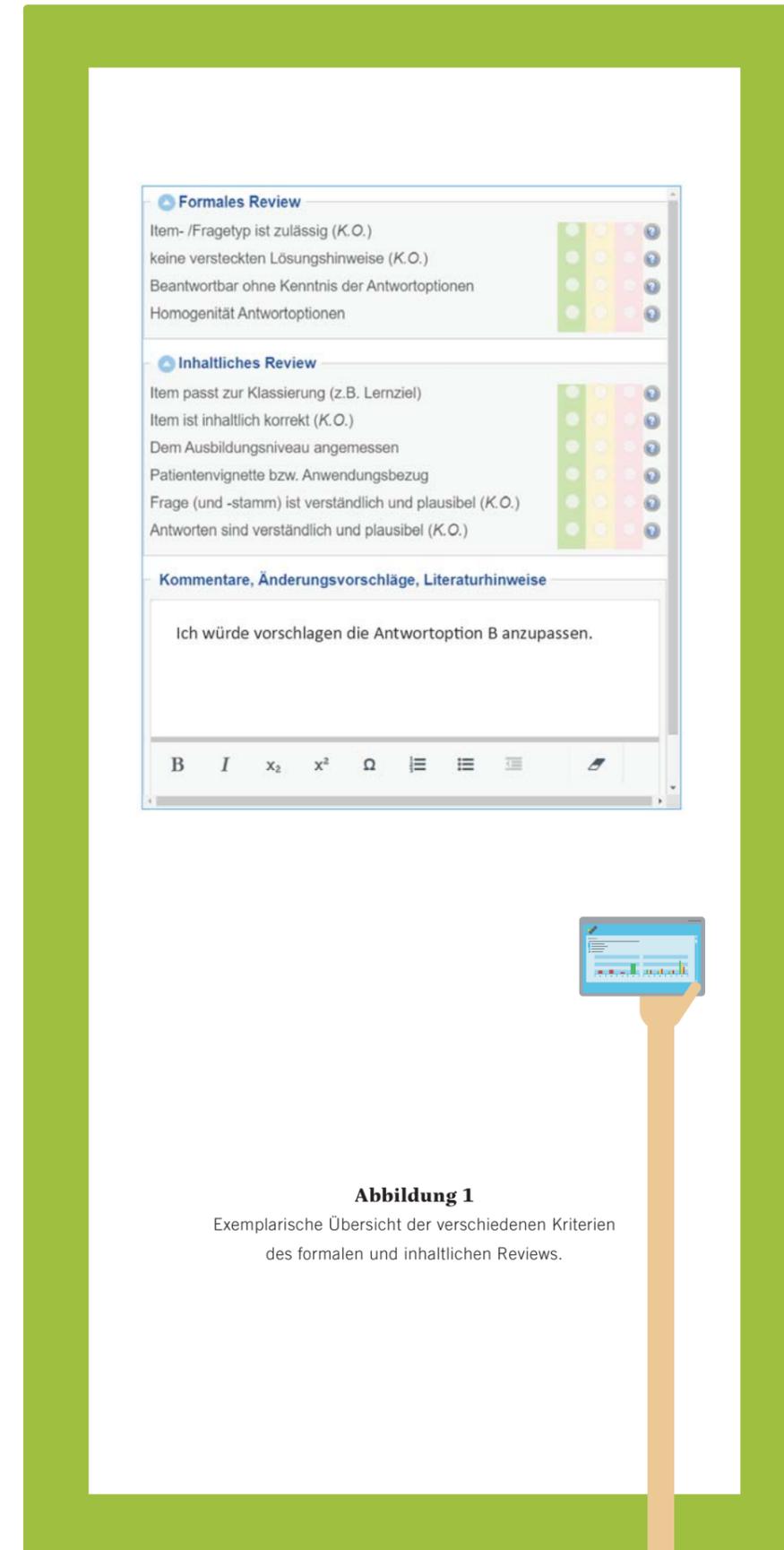


Abbildung 1
Exemplarische Übersicht der verschiedenen Kriterien des formalen und inhaltlichen Reviews.

thographische Korrektur einer Prüfungsfrage erfordert ein erneutes Review. Allerdings sollte aus unserer Sicht die Wiederholung des Reviews einer Prüfungsfrage nur dann durchgeführt werden, wenn eine inhaltliche Überarbeitung erfolgt. Im Review-Modul können neben der Bewertung mittels dem oben beschriebenen Ampelsystem auch „Kommentare, Änderungsvorschläge, Literaturhinweise“ hinterlegt werden; eine Verknüpfung mit der Rubrik „Bemerkung und Literaturangabe“ in der Item-Vorlage würde die Bearbeitung der Prüfungsfragen erleichtern.

Abschließend lässt sich formulieren, dass das im IMS integrierte Item-Review System eine effektive, standardisierte Methode darstellt, um die Item-Qualität vor der geplanten Nutzung zu überprüfen und fragwürdige Items ggf. zu korrigieren. ◆

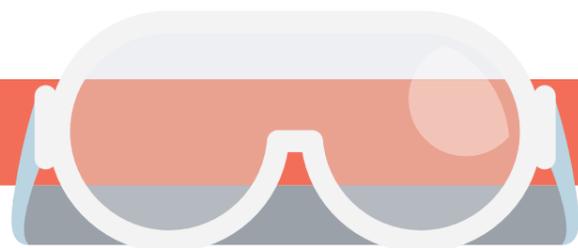
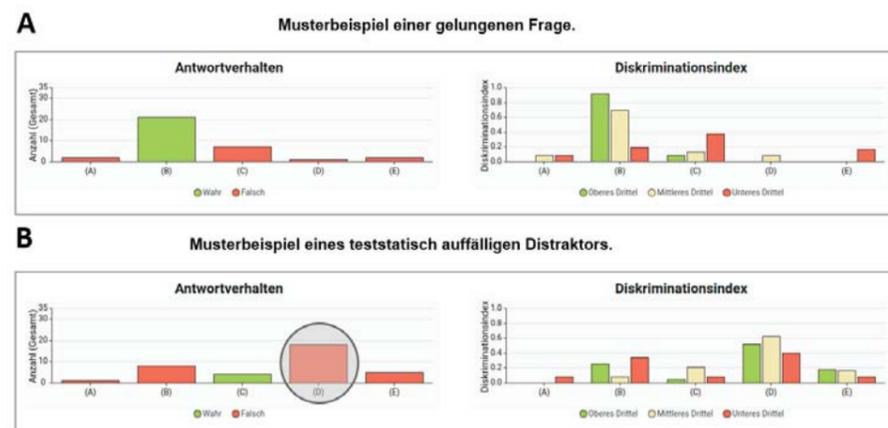
**UTE CLOSMANN &
ROSWITHA BARTHEL**

Landesärztekammer Hessen,
Frankfurt am Main, Deutschland

Teststatistische Analyse und deren Bedeutung in der Evaluierung von Testaufgaben

Abbildung 1

Exemplarische Darstellung einer Auswertung zweier Typ A-Fragen im EXaminator, welche die Häufigkeitsanalyse der gegebenen Antworten (A-E), sowie den Diskriminationsindex illustriert. Der Diskriminationsindex teilt die Gesamtstichprobe anhand von Terzilen in die drei Gruppen der schlechtesten, der mittleren und der besten Leistungen. A) Hier wird das Antwortverhalten für eine gelungene Frage dargestellt. Am häufigsten wurde die richtige Antwortoption (grün dargestellt) gewählt; alle falschen Antworten (Distraktoren; rot dargestellt) wurden ebenfalls gekreuzt. Auch die Grafik des Diskriminationsindex zeigt, dass Personen mit einer besseren Gesamt-Prüfungsleistung die korrekte Antwort häufiger auswählen, als Personen mit einer schlechteren Gesamt-Prüfungsleistung. B) Die in diesem Beispiel durchgeführte detaillierte Häufigkeitsanalyse aller Antwortoptionen, einschließlich der Distraktoren, identifiziert Antwortoption (D) als auffällig, da diese häufiger als die richtige Antwort gewählt wurde und dies vermehrt auch von Personen mit guter Gesamt-Prüfungsleistung.



E

in wesentliches Ziel der Testkonstruktion ist die Erstellung und Auswahl von Testaufgaben, die zwischen Personen mit unterschiedlichen Merkmalsausprägungen differenzieren können. Dies ist nur möglich, wenn nicht alle befragten Personen die Testaufgaben identisch beantworten. In der klassischen Testtheorie haben sich verschiedene Parameter zur Evaluierung der Qualität von Testaufgaben und ihrer psychometrischen Eignung zur Messung bestimmter Merkmale etabliert. Die wohl bekanntesten Indizes der Itemanalyse sind die Item-Schwierigkeit und die Trennschärfe [1,2].

Der Item-Schwierigkeitsindex p_i beschreibt den Anteil richtiger Antworten in Relation zur Größe der Gesamtstichprobe [3,4]. Der Quotient der Item-Schwierigkeit hat einen Wertebereich von 0 bis 1; beantworten etwa 65 von 100 Prüflingen ein Item richtig, ergibt dies einen Quotienten von $p = 0.65$. Je häufiger eine Testaufgabe richtig beantwortet wird, desto höher wird der Schwierigkeitsindex. Mit steigendem Schwierigkeitsindex steigt somit die Wahrscheinlichkeit, dass eine Aufgabe von einer Person richtig beantwortet wird. Dies verdeutlicht, dass die Item-Schwierigkeit eigentlich umgekehrt interpretiert wird, da der Schwierigkeitsindex bei schwierigen Aufgaben niedrig, und bei leichten Aufgaben hoch ausfällt [3,4]. Beantworten fast alle befragten Personen eine Testaufgabe richtig, bzw. gelingt die richtige Beantwortung der Aufgabe fast niemandem (i.e. sehr hoher bzw. niedriger Schwierigkeitsindex), ist die Differenzierungsfähigkeit der Testaufgabe sehr gering [1,2]. Aus diesem Grunde werden üblicherweise mittlere Item-Schwierigkeiten angestrebt.

Die Trennschärfe rit eines Items ist definiert als die Korrelation zwischen dem Ergebnis einer Testaufgabe und dem korrigierten Gesamtergebnis eines Tests (d.h. der Gesamtestwert ohne die entsprechende Aufgabe) und kann Werte zwischen -1 und 1 annehmen [1,2,4]. Eine hohe positive Trennschärfe deutet darauf hin, dass eine Testaufgabe gut zwischen Personen mit unterschiedlichen Merkmalsausprägungen differenziert und somit eng mit dem Gesamtest zusammenhängt. Eine geringe Trennschärfe bedeutet, dass sich das Gesamtergebnis nicht oder nur unzureichend durch die Beantwortung der Testaufgabe vorhersagen lässt, und die Aufgabe nicht zwischen Personen mit unterschiedlichen Merkmalsausprägungen differenziert. Üblicherweise werden Items mit

Trennschärfekoeffizienten $rit = 0.3-0.5$ als mittelmäßig, und ab $rit = 0.5$ als hoch trennscharf klassifiziert [1]. Die Trennschärfe hängt insofern mit der Schwierigkeit zusammen, als dass Testaufgaben mit extremer Schwierigkeit geringere, und Testaufgaben mit mittlerer Schwierigkeit höhere Trennschärfen aufweisen [2].

Ein weiterer Parameter zur Evaluierung der Item-Qualität ist der sogenannte Diskriminationsindex D [5,6]. Durch Aufteilung der Gruppen anhand des Gesamtestwerts (im EXaminator erfolgt die Aufteilung anhand von Terzilen in die drei Gruppen der schlechtesten, der mittleren und der besten Leistungen; siehe Abbildung 1) kann die Differenz der Item-Schwierigkeit zwischen Gruppen mit unterschiedlichen Merkmalsunterschieden beurteilt werden.

An der Medizinischen Universität Graz werden im Zuge der Qualitätssicherung von Testaufgaben für papierbasierte schriftliche Prüfungen mit mindestens 25 Teilnehmer*innen Item-Schwierigkeiten, Item-Trennschärfen und Diskriminationsindizes analysiert. Die Gesamtübersicht und die Einzelergebnisse der Testaufgaben werden den verantwortlichen Prüfer*innen rückgemeldet, wobei auf Testaufgaben mit extremen Schwierigkeiten, geringen Trennschärfen, bzw. Testaufgaben, bei denen unerwartet häufig ein bestimmter Distraktor ausgewählt wurde, hingewiesen wird (siehe Abbildung 1B). Im Falle auffälliger Item-Kennwerte wird den Prüfer*innen eine Überarbeitung der Testaufgaben empfohlen. Im Falle inhaltlicher Fehler wird die Testaufgabe gestrichen und die Beurteilung entsprechend adaptiert. Die Erstellung qualitativ hochwertiger Testaufgaben wird im Rahmen hausinterner Weiterbildungsprogramme unterstützt.

Im nachfolgenden Beitrag (siehe Seite 64 f.) werden Qualitätsindikatoren von Prüfungen diskutiert, welche ebenfalls eine essentielle Rolle für die Prüfungsqualität darstellen. ♦

**MAGDALENA KRIEBER-TOMANTSCHGER,
HANS-CHRISTIAN CALUBA, DANIEL ITHALER**
Medizinische Universität Graz, Organisationseinheit Studienmanagement, Graz, Österreich

- [1] Döring, N.; Bortz, J. Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5. Auflage. 2015; Berlin, Heidelberg: Springer.
- [2] Moosbrugger, H., Kelava, A. Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. 2. Auflage. 2012; Berlin, Heidelberg: Springer.
- [3] Liener, G.A., Raatz, U. Testaufbau und Testanalyse. 5. Auflage. 1994; Weinheim: Beltz PsychologieVerlags-Union.
- [4] Pospeschill, M. Testtheorie, Testkonstruktion, Testevaluation. 2010; München: Ernst Reinhardt.
- [5] Kelley, T.L. The selection of upper and lower groups for the validation of test items. *Journal of Educational Psychology*. 1939; 30: 17-24.
- [6] Möltner, A., Schellberg, D., Jünger, J. Grundlegende quantitative Analysen medizinischer Prüfungen. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*. 2006; 23(3): Doc53.

Qualitätsindikatoren zur Beurteilung von Prüfungen

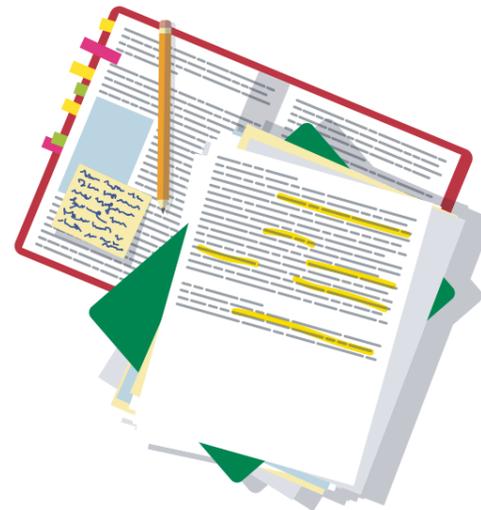
Prüfungsergebnisse stellen ein entscheidendes Maß für den Studienerfolg dar. Daher ist es wichtig, dass Prüfungen einer hochwertigen Qualitätssicherung unterliegen. Gängige Indikatoren für Güte sind Reliabilität, Validität und Objektivität, welche der klassischen Testtheorie entstammen [1]. Gemäß der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung sollten auch Aspekte wie Ökonomie, Justitiabilität, Transparenz oder Nützlichkeit für die Studierenden bei der Planung und Durchführung von Prüfungen bedacht werden [2]. Zusätzlich besteht die Forderung, Prüfungsformen und -methoden so auszuwählen, dass sie theoretische Kenntnisse als auch praktische Fertigkeiten abbilden. Als Beispiel sind hier Multiple-Choice-Klausuren in Verbindung mit Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Prüfungen zum Bestehen einer Lehreinheit zu nennen.

In der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Prüfungen unterstützt UCAN mit den entsprechenden Software-Tools des ItemManagementSystems (IMS) und des EXaminators zur Auswertung von Klausuren den Prozess. Eingebunden sind hier verschiedene Qualitätsindikatoren:

Hinter dem Begriff der Validität steht die allgemeine Frage, ob ein Test das misst, was er messen soll. Übertragen auf den universitären Kontext gilt mit der Bestimmung der Validität zu überprüfen, ob die Prüfung die Lernziele bzw. die Inhalte abbildet, die im Unterricht gelehrt wurden. Am Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf (UKE) ermöglicht ein Lernzielkatalog bezogen auf die jeweils thematische Ausrichtung eines jeden Moduls eine gute Orientierung für Studierende und Lehrende. Einen größeren Rahmen bieten die Gegenstandskataloge des Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) [3], welche erforderliche Kenntnisse für die schriftlichen Teile der medizinischen Staatsexamina auflisten sowie der Nationale kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM) [4], der die Beschreibung von Fähigkeiten und Fertigkeiten und professionellen Haltungen ergänzt. Im IMS lässt sich dies über Blueprints oder die Definition von Abschnitten in der Klausur abbilden.

In der Objektivität spiegelt sich die Unabhängigkeit der Durchführung und Beurteilung der Prüfungsergebnisse wider. Dieses ist durch die Möglichkeit der automatisierten Auswertung mit dem EXaminator gegeben.

Die Höhe der Reliabilität erlaubt eine Einschätzung der Messgenauigkeit. Das Maß „Cronbachs Alpha“ (interne Konsistenz) gibt Auskunft darüber, wie sehr die Items einer Skala bzw. einer Prüfung miteinander zusam-



menhängen. Der Wert kann sich zwischen 0 (geringer Zusammenhang) und 1 (hoher Zusammenhang) bewegen und wird im Rahmen der Auswertung mit dem EXaminator für eine gesamte Klausur ausgegeben.

Die Evaluierung der Qualität von einzelnen Items anhand von Schwierigkeit und Trennschärfe wurde im vorherigen Beitrag anschaulich beschrieben (siehe Seite 62 f.). Beide Werte können aus dem EXaminator in das IMS übertragen werden und so bei der Zusammenstellung späterer Klausuren mit vergleichbarer Schwierigkeit helfen.

Neben der Ermittlung der Qualitätsindikatoren hat insbesondere das IMS am UKE eine weitere Funktion: Im Wintersemester 2019/20 startete mit iMED DENT der einzige Modellstudiengang für Zahnmedizin in Deutschland und damit neben iMED (Medizin) der zweite Modellstudiengang in Hamburg [5]. Beide Studiengänge zeichnen sich durch eine sehr starke Verflechtung verschiedener Fachdisziplinen unter einem Modulthema aus (z. B. Unfall & Bewegungsapparat). Bezüglich der Prüfungen ergibt sich die Anforderung nach ebenfalls interdisziplinären Klausuren und OSCEs. Das IMS bietet für die Koordination der Prüfungserstellung die perfekte Plattform. In diesem Rahmen lassen sich die Aufgaben/Fragen der Klausuren zentral und übersichtlich sammeln und von den Verantwortlichen inhaltlich überprüfen und freigeben. Die Prozesse des Item-Reviews mittels IMS werden in einem separaten Beitrag erläutert (siehe Seite 60 f.).

Zusätzlich zu den mathematisch orientierten Qualitätsindikatoren besteht jedoch die Notwendigkeit einer noch umfassenderen Schulung von Prüfer*innen hinsichtlich der Gestaltung guter Prüfungsfragen. Nur klar formulierte sowie in der Schwierigkeit dem Ausbildungsstand der Studierenden angepasste Fragen erreichen entsprechende Qualitätskennzeichen. ◆

JELKA MEYER

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Medizinische Fakultät, Dekanat, Hamburg, Deutschland

[1] Bortz, J. & Weber, R. (2016). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer, Heidelberg.

[2] Jünger, J. & Just, I. (2014). Empfehlung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung und des Medizinischen Fakultätentages für fakultätsinterne Leistungsnachweise während des Studiums der Human-, Zahn- und Tiermedizin. GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung, Vol 31(3) D0vc34

[3] Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (2020). Gegenstandskataloge. <https://www.impp.de/pruefungen/allgemein/gegenstandskataloge.html> (abgerufen 10.09.2020)

[4] MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. (2015). Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin. http://www.nklm.de/files/nklm_final_2015-07-03.pdf (abgerufen 10.09.2020)

[5] Guse, A.H., Kuhlmeier, A. Modellstudiengänge in der Medizin. Bundesgesundheitsbl 61, 132–140 (2018). <https://doi.org/10.1007/s00103-017-2678-7>



Rechtliche Probleme bei Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren

Bei der Gestaltung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice) ist es wichtig, im Blick zu behalten, dass diese Prüfungen auch rechtsicher geplant, vorbereitet und durchgeführt werden. So praktisch und diskriminierungsfrei diese Prüfungsform auch sein mag – es gibt eine ganze Reihe juristischer Fallstricke, die (abgesehen von den durch das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen durchgeführten Staatsprüfungen) immer wieder übersehen werden und somit die Prüfung anfechtbar machen. Das UCAN-Netzwerk bietet durch den konstanten Kommunikationsfluss zwischen den UCAN-Partner*innen eine effiziente Möglichkeit des Informationsaustausches. Auch rechtliche Aspekte werden diskutiert um juristische Fallstricke zu vermeiden und auf diese Weise die Qualität der Prüfungsinhalte zu erhöhen aber auch um rechtliche Folgen vermeiden zu können. So wurden im Jahr 2019 auf der UCAN-Konferenz in Heidelberg auch zwei Workshops zum Thema Prüfungsrecht angeboten. Im Folgenden seien zwei Beispiele dargestellt, denen besondere praktische Bedeutung zukommt:

I. BEACHTUNG DES ZWEI-PRÜFER-PRINZIPS

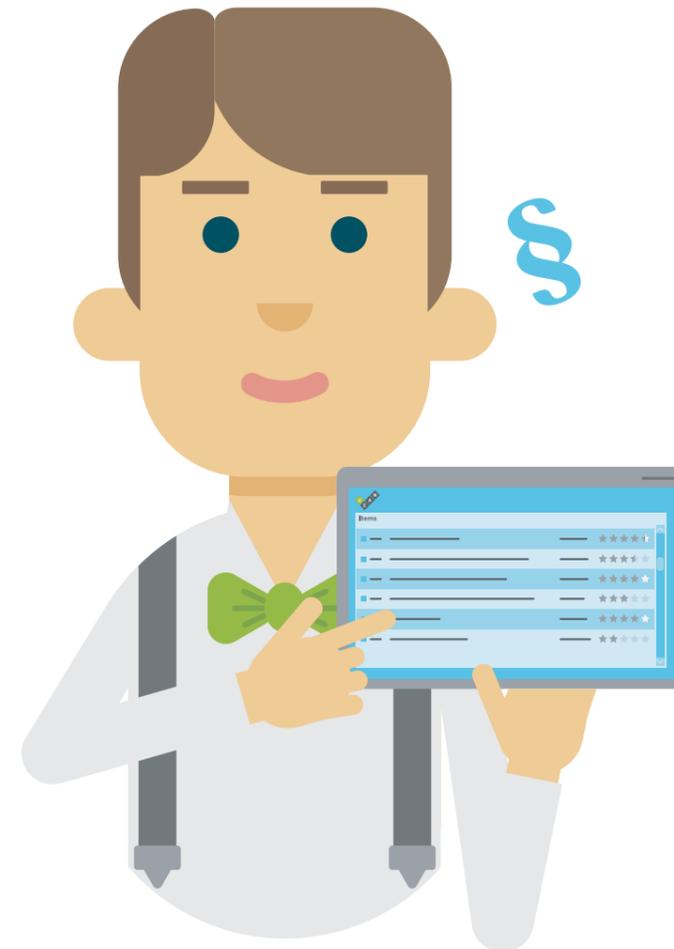
Die meisten Hochschulgesetze der einzelnen Bundesländer sehen vor, dass eine Prüfung, die zum endgültigen Nichtbestehen des Studiums führen kann (also: der letzte Prüfungsversuch) von zwei Prüfer*innen zu bewerten ist.

Nun besteht die Besonderheit bei Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren darin, dass eine Bewertung

im klassischen Sinne nach abgelegter Prüfung nicht stattfindet: Die Überprüfung, ob der Prüfling die korrekten Antworten angekreuzt hat oder ob er sein Kreuz an der falschen Stelle gesetzt hat, kann von einem Computer oder zumindest einer Person ohne jegliche Fachkenntnisse auf dem jeweiligen Prüfungsgebiet übernommen werden. Erforderlich ist nur, dass die Person (oder der Computer) einen Kontrollbogen mit den richtigen Lösungsantworten vorliegen hat. Das Bundesverfassungsgericht hat daher schon vor Jahrzehnten entschieden, dass die „Bewertung“ bei einer Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren vorgelagert ist: Sie besteht aus der Erstellung und Auswahl der Fragen und der Antwortmöglichkeiten. Wenn nun jedoch eine Prüfung ansteht, die sowohl als Multiple-Choice-Prüfung ausgestaltet sein soll als auch eine Prüfung darstellt, für die das Zwei-Prüfer-Prinzip greift, bedeutet dies: Für eine rechtssichere Gestaltung müssen Erst- und Zweitprüfer*innen die Arbeit gemeinsam konzipieren. Sie müssen sich also gemeinschaftlich darauf verständigen, welche Fragen gestellt werden sollen und welche Antwortmöglichkeiten dem Prüfling angeboten werden. Eine nachträgliche „Genehmigung“ der Aufgabenstellung nach erfolgter Prüfung durch den/die Zweitprüfer*in wird von der Rechtsprechung nicht anerkannt.

II. PROGRESSIVE PUNKTEVERGABE ODER PUNKTABZUG FÜR FALSCH ANTWORTEN

Äußerst kontrovers – überwiegend jedoch ablehnend – wird in der Rechtsprechung diskutiert, inwieweit es bei Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren zulässig sein darf, Fragen in „Frageblöcken“ zu konzipieren und dann progressiv Punkte zu verge-



auf einen Fragenblock exponentiell mehr Punkte erhält, je mehr Antworten er innerhalb dieses Blocks richtig beantwortet hat.

Aus rechtlicher Sicht ist von derartigen Prüfungskonzeptionen tendenziell abzuraten. Soweit nicht ein – sehr – enger inhaltlicher Zusammenhang zwischen den einzelnen Fragen innerhalb eines Fragenblocks besteht, fehlt in der Regel die Rechtfertigung dafür,

- Kenntnismängeln unterschiedliches Gewicht beizumessen (fünf falsche Antworten werden erheblich unterschiedlich gewichtet, je nachdem ob sie auf einen, zwei oder noch mehr Fragenblöcke verteilt werden) oder
- bereits positiv gezeigtes Prüfungswissen durch falsche Antworten hinsichtlich der Bewertung wieder zu „entwerten“.

Zwar gibt es Einzelfälle in der Rechtsprechung, die ein derartiges Verfahren für zulässig erachten – gleichwohl ist die Gefahr hoch, dass ein Prüfling, der sich z.B. gegen ein Nichtbestehen in einer solchen Prüfung zur Wehr setzt, vor Gericht Erfolg haben dürfte. ♦

www.bildungsrecht-verenkotte.de

ben oder gar falsche Antworten mit Punktabzug zu sanktionieren. Folgendes Szenario ist gemeint: Wir haben zu einem Fragenblock einen thematischen Obersatz und fünf dazu gehörige Aussagen, die der Prüfling jeweils als „wahr“ oder „falsch“ ankreuzen kann. Regelmäßig sieht das Bewertungsschema vor, dass entweder für eine falsche Einschätzung bereits erzielte Punkte aus dem gleichen Fragenblock wieder abgezogen werden oder der Prüfling bezogen

PHILIPP VERENKOTTE

Fachanwalt für Verwaltungsrecht, Bildungsrecht
Verenkotte, Köln, Deutschland



05

**Kompetenzen
messen, prüfen
und feststellen**

Vorwort

Kompetenzorientierte Ausbildung erfordert kompetenzorientierte Prüfungen. Jeder, der an der Formulierung kompetenzorientierter Lern- und Prüfziele beteiligt war, weiß um die Herausforderung der präzisen Formulierung. Anspruchsvoll ist die curriculare Umsetzung der definierten Lernziele wie sie vom kompetenzorientierten Gegenstandskatalog und NKLM 2.0 vorgegeben sind. Ein interaktives, interdisziplinäres und interprofessionelles Curriculum, das die Lernenden in den Vordergrund stellt und auf den nachhaltigen Erwerb der Kompetenzen fokussiert, ist eine Aufgabe, die nur im Netzwerk von Dozierenden gelöst werden kann. Die Integration verschiedener Kompetenzen in einer Prüfung wie z.B. Wissenschafts- und Kommunikationskompetenz, die Zusammensetzung der passenden Prüfungsformate und -inhalte in einem sinnvollen Blueprint sowie die ressourceneffiziente Prüfungsdurchführung und ein gutes Feedback erhöhen zusätzlich den Komplexitätsgrad für die Dozierenden und Prüfungsverantwortlichen.

In den folgenden Beiträgen widmen sich die Autor*innen diesen Themen und zeigen wie das UCAN-Netzwerk die unterschiedlichen Expertisen der Partner*innen zusammenbringt und Werkzeuge für alle weiterentwickelt und verfügbar macht. Beeindruckend ist dabei die Vielfalt der vorgestellten Projekte, die Interprofessionalität der Akteur*innen und die Anzahl der beteiligten Standorte, in denen der Prüfungsverbund und die darin vorhandenen Werkzeuge die gemeinsame Zielsetzung unterstützt.

Mit dem Masterplan Medizinstudium 2020 und dem Referentenentwurf zur neuen Ärztlichen Approbationsordnung (ÄAppO) wurde die Basis zur Kompe-

tenzororientierung in Ausbildung und Prüfung geschaffen. Erstmals wurden kompetenzorientierte Prüfungen in Fakultäten und im Staatsexamen [1] als ein zentrales, positiv leistungssteuerndes Element aufgenommen und deren Stellenwert für eine outcomebasierte Ausbildung erkannt [2]. Wie kompetenzorientierte Prüfungen gestaltet werden können, wird ab Seite 72 ff. anschaulich dargestellt. Der Paradigmenwechsel von rein wissensbasierten (know-what) Lehr- und Prüfungsformaten zu kompetenzbasierten Lehr- und Prüfungsformaten betont das constructive alignment zwischen Lernzielen, Lehrmethoden und Prüfungen. Durch die Verabschiedung eines kompetenzorientierten Gegenstandskatalogs und des Nationalen Kompetenzorientierten Lernzielkatalogs können in Zukunft die Werkzeuge des Verbunds noch fakultätsübergreifend eingesetzt werden, weil eine gemeinsame Klassifikation für die Inhalte besteht. Spannend ist dabei auch der vergleichende Forschungsfokus auf praktische Fähigkeiten von akademischen und außerakademischen Auszubildenden.



Jana Jünger
Aufsichtsratsmitglied der
Institut für Kommunikation- und
Prüfungsforschung gGmbH

Das Verbundprojekt MERlin „Medical Education Research – Lehrforschung im Netz BW“ war seit Beginn der Förderung als ein baden-württembergisches Ausbildungslabor für die Umsetzung des NKLM 1.0 geplant. Im Zusammenspiel aller Kompetenzzentren in Baden-Württemberg konnte hier in den letzten Jahren gemeinsam getestet werden, wie die Kompetenzorientierung in der medizinischen Ausbildung sowohl inhaltlich als auch methodisch systematisch umgesetzt werden kann, um Medizin-studierende optimal auf die Berufspraxis vorzubereiten.

Wichtig war und ist dabei die standortübergreifende Einbindung von Studierenden, die aktiv selbst Prüfungen entwickeln und gestalten. Dieser Beitrag ab Seite 76 f. beeindruckt, wie trotz wechselnder Studierender durch gute Übergaben und Begleitung eine gleichbleibend hohe Qualität und zunehmende Verbreitung im Progress-test Medizin erreicht werden konnte. Es wird deutlich, dass die Nutzung gemeinsamer Synergien im MERlin-Projekt zur Förderung der Kompetenzorientierung beiträgt und eine nationale und - sogar mit Österreich eine internationale- Reichweite und Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Dozierenden über ein UCAN-Werkzeug erreicht hat.

Die Qualifizierung von Multiplikator*innen und Führungspersonen für eine kompetenzorientierte innovative Medizinische Aus, Weiter- und Fortbildung ist ein Hauptziel des Master of Medical Education. Der zweijährige postgraduierte Studiengang Master of Medical Education an der Universität Heidelberg wurde in Kooperation mit dem Medizinischen Fakultätentag (MFT) als fakultätsübergreifende Initiative u.a. mit dem Ziel, ein bundesweites Netzwerk medizinischer Ausbildungsexpert*innen zu etablieren, konzi-

piert. Gleichzeitig bietet das Netzwerk den Dozierenden eine ideale Grundlage um Innovationen wie die Einführung eines digitalen OSCEs während der Corona-Pandemie direkt zu testen und zu evaluieren. Die innovativen Konzepte für das Lehren und Prüfen dieses Masterstudiengangs werden ab Seite 78 ff. beschrieben.

Erstmals erhalten im Referentenentwurf kommunikative und interprofessionelle Kompetenzen zukünftiger ÄrztInnen einen hohen Stellenwert. Im Masterplan Medizinstudium 2020 ist explizit die longitudinale Verankerung eines Kommunikationscurriculums festgehalten. Kommunikative und interprofessionelle Kompetenzen sollen integriert mit fachlichen Aspekten über alle Studienjahre vermittelt werden. Dies ist eine enorme Chance für alle, die Kommunikation und Interprofessionalität in den Pflichtcurricula der Fakultäten fest implementieren wollen und intensiv in den letzten Jahren dazu zusammengearbeitet haben [3-8]. Die Arbeit im interprofessionellen Team sowie Kommunikationsfähigkeit stellen erforderliche Kernkompetenzen in der Tätigkeit aller Gesundheitsfachberufe dar und sollten fester Bestandteil der jeweiligen Aus-, Weiter-, und Fortbildung sein. Wie interprofessionelle Zusammenarbeit ganz konkret in der Prüfung mittels einer OSCE Station zur interprofessionellen Zusammenarbeit umgesetzt werden kann, zeigt der Beitrag auf Seite 82 f. Um Studierende und Auszubildende in ihrer Kompetenzentwicklung zu unterstützen, ist ein gutes Feedback eine der wichtigsten Lehrmethoden. Gutes Feedback ist zeitaufwendig. Wie mittels annotierter Videos individualisiertes Feedback formativ und mittelfristig summativ zur Performanzentwicklung der Studierenden gegeben werden kann, zeigt der Beitrag ab Seite 84 ff. Dieses UCAN-Tool kann in verschiedenen Lern- und Prüfungsszenarien Anwendung finden und eröffnet zukünftig neue Möglichkeiten und Wege in der Gestaltung, Planung und Durchführung von Lehr- und Prüfungseinheiten. Durch die internationale Zusammenarbeit und die Erfahrungen der Schweizer Kolleg*innen, wie im Rahmen des Schweizer Berufsrollenmodell dargestellt, erhalten UCAN-Partner*innen im darauffolgenden Beitrag (siehe Seite 88 ff.) interessante Ideen wie berufliche, kommunikative und interprofessionelle Kompetenzen gemeinsam verknüpft und überprüft werden können.

Neu im Verbund ist die Nutzung der UCAN-Werkzeuge für die Vertiefung und Überprüfung innovativer Inhalte bei den kommenden Generationen. Kompetenzorientierung bei den professionell Handelnden benötigt eine Entsprechung in der Bevölkerung und bei den Patient*innen. Für eine nachhaltige Patienten- und Gesundheitsversorgung sollten aber nicht nur den Berufsgruppen im Gesundheitswesen Kompetenzen vermittelt werden, Gesundheitskompetenz ist zentrales Thema der Verhaltens- und Verhältnisprävention im Nationalen Aktionsplan Gesundheitskompetenz [9]. Um eine flächendeckende Gesundheitskompetenz im Erwachsenenalter zu erzielen, sollte Gesundheitskompetenz Bildungsziel bereits im Kindes- und Jugendalter sein, gefördert werden und der Performanzzuwachs messbar gemacht werden. Wie Gesundheitskompetenz bei Schüler*innen der 7. bis 9. Jahrgangsstufe vermittelt und überprüft werden kann, und welchen Beitrag dazu UCAN-Werkzeuge leisten werden, wird im letzten Beitrag dieses Kapitels als Ausblick in die Zukunft näher erläutert (siehe Seite 92 f.). Hier ergeben sich viele neue Chancen für eine interprofessionelle und fruchtbare Zusammenarbeit zwischen den Netzwerkpartner*innen. ♦

- [1] Jünger J. Kompetenzorientiert prüfen im Staatsexamen Medizin. Bundesgesundheitsblatt, 2018, 61: 171-177
- [2] Frenk J et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet. 2010, 4:376(9756):1923-1958
- [3] Jünger J, Mutschler A, Kröll K, Weiss C, Fellmer-Drueg, Köllner V, Ringel N (2015). Ärztliche Gesprächsführung in der medizinischen Aus- und Weiterbildung- Das Nationale longitudinale Mustercurriculum Kommunikation. Med Welt 2015; 66(4): 189-192.
- [4] Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. Kommunikative Kompetenzen von Ärztinnen und Ärzten. Leitfaden zur Implementierung des nationalen longitudinalen Mustercurriculums Kommunikation in der Medizin. 2020, online verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/Leitfaden_Kommunikative_Kompetenzen_med_Ausbildung.pdf (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [5] Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. 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“. 2021, online verfügbar unter: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/patientenorientiert-lernen-pruefen-handeln-entscheidungsfindung-und-aerztliche-dokumentation> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [6] Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. Berufsübergreifend Denken – Interprofessionell Handeln. Empfehlung zur Gestaltung der interprofessionellen Lehre an den medizinischen Fakultäten. 2019, online verfügbar unter: https://www.impp.de/files/PDF/RBS_Berichte/Berufs%20C%3BCbergreifend%20Denken%20Interprofessionell%20Handeln.pdf (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [7] Jünger J, Mutschler A (2017). Nationales longitudinales Mustercurriculum Kommunikation in der Medizin. Schlussworte zur Publikationsreihe von Best Practice Beispielen. Med Welt, 2017; 68(6):1-3.
- [8] Die Medtalk-Toolbox. Best Practice Beispiele zur ärztlichen Gesprächsführung sowie interprofessionellen Zusammenarbeit und Kommunikation. Online verfügbar unter: <https://www.medtalk-education.de/toolbox/> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [9] Schaeffer et al. Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheit in Deutschland stärken. 2020, online verfügbar unter: <https://www.nap-gesundheitskompetenz.de/> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)

Gestaltung kompetenzorientierter Prüfungen in der Medizin

W

issen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionelle Einstellungen sind als Kompetenzen integrierbar und lassen sich besonders gut in praxisnahen professionellen Anforderungssituationen beobachten. Dabei gilt der Kompetenzerwerb und damit verbunden eine Kompetenzorientierung im Studium als Grundvoraussetzung, um Absolventinnen und Absolventen adäquat auf die Erfordernisse ihres späteren Berufslebens vorzubereiten. Die Aneignung von Wissen sowie Fähig- und Fertigkeiten werden dabei zumeist erst durch die Absolvierung von Prüfungen und ihrer Zertifizierung für die Berufsausübung gesellschaftlich anerkannt [1].

In der Hochschullehre nehmen Prüfungen – wenn auch nicht immer zur Freude der Studierenden – deshalb einen zentralen Stellenwert ein. Dabei erfüllen sie unterschiedliche Funktionen: zum einen dienen sie der Überprüfung von Studierendenleistungen „zum Zwecke der Selektion und Allokation des gesellschaftlichen Status“ [2, Seite 3], zum anderen fördern sie den Wissens- und Kompetenzerwerb und können eine motivations- und leistungssteigernde Steuerungsfunktion für Lernprozesse bei Studierenden durch z.B. Kompetenzerleben und Leistungsstandrückmeldung (Feedback) einnehmen [3].

Studierende richten ihr Lernverhalten oft an den Prüfungsanforderungen aus und lernen das, was geprüft wird („Assessment drives learning“). Mit dem Konzept des „Constructive Alignments“ (siehe Abbildung 1), welches eine enge Verzahnung zwischen Lehren, Lernen und Prüfen einfordert, kann der Lernprozess bei Studierenden sinnvoll gesteuert und die Lernmotivation nachhaltig gesteigert werden. Dabei werden nach Definition der Lernziele einer Lehrveranstaltung, die Prüfungsformen festgelegt und der Aufbau, die Struktur sowie die Lerninhalte der Lerneinheit mit den Prüfungsaufgaben abgestimmt [4].

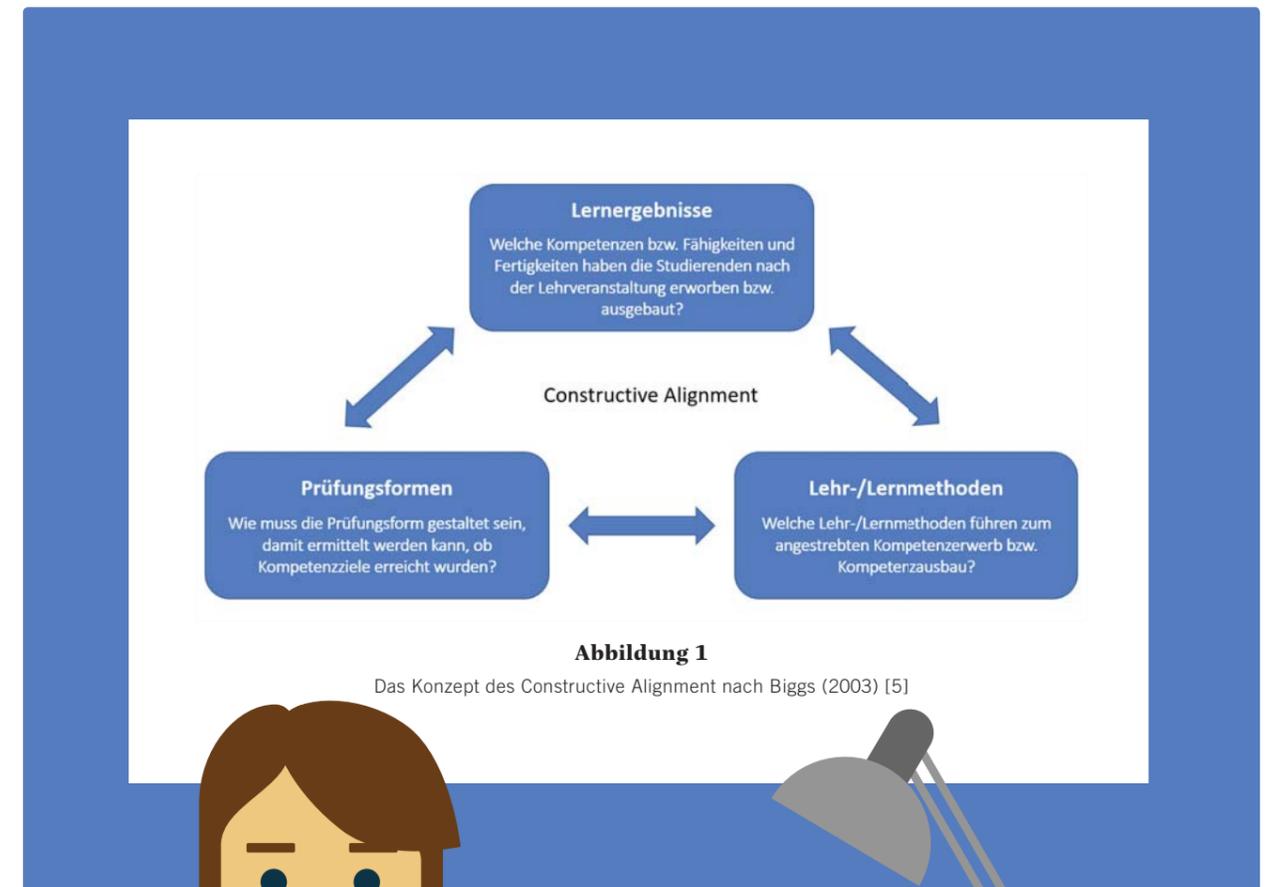


Abbildung 1

Das Konzept des Constructive Alignment nach Biggs (2003) [5]



► Für kompetenzorientierte Prüfungen bedeutet dies, bestimmte didaktische Gesichtspunkte für die Konzeption und Umsetzung zu berücksichtigen [2].

Im Allgemeinen differenziert man bei der Konzeption von Prüfungen zwischen summativen und formativen Prüfungen. Bei summativen Prüfungen handelt es sich typischerweise um benotete Einzelleistungen, die am Ende einer Lehrinheit meist am Semester- oder Modulende durchgeführt werden und fest in den Studien- und Prüfungsordnungen der Fakultäten vorgegeben sind. Im Gegensatz zur Bewertung und Benotung der Studierendenleistungen verfolgen formative (meist unbenotete) Prüfungen das Ziel, den Lernfortschritt der Studierenden zu dokumentieren und ihnen rückzumelden und auf dieser Basis das weitere Lernen anzupassen und möglichst gut begründet weiterzuentwickeln [6]. Formative Prüfungen sind typischerweise nicht formal in den Studien- und Prüfungsordnungen hinterlegt und bilden eine wichtige Brücke zwischen den Lernenden und den summativen Prüfungen.

Da Studierende ihren Lernprozess in erster Linie auf notenrelevante Prüfungen ausrichten, müssen sich Prüfungsaufgaben und Prüfungsanforderungen eng an den angestrebten Lern- und Kompetenzziele orientieren [4]. Nur durch eine enge Abstimmung zwischen Lernzielen, eingesetzten Lehrmethoden während der Lehr-Lern-Aktivitäten, Prüfungsanforderungen sowie Prüfungskonzeption können sich die Lernprozesse der Studierenden mit den Prüfungsanforderungen bestmöglich decken und zum gewünschten Lernerfolg beitragen. Um bei den Studierenden das Tiefenlernen und einen nachhaltigen Kompetenzerwerb zu unterstützen, sollten daher in einem ersten Schritt bei der Planung der Lehrveranstaltungen die Lernziele klar definiert, operationalisiert und transparent kommuniziert werden. Hierbei kann beispielsweise auf die Lernzieltaxonomie nach Bloom (1956) oder die Lernziel-Taxonomie-Matrix von Anderson und Krathwohl (2001) zurückgegriffen werden [7,8]. Während der Lernzielformulierung sollte dabei bereits deren Überprüfbarkeit berücksichtigt und die Wahl des Prüfungsinhalts, einer adäquaten Prüfungsform sowie geeignete Aufgabentypen und Anforderungssituationen bedacht werden [2]. Richten sich die Lernziele einer Veranstaltung beispielsweise auf den Kompetenzerwerb von komplexen, handlungsorientierten, fachlichen Problemstellungen, so sollten im Prüfungsszenario lösungsorientierte Strategien zur Bewältigung solcher praktischen, problemorientierten Aufgaben einbezogen werden.

Neben der Orientierung an den Prüfungsanforderungen der im Vorfeld festgelegten Lernziele sollten im Sinne einer kompetenzorientierten Prüfungsgestaltung für die Auswahl geeigneter Aufgabentypen und Prüfungsformate bestimmte Aspekte berücksichtigt werden. Nach Schaper et al. (2013) nimmt die Auswahl des Aufgabentyps (z.B. offene, geschlossene Prüfungsfragen) im Gegensatz zur Auswahl des Prüfungsformats (z.B. mündliche/schriftliche Prüfung) eine wichtige Rolle ein, da das Prüfungsformat zwar einen breiten Handlungsspielraum zulässt, aber erst durch den eingesetzten Aufgabentyp konkretisiert werden kann [2,9]. Bei der Ausgestaltung der Prüfungsfragen sollte deshalb darauf geachtet werden, dass:

- (I.) die Anforderung der Prüfungsaufgabe Bezug auf die im Lernziel formulierte Anforderung nimmt
- (II.) in der Prüfungsaufgabe die kontextfreie oder kontextbezogene Anforderung analysiert und bestimmt wird (d.h. mit/ohne Anwendungsbezug)
- (III.) die Komplexität der Anforderungen bestimmt wird (z.B. Anzahl der Lösungsschritte zur Bewältigung der Aufgabe)
- (IV.) der Grad der „Offenheit“ der Prüfungsaufgabe festgelegt wird (z.B. durch Vorgabe von Antwortmöglichkeiten)
- (V.) die Anzahl von Prüfungsaufgaben zu einem Lernziel/Inhaltsbereich sowie die Zeit für die Bearbeitung definiert werden
- (VI.) die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität berücksichtigt werden [9] (siehe Seite 64 f.)



Für kompetenzorientierte Prüfungen eignen sich in erster Linie Prüfungsaufgaben und -formate, welche einen handlungs- und anwendungsorientierten Charakter einnehmen und bei den Studierenden komplexe kognitive Leistungen erfordern [8]. Hierbei ist es wichtig, dass Studierende bereits zu Beginn der Lehrveranstaltung über die Prüfungsanforderungen, die Bewertungskriterien und den didaktischen Zusammenhang zwischen Lehre, Lernen und Prüfen aufgeklärt werden, da sie ihren Lernprozess hiernach ausrichten [2]. Für eine standardisierte Bewertung der Prüfungsleistungen liegen im idealen Fall Bewertungskriterien zugrunde (z.B. in Form von Checklisten, Global-Rating-Skalen, etc.). Kapitel 4 geht nochmals näher auf die Gestaltung von standardisierten, qualitätsgesicherten Prüfungen ein (siehe Kapitel 4).

Die hohe Bedeutung der Kompetenzorientierung in Lehre und Prüfung wurde in der Hochschulmedizin schnell erkannt. Durch die Verabschiedung des Masterplans Medizinstudium 2020 [10], des überarbeiteten Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs in der Medizin (NKLM) [11], der aktuellen Umstrukturierung des medizinischen Staatsexamens [12] sowie der Überarbeitung der Ärztlichen Approbationsordnung (ÄApprO) [13] und der Gegenstandskataloge des IMPP [12] wurden und werden die Weichen für kompetenzorientierte Lehre und Prüfung in der medizinischen Ausbildung nachhaltig gelegt. Dieser Transformationsprozess der Lehre und der Prüfungen Richtung Kompetenzorientierung wird die medizinischen Fakultäten in den nächsten Jahren fordern und mit einer Neuausrichtung der Curricula mit einem höheren Maß an Interdisziplinarität und einer stärkeren Integration von Wissen und Handlungskompetenzen führen.

Das Medizinische Curriculum München (MeCuM) an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) ist diesbezüglich bereits auf einem guten Weg. Als eines der drei Gründungsmitglieder des UCAN-Prüfungsverbundes bietet die Medizinische Fakultät der LMU in einem insbesondere im klinischen Abschnitt modularorientierten Studium bereits eine fachübergreifende curriculare Struktur mit kompetenzorientierten longitudinalen Strängen zu klinischen Fertigkeiten und Kommunikations- und Wissenschaftskompetenzen. Dabei kommen neben schriftlichen und mündlichen Prüfungsformaten auch seit vielen Jahren das handlungs- und kompetenzorientierte OSCE-Prüfungsformat in diversen formativen und summativen Kontexten mithilfe von elektronischen tabletbasierten Checklisten des UCAN-Verbundes zum Einsatz. Seit 2017 wurden die schriftlichen Prüfungen schrittweise mithilfe der gemeinsam entwickelten Prüfungstools des Verbundes auf tabletbasierte e-Prüfungen umgestellt. Die Akzeptanz dieser e-Prüfungsformate ist insbesondere durch die rasche Rückmeldung der Prüfungsergebnisse bei Studierenden und Lehrenden gleichermaßen hoch. Die elektronische Prüfungsinfrastruktur hat auch die Einbeziehung neuer Prüfungsfragenformate mit Medieneinbezug ermöglicht und stellt eine gute Grundlage für die Weiterentwicklung unseres Prüfungssystems Richtung Kompetenzorientierung im Rahmen des MeCuM dar. ♦

**ANNA MUTSCHLER¹, MARKUS BERNDT²,
CHRISTIAN P. SOMMERHOFF²,
MARTIN R. FISCHER²**

¹ Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH, Heidelberg, Deutschland

² Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland

- [1] Severing, E. (2011). Prüfungen und Zertifikate in der beruflichen Bildung: eine Einführung. In E. Severing, R. Weiß (Hrsg.), Prüfungen und Zertifizierungen in der beruflichen Bildung. Anforderungen-Instrumente-Forschungsbedarf (S. 15). Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://images.buch.de/images-adb/21/a0/21a00600-7e74-4f7c-9947-d137360a089b.pdf> [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [2] Gaus, D. (2018). Kompetenzorientiertes Prüfen: Handreichung der Prüfungswerkstatt. Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. https://www.zq.uni-mainz.de/files/2018/08/2_Kompetenzorientiertes-Pruefen.pdf [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [3] Walzik, S. (2012). Kompetenzen prüfen: Leistungsbewertung an der Hochschule in Theorie und Praxis. Kompetent lehren (Band IV).
- [4] Biggs, J. (2003). Aligning Teaching and Assessment to Course Objectives. Teaching and Learning in Higher Education: New Trends and Innovations. University of Aveiro <https://www.queensu.ca/teachingandlearning/modules/principles/documents/Aligning%20Teaching%20and%20Learning%20to%20Course%20Objectives.pdf> [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [5] Hochschule Rhein-Waal (2017). Kurz vorgestellt: Constructive Alignment. eLearning und Medientechnik Blog. <https://elearning.hochschule-rhein-waal.de/blog/2017/12/12/kurz-vorge-stellt-constructive-alignment/> [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [6] Frölich-Steffen, S., den Ouden, H. (2019). Hochschulprüfungen im Fokus. Vom autodidaktischen Abschauren zu didaktisch-gereifter Prüfungskompetenz. In Frölich-Steffen, S., den Ouden, H., Gießmann, U. (Hrsg.), Kompetenzorientiert prüfen und bewerten an Universitäten. Didaktische Grundannahmen, rechtliche Rahmenbedingungen und praktische Handlungsempfehlungen (S. 11-27).
- [7] Bloom, B. (1956). Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals.
- [8] Anderson L, Krathwohl D. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing. New York, 2001
- [9] Schaper, N., Hilkenmeier, F., Bender, E. (2013). Umsetzungshilfen für kompetenzorientiertes Prüfen. HRK Zusatzgutachten. Hochschulrektorenkonferenz. Projekt nexus: Konzepte und gute Praxis für Studium und Lehre. <https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-03Material/zusatzgutachten.pdf> [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [10] Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017). Masterplan Medizinstudium 2020 (Beschlusstext). https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [11] Medizinischer Fakultätentag (2021). Nationaler kompetenzbasierter Lernzielkatalog in der Medizin. Version 2.0. <https://nklm.de/zend/menu/index> [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [12] Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. www.impp.de [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [13] Bundesministerium für Gesundheit. Referentenentwurf- Verordnung zur Neuregelung der ärztlichen Ausbildung. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuVA/Referentenentwurf_AEApprO.pdf [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]

Gemeinsam Synergien nutzen im MERlin-Projekt - Kompetenzorientierung in der medizinischen Ausbildung

Das Verbundprojekt MERlin „Medical Education Research – Lehrforschung im Netz BW“ (www.merlin-bw.de) entstand durch die Zusammenarbeit der fünf medizinischen Fakultäten Baden-Württembergs im Rahmen der beiden Förderrunden des durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Programms Qualitätspakt-Lehre von 2012 bis 2020 [1]. Um Medizinstudierende noch besser auf die Berufspraxis vorzubereiten, hatte sich das Verbundprojekt zum Ziel gesetzt, die Kompetenzorientierung in der medizinischen Ausbildung sowohl inhaltlich als auch methodisch systematisch umzusetzen. Als Basis hierfür diente der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM), welcher ärztliche Kompetenzen und deren entsprechendes Niveau definiert, das nach Abschluss des Medizinstudiums vorliegen soll [2]. Bekräftigt wurden die Bestrebungen durch den Masterplan Medizinstudium 2020 und den Entwurf der neuen Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) [3; 4].

Unter Tübinger Koordination arbeiteten die fünf medizinischen Fakultäten Baden-Württembergs an sich ergänzenden Teilprojekten, die in entsprechenden Kompetenzzentren realisiert wurden: Evaluation (Universität Freiburg), Prüfungen (Universität Heidelberg), Praktisches Jahr (Universität Mannheim), Medizindidaktik (Universität Tübingen) und E-Learning (Universität Ulm). Das Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin in Baden-Württemberg (KompMed; www.kompmed.de) der Universität Heidelberg widmete sich der Entwicklung eines kompetenzorientierten Prüfungsprogramms. Hierbei wurden zum einen Prüfungsinhalte und -formate so angepasst oder neu entwickelt, dass sie die im NKLM definierten Lehr- und Lerninhalte abprüfen können. Zum anderen wurden elektronische Hilfsmittel zur Umsetzung des auf dem NKLM basierten Gesamtprüfungsprogramms („Prüfungsblueprint“) verfügbar gemacht. Hier bestand von Anfang des Projekts an eine enge Kooperation mit UCAN. Im Rahmen der Zusammenarbeit wurden mehrere Module des ItemManagementSystems (IMS) weiterentwickelt oder neu konzipiert. Zu nennen wäre beispielsweise das Modul „Klausur-Blueprint“, das den Anwender dabei unterstützt, Prüfungen anhand eines

vorzugebenden Inhaltsverzeichnisses („Blueprint“) zusammenzustellen und damit die Repräsentativität der Prüfung für die Lehrinhalte gewährleistet. Das Modul erlaubt die Verwendung von zwei Klassifikationsachsen, wie z. B. Organsystem, Fach, Kompetenz oder Lernziel und prüft die Übereinstimmung der Aufgabenauswahl mit dem Blueprint [1; 5; 7]. Ein Beitrag zum Thema Blueprints in länderübergreifenden Prüfungen findet sich auf Seite 56 f.

Im Rahmen des Verbundprojektes MERlin entwickelte das KompMed in Kooperation mit UCAN darüber hinaus ein neues, innovatives Prüfungsformat: Der studentische kompetenzorientierte Progresstest (SKPT) in der Humanmedizin von Studierenden für Studierende (www.komp-pt.de). Ziel des Projektes war und ist es, das für longitudinales Feedback geeignete Format des Progresstests in Richtung Kompetenzorientierung weiterzuentwickeln und fakultätsübergreifend einzusetzen, um damit Medizinstudierenden eine Rückmeldung über ihren Leistungsstand im Studium zu geben. Der daraus entstandene SKPT wird seit 2013 einmal jährlich als fakultätsübergreifender, formativer Test angeboten und steht potentiell allen medizinischen Fakultäten offen, die UCAN-Partner sind. UCAN unterstützt den SKPT unter anderem durch die Mitarbeit bei der Blueprintentwicklung, bei der Durchführung von Workshops zur Erstellung von Prüfungsfragen oder bei der gemeinsamen Ausbildungsforschung [5; 6; 7].

Die Prüfungsfragen des SKPT werden von einem fakultätsübergreifenden Team von Medizinstudierenden erstellt und einem mehrstufigen Review-Prozess unterzogen. Ein allgemeiner, detaillierter Beitrag zum Thema „Item-Review“ ist auf Seite 60 f. dargestellt. Die 120 MC-Fragen des SKPT werden dabei auf



Basis eines zweidimensionalen Blueprints entwickelt, bestehend aus „Fächergruppen“ (nach ÄApprO) und „Kompetenzbereichen“ (nach NKLM). Regelmäßige Neuerungen führen dazu, dass der SKPT immer am Puls der Zeit der medizinischen Ausbildung bleibt. So werden nicht nur in regelmäßigen Abständen neue Frageformate eingeführt (z. B. Situational Judgement Test und KeyFeature Fragen), sondern auch innovative Ergänzungen umgesetzt (z. B. Confidence Rating). Seit 2015 wird der SKPT darüber hinaus webbasiert angeboten. Hierfür wurde von UCAN eine eigens für den SKPT konzipierte IMS-Plattform bereitgestellt, in der ausschließlich Prüfungsfragen von Studierenden bearbeitet werden. Ebenso wurde von UCAN das Online-Tool für die webbasierte Prüfung technisch entwickelt [5; 7].

Im SKPT-Team haben in den Jahren 2013–2019 insgesamt knapp 90 Studierende aktiv mitgearbeitet. Über die Jahre hinweg wurde der SKPT an immer mehr medizinischen Fakultäten angeboten (2013: 8 Fakultäten, 2019: 18 Fakultäten) und erreichte immer mehr Studierende (2013: 469 Teilnehmer*innen, 2019: 1083 Teilnehmer*innen). Die teilnehmenden Studierenden erhalten für die MC-Fragen ein detailliertes und individuelles Feedback in Bezug auf ihren Leistungsstand im Studium im Vergleich zur Kohorte des Studienjahres, sowohl summarisch als auch differenziert nach Fächergruppen und Kompetenzbereichen. Studierende, die bereits mehrmals am SKPT teilgenommen haben, erhalten außerdem einen Vergleich ihrer Leistung zu den Vorjahren. Für die Situational Judgement Test-Fragen des SKPT werden keine Punkte vergeben, sondern die Erläuterungen zu den Antwortalternativen können von den Studierenden kritisch diskutiert werden. Darüber hinaus erhalten auch die medizinischen Fakultäten ein Feedback zu den Studienjahrgenerationen am Standort [5].

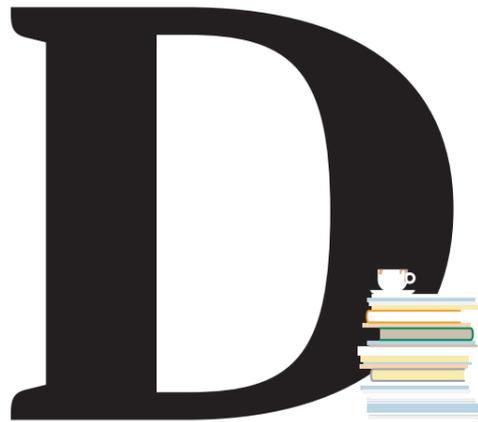
Insgesamt ist die Akzeptanz des SKPT bei den Studierenden sehr hoch. Im Jahr 2018 gaben in einer Nachbefragung rund 90 % der Teilnehmer*innen an, am nächsten SKPT wieder mitmachen zu wollen. Darüber hinaus berichteten rund 80 % der Teilnehmer*innen mit der Durchführung des SKPT insgesamt zufrieden zu sein. Auch im Jahr 2020 wurde der SKPT wieder durchgeführt und wir freuen uns, schon bald über die Ergebnisse berichten zu können. ♦

**JANA STEIMER, NADINE LOBMÜLLER,
SASKIA PANTE, STEFAN WAGENER,
ANDREAS MÖLTNER**

Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät,
Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin
Baden-Württemberg, Heidelberg, Deutschland

- [1] MERLIN Medical Education Research – Lehrforschung im Netz BW. Verfügbar unter: www.merlin-bw.de (aufgerufen am 07.01.2021)
- [2] Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V. (Hrsg.) (2015). Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). Verfügbar unter: http://www.nklm.de/files/nklm_final_2015-07-03.pdf (aufgerufen am 07.01.2021)
- [3] Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2017). Masterplan Medizinstudium 2020. Verfügbar unter: https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf (aufgerufen am: 07.01.2021)
- [4] Bundesministerium für Gesundheit (2020). Verordnung zur Neuregelung der ärztlichen Ausbildung. Referentenentwurf vom 17.11.2020. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/A/Referentenentwurf_AEApprO.pdf (aufgerufen am: 07.01.2021)
- [5] Studentischer kompetenzorientierter Progresstest. Verfügbar unter: www.komp-pt.de (aufgerufen am: 07.01.2021)
- [6] Wagener S, Möltner A, Fleig A, Heid J, Feistner L, Brass K, Burkert M. (2019). „Wo stehen wir?“ – Feedback für Fakultäten des studentischen kompetenzorientierten Progresstest. In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science. GMS Publishing House; 2019. DocV1-07. <https://dx.doi.org/10.3205/19gma007>
- [7] Wagener S, Möltner A, Timbil S, Gornostayeva M, Schultz JH, Brüstle P, Mohr D, Vander Beken A, Better J, Fries M, Gottschalk M, Günther J, Herrmann L, Kreisel C, Moczko T, Illg C, Jassowicz A, Müller A, Niesert M, Ströbing F, Jünger J. (2015). Entwicklung eines formativ kompetenzorientierten Progresstests mit MC-Fragen von Studierenden - Ergebnisse einer multifakultären Pilotstudie. GMS Z Med Ausbild. 2015 Oct 15;32(4):Doc46. doi: 10.3205/zma000988. PMID: 26483859; PMCID: PMC4606478.

Der Studiengang „Master of Medical Education (MME)“ Innovative Konzepte für Lehren und Prüfen



Die Ärztliche Approbationsordnung aus dem Jahr 2002 führte zu vielen Veränderungen und Reformbestrebungen an den medizinischen Fakultäten. Um Multiplikatoren und Führungskräfte für diese neuen Anforderungen im Bereich medizinischer Lehre und Prüfungen zu qualifizieren, wurde vom Medizinischen Fakultätentag (MFT) der zweijährige postgraduierte Studiengang „Master of Medical Education (MME)“ als fakultätsübergreifende Initiative konzipiert und an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg administrativ verankert. Ziel war und ist es, gemäß dem Motto „train the trainer“, die medizinische Ausbildungsexpertise sowie Lern- und Lehrforschung zu fördern und ein bundesweites Netzwerk medizinischer Ausbildungsexpert*innen zu etablieren [1, 2]. Aktuell sind sieben deutsche medizinische Fakultäten (Aachen, Berlin, Dresden, Göttingen, Heidelberg, LMU München und Tübingen) an der Ausrichtung von einem Startmodul und acht einwöchigen Modulen beteiligt. Zusätzlich wird jährlich ein Wahlmodul angeboten, das sich aktuellen Themen der medizinischen Ausbildung, wie der Digitalisierung, der Gesundheitskompetenz, der Wissenschaftskompetenz und der interprofessionellen Ausbildung widmet, die innerhalb der MME Community of Practice [3] weiterentwickelt werden. UCAN unterstützt den Studiengang bei der Professionalisierung der Teilnehmer*innen im Bereich Prüfungen, indem in mehreren Modulen verschiedene Prüfungsformate unter qualitätssichernden Aspekten gelehrt, praktisch erprobt und mit dem ➤

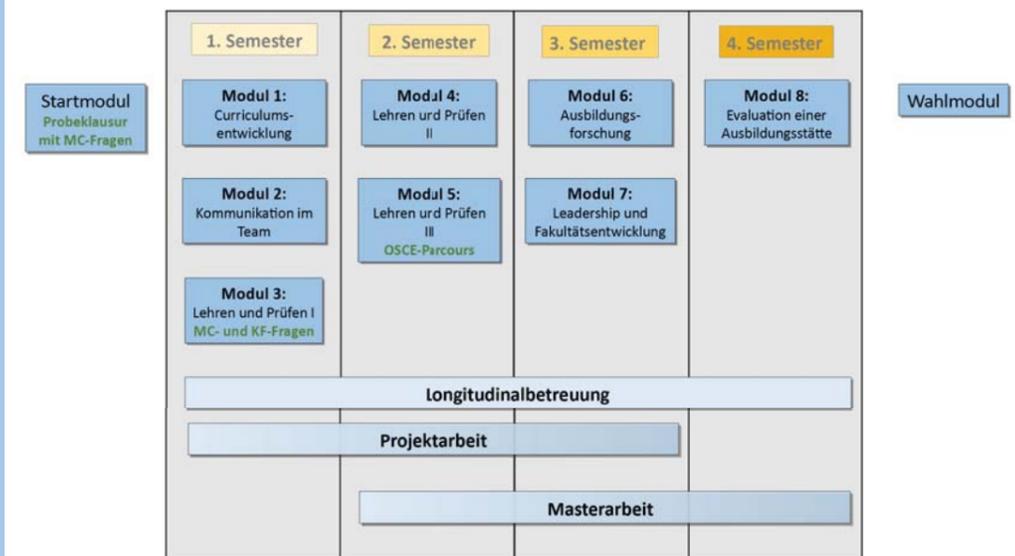


Abbildung 1

Übersicht über die MME-Module.
Die Einbindung von UCAN in das MME-Curriculum ist grün markiert.

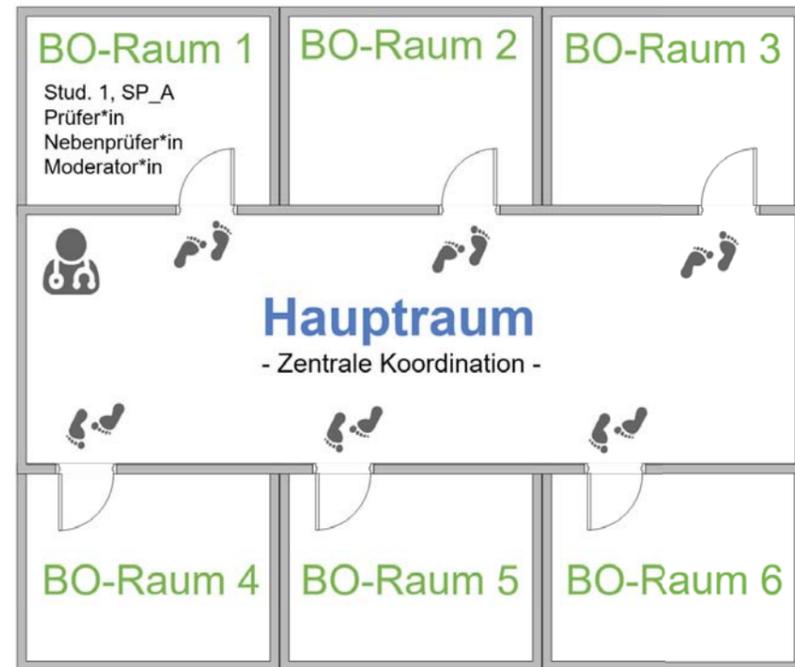


Abbildung 2

Schaubild digitaler OSCE im MME-Modul 5. Vom Hauptraum des Videokonferenzsystems aus wurden BreakOut (BO)-Räume geschaltet, die Studierende und Prüfer*innen laut Rotationsplan betreten.

Simulations-Personen (SPs) und Moderator*innen verblieben den Parcours über in denselben Räumen. Die Prüfer*innen verwendeten die tOSCE-App von UCAN zur Ergebnisdokumentation [4].

➤ EXaminator ausgewertet werden (siehe Abbildung 1). So wird im Startmodul eine Probeklausur mit von den Teilnehmer*innen generierten Multiple-Choice (MC)-Fragen durchgeführt und statistisch ausgewertet. In Modul 3 wird auf diesen Erkenntnissen aufgebaut und Erstellung, Review und Auswertung von MC- sowie Key-Feature-Fragen im ItemManagementSystem (IMS) thematisiert und praktisch erprobt. Mündlich-praktische Prüfungsformate kommen in Modul 5 zum Einsatz; dabei nutzen die Teilnehmer*innen die tOSCE-App von UCAN zur Bewertung der Prüfungsergebnisse (s. u.).

Bisher haben 432 Teilnehmer*innen das MME-Studium begonnen und 215 davon das Studium mit Verleihung der Masterurkunde abgeschlossen. Eine im Jahr 2016 durchgeführte Alumni-Umfrage ergab, dass die Teilnehmer*innen ihre Expertise in den verschiedenen Rollen der medizinischen Ausbildungstätigkeit deutlich steigern konnten, insbesondere in den Bereichen Ausbildungsforschung und Lehrqualitätsförderung [2]. Im September 2020 startete bereits die 17. Kohorte mit 26 Teilnehmer*innen. Damit war und ist der Studiengang in jedem Jahrgang voll ausgebucht - ein Beleg dafür, dass der MME fest in der medizinischen, postgraduierten Ausbildungslandschaft etabliert ist.

Nicht nur inhaltlich, sondern auch methodisch hat sich der Studiengang in den vergangenen Jahren weiterentwickelt und den aktuellen Anforderungen angepasst. So wurden im Zuge der Corona-Pandemie innerhalb kurzer Zeit mehrere Module des Studiengangs erstmals in komplett digitale Formate transformiert. Ein Novum stellte dabei in Modul 5 die Überführung des OCSE-Parcours in den virtuellen Raum dar: Während des Moduls konzipierten, revidierten und erprobten die MME-Teilnehmer*innen diesjährig virtuelle OSCE-Stationen unter Einsatz des IMS von UCAN. Als Webkonferenz wurde anschließend der OSCE-Parcours unter realitätsnahen Bedingungen virtuell simuliert, wobei die Bewertung der Studierenden durch die Prüfer*innen (d. h. MME-Teilnehmer*innen) mit Hilfe der tOSCE-App von UCAN erfolgte (siehe Abbildung 2) [4].

Als generelles Fazit lässt sich zusammenfassen, dass die Durchführung des digitalen OSCEs sehr gut gelang und von allen Beteiligten als wertvolle Erfahrung angesehen wurde, sich aber nicht alle Themen und Settings gleich gut für eine valide Prüfung im virtuellen Raum eignen. So bieten digital

durchgeführte OSCEs jedoch großes Potenzial für z. B. telemedizinische Kommunikationsstationen [4].

Für die Teilnehmer*innen spielt insbesondere der jahrgangsübergreifende Austausch und die Ausbildung eines Netzwerkes eine enorme Rolle. Dabei sind auch die Erfahrungen zu Prüfungsformen und Prüfungsdurchführung insbesondere unter den aktuellen digitalen Bedingungen hoch relevant. Hier profitiert der Studiengang von der curricularen Einbindung von UCAN und dessen internationalem Prüfungsverbund. Für die anstehenden Entwicklungen im Bereich Lehre und Durchführung von modernen, justiziablen und validen Prüfungen freuen wir uns auf den regen Austausch mit der UCAN-Community. ♦

SASKIA PANTE, STEFAN WAGENER, MICHAEL WEILER, SABINE HERPERTZ, JANA JÜNGER, MARTIN R. FISCHER, ROMAN DUELLI

Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät,
MME-Studiengang, Heidelberg, Deutschland

[1] Jünger, J., Fischer, M. R., Duelli, R., Putz, R., & Resch, F. (2008). Konzeption, Implementierung und Evaluation eines interfakultären Master of Medical Education Programms. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 102(10), 620-627.

[2] Jünger, J., Pante, S. V., Ackel-Eisnach, K., Wagener, S., & Fischer, M. R. (2020). Do it together! Conception and long-term results of the trans-institutional Master of Medical Education (MME) program in Germany. *GMS Journal for Medical Education*, 37(3), Doc33. <https://doi.org/10.3205/zma001326>

[3] <http://www.mme-de.net/index.php?community>

[4] Pante SV, Weiler M, Steinweg B, Herrmann-Werner A, Brünahl C, Gornostayeva M, Brass K, Mutschler A, Schaal-Ardicoglu A, Wagener S, Möltner A, Jünger J. Digitalization within the MME study program – teaching and assessment of communicative and interprofessional skills in the Heidelberg module via video conference together with a virtual OSCE course. *GMS J Med Educ*. 2020;37(7):Doc88. DOI: 10.3205/zma001381, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013810

Relevanz interprofessioneller Kompetenzen in der Medizinausbildung



Abbildung 1

Telefonische Patientenübergabe. Quelle: Heidelberger Standardgespräche. Handlungsanweisungen zur ärztlichen Gesprächsführung. Universität Heidelberg Medizinische Fakultät

Der Erwerb von interprofessionellen Kompetenzen nimmt bereits im Studium einen nicht unbedeutenden Stellenwert ein. Interprofessionelle Zusammenarbeit dient nicht nur der Verbesserung von Leistungen zum Wohle der Patient*innen, sie übt auch positive Effekte auf die Arbeitszufriedenheit im gesamten therapeutischen Team aus. Zugleich wird der gegenseitige Respekt innerhalb der Berufsgruppen gefördert [1]. Auch im Masterplan Medizinstudium 2020 wird gefordert, den Erwerb von interprofessionellen Kompetenzen mehr in den Fokus zu rücken und entsprechende Lehrangebote zu schaffen (siehe Seite 72 ff.).

Angehende Mediziner*innen müssen daher auf Situationen in ihrem späteren Alltag vorbereitet werden, die von ihnen interprofessionelle Kompetenzen abverlangen. Dies wurde bereits 2010 an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg im Kommunikations- und Interaktionstraining in der Medizin (MediKIT) erkannt und zum Anlass genommen, ein interprofessionelles Setting mit Schauspielpersonen in die klinischen Pflichtunterrichte der Inneren Medizin im 6./7. klinischen Semester zu implementieren. So können sich Studierende beispielsweise in einer telefonischen Übergabe an eine Pflegekraft darin erproben, sowohl pflege-relevante Inhalte zu übermitteln wie auch Verständnis für den hektischen

Alltag einer anderen Berufsgruppe zu entwickeln. Ein wichtiger Schwerpunkt bildet hier die Arbeit an Haltungen, um die streng hierarchische geprägte Struktur aufzuweichen.

Um mit Konfliktsituationen, denen sie im späteren klinischen Alltag immer wieder ausgesetzt sein werden, professionell umgehen zu können, werden die Studierenden im MediKIT mit entsprechend didaktisch aufbereiteten Settings vertraut gemacht. Im Rollenspiel mit einer Vertreterin der Pflege lernen sie Konfliktgespräche deeskalierend zu führen und tragen somit zu einer guten Arbeitsatmosphäre bei. Zu ihrer erbrachten Leistung erhalten sie von geschulten Schauspielpersonen wie auch von ihren Kommiliton*innen ein professionelles Feedback, das die Weiterentwicklung ihrer interprofessionellen Kompetenz fördert.

Eine weitere interprofessionelle Lerneinheit wurde 2015 auf den Weg gebracht. Gemeinsam mit Studierenden des Studiengangs Interprofessionelle Gesundheitsversorgung (IPG) in Heidelberg wurde ein Konzept entwickelt, um die Studierenden für das Thema



Abbildung 2

Telefonische Patientenübergabe. Quelle: Heidelberger Standardgespräche. Handlungsanweisungen zur ärztlichen Gesprächsführung. Universität Heidelberg Medizinische Fakultät

„Teamkommunikation im medizinischen Kontext“ zu sensibilisieren und ihnen die Notwendigkeit guter und zielführender Kommunikation als einen wichtigen Bestandteil für die gemeinsame Arbeit im medizinischen Team nahezubringen. In den vergangenen zwei Jahren ergab sich darüber hinaus auch eine Kooperation mit der Akademie für Pflegeberufe in Heidelberg. In regelmäßigen stattfindenden Lerneinheiten haben die Teilnehmer*innen aus Medizin und Pflege die Gelegenheit, miteinander, übereinander und voneinander zu lernen. Je nach Profession arbeiten dann die Teilnehmer*innen ihre jeweiligen Schwerpunkte im Rollenspiel mit einer Schauspielperson während Anamnese- und Beratungsgesprächen heraus.

Objective Structured Clinical Examination (OSCE)-Prüfungen sind durchaus dazu geeignet, den Effekt einer interprofessionellen Ausbildung abzubilden. Daher wurde vor vielen Jahren eine interprofessionelle Prüfung im Fachbereich Innere Medizin entwickelt, an der die interprofessionelle Kompetenz der Studierenden überprüft werden kann. Ähnlich angelegt wie im Unterricht geübte Fallsituationen können die Studierenden im OSCE zeigen, inwieweit sie bereits über interprofessionelle Kompetenzen verfügen. Dazu werden Simulationspersonen (SP) standardisiert in ihrer Rolle geschult [2], um allen Studierenden die gleichen Ausgangsvoraussetzungen zu bieten. Für die Bewertung der Kompetenzen wird in Heidelberg die tOSCE-App genutzt. Die Tools der Schauspieldat-

tenbank unterstützen die Koordination und Organisation des Schauspielpersonen-Pools und ermöglichen einen reibungslosen Workflow. Zusammen bilden die hier verwendeten UCAN-Tools IMS, SP-DB und tOSCE App ein sich optimal ergänzendes Bündel zum Testen interprofessioneller Kompetenzen.

Im Hinblick auf die anstehende Transformation des Staatsexamens ist die Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg bereits jetzt gut vorbereitet. ◆

ANDREA SCHAAL-ARDICOGLU,
BODO WILHELM, JOBST-HENDRIK SCHULTZ
Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät
Heidelberg, Medi-KIT, Heidelberg, Deutschland

[1] Ewers, M., Reichel, K. (2017): Kooperativ Lehren, Lernen und Arbeiten in den Gesundheitsprofessionen: Das Projekt inter TUT. Working Paper No. 17-01 der Unit Gesundheitswissenschaften und ihre Didaktik Berlin: Charite- Universitätsmedizin Berlin

[2] Peters, Tim, Thrien, Christian (2018): Simulationspatienten. Ein Handbuch für die Aus- und Weiterbildung in medizinischen und Gesundheitsberufen. Hogrefe, Bern.

Kommunikative Kompetenzen durch Videoannotation stärken

Die Sprache ist die Kleidung der Gedanken“ [1], „Wer auf andere Leute wirken will, der muss erst einmal in ihrer Sprache mit ihnen reden.“ [2] oder aber „Einmal entsandt, fliegt das Wort unwiderruflich dahin“ [3] - die Liste der Zitate und Sinnsprüche, die die hohe Bedeutung von Kommunikation hervorheben, ist lang. Es gibt viele Bereiche, in denen die gesprochene Sprache wichtiger und nicht wegzudenkender Bestandteil ist. Das gesprochene Wort beschränkt sich jedoch nicht nur auf die verbale Sprache, sondern findet auch über Mimik und Gestik sowie auf paraverbaler Ebene statt. Kommunikation ist das wichtigste Bindeglied zwischen Menschen und die Basis für menschliches Zusammenleben. Tagtäglich kommunizieren wir untereinander und in jeder Beziehung, in der wir stehen, läuft bewusst und unbewusst Kommunika-

tion ab. Die Fähigkeit, Menschen auf Augenhöhe zu begegnen, sie durch Zuhören verstehen und begreifen zu können, in Beziehung mit ihnen zu treten und ein tragfähiges Verhältnis aufzubauen, sind wesentliche Kernaspekte einer gelungenen Gesprächsführung und einer nachhaltigen, von Vertrauen geprägten Beziehungsqualität.

In der Gesundheits- und Krankenversorgung ist ein gutes Gespräch zwischen Patient*in und Ärzt*in Basis für eine tragfähige Arzt-Patient-Beziehung und stellt eine zentrale Komponente professionellen Handelns dar. Leidet die Beziehungsqualität, kann dies u. a. mit niedriger Therapietreue [4] und Fehlbehandlungen bei Patient*innen [5], oder aber mit Klagen gegen Ärzt*innen [6] und deren Verschlechterung des

Gesundheitszustandes durch z.B. Burnout [7, 8] einhergehen. Gelingt hingegen eine patientenorientierte, empathische Gesprächsführung, so kann das gegenseitige Vertrauen aufgebaut, die Kooperationsbereitschaft gefördert [4] und der Behandlungserfolg, die Zufriedenheit [9] und die Gesundheit der Patient*innen maßgeblich beeinflusst werden [10-13].

Die hohe Bedeutung kommunikativer Kompetenzen in der Gesundheitsversorgung wurde in politischen Initiativen erkannt und aufgenommen: Seit 2012 ist in Deutschland die ärztliche Gesprächsführung fest in der medizinischen Lehre und Prüfung sowie im Nationalen kompetenzorientierten Lernzielkatalog in der Medizin (NKLM) verankert [14, 15]. Die Förderung kommunikativer und interprofessioneller Kompetenzen im Medizinstudium wird zudem explizit in den Maßnahmen 7 und 8 des Masterplanes Medizinstudium 2020 aufgegriffen und findet auch im aktuell vorliegenden Referentenentwurf zur Neuregelung der Ärztlichen Approbationsordnung (ÄApprO) Berücksichtigung [16, 17]. Dem folgend

soll Kommunikationsfähigkeit als übergeordnete Kompetenz Bestandteil im ersten, zweiten und dritten Abschnitt der ärztlichen Prüfung werden [17].

Um Studierende auf die zukünftige Interaktion mit Patient*innen vorzubereiten, haben sich in Lehre und Prüfung kommunikativer Kompetenzen u. a. Rollenspiele mit Schauspielerpersonen (SP) etabliert. Dabei nehmen geschulte (Laien-)Schauspieler*innen in glaubwürdiger Weise die Rolle von Patient*innen, Angehörigen

von Patient*innen oder anderen Akteur*innen des Gesundheitswesens an, um Lehr- und Prüfungsszenarien optimal planen, nachbilden und reproduzieren zu können [18]. Studierende können in Interaktion mit der Schauspielerperson erworbene Techniken der Gesprächsführung einsetzen und ihre Kommunikationsfähigkeiten weiter ausbauen. Nach Durchführung des Rollenspiels erhalten die Studierenden in der Regel ein Feedback von den Schauspielerpersonen, der Studierendengruppe sowie den Dozierenden.

Als ergänzendes didaktisches Element kann zur Reflexion der Arzt-Patient-Kommunikation das Rollenspiel auf Video aufgezeichnet werden. Durch die Möglichkeit des Betrachtens, Vor- und Rückspulens sowie Zoomens können Handlungs- und Verhaltensweisen wiederholt aufgerufen und gemeinsam in der Gruppe noch besser analysiert und reflektiert werden.

Tools zur Videoannotation gehen über diese klassische Videoanalyse hinaus und ermöglichen durch die direkte Bearbeitung von Videos eine aktivere Auseinandersetzung mit den Lerninhalten. Durch das Erkennen und Markieren einzelner Videosequenzen (Annotationen), können bestimmte Inhalte fokussiert, Verknüpfungen hergestellt oder aber einzelne Abschnitte auch als unwichtig deklariert werden [19]. Videoannotationen eröffnen folglich wertvolle Möglichkeiten und Methoden, um kommunikative Kompetenzen bei Medizinstudierenden zu stärken.

Im Rahmen der technischen Entwicklung des Assessment-Portfolios (a-Portfolio) wurde ein elektronisches, prototypisches Lehr- und Prüfungsformat entwickelt, bei welchem Videos auf einer elektronischen Plattform hochgeladen, mit einer Aufgabenstellung verknüpft und um Annotationen angereichert werden können. Die von der Lehr- und/oder Prüfungskraft vordefinierten Bewertungskriterien (Annotationen) werden anhand selbstgewählter Video-Zeitmarken durch die Studierenden hinterlegt. Die Annotationen werden dabei sowohl in einer Zeitlinie als auch in einer Listenansicht abgebildet. Während der Annotation

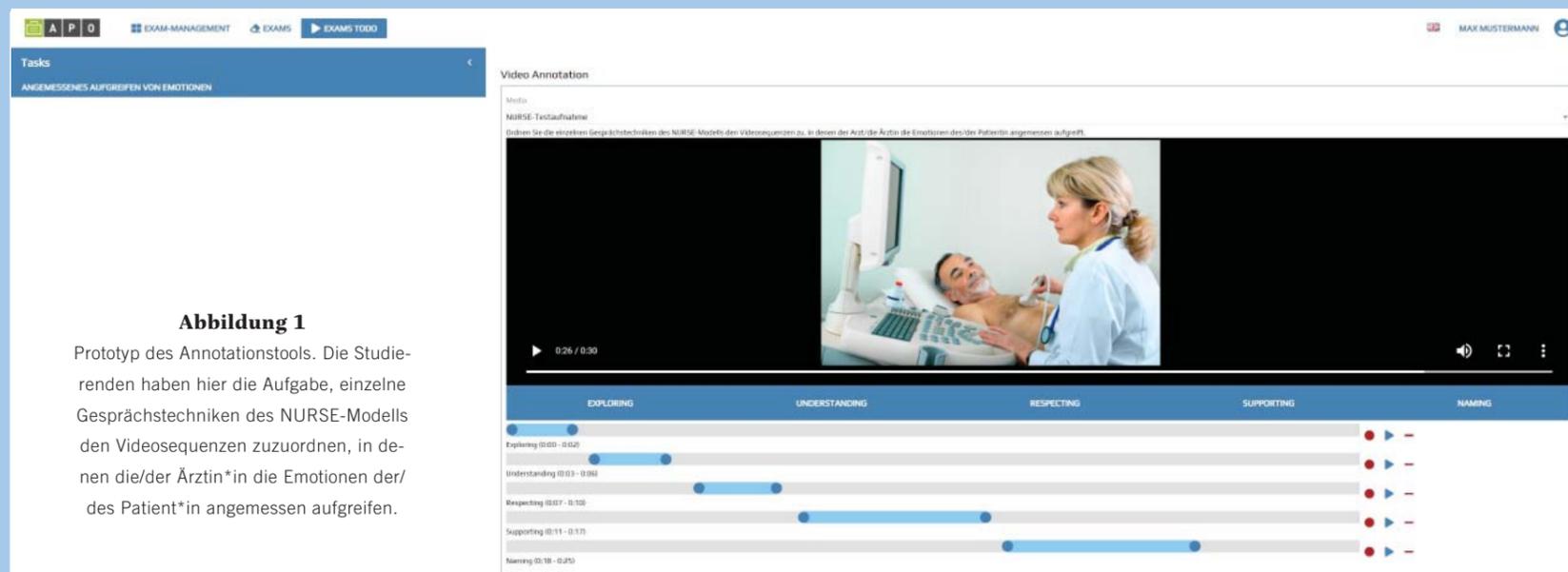


Abbildung 1

Prototyp des Annotationstools. Die Studierenden haben hier die Aufgabe, einzelne Gesprächstechniken des NURSE-Modells den Videosequenzen zuzuordnen, in denen die/der Ärztin*in die Emotionen der/ des Patient*in angemessen aufgreifen.

haben Studierende die Möglichkeit, zwischen ausgewählten Zeitmarken zu springen, mehrere Annotationen gleicher Art anzulegen sowie auch einzelne Videosequenzen zu kommentieren (vgl. Abbildung 1).

Das Videoannotations-Tool ist in verschiedenen Bereichen von Lehre und Prüfung in Aus-, Fort- und Weiterbildung einsetzbar. Für jedes Videomaterial kann ein individuell angepasstes Kategorienset durch die Lehrenden und Prüfenden erstellt werden, mit welchem sich Beobachtungskriterien abbilden lassen. Dies ermöglicht den Studierenden eine theorie- oder kategoriengeleitete Videoanalyse, bei welchem fallbasiert Lerninhalte erworben und trainiert werden können.

Zur Überprüfung von Kompetenzen können Lehr- und Prüfungsverantwortliche Schwellenwerte für einzelne Videosequenzen festlegen, damit die Annotationen der Prüflinge nach prozentualem Übereinstimmungsgrad bewertet werden können. Dabei werden die Zeitspannen bestimmter Videosequenzen durch die Dozierenden und Prüfenden im Voraus gekennzeichnet, welche einen (oder mehrere) Aspekt(e) des vordefinierten Kategoriensets zur Beantwortung der Fragestellung aufgreift (aufgreifen). Befinden sich die Annotationen der Studierenden innerhalb dieser markierten Zeitspanne, werden anhand des prozentualen Anteils Leistungspunkte vergeben. Liegen Annotationen außerhalb der Schwellenwerte, erhalten Studierende keine Leistungspunkte.

Durch die individuelle Rechtevergabe auf der Plattform kann festgelegt und kontrolliert werden, welche Nutzer*innen auf welche Personengruppe(n) oder Objekte Zugriff erhalten sollen. Hierdurch ergibt sich ein breites Spektrum an verschiedenen Einsatzszenarien in der Planung und Vorbereitung von Lehr- und Prüfungseinheiten, für die Durchführung von Selbst-, Peer- und Gruppenreflexionen und Feedbacks sowie in der Überprüfung kommunikativer Kompetenzen. Zum Beispiel:

- können sich Studierende im Rahmen einer Blended-Learning-Einheit anhand von anwendungsbezogenen, annotierbaren Lernvideos zu verschiedenen Gesprächsführungstechniken bereits im Vorfeld auf die Präsenzveranstaltung vorbereiten.
- Während eines Lehr-Lernsettings können Rollenspiele zwischen Studierenden und Schauspielern über die tCAPTURE App aufgenommen werden, welche direkt im Anschluss durch Kursteilnehmende, Dozierende und Schauspielern annotiert werden können.
- In Gruppen- und Selbstreflexionen können durch die Möglichkeit des Abspielens und Vor- bzw. Zurückspulens einzelner annotierter Videosequenzen Handlungs- und Kommunikationsstrategien spezifisch wahrgenommen, analysiert, bewertet und rückgemeldet werden.
- Der Einsatz von Videoannotation kann Studierende zudem auf schriftliche und mündlich-praktische Prüfungen (z.B. im OSCE-Format) vorbereiten oder aber das Tool selbst als neues Prüfungsformat Eingang in die Leistungsbewertung kommunikativer Kompetenzen finden.

- Videoannotationen können zukünftig auch in Prüfungsschulungen eingesetzt werden, um z. B. die Standardisierung von OSCE-Formaten zu unterstützen. Dabei kann allen Prüfer*innen dasselbe Video einer OSCE-Prüfung präsentiert und Auffälligkeiten können annotiert werden. Im Anschluss können die Annotationen gemeinsam diskutiert werden, um das Bewertungsverhalten der Prüfer*innen anzugleichen.

Das Videoannotations-Tool soll in einem nächsten Schritt in Kooperation mit der Medizinischen Fakultät der TU Dresden hinsichtlich technischer Handhabung und methodisch-didaktischem Einsatz in einer Blended-Learning-Einheit erprobt und evaluiert werden. In diesem Zusammenhang soll ferner untersucht werden, ob der Einsatz von Videoannotationen den Erwerb kommunikativer Kompetenzen bei Studierenden positiv beeinflusst. ◆

**MAIKE LINKE^{1,2*}, ANNA MUTSCHLER^{3*},
CHRISTIAN MOSES³, LARS FEISTNER³**

¹ Technische Universität Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Abt. Psychosoziale Medizin und Entwicklungsneurowissenschaften, Dresden, Deutschland

² Technische Universität Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Stabsstelle Didaktik und Lehrforschung, Dresden, Deutschland

³ Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH, Heidelberg, Deutschland

* Gleichberechtigte Erstautorenschaft



- [1] Samuel Johnsen (1709-1784), englischer Gelehrter, Lexograf, Schriftsteller, Dichter und Kritiker. Zitatnachweis: Universitas (2004): Band 59, Ausgaben 697-702, Seite 759, Verlag Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft [Stand: 18.06.2021] <http://zitate.net/samuel-johnson-zitate>
- [2] Kurt Tucholsky (1890-1935), deutscher Journalist und Schriftsteller Zitatnachweis: Gesammelte Werke (1960): Band 1, Seite 971, Verlag Rowohlt <http://zitate.net/kurt-tucholsky-zitate> [Stand: 18.06.2021]
- [3] Horaz, eigentlich Quintus Horatius Flaccus (65 v. Chr. - 08 v. Chr.), römischer Dichter, Denker und Philosoph <http://zitate.net/horaz-zitate> [Stand: 18.06.2021]
- [4] Kerse N (2004). Physician-Patient Relationship and Medication Compliance: A Primary Care Investigation. The Annals of Family Medicine, 2(5): 455-461.
- [5] Chen RC, Clark JA, Manola J, Talcott JA (2008). Treatment 'mismatch' in early prostate cancer - Do treatment choices take patient quality of life into account? Cancer, 112(1): 61-68.
- [6] Tambllyn R, Abrahamowicz M, Dauphinee D, Wenghofer E, Jacques A, Klass D, et al (2007). Physician Scores on a National Clinical Skills Examination as Predictors of Complaints to Medical Regulatory Authorities. JAMA: The Journal of the American Medical Association, 298(9): 993-1001.
- [7] Graham J, Potts HWW, Ramirez AJ (2002). Stress and burnout in doctors. Lancet, 360(9349): 1975-1976.
- [8] Travado L, Grassi L, Gil F, Ventura C, Martins C (2005). Physician-patient communication among Southern European cancer physicians: the influence of psychosocial orientation and burnout. Psycho-Oncology, 14(8): 661-670.
- [9] Venetis MK, Robinson JD, LaPlant Turkiewicz K, Allen M (2009). An evidence base for patient-centered cancer care: A meta-analysis of studies of observed communication between cancer specialists and their patients. Patient education and counseling, 77(3): 379-383.
- [10] Brown RF, Butow PN, Dunn SM, Tattersall MH (2001). Promoting patient participation and shortening cancer consultations: a randomised trial. British journal of cancer, 85(9): 1273-1279.
- [11] Alamo MM, Moral RR, Perula de Torres LA (2002). Evaluation of a patient-centred approach in generalized musculoskeletal chronic pain/fibromyalgia patients in primary care. Patient education and counseling, 48(1): 23-31.
- [12] Chassany O, Boureau F, Liard F, Bertin P, Serrie A, Ferran P, et al (2006). Effects of training on general practitioners' management of pain in osteoarthritis: a randomized multicenter study. The Journal of rheumatology, 33(9): 1827-1834.
- [13] Del Canale S, Louis DZ, Maio V, Wang X, Rossi G, Hojat M, et al (2012). The relationship between physician empathy and disease complications: an empirical study of primary care physicians and their diabetic patients in Parma, Italy. Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges, 87(9): 1243-1249.
- [14] Bundesgesetzblatt (2012). Erste Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. Teil I, Nr. 34 https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl112s1539.pdf#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl112s1539.pdf%27%5D__1623746512977 [zuletzt abgerufen am: 15.06.2021]
- [15] Medizinischer Fakultätentag (2021). Nationaler kompetenzbasierter Lernzielkatalog in der Medizin. Version 2.0. <https://nklm.de/zend/menu/index> [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [16] Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017). Masterplan Medizinstudium 2020 (Beschlusstext). https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [17] Bundesministerium für Gesundheit. Referentenentwurf-Verordnung zur Neuregelung der ärztlichen Ausbildung. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/Referentenentwurf_AEApprO.pdf [zuletzt abgerufen am: 07.06.2021]
- [18] Sommer M, Hiroko Fritz A, Thrien C, Kursch A, Peters T (2019). Simulationspatienten in der Medizinischen Ausbildung – Eine Umfrage zum IST-Stand in Deutschland, Österreich und der Schweiz. GMS J Med Educ, 36(3):Doc 27
- [19] Krüger M, Steffen R, Vohle F (2012). Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren. In: Csanyi G, Reichl F, Steiner A (Hrsg.). Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Medien in der Wissenschaft; 61, S. 198-210

Das Schweizer Berufsrollenmodell – Wie werden die beruflichen, kommunikativen und inter- professionellen Kompetenzen geprüft?

D

Die Gesundheitsberufe der Physiotherapie, Pflege, Hebammen, Ergotherapie und Ernährungsberatung werden seit 2006 in der Schweiz an Fachhochschulen ausgebildet. Das Schweizer Berufsrollenmodell wurde 2005 basierend auf den CanMEDS Rollen erarbeitet, welche vor 20 Jahren als „Canadian Medical Educational Directives for Specialists“ für die medizinische Ausbildung von Fachärzt*innen eingeführt wurde und sich heute weltweit in der medizinischen Aus- und Weiterbildung durchgesetzt hat [1]. Das CanMEDS-Rollenmodell beschreibt wie Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Kompetenzen gebündelt werden, welche das professionelle Handeln in sieben Rollen unterteilt. Neben dem „Medical Expert“ gibt es sechs weitere medizinische Rollen (Communicator, Collaborator, Manager, Health Advocate, Scholar und Professional), da heutzutage reines Faktenwissen nicht mehr als ausreichend betrachtet wird und gerade die stärkere Ausrichtung auf interprofessionelle Zusammenarbeit einer Erweiterung der Berufsrollen bedarf [2]. Die Erlangung dieser berufsspezifischen



Abbildung 1

Illustration des Schweizer Berufsrollenmodell für Gesundheitsberufe angelehnt an die CanMEDS Rollen.
(Quelle: Buss B. (2011) Kompetenzen im Berufsfeld Physiotherapie. IN C. Völker (Hrsg.) Berufliches Selbstverständnis S.105. Berlin. Cornelsen)

Kompetenzen ist eine Voraussetzung für die später qualifizierte Ausübung des Berufs (siehe Abbildung 1). Die Relevanz interprofessioneller sowie kommunikativer Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung wird jeweils in den beiden vorherigen Beiträgen erläutert (siehe Seite 82 f. und Seite 84 ff.).

An der Berner Fachhochschule werden Bachelor- und Masterstudiengänge in den Bereichen Physiotherapie, Pflege, Hebammen sowie Ernährungsberatung angeboten.

Die berufsspezifischen Kompetenzen im Studiengang Physiotherapie werden in einem 360° Blickwinkel überprüft. Die Studierenden absolvieren Kompetenznachweise nach jedem Modul/ Semester und diese sind abgestimmt, auf die Lernziele und Inhalte. Anhand der untenstehenden Darstellung werden die übergeordneten Lernziele am Beispiel Experte*in skizziert (siehe Abbildung 2).

Um alle Kompetenzen in den Rollen zu überprüfen kommen folgende Prüfungen zum Einsatz: Schriftliche und praktische Prüfungen, wie z.B. OSCE, Skills, Multiple-Choice-Fragen, Kommunikationsprüfungen, Reflexionsarbeiten mittels Portfolios, praktische Prüfung in der Praxis an Patient*innen, Überprüfung der klinischen Entscheidungsfindung mittels Patientenvorstellung mit anschließender mündlicher Prüfung, Projektarbeiten Sport/ Biomechanik und wissenschaftliche Projektarbeiten. Bei ➤



Leidegreber, C., Monden, J., Sottas, B. (2009) Projekt Abschlusskompetenzen FH Gesundheitsberufe. Verfügbar unter: http://www.fh.ch/medica/medica1_5311.../Projekt_Abschlusskompetenzen_FH_Gesundheitsberufe_Abschlussbericht.pdf [21.11.2012]

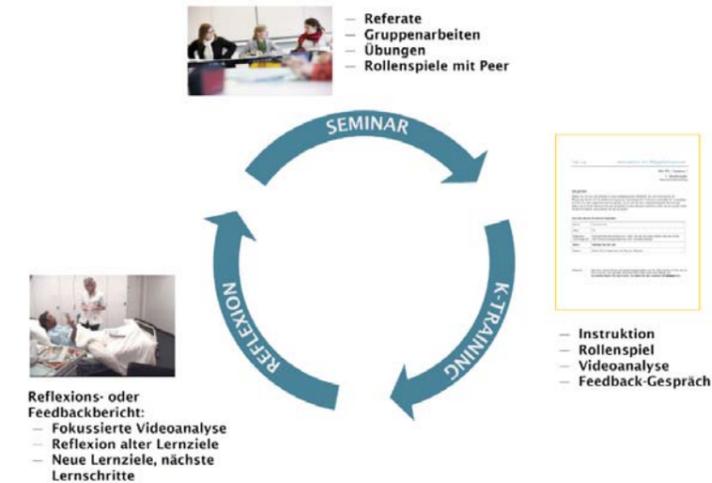
Abbildung 2

Darstellung der übergeordneten Lernziele des/der Experten*in. (Quelle: Buss B. (2016) Einführung in den Portfolioprozess, Berner Fachhochschule.)

➤ vielen Erfolgskontrollen kommen dabei die UCAN-Tools zum Einsatz. Die Studierenden erlernen die theoretischen Grundlagen der Kommunikation in mehreren Vorlesungen und absolvieren im Rahmen von Kommunikationstraining in verschiedenen Patientensettings mit standardisierten Schauspielern*innen und Kommunikationstrainern*innen im ersten und zweiten Semester (siehe Abbildung 3). Um die berufsspezifischen kommunikativen Kompetenzen zu erreichen, zielen die Kommunikationstrainings darauf ab, dass die Studierenden in diesen Settings die Anamnese anwenden, den Umgang mit schwierigen Situationen u.a. Konflikte und einen Umgang mit Trauer und Tod erlernen. Im Setting sind neben dem standardisierten Patienten auch ein weiterer Studierender in einer Beobachterfunktion. Nach Abschluss der Trainings erhalten die Studierenden ein Feedback und reflektieren ihre Stärken und Schwächen anhand eines Videos aus der erlebten Situation. Neben der Ausbildung der berufsspezifischen Kompetenzen wird seit Jahren in Bern ein großer Stellenwert auf den Bereich Interprofessionalität gelegt. Vor ca. zwei Jahren wurde ein Projekt an der Berner Fachhochschule lanciert, welche den Fokus hatte, die bestehenden interprofessionellen Module zu analysieren und weiterzuentwickeln. Resultierend aus den Projektergebnissen wurde mit allen Studiengän-

gen ein neues gemeinsames Curriculum 2020 entwickelt. Dieses kommt im Herbstsemester zum ersten Mal zum Einsatz. Folgende Module werden über vier Studiengänge Physiotherapie, Ernährungsberatung, Hebammen und Pflege absolviert: Das Modul „Personenzentrierte Gesundheitsversorgung“ wird im 1. Semester angeboten und mittels e-Portfolio und Gruppenarbeiten geprüft. Während des Semesters tätigen die Studierenden zu verschiedenen Fragestellungen e-Portfolio Eintragungen und am Ende erarbeiten sie ein Gruppennessay. Im Fokus des Moduls stehen dabei das Gesundheitswesen, der Versorgungsprozess, interprofessionelle Kontexte und die Bedeutung der Interprofessionalität aus Sicht der betroffenen Person und ihrer Angehörigen. Hierbei sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:

- K1: Die Studierenden beobachten und analysieren die individuelle Ausgangslage der betroffe-



Reflexions- oder Feedbackbericht:
 – Fokussierte Videoanalyse
 – Reflexion alter Lernziele
 – Neue Lernziele, nächste Lernschritte

Abbildung 3

Veranschaulichung des Kreislaufs „Kommunikation“ (Quelle: Watzek D. (2014) Berner Fachhochschule).

nen Person. Sie erläutern die zentrale Bedeutung der Kommunikation für das Verständnis ihrer Lebenswelt und beziehen unterschiedliche Sichtweisen von Gesundheit und Krankheit auf entsprechende Theorien.

- K2: Die Studierenden leiten aus der Sicht der betroffenen Person Merkmale und Mehrwert einer guten interprofessionellen Zusammenarbeit ab und analysieren darauf ausgerichtet die Versorgungsprozesse.
- K3: Die Studierenden erläutern Aufbau, Funktionsweise und Akteure sowie ethische und rechtliche Grundlagen des Gesundheitssystems in der Schweiz. Sie beschreiben den Beitrag ihrer eigenen Berufsgruppe darin und setzen ihn in Bezug zum Beitrag weiterer Professionen.
- K4: Die Studierenden stärken die betroffene Person in der Expertise ihrer eigenen Situation

und beschreiben ihre Ressourcen zur Förderung der Gesundheitskompetenz. Die weiteren Module, welche im 3. und 6. Semester angeboten werden, beinhalten die Module „Interprofessionelle Zusammenarbeit“ und „e-Health“ sowie „Gesundheitsförderung im interprofessionellen Kontext“, welche sich noch im Entwicklungsprozess befinden. ◆

BEATRICE BUSS

Berner Fachhochschule, Gesundheit, Fachbereich Physiotherapie, Bern, Schweiz

[1] Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomesbased framework of physician competencies. Med Teach. 2007;29:642-7. <https://doi.org/10.1080/01421590701746983>.
 [2] Sottas B. Abschlusskompetenzen für alle Gesundheitsberufe: das schweizerische Rahmenwerk und seine Konzeption. GMS Z Med Ausbild. 2011;28(1):Doc11. DOI: 10.3205/zma000723, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007235

Förderung von Gesundheitskompetenz im Kindes- und Jugendalter



Die Fähigkeit, gesundheitsrelevante Informationen finden, verstehen, bewerten, beurteilen, gewichten und anwenden zu können, wird als „Gesundheitskompetenz“ – im angloamerikanischen Raum auch als „Health Literacy“ – bezeichnet [1-3]. Sie unterstützt Menschen im Alltag darin, in den Bereichen der Gesundheitsförderung, Prävention und Versorgung von Krankheiten Entscheidungen zu treffen, die zur Erhaltung oder Optimierung der Lebensqualität und Gesundheit über den gesamten Lebensweg hinweg beitragen [4].

Obwohl Gesundheitskompetenz in den vergangenen Jahren in Deutschland zu einem Thema zunehmender Relevanz geworden ist, verfügen 58,8 Prozent der deutschen Bevölkerung nur über eine eingeschränkte Gesundheitskompetenz. Lediglich 14,7 Prozent weisen, dem zweiten „Health Literacy Survey Germany (HLS-GER 2)“ aus dem Jahr 2021 zufolge, eine sehr gute und 26,5 Prozent eine ausreichende Gesundheitskompetenz auf [5]. Internationale Studien zeigen, dass Gesundheit, gesundheits- bzw. krankheitsbezogenes Verhalten sowie die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens durch eine gering ausgeprägte Gesundheitskompetenz negativ beeinflusst werden [6]. Mögliche Folgen sind zum Beispiel ungesundes Verhalten (wie erhöhter Tabak- oder Alkoholkonsum) [7,8], fehlende Beteiligung an Präventionsmaßnahmen [9], eine geringere Therapietreue, eine spätere Diagnosestellung oder schlechtere Selbstmanagement-Fähigkeiten [4,6]. Gesundheitskompetenz ist eng mit dem Bildungsstand, der individuellen Motivation und den Anforderungen sowie der Komplexität der jeweiligen Lebensumwelt verknüpft (z.B. sozialer Status, Migrationshintergrund und Lebensalter) [6].



Gesundheitskompetenz erstreckt sich über mehrere Lebensbereiche und ihre Förderung sollte als gemeinsame gesellschaftliche Aufgabe betrachtet werden. Um Gesundheitskompetenz zu stärken, bedarf es langfristiger Strategien und verschiedener Förderungsmaßnahmen, die die Individuen dazu befähigen, gesundheitsrelevante Entscheidungen selbstbestimmt treffen zu können. Hier kommt nicht nur Institutionen des Gesundheitswesens, sondern auch des Erziehungs- und Bildungssystems eine wesentliche Rolle zu, da sie „[...] Menschen während ihres gesamten Lebenslaufs [begleiten] und [...] die Entwicklung von kognitiven, sozialen und emotionalen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, die Einfluss auf die Gesundheitskompetenz haben [, unterstützen]“ [6].

Vor diesem Hintergrund sollte bereits im Kindes- und Jugendalter Gesundheitskompetenz gelehrt und gefördert werden: Denn fast jede*r zweite der 15- bis 29-Jährigen in Deutschland hat Schwierigkeiten, gesundheitsrelevante Informationen zu verstehen oder diese im eigenen, individuellen Handeln wirksam umzusetzen [6]. Da fehlende Grundlagen im Umgang mit der eigenen Gesundheit im späteren Lebensverlauf nur mit viel Aufwand nachgeholt werden können, haben Schulen durch ihre zentrale Rolle die Chance, positiv Einfluss auf die Gesundheitskompetenz zu nehmen. Der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz formuliert so auch als ein zentrales Ziel, die Gesundheitskompetenz in den Bildungs- und Lehrplänen stärker zu verankern [6].

Der schulische Kontext bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte, um die Gesundheit und Gesundheitskompetenz der Schüler*innen durch geeignete Maßnahmen zu fördern und damit einen Grundstein für gesundheitsgerechte Verhaltensweisen auch in späteren Lebensphasen zu legen [10,11]. Um diese zu nutzen und Schulen bei der Förderung der Gesundheitskompetenz ihrer Schüler*innen zu unterstützen, hat die gemeinnützige Stiftung Gesundheitswissen das Schulprojekt „Pausenlos gesund“ ins Leben gerufen: Gemeinsam mit ausgewiesenen Expert*innen hat die Stiftung ein Medienpaket entwickelt, das die Gesundheits- und Gesundheitssystemkompetenz von Schüler*innen aufbaut und fördert. Es wurde für den Einsatz im Schulunterricht in der Sekundarstufe I konzipiert und gliedert sich in insgesamt sieben Module. Diese bestehen aus Arbeitsblättern, Experimenten sowie Projektarbeiten. Sie ermöglichen einen interaktiven, fächerübergreifenden und crossmedialen Einsatz. Das Schulprojekt wurde im Juli 2019 von der Gesellschaft für Pädagogik, Information und Medien e.V. als pädagogisch, inhaltlich und gestalterisch herausragendes digitales Bildungsmedium ausgezeichnet. Es kann von Schulen kostenlos über die Projektwebseite www.pausenlos-gesund.de bestellt werden.

Um das Medienpaket „Pausenlos gesund“ anhand der Bedürfnisse von Lehrer*innen und Schüler*innen weiterentwickeln zu können, führen die Stiftung Gesundheitswissen, die Gesundheit, Wissenschaft, Strategie GmbH und die Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH gemeinsam ein Evaluationsprojekt durch. Hierbei soll für ausgewählte Module des Medienpakets u.a. analysiert werden,

welche Inhalte besonders hilfreich sind, wie gut sich das Lehrkonzept und die Materialien im Unterrichtsalltag einsetzen lassen und in welchem Ausmaß sie zum Kompetenzerwerb von Schüler*innen beitragen. Für die entsprechende Untersuchung kommen in einer Studien- und Kontrollgruppe verschiedene Erhebungsinstrumente (u.a. zur subjektiven und objektiven Messung von Gesundheitskompetenz) zum Einsatz. ♦

SASKIA EGARTER^{1*}, ANNA MUTSCHLER^{1*}, MARTINA ALBRECHT², KONSTANTIN BRASS¹, CHANTAL V. BAUSCH³, MICHAEL GRIMM², UNA GROSSMANN², JÖRN HEID¹, KATJA KIRCHNER³, LARS KÖNIG², MICHAEL LAUERER³, MARKUS SEELIG², ECKHARD NAGEL³

¹ Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH, Heidelberg, Deutschland

² Stiftung Gesundheitswissen, Berlin, Deutschland

³ Gesundheit, Wissenschaft, Strategie GmbH, Bayreuth, Deutschland

*geteilte Erstautorenschaft

- [1] Sørensen K, van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brund H. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012;12:80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
- [2] Schmidt-Kaehler S, Vogt D, Berens E-M, Horn A, Schaeffer D. Gesundheitskompetenz - verständlich informieren und beraten: Material- und Methodensammlung zur Verbraucher- und Patientenberatung für Zielgruppen mit geringer Gesundheitskompetenz: Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften; 2017. Online verfügbar unter: https://pub.uni-bielefeld.de/download/2908199/2909623/mms_gesundheitskompetenz_lq_170321.pdf [zuletzt geprüft am 25.05.2021]
- [3] Quenzel G, Schaeffer D. Health Literacy - Gesundheitskompetenz vulnerabler Bevölkerungsgruppen; 2016. Online verfügbar unter: https://uni-bielefeld.com/fakultaeten/gesundheitswissenschaften/ag/ag6/publikationen/QuenzelSchaeffer_GesundheitskompetenzVulnerablerGruppen_Ergebnisbericht_2016.pdf [zuletzt geprüft am 25.05.2021]
- [4] Österreichische Plattform Gesundheitskompetenz. Gesundheitskompetenz - was ist das? Online verfügbar unter: <https://oepgk.at/gesundheitskompetenz-was-ist-das/> [zuletzt geprüft am 05.05.2021]
- [5] Schaeffer D, Berens E-M, Gille S, Griesse L, Klinger J, Sombre S de, Vogt D, Hurrelmann K. Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland vor und während der Corona Pandemie: Ergebnisse des HLS-GER 2; 2021. Online verfügbar unter: https://pub.uni-bielefeld.de/download/2950305/2950403/HLS-GER%202_Ergebnisbericht.pdf [zuletzt geprüft am 01.07.2021]
- [6] Schaeffer D, Hurrelmann K, Bauer U, Kolpatzik K. Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken. 2018, Berlin: KomPart
- [7] Conwell LS, O'Callaghan MJ, Andersen MJ, Bor W, Najman JM, Williams GM. Early adolescent smoking and a web of personal and social disadvantage. *J Paediatr Child Health*. 2003;39(8):580-5. doi: 10.1046/j.1440-1754.2003.00240.x.
- [8] von Wagner C, Knight K, Steptoe A, Wardle J. Functional health literacy and health-promoting behaviour in a national sample of british adults. *J Epidemiol Community Health*. 2007;61(12):1086-90. doi: 10.1136/jech.2006.053967.
- [9] Alsoliman S. Oral Awareness, Social Status, Caries and Malocclusion in Schoolchildren. (Dissertation, Zahnmedizin), Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald; 2010.
- [10] Bröder J, Okan O, Bauer U, Schlupp S, Pinheiro P. Advancing perspectives on health literacy in childhood and youth. *Health Promot Int*. 2020;35(3):575-85. doi: 10.1093/heapro/daz041.
- [11] Borzekowski DLG. Considering children and health literacy: A theoretical approach. *Pediatrics*. 2009;124 Suppl 3:S282-8. doi: 10.1542/peds.2009-1162D.



06

**Immer einen
Schritt voraus:
Digitalisierung im
Prüfungswesen**

Vorwort

Die Erstellung von qualitativ hochwertigen Prüfungen ist mit einem erheblichen Aufwand auf der Seite der Lehrenden verbunden. Für Studierende ist eine Prüfung dagegen eine besondere Stresssituation, die ihnen volle Konzentration & Aufmerksamkeit abverlangt. Der Einsatz von digitalen Prüfungstools und -systemen kann die Erstellung und Durchführung von Prüfungen wesentlich unterstützen. Prüfungsworkflows werden erleichtert, die zuvor ggf. analogen, zeitintensiven Prüfungsvorbereitungen optimiert und eine strukturierte Qualitätssicherung ermöglicht. Darüber hinaus ermöglichen sie das Prüfen der insbesondere in der Medizin vielfältigen curricularen Inhalte und Medien. Gleichzeitig müssen digitale Prüfungssysteme so einfach nutzbar sein, dass Studierende nicht von der Fokussierung auf die Prüfungsinhalte abgelenkt werden. Um rechtsverbindliche Prüfungen durchführen zu können, müssen digitale Prüfungssysteme und -tools technisch zuverlässig sein, die datenschutzrechtlichen Maßgaben erfüllen und die Chancengleichheit für Studierende gewähren. Die dazu notwendigen Technologien entwickelt das Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung im Rahmen des UCAN-Verbundes.

Die COVID19-Pandemie hat der Digitalisierung im vergangenen Jahr einen enormen Schub gegeben. Schnell haben sich dabei auch Herausforderungen gezeigt. Notwendige digitale Tools mussten ausgewählt und in die technische Infrastruktur integriert werden. Neue Abläufe auf verschiedenen Ebenen der Bildungseinrichtungen flächendeckend definiert, kommuniziert und umgesetzt werden. Die neuen digitalen Angebote mussten dabei den datenschutzrechtlichen Anforderungen entsprechen, durften ethische Grundsätze nicht verletzen, mussten die Chancengleichheit wahren und die Privatsphäre respektieren. Zudem haben sich damit auch die Anforderungen an die persönlichen und technischen Kompetenzen von Studierenden, Lehrenden und Administration erhöht.

Mit dem Sinken der Corona Inzidenzzahlen wird



Stefan Titz

Aufsichtsratsmitglied der
Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH

auch der Präsenzunterricht wieder in die Universitäten zurückkehren. Dabei wird sich zeigen, welche der digitalen Errungenschaften langfristig bestehen bleiben werden. Um zu entscheiden was Lehren und Lernen am besten fördert bzw. die Administration unterstützt ist ein reflektierter, unvoreingenommener Umgang mit digitalen Methoden und Tools notwendig. Der Beitrag auf Seite 98 f. zeigt anhand eines in weiten Teilen digitalen Medizinstudiengangs, dass eine Kombination aus digitaler und Präsenzlehre für Lernende und Lehrende ein dauerhaft gewinnbringendes Konzept sein kann. Die Durchführung elektronischer Prüfungen mit UCAN Prüfungstools ist dabei ein entscheidender Bestandteil.

Auf den Seiten 100-103 wird anschaulich erläutert, welchen Mehrwert digitale Prüfungen gegenüber herkömmlichen, z.B. papierbasierten Prüfungen haben können. Die Nutzung von Tablets in Kombination mit der Software tEXAM erlaubt innovative Fragetypen zu nutzen um spezifische Kompetenzbereiche effektiv prüfen zu können. Dieser Aspekt wird anhand der im ItemManagementSystem integrierten Bildmarkierungsaufgaben „Hot-Spot“ und „Region of Interest“ anschaulich erläutert.

E-learning ermöglicht Studierenden Zeit- und Ortsunabhängig zu lernen. Daher ist es naheliegend, diese Vorteile auch für Prüfungen im Rahmen von Distanz-Online Prüfungen zu nutzen. Dabei gibt es allerdings hohe Hürden die durch technische, rechtliche bzw. datenschutzrechtliche Anforderungen gesetzt werden. Während auf Seite 104 f. beschrieben wird wie die technische Umsetzung mit Hilfe des Progresstest erfolgen kann, machen länderspezifische rechtliche Vorgaben die Durchführung von summativen Distanz-Online Prüfungen langfristig wenig attraktiv. Für formative Prüfungen bieten sich aber damit attraktive neue Möglichkeiten.

Aber nicht nur für Distanz-Prüfungen bietet sich das elektronische Prüfungsformat an, auch im Rahmen von Präsenzprüfungen kommt das ressourcensparende Prüfungsformat vermehrt zum Einsatz. Auf den Seiten 106 f. wird beschrieben wie seit 2009 in der Veterinärmedizin an der LMU ein Teil des dritten Staatsexamens auf eine digitale Durchführung umge-

stellt wurde. Die Prüfung zweier Fächer der Tierärztlichen Prüfung fand dabei auf Tablets statt. Der Einsatz von standardisierten digitalen OSCE-Prüfungen, die international ausgebildete Pflegekräfte, welche eine Beschäftigung in Ontario, Kanada anstreben, bewerten, wird auf den Seiten 108-109 beschrieben. Die zahlreichen positiven Aspekte der elektronischen Prüfungsdurchführung, wie beispielsweise eine höhere Zufriedenheit der Prüfenden bei der Nutzung der tOSCE App zur Bewertung der Studierendenleistung, werden ab Seite 110 ff. aufgeführt. Der Beitrag beschreibt die erfolgreiche vollständige Umstellung auf digitale Prüfungsformate für praktische als auch schriftliche Prüfungen im Fachbereich HNO. Ein gutes Beispiel für einen wesentlichen Mehrwert der sich durch die Nutzung und den Einsatz der UCAN-Tools ergibt, nämlich die effizientere Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Prüfungen. ◆

Medizin digital lehren und prüfen

M

„Medizin online studieren? Das geht doch nicht!“ So, oder so ähnlich reagieren viele Kritiker unseres innovativen Medizinstudiengangs, den wir bei EDU – a degree smarter, anbieten. Dabei sind wir an dieser Stelle gar nicht so innovativ, sondern einfach nur konsequent. Für die Vermittlung des theoretischen Wissens, nutzen wir die Technik der virtuellen Klassenzimmer, die bereits vor dem Ausbruch der Corona Pandemie weit vorangeschritten war. Hier können Studierende Präsentationen folgen, in Kleingruppen in sogenannten „Break-out rooms“ problembasierte Fragestellungen lösen und später im Plenum, begleitet von Experten*innen oder Tutor*innen, präsentieren. Der große Vorteil bei dieser Art der Wissensvermittlung ist aus unserer Sicht die aktive, direkte Anspannungsmöglichkeit mit Namen untereinander. Zusätzlich können Dozent*innen anhand der non-verbalen Reaktion der Studierenden einschätzen, ob die Teilnehmenden mitkommen und ggf. die Stoffmenge und die Geschwindigkeit der Wissensvermittlung angepasst werden muss. Studierende arbeiten auf einer eigens programmierten Lernplattform „kollaborativ“ zusammen, so, wie dies an den meisten Medizinischen Hochschulen durch altbekannte Lernplattformen ebenfalls möglich wäre. In einer Datenbank haben wir alle verschriftlichen Lernziele hinterlegt und den einzelnen Modulen und Lernwochen zugeordnet. Verknüpft sind die Lernziele dort unter anderem mit Inhalten von den Lernplattformen Amboss, Draw-it-to-know-it und elektronischen Lehrbüchern, so dass die Studierenden einen „roten Faden“ durch das Medizinstudium erhalten, an dem sie sich orientieren können. Regelmäßige Feedbackschleifen mit Studierenden und dem Lehrkörper führen dazu, dass die Datenbank mit den dort hinterlegten Lernzielen immer wieder aktualisiert und verfeinert werden kann. Das Studium bei EDU – a degree smarter ist generell in ein dreijähriges Bachelorstudium und ein zweijähriges Masterstudium aufgebaut und orien-



tiert sich an den Vorgaben der EU Direktive 2005/36. Ein akademisches Jahr besteht hierbei aus drei Trimestern, sogenannten Modulen. Diese wiederum sind unterteilt in eine theoretische Lernphase von acht Wochen und eine sich daran anschließende klinische Rotation von vier Wochen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass Studierende von Anfang an ihres Studiums 12 Wochen klinische Erfahrung pro Jahr und unter Supervision erhalten. Aus unserer Sicht unabdingbar für die Wissensretention, da auf diese Weise die theoretischen Lerninhalte emotional verknüpft und besser erinnert werden können.

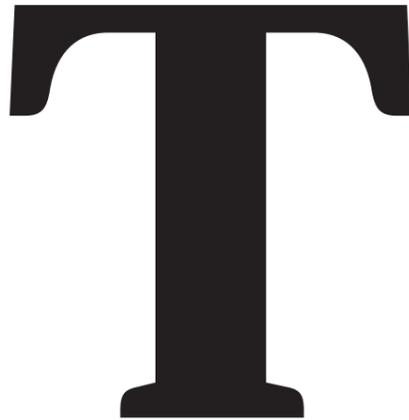
Natürlich spielt auch das Thema Prüfungen eine wichtige Rolle in diesem Studienkonzept. Hier wird im Rahmen der Module ausschließlich longitudinal geprüft. High-stakes und low-stakes Prüfungen wechseln sich hierbei ab und Ergebnisse werden im „Gradebook“ der Studierenden festgehalten. Einzel- und Gruppenarbeiten werden, um den Lernprozess zu fördern, mit mündlichem oder mit schriftlichem Feedback versehen. Eine Proctoring Software sorgt bei schriftlichen Onlineprüfungen dafür, dass objektive Prüfungsbedingungen gewährleistet werden können. Sie überwacht Studierende über die Kamera des Laptops kontinuierlich bei der Prüfungsdurchführung und sperrt das Laptop in der Zeit für nicht zulässige Onlinerecherchen. Mit dem Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN) haben wir einen Verbund-Partner gefunden, welcher optimal in unser Gesamtkonzept der Digitalisierung passt. Gemeinsam ergänzen wir uns gegenseitig in technischen als auch inhaltlichen Fragestellungen und konnten nachhaltig an der Entwicklung eines neuen Tools, dem ProgressTest Wrapper, für schriftliche Distanz-Online Prüfungen mitwirken. Einen Überblick über eine Vorabversion dieses Tools für die Nutzung von Distanz-Online-Prüfungen wird in diesem Jubiläumsbericht vorgestellt (siehe Seite 104 f.).

Abgerundet wird das Studium durch einen Research Track, der im siebten Modul startet und die Studierenden an die Grundprinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens heranzuführt. Sie lernen die Grundregeln der evidenzbasierten Medizin, lernen, wie man ein gutes Paper von einem schlechten Paper unterscheidet, wie man eine klinische Studie konzipiert und auswertet, die Erstellung einer Studiensynopse sowie eines Review-Artikels, um dann schlussendlich eine Bachelor- und Masterarbeit als Beweis für eine gute wissenschaftliche Praxis zu liefern. ◆

PATRICK BOLDT

EDU-a degree smarter, Kalkara, Malta

Innovative Fragetypen ermöglichen Bildmarkierungsaufgaben



ablet-basierte OSCEs wurden an der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm im Wintersemester 2013/14, tabletbasierte schriftliche Prüfungen im Sommersemester 2016 implementiert. Die Anzahl an mobilen Endgeräten wurde inzwischen auf 300 aufgestockt, um komplette Kohorten tabletbasiert prüfen zu können (siehe Abbildung 1). Hierfür wurde die Prüfungssoftware tEXAM in Kombination mit dem ItemManagementSystem (IMS) genutzt.

Die Vorteile von tEXAM liegen auf der Hand: durch die Einbindung von Fotos und Videos können innovative, praxisorientierte Frage-Formate eingesetzt werden, Prüflinge hinterlegen lesbare Antworten auf frei gestellte Fragen, die Daten können noch während der Prüfung auf Plausibilität überprüft und noch schneller ausgewertet werden. Das Handling der Geräte und Apps hat sich sowohl für die Prüflinge als auch für die Prüfer*innen als völlig unproblematisch herausgestellt, die Vorbereitung der Papierbögen durch die Prüfer*innen entfällt.

Im Rahmen zweier tabletbasierter Prüfungen in Wahlfächern der Vorklinik und Klinik wurden 2019 erstmals Region of Interest- und Hot-Spot-Aufgaben abgeprüft (siehe Abbildung 2). Beide Frage-Typen stellen so genannte Bildmarkierungsaufgaben dar und eignen sich besonders für das Abfragen von prozeduralem Wissen. Bei Region of Interest-Aufgaben muss der Prüfling einen Gegenstand oder eine spezifische Struktur innerhalb eines Bildes erkennen und die Fläche entsprechend kennzeichnen. Mittels des EXaminators lässt sich anschließend der prozentuale Übereinstimmungswert ermitteln. Dabei werden sowohl zu viel markierte Bereiche, als auch nicht ausreichend markierte Bereiche negativ vom Gesamtübereinstimmungsgrad abgezogen. Je nach dem Schwellenwert, der bei der Erstellung der Frage angegeben wird, wird die Antwort des Prüflings entsprechend bewertet. Der standardmäßig für diesen Frage-Typ vorgegebene Schwellenwert liegt bei 0,6, was bedeutet, dass eine 60 prozentige Übereinstimmung bestehen muss, um volle Punktzahl für die Aufgabe zu erhalten. Allerdings ist ein starker Zusammenhang zwischen Schwellenwert und Bild- ➤



Abbildung 1

Prüfungsraum in der Messehalle Ulm, der coronabedingt für tabletbasierte Prüfungen der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm genutzt wurde.

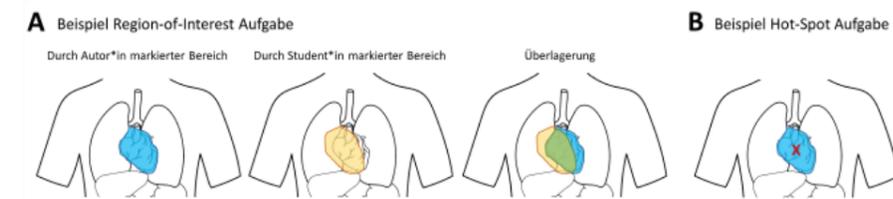


Abbildung 2

Beispielhafte Illustrationen von Region of Interest und Hot-Spot Aufgaben. A) Der durch den/die Autor*in markierte Bereich wird in blau angezeigt, während in gelb die Markierung eines Prüflings zu sehen ist. Das dritte Panel zeigt die Überlagerung beider Markierungen in grün. B) Hier wird das Prinzip einer Hot-Spot Aufgabe dargestellt.

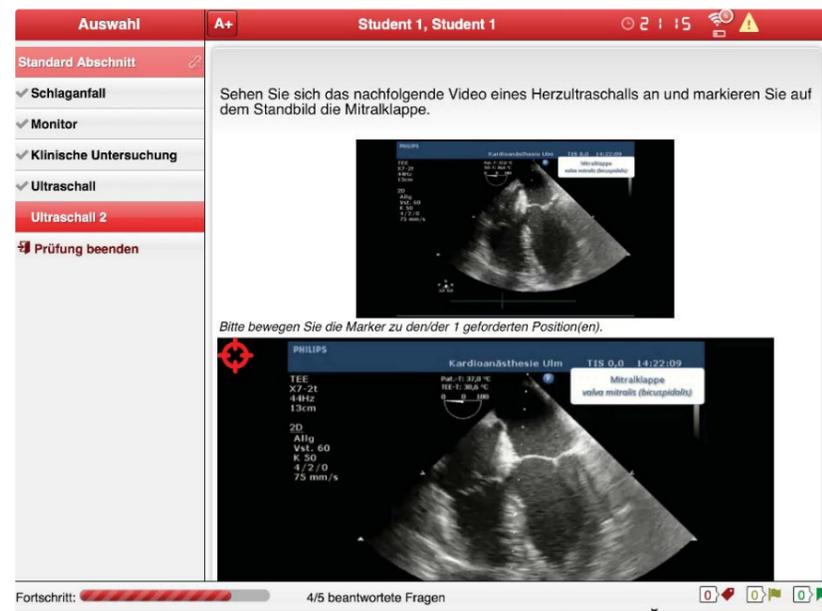


Abbildung 3

Beispiel der Hot-Spot-Aufgabe „Ultraschall 2“. In vorliegender Aufgabe soll die Mitralklappe mittels Fadenkreuz markiert werden. Darstellung zeigt, wie die Aufgabe in tEXAM abgebildet wird. (Sektion Kardioanästhesiologie der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Ulm).

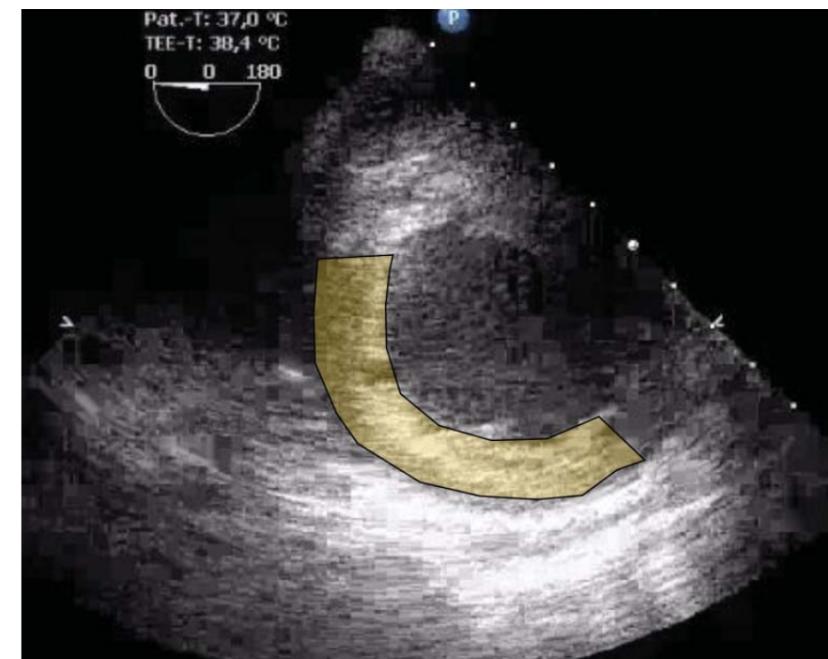
➤ größe gegeben, sodass Ersterer für jede erstellte Region of Interest-Frage spezifisch angepasst werden sollte. Analog zu Region of Interest-Aufgaben, müssen Prüflinge auch bei Hot-Spot-Aufgaben eine Struktur markieren. Allerdings erfolgt keine flächenabdeckende Kennzeichnung, sondern ein Fadenkreuz wird zur Markierung verwendet. Die Autor*innen legen bei der Aufgabenerstellung ein Areal fest, welches die gefragte Struktur markiert. Befindet sich das Kreuz des Prüflings innerhalb dieser Markierung wird die Aufgabe als richtig bewertet, liegt das Kreuz außerhalb werden keine Punkte vergeben.

An der Medizinischen Fakultät Ulm wurden unter anderem Videosequenzen um Standbilder ergänzt, auf denen die gesuchten Befunde markiert werden mussten: zum einen wurde hier nach Flächen gesucht, die mit dem Finger markiert werden mussten (Region of Interest, siehe Abbildung 4) zum anderen mussten die gesuchten Befunde mit einem in der App hinterlegten Fadenkreuz identifiziert werden (Hot-Spot, siehe Abbildung 3).

Die Erstellung der Items war für IMS-erfahrenen User*innen problemlos zu bewältigen: nachdem die Videos und dazugehörigen Bilddateien in den IMS-Medienpool importiert waren, konnten sie in die Hot-Spot- bzw. Region of Interest-Items integriert werden, wobei bei Letzteren ein Überdeckungsgrad von 0,4 (40% Übereinstimmung) hinterlegt wurde, der

Abbildung 4

Beispiel der Region of Interest-Aufgabe „anteroseptale Akinesie“. Innerhalb dieser Aufgabe soll der Bereich der Ventrikelwand mit Bewegungsstörung markiert werden (gelb dargestellt). (Sektion Kardioanästhesiologie der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Ulm).



unverändert in die Auswertung einfluss. Dieser in der Testphase bewusst großzügig gestaltete Bewertungsmodus führte dazu, dass die Region of Interest-Items von 100% der Prüflinge korrekt beantwortet wurden und sollte künftig angehoben werden (im IMS hinterlegter Standardwert: 0,8), um die teststatistische Aussagekraft der Prüfungsfragen zu erhöhen und eine bessere Differenzierung im Bereich der Prüfungsergebnisse zu ermöglichen.

Das Feedback der Prüflinge und der Prüfer*innen war eindeutig: der Einsatz bildbasierter Fragenformate wurde durchweg positiv evaluiert, jedoch wurden die

Hot-Spot-Items präferiert, da sie eindeutiger zu hinterlegen und auszuwerten sind. Gegebenenfalls könnte durch die Nutzung von Tablet-Stiften Abhilfe geschaffen werden (Feedback eines Prüflings: „mein Finger war zu dick, um die gesuchte Fläche zu markieren“), jedoch wurde nach diesen Pilotprojekten entschieden, in den großen Kohorten künftig ausschließlich Hot-Spot-Items abzufragen. ◆

ANNA VANDER BEKEN & LAURA KAUFMANN
Universität Ulm, Medizinische Fakultät, Ulm, Deutschland

Heim-Online-Prüfungen während der Corona-Pandemie

M

it der „Corona-Epidemie-Hochschulverordnung“ der Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen erfolgte zum 15.04.2020 die gesetzliche Regelung zum Umgang mit den pandemiebedingten Beschränkungen im Hochschulbetrieb und damit die Entscheidung,

alle Prüfungen ohne Ausfälle stattfinden zu lassen. An der Universität Witten/Herdecke wurden die ersten „Heim-Online-Prüfungen“ Anfang April 2020 zeitnah auf der internen e-learning-Plattform Moodle realisiert. Im weiteren Verlauf wurde dann vom Prüfungswesen des Studiendekanats Humanmedizin entschieden, den Prüfungsserver für den vom UCAN-Netzwerk bereitgestellten formativen ProgressTest zu adaptieren (im Folgenden KiM (Klausuren im Modellstudiengang) genannt), so dass summative Prüfungen mit zusätzlichen Kontrollmechanismen gegen Täuschungsversuche absolviert werden können. Zu klären war, ob sich diese technische Lösung für die Anforderungen an summative Prüfungen bewährt.

Die Heim-Online-Prüfungen wurden so konzipiert, dass die Studierenden diese von zu Hause aus auf dem Prüfungsserver KiM bearbeiteten konnten. Die Studierenden benötigten für die Prüfungsdurchführung zwei Devices: eines zur Bearbeitung der Klausur auf KiM und eines zum Einwählen in den digitalen Aufsichtsräum der Videokonferenzplattform Zoom. Der Login der Studierenden erfolgte gleichzeitig in Gruppengrößen von max. 16 Studierenden. In der Videokonferenz treffen die Prüfungsteilnehmer*innen auf eine zuständige Aufsichtsperson.

Nach einer Identitätskontrolle wurde das Smartphone/Tablet der Prüfungsteilnehmer*innen so positioniert, dass die Aufsichtsperson sowohl die Prüfungsteilnehmer*innen als auch den Bearbeitungsbildschirm sehen konnten. Der Prüfungsbereich auf KiM wurde jeweils für insgesamt 60 Minuten freigeschaltet. Sobald in diesem Zeitfenster die Bearbeitung der Klausur startete, standen den Prüfungsteilnehmenden 40 Minuten für die in der Regel 20 Multiple-Choice-Fragen zum jeweiligen Fach zur Verfügung. Bei etwaigen technischen Problemen war somit auch ein ausreichender Zeitpuffer gegeben.

Im Sommersemester 2020 wurden an der Universität Witten/Herdecke insgesamt 21 Heim-Online-Prüfungen mit 1.028 Studierenden im Modellstudiengang Humanmedizin durchgeführt, zunächst 14 Prüfungen auf Moodle mit 691 Studierenden und nach Konzeptionierung des UCAN-Servers 7 Prüfungen mit 337 Studierenden (siehe Abbildung 1). Während der Prüfungen traten, bis auf einen Zwischenfall, bei welchem eine Prüfungsfrage nicht korrekt angezeigt wurde, auf dem Prüfungsserver keine grö-

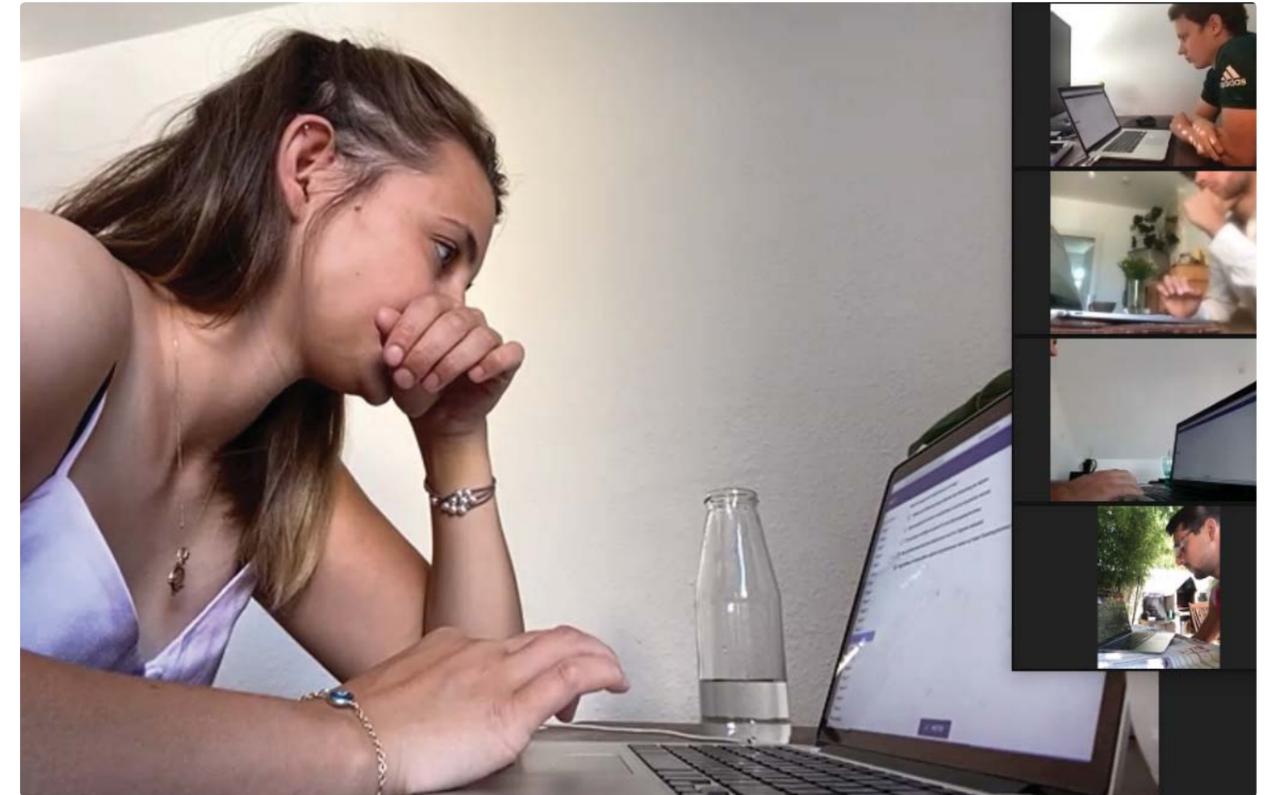


Abbildung 1

Beispielfoto von Studierenden, welche eine Heim-Online-Prüfung absolvieren.

ßeren technischen Probleme auf, so dass jede Prüfung gewertet werden konnte. Bei keiner summativen Heim-Online-Prüfung wurden Täuschungsversuche der Studierenden detektiert und/oder abgemahnt.

Die Ergebnisse der Medizinstudierenden in den Fächern waren im Mittel vergleichbar zu denen der vorangegangenen Semester in Präsenz-Prüfungen, in der Tendenz sogar etwas ungünstiger, sodass von überproportional häufigen Täuschungsversuchen also nicht ausgegangen werden kann. Trotzdem hat sich die Universität Witten/Herdecke entschieden, sobald wie möglich zu Präsenzprüfungen zurück zu kehren, auch in Anbetracht der Diskussionen zum Datenschutz bei Zoom.

Die guten Erfahrungen mit dem Prüfungsserver haben aber dazu geführt, dass derzeit die Möglichkeit von Online-Prüfungen in Präsenz erarbeitet wird. Die Vorteile der schnellen Auswertung der Prüfungsergebnisse und damit die Reduktion des administrativen Aufwandes für das Prüfungswesen sollen auch in Zukunft genutzt werden. Zudem ist so eine flexible

Umstellung von Online-Präsenzprüfungen zu Heim-Online-Prüfungen möglich, wenn es im weiteren Verlauf der Corona-Pandemie erforderlich sein sollte.

Die Autor*innen danken den Mitarbeiter*innen des Prüfungswesens Humanmedizin der Universität Witten/Herdecke, insbesondere Ingrid Koschollec-Szappanos und Reiner Frankowiack, sowie den Mitarbeiter*innen des Instituts für Kommunikations- und Prüfungsforschung, namentlich Jörn Heid, für den Aufbau und die Programmierung des Prüfungsservers. ◆

**SONJA SCHULZE-TRAUTMANN¹, RUTH KANIA¹,
MARZELLUS HOFMANN², MICHAELA ZUPANIC³**

¹ Universität Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Department für Humanmedizin, Prüfungswesen Studiendekanat, Witten, Deutschland

² Universität Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Prodekan Lehre, Witten, Deutschland

³ Universität Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Interprofessionelle und kollaborative Didaktik in Medizin- und Gesundheitsberufen, Witten, Deutschland

Staatsexamina in der Tiermedizin digital gestalten

D

Deutschlandweit kann Tiermedizin an den Universitäten München, Gießen, Leipzig, an der FU Berlin sowie an der Tierärztlichen Hochschule Hannover studiert werden. An der Tierärztlichen Fakultät der LMU München schließen jährlich ca. 240 Absolventen*innen ihr Tiermedizinstudium ab. Die Lehrin-

halte der Studienfächer sowie die zu prüfende Kompetenz jedes einzelnen Faches im Studium der Tiermedizin werden in der Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten (TAppV) vorgeschrieben. Nach den Tierärztlichen Vorprüfungen (Vorphysikum und Physikum) gibt die TAppV 20 Prüfungsfächer im Rahmen der Tierärztlichen Prüfung (Staatsexamen) vor. Die Fakultäten dürfen jedoch den Zeitpunkt der Prüfung bzw. Teilprüfungen, die Prüfungsform und die Zulassungsvoraussetzung z.B. in Form eines Scheins selbst festlegen.

Seit 2019 wird ein Teil des dritten Staatsexamens an der LMU in Kooperation mit der Arbeitsgruppe „Prüfung“ der Medizinischen Fakultät auf iPads mit tEXAM geprüft. Ein Beitrag über die Optimierung des Prüfungsworkflows durch Einsatz von UCAN-Tools der Veterinärmedizin Leipzig ist auf Seite 34 ff. abgedruckt. Durch die gelungene inter fakultäre Zusammenarbeit zwischen Human- und Veterinärmedizin konnte auf die bereits bestehenden Erfahrungen im Umgang mit tEXAM in der Humanmedizin zurückgegriffen werden und so eine reibungslose Prüfung ermöglichen. Im Wintersemester 2018/2019 wurde zum ersten Mal die Prüfung „Innere Medizin“, im Wintersemester 2019/2020 die Prüfung „Gerichtliche Tiermedizin, Berufs- und Standesrecht“ in dieser Art durchgeführt. Während in der zuletzt genannten Prüfung 30 TypA-Fragen zum Einsatz kommen, umfasst die Prüfung „Innere Medizin“ 12 Patientenfälle (KeyFeature), die von 18 Autor*innen aus vier Lehrstühlen zusammengestellt worden sind (siehe Tabelle 1). Zu der Auflistung der Fragenanzahl kommt zusätzlich am Ende jedes Falls noch eine Freitext-Frage, um ein Feedback zur Schwierigkeit der Prüfungsfragen und Kommentare zu dem Fall einzusammeln. Diese Frage wird jedoch nicht bewertet.

Die technische Schulung über das ItemManagementSystem (IMS) für die Autoren*innen fand am ersten Treffen zur Vorbereitung der Klausurerstellung 14 Monate vor dem Prüfungstermin statt. Daran nahmen der Prüfungskoordinator und die Vertreter*innen aus den Tierkliniken teil.

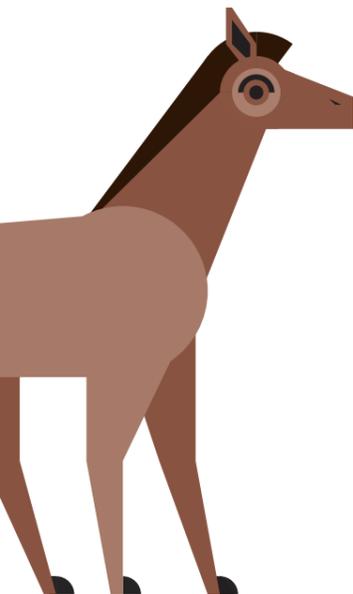
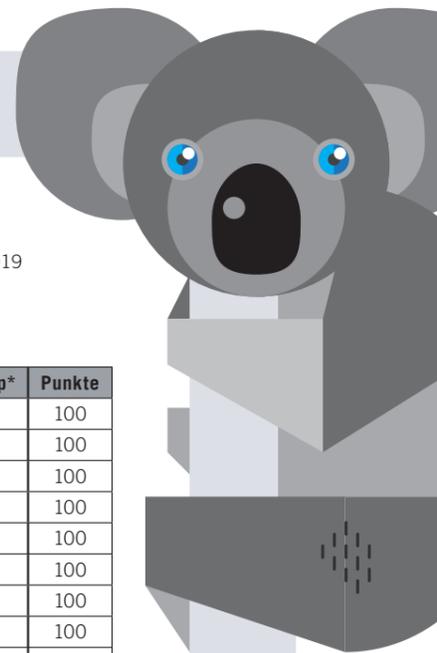


Tabelle 1

Aufbau der Tierärztliche Prüfung „Innere Medizin“ im Wintersemester 2018/2019

Fall-Nr.	Tierart	Lehrstuhl	Anzahl der Fragen; Fragentyp*	Punkte
1.	Rind	Klinik für Wiederkäuer mit Ambulanz und Bestandsbetreuung	6; a, b, c	100
2.			8; a, c, d	100
3.			7; a, d, e	100
4.	Pferd	Klinik für Pferde	8; a, c	100
5.			10; a, b, c	100
6.			9; a, c	100
7.	Hund	Medizinische Kleintierklinik	10; a, b, c, d	100
8.			10; a, b, c	100
9.			7; b, c	100
10.	Schwein	Klinik für Schweine	7; a, b, c, d	100
11.			9; a, b, c	100
12.			8; a, b, c	100

* a: TypA, b: Pick-N, c: Typ KPrim, d: Region of Interest, e: Freitext



Die Erstellung der Fälle erfolgte während und nach mehreren internen Schulungen und Besprechungen. Das formale Review wurde vom Studiendekanat der Fakultät anhand des Review-Schemas im IMS durchgeführt. Ein detaillierter Beitrag bezüglich des im IMS integrierten Item-Reviews wird auf Seite 60 f. erläutert. Das fachliche Review, das Feintuning sowie die Vergabe von Punkten der Fragen wurden von Kollegen der Tierkliniken in mehrmaligen Treffen übernommen. Eine Probeklausur, worin sich ein Fall pro Tierart in der gleichen Struktur befand, stand den Studierenden vier Wochen vor dem Prüfungstermin zur Verfügung, um sich mit den iPads und der tEXAM-App vertraut zu machen.

Am 20.03.2019 nahmen 218 Prüflinge an der Tierärztlichen Prüfung „Innere Medizin“, die für die meisten Prüflinge die finale Prüfung im Gesamtstudium war, teil. Die Prüfung erfolgte in zwei Kohorten,

wobei jede Prüfungsgruppe drei Stunden Zeit zur Bearbeitung von 12 Fällen hatte. Insgesamt lief die Prüfung reibungslos, auch wenn der Hörsaal für unsere Studierenden kein gewöhnlicher Raum ihrer Vorlesung war. Die Studierenden fanden die tEXAM-App sehr benutzerfreundlich und die Durchführung der Prüfung sehr angenehm und fair. Die Auswertung wurde Anfang der darauffolgenden Woche abgeschlossen und an das Prüfungsamt gemeldet. Es war ein großer Sprung, jedoch für alle Beteiligten eine sehr positive Umstellung.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei der Arbeitsgruppe „Prüfung“ der Medizinischen Fakultät, geleitet von Prof. Christian Sommerhoff, ganz herzlich für die technische Unterstützung bedanken. Auch den Kollegen des Faches Innere Medizin danke ich für das Vertrauen und das Engagement. ♦

HAO STOLL

Ludwig-Maximilians-Universität München, Studiendekanat der Tierärztlichen Fakultät, München, Deutschland

Digitales Prüfen ausländischer Pflegekräfte in Kanada

Das Touchstone Institute ist eine gemeinnützige Organisation mit Expertise in den Bereichen Evaluation und Lehrplanentwicklung, welche das Vertrauen der Öffentlichkeit in die berufliche Kompetenz der kanadischen Arbeitskräfte fördert. Mit der Spezialisierung auf die Einrichtung von validen, authentischen, kompetenzbasierten Leistungsbewertungen für Fachkräfte im Gesundheitswesen unterstützt die Organisation erfolgreiche Übergänge

in Ausbildung und Praxis, die den beruflichen und gesellschaftlichen Bedürfnissen entsprechen. Expertise in den Bereichen der Simulation, Innovation in der Prüfungstechnik sowie die robuste forschungsbasierte Qualitätssicherung erfüllen die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kunden, Stakeholder und Partner des Touchstone Instituts.

Die "Digitalisierungsreise" des Touchstone Instituts begann 2014 nach einem Treffen mit dem Team



des Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN). Nach einer Vorstellung des ItemManagementSystem (IMS) durch das UCAN-Team, adaptierte das Touchstone Institute die verschiedenen UCAN-Tools für die Bereitstellung tabletbasierter Prüfungen gemäß seinen Bedürfnissen. Zunächst wurde die tOSCE Software von UCAN in das „International Educated Nurses Competency Assessment Program“ (IENCAP) integriert, um die klinisch-praktische Komponente dieser Prüfung (Objective Structured Clinical Examination; OSCE) zu bewerten. Mit dieser Prüfung wird das Wissen, die Fähigkeiten und das Urteilsvermögen von international ausgebildeten Krankenschwestern und Krankenpflegern (internationally educated nurses (EIN)) überprüft, die eine Pflegezulassung in Ontario anstreben. Das IENCAP wurde vom Touchstone Institute in Zusammenarbeit mit dem College of Nurses of Ontario (CNO) entwickelt.

Um die Auswirkungen der Umstellung auf die Bewertung mit Tablets zu überprüfen, hat das Touchstone Institute Forschungsprotokolle entwickelt. Die Software wurde zunächst in einer kontrollierten Prüfungssituation eingeführt, in welcher Gutachter*innen die Stationen bewerten, um logistische Probleme mit der neuen Bewertungsmodalität zu identifizieren. Auf diese Bewertung folgte eine psychometrische Untersuchung zum Vergleich des Unterschieds von papierbasierter und tabletbasierter Bewertung von OSCE Prüfungen, wobei keine systematischen Unterschiede in der Bewertung nachgewiesen werden konnten [1].

Anschließend wurde die tabletbasierte Bewertung in die Live-Stationen der IENCAP-OSCE-Prüfungen integriert. Angesichts der Benutzerfreundlichkeit und Effizienz wurde diese von den Prüfer*innen bereitwillig angenommen. Das Touchstone Institute arbeitete eng mit UCAN zusammen, um sowohl die tOSCE-App als auch den tOSCE-Server weiter an die Bedürfnisse der Organisation anzupassen, was anschließend zur Entwicklung und Implementierung neuer Prozesse zur Unterstützung der Durchführung von tabletbasierten Prüfungen führte. Seit Einführung des Prüfungstools hat das Touchstone Institute über 3.000 Prüflinge in 70 Prüfungen mit Hilfe von Tablets bewertet.

Nachdem sich tOSCE als effektiv erwiesen hatte, stellte das Touchstone Institute dem College and Association of Registered Nurses of Alberta (CARNA) für das Alberta Registered Nurses Assessment Program (ARNAP) diese Software zur Leistungsbewertung von OSCE-Prüfungen zur Verfügung. Das Touchstone Ins-

tute hat mittlerweile über 300 Prüflinge in 18 ARNAP Prüfungen in der Provinz Alberta unter Verwendung der UCAN-Tools durchgeführt. Diese Fernverwaltung wurde ermöglicht, indem die Software so modifiziert wurde, dass sie über ein dediziertes drahtloses Netzwerk funktioniert, was eine standortunabhängige Zusammenarbeit und Durchführung ermöglicht.

Das Touchstone Institute hat auch weiterhin auf Tablets für die Prüfungsdurchführung gesetzt und ist nun in der Lage sowohl MCQ- als auch OSCE-Prüfungen elektronisch durchzuführen (Abbildung 1). Die Mitgliedschaft des Touchstone Institute im UCAN-Prüfungsverbund war wesentlich für das Wachstum und die Entwicklung bei der Bereitstellung von kompetenzbasierten Prüfungen für verschiedene Gesundheitsfachberufe in Ontario und anderen kanadischen Provinzen verantwortlich.

Neben den Prüfungen von Pflegekräften setzt das Touchstone Institute die UCAN tOSCE-App auch erfolgreich zur Bewertung weiterer OSCE-Prüfungen ein. Neben der elektronischen Bewertung von OSCEs verwendet das Touchstone Institute auch die UCAN-Software tEXAM für tabletbasierte schriftliche Prüfungen. Nachfolgend sind alle Prüfungen aufgeführt, bei denen UCAN-Tools zur Erfassung der Prüflingsleistungen eingesetzt werden:

- Alberta Registered Nurses Assessment Program (ARNAP)
- Canadian English Language Benchmark Assessment for Nurses (CELBAN)
- Internationally Educated Nurses Competency Assessment Program (IENCAP)
- Internationally Graduated Optometrist Evaluating Examination (IGOEE)
- Knowledge and Competency Assessment Tool (KCAT) on behalf of the College of Dietitians of Ontario (CDO) for internationally educated dietitians
- National Assessment Collaboration (NAC) Examination for international medical graduate (IMG)
- Canadian English Language Assessment for Optometrists (CELAO)
- Canadian Fertility and Andrology Society Assessment for Assistive Reproductive Technology (CFAS ART) Lab Professionals
- Medical Council of Canada Qualifying Examination Part II (MCCQE Part II)
- National Assessment Collaboration Objective Structured Clinical Exam (NAC OSCE)
- Nurse Practitioner Practice Assessment (NPPA)
- Therapeutics Decision Making (TDM) Examination ◆

SIMON NGUYEN & ALEX TRAN
Touchstone Institute, Toronto, Kanada

[1] Monteiro S, Sibbald D, Coetzee K. i-Assess: Evaluating the impact of electronic data capture for OSCE. *Perspect Med Educ.* 2018;7:110–9. doi:10.1007/s40037-018-0410-4.

Der Originalbeitrag wurde durch Herrn Nguyen und Herrn Tran in englischer Sprache verfasst. Die vorliegende deutsche Übersetzung wurde vom Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung durchgeführt.

Prüfungsleistungen vollständig elektronisch erfassen

D

ie papierbasierte Erfassung von Prüfungsleistungen in der HNO-Klinik am Universitätsklinikum Heidelberg zeigte sich bei genauer Betrachtung nicht nur im Hinblick auf Material, Vor-/Nachbereitungszeit und Archivierung ressourcenintensiv, sondern umfasste auch häufig Probleme wie unleserliche Handschrift, fehlende Identifikatoren, unklare Bewertungen oder verlorene Bewertungsbögen. Darüber hinaus gestaltete sich die manuelle Berechnung der Ergebnisse der Einzelleistungen und das Zusammenführen und Eingeben in eine Datenbank zeitaufwändig und menschlichen Fehlern unterworfen. Die Implementation einer digitalen Erfassung der Prüfungsleistungen erfolgte stufenweise im Sommer- und Wintersemester 2019. Zunächst wurde mit tOSCE die mündlich praktische Prüfung digitalisiert. Während im vorherigen Beitrag die technische Einführung der tOSCE App erläutert wird (siehe Seite 108 f.), befasst sich dieser Artikel mit der Digitalisierung der OSCE-Prüfung und der Umstellung auf elektronische Bewertungsbögen. Zur Erfassung der Prüfungsleistung aller drei OSCE-Stationen existierte vor der Umstellung ein einzelner DIN A4 Bogen je Prüfling. Mit der Umstellung konnten die Rating-Checklisten der jeweiligen Stationen verfeinert sowie ein globales Rating eingeführt werden. Das globale Rating ist eine allgemeine Beur-

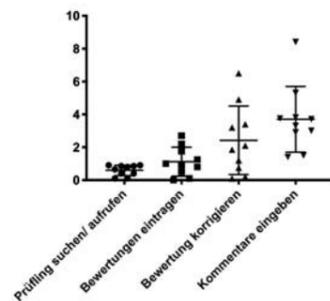
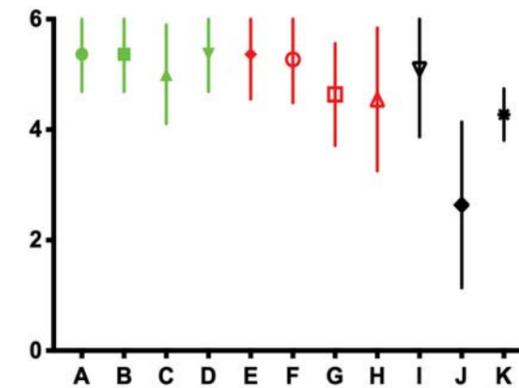


Abbildung 1

Subjektive Anstrengung bei der Bedienung des Systems für ausgewählte Teilschritte während der Prüfung aus Sicht der Prüfer*innen.
Darstellung der Mittelwerte mit Standardabweichung.



- A) Das Bildschirmlayout und die Anweisungen waren klar.
B) Die Software war einfach zu bedienen.
C) Ich fühle mich sicher bei dem Umgang mit dem System.
D) Mit dem System konnte ich meine Arbeit als Prüfer effizient erledigen.
E) Die zur Leistungserfassung vorgegebenen Punkte entsprachen den zu bewertenden Fertigkeiten.
F) Die Ratingoptionen waren angemessen.
G) Mit Hilfe des Systems konnte ich die Prüflinge besser einschätzen.
H) Es war gut, für jeden Prüfling neben den aufgabenspezifischen Punkten eine globale Bewertung abgeben zu können.
I) Die Verwendung eines iPads während der Prüfung war einfacher als die Verwendung eines Papierformulars.
J) Die Verwendung eines iPads während der Prüfung hat mich mehr von meiner Aufgabe abgelenkt als die Dokumentation auf Papier.
K) Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit der Funktionalität der elektronischen Durchführung von OSCE-Prüfungen?

Abbildung 2

Nutzerakzeptanz und Zufriedenheit mit der Funktionalität des Systems (grün), den veränderten Bewertungskriterien (rot) sowie subjektive Anstrengung bei der Verwendung des Systems (schwarz).
Antworten auf einer 6-stufigen Likert-Skala mit 1 „Stimme überhaupt nicht zu“ bis 6 „Stimme völlig zu“.
Darstellung der Mittelwerte mit Standardabweichung.

► teilung von Teilabschnitten einer OSCE-Station, bei der anhand eines Erwartungshorizontes und der klinischen Einschätzung Punkte vergeben werden. Bei der Checkliste werden hingegen für z.T. sehr kleine Teillösungen Punkte verteilt [1]. Das globale Rating hat eine höhere interne Konsistenz und Interstations-Reliabilität, weshalb weniger OSCE-Stationen benötigt werden, um die gleiche Reliabilität zu erreichen [2]. Die Nutzerakzeptanz und Zufriedenheit mit den veränderten Bewertungskriterien, die Funktionalität des neuen Systems (tOSCE) sowie die subjektive Anstrengung bei der Bedienung des Systems wurde aus Sicht der Prüfer*innen nach durchgeführtem OSCE mit standardisierten Fragebögen (6-stufige Likert-Skala, 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 6 = „stimme völlig zu“ und visuelle analog Skala „VAS“) untersucht.

Befragt wurden alle im Sommersemester 2019 in der OSCE-Prüfung eingesetzten Prüfer*innen. Die Mittelwerte der mittels VAS abgefragten Items sind in Abbildung 1 wiedergegeben, die Ergebnisse der mit Likert-Skalen abgefragten Items in Abbildung 2.

Zusammenfassend waren alle Prüfer*innen mit den angepassten Bewertungsbögen und der Funktionalität der elektronischen Durchführung von OSCE-Prüfungen sehr zufrieden. Im Vergleich zur papierbasierten Erfassung der Prüfungsleistung wurde die Erfassung mittels tOSCE als einfacher empfunden, eine Ablenkung stellt das System nicht dar.

Nach erfolgreicher Einführung von tOSCE erfolgte schließlich zum Wintersemester 2019 die Implementierung von schriftlichen tabletbasierten Prüfungen mit der tEXAM App (siehe Seite 42 f. und Seite 44 ff.). Vor dem Nutzen der tEXAM App war die Umstellung von einer papierbasierten Klausur zu einer rechnergestützten Erfassung der Prüfungsleistung mit einigen Hürden verbunden. So mussten z.B. PC-Pools in geeigneter Größe und zum gewünschten Zeitraum zur Verfügung stehen. Bei einer zu geringen Anzahl an Arbeitsplätzen war eine Aufteilung der Prüfungsgruppe notwendig. Zudem war die Anwesenheit von mehreren Mitarbeiter*innen für einen technische Support an den PCs notwendig. Eine digitale Klausurdurchführung ist in Hinblick auf Ressourcennutzung und Nutzung von zeitgemäßen Frage-Typen über das Multiple-Choice (MC)-Format hinaus wünschenswert und bietet die Möglichkeit, Bilder in hoher Auflösung in Fragen einzubetten und durch bekannte Touch-Gesten zu vergrößern oder zu verkleinern. Die wesentlich bessere Darstellungsqualität der Bilder im Vergleich zu gedruckten Bildern ist für eine genaue Beurteilung durch die Studierenden hilfreich. Neben Bildern ist der Einsatz von Videos ebenfalls möglich. Dies bedeutet einen wesentlichen Mehrwert für den praxisnahen Aufbau von Fallvignetten.

Im Gegensatz zu den zuvor manuell erstellten papierbasierten Klausuren erlaubt die Nutzung der iPads neben einer beliebigen Reihenfolge der Fragen auch eine Permutation der Antwortmöglichkeiten bei MC-Fragen, so dass eine Überprüfung der individuellen Leistung der Studierenden sichergestellt ist. Die iPad-basierte Prüfung erlaubt die Anwendung von Fragentypen über das MC-Format hinaus, so dass mit der Umstellung auf eine digitale Prüfungserfassung erstmals Long-Menu Fragen zum Einsatz kamen. Bei diesem Frage-Typ wird eine Liste mit möglichen Antworten hinterlegt, welche sehr lang sein kann, so dass dieser Frage-Typ mit

der Schwierigkeit von Freitext-Fragen gleichgesetzt werden kann, allerdings eine schnelle automatisierte Korrektur ermöglicht [3]. Der Einsatz von iPads bietet mehr kognitive und visuelle Möglichkeiten, so dass bestimmte Kompetenzbereiche besser abgeprüft werden können (siehe Kapitel 5). Während der Prüfungssituation kam es von Seiten der Studierenden nicht zu technischen Fragen oder Problemen bei der Bedienung. Der Umgang mit den iPads und der App tEXAM stellt somit insgesamt keine Herausforderung für die Studierenden da.

Durch den Einsatz von tEXAM auf iPads konnten alle oben genannten Hürden gemeistert werden und es war uns möglich, alle Vorteile einer digitalen Klausurdurchführung in den bisher dafür vorgesehenen Räumlichkeiten und in unveränderter studentischer Gruppengröße durchzuführen. Bei einer Gruppengröße von ca. 50 Studierenden war der technische Support bisher mit einer Person ausreichend gut abgedeckt, so dass keine weiteren personellen Ressourcen benötigt wurden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Umstellung auf iPad basierte schriftliche Prüfungen geglückt ist. Wir sehen ein großes Potential in der Nutzung der UCAN-Tools, da die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Prüfungen nun effizienter gehandhabt und gestaltet werden kann. ◆

TOBIAS ALBRECHT

Universitätsklinikum Heidelberg, Hals-Nasen-Ohrenklinik,
Heidelberg, Deutschland

- [1] Adler, Mark D. et al. "Comparison of checklist and anchored global rating instruments for performance rating of simulated pediatric emergencies." *Simulation in healthcare : journal of the Society for Simulation in Healthcare* 6 1 (2011): 18-24
- [2] Brannick MT, Erol-Korkmaz HT, Prewett M: A systematic review of the reliability of objective structured clinical examination scores. *Med Teach* 2011, 45: 1181-1189
- [3] Cerutti, B., Blondon, K. & Galetto, A. Long-menu questions in computer-based assessments: a retrospective observational study. *BMC Med Educ* 16, 55 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0578-4>



Vorwort

15

Jahre Prüfen im Verbund – das bedeutet 15 Jahre konzeptionelle wissenschaftsbasierte Kooperation mit Nutzung der

kontinuierlichen technischen Entwicklungen. Auch hat in diesem Zeitraum die Digitalisierung der Examina in den unterschiedlichsten Ausbildungsgängen Einzug gehalten.

Für den Studiengang Humanmedizin, welcher der Kristallisationspunkt des UCAN-Prüfungsverbundes war, zeigen die verschiedenen Kennzahlen eine Erfolgsgeschichte. Der im Verbund stetig wachsende Fragenpool gehört heute mit ca. 700.000 Fragen zu den größten Fragensammlungen weltweit. Für die Medizinischen Fakultäten bedeutet die Nutzung von validierten Prüfungsfragen anderer Fakultäten die Einsparung unermesslich vieler Arbeitsstunden. Die gemeinsame Entwicklung eines breiten Portfolios an flexibel einsetzbaren Prüfungswerkzeugen und die Standardisierung von Prüfungsworkflows beruhen auf einem intensiven wissenschaftlichen Austausch zwischen allen Mitgliedern des UCAN-Prüfungsverbundes. Ein Erfolgsprojekt, das kontinuierlich weiterentwickelt und den stetig neuen Anforderungen, u.a. der geplanten neuen Ärztlichen Approbationsordnung (ÄApprO) angepasst werden muss. So unterliegt der UCAN-Prüfungsverbund ständig neuen Anforderungen mit Optimierungspotential, jedoch auch Chancen, die gemeinsam angegangen werden sollten. Auf diese Herausforderungen wird im Kapitel „Die Zukunft des Verbundes gemeinsam meistern“ eingegangen. Darüberhinaus wird gezeigt, wie diese Plattform auf andere Ausbildungsfelder übertragen werden kann.

Der erste Beitrag gibt eine fundierte Zusammenfassung über die Entstehung der ÄApprO, die zum einen die Ausbildung der Ärztinnen und Ärzte in ihrer Fächervielfalt regelt und zum anderen die Basis der Prüfungsordnung darstellt. Dies führte letztendlich zur Gründung des IMPP. Es wird auf die Weiterentwicklung der Medizinischen Ausbildung unter Erarbeitung des Masterplans Medizinstudium 2020 eingegangen.



Gabriele Döller

Aufsichtsratsmitglied der
Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH

Außerdem wird die Bedeutung dieser Reformen unter Berücksichtigung der Neuausrichtung des Gesundheitssystems im Allgemeinen beleuchtet. Neue Herausforderungen, u.a. infektiologische Risiken, Umweltbelastungen, Klimawandel, demografischer Wandel, Migration erfordern erweiterte Konzeptionen bis hin zu einer interprofessionellen medizinischen Ausbildung. In der Medizin wurden praxisnahe Prüfungen etabliert, die kontinuierlich weiter entwickelt werden müssen. Hierzu sollen die Prüfungsverantwortlichen über den wissenschaftlichen Austausch und die digitalen Werkzeuge fundiert unterstützt werden (siehe Seite 118 ff.).

In einem weiteren, die Patientenversorgung betreffenden Kapitel wird die Umsetzung der am 13.07.2012 publizierten Empfehlungen des Wissenschaftsrats (WR) zur hochschulischen Qualifikation für das Gesundheitswesen (Drs. 2411-12) thematisiert. Im Mittelpunkt der WR-Empfehlungen standen die Tätigkeiten, die einen unmittelbaren Patientenbezug aufweisen. Dazu zählen die Pflegeberufe (einschließlich Altenpflege), Logopädie, Physio- und Ergotherapie sowie das Hebammenwesen. Es wurde als Folge des demografischen Wandels eine tiefgreifende Veränderung der Versorgungsbedarfe erwartet. Eine entscheidende Bedeutung sah der WR neben der zunehmenden Komplexität des Versorgungsauftrags die sektorenübergreifende und interdisziplinäre Versorgung an den Schnittstellen der unterschiedlichen Gesundheitsversorgungsberufe. Es ergaben sich neue Anforderungen an das interprofessionelle Zusammenwirken der Gesundheitsversorgungsberufe insgesamt. Daher empfahl der WR 10 bis 20% eines Ausbildungsjahrgangs akademisch zu qualifizieren.

Bislang sind neben dem Studiengang Medizin, Krankenpflege, Hebammenwissenschaften, Physiotherapie auch der Studiengang des Physician Assistance-Arztassistenz im Prüfungsverbund vertreten, über den im zweiten Beitrag berichtet, und der u.a. an der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Amberg-Weiden angeboten wird (siehe Seite 124 f.). Ziel soll es sein, durch die enge Zusammenarbeit, welche das UCAN-Netzwerk ermöglicht, auch Wei-

chen für Standards in der Ausbildung der relativ neuen Studiengänge in Deutschland zu stellen.

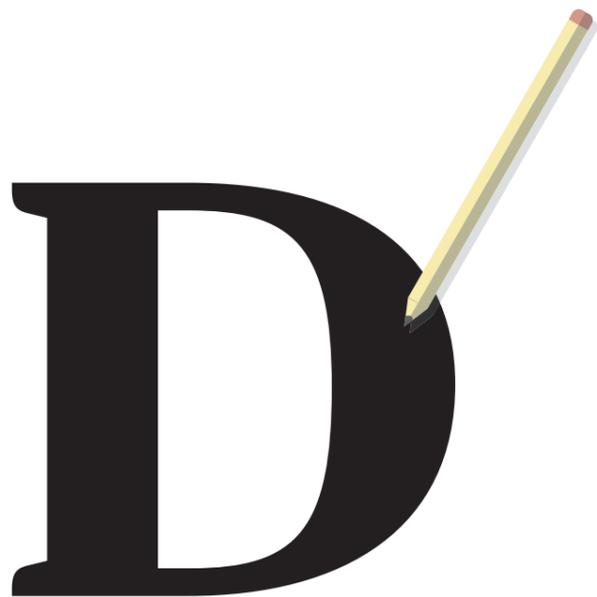
Doch nicht nur Berufsgruppen des Gesundheitswesens, sondern auch z.B. handwerkliche Berufe sind auf das UCAN-Netzwerk aufmerksam geworden. Wie in einer digitalisierten Welt zukünftig gelehrt, gelernt und geprüft werden soll, ist Thema des darauffolgenden Beitrages (siehe Seite 126 f.). Im Rahmen des durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) geförderten InnoVET-Projekts „ProNet Handwerk“ werden modulare, gewerkeübergreifende „Blended Learning“ Fortbildungen entwickelt. Die Prüfungen im Handwerk zeichnen sich durch eine hohe Komplexität aus, die sich sowohl inhaltlich als auch im Hinblick auf die Prüfungsverfahrenordnungen und die damit verbundenen Prozesse widerspiegeln. Im Rahmen des Projektes ProNet Handwerk werden die UCAN-Tools weiterentwickelt und adaptiert, damit sie den Anforderungen des Handwerks gerecht werden.

Das Kapitel „Die Zukunft des Verbundes gemeinsam meistern“ schließt mit einem Beitrag auf Seite 128 ff., in welchem das UCAN-Team die Richtung des UCAN-Prüfungsverbundes für die nächsten Jahre näher beleuchtet. Fünf große herausragende Herausforderungen, nämlich die Überarbeitung aller bestehenden UCAN-Werkzeuge, die neue ÄApprO, die Akademisierung der Gesundheitsberufe, die Erweiterung auf das Handwerk und inhaltliche Schulungen werden beschrieben.

Ich wünsche dem unermüdlich arbeitenden UCAN-Team weiterhin zuverlässige, innovative und engagierte Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner, so dass der äußerst erfolgreiche Prüfungsverbund kontinuierlich gemeinsam erweitert wird. ♦

Quo vadis Masterplan Medizinstudium 2020?

Ein persönlicher Blick zurück und nach vorne –
was lernen wir aus der „unendlichen“ Geschichte?



Die Geschichte der Reformen in der Ausbildung zukünftiger Ärztinnen und Ärzte ist so alt wie die Medizinische Ausbildung selbst. Reformen sind notwendig, um die veränderten Anforderungen der Gesellschaft an Ärzt*innen in der medizinischen Ausbildung aufzugreifen.

Vor einem guten Jahrhundert untersuchte erstmalig Abraham Flexner im Auftrag der Carnegie Foundation systematisch Curricula von Medizinischen Fakultäten in den USA und Europa daraufhin wie gut die darin ausgebildeten Mediziner*innen für den Start in den Beruf qualifiziert wurden und fasste die Ergebnisse der Begutachtung im weltweit beachteten Flexner Report zusammen [1]. Vor allem die Ausbildungen in Deutschland und Österreich wurden als Vorbild dargestellt, weil hier an Patient*innen wissenschaftliche und praktische Kompetenzen gleichzeitig vermittelt wurden „...The student no longer merely watches, listens, memorizes; he does“ [2] und weil der Kontakt mit den Patient*innen im Vordergrund stand „that method of clinical teaching will be excellent which brings the student into close and active relation with the patient“ [2]. Die Interaktion mit den Patient*innen und die Verantwortungsübernahme für ärztliche Tätigkeiten waren ein zentraler Punkt entsprechend der heutigen Kompetenzorientierung. Viele dieser positiven Ansätze gingen allerdings auch

durch den Exodus und die Verfolgung bedeutsamer Ärzt*innen in der NS-Zeit in Deutschland verloren. Insbesondere der Verlust des Praxisbezugs der medizinischen Ausbildung in der Nachkriegszeit führte zur Unzufriedenheit bei den Berufsanfänger*innen und der Ärzteschaft. Infolge wurde der Ruf nach einer praxisorientierten und an gemeinsamen Standards orientierten Ausbildung lauter und bereits seit dem Ärztetag in Königstein 1953 breit diskutiert.

Es dauerte allerdings nochmals ca. zwanzig Jahre bis wesentliche Reformen in die damals neue Approbationsordnung 1972 aufgenommen wurden. Diese beinhaltete erstmalig die Aufnahme psychosozialer Fächer in die Ausbildung und die Durchführung von fairen und standardisierten Abschlussprüfungen, die über das 1971 neu gegründete Institut für Medizinische Prüfungsfragen (später dann IMPP) bundesweit einheitlich gestaltet durchgeführt werden sollten.

Es ist kein Zufall, dass vor ca. 50 Jahren beide Zielsetzungen, die Aufnahme von psychosozialen Fächern in die Ausbildung und die faire Gestaltung von Prüfungen zeitgleich geschahen. Beide Themen waren Anliegen von Thure von Uexküll, der als „Vordenker der ersten Stunde“ [3] und als zentrale Kraft in der „kleinen Kommission“ die Neugestaltung der Ausbildung und Prüfungen seit Mitte der 60er Jahre vorantrieb und intensiv an der Gründung des IMPP beteiligt war. Der Internist Thure von Uexküll, Gründungsprofessor der neuen Ulmer Universität im Jahr 1967 und Gründungsdekan der Medizinischen Fakultät in Ulm, hatte zusammen mit zahlreichen Reformern erkannt, dass die Perspektive der Patient*innen, die Patientenorientierung und die Arbeit im Team in einer modernen Ausbildung gestärkt werden müssen und dass diese neue Ausbildung sich auch in den Prüfungen widerspiegeln müsse. Deswegen wurde von der „kleinen Kommission“ damals bereits an Konzepten für eine Neugestaltung der mündlichen Prüfungen gearbeitet, die jedoch zum Bedauern der Kommissionsmitglieder keinen Eingang in die damalige Approbationsordnung fanden. Auch die Forderungen nach einer europäischen Abstimmung der Prüfungsinhalte von zukünftigen Ärzt*innen wurde, obwohl auch von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) bei der Gründung des IMPP gefordert, nicht weiterverfolgt. Die Reform*innen waren ihrer Zeit weit voraus, denn sie erkannten, dass in einer sich zunehmend globalisierten Welt Reformen der

Ausbildung nicht auf ein Land beschränken durften. Eine enge Zusammenarbeit bestand damals deshalb auch im deutschsprachigen Raum mit dem Institut für Ausbildungs- und Examensforschung in Bern (heute: Institut für Medizinische Lehre -IML), das damals von Prof. Hannes Pauli - ebenfalls Internist - zeitgleich mit dem IMPP im Jahr 1971 gegründet wurde. Das neue Berner Modell einer integrierten Ausbildung wurde in Folge auf die gesamtschweizerischen Fakultäten übertragen. Auch die praktischen Parcoursprüfungen wurden in der Schweiz als nationales Abschlussexamen im Jahr 2011 eingeführt. In Deutschland zeigte sich jedoch bald, dass die Reformideen nur begrenzt umgesetzt wurden und erheblichen Widerstand auf zahlreichen Ebenen fand. War von der „kleinen Kommission“ insbesondere durch Thure von Uexküll, gefordert worden, die mündlich-praktischen Prüfungen einer Reform zu unterziehen und vor allem sich auch mit den europäischen Partner*innen abzustimmen, fand dies nur begrenzt Eingang in die medizinische Ausbildung und in den weiteren Aktivitäten des IMPP.

Aufwind erfuhren vor allem in den 80/90er Jahren mit dem Murrhardter Kreis, der von der Robert-Bosch-Stiftung gefördert wurde, die Reformbemühungen um die Medizinische Ausbildung. Zentrales Thema war die Formulierung eines modernen Arztbildes- welche Rollen sollten zukünftige Ärzt*innen ausfüllen und wie sollte die dazu passende Ausbildung aussehen? Erneut stand die Stärkung des Praxisbezugs der Ausbildung, die Verknüpfung von Vorklinik und Klinik sowie vor allem die Orientierung an Patient*innen im Vordergrund. Optimismus kam auf, dass die Reform diesmal gelingen könnte. Der gesundheitspolitisch aktive Bundestagsabgeordnete W. Schuster fasste in der Zeitschrift für Medizinische Ausbildung die damaligen Entwicklungen und Kontroversen zwischen Ländern und Bund, Wissenschafts- und Gesundheitsseite unter der Überschrift „Die unendliche Geschichte: die Reform der ärztlichen Ausbildung“ zusammen [4].

Erneut scheiterte die Reform am Widerstand der beharrenden Kräfte, die versuchten mit allen Mitteln ihre Besitzstände zu wahren.

„Reform tot, Lobby erfolgreich“ titelte demzufolge vor fast einem Vierteljahrhundert 1997 Rosemarie Stein im Tagesspiegel und zeigte die Strategie der beharrenden Kräfte auf [5]. Die auf den letzten Metern verhinderte Verabschiedung der neuen Approbationsordnung war ein herber Rückschlag für die engagierten Fachschaftsstudierenden und für die Reform*innen in den Fakultäten.

Als junge Assistenzärztin in der Inneren Medizin der Heidelberger Universitätsklinik hatte ich mich den Fachschaftsstudierenden der AG STIMULUS angeschlossen, mit denen ich mich seit 1995 aktiv für eine Modernisierung des Medizinstudiums eingesetzt hatte. Obwohl die erhoffte neue Approbationsordnung nicht kam und eine Enttäuschung überall zu spüren war, ließen sich weder Studierende noch Dozierende entmutigen und entwickelten unter einem innovativen Dekan (Prof. Günther Sonntag) das Reformcurriculum HeiCuMed.

Fünf Jahre später waren wir mit der Veröffentlichung der neuen ärztlichen Approbationsordnung 2002 dann bereits startklar und gut vorbereitet. Auch wenn die Änderung der Approbationsordnung nicht so ➤

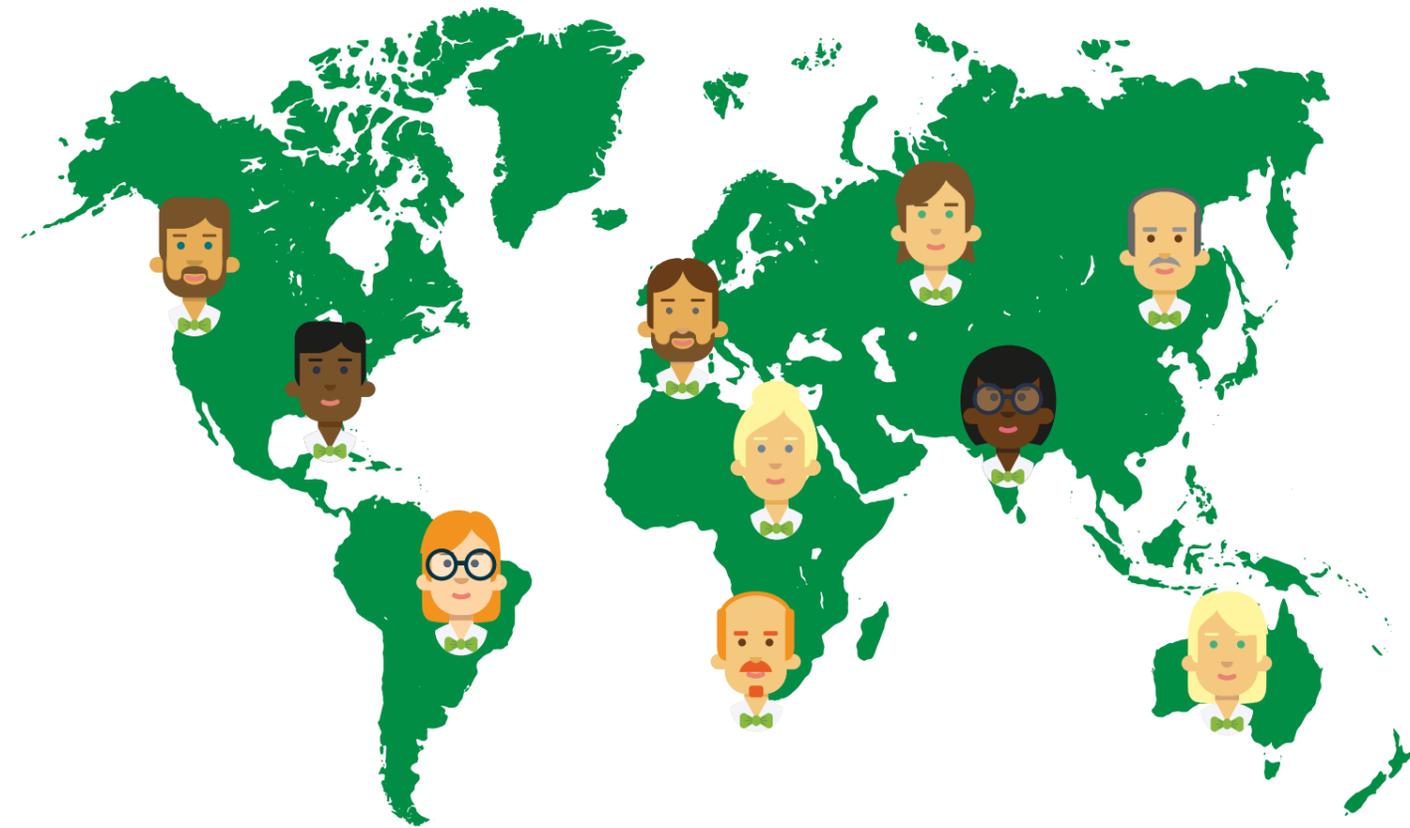
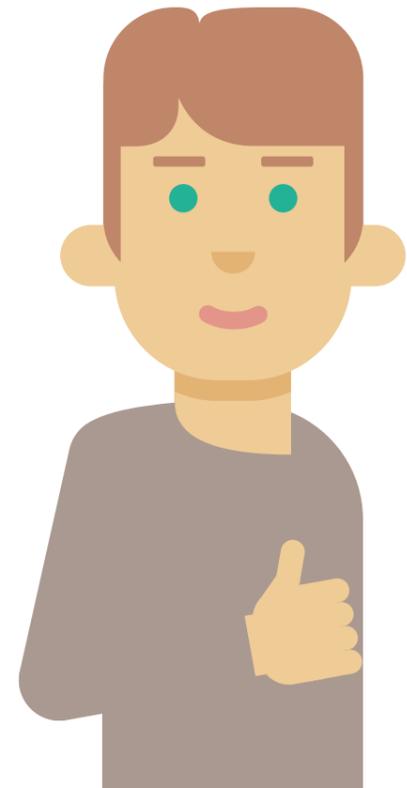
► umfassend war, wie gehofft, bot sie doch die Grundlage für eine neue Zusammenarbeit zwischen den Fächern und war ein entscheidender Schritt in Richtung Kompetenzorientierung.

Wie damals auch in Heidelberg hatten in vielen Fakultäten Reformvorhaben begonnen, um die neue Approbationsordnung angemessen umzusetzen. Um nicht an allen Standorten das „Rad neu zu erfinden“ haben wir in enger Kooperation mit dem Medizinischen Fakultätentag den postgraduierten Studiengang Master of Medical Education (siehe Seite 78 ff.) an der Universität Heidelberg etabliert, in dem wir seit 2005 Multiplikator*innen und Führungskräfte im Bereich Medizinischer Aus- und Weiterbildung qualifizieren. Wie den Reform*innen Jahrzehnte zuvor wurde uns deutlich, dass die Reformen in der Medizinischen Ausbildung und die Qualifikation der Dozierenden ein stärkendes Netzwerk und gute Werkzeuge brauchen, die die Umsetzung der Reformen realisierbar machen. So ist es kein Zufall, dass maßgebliche Akteur*innen, die bei der Gründung des MME beteiligt waren -wie Waltraud Georg aus der Charite in Berlin und Martin Fischer von der LMU in München- zusammen mit mir und Konstantin Brass den Prüfungsverbund Medizin (heute UCAN) in der Kooperation der drei Fakultäten Heidelberg, Berlin und München gründeten, deren Kreis kontinuierlich erweitert wurde (siehe Seiten 16 f. und 18 ff.).

Im Jahr 2010 veröffentlichte die Lancet Kommission ihren Report „Health professions for a new century“ [6]. Darin legt eine internationale Gruppe von Wissenschaftler*innen und Führungskräften in der medizinischen Ausbildung dar, wie durch eine Transformation der Medizinischen Ausbildung die Gesundheitssysteme einer sich permanent ändernden Welt gestärkt werden können. Erstmals wurde international der Medizi-

nischen Ausbildung und den Prüfungen eine starke Hebelwirkung für die Neuausrichtung des Gesundheitssystems zugeschrieben. Ein völlig neuer Zugang zu dem Gut Gesundheit ist nicht für alle Menschen gleich, soziale Ungerechtigkeiten und sozioökonomische Faktoren sorgen selbst in Deutschland für mehrere Jahre Unterschiede in der Lebenserwartung. Sie stellten fest, dass die Herausforderungen, die sich durch Umweltbelastung, Klimawandel und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit ergeben, nicht mehr von einer Profession alleine zu lösen sind. Die Fokussierung auf die universitäre Medizin, die in den letzten Jahrzehnten vorherrschte, muss zugunsten einer alle Sektoren der Versorgung umfassenden und interprofessionellen medizinischen Ausbildung erweitert werden. Die zunehmende Ambulantisierung der Medizin erfordert eine Neuausrichtung der Curricula in Form und Inhalt. Neue infektiologische Risiken, Globalisierung und Migration erlauben keine Begrenzung auf einen nationalen Horizont. Dies stellt enorme Anforderungen an zukünftige Absolvent*innen. Die derzeitigen hohen Frustrations- und Burnoutraten am Ende des Praktischen Jahres (PJ) und nach dem ersten Jahr der Weiterbildung, die z.T. zwischen 40-50% betragen, wurden in zahlreichen Studien nachgewiesen [7-10]. Eine Neuausrichtung der Curricula erfordert deshalb eine Integration der neuen Themenfelder, die Überprüfung der Notwendigkeit bisheriger Inhalte, die Abstimmung mit anderen Gesundheitsfachberufen und ein konsequentes constructive alignment, um einerseits die zukünftigen Ärzt*innen auf ihren Berufsstart gut vorzubereiten und die Patientensicherheit zu gewährleisten.

Diese internationale Neuausrichtung, die Ergebnisse der wachsenden deutschen Ausbildungsforschung und der ermutigenden Berichte aus verschiedenen Reform- und Modellcurricula in Deutschland führte dazu, dass die Bundesregierung bereits in den Koalitionsvertrag 2013 aufnahm „...zur Förderung der Praxisnähe und zur Stärkung der Allgemeinmedizin im Studium wollen wir in einer Konferenz der Gesundheits- und Wissenschaftsminister von Bund und Ländern einen Masterplan Medizinstudium 2020 entwickeln“ [11]. Nach intensiven Diskussionen wurde schließlich der Masterplan Medizinstudium 2020 am 31.3.2017 von dem Gesundheits- und Wissenschaftsministerium verabschiedet. Mit dem Masterplan Medizinstudium 2020 sollten die Weichen für die Ausbildung der nächsten Mediziner*innen generation gestellt



werden, die den Herausforderungen einer Gesellschaft des längeren Lebens gerecht werden kann. Besonderes Augenmerk wird im Masterplan auf die Arzt-Patienten-Kommunikation gelegt sowie die Zusammenarbeit zwischen den Gesundheitsfachberufen. Kompetenzen in der Prävention und Gesundheitsförderung sowie in der ambulanten Patientenversorgung „...müssen auch praktisch eingeübt werden... Die Allgemeinmedizin muss im Studium den Stellenwert erhalten, der ihr auch in der Versorgung zukommt.“ [12]. Diesen disruptiven Forderungen in der inhaltlichen Ausrichtung der Lehre, der Veränderung der Ausbildungsorte und der Einbindung anderer Professionen sowie der konsequenten Stärkung der Patientenorientierung wurden gleichzeitig verbunden mit einer Fokussierung der Lern- und Prüfungsinhalte. Neu ist im Masterplan, dass ein großer Punkt den praxisnahen Prüfungen zukommt. Die Politik hatte erkannt, dass der Paradigmenwechsel in der Medizinischen Ausbildung hin zum kompetenzorientierten Lernen auch in den Prüfungen nachvollzogen werden muss und dass den Prüfungen als zentrales Steuerungselement eine entscheidende Rolle zukommt. „Prüfungen sind motivationssteigernd, geben eine klare Richtung vor und fördern das Lernen. Ablauf, Inhalt und Form der Prüfungen müssen standardisiert und aufeinander abgestimmt sein.“ [12]. Wer den Masterplan Medizinstudium 2020 aufmerksam liest, erkennt, dass hier erstmalig in der bundesdeutschen Geschichte für eine geplante Reform der Approbationsordnung zahlreiche internationale und nationale wissenschaftliche Evidenzen als Grundlage dienen.

Folgerichtig bekräftigte der Koalitionsvertrag zur 19. Legislaturperiode von 2018 diese Zielsetzung. „Den Masterplan Medizinstudium 2020 wollen wir ... zügig umsetzen“ [13].

Wir schreiben das Jahr 2021, eigentlich müsste der Masterplan Medizinstudium 2020 schon fast Schnee von gestern sein, oder?

Im Dezember 2019 legte das Bundesgesundheitsministerium einen Arbeitsentwurf zur neuen Approbationsordnung vor. Die COVID-19 Pandemie zwang zu einer Fokussierung aller Kräfte auf die Bekämpfung und Eindämmung der Pandemie. Im November 2020 folgte der Referentenentwurf zur neuen Approbationsordnung. Erneut entbrannten Diskussionen über die bereits seit vier Jahren feststehenden und bereits an vielen Standorten erfolgreich getesteten oder sogar umgesetzten Maßnahmen des Masterplans Medizinstudium 2020.

Die neue Approbationsordnung wurde auf die nächste Legislaturperiode verschoben. Erinnerungen an das Scheitern der Approbationsordnung 1997 werden wach, wie damals Rosemarie Stein im Tagesspiegel titelte „Reform tot, Lobby erfolgreich“, droht ►

► nun ähnliche Gefahr. Rainer Woratschka schreibt heute 24 Jahre später ebenfalls im Tagesspiegel „Experten: Reform des Medizinstudiums in Gefahr“ [14]. Auch die Debatte in der FAZ im Frühjahr dieses Jahres zwischen Josef Pfeilschifter, der den „Reformplan zur ärztlichen Approbation“ als „das Werk praxisfremder Bürokraten“ [15] bezeichnet und meiner Replik „Welcher Patient fürchtet sich vor kompetenten Ärzten?“ macht deutlich, dass es genau wie vor 25 Jahren bei der Reform der Medizinischen Ausbildung um viel mehr geht, als um eine zukunftsorientierte Ausbildung zukünftiger Ärztegenerationen. Die Sorge um eine Umverteilung von Budgets und Kapazitäten, der Paradigmenwechsel auf allen Ebenen, wie sie eine konsequent patienten- und praxisorientierte Ausbildung erfordern, werden oft nicht offen ausgesprochen, stellen aber oft Treiber für Widerstand für die Reform dar.

Angesichts der zunehmenden dramatischen Herausforderungen, die von der Stärkung der Versorgung in ländlichen Gebieten, der Ambulantisierung der Medizin bis hin zur Digitalisierung und zur planetaren Gesundheit reichen, wäre zu wünschen, dass bald die Chancen erkannt werden, die diese neue Approbationsordnung bietet.

WAS BEDEUTET DAS NUN FÜR UCAN UND FÜR DIE PARTNER*INNEN DES VERBUNDES?

Der Masterplan Medizinstudium 2020 ist eine Bestärkung der bisherigen Arbeit im Verbund und UCAN ist in Teilen schon gut auf die anstehenden Änderungen vorbereitet.

Dem Prüfungsverbund kommt hier eine zunehmend wichtigere Bedeutung zu. Viele Forderungen die im Masterplan Medizinstudium 2020, den Entwürfen zur neuen Approbationsordnung aber auch den internationalen Positionspapieren aufgegriffen worden sind, unterstützt der Prüfungsverbund Medizin wie in diesem 15. Jahresbericht an vielen Stellen bereits dargelegt wird.

Die kompetenzorientierte Neuausrichtung der Prüfungen, die Globalisierung und Standardisierung der Prüfungsinhalte und die Nutzung digitaler Werkzeuge und effizienter Workflows ist eine unabdingbare Notwendigkeit, die durch sich ändernden gesellschaftlichen und weltweiten Rahmenbedingungen vorgeben sind. All diese Aspekte sind in UCAN schon seit Jahren erfolgreich verwirklicht, sollten allerdings jetzt gezielt gestärkt werden.

Internationale und interprofessionelle Abstimmungen sind im Verbund bereits seit Jahren eine Selbstverständlichkeit, sinnvoll wäre es dies aber nicht nur im Hinblick auf die Werkzeuge, sondern auch auf die Prüfungsinhalte zu intensivieren. Der Einsatz von digitalen Werkzeugen zur Durchführung standardisierter Parcoursprüfungen sind vielfach erprobt und effizient in der Routine umgesetzt. Damit sind heute schon die Grundlagen gelegt, dass im Bereich Prüfungen die neue Approbationsordnung erfolgreich umgesetzt werden kann. Nächste Schritte sind die gezieltere Unterstützung der Prüfungsverantwortlichen und der Do-

zierenden durch vorgegebene aber standortbezogene adaptierbare Prüfungsabläufe.

Mit IMS 3.0 wird die Plattform moderner und funktionaler. Das ist ein wesentlicher gemeinsamer Schritt. In Folge gilt es die Vernetzung der Prüfenden hinsichtlich der neuen Inhalte auszubauen. Die Aufnahme des öffentlichen Gesundheitsdiensts in die Approbationsordnung, Aspekte wie Klima, Umwelt und Gesundheit aber auch die Stärkung der Allgemeinmedizin sind wesentliche Herausforderungen, die in den Prüfungsinhalten noch nicht ausreichend abgebildet sind, aber in allen Fakultäten gestemmt werden müssen. Der wissenschaftliche Austausch und die Verbindung der Fachkolleg*innen zu diesen Themen würde allen die Erstellung guter Prüfungsaufgaben in diesen neuen Bereichen erleichtern. Gleichzeitig eröffnen sich damit spannende Forschungsfelder für Kooperationsprojekte zwischen den Partner*innen.

Neben der Stärkung des inhaltlichen und fachbezogenen Austauschs könnte ein neuer Schwerpunkt die Prüfungseffizienz und Prüfungsökonomie sein. Waren doch ein Hauptantrieb für die Gründung des Verbundes der Wunsch der klinischen Kolleg*innen ineffiziente administrative Arbeitsprozesse zu minimieren. Hier den Austausch zu stärken, Kosten für bestimmte Faktoren zu ermitteln, wäre gerade für die Ressourcenplanung in den Fakultäten sehr hilfreich, wenn wie derzeit an vielen Standorten neue praktische Prüfungsformate eingeführt werden.

Der studentische Progresstest ist ein gutes Beispiel wie im Verbund auch die positiven Aspekte formativer Prüfungen bearbeitet werden, allerdings zeigt sich auch, dass die Teilnehmerzahl über die Jahre

konstant geblieben ist. Hier gilt es zusammen mit engagierten Studierenden gemeinsam Modelle zu entwickeln wie effizienteres Lernen mittels „test-enhanced-learning“ verbreitet werden kann. Gerade die neuen Themengebiete der öffentlichen und planetaren Gesundheit profitieren von der Bearbeitung einer engagierten interprofessionellen Studierendenschaft, die sich z.B. stark für Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels einsetzt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass UCAN auf die Umsetzung des Masterplans Medizinstudium in weiten Bereichen gut vorbereitet ist und den Partner*innen eine wichtige Unterstützung durch die digitalen Werkzeuge geben kann. Auf dieser Grundlage ist es in Zukunft wichtig, die inhaltliche Arbeit zu neuen Themen und deren Abbildung in guten Prüfungsaufgaben auszubauen, die interprofessionelle Zusammenarbeit zu stärken und die Studierenden in die Entwicklungsaufgaben einzubeziehen.

Es bleibt zu hoffen, dass in der nächsten Legislaturperiode der Mut gefunden wird, langanstehende und gut gereifte Maßnahmen, die notwendig zur Neuausrichtung der Medizinischen Ausbildung mit einer neuen Approbationsordnung zu verabschieden und damit auch den langen Weg der Reform*innen der letzten Jahrzehnte zu einem guten Ende und damit neuen Anfang zu bringen. ♦

JANA JÜNGER

Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP), Mainz, Deutschland



- [1] Flexner A. The Flexner Report on Medical Education. *Ind Med Gaz.* 1913;48(5):189-190.
- [2] Lohöfner R. Zum Titelbild: Pädagoge, Wissenschaftsmanager und Visionär. Zum 125. Geburtstag von Abraham Flexner (1866-1959). *Med. Ausbildung.* 1991; 8(1):59-64
- [3] Universität Ulm. Ausstellung 50 Jahre Uni Ulm. Online verfügbar unter: <https://www.uni-ulm.de/universitaet/profil/geschichte-der-universitaet/ausstellung-50-jahre-universitaet-ulm> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [4] Schuster W. Die unendliche Geschichte: die Reform der ärztlichen Ausbildung. *Gesundheitswesen (Suppl Med Ausbild).* 1998; 15(Suppl1):51-53
- [5] Stein R. Lobby erfolgreich, Reform tot. *Der Tagesspiegel*, 1997, online verfügbar unter: <https://www.tagesspiegel.de/themen/gesundheits/lobby-erfolgreich-reform-tot/19602.html> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [6] Frenk J et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet.* 2010, 4;376(9756):1923-1958
- [7] Koehl-Hackert N et al. Belastet in den Beruf – Empathie und Burnout bei Medizinstudierenden am Ende des Praktischen Jahres. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen.* 2012; 106(2):116-124
- [8] Kocalevent RD et al. Burnout und Gratifikationskrisen im Längsschnitt bei Ärztinnen und Ärzten während der fachärztlichen Weiterbildung in Deutschland. *Psychother Psychosom Med Psychol.* 2020; 70(08): 319-329
- [9] Shanafelt TD et al. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med.* 2002; 136:358-367
- [10] Thomas MR et al. How do distress and well-being relate to medical student empathy? A multicenter study. *J Gen Intern Med.* 2007; 22:177-183
- [11] Bundesregierung. Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 18. Legislaturperiode. 2013, S. 58, online verfügbar unter: <https://archiv.cdu.de/sites/default/files/media/dokumente/koalitionsvertrag.pdf> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [12] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Masterplan Medizinstudium 2020 (Beschlusstext). 2017
- [13] Bundesregierung. Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode. 2018, S. 100, online verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/847984/5b8bc23590d-4cb2892b31c987ad672b72018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf?download=1> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [14] Woratschka R. Experten: Reform des Medizinstudiums in Gefahr. *Tagesspiegel Background*, 2021, online verfügbar unter: <https://background.tagesspiegel.de/gesundheits/experten-reform-des-medizinstudiums-in-gefahr> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)
- [15] Pfeilschifter J. Therapie ohne Diagnose. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 2021, online verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/der-reformplan-zur-aerztlichen-approbation-ist-praxisfrem-17165034.html> (zuletzt abgerufen: 03.08.2021)

Standardisiert im Studiengang des Physician Assistant prüfen

Digitale Prüfungen entsprechen nicht erst seit der Corona-Krise dem Zeitgeist, jedoch wurde aus diesem Grund in Bayern eine neue Rechtsverordnung erlassen. Rückwirkend zum 20. April 2020 wurden somit entsprechend rechtssichere digitale Fernprüfungen ermöglicht [1]. Vor diesem Hintergrund erlangen fundierte E-Prüfungssysteme, wie UCAN sie bereitstellt, umso mehr an Bedeutung.

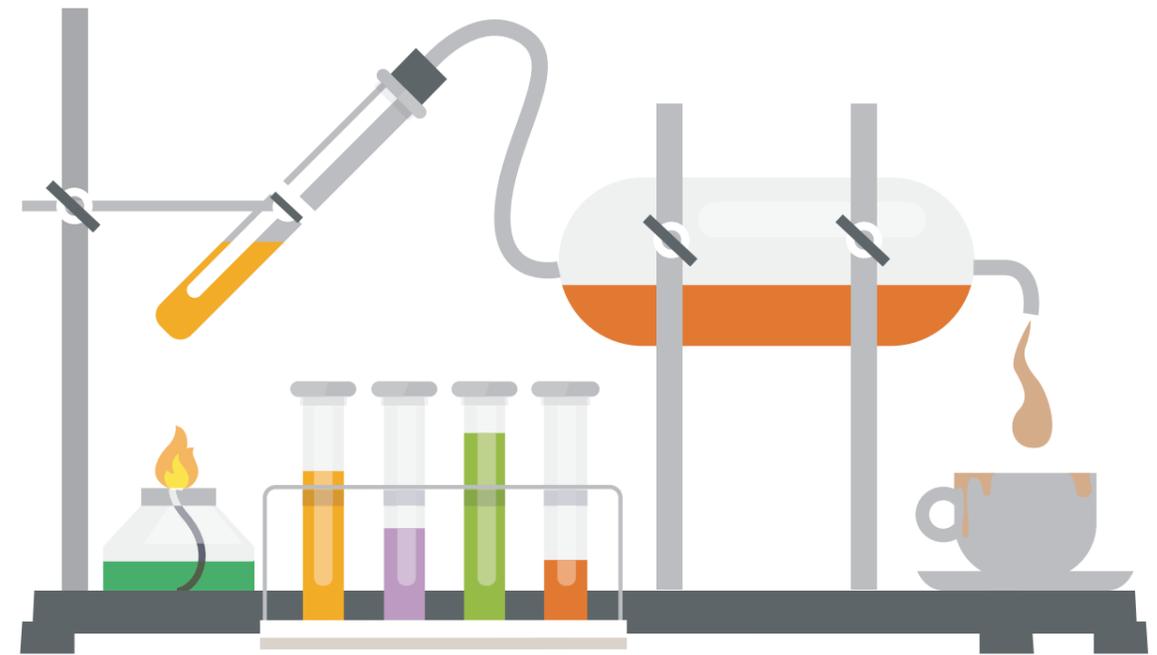
Das ItemManagementSystem (IMS) bildet das Rückgrat des UCAN-Modulsystems. Dort können Fragen (Items) verfasst, verwaltet und geteilt werden. Eine Review-Funktion sowie teststatistische Werte zu den einzelnen Items aus deren Anwendung in vorangegangenen Prüfungen erlauben eine qualitätsgesicherte Klausurerstellung. Entsprechend hat sich das System inzwischen schon viele 1000 Male im Bereich der Humanmedizin bewährt, für welchen das System entwickelt wurde.

Von dem vorhandenen Prüfungsverbandpool an Prüfungsfragen in der Humanmedizin können jedoch auch andere Gesundheitsfachberufe profitieren, indem Prüfungsfragen hier eingebracht sowie verwendet werden und sukzessive eine Standardisierung von Prüfungen vorangetrieben wird. Da die stetig komplexer werdende Versorgungsrealität hohe Anforderungen an die Patientensicherheit impliziert [2], ist eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen Gesundheitsfachberufe unerläss-

lich. Das UCAN-Netzwerk bietet die Plattform für den Austausch zwischen den verschiedenen Gesundheitsfachberufen und kann auf diese Weise zu einer nachhaltigen Patientensicherheit beitragen. Eine Kooperation und der Austausch zwischen den Gesundheitsfachberufen im Kontext der UCAN-Prüfungen bringt insbesondere auch durch die standardisierten Validierungsalgorithmen eine zunehmende Ersparnis zeitlicher Ressourcen im Hinblick auf die Prüfungserstellung sowie -auswertung mit sich.

Im Rahmen einer kooperativen E-Prüfung in den Studiengängen „Physician Assistance – Arztassistenz“ an der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Amberg-Weiden und „Medizinische Assistenz Chirurgie“ an der Fliedner Fachhochschule Düsseldorf konnte das System im Sommersemester 2020 erstmalig auch für das in Deutschland noch junge Berufsbild des Physician Assistant (PA) eingesetzt werden.

Das Berufsbild – bereits seit Jahrzehnten in angloamerikanischen Ländern etabliert – könnte ein Teil der Lösung für den zunehmenden Ärztemangel in Deutschland sein. Auch in den Niederlanden delegieren Ärzt*innen seit beinahe 20 Jahren Aufgaben er-



folgreich an Physician Assistants. Durch das PA-Studium sollen Absolventen und Absolventinnen im Zuge der Delegation durch einen Arzt oder eine Ärztin zur Übernahme ärztlicher Tätigkeiten befähigt sein und darüber hinaus auch selbstständig planen, entscheiden und handeln können.

Inzwischen werden Studiengänge zur Ausbildung von Physician Assistants neben der OTH Amberg-Weiden und der Fliedner Fachhochschule Düsseldorf an mehr als 10 weiteren, vornehmlich privaten Hochschulen in Deutschland angeboten. Dabei ist die OTH Amberg-Weiden in Deutschland die derzeit einzige staatliche Hochschule die den Studiengang primärqualifizierend – also mit Zulassung direkt für Schulabsolventen mit Hochschulzugangsberechtigung – in acht Semestern anbietet. Bei den nicht primärqualifizierenden Studiengängen handelt es sich in aller Regel um sechssemestrige Studiengänge für Studierende, welche über eine abgeschlossene Ausbildung in einem Gesundheitsfachberuf verfügen.

Eine detaillierte Validierung dieses Pilotprojekts, welches die Einbindung medizinischer Prüfungsfragen in einen interprofessionellen Kontext beinhaltet,

steht noch aus. Erste Ergebnisse hierzu sind jedoch vielversprechend. „Die routinemäßige Nutzung des UCAN-Prüfungssystems zur Ausbildung von Physician Assistants wäre ein weiterer wichtiger Schritt in der interprofessionellen Ausbildung innerhalb des Gesundheitswesens.“, meint auch Stefan Sesselmann – Professor für Interprofessionelle Gesundheitsversorgung und Leiter des Studiengangs „Physician Assistance – Arztassistenz“ an der OTH Amberg-Weiden. Gemeinsam mit seinen Kollegen*innen aus dem Vorstand des Deutschen Hochschulverbands Physician Assistants (DHPA) möchte Sesselmann, selbst habilitierter Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, die Weichen für Standards in der Ausbildung des Berufsbilds des Physician Assistants in Deutschland stellen. ◆

ISABELLA JOBST & STEFAN SESSELMANN

Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Amberg-Weiden, Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit, Studiengang Physician Assistance – Arztassistenz, Amberg-Weiden, Deutschland

[1] Verordnung zur Erprobung elektronischer Fernprüfungen an den Hochschulen in Bayern (Bayerische Fernprüfungserprobungsverordnung – BayFEV) vom 16. September 2020

[2] Eckpunkte der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Gesamtkonzept Gesundheitsfachberufe“, S. 2

Lehren, Lernen und Prüfen in einer digitalisierten Welt

Die Einführung PC-gestützter Prüfungen im Handwerk im Jahr 2007 bot bereits damals viele Vorteile. Angesichts der Corona-Pandemie und der zunehmenden Sensibilisierung hinsichtlich einzuhaltender Sicherheits- und Hygienemaßnahmen bieten sich durch den Einsatz PC-gestützter Prüfungen nun weitere Vorteile:

Während klassische Papierprüfungen von der Drucklegung über die Ausgabe an die zu prüfenden Personen bis hin zur Prüfungskorrektur von Hand zu Hand gereicht werden müssen, werden bei Prüfungen, die an einem Computer durchgeführt werden, Daten digital weitergegeben und so persönliche Kontakte reduziert.

Um die Vorteile PC-gestützter Prüfungen vollumfänglich nutzen zu können, bedarf es einer entsprechenden Prüfungssoftware und -infrastruktur. Diesem Bedarf begegnet die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e. V. (ZWH) im Rahmen des Projektes „Professionalisierung und Vernetzung im Handwerk – ProNet Handwerk“. Als eines von 17 Projekten wurde das Verbundvorhaben der ZWH im Innovationswettbewerb InnoVET des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für eine exzellente berufliche Bildung ausgewählt und die Projektarbeit zum 01.10.2020 aufgenommen. Gemeinsam mit ihren Verbundpartnern aus der Handwerksorganisation und der Wissenschaft entwickelt und erprobt die ZWH in der vierjährigen Projektlaufzeit neue strukturbildende Qualifizierungsangebote insbesondere im Bau- und Ausbaugewerbe. Im Fokus stehen dabei folgende Instrumente:



Über modulare, gewerkeübergreifende Fortbildungskonzepte im Themenbereich „Smart Living and Working“ mit angestrebten Berufsabschlüssen auf den DQR-Stufen 6 (Bachelor Professional) und 7 (Master Professional) werden moderne Fortbildungen im Handwerk etabliert.



Bedarfsgerechte Weiterbildungen für das Bildungspersonal im Handwerk fördern die didaktisch-methodischen Kompetenzen sowie die Medien- und IT-Kompetenzen im digitalen Wandel.



Ein E-Campus wird als Basis für standortübergreifende, kooperative Arbeits- und Lernprozesse sowie Netzwerkarbeit unter Einbeziehung neuer digitaler Lern- und Arbeitstechnologien bereitgestellt.



Für die Kompetenzfeststellungen nach Abschluss der einzelnen Module und für die Abschlussprüfungen wird eine Prüfungssoftware für Online-Prüfungen integriert.

Grundlage zur Anpassung und Weiterentwicklung der Prüfungssoftware bilden die Prüfungstools des Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN). Prüfungen können somit als schriftliche, rechnergestützte Prüfung, als Papierprüfung oder tabletgestützte mündliche/praktische Prüfung durchgeführt werden. Prüfungsergebnisse lassen sich mit einem umfassenden Analysetool, dem EXaminator, auswerten und liefern damit Aufgabenentwickler*innen wertvolle Hinweise zur Qualität einer Aufgabe oder einer Prüfung. Die UCAN-Tools werden bereits seit 15 Jahren für Prüfungen in der medizinischen Aus- und Weiterbildung eingesetzt. Mit mittlerweile 77 Partner*innen in acht Ländern hat UCAN als Dachorganisation für verschiedene Prüfungsnetzwerke mehr als 12 Millionen Personen geprüft.

Die Anforderungen der Prüfungen des Handwerks stehen den Anforderungen der Prüfungen aus dem Gesundheitsbereich in nichts nach. Im Gegenteil sind die Prüfungen des Handwerks gekennzeichnet durch eine hohe Komplexität, sowohl inhaltlich als auch im Hinblick auf die Prüfungsverfahrenordnungen und den damit verbundenen Prozessen.

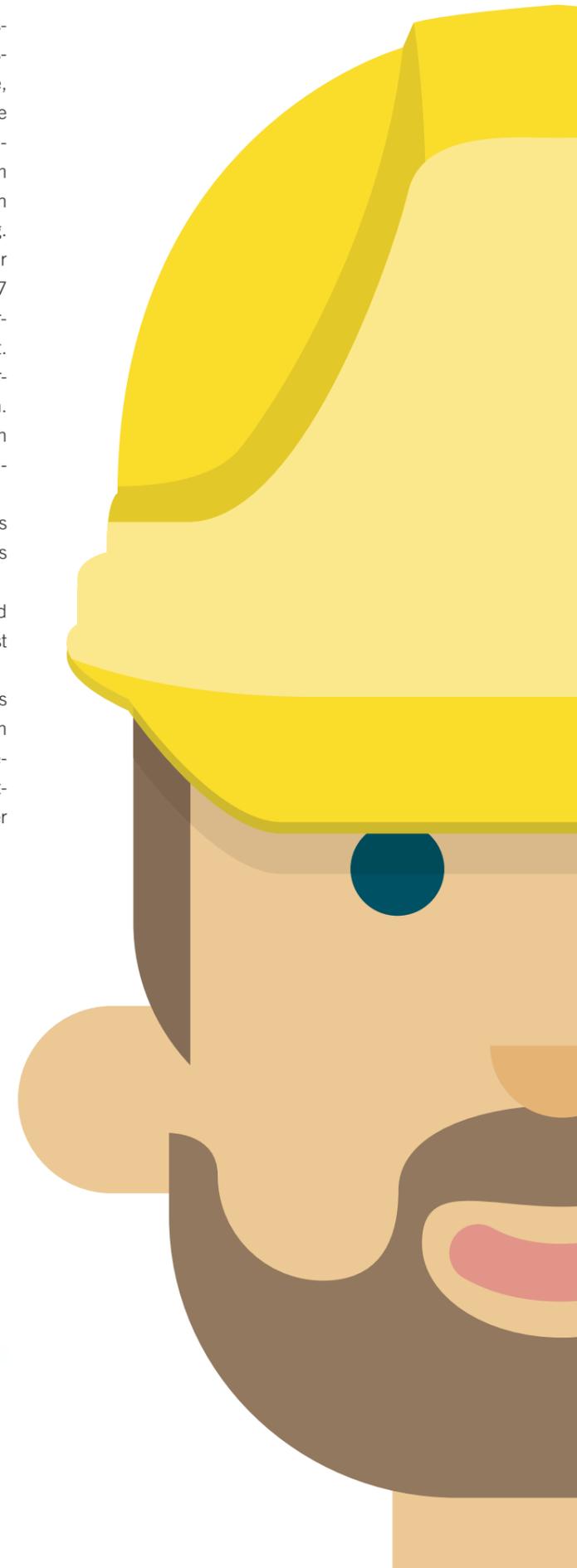
Im Rahmen des Projektes ProNet Handwerk werden die UCAN-Tools daher weiterentwickelt und angepasst, damit sie den Anforderungen des Handwerks gerecht werden.

Die Erprobung der ersten Anpassungen der Prüfungssoftware und des E-Campus sowie einer mobilen Laptop-Infrastruktur ist für Herbst 2021 geplant.

Für die Anpassungen der Prüfungssoftware, der Entwicklung des E-Campus und der Definition der mobilen Laptop-Infrastruktur werden aktuell umfassende Bedarfsanalysen durchgeführt. Die daraus abgeleiteten Anforderungen bilden die Grundlage für die Entwicklung von Software- und Hardware-Lösungen, die dann nach ihrer Fertigstellung über die ZWH in Anspruch genommen werden können. ◆

QUNG SCHROETER-TAN

Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e. V., Leitung Onlineprüfungen,
Düsseldorf, Deutschland



Unsere Vision für die gemeinsame Zukunft

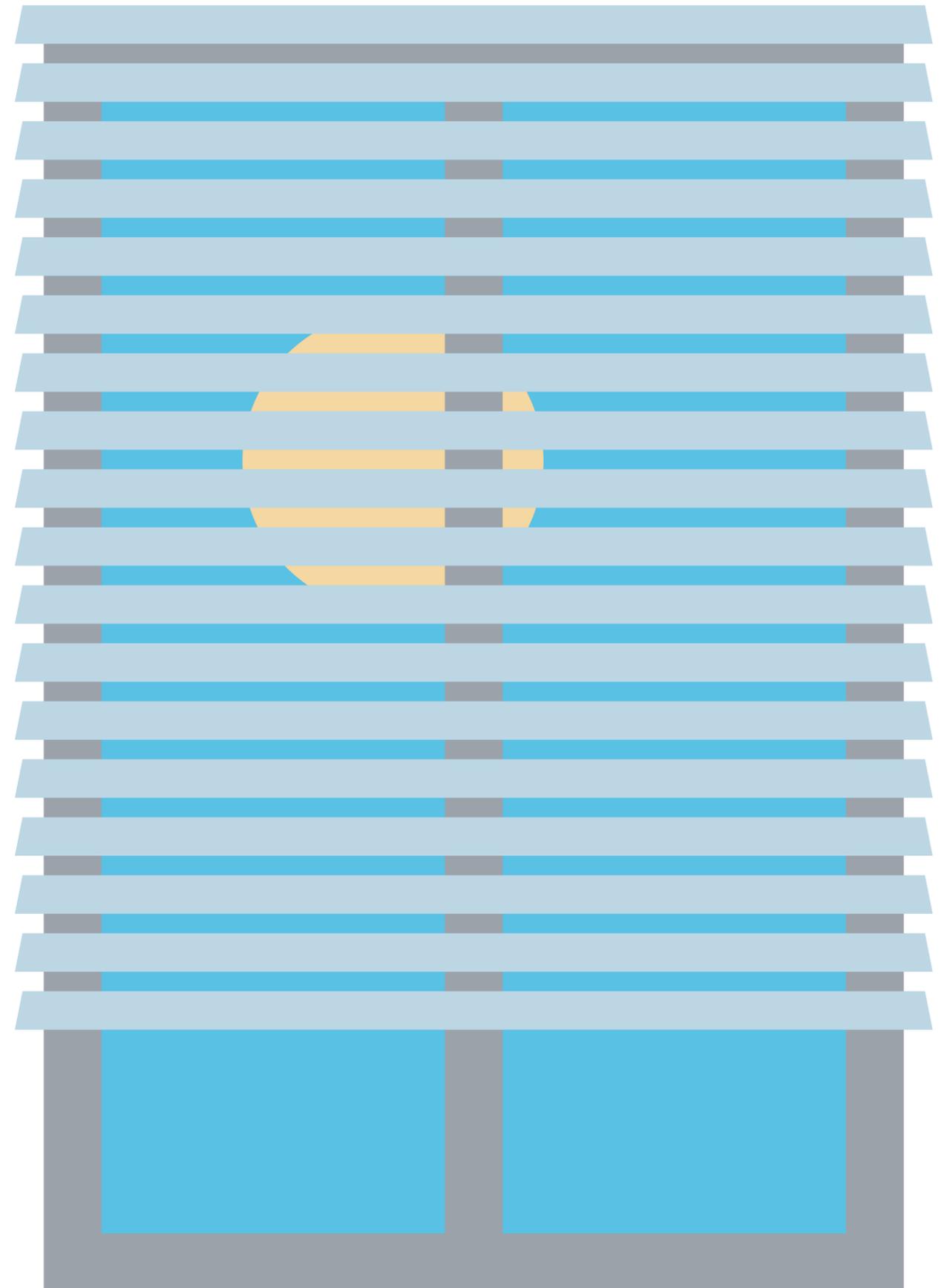


eute blicken wir auf 15 erfolgreiche Jahre im UCAN-Prüfungsverbund zurück, in welchen wir unzählige Herausforderungen im Bereich Prüfungen gemeinsam gemeistert haben. Am besten darstellen lässt sich dieser Erfolg mit verschiedenen Kennzahlen aus unseren Datenbanken. Seit Beginn unserer Arbeit konnten wir mehr als 40.000 Klausuren mit rund 12 Millionen Teilnehmenden erfolgreich durchführen. Der im Verbund stetig wachsende Fragepool gehört heute mit rund 700.000 Fragen zu den größten Fragesammlungen weltweit. Die Anzahl der im Prüfungsverbund an alle Partner freigegebenen Fragen ist auf 125.000 angestiegen und alleine durch Nutzung von Klausurinhalten fremder Fakultäten konnten über die letzten 15 Jahre hinweg weit mehr als 140.000 Arbeitsstunden oder umgerechnet 70 Arbeitsjahre eingespart werden.

Vor uns stehen aber auch neue Herausforderungen, die wir ganz im Sinne unseres Mottos „TEAM: Together Everyone Achieves More“ gemeinsam erfolgreich bewältigen können. In den nächsten fünf Jahren werden wir uns vor allem mit folgenden fünf Herausforderungen beschäftigen:

1. ÜBERARBEITUNG ALLER BESTEHENDEN UCAN-WERKZEUGE

Aktuell werden alle Ihnen bekannten UCAN-Werkzeuge (siehe Seite 22 ff.) grundlegend überarbeitet. Unser Autorensystem, die zweite Versi-



on des ItemManagementSystems (IMS2) ist bereits seit mehr als 11 Jahren im Einsatz und wird in den nächsten Jahren durch das IMS3 ersetzt. Der wichtigste Aspekt bei der Implementierung ist dabei eine stark vereinfachte Eingabe der Prüfungsinhalte. IMS3 befindet sich aktuell in Entwicklung.

Die Verwaltung der Benutzer, Gruppen und Institutionen wurde in ein eigenes Werkzeug, dem CUSodian (CUS), ausgelagert. Das soll das IMS3 maximal entschlacken und übersichtlicher machen. Ferner wird CUS als Schnittstelle für Berechtigungen und Einstellungen für alle anderen UCAN-Werkzeuge eingesetzt und ersetzt die verteilte Benutzerverwaltung in den einzelnen Werkzeugen. CUS befindet sich aktuell bei mehreren Partnern im Betatest.

Auch die Schauspielerdatenbank wurde aus dem IMS in ein eigenes Werkzeug, dem ActorsExpert (ACE) ausgelagert. Hier werden die Simulationspersonen und deren Trainer*innen es leichter haben, Termine zu planen, zu buchen und abzurechnen. ACE wird aktuell ebenfalls bei mehreren Partnern getestet.

Unser Werkzeug zur Berechnung der Ergebnisse und der Teststatistiken, EXaminator2 wird aktuell durch den EXaminator3 (EX3) ausgetauscht. Der EX3 kann mehr Frage- und Klausurtypen automatisiert auswerten, ist aber gleichzeitig übersichtlicher, leichter zu bedienen und schneller als die erfolgreiche Vorgängerversion. EX3 steht heute kurz vor dem Roll-Out Prozess.

Alle UCAN-Werkzeuge zur elektronischen Durchführung von Prüfungen (jeweils die Server- und die Clientversionen von: CAMPUS für desktopbasiertes Prüfen, tEXAM für tabletbasiertes Prüfen, tOSCE für tabletbasiertes praktisches Prüfen und ProgressTest für webbasiertes Prüfen) werden in den nächsten Jahren immer mehr zusammengelegt. Ziel ist eine kleinere Anzahl der Werkzeuge, um die Komplexität beim Betrieb, Wartung und Support zu reduzieren.

Alle Werkzeuge werden dabei stärker miteinander verbunden, um allen Beteiligten am Prüfungsworkflow die Arbeit zu erleichtern. Die Entwicklung aber auch die Einführung der neuen Werkzeuge an den einzelnen Partnerstandorten ist ein komplexes und zeitintensives Unterfangen. Hier ist das UCAN-Team auf Geduld und konstruktives Feedback seitens der Partner angewiesen.

2. NEUE ÄRZTLICHE APPROBATIONSORDNUNG

Der Masterplan Medizinstudium 2020 wird im Arbeitsentwurf zur neuen ärztlichen Approbationsordnung (ÄApprO) aufgegriffen, deren Verabschiedung aktuell auf die neue Legislaturperiode verschoben wurde. Im Rahmen der geplanten Änderungen sollen, dem Referentenentwurf folgend, 14 Maßnahmen des Masterplans Medizinstudium 2020 realisiert werden. Der vorliegende aktuelle Entwurf fordert einen früheren Praxisbezug im Studium durch eine enge Verzahnung theoretischer und praktischer Inhalte bereits ab dem ersten Semester. Des Weiteren sieht er vor, das erste Staatsexamen in ein schriftliches erstes Staatsexamen und ein mündliches zweites Staatsexamen aufzugliedern, wobei letzteres in Form einer strukturiert klinisch-praktischen Prüfung (OSCE) absolviert werden soll. Unser Anliegen im Prüfungsverbund ist es, auch zukünftig Prüfungsverantwortliche sowie Dozierende bestmöglich bei der Einführung sowie der Umstellung auf tabletbasierte OSCE-Prüfungen zu unterstützen und vorgegebene, aber individuell adaptierbare Prüfungsabläufe an den Standort zu implementieren (siehe Seite 110 ff.). Gemeinsam haben wir die Chance, unsere langjährige Expertise im Prüfungsbereich einfließen zu lassen, um allen Mitgliedern den Arbeitsalltag erleichtern und Ressourcen einsparen zu können. Als Vorreiter im Bereich von elektronischen OSCE-Prüfungen, wollen wir dieses Prüfungsformat

weiter ausbauen, um das OSCE-Prüfungstool z.B. auch für Multiple-Mini-Interviews (MMI) sowie Motivationsgespräche nutzbar zu machen.

Um gemeinsam für neue Herausforderungen hinsichtlich innovativer und kompetenzorientierter Erfolgskontrollen vorbereitet zu sein, wird aktuell das Assessment-Portfolio (a-Portfolio) weiter ausgebaut. Als erstes Modul wurde bereits die Bewertung von Videoannotationen entwickelt, wodurch sich interprofessionelle, kommunikative und handlungsorientierte Kompetenzen ergänzend zum OSCE-Format lehren und prüfen lassen können (siehe Seite 84 ff.). In den kommenden Jahren sollen weitere Module folgen, die die Erfassung arbeitsplatzbasierter und kompetenzorientierter Prüfungsleistungen ermöglichen sowie auch erleichtern sollen. Ziel des Gesamtprojektes „a-Portfolio“ ist es, eine eigenständige Plattform zu entwickeln, auf welcher nicht klassische Studierendenleistungen (z.B. Patientenberichte, MiniCEX, Encoutercards, 360°-Feedback, Multisource-Feedback, Präsentationen) gespeichert, von Prüfenden bewertet und auch von Studierenden eingesehen werden können. Dieses Tool könnte im Rahmen seines konzeptionellen und technischen Entwicklungsprozesses auch für die Führung eines Logbuches in welchem i.d.R. Ausbildungsziele sowie Standards der Ausbildungsabschnitte festgehalten werden, durch Studierende und Lehrkräfte weiter ausgebaut werden. Sie dienen zur Orientierung und Strukturierung des Ausbildungsabschnittes und dokumentieren den Lernfortschritt sowie die Ausbildungsziele der Studierenden. Für eine optimale technische Implementierung des a-Portfolios würden wir gerne die Expertise in unserem nationalen und internationalen Netzwerk nutzen, um gemeinsam mit Ihnen ein Grundkonzept zu entwickeln, welches den Bedürfnissen aller Mitglieder des Verbundes gerecht werden kann.

3. AKADEMISIERUNG DER GESUNDHEITSBERUFE

Gerade in den vergangenen Jahren war eine zunehmende Akademisierung der Gesundheitsfachberufe und ein Zuwachs von neuen Studiengängen zu beobachten. In diesem Sinne ist es uns ein großes Anliegen die interprofessionelle Zusammenarbeit zu fördern, kollaborativ neue Prüfungsthemen zu erarbeiten und als Plattform für Projekte und Kooperationen durch Integration zusätzlicher Berufs-

gruppen des Gesundheitssektors zu nutzen. Bislang sind neben dem Studiengang Medizin z.B. die Krankenpflege, Hebammenwissenschaften, Physiotherapie, Berufspädagogik für den Rettungsdienst, Medizinische Assistenz-Chirurgie und der Studiengang des/der Physician Assistance vertreten (siehe Seite 124 f.). Um diese und auch weitere Gesundheitsfachberufe in den UCAN-Verbund einbinden zu können, werden wir zukünftig vermehrt an fachspezifischen Kongressen teilnehmen. Unser Besuch auf dem deutschen Pflorgetag im Jahr 2020 soll hier vertretend genannt werden.

4. ERWEITERUNG AUF DAS HANDWERK

In den vergangenen Jahren konnten wir auch UCAN-Partner außerhalb des Gesundheitssektors von unserem Netzwerk und unserem Portfolio an Prüfungswerkzeugen begeistern. Im Projekt „ProNet Handwerk“ (siehe Seite 126 f.) arbeiten wir mit 6 Partnern an der Anpassung und Erweiterung unserer UCAN-Werkzeuge und der unterstützten Workflows, um die Anforderungen von Prüfungen der Handwerkskammern zu unterstützen. Wir sind überzeugt, dass das Prüfungswesen der Bereiche Handwerk und Medizin viele Gemeinsamkeiten haben, gleichzeitig aber auch viel voneinander lernen können.

5. INHALTLICHE SCHULUNGEN

Neben der Ressourcenoptimierung ist die Qualitätssicherung der Prüfungsinhalte ein wichtiger Aspekt unserer Arbeit. Hier möchten wir in den nächsten Jahren ein Schulungsprogramm aufbauen, das die Partner bei der Erstellung guter Fragen, optimaler Zusammenstellung der Prüfungen und verständlicher Interpretation von Teststatistiken unterstützen soll. Einen erfolgreichen Piloten unter Einbindung ärztlicher Kompetenz gab es 2021 (siehe Seite 58 f.).

Natürlich wird es neben diesen fünf großen Herausforderungen auch sehr viele kleinere, individuelle Wünsche und Anforderungen geben. So wie bisher wird das UCAN-Team auch in Zukunft versuchen, alle Ideen der Partner in die Entwicklungen und den Support der UCAN-Werkzeuge einfließen zu lassen und auftauchende Probleme gemeinsam bewältigen.

Abschließend möchten uns nochmals herzlich für die erfolgreiche und rege Zusammenarbeit sowie den konstanten Austausch bedanken. Wir sind zuversichtlich, dass wir auch in den kommenden Jahren viel voneinander und miteinander lernen können und den bevorstehenden Weg mit allen anstehenden Chancen und Herausforderungen zusammen meistern werden. ◆

UCAN-TEAM

Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH, Heidelberg, Deutschland



08
Team Steckbriefe

ENTWICKLUNG



KONSTANTIN BRASS

ist Geschäftsführer des Instituts für Kommunikations- und Prüfungsforschung.



LARS FEISTNER

übernimmt die technische Leitung von UCAN.



JÖRN HEID

ist für die (Weiter-)Entwicklung unserer elektronischen Prüfungstools verantwortlich.



WINFRIED KURTZ

ist als Software-Entwickler hauptsächlich für die Front-End-Entwicklung des IMS sowie für die Entwicklung des Examinator³ zuständig.



KLAUS YAN

übernimmt technisch-administrative Aufgaben und optimiert die Entwicklungs- und Arbeitsprozesse im UCAN-Team.



SASCHA STELLING

arbeitet an der Neuaufsetzung der Schauspielersdatenbank und bringt seine Expertise in der Gestaltung visuell ansprechender Software ein.



ALEJANDRA PÉREZ GARCÍA

ist Software-Entwicklerin und bringt ihre Expertise in die Weiterentwicklung des Examinator³ ein.



EDUARD LAAS

ist erster Ansprechpartner an unserer Support-Hotline und hilft den UCAN-Partnern bei ihren Anliegen.

FORSCHUNG



KERSTIN LUBIK

übernimmt die Betreuung unserer UCAN-Partner und begleitet Projekte wie zum Beispiel die Implementierungen von Prüfungsformaten an den Fakultäten.



SASKIA EGARTER

bringt als wissenschaftliche Mitarbeiterin ihre Expertise in den Bereichen Forschung, Projektmanagement und Qualitätssicherung von Prüfungen ein.



ANNA MUTSCHLER

unterstützt die konzeptionelle und wissenschaftliche Arbeit des Instituts und ist im Bereich Public Relations tätig.



SOFIA GELASHVILI

ist für die finanzielle und personale Administration sowie die Partnerverträge zuständig.

ADMINISTRATION



CHRISTIAN MOSES

unterstützt das UCAN-Team in der Software-Entwicklung und ist Betriebsratsvorsitzender des Instituts.



DANIEL FRISING

ist Student der Angewandten Informatik und u.a. für die Visualisierung interner Serverdaten zuständig.



ADRIAN DANISCH

arbeitet vorwiegend an den LaTeX-Exporten (PDF-Exporten) verschiedener Tools.



PATRICK NEIDIG

ist im Studierendenlabor für die Weiterentwicklung einzelner Module im aPortfolios zuständig.

SUPPORT/PARTNERBETREUUNG



09

Partnersteckbriefe

Beitritt 2006

HEIDELBERG



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN BIOCHEMIE BIOWISSENSCHAFTEN

Heidelberg ist, zusammen mit der Charité Berlin und der LMU München, Gründungsmitglied des Prüfungsverbundes. Die Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg setzt sich unter anderem im Rahmen des Heidelberger Curriculum Medicinale (HEICUMED) für Praxisnähe, Interdisziplinarität und Kompetenzorientierung im Medizinstudium ein. Die Hauptmotivation für die Initiierung eines medizinischen Prüfungsverbundes lag in dem Wunsch nach wissenschaftlichem Austausch von Erfahrungen und Kenntnissen im medizinischen Prüfungsbereich sowie der Bündelung gemeinsamer Ressourcen für die Erstellung, Durchführung und Qualitätssicherung innovativer Prüfungsformate.

In fast allen Abteilungen des vorklinischen und klinischen Abschnittes in der Human- und der Zahnmedizin wird das ItemManagementSystem (IMS) zur Erstellung von Aufgaben und Klausuren verwendet. Die Auswertung schriftlicher Klausuren (Einscannen der Antwortbögen) erfolgt zunächst mit Klaus, für die Durchführung von computerbasierten Prüfungen kommt das UCAN-Tool Campus zum Einsatz. Zur Qualitätssicherung werden die Prüfungen mit dem EXaminator2 ausgewertet, um auffällige Aufgaben den Prüfungsverantwortlichen zurückzumelden.

Der erste OSCE mit tabletbasierten Checklisten fand 2012 in der Inneren Medizin in Heidelberg statt. Seitdem werden bei den OSCEs in fünf weiteren Fächern Tablets erfolgreich eingesetzt. Seit dem Jahr 2020 werden auch tabletbasierte schriftliche Klausuren in drei Fächern durchgeführt. Ein flächendeckender Ausbau auf weitere Fächer ist geplant.

Gründungsmitglied des Prüfungsverbundes im Jahr 2006

MÜNCHEN



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN VETERINÄRMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät und das Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München sind neben Berlin und Heidelberg Gründungsmitglied des Prüfungsverbundes. Initiale Ziele der Kooperation aus Sicht der LMU waren unter anderem die Intensivierung des interfakultären Austausches zur Verbesserung der Prüfungsqualität sowie die inter- und innerfakultäre Zusammenarbeit durch die Nutzung einer gemeinsamen Prüfungsplattform.

Die medizinische Prüfungslandschaft an der LMU München ist durch eine hohe Anzahl von Prüfungen, Studierenden und Lehrenden gekennzeichnet. Dabei kommen neben dem ItemManagementSystem (IMS) auch weitere UCAN Tools zum Einsatz. Tabletbasierte Prüfungen werden seit 2017 in Zusammenarbeit mit der Tiermedizinischen Fakultät in großem Stil durchgeführt. Dabei werden insbesondere auch neue schriftliche Prüfungsformate erprobt. Die Einführung der tabletbasierten Prüfungen hat zu einer deutlichen Beschleunigung der Auswerte- und Rückmeldeprozesse geführt.

Neben der gemeinsamen Entwicklung der Softwareplattform wurde zusammen mit anderen UCAN Partnern zu verschiedenen Aspekten medizinischer Prüfungen geforscht und publiziert.

Gründungsmitglied des Prüfungsverbundes im Jahr 2006



Beitritt 2007

DRESDEN



MEDIZIN

An der Medizinischen Fakultät der TU Dresden studieren insgesamt ca. 2.700 Studierende in den Studiengängen „Regelstudiengang Medizin“ und „Modellstudiengang Medizin“, „Zahnmedizin“, „Public Health/Gesundheitswissenschaften“ und „Medical Radiation Sciences“. Als nach diversen Vorarbeiten am 07.09.2007 die erste IMS-Nutzerschulung stattfand, ahnte kaum jemand, dass an der Fakultät einmal jährlich ca. 100 Klausuren von ca. 180 Dozierenden mit dem IMS durchgeführt werden. Sternförmige Fallvorlagen sind bei den Klausuren dabei ein Herausstellungsmerkmal. Der klinische Untersuchungskurs nutzt die IMS-OSCE-Prüfungen ebenso wie die gemeinsame OSCE-Prüfung der Allgemeinmedizin, Chirurgie und Inneren Medizin mit 12 Stationen. Letztere wird seit 2015 sogar tabletbasiert durchgeführt. Die Anwendung des Review-Verfahrens, die Nutzung von Prüfungsfragen aus dem Verbund, die Auswertung der Fragenstatistik und dokumentierte Prozess-Abläufe sind wichtige Bausteine zur Sicherung der Qualität in der Lehre, die zu einem „DIN-EN-ISO-9001:2008-zertifizierten Qualitätsmanagement für die Lehre“ geführt werden konnten.

DÜSSELDORF



MEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ist seit 2007 Mitglied im UCAN-Prüfungsverbund. In Düsseldorf werden im Rahmen des Modellstudiengangs Medizin papierbasierte MC/MS-Klausuren mit bis zu 550 Teilnehmer*innen durchgeführt. Für die Zusammenstellung dieser fächerübergreifenden Klausuren hat sich das ItemManagementSystem (IMS) insbesondere zur Itemverwaltung bewährt. Die Auswertung und die Erstellung der Teststatiken erfolgt mit Hilfe von Klaus und dem EXaminator.

Der klinisch-praktische Teil der Ärztlichen Zwischenprüfung des Düs-

seldorfer Modellstudiengangs Medizin wird seit dem Sommer 2016 tabletbasiert mit tOSCE durchgeführt.

Mit Fertigstellung des innovativen und Interdisziplinären Lehr- und Lernzentrum Medizin (i2L2med) in 2023, ist der Einsatz weiterer Tools wie Campus für e-Klausuren oder aPortfolio geplant.

HAMBURG-EPPENDORF



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Universität Hamburg ist 2007 als viertes Mitglied nach Berlin, München und Heidelberg dem Prüfungsverbund beigetreten. Es bestand der Wunsch, die vielen MC-Klausuren zentral elektronisch in einem Prüfungszentrum auszuwerten und einheitliche Qualitätsstandards bei den Klausurfragen zu schaffen. Das ItemManagementSystem (IMS) war als zentrales Element optimal.

Am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) beginnen pro Jahr 500 Erstsemester*innen ihr Studium in Medizin, Zahnmedizin und Hebammenwissenschaft. Bei einer Gesamtzahl von gut 3.600 Studierenden ist das Prüfungsaufkommen sehr hoch. Die Modulabschlussprüfungen in den Modellstudiengängen Medizin iMED und Zahnmedizin iMED DENT sind interdisziplinär und beinhalten verschiedene Prüfungsformate. Im Bereich der Medizin sind die Hauptanteile MC-Prüfungen und praktische Anteile, die als strukturierte mündliche Prüfungen oder OSCE-Prüfungen durchgeführt werden. Die umfangreichsten Prüfungen sind der naturwissenschaftliche Auswahltest HAM-Nat und die sog. „Prüfung Normalfunktion“, eine Zwischenprüfung nach dem 3. Semester (mündliche Prüfung und OSCE-Prüfung), die als Äquivalenz zum mündlichen Teil des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung erforderlich ist.

Hamburg benutzt das IMS für rund 140 Klausuren im Jahr, die mit dem EXaminator ausgewertet werden. Seit 2014 kommt tOSCE für die strukturierten mündlichen Prüfungen zum Einsatz. Eine verstärkte Nutzung

von tEXAM erfolgt seit 2018 für die Umsetzung ausgewählter Prüfungen auf Tablets.

TÜBINGEN



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen ist im Rahmen des Kompetenznetz Lehre in der Medizin Baden-Württemberg seit 2007 UCAN-Mitglied. Zentral für den Beschluss zu einer Mitgliedschaft waren dabei die Notwendigkeit eines Systems zur Verwaltung, zum Austausch und zur Qualitätssicherung von Prüfungsinhalten sowie der Möglichkeit, Prüfungen zu erstellen, zu drucken und zu analysieren.

Kennzeichnend für die Prüfungen der Medizin in Tübingen sind zentral organisierte Prüfungsblöcke (zwei Blöcke pro Semester mit je einem Prüfungstag pro Fachsemester) sowie seit 2013 der Einsatz von elektronischen OSCEs mithilfe des UCAN Systems tOSCE im 6. Fachsemester.

Darüber hinaus nimmt die Medizinische Fakultät Tübingen seit 2013 am kompetenzorientierten studentischen ProgressTest von UCAN teil und steht in enger Zusammenarbeit mit anderen Mitgliederfakultäten von UCAN.

Seit 2018 werden auch im Studiengang Zahnmedizin vereinzelte elektronische Prüfungen mithilfe des UCAN-Systems tEXAM durchgeführt.

Beitritt 2008

FREIBURG



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg hat sich im Rahmen des Kompetenznetzes Lehre in der Medizin BW be-

reits 2008 dem IMS/UCAN-Verbund angeschlossen. Beweggründe waren damals vor allem effizientere Prüfungsabläufe und die Weiterentwicklung der Prüfungsqualität.

Derzeit finden Prüfungen in Humanmedizin, Zahnmedizin und Molekularmedizin mithilfe des IMS statt. In der Humanmedizin werden in den meisten Fächern Prüfungen mittels IMS durchgeführt und so eine große Anzahl an Studierenden geprüft. Seit 2012 arbeitet das Uniklinikum Freiburg im Rahmen des MERlin-Projektes auch eng mit verschiedenen anderen UCAN-Fakultäten bezüglich kompetenzbasierten Prüfens und Feedbacks zu Prüfungen zusammen.

In den Jahren 2013 und 2014 pilotierte das Uniklinikum Freiburg eine computerbasierte Key-Feature Prüfung in der Neurologie mit dem UCAN-Tool Campus. Seit 2015 werden verschiedene OSCEs (zum Beispiel in der Chirurgie oder der HNO) in der Institution mit Hilfe von tOSCE durchgeführt. Außerdem nimmt Freiburg seit Anfang an an dem von UCAN mit konzipierten studentischen kompetenzbasierten ProgressTest teil, bei dem auch Freiburger Studierende aktiv mitgewirkt haben.

GÖTTINGEN



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Universitätsmedizin Göttingen (UMG) trat im Jahr 2008 UCAN bei. Die Studienordnungen der Human- und Zahnmedizin erlauben insbesondere bei E-Prüfungen auch neue Formen der Fragetechnik und listen Key Feature-, Long Menu-, KPrim- und PickN-Fragen als Beispiele auf. In einer Prüfungshandreichung werden Teilpunktregeln für die beiden zuletzt genannten Fragetypen empfohlen und sind entsprechend im IMS automatisch hinterlegt. Bei Fragenherausnahmen orientiert sich die Fakultät am IMPP.

Zentral betreute Prüfungen sowohl in der Vorklinik als auch im klinischen Studienabschnitt werden ausschließlich als E-Prüfungen durchgeführt. Das beinhaltet auch wenige Freitextprüfungen, die aufgrund der besseren Lesbarkeit und damit schnelleren Korrektur nicht mehr handschriftlich

durchgeführt werden. Auch neue Studiengänge, wie Molekulare Medizin oder Cardiovascular-Science nutzen E-Prüfungen. Im Jahr fallen zurzeit ca. 13.000 Prüfungsfälle in etwa 150 Prüfungen an. Alle Prüfungsfragen werden neben dem fachlichen Review im Kolleg*innenkreis zentral einem formalen Review im Studiendekanat unterzogen.

Die Motivation zu der UCAN Mitgliedschaft war vor allem der Wunsch nach einer Ablösung von Papierprüfungen mit Word, einem gemeinsamen Fragenpool sowie integrierten Werkzeugen wie Campus, tEXAM und dem EXaminator. Derzeit werden die E-Prüfungen mit Campus, in Einzelfällen mit tEXAM, die Auswertungen mit dem EXaminator und OSCE-Prüfungen mit tOSCE durchgeführt. Die UMG war federführend an der Neuentwicklung von videobasierten Items beteiligt.

Beitritt 2009

MANNHEIM



MEDIZIN

Die Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg ist seit Frühjahr 2009 Kooperationspartner bei UCAN. Entscheidend für die Mitgliedschaft war dabei der Kooperationsgedanke: Alle Fakultäten arbeiten bei MC-Prüfungen mit sehr ähnlichen Zielen und Prüfungsinhalten. Der Austausch von Fragen und Know-How bezüglich der Erstellung von Prüfungsfragen mit anderen Fakultäten ist daher sehr bedeutsam. Besonders wichtig ist die Zielsetzung die Prüfungsqualität und Reliabilität durch die standardisierte Prüfungsabwicklung sowie durch standardisiertes Feedback der Fragenqualität an die Prüfer*innen stetig zu erhöhen. Die Prüfungen in Mannheim sind gekennzeichnet durch eine hohe Prüfungsfrequenz im vorklinischen Studienabschnitt mit Zwischenprüfungen während der Module, die ein Feedback bezüglich des individuellen Lernerfolgs geben sollen. Die Prüfungen sind ebenso wie die integrierten Module in der Vorklinik fächerübergreifend. Neben MC-Prüfungen werden im Modellstudiengang auch OSCEs, Posterprüfungen sowie offene Prüfungsfragen angeboten. Zum Einsatz kommt in Mannheim derzeit neben dem ItemManagementSystem (IMS) auch der EXaminator.

WITTEN/HERDECKE



MEDIZIN

Auf Empfehlung anderer UCAN Partner beschloss die Universität Witten/Herdecke im Jahr 2009 dem Prüfungsverbund beizutreten. Im Studium der Humanmedizin werden die schriftlichen Prüfungen im klinischen Ausbildungsabschnitt überwiegend im MCQ-Format und diese ausschließlich mit Hilfe des Item Management Systems (IMS) durchgeführt. Im Bereich der OSCE-Prüfungen, erfolgt seit 2019 die Umstellung auf die tabletbasierte Durchführung mittels tOSCE.

Beitritt 2010

ERLANGEN-NÜRNBERG



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ist bereits seit 2010 UCAN-Partner. Einer der hauptsächlichen Beweggründe für den Beitritt zum „Prüfungsverbund Medizin“ war der Wunsch nach einer Verbesserung der Prüfungssituation. In Erlangen wird das IMS seit dem Beitritt genutzt. Dazu kommt die Nutzung des Tools Klaus für die Durchführung papierbasierter Prüfungen, der EXaminator sowie seit 2016 auch die Durchführung von schriftlichen Prüfungen auf Tablet-Computern mithilfe der UCAN-App tEXAM. In der Zahnmedizin kommt Klaus und der EXaminator zum Einsatz.

GENF



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Universität Genf ist seit 2010 Mitglied bei UCAN. Die Vision der Institution ist es, Studierenden durch überzeugende Lehr- und Lernansätze ein integriertes Curriculum von hohem Standard anzubieten. Die Motivation einer Mitgliedschaft im Prüfungsverbund lag in der Möglichkeit, die Online-Assessment-Software Campus, die die Institution seit einigen Jahren benutzt, mit einem Item-Pool zu verbinden. Die Fakultät verwendet UCAN derzeit zur Entwicklung von Online-Prüfungen, einschließlich regelmäßiger Multiple-Choice-Fragen, KeyFeature-Fragen und OSCE-Evaluierungsschemata. Alle OSCE-Prüfungen und fast alle schriftlichen Prüfungen werden jetzt auf Tablets mit tOSCE oder tEXAM durchgeführt.

GIESSEN



MEDIZIN

Der Fachbereich Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen stieß im Jahr 2010 zu UCAN bzw. zum Prüfungsverbund Medizin, nachdem bereits in den Jahren zuvor erste Kontakte existierten. Eine Mitgliedschaft bei UCAN stellte sich nach Sichtung und Testung mehrerer Klausur- und Testfragensystemen als beste Lösung für die Zwecke in Gießen heraus. In Gießen werden mittlerweile nahezu alle schriftlichen Klausuren mithilfe des ItemManagementSystem (IMS) erstellt und zusammen mit Klausur und einem entsprechenden Scannersystem papierbasiert durchgeführt. Daraus entsteht ein immens großes Prüfungsvolumen. Elektronische Prüfungen finden zurzeit nur in ausgewählten Szenarien statt, unter anderem als Hilfsmittel in OSCE-Situationen oder als digitale Vor-Tests mittels ILIAS. Intensiv wird auch der EXaminator zur Qualitätssicherung genutzt. In OSCE-Prüfungen kommen zudem Fallsimulationen auf Tablets zum Einsatz und dienen des Weiteren zur einheitlichen Prüfungsdokumentation.

MARBURG

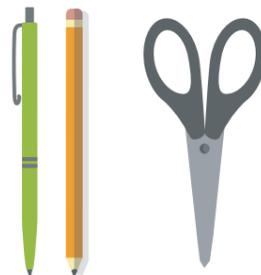


MEDIZIN

Die Philipps-Universität Marburg ist seit 2010 UCAN-Partner, zunächst gemeinsam mit Gießen. Am Marburger Fachbereich Medizin werden viele e-Klausuren geschrieben, dies zum Teil schon seit 2008. Heute sind bis auf wenige Ausnahmen alle schriftlichen Klausuren e-Klausuren. Für diejenigen Prüfer*innen, die die IMS-Prüfungsfragen-Datenbank für die Zusammenstellung der Klausuren nutzen, wurde in enger Zusammenarbeit zwischen Marburger HRZ-Mitarbeiter*innen und UCAN eine entsprechende Schnittstelle entwickelt.

Die beiden Fachbereiche Medizin der Universitäten Gießen und Marburg arbeiten seit vielen Jahren eng auf dem Gebiet e-Learning, Lernplattformen und e-Klausuren zusammen. Bei UCAN wurden die beiden Fachbereiche zusammen als Mitglieder aufgenommen.

Die Anzahl der Fächer, die das IMS nutzen, nimmt stetig zu. Am intensivsten nutzen Marburger Prüfer*innen das IMS für die Zusammenstellung von schriftlichen Klausuren, die anschließend in das auf ILIAS basierende e-Klausurensystem transferiert werden. Demnächst kommt auch die tOSCE Software zum Einsatz.



Beitritt 2011

MAINZ



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Universitätsmedizin Mainz ist seit Oktober 2011 Mitglied des UCAN-Verbunds. Der Fachbereich Universitätsmedizin nimmt innerhalb der Johannes Gutenberg-Universität Mainz eine zentrale Rolle bei der Durchführung von e-Klausuren ein. So werden ca. 40 Prozent aller e-Klausuren an der Universität durch den Fachbereich Universitätsmedizin durchgeführt. Vor diesem Hintergrund war die Mitgliedschaft bei UCAN zum einen sinnvoll, um ein Tool zur Organisation und zum Austausch von Prüfungsfragen zu erhalten. Auf der anderen Seite bot sich die Zusammenarbeit mit dem UCAN-Verbund an, um iPad-Prüfungen gemeinsam zu etablieren. Seit dem Wintersemester 2015/2016 wurden mit tEXAM in ca. 150 Klausuren mit durchschnittlich ca. 180 Studierenden über 25.000 Prüfungen absolviert. Dank den iPads lassen sich Prüfungen flexibler und unabhängig von zentralen PC-Räumen durchführen. Da die Klinik und der Universitätscampus in Mainz räumlich recht weit auseinanderliegen, führt das nicht nur zu einer Entlastung des Rechenzentrums, sondern auch zu geringeren Fahrzeiten bei den Studierenden und Lehrenden.

HOMBURG/SAAR



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät in Homburg/Saar ist seit 2011 Mitglied im medizinischen Prüfungsverbund UCAN. Die Fakultät bietet ein klar strukturiertes Medizinstudium in einem relativ individuellen Rahmen. Pro Jahr fangen in Homburg etwa 275 neue Medizinstudierende mit dem Studium

an. Das Studium wird von vielen Kliniken und Instituten der Medizinischen Fakultät organisiert. Für die Prüfungszusammenstellung wird das IMS unter anderem in den Fachbereichen Allgemeinmedizin, Anatomie, Frauenheilkunde, HNO, Kinderheilkunde und Klinische Chemie eingesetzt.

In der Zahnmedizin fangen pro Jahr etwa 27 neue Studierende mit dem Studium an. Für die Prüfungszusammenstellung wird das IMS unter anderem in den Fachbereichen Anatomie, HNO und Klinische Chemie eingesetzt.

ULM



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Universität Ulm ist seit dem Sommer 2011 Mitglied im UCAN-Prüfungsverbund. Ausschlaggebend für die Mitgliedschaft waren die Möglichkeit der inter-universitären Zusammenarbeit, die Stimulierung der Zusammenarbeit innerhalb der Universität Ulm (Gruppenpools) sowie die Optimierung des Workflows.

In Ulm werden seit 2013 tabletbasierte praktische Prüfungen durchgeführt und seit 2016 kommt die App tEXAM zum Einsatz, mit welchem kombinierte Prüfungen (MC und praktischer Prüfungsteil) als auch reguläre Prüfungen mit unterschiedlichen Fragetypen (z.B. Long Menu, Region of Interest, Hot-Spot, etc.) tabletbasiert durchgeführt werden. Zudem nutzt die Medizinische Fakultät der Universität Ulm seit 2015 das Schauspielerdatenbanksystem zur webbasierten Verwaltung des Simulationspatientenprogramms. Insgesamt werden in Ulm tOSCE, tEXAM, der EXaminator, die Schauspielerdatenbank sowie in einigen Fächern der öffentliche Pool des IMS genutzt. In anderen Fächern kommt das IMS lediglich als System zur Prüfungserstellung zum Einsatz. Über die Jahre hat sich eine enge Zusammenarbeit mit den Systementwicklern und dem wissenschaftlichen Beirat entwickelt.

Beitritt 2012

BERN



HEBAMMENWISSENSCHAFT PFLEGEWISSENSCHAFT ERNÄHRUNGSWISSENSCHAFT
PHYSIOTHERAPIE

Das Departement Gesundheit der Berner Fachhochschule ist seit 2012 Partner von UCAN. Es bietet als eines von acht Departementen der BFH Lehre, Forschung, Weiterbildung und Dienstleistungen in den Bereichen Ernährung und Diätetik, Geburtshilfe, Pflege sowie Physiotherapie an.

Das Departement gliedert sich in die vier Fachbereiche Ernährung und Diätetik, Geburtshilfe, Pflege, Physiotherapie, das Institut für personenzentrierte Gesundheitsversorgung, das Institut für Gesundheitsökonomie und Gesundheitspolitik sowie die Abteilung Services Gesundheit. In den Fachbereichen der vier Gesundheitsberufe werden Bachelor- und Master-Studiengänge, angewandte Forschung und Entwicklung sowie Weiterbildungen und Dienstleistungen angeboten.

Mit den UCAN-Tools verfügt die Berner Fachhochschule über webbasierte Applikationen, welche die Anforderungen an den Review-Prozess bei der Erstellung von Prüfungsfragen erfüllen und die Aspekte der Qualitätssicherung für die Fragenentwicklung und -überarbeitung mithilfe der statistischen Kennwerte abdecken. Für die Zulassung zum Studium durchlaufen alle Kandidat*innen eine zweiteilige Eignungsabklärung. Diese entscheidet über die Zulassung zum Studium. Die jährlich rund 1000 Kandidat*innen werden in einem ersten Teil schriftlich mithilfe des ItemManagementSystem (IMS) und scannerbasierten Papierbögen getestet. Das IMS wird außerdem in sämtlichen Studiengängen für schriftliche Klausuren mit Scannerbögen eingesetzt. Das IMS ermöglicht dabei eine Arbeitsentlastung bei zahlreichen wiederkehrenden administrativen Arbeiten.



GRAZ



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN PFLEGEWISSENSCHAFT

Die Medizinische Universität Graz ist seit 2012 UCAN-Partner. Für die Mitgliedschaft motiviert hat die Grazer die Beteiligung am Prüfungsverbund und die schrittweise Möglichkeit, alle Prüfungen mittels eines Systems abwickeln zu können, sowie die Möglichkeit, unterschiedliche Prüfungsformate und Fragentypen verwenden zu können.

Der Großteil der Modulprüfungen für das Studium der Humanmedizin wird über das IMS abgewickelt (3 bis 4 Prüfungsdurchgänge pro Semester für jeweils 20 Module). Einige der Modulprüfungen für das Studium der Zahnmedizin werden mittels IMS abgewickelt.

Für das Aufnahmeverfahren zur Vergabe der Studienplätze in Human- und Zahnmedizin wird ebenfalls das IMS verwendet. Beim OSCE und dem KPJ-Abschluss kommt tOSCE zum Einsatz. In Zukunft sollen auch die e-Prüfungen über das UCAN-System abgewickelt werden.

Der vorklinische und der klinische Lernzielkatalog sind im IMS angelegt und die Prüfungsfragen werden mit den Lernzielen verknüpft. Bei der Abwicklung der papierbasierten Modulprüfungen kommen auch Klausur und der EXaminator zum Einsatz.

MAGDEBURG



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN NEUROWISSENSCHAFT

Die Medizinische Fakultät (FME) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ist seit 2012 UCAN-Partner. Derzeit kommen an der FME in über 25 Studienfächern e-Prüfungen zum Einsatz. Wichtige Gründe für den UCAN-Beitritt waren die angestrebte Verbesserung der Prüfungsqualität und der Justiziabilität von e-Prüfungen.

Derzeit kommen die UCAN-Tools hauptsächlich bei e-Klausuren, die mit dem Campus geschrieben werden, sowie seit 2015 zusätzlich bei mündlichen Prüfungen mit tOSCE zum Einsatz.

Beitritt 2013

AACHEN



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der RWTH Aachen ist seit 2013 Mitglied bei UCAN. Es werden dort zentrale elektronisch unterstützte Auswertungen von papierbasierten (MC-)Klausuren mit jährlich bis zu 90 Prüfungen bei einer Jahrgangsstärke von ca. 280 Studierenden durchgeführt. Es stehen an der Hochschule rund 300 Computerarbeitsplätze zur Verfügung, die für Prüfungen anderer Fakultäten (Dynexite) und in Einzelfällen für formative Prüfungen der Medizinischen Fakultät eingesetzt werden. Für die Mitgliedschaft bei UCAN sprach für Aachen vor allem die Nutzung des Fragenpools, die Steigerung der Qualität der eigenen Prüfungsfragen, die zentrale Zusammenarbeit sowie die leichtere Versionierung von Prüfungen. Derzeit werden neben dem ItemManagementSystem (IMS) auch der EXaminator für die Teststatistik und Klausurauswertung, sowie das Tool Klausur für papierbasierte Prüfungen genutzt. Für OSPE Prüfungen wird teilweise tOSCE eingesetzt. tEXAM wird bisher nur für freiwillige Übungsklausuren eingesetzt. Ein Einsatz für summative Prüfungen wird angestrebt.



DEUTSCHE ÄRZTEKAMMERN



MED. FACHANGESTELLTE

2008 schlossen sich mehrere deutsche Ärzte- und Landesärztekammern mit dem Ziel der gemeinsamen Erstellung und Nutzung eines zentralen Fragenpools für die schriftlichen Fragen der Zwischen- und Abschlussprüfungen für Medizinische Fachangestellte zusammen. Zwischen 2008 und 2010 erfolgte der Aufbau des Fragenpools in drei Stufen:

- Stufe 1: Aufbau des Fragenpools, Sammlung, Katalogisierung und Entwicklung eines Stichwortverzeichnis
- Stufe 2: Verwaltung des Aufgabenpools und Sammlung neuer Aufgaben
- Stufe 3: Qualitätssicherung des Aufgabenpools

2013 unterzeichnete die Landesärztekammer Hessen den Partnerschaftsvertrag mit UCAN. Seither werden die Aufgabensätze für die Abschluss- und Zwischenprüfungen mit dem ItemManagementSystem (IMS) erstellt; erstmals mit den Aufgabensätzen für 2015. Genutzt wird zurzeit nur das Tool zur Item- und Klausurerstellung.

EUROPEAN BOARD EXAMINATION IN OTORHINOLARYNGOLOGY – HEAD AND NECK SURGERY (EBE-ORL-HNS)



MED. FACHGESELLSCHAFT

Die European Board Examination in Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery (EBE-ORL-HNS) wurde 2008 gegründet. Sie organisiert seit 2009 regelmäßig schriftliche und mündliche Prüfungen in verschiedenen europäischen Städten. Sie ist 2013 als erste Europäische Fachgesellschaft UCAN beigetreten. Im Rahmen der European Board Examination führt sie jährlich Prüfungen bestehend aus einer schriftlichen (mit MCQ) und einer mündlichen Prüfung durch. Ziel der Prüfung ist es, einen einheitlichen europaweiten Qualitätsstandard für den Fachbereich zu etablieren, um auch bei der zunehmenden Mobilität von Fachärzt*innen die Qualität und damit die Patientensicherheit zu gewährleisten. Derzeit nehmen an diesen Prüfungen, die mit verschiedenen UCAN-Tools durchgeführt werden, jährlich mehr als 150 Kandidat*innen aus Europa und vielen anderen außereuropäischen Ländern teil.

EUROPEAN SOCIETY FOR INTENSIVE CARE MEDICINE (ESICM)



MED. FACHGESELLSCHAFT

Die Europäische Gesellschaft für Intensivmedizin (ESICM) ist die Europäische Gesellschaft für Intensivmediziner*innen. Die Prüfung für das European Diploma in Intensive Care Medicine (EDIC) besteht aus einer halbjährlichen schriftlichen Prüfung in Europa (mit über 400 Teilnehmer*innen) und in zwei außereuropäischen Prüfungszentren (mit über 400 Teilnehmer*innen) sowie aus einer halbjährlichen mündlichen Prüfung an 6-7 Standorten in Europa (mit über 200 Teilnehmenden). Die ESICM war die erste Fachgesellschaft, die tOSCE für ihre mündlichen und praktischen Prüfungen einsetzte.

Beitritt 2014

FOEDERATIO MEDICORUM CHIRURGICORUM HELVETICA (FMCH)



MED. FACHGESELLSCHAFT

Die Foederatio Medicorum Chirurgicorum Helvetica (FMCH) ist eine Vereinigung der Chirurgischen Fachgesellschaften der Schweiz, welche sich mit wichtigen gesundheitspolitischen Themen befasst. Ziel und Zweck der FMCH ist der Zusammenschluss von Fachgesellschaften und Fachgruppierungen um eine qualitativ und technisch hochstehende medizinische Versorgung der Bevölkerung zu garantieren. Dazu koordiniert und bündelt sie die gemeinsamen Interessen der Mitglieder.

Das Basisexamen Chirurgie, durchgeführt von der Prüfungskommission der FMCH, ist ein obligatorischer Teil für die Facharztprüfungen von neun schweizerischen chirurgischen Fachgesellschaften. Dieses Basisexamen ist eine schriftliche Prüfung, die das Ziel hat das Grundwissen Chirurgie zu evaluieren. Seit dem UCAN Beitritt im Jahr 2014 wurden bislang über 2000 Kandidat*innen mit den UCAN-Tools geprüft und in Zusammenarbeit mit dem UCAN-Team kann die zuvor auf Deutsch und Französisch durchgeführte Klausur seit dem Jahr 2020 in englischer Sprache angeboten werden.

KRAKAU



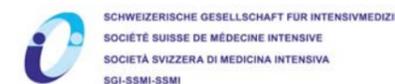
MEDIZIN

Die Jagiellonen-Universität ist eine der ältesten Universitäten in Europa und hat einen hervorragenden Ruf in Polen und weltweit.

Die Jagiellonen-Universität bietet zwei verschiedene Möglichkeiten an, um Medizin in Krakau zu studieren: Absolvierung eines 6-Jahres-Programms in Polnisch oder ein 6-Jahres-Programm in Englisch. Die Jagiellonen-Universität stellt ein hybrides Curriculum bereit, das sowohl traditionelle als auch innovative Lernmodalitäten berücksichtigt. Die einzelnen Bereiche oder Fächer werden als Blöcke gelehrt, die in der Regel mit einer Prüfung oder als longitudinales ganzes Semester bzw. volles Jahr abgeschlossen werden.

In 2014 ist die Jagiellonen-Universität dem Umbrella Consortium for Assessment Networks beigetreten. In einem ersten Schritt wurde der Workflow auf scannerlesbare Antwortbögen umgestellt, in einem zweiten Schritt haben wir uns für den Einsatz des tOSCE für die Objective Structured Clinical Examination entschieden. Bis heute wurden seit dem Beitritt über 500 Prüfungen mit den UCAN-Tools durchgeführt.

SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR INTENSIVMEDIZIN (SGI, SGI-SSMI)



MED. FACHGESELLSCHAFT

Die Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin ist seit 2014 UCAN-Partner und nutzt die Software-Tools vor allem zur Vorbereitung ihrer schriftlichen Prüfung für rund 100 Kandidat*innen pro Jahr.

KREMS



MEDIZIN

Die Karl Landsteiner Privatuniversität (KL) für Gesundheitswissenschaften ist seit 2014 UCAN-Partner. An der KL wird derzeit ein Medizinstudium und ein Psychologiestudium im Bachelor/Master-System angeboten. Der Bachelor Medical Sciences ist englischsprachig. Die Studiengänge sind modulbasiert (system-based, integrated) und enthalten longitudinale kompetenzbasierte Elemente. UCAN-gestützte Prüfungen finden in der Regel am Ende jedes Moduls im Rahmen von Modulprüfungen und im Medizinstudium am Ende jedes Studienjahrs im Rahmen von integrativen Querschnittsprüfungen statt. Ab dem 3. Studienjahr Medizin kommen ausschließlich auf klinischen Fällen basierte Fragen zum Einsatz. Alle schriftlichen Prüfungen werden derzeit auf Tablets abgewickelt. Kurzantwortfragenprüfungen werden derzeit ebenfalls in das e-Format überführt.

Folgende Tools kommen an der KL zum Einsatz: Item- und Klausurmanagement, computerbasierte Prüfungen (Tablet und proctored web exams), teststatistische Analyse und der studentische kompetenzorientierte ProgressTest.

Die KL ist sehr an einer wissenschaftlichen Kooperation mit anderen UCAN-Partner*innenn interessiert.

SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE, HALS- UND GESICHTSCHIRURGIE (SGORL)



MED. FACHGESELLSCHAFT

Die Schweizerische Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie, Hals- und Gesichtschirurgie (SGORL), in der die Schweizer Hals-Nasen-Ohre-

närzt*innen zusammengeschlossen sind, führt mithilfe des ItemManagementSystems (IMS) ihre schriftlichen Facharztprüfungen mit ca. 30 Teilnehmenden pro Jahr zweisprachig durch (Deutsch/Französisch).

TORONTO



MEDIZIN PFLLEGEWISSENSCHAFT ERNÄHRUNGSWISSENSCHAFT
 AUGENOPTIK REPRODUKTIONSTECHNOLOGIE

Das Touchstone Institut wurde 2006 als gemeinnützige Organisation gegründet, um als Bestandteil der Personalstrategie der Regierung von Ontario Kompetenzbewertungen und Lernprogramme für international ausgebildete Gesundheitsfachkräfte anzubieten. Mit den Prüfungen soll festgestellt werden, ob die Prüflinge die kanadischen Kompetenzstandards erfüllen. Die Lernprogramme helfen den Fachkräften beim Übergang in die kanadische Ausbildung und Praxis.

Das Touchstone Institut trat 2014 dem Umbrella Consortium of Assessment Networks (UCAN) bei. UCAN ermöglichte dem Institut den Übergang zu einem onlinebasierten ItemManagementSystem (IMS) und die Umstellung von papierbasierten auf tablet- und onlinebasierte Prüfungen. Die UCAN-Tools ermöglichen es dem Touchstone Institut, Prüfungen weitaus effizienter und mit geringerer Umweltbelastung zu verwalten.

Im Jahr 2015 implementierte das Institut das ItemManagementSystem von UCAN, um alle Prüfungsinhalte zu speichern und die Entwicklung und Verwaltung des Prüfungszyklus zu unterstützen. Die tOSCE-Anwendung wurde zuerst für die Bewertung unserer Objective Structured Clinical Exams (OSCEs) für international ausgebildete Pflegekräfte eingesetzt. Diese wurde anschließend auf mehrere andere Programme für Gesundheitsberufe ausgeweitet. Im Jahr 2016 wurde die tEXAM-App implementiert, um Multiple-Choice Prüfungen auf Tablets abzulegen. Mit der Unterstützung von UCAN führte das Touchstone Institut 2017 seinen ersten tabletbasierten OSCE in der Provinz Alberta durch. Mit der aktualisierten Technologie und der Anzahl an Tablets ist das Touchstone Institut nun in der Lage, MCQ- und OSCE-Prüfungen für die meisten Prüfungen gleichzeitig durchzuführen. Die UCAN-Mitgliedschaft von Touchstone Institute war ein wesentlicher Faktor für das Wachstum und die Entwicklung bei der Durchführung von Kompetenzbewertungen für verschiedene Gesundheitsberufe in Ontario und anderen kanadischen Gerichtsbarkeiten.

Beitritt 2015

FRIBOURG



MEDIZIN NEUROWISSENSCHAFT

Die Universität Fribourg ist seit 2015 UCAN-Partner. Die Abteilung Medizin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Fakultät verwendet UCAN für die schriftlichen Prüfungen der Studienprogramme in Medizin (Bachelor und Master), sowie für das Programm der Biomedizinischen Wissenschaften (BMS).

Jedes Jahr werden etwa 80 papierbasierte Prüfungen mit Hilfe des ItemManagementSystem (IMS) generiert. Nach dem Scan der Antwortbögen und der Korrektur mit Klaus werden die Resultate im EXaminator ausgewertet. Die berechneten statistischen Werte werden ins IMS zurückgeführt. Dieser Feedbackprozess, mit der Fragensammlung in IMS, dem Item Review Tool und den psychometrischen Daten vom EXaminator, ermöglicht die kontinuierliche Qualitätsverbesserung der Fragen und somit der Prüfungen auch in Zusammenarbeit mit anderen UCAN-Partnerinstitutionen.

Die Studiengänge der Abteilung Medizin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Fakultät sind zweisprachig, und alle Prüfungsfragen werden jeweils gleichzeitig auf Deutsch und auf Französisch angeboten. Durch die enge und lösungsorientierte Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung und der Universität Fribourg ist es gelungen, dieser gelebten Zweisprachigkeit im IMS Rechnung zu tragen.

Im kommenden akademischen Jahr 2020-2021 plant die Abteilung Medizin die progressive Einführung von tOSCE, sowie tEXAM für Prüfungen mit iPads und online.

Beitritt 2016

HANNOVER



MEDIZIN

Die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) ist seit 2016 UCAN-Partner. Ziel der Zusammenarbeit war und ist die technisch stabile und sichere Umsetzung einer justiziablen, elektronischen Objective Structured Clinical Examination (OSCE).

Im Modellstudiengang Hannibal finden jährlich am Ende des 2. Studienjahres die Abschlussprüfungen im Modul „Diagnostische Methoden“ in Form einer OSCE statt. Im Mittelpunkt der Prüfung stehen die ärztliche Gesprächsführung sowie ärztlich-praktische Fertigkeiten und Fähigkeiten. Innerhalb einer Woche durchlaufen ca. 290 Studierende einen OSCE-Parcours bestehend aus neun Prüfungsstationen mit standardisierten Patient*innen. Die Bewertung der studentischen Leistung durch die Prüfenden erfolgt mit Hilfe von Prüfungstablets und unter Anwendung von tOSCE. Die einzelnen Prüfungsmatrizen für jede Station werden im ItemManagementSystem (IMS) verwaltet und kontinuierlich weiterentwickelt.

In Zukunft ist die detaillierte Auswertung der einzelnen Prüfungsstationen mittels EXaminator geplant, um die Qualität der Prüfungen zielgerichtet verbessern zu können.

LEIPZIG



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN VETERINÄRMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig ist seit 2016 UCAN-Partner. Seit 2017 nutzt ebenso die Veterinärmedizinische Fakultät die Tools von UCAN im Rahmen einer Partnerschaft.

An der Medizinischen Fakultät werden (Stand Okt. 2019) 36 Erfolgskontrollen des klinischen Studienabschnittes der Humanmedizin über IMS organisiert. Es werden vor allem scanner-/papierbasierte

MC-Erfolgskontrollen sowie tabletbasierte OSCEs abgehalten.

An der Veterinärmedizinischen Fakultät werden seit Januar 2018 22 Prüfungen des klinischen Abschnittes papierbasiert über UCAN abgehalten. Im vorklinischen Abschnitt prüft das Fach Anatomie die semesterbegleitenden Teilprüfungen mittels tEXAM. Seit dem Wintersemester 2019/20 findet die Prüfung in zwei vorklinischen sowie drei klinischen Fächern elektronisch auf iPads statt.

Beitritt 2017

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE UND PHARMAZEUTISCHE PRÜFUNGSFRAGEN (IMPP)



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN PHARMAZIE PSYCHOTHERAPIE

Das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) garantiert mit bundeseinheitlichen Staatsexamina seit fast 50 Jahren die hohe Qualität in der Patientenversorgung. In Deutschland ist das IMPP insbesondere zuständig für die Inhalte und Auswertung der schriftlichen Staatsprüfungen in der Medizin, der Pharmazie sowie der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie und Psychologischen Psychotherapie. Die wissenschaftlichen Referent*innen des IMPP sorgen in Zusammenarbeit mit zahlreichen externen Sachverständigen für das hohe Niveau der bundesweit einheitlichen Prüfungen, die das IMPP gemeinsam mit den Landesprüfungsämtern koordiniert. Um die Prozesse der Generierung von Prüfungsaufgaben für die Staatsexamina zu vereinfachen, hat das IMPP das elektronische „ItemManagementSystem“ (IMS) des UCAN-Verbandes im Jahr 2017 als internes Prüfungsverwaltungssystem fachbereichsübergreifend eingeführt. Das IMS bietet vielfältige Möglichkeiten, die charakterisierenden Daten

von Prüfungsaufgaben zu erfassen, die Qualität von Aufgaben in einem integrierten Reviewprozess zu beurteilen sowie computergestützt ausgewogene Prüfungen zu erstellen. Es ermöglicht auch eine vereinfachte Durchführung von systematischen Erhebungen. Jahr für Jahr gibt es allein im Fachbereich Medizin rund 9.000 Studierende, die an den vom IMPP erstellten schriftlichen Staatsexamina teilnehmen. Somit leistet das Institut seinen Beitrag zur hohen Kompetenz der Absolvent*innen. Die Zusammenarbeit zwischen den Partner*innen in den Fakultäten und dem IMPP ist ein wichtiger Faktor, um das „Constructive Alignment“ im Bereich Prüfungen zu ermöglichen. Die Verzahnung und enge Abstimmung von fakultären Prüfungen und Staatsexamina erleichtert es Studierenden, zielgerichtet für ihren zukünftigen Beruf zu lernen.

BOCHUM



MEDIZIN SPORTWISSENSCHAFT

Die Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum (RUB) ist seit 2017 Mitglied im Prüfungsverband. Sie bietet einen integrierten Reformstudiengang Medizin mit 344 Studienplätzen in der Vorklinik und 246 Studienplätzen in der Klinik an. Die klinische Ausbildung findet dabei am UK-RUB, dem Klinikum der Ruhr-Universität in privater Trägerschaft, bekannt als „Bochumer Modell“, statt. Es verfügt über mehr als 3.500 Betten an 12 Standorten.

Mittlerweile werden alle MC-Klausuren über das IMS erfasst. Zur Prüfungsdurchführung hat die Fakultät einen Computersaal mit 176 Arbeitsplätzen eingerichtet, in dem die Gesamtkohorte unter Nutzung des CAMPUS-Systems in 2 Durchgängen geprüft werden kann. Ein zweiter, kompatibler Computersaal mit über 200 Plätzen wird gerade von der Universität eingerichtet. Auch bei der Durchführung als scannerbasierte Papierprüfungen bewies das UCAN-System seine Leistungsfähigkeit.

Im Bereich der Prüfungsentwicklung umfasst der IMS-Fragenpool der Medizinischen Fakultät über 7.000 Fragen, davon 5.000 für den klinischen Studienabschnitt. Dieser Bestand geht aus der Arbeit zahlreicher Teams hervor, die mit einem Review-Verfahren von zentraler Stelle begleitet werden. Die Fakultät profitiert dabei vom online-basierten IMS, das die dezentrale Prüfungsentwicklung über die Klinikstandorte hinweg sehr erleichtert.

Komplementär zur CAMPUS-Nutzung ist geplant, dezentrale Prüfungen im UK-RUB mit iPads über das tEXAM durchzuführen und um neue Prüfungsformate zu erweitern.

KIEL



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ist seit Ende 2017 Mitglied des Prüfungsverbands. Ausschlaggebend für den Beitritt war der Wunsch, tabletbasierte Prüfungen durchzuführen und weitere Fragetypen, die auch das IMPP nutzt, in die universitären Prüfungen aufzunehmen. Im Juli 2018 wurde ein erstes Pilotprojekt mit einigen wenigen Klausuren durchgeführt. Seit Sommersemester 2019 finden alle Klausuren im zweiten Studienabschnitt des Medizinstudiums (ca. 40 pro Semester) mit tEXAM in einer zentralen Klausurenwoche statt. Klausuren im ersten Studienabschnitt werden mit dem IMS/Klausurpapierbasiert durchgeführt, eingele- sen und elektronisch ausgewertet. Fragenautor*innen werden im Umgang mit dem IMS geschult und geben ihre Klausurfragen selbstständig in das System ein. Im Rahmen der Qualitätssicherung erhalten die Fragenautor*innen die mit dem EXaminator generierten teststatistischen Auswertungen ihrer Klausuren; diese gehen auch in die leistungsorientierte Mittelvergabe in der Lehre ein. In einem nächsten Schritt soll der Einsatz von tOSCE für die klinisch praktischen Prüfungen getestet werden.



Beitritt 2018

BONN



MEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Universität Bonn ist seit 2018 Partner im Prüfungsverband.

Die Entscheidung für die Kooperation mit UCAN war zum einen die Qualität der fakultätsinternen Prüfungen (MC-Klausuren, klinisch-praktische OSCE-Prüfungen, mündliche Prüfungen etc.) zu steigern und zum anderen das Prüfungswesen perspektivisch weiterzuentwickeln.

Zunächst wurden und werden die dezentral organisierten Prüfungen und Fragenpools in das ItemManagementSystem (IMS) überführt. Von Beginn an wurden e-Klausuren in Verbindung mit der Schnittstelle zu ILIAS geschrieben. Papierbasierte Klausuren werden sukzessive mit Klausur umgesetzt sowie die vereinfachte Erstellung und Versionierung von Klausuren im IMS für papierbasierte Klausuren genutzt. Der EXaminator wird nach und nach für die Auswertungen eingesetzt und die statistischen Kennwerte in das IMS zurückgespielt.

Im Wintersemester 2019/20 wurde mit tOSCE die erste klinisch-praktische Prüfung absolviert. Zum Sommersemester 2020 soll die Pilotphase für tEXAM starten.

In der Mitte von Siebenbürgen gelegen, wurde die Universität -mit einer Tradition von 75 Jahren medizinischer und pharmazeutischer Ausbildung- im Jahr 2018 mit der „Petru Maior“ Universität, einer anderen renommierten Hochschuleinrichtung in Târgu Mureș, fusioniert.

Nach Abschluss des Fusionsverfahrens hat die Universität eine neue akademische Ausrichtung erworben, die derzeit innerhalb ihrer sieben Fakultäten Programme auf Bachelor- und Masterniveau sowie Doktoranden- und Postgraduiertenstudiengänge in den drei verschiedenen Sprachen Rumänisch, Ungarisch und Englisch anbietet.

Um die Qualität von Studium und Prüfungen langfristig zu sichern, ist die Universität 2018 dem UCAN-Netzwerk beigetreten. Diese Qualitätssicherung erfolgt u. a. durch umfangreiche Gruppenprüfungsprozesse im ItemManagementSystem. Seit dem Beitritt wurden bereits mehr als 800 Prüfungen durchgeführt.

Beitritt 2019

AUGSBURG



MEDIZIN

An der Medizinischen Fakultät der Universität Augsburg werden seit Oktober 2019 Ärztinnen und Ärzte in einem Modellstudiengang ausgebildet. Der Modellcharakter zeigt sich vor allem darin, dass der Studiengang nicht in eine vorklinische Phase (natur- und sozialwissenschaftliche, theoretische Grundlagen der Medizin) und eine darauffolgende klinische Phase (klinisch-theoretische und klinische Fachdisziplinen) gegliedert ist, sondern vorklinische grundlagenwissenschaftliche und klinische Inhalte integriert unterrichtet werden. Dadurch erhalten die Studierenden bereits zu einem frühen Zeitpunkt Einblicke in die medizinische Praxis. So erleben sie früh den Kontakt und den Um-

TÂRGU MUREȘ



MEDIZIN ZAHNMEDIZIN PHARMAZIE

Die George Emil Palade Universität für Medizin, Pharmazie, Wissenschaft und Technologie in Târgu Mureș (UMPhST) ist eine renommierte rumänische Hochschule, die sich stark dynamisch entwickelt, dabei sehr effiziente und flexible Managementprozesse einsetzt und sich darüber hinaus auf ihre starke administrative Stabilität stützt.

gang mit Patientinnen und Patienten. Daneben wird besonderer Wert auf das wissenschaftliche und evidenzbasierte Denken und Handeln gelegt. Durch gezielte Förderung sozialer und kommunikativer Kompetenzen wird die persönliche Entwicklung der Studierenden in besonderer Weise gefördert und gestärkt.

Ziel und Anspruch des Modellstudiengangs sind eine fachlich fundierte Ausbildung, ausgerichtet an ärztlichen Kompetenzen und Rollen. Ein besonderes Anliegen ist dabei, die Studierenden auch in ihrer professionellen Entwicklung zur Ärztin bzw. zum Arzt bestmöglich zu unterstützen. Um diese Entwicklung auch im Prüfungsbereich abzubilden, ist die Medizinische Fakultät Augsburg mit der Gründung auch Mitglied im Umbrella Consortium for Assessment Networks. Die Studierenden werden sowohl papierbasierte Klausuren sowie desktopbasierte Klausuren auf eigenen angeschafften Laptops durchführen. Langfristig ist eine Durchführung der OSCE Prüfungen mittels der App tOSCE geplant.

DUISBURG-ESSEN



MEDIZIN

Die Medizinische Fakultät der Universität Duisburg-Essen ist seit Herbst 2019 Mitglied im Prüfungsverband. Im Rahmen der Digitalisierung ist es unser größtes Bestreben unsere zentralen Aufgaben in dieser Hinsicht auf den Weg zu bringen.

Die Qualität und Vielfalt der von UCAN angebotenen Tools war für uns der ausschlaggebende Punkt, uns für die Kooperation zu entscheiden. Auch der Austausch von Items ist ein weiterer wichtiger Aspekt. Nicht nur aufgrund der hohen Anzahl, sondern vor allem hinsichtlich der Qualität, die durch das standardisierte Review-Verfahren gesichert ist.

Ferner ist es uns wichtig in absehbarer Zukunft auch andere Item-Typen zu implementieren, welches mit den angebotenen Fragetypen im IMS in jeden Fall gelingen sollte. Wir werden zunächst einzelne Prüfungen mit tEXAM durchführen. Zu Beginn des neuen Jahres werden wir mit tOSCE die ersten praktischen Prüfungen absolvieren. Zum Sommersemester 2020 erhoffen wir uns unsere zentralen Abschlussklausuren mit tEXAM durchführen zu können.



KALKARA



MEDIZIN

EDU (<https://medical.edu.mt/de>) ist eine europäische Hochschule, die von der Digital Education Holdings Limited (DEH) mit Sitz in Kalkara auf Malta betrieben wird. Als erste Bildungseinrichtung ihrer Art in Europa bietet EDU ein interaktives, digitales Studium der Humanmedizin an. Die National Commission for Further and Higher Education (im Januar 2021 umgewandelt in die Malta Further and Higher Education Authority) der Republik Malta hat die Institution sowie u.a. die Bachelor- und Master-Studiengänge für Humanmedizin akkreditiert. Die Studierenden lernen auf einem digitalen Campus und ab dem ersten Trimester auch während regelmäßiger Praxisphasen in Lehrkrankenhäusern die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der Humanmedizin.

Die EDU unterstützt den Digital Education Action Plan der Europäischen Kommission und die Vereinten Nationen bei der Verwirklichung des dritten und vierten Ziels für nachhaltige Entwicklung („Good Health and Well-Being“, „Education for All“).

EUROPEAN COLLEGE OF VETERINARY DERMATOLOGY (ECVD)



VET.-MED. FACHGESELLSCHAFT

Das European College of Veterinary Dermatology ist dem UCAN-Prüfungsverband 2019 beigetreten. Im Jahr 2020 werden wir unsere erste tabletbasierte Prüfung durchführen.

Wir haben uns für UCAN entschieden, da das Prüfungssystem die notwendigen Werkzeuge für eine computer/tabletgestützte Prüfung bietet, welche auch Bilder und fallbasierte Fragen enthält. Ein für uns überzeugender Itemtyp ist LongMenu mit dem wir auch Fragen zu Tiefenwissen erstellen können.

Beitritt 2020

ZENTRALSTELLE FÜR DIE WEITERBILDUNG IM HANDWERK E.V. (ZWH)



Gefördert als InnoVET-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.



HANDWERK

Im Rahmen des InnoVET-Projektes ProNet Handwerk arbeiten das Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH (IKPF) und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e. V. (ZWH) im Projektverbund an einer Weiterentwicklung der UCAN-Tools, damit diese den speziellen Anforderungen an das Handwerk gerecht werden. Der Wechsel von papiergebundenen zu digital gestützten Prüfungen erfolgt in den Handwerkskammern nur schrittweise. Bei diesem Prozess leistet die ZWH deutschlandweit Unterstützung für ihre Mitgliedskammern.

Campus ermöglicht in diesem Rahmen eine sichere computerbasierte Durchführung der im Projekt neu entwickelten Fortbildungsprüfungen, für die zwischen einer Vielzahl von Frage- und Itemtypen gewählt werden kann.

tOSCE gewährleistet eine schnelle, einfache und rechtssichere Dokumentation der praktischen Prüfungsanteile, z. B. in einer Gesellen- oder Meisterprüfung, und ist aus diesem Grund langfristig für die Handwerksorganisation von Interesse.

Die ZWH wird getragen von Handwerkskammern, regionalen Handwerkskammertagen und dem Zentralverband des Deutschen Handwerks. Der Zusammenschluss bietet, ähnlich dem UCAN-Verband, große Synergieeffekte für alle Mitglieder. An dem Ziel einer zukünftigen UCAN-Mitgliedschaft der ZWH wird deshalb folgerichtig festgehalten. Das Projekt ProNet Handwerk wird darüber hinaus ebenfalls von dem Verbundgedanken getragen. Moderne und digitalisierte Lern- und Prüfungsprozesse können nur in Zusammenarbeit entwickelt werden, um so die berufliche Bildung im Handwerk zukunftssicher zu gestalten.

HAMBURG



ARCHITEKTUR

Die noch junge HafenCity Universität Hamburg wurde im Jahr 2006 als Universität für Baukunst und Metropolenentwicklung durch Zusammenführung von vier Fachbereichen dreier Hamburger Hochschulen gegründet. Mit knapp 2400 Studierenden vereint sie in den Studiengängen Architektur, Bauingenieurwesen, Geodäsie, Stadtplanung, Kultur der Metropole, Resource Efficiency in Architecture and Planning und Urban Design alle wichtigen Aspekte des Bauens, der Stadtentwicklung in Gestaltung und Entwurf, Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften.

Die HCU ist Teil eines hamburgweiten Projektes zum Thema e-Assessment, welches es sich zur Aufgabe gemacht hat, digitale Prüfungen in sämtlichen lokalen Universitäten auf eine neue Ebene zu bringen. Dabei wurde neben der klassischen zentralen Pool-Lösung ein mobiles Testcenter bestehend aus iPads und Laptops ins Leben gerufen, welches auf Anforderung auch für größere Prüfungen in den jeweiligen Institutionen eingesetzt werden kann, bei denen Kohorten zu 300 Studierenden gleichzeitig geprüft werden können.

Bei jährlich knapp drei- bis vierhundert Studienanfängern wird für das digitale Prüfen fachübergreifender Studienangebote wie „Theoretisch-konzeptionelle

Grundlagen“ an der HCU eine iPad-Lösung favorisiert, die aber auch für kleinere Formate eingesetzt werden soll.

Aus diesem Grunde bot sich eine Zusammenarbeit mit dem UCAN-Verbund an, bei dem die Universität im März 2020 Mitglied wurde.

AGA KHAN



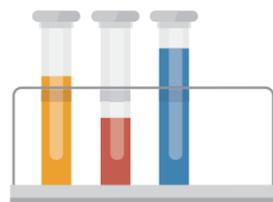
THE AGA KHAN UNIVERSITY

MEDIZIN HEBAMMENWISSENSCHAFT PFLGEWISSENSCHAFT

Das Medical College wurde 1983 als Teil der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Aga Khan Universität in Pakistan gegründet und legt großen Wert auf die berufliche, persönliche und intellektuelle Entwicklung der Studierenden, damit seine Absolvierenden beitragende und führende Mitglieder der Gesellschaft werden. Unsere Programme sind auf internationale Standards in Lehrplan, Studierendenleistung und Bewertung zugeschnitten. Sie zielen darauf ab, klinische Kompetenz im gesellschaftlichen und klinischen Setting sowie zur Beurteilung von Gesundheit und Prävention von Krankheiten in den Gemeinden durch primäre Gesundheitsversorgungsprogramme zu entwickeln.

Die School of Nursing and Midwifery, SONAM, ist die erste akademische Einheit der Aga Khan Universität in Pakistan. Gegründet im Jahr 1980, hat die Schule den Weg für die Einführung neuer akademischer Programme in Krankenpflege und Hebammenwesen, welche Studierende durch ein Blended-Learning-Curriculum und simulationsbasiertes Training an der universitätseigenem „Zentrum für Innovation in der medizinischen Ausbildung“ vorbereitet, gelegt.

SONAM's Zusammenarbeit mit mehreren öffentlichen und privaten Institutionen, Regierungsbehörden, Verbänden und NGOs in Pakistan sowie auf der ganzen Welt, haben es uns ermöglicht, einen vielfältigen Pool von Know-how aufzubauen und die Ausbildung in der Krankenpflege und Hebammenkunde im Land zu verbessern. Unsere Absolvierenden schließen sich verschiedenen klinischen Expert*innen, Forscher*innen, Akademiker*innen und politischen Entscheidungsträgern an, um die Gesundheitslandschaft zu verbessern.



Beitritt 2021

BRANDENBURG



MEDIZIN

Der staatlich anerkannte Brandenburgische Modellstudiengang Medizin (BMM) steht für praxisorientierte und wissenschaftsbasierte Lehrkonzepte sowie für die Einheit von Forschung, Lehre und Patient*innenversorgung. Das Medizinstudium an der Medizinischen Hochschule Brandenburg (MHB) verfolgt das Ziel, die Studierenden in fachlicher und kommunikativer Hinsicht optimal auf die Herausforderungen ihres Berufes vorzubereiten. Sowohl im individuellen Auswahlverfahren als auch im praxisorientierten Studium spielen Persönlichkeit und Persönlichkeitsentwicklung eine zentrale Rolle. Gemeinsam mit den Universitätskliniken in Bernau, Brandenburg an der Havel, Neuruppin und Rüdersdorf sowie weiteren zahlreichen kooperierenden Kliniken und akademischen Lehrpraxen im Land Brandenburg bietet die MHB ein praxisorientiertes und wissenschaftsbasiertes Studium der Humanmedizin an, das neben verschiedenen Versorgungsformen auch die Besonderheiten des Flächenlandes berücksichtigt. Ärztliche Tätigkeit ist untrennbar mit kommunikativen Kompetenzen der Gesprächsführung, Teamarbeit und Selbstreflexion verbunden. Um sowohl kommunikative als auch fachliche Kompetenzen adäquat abzu prüfen ist die MHB seit 2021 UCAN-Partner. Mit Hilfe von der Digitalisierung von OSCE Prüfungen soll ein weiterer Schritt zu qualitätsgesicherten Prüfungen erfolgen.



BAYREUTH



MEDIZIN

Das Institut für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften der Universität Bayreuth ist im März 2021 dem UCAN-Prüfungsverbund beigetreten. Im Rahmen der Öffentlichen Gesundheitsdienst- und Landarztquote und führte das Institut erstmalig online die Auswahlgespräche für angehende Medizinstudierende durch. Hierbei wurden die relevanten Kernkompetenzen, die fachspezifische persönliche Eignung sowie die Motivation der Bewerberinnen und Bewerber bewertet. Ein Auswahlgespräch besteht aus Kurzinterviews und einem Einzelgespräch. Für 2022 sind die nächsten Auswahlgespräche geplant.

Während der finalen Erstellung und Produktion des Jubiläumsberichts sind noch weitere Institutionen dem UCAN-Prüfungsverbund beigetreten:

- Medizinische Fakultät der Goethe Universität Frankfurt
- Medizinische Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (Studiengang: Physician Assistance)
- Fliedner Fachhochschule Düsseldorf (Studiengänge: Soziale Arbeit, Pädagogik/Berufspädagogik für den Rettungsdienst, Hebammenwissenschaften, Berufspädagogik, Medizinische Assistenz-Chirurgie, Physician Assistance, Versorgungsforschung und Management im Gesundheitswesen)

Wir begrüßen alle herzlich im Verbund und freuen uns auf die kommende Zusammenarbeit!

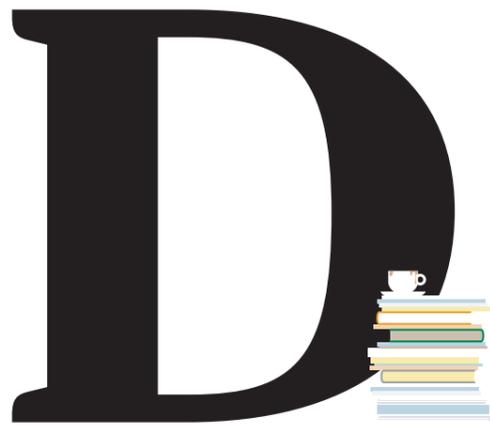




10

**Publikationen und
Kongressbeiträge
im Verbund**

Publikationen und Kongressbeiträge im Verbund



Das Prüfungsnetzwerk zeichnet sich nicht nur durch die überaus erfolgreiche Entwicklung der gemeinsamen Prüfungsplattform IMS sowie aller UCAN-Tools, sondern auch durch seinen wissenschaftlichen Charakter aus. Der gemeinsame akademische Austausch, unterstützt durch eine Vielzahl von UCAN-Partnern, bilden das Grundelement des UCAN-Netzwerks.

Insbesondere die jährlichen Partnertreffen boten von Anfang an wichtige Gelegenheiten für UCAN-Partner*innen sowie externe Gäste aktuelle Entwicklungen im Bereich der medizinischen Ausbildung zu diskutieren. Diese Treffen waren oft Ausgangspunkt für gemeinsame wissenschaftliche Forschung und Veröffentlichungen in nationalen und internationalen Zeitschriften.

Wir sind stets ambitioniert uns auch außerhalb des UCAN-Verbundes mit anderen auf dem Gebiet der Kompetenzbewertung und der (Hochschul)Ausbildung und Fortbildung zu vernetzen, um unsere Forschungsaktivitäten und Erfahrungen zu teilen. In den Jahren 2006-2021 entstanden 26 Publikationen, an welchen wir mitgewirkt haben oder in welchen die UCAN-Tools als methodische Grundlage genutzt wurden. Zudem nahmen wir in dieser Zeitspanne an insgesamt 48 nationalen und internationalen wissenschaftlichen Konferenzen, Kongressen, Symposien oder Meetings teil oder organisierten diese (siehe Abbildung 1). Insgesamt haben wir mit 74 Kongressbeiträgen in Form von Vorträgen, Postern und Workshops zum wissenschaftlichen Austausch beigetragen. Zusätzlich veranstalteten wir 18 Workshops zu diversen Themenbereichen der Kommunikations- und Prüfungsforschung (siehe Abbildung 2). Eine Auflistung unserer Teilnahmen und Beiträge an wissenschaftlichen Veranstaltungen, sowie in wissenschaftlichen Zeitschriften, findet sich nachfolgend. ◆

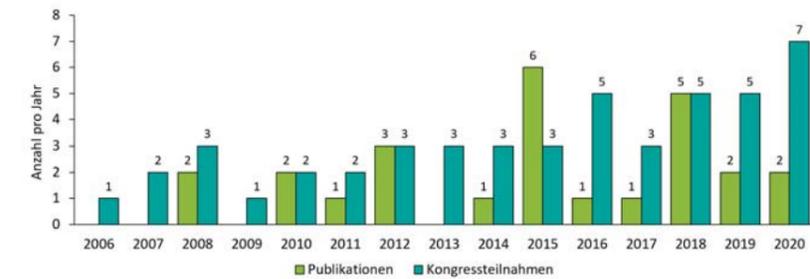


Abbildung 1

Anzahl an Publikationen und teilgenommenen Kongressen, Konferenzen sowie Tagungen.

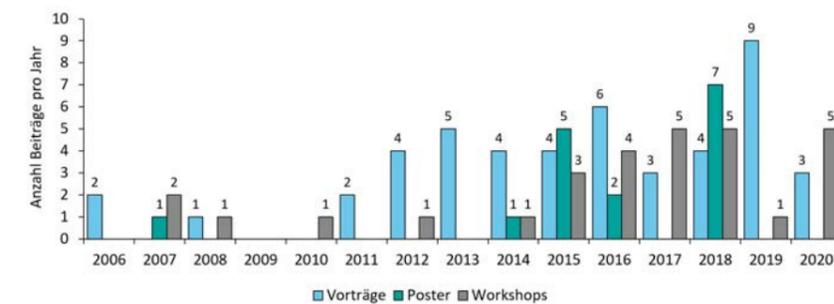


Abbildung 2

Kongressbeiträge innerhalb des UCAN-Verbundes aufgegliedert nach Präsentationsarten. „Vorträge“ und „Poster“ beziehen sich dabei auf Kongresse und Konferenzen, während „Workshops“ auch Arbeitstreffen und Projekttreffen des UCAN-Verbundes einschließen.

1.

PUBLIKATIONEN
DES UCAN-VERBUNDES

Egarter S, Mutschler A, Tekian A, Norcini J, Brass K. Medical assessment in the age of digitalisation. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):101. doi: 10.1186/s12909-020-02014-7.

Pante SV, Weiler M, Steinweg B, Herrmann-Werner A, Brünahl C, Gornostayeva M, Brass K, Mutschler A, Schaal-Ardicoglu A, Wagener S, Möltner A, Jünger J. Digitalization within the MME study program - teaching and assessment of communicative and interprofessional skills in the Heidelberg module via video conference together with a virtual OSCE course. *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc88. doi: 10.3205/zma001381.

Trost S, Dieterle J, Herrmann M, Signerski-Krieger J. Videodarstellungen in psychiatrischen Prüfungsfragen: Eine Pilotstudie. *Nervenarzt.* 2019. doi: 10.1007/s00115-019-00794-y.

Westkämper R, Lange J, Adamina M, Rosset P, Fleig A, Lubik K, Lindner M. Basisexamen Chirurgie: Grundkenntnisse der Chirurgischen Disziplinen. *Schweiz Ärzteztg.* 2019. doi: 10.4414/saez.2019.17961.

Deis N, Mutschler A, Jünger J, Akbar M. Werde ich als Ärztin überhaupt verstanden? Anpassung an individuelle Sprachniveaus und Anwendung von verständnissichernden Maßnahmen. In: Jünger J, Hrsg. *Ärztliche Kommunikation.* Stuttgart: Schattauer; 2018. S. 461–72.

Jünger J, Hrsg. *Ärztliche Kommunikation.* Stuttgart: Schattauer; 2018.

Monteiro S, Sibbald D, Coetzee K. i-Assess: Evaluating the impact of electronic data capture for OSCE. *Perspect Med Educ.* 2018;7(2):110–9. doi: 10.1007/s40037-018-0410-4.

Mutschler A, Winkler E, Jünger J. Leider habe ich

keine gute Nachricht für Sie... Überbringen schlechter Nachrichten. In: Jünger J, Hrsg. *Ärztliche Kommunikation.* Stuttgart: Schattauer; 2018. S. 293–302.

Núñez A, Hinding B, Jünger J. Gut kommunizieren? Es lohnt sich! Auswirkungen der Arzt-Patienten-Kommunikation. In: Jünger J, Hrsg. *Ärztliche Kommunikation.* Stuttgart: Schattauer; 2018. S. 41–50.

Jünger J, Mutschler A. Nationales longitudinales Mustercurriculum Kommunikation in der Medizin. Schlussworte zur Publikationsreihe von Best Practice Beispielen. *Die medizinische Welt.* 2017;68(6):1–3.

Jünger J, Mutschler A. Wie kann ärztliche Gesprächsführung gelingen? *FRAUENARZT.* 2016;57(11):1104–7.

Hochlehnert A, Schultz J-H, Möltner A, Timbil S, Brass K, Jünger J. Electronic acquisition of OSCE performance using tablets. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2015;32(4):Doc41. doi: 10.3205/zma000983.

Jünger J, Mutschler A, Kröll K, Weiss C, Fellmer-Drueg, Köllner V, Ringel N. Ärztliche Gesprächsführung in der medizinischen Aus- und Weiterbildung- Das Nationale longitudinale Mustercurriculum Kommunikation. *Die medizinische Welt.* 2015;66(4):189–92.

Möltner A, Timbil S, Jünger J. The reliability of the pass/fail decision for assessments comprised of multiple components. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2015;32(4):Doc42. doi: 10.3205/zma000984.

Ringel N, Weiß C, Fellmer-Drüg E, Schultz J-H, Herzog W, Schäfer R, Jünger J. Kommunikative Herausforderungen bei Patienten mit somatoformen Störungen meistern. *Die medizinische Welt.* 2015;66:5 S.

Thamburaj AJ, Brass K, Herrmann M, Jünger J. 8th meeting of the medical assessment consortium UCAN: „Collaborative Perspectives for Competency-based and Quality-assured Medical Assessment“. *GMS Z Med Ausbild.* 2015;32(4):Doc37. doi: 10.3205/zma000979.

Wagener S, Möltner A, Timbil S, Gornostayeva M, Schultz J-H, Brüstle P, Mohr D, Vander Beken A, Better J, Fries M, Gottschalk M, Günther J, Herrmann L, Kreisel C, Moczek T, Illg C, Jassowicz A, Müller A, Niesert M, Strübing F, Jünger J. Development of a competency-based formative progress test with student-generated MCQs: Results from a multi-centre pilot study. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2015;32(4):Doc46. doi: 10.3205/zma000988.

Jünger J, Just I. Recommendations of the German Society for Me-

dical Education and the German Association of Medical Faculties regarding university-specific assessments during the study of human, dental and veterinary medicine. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2014;31(3):Doc34. doi: 10.3205/zma000926.

Boeder N, Holzer M, Schelling J. Realisation of the guidelines for faculty-internal exams at the Department of General Medicine at the University of Munich: Pushing medical exams one step ahead with IMSm. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2012;29(3):Doc42. doi: 10.3205/zma000812.

Böhme K, Schelling J, Streitlein-Böhme I, Glassen K, Schübel J, Jünger J. Comparison of collegial individual and group reviews of general practice multiple choice questions. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2012;29(4):Doc57. doi: 10.3205/zma000827.

Hochlehnert A, Brass K, Möltner A, Schultz J-H, Norcini J, Tekian A, Jünger J. Good exams made easy: the item management system for multiple examination formats. *BMC Med Educ.* 2012;12:63. doi: 10.1186/1472-6920-12-63.

Hochlehnert A, Brass K, Moeltner A, Juenger J. Does medical students' preference of test format (computer-based vs. paper-based) have an influence on performance? *BMC Med Educ.* 2011;11:89. doi: 10.1186/1472-6920-11-89.

Fischer MR, Holzer M, Jünger J. Exams at medical faculties - quality, responsibility and perspectives. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2010;27(5):Doc66. doi: 10.3205/zma000703.

Möltner A, Duelli R, Resch F, Schultz J-H, Jünger J. Fakultätsinterne Prüfungen an den deutschen medizinischen Fakultäten. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2010;27(3):Doc44. doi: 10.3205/ZMA000681.

Möltner A, Nikendei C, Schultz J-H, Jünger J. Einfluss der Prüfer auf die Bewertungen in einem OSCE. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung.* 2008;25(1):Doc10.

Schultz J-H, Nikendei C, Weyrich P, Möltner A, Fischer MR, Jünger J. Qualitätssicherung von Prüfungen am Beispiel des OSCE-Prüfungsformats: Erfahrungen der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes.* 2008;102(10):668–72. doi: 10.1016/j.zefq.2008.11.024.

2.

KONGRESS-/KONFERENZBEITRÄGE¹

Brass K, Schenkat H. 15 years experience in collaborative assessment: The umbrella consortium for assessment networks (UCAN). Kuala Lumpur: Ottawa; 2020 (Vortrag).

Heid J, Egarter S, Lang C, Affeldt H, Brass K. Experiences on Five Years of Summative Assessment on iPads. Kuala Lumpur: Ottawa; 2020 (Vortrag).

Lenck B, Herinek D, Höppner H, Behrend R, Winkelmann C, Herrmann B, Blümke C, Klemme B. Bestandsaufnahme von IPE-Aktivitäten im deutschsprachigen Raum. Osnabrück: IPA; 2020 (Workshop).

Mutschler A. Medtalk-Toolbox - Austausch von Best Practice Beispielen zu den Themen der „Ärztlichen Gesprächsführung“ und „Interprofessionellen Zusammenarbeit und Kommunikation“. Osnabrück: IPA 2020 (Workshop).

Schenkat H, Brass K, Egarter S, Klasen Martin, Sopka Saša. How to provide technical support to curriculum planners using the Item-Management-System? Kuala Lumpur: Ottawa; 2020 (Vortrag).

Brass K. Herausforderungen im Bereich medizinischer Prüfungen gemeinsam meistern. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Gornostayeva M, Schlasius-Ratter U, Deis N, Brass K, Jünger J. Überprüfung interprofessioneller Kompetenzen: Entwicklung und Testung von OSCE-Stationen. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Heid J, Egarter S, Brass K. Verwendung verschiedener Prüfungssoftwareprodukte für unterschiedliche Einsatzszenarien im Prüfungsverbund. Siegen: EPS; 2019 (Vortrag).

[1] Kongresse werden wie folgt abgekürzt: The Association for Medical Education in Europe (AMEE); Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA); Assessment of Competence in Medicine and the Healthcare Professions (Ottawa); E-Prüfungs-Symposium (EPS); Interprofessioneller Ausbildungskongress (IPA); International Association for Communication in Healthcare (EACH); Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)

Karsten G, Gerull S, Heid J, Cascorbi I, Ebermann I. Einführung Tablet-basierter Klausuren an der Medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Kurtz W, Brass K. Over 10 years of experience in collaborative assessment: The umbrella consortium for assessment networks (UCAN). Wien: AMEE; 2019 (Vortrag).

Linke M, Berth H, Richter EP, Pich H, Kugel T, Hinz M, Ehrlich S, Mutschler A, Brass K. „Halten die Akkus durch?“ – Pilotprojekt zum tabletbasierten schriftlichen Prüfen an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Mutschler A, Gornostayeva M, Deis N, Hinding B, Brass K, Jünger J. Medtalk-Toolbox – Austausch von Best Practice Beispielen zu den Themen der „Ärztlichen Gesprächsführung“ und „Interprofessionellen Zusammenarbeit und Kommunikation“. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Wagener S, Möltner A, Fleig A, Heid J, Feistner L, Brass K, Burkert M. Wo stehen wir? – Feedback für Fakultäten des studentischen kompetenzorientierten Progresstest. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Wagener S, Möltner A, Heid J, Burkert M. Key Feature-Fragen im studentischen kompetenzorientierten Progresstest. Frankfurt: GMA; 2019 (Vortrag).

Brass K. UCAN: 13 years of experience in cooperative medical assessment. Basel: AMEE; 2018 (Vortrag).

Kania R, Hofmann M, Ehlers J, Zupanic M. BIUX² [Bericht über Forschungsergebnisse]. Wien: GMA; 2018 (Poster).

Kurtz W, Brass K. UCAN: 12 years of experience in cooperative medical assessment. Abu Dhabi; 2018 (Vortrag).

Mihaljevic A, Probst P, Wagener S, Nunez A, Lindner M, Brass K, Möltner A. OSCE-Station Wissenschaftskompetenz [Bericht über Forschungsergebnisse]. Wien: GMA; 2018.

Mihaljevic AL, Probst P, Wagener S, Núñez A, Lindner M, Brass K, Möltner A. OSCE-Station Wissenschaftskompetenz. Wien: GMA; 2018 (Vortrag).

Núñez A, Lindner M, Brass K. In between the Lines: Language Use in Medical Education. Basel: AMEE; 2018 (Vortrag).

Schenk H, Arias J. MC-Klausur auf Papier oder auf dem Tablet – was bevorzugen unsere Studierenden? [Bericht über Entwicklungsprozess]. Wien: GMA; 2018.

Vander Beken A, Kammer T, Bunk M, Grab-Kroll C. Tablet-basierte Long Menu-Prüfungen – ein Erfahrungsbericht [Bericht über Entwicklungsprozess]. Wien: GMA; 2018 (Poster).

Vander Beken A, Muth C, Schneider A, Grab-Kroll C. eSchulung für OSCE-Prüfer [Bericht über Entwicklungsprozess]. Wien: GMA; 2018 (Poster).

Wagener S, Möltner A, Fleig A, Feistner L, Heid J, Brass K, Holz T, Weber M, Pflaum P, Rogg D, Kellermann F, Berg L, Breithaupt MH, Dehmel L, Grad A, Xiang Jin J, Hai-Ning Lu K, Müller A, Rinawi T, Shang V, Zimmermann K, Alhalabi O, Park J, Grupp M, Klauth A, Lepper A, Lichnock Z, Mayer J, Hollmann A, Meuth C, Siegel F, Peitz N, Brüstle P, Mohr D, Schüttpelz-Brauns K, Würth G, Jünger J, Burkert M. „Was will ich prüfen?“ – Erweiterung des Blueprints im studentischen kompetenzorientierten Progresstest [Bericht über Entwicklungsprozess]. Wien: GMA; 2018 (Poster).

Wagener S, Möltner A, Timbil S, Fleig A, Feistner L, Heid J, Brass K, Burkert M. „Da bin ich mir sicher“ – Confidence rating im studentischen kompetenzorientierten Progresstest [Bericht über Forschungsergebnisse]. Wien: GMA; 2018 (Poster).

Lindner M, Möltner A, Feistner L, Brass K. Automatische Zusammenstellung von Prüfungen mittels eines genetischen Algorithmus. Münster: GMA; 2017 (Vortrag).

Lindner M, Möltner A, Feistner L, Brass K. Herausforderungen beim automatischen Klassieren von Fragen. Münster: GMA; 2017 (Vortrag).

Wagener S, Gaitzsch E, Brass K, Heid J, Herrmann L, Günther J, Ney S, Müller A, Dikmen HO, Zimmermann K, Yilmaz OK, Wittstock F, Alhalabi O, Park J, Harapan BN, Kollmeier B, Ronellenfisch L, Mayer J, Baumann T, Daunert L, Brüstle P, Mohr D, Schüttpelz-Brauns K, Vander Beken A, Jünger J, Möltner A. Videofragen im studentischen kompetenzorientierten Progresstest. Münster: GMA; 2017 (Vortrag).

Ardicoglu Andrea, Lubik K, Hudasch Ulrike, Schultz J-H, Feistner Lars. The standardized Patients Database (SPDB). Heidelberg; 2016 (Vortrag).

Brass K, Heid J, Affeldt H, Ithaler D. Tablet-basierte Prüfungen in der Medizin: Erfahrungen und Ausblick. Bern: GMA; 2016 (Workshop).

Brass K, Jünger J. 10 years of experience in collaborative assessment: the Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN). Perth: Ottawa; 2016 (Vortrag).

Brass K, Jünger J. UCAN: 11 years of experience in cooperative medical assessment. Barcelona: AMEE; 2016 (Vortrag).

Brass K, Jünger J, Feistner Lars. Collaborative Assessment of Communication Skills: The Umbrella Consortium for Assessment Networks. Heidelberg; 2016 (Vortrag).

Mutschler A, Kröll K, Weiss C, Gornostayeva M, Fellmer-Drüg E, Jünger J. Longkomm-Toolbox – Exchange of Best Practice Examples on the Subject of Communication Skills. Heidelberg; 2016 (Vortrag).

Mutschler A, Kröll K, Weiss C, Ringel N, Fellmer-Drüg E, Brass K, Kurtz W, Jünger J. Erfahrungen mit der Longkomm Toolbox – Import von Best Practice Beispielen zur Ärztlichen Gesprächsführung in eine Online-Plattform. Bern: GMA; 2016 (Poster).

Schenk H, Grützmann T, Simon M, Bruch M. Mitgliedschaft der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen im umbrella consortium for assessment networks (UCAN). Was ist seit dem Eintritt in den Verbund und der Einführung des Item Management System (IMS) passiert? Bern: GMA; 2016 (Poster).

Wagener S, Gaitzsch E, Bäßler F, Möltner A, Gornostayeva M, Brass K, Müller A, Mayer J, Zimmermann K, Heismann J, Schultes D, Benkowitz C, Frey J, Günther J, Herrmann L, Schoenwandt E, Ney S, Monthe LC, Grözing M, Alhalabi O, Park J, Kurzeck A, Kuster E, Wittmann A, Fries M, Kollmeier B, Kreisel C, Nguyen T, Baumann T, Daunert L, Brüstle P, Mohr D, Schüttpelz-Brauns K, Vander Beken A, Jünger J. Studentischer kompetenzorientierter Progresstest – Vom Paper-Pencil-Test ins Web. Bern: GMA; 2016 (Vortrag).

Westkämper R, Brass K, Norcini J, Hays Richard. Inter-institutional cooperation in competency-based and

quality-assures medical assessment in an international context. Perth: Ottawa; 2016 (Workshop).

Brass K, Jünger J. UCAN: 10 years of experience in cooperative medical assessment. Glasgow: AMEE; 2015 (Vortrag).

Eckrich F, Wagener S, Möltner A, Gornostayeva M, Brass K, Baumann T, Better J, Fries M, Gottschalk M, Günther J, Herrmann L, Hubach A, Illg C, Jassowicz A, Kreisel C, Lüke J, Moczko T, Müller A, Niesert M, Strübing F, Brüstle P, Mohr D, Todtenhaupt H, Vander Beken A, Jünger J. Integration professionellen Handelns in Prüfungen: „Situational Judgment Test“-Fragen im Rahmen des studentischen kompetenzorientierten Progresstests. Leipzig: GMA; 2015 (Vortrag).

Heid J, Lindner M, Brass K, Affeldt H, Möltner A, Jünger J. Tablet-basierte Prüfungen in der Medizin: Erfahrungen und Ausblick. Leipzig: GMA; 2015 (Poster).

Hochlehnert A, Möltner A, Feistner L, Brass K, Jünger J. Unterschiedliche Aufgabenkomplexität von MC-Fragen: erste fachspezifische Analyse auf syntaktischer Ebene. Leipzig: GMA; 2015 (Vortrag).

Hochlehnert A, Möltner A, Feistner L, Brass K, Jünger J. Unterschiedliche Aufgabenkomplexität von MC-Fragen: erste fachspezifische Analyse auf syntaktischer Ebene. Leipzig: GMA; 2015 (Workshop).

Kröll K, Ringel N, Weiss C, Mutschler A, Brass K, Kurtz W, Fellmer-Drüg E, Gornostayeva M, Jünger J. Nationales, longitudinales Mustercurriculum Kommunikation für die Medizin – Die Entwicklung der Longkomm-Toolbox. Leipzig: GMA; 2015 (Poster).

Mutschler A, Weiss C, Fellmer-Drüg E, Kröll K, Brünahl C, Dinkel A, Fehr F, Harnacke D, Hladschik-Kermer B, Huebner J, Lausberg H, Merse S, Petermann-Meyer A, Reschke K, Schnegelsberg A, Schönbauer A, Silber-nagel W, Sonntag B, Stöcker G, Thomas M, van der Mei SH, Villalobos M, Vitinius F, Wecht D, Weinert M, Jünger J. Entwicklung eines Einsteiger- und Aufbau-Workshops für Dozierende kommunikativer Kompetenzen in der Medizin. Leipzig: GMA; 2015 (Poster).

Wagener S, Möltner A, Gornostayeva M, Brass K, Eckrich F, Baumann T, Better J, Fries M, Gottschalk M, Günther J, Herrmann L, Hubach A, Illg C, Jassowicz A, Kreisel C, Lüke J, Moczko T, Müller A, Niesert M, Strübing F, Brüstle P, Mohr D, Todtenhaupt H, Vander Beken A, Jünger J. Progresstest von Studierenden für Studierende – Was haben wir erreicht, wo geht es hin? Leipzig: GMA; 2015 (Poster).

Wagener S, Möltner A, Gornostayeva M, Brass K, Eckrich F, Baumann T, Better J, Fries M, Gottschalk M, Günther J, Herrmann L, Hubach A, Illg C, Jassowicz A, Kreisel C, Lüke J, Moczko T, Müller A, Niesert M, Strübing F,

Brüstle P, Mohr D, Todtenhaupt H, Vander Beken A, Jünger J. Qualität studentischer MC-Fragen. Leipzig: GMA; 2015 (Poster).

Wagener S, Möltner A, Gornostayeva M, Jünger J. Competency-oriented concepts in a formative progress test with questions constructed by students. Glasgow: AMEE; 2015 (Vortrag).

Brass K, Möltner A, Feistner L, Kurtz W, Jünger J. Facing the challenges of assessment through cooperation: The Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN). Milan: AMEE; 2014 (Vortrag).

Brass K, Möltner A, Feistner Lars, Kurtz Winfried, Jünger J. Facing the challenges of assessment through cooperation: The Umbrella Consortium for Assessment Networks (UCAN). Milan: AMEE; 2014 (Vortrag).

Heid J, Brass K, Hochlehnert A, Möltner A, Schultz J-H, Jünger J. Using Tablets for Written and OSCE Exams: Principles and Experiences. Ottawa: Ottawa; 2014 (Vortrag).

Jünger J, Brass K, Möltner A, Hochlehnert A, Heid J, Kurtz W. International Consortium for Assessment Networks (ICAN): facing the challenges of competency-based assessment. Ottawa: Ottawa; 2014 (Vortrag).

Wagener S, Gornostayeva M, Möltner A, Schultz J-H, Brüstle P, Jünger J. Development of a formative competency-based progress test with MC-items constructed by students – pilot test and further development. Milan: AMEE; 2014 (Workshop).

Wagener S, Gornostayeva M, Möltner A, Schultz J-H, Brüstle P, Mohr D, Vander Beken A, Better J, Fries M, Gottschalk M, Günther J, Herrmann L, Kreisel C, Moczko T, Illg C, Jassowicz A, Müller A, Niesert M, Strübing F, Jünger J. Entwicklung eines formativen kompetenzbasierten Progresstests mit MC-Fragen von Studierenden – Piloteinsatz und Weiterentwicklung. Hamburg: GMA; 2014 (Poster).

Brass K, Jünger J. Kompetenzbasierte Prüfungen – leichter im Verbund. Graz: GMA; 2013 (Vortrag).

Heid J, Brass K, Hochlehnert A, Möltner A, Schultz J-H, Jünger J. Using Tablets for OSCE Exams to Reduce Errors and Optimize Documentation. Prag: 2013 (Vortrag).

Hochlehnert A, Brass K, Möltner A, Schultz J-H, Jünger J. An International Consortium for Assessment Networks (ICAN): facing the challenges of competency-based assessment. Prag: AMEE; 2013 (Vortrag).

Hochlehnert A, Möltner A, Brass K, Schultz J-H, Jünger J. Identification of formal mistakes and cueing by automatic review algorithms. Prague: AMEE; 2013 (Vortrag).

Lindner M, Möltner A, Schultz J-H, Jünger J. Automatisierte Generierung von Klausuren auf Grundlage eines Blueprints. Graz: GMA; 2013 (Vortrag).

Brass K, Wojtanowski T, Kurtz W, Feister L, Lindner M, Hochlehnert A, Schultz J-H, Jünger J. Sechs Jahre „Prüfungsverbund Medizin“: Reflexion und Ausblick. Aachen: GMA; 2012 (Vortrag).

Heid J, Brass K, Haag M, Wojtanowski T, Kurtz W, Feister L, Lindner M, Möltner A, Hochlehnert A, Schultz J-H, Jünger J. Kostengünstige, elektronische Prüfungen im Verbund: Der Einsatz von Tablets bei studienbegleitenden Examen. Aachen: GMA; 2012 (Vortrag).

Hochlehnert A, Möltner A, Brass K, Schultz J-H, Jünger J. Identification of formal mistakes and cueing by automatic review algorithms. Lyon: AMEE; 2012 (Vortrag).

Hochlehnert A, Möltner A, Brass K, Wojtanowski T, Kurtz W, Feistner L, Lindner M, Schultz J-H, Jünger J. Identifizierung von formalen Fehlern durch automatische Reviewalgorithmen. Aachen: GMA; 2012 (Workshop).

van de Kamp F, Camp A, Donkers J, Brass K, Lindner M, Kurtz W, Feistner L, Wojtanowski T, Hochlehnert A, Jünger J, van der Vleuten C. Interuniversitärer Progress-Test als eine niederländisch-deutsche Kooperation. Aachen: GMA; 2012 (Vortrag).

Hochlehnert A, Brass K, Feistner L, Kurtz W, Möltner A, Schultz JH, Fischer MR, Jünger J. Interfakultärer Standard für mündliche und praktische Prüfungen. München: GMA; 2011 (Vortrag).

Roller D, Lauber H, Ardicoglu A, Kurtz W, Feistner L, Hochlehnert A, Wagener S, Brass K, Schultz JH, Jünger J. Item-Management-System IMS: Ein Werkzeug zur Planung von OSCE-Prüfungen mit Standardisierten Patienten (SP) und zum Management von SP-Einsätzen. München: GMA; 2011 (Vortrag).

3.

KONGRESSE, KONFERENZEN UND TAGUNGEN²

Hochlehnert A, Brass K, Feistner L, Kurtz W, Möltner A, Schultz J, Fischer MR, Jünger J. Fortschritte durch Vernetzung: Präsentation der aktuellen Entwicklungen im Prüfungsverbund Medizin und Vorstellung der Weiterentwicklungen an der Prüfungsplattform Item-Management-System (IMS). Bochum: GMA; 2010 (Workshop).

Brass K, Hochlehnert A, Jünger J, Fischer MR, Georg W. Process optimization in medical education by the use of an item bank – ItemManagementSystem for medicine (IMSm). Prag: AMEE; 2008 (Vortrag).

Hochlehnert A, Brass K, Schultz J-H, Jünger J, Fischer MR, Georg W. IT-unterstützte Prüfungen mit einem qualitätssichernden System. Greifswald: GMA; 2008 (Workshop).

Brass K, Hochlehnert A, Jünger J, Fischer MR, Holzer M. Studiumbegleitende Prüfungen mit einem System: ItemManagementSystem für die Medizin. Hannover: GMA; 2007 (Workshop).

Brass K, Jünger J, Hochlehnert A, Möltner A, Fischer MR, Holzer M, Georg W, Stieg M. Studiumbegleitende Prüfungen mit einem System: Von der Konzeption einer Frage bis zur Archivierung der Klausur. Hannover: GMA; 2007 (Workshop).

Hampe W, Tolasch C, Weidtmann K, Kuhnigk O. Einführung des Item Management System für die Medizin (IMSm) an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg. Hannover: GMA; 2007 (Poster).

Briem S, Brass K, Möltner A, Schellberg D, Heid J, Haag M, Zschocke J, Bartram CR, Jünger J. Freiwillig computerbasierte Prüfung mithilfe des „Campus-Prüfungsplayers“ im Fach Humangenetik: Hohe Akzeptanz und vergleichbare Ergebnisse wie im papierbasierten Format. Köln: GMA; 2006 (Vortrag).

Huwendiek S, Reichert F, Brass K, Bosse H-M, Heid J, Möltner A, Haag M, Leven F-J, Hoffman Georg Friedrich, Jünger J, Tönshoff B. Etablierung von fallbasiertem computerunterstütztem Prüfen mit langen Auswahllisten: Ein geeignetes Instrument zur Prüfung von Anwendungswissen. Köln: GMA; 2006 (Vortrag).

- ◆ Symposium Studierendenauswahl 2020 (Hamburg, virtuell, Deutschland)
- ◆ Deutscher Pflegekongress 2020 (Berlin, virtuell, Deutschland)
- ◆ AMEE 2020 (Glasgow, virtuell, Großbritannien)
- ◆ Interprofessioneller Ausbildungskongress 2020 (Osnabrück, Deutschland)
- ◆ E-Prüfungs-Symposium 2020 (Aachen, virtuell, Deutschland)
- ◆ 10. Leipziger Tierärztekongress 2020 (Leipzig, Deutschland)
- ◆ Ottawa Konferenz 2020 (Kuala Lumpur, Malaysia)
- ◆ GMA 2019 (Frankfurt, Deutschland)
- ◆ E-Prüfungs-Symposium 2019 (Siegen, Deutschland)
- ◆ 5. ÖPGK-Konferenz: Digitalisierung braucht Gesundheitskompetenz 2019 (St. Pölten, Österreich)
- ◆ AMEE 2019 (Wien, Österreich)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2019 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ E-Prüfungs-Symposium 2018 (Aachen, Deutschland)
- ◆ Ottawa Conference 2018 (Abu Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2018 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ AMEE 2018 (Basel, Schweiz)
- ◆ GMA 2018 (Wien, Österreich)
- ◆ AMEE 2017 (Helsinki, Finnland)
- ◆ GMA 2017 (Münster, Deutschland)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2017 (Düsseldorf, Deutschland)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2016 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ DKPM 2016 (Potsdam, Deutschland)
- ◆ GMA 2016 (Bern, Schweiz)
- ◆ AMEE 2016 (Barcelona, Spanien)
- ◆ Ottawa Conference 2016 (Perth, Australien)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2015 (Göttingen, Deutschland)
- ◆ GMA 2015 (Leipzig, Deutschland)
- ◆ AMEE 2015 (Glasgow, Schottland)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2014 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ AMEE 2014 (Milan, Italien)
- ◆ Ottawa Conference 2014 (Ottawa, Kanada)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2013 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ GMA 2013 (Graz, Österreich)
- ◆ AMEE 2013 (Prag, Tschechische Republik)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2012 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ GMA 2012 (Aachen, Deutschland)

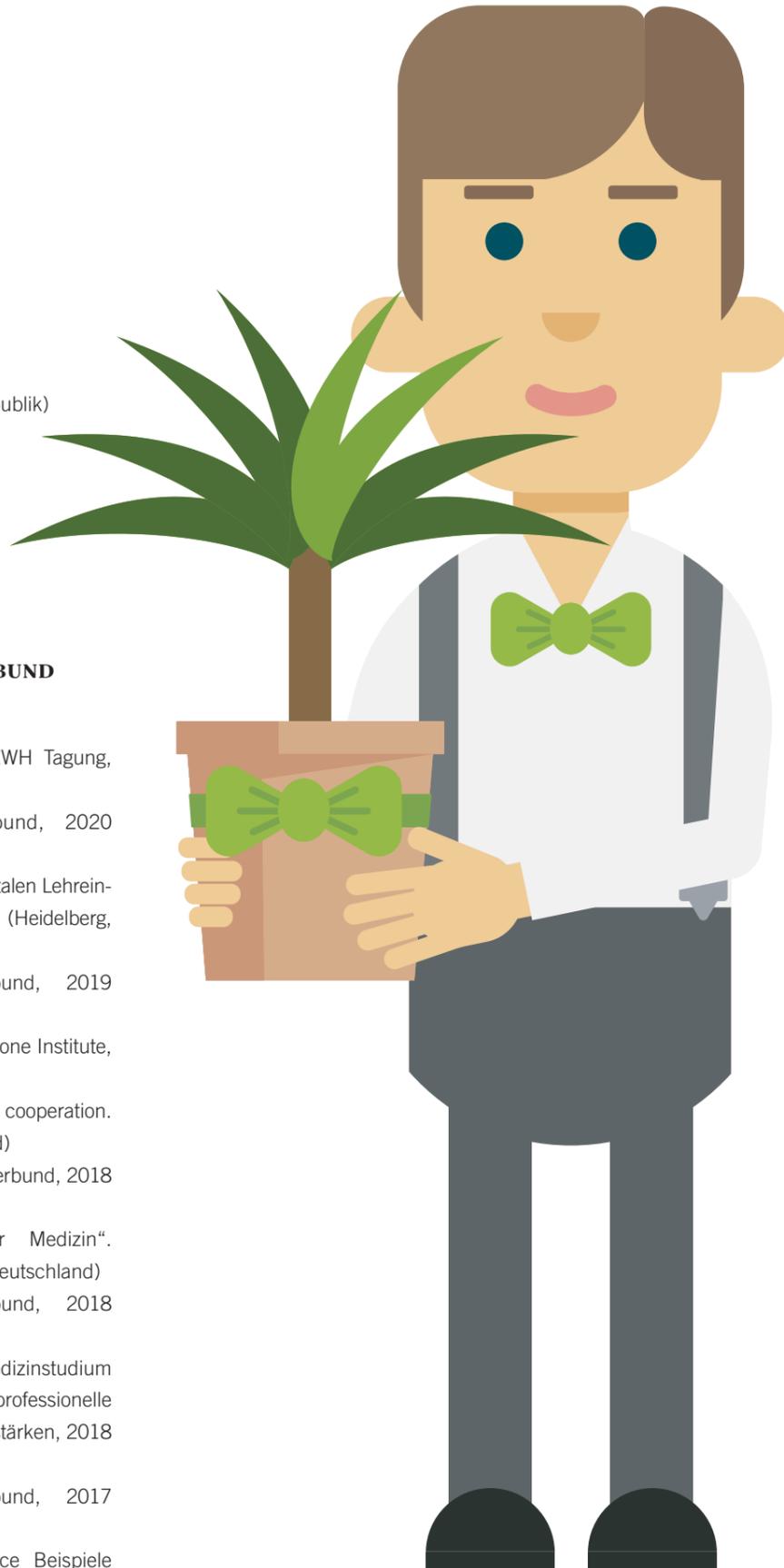
^[2] Kongresse, Konferenzen und Tagungen werden wie folgt abgekürzt: The Association for Medical Education in Europe (AMEE); Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA); Assessment of Competence in Medicine and the Healthcare Professions (Ottawa); E-Prüfungs-Symposium (EPS); Interprofessioneller Ausbildungskongress (IPA); International Association for Communication in Healthcare (EACH); Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)

- ◆ AMEE 2012 (Lyon, Frankreich)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2011 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ GMA 2011 (München, Deutschland)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2010 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ GMA 2010 (Bochum, Deutschland)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2009 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2008 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ GMA 2008 (Greifswald, Deutschland)
- ◆ AMEE 2008 (Prag, Tschechische Republik)
- ◆ UCAN-Partnertreffen 2007 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ GMA 2007 (Hannover, Deutschland)
- ◆ GMA 2006 (Köln, Deutschland)

4.

WORKSHOPS IM UCAN-VERBUND

- ◆ Neue Medien und Online-Prüfen. ZWH Tagung, 2020 (Düsseldorf, Deutschland)
- ◆ Taskforce "Technik". UCAN-Verbund, 2020 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Medtalk Toolbox und Planung der digitalen Lehreinheit. MME Lehrveranstaltung, 2020 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Taskforce "Technik". UCAN-Verbund, 2019 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Technology and Assessment. Touchstone Institute, 2018 (Toronto, Kanada)
- ◆ Communication and interprofessional cooperation. Innolab, 2018 (Bochum, Deutschland)
- ◆ Mobile-Device-Management UCAN-Verbund, 2018 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Taskforce "Digitalisierung in der Medizin". UCAN-Verbund, 2018 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Taskforce "Technik". UCAN-Verbund, 2018 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Die Medtalk-Toolbox. Masterplan Medizinstudium 2020: Kommunikative und interprofessionelle Kompetenzen in Lehre und Prüfung stärken, 2018 (Nürnberg, Deutschland)
- ◆ Taskforce "Technik". UCAN-Verbund, 2017 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Curriculare Integration: Best Practice Beispiele



und Toolbox. Klausurtagung: Interprofessionelle Zusammenarbeit und Kommunikation, 2017 (Waren/Müritz, Deutschland)

- ◆ Curriculare Integration: Best Practice Beispiele und Toolbox. Masterplan Medizinstudium 2020. Gemeinsames Arbeitstreffen der Projekte „Pilotimplementierung des nationalen longitudinalen Mustercurriculums Kommunikation in der Medizin“ und „Nationales Mustercurriculum Interprofessionelle Zusammenarbeit und Kommunikation in der Medizin“, 2017 (Mainz, Deutschland)
- ◆ Best Practice Beispiele. 2. Arbeitstreffen des Nationalen Mustercurriculums Interprofessionelle Zusammenarbeit und Kommunikation, 2017 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Toolbox. Abschluss Symposium des Nationalen longitudinalen Mustercurriculums Kommunikation in der Medizin, 2016 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Gute MC-Fragen elektronisch erstellen und reviewen. Arbeitstreffen des IMPP: Was bedeutet der Masterplan Medizinstudium 2020 für die Staatsexamina? 2016 (Erbacher Hof, Mainz, Deutschland)
- ◆ Dozentenqualifikation. 6. Arbeitstreffen des Nationalen longitudinalen Mustercurriculum Kommunikation in der Medizin, 2015 (Heidelberg, Deutschland)
- ◆ Datenbank für die Verwaltung von Simulationspatienten. UCAN-Verbund, 2015 (Heidelberg, Deutschland) ◆

IMPRESSUM



HERAUSGEBER

Institut für Kommunikations- und Prüfungsforschung gGmbH
Wieblinger Weg 92a
69123 Heidelberg
E-Mail: info@cares.institute
info@ucan-assess.org
Telefon: +49-(0)6221 1867490

V.I.S.D.P.

Dipl.-Inform. Med. Konstantin Brass

REDAKTION UND LEKTORAT

Dr. Saskia Egarter
Dipl.-Päd. Anna Mutschler
Kerstin Lubik

GESTALTUNG, SATZ UND LAYOUT

Calimedia, Christian Schega
& Myriam Kühn,
Kolmarer Str. 33, 76829 Landau
www.calimedia.de
JOTOPIA | Johannes Bayer,
Freiheitstraße 87, 67434 Neustadt,
www.jotopia.de

DRUCK

Flyer Alarm GmbH

STAND:

August 2021





Institut für
Kommunikations- und
Prüfungsforschung gGmbH