

# AaL<sup>plus</sup> – ein Anamnese- und Untersuchungskurs für den vorklinischen Studienabschnitt

## *AaL<sup>plus</sup> – History Taking and Physical Examination – a Course for Preclinical Medical Students*

Thomas Ledig, Christiane Eicher, Joachim Szecsenyi, Peter Engeser

**Zusammenfassung:** Medizinstudierende erwarten von der universitären Ausbildung neben der Vermittlung eines soliden wissenschaftlichen Grundgerüsts die Ausbildung in kommunikativen und praktisch-klinischen Fertigkeiten, die sie als angehende Ärzte<sup>1</sup> von Beginn des Studiums an auf die selbstständige Ausübung des ärztlichen Berufs vorbereitet. Deshalb verankerte die Approbationsordnung bereits im vorklinischen Studienabschnitt Einheiten zur „Berufsfelderkundung“ und „Einführung in die klinische Medizin“. Die bisherige Ausbildungspraxis in den ersten zwei Studienjahren in Deutschland ist immer noch extrem theorie-lastig. Die Fokussierung auf Grundlagenfächer vernachlässigt die Aneignung ärztlicher Basisfertigkeiten, die zum zukünftigen Beruf gehören und einen Bezug zur medizinischen Praxis herstellen. Nur wenige Studierende bringen bisher in den klinischen Studienabschnitt auch praktische Fähigkeiten mit, auf denen in weitergehenden Untersuchungskursen aufgebaut werden kann. Durch die Fortentwicklung eines vorher auf zwei Fachsemester beschränkten Anamnese- und Untersuchungstutoriums (AaL<sup>plus</sup>) sollen Medizinstudierende während des gesamten vorklinischen Studienabschnitts mit praktischen ärztlichen Grundfertigkeiten vertraut gemacht werden, um Vertiefung und kognitive Vernetzung theoretischer Inhalte im interaktiven Unterricht zu fördern.

*Schlüsselwörter:* Basisfertigkeiten; Medizinstudenten; Vorklinik; Tutorium

**Summary:** In addition to a thorough scientific basic foundation, medical students also expect to practice skills in patient-centered communication and physical examination right from the beginning of their training at medical school. The German Medical Licensure Act requests specific courses in „exploration of medical professional fields“ and „introduction into clinical medicine“ in the early pre-clinical part of medical training. Still, medical training in the two preclinical years in Germany is extremely theory-based. Concentration on basic sciences neglects the interest of students in learning basic medical skills, which function as a bridge to the clinical practice of medicine. Presently, only few students start into the clinical part of studies with a solid set of basic skills, which might serve as a basis for further and specialised training of medical procedures and clinical communication. The further development of an existing peer-to-peer training for history-taking, medical communication and basic medical skills (AaL<sup>plus</sup>), is aimed at improving professional skills of medical students in the preclinical phase by helping them to cross-link theoretical knowledge of different specialties, and develop a professional attitude as a physician.

*Keywords:* Medical Students; Basic Skills; Preclinical Studies; Peer-to-Peer-Training

### Hintergrund

Zu den zentralen Anliegen der 2002 neu gefassten Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) gehören, neben der längst überfälligen Integration (Vernetzung)

der medizinischen Fachbereiche, die Ablösung der studentischen Ausbildung aus der Verhaftung an rein theoretischen Inhalten und die frühe Vermittlung praktischer Fertigkeiten im Studium. Ziel der ärztlichen Ausbildung ist

der zur „eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung befähigte Arzt“ [1].

Die seit 2003 im vorklinischen Studienabschnitt etablierte „Einführung in die klinische Medizin“ (EKM) soll Stu-

Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Heidelberg

Peer reviewed article eingereicht: 22.03.2013, akzeptiert: 10.06.2013

DOI 10.3238/zfa.2014.0076-0080

<sup>1</sup> Zur besseren Lesbarkeit wird im Text auf die Nennung der weiblichen Form bei den Bezeichnungen Arzt, Student, Tutor verzichtet – beide Geschlechter sind aber immer in gleichberechtigter Weise gemeint.

dierende mit Grundbegriffen der ärztlichen Entscheidungsfindung und ersten ärztlichen Basisfertigkeiten bekannt machen. An vielen Medizinischen Fakultäten werden neben einführenden Seminaren Praxishospitationen, Praktika und Tutorien zu grundlegenden Untersuchungstechniken und zur Arzt-Patienten-Kommunikation angeboten [2]. Innovative Ansätze zur Vermittlung kommunikativer Fähigkeiten bei der Anamneseerhebung unter Einsatz von Rollenspielen und Simulationspatienten werden vielerorts nicht erst im Rahmen des klinischen Studienabschnitts angeboten, sondern bereits im ersten oder zweiten Studienjahr in die Praktika der EKM einbezogen. Häufig sind mehrere Fachbereiche an der Erarbeitung der Lernziele, der Unterrichtsinhalte und der Durchführung der Praktika beteiligt. Ein Konsensusstatement über den Umfang, den zeitlichen Ablauf und die Lerntiefe der während des Studiums zu vermittelnden praktischen Fertigkeiten liegt vor [3] und sollte bei der Planung entsprechender Unterrichtseinheiten berücksichtigt werden.

Die Nachhaltigkeit der frühen Integration praxisbezogener Aspekte ist jedoch fraglich [4]. Neben den klassischen vorklinischen Fächern wie Anatomie, Physiologie, Biochemie wirken die genannten Hospitationen und Untersuchungskurse wie „Ausflüge in ein Paralleluniversum“. Die Relevanz der frühen Orientierung auf ein ganzheitliches (patientenzentriertes) Konzept medizinischer Versorgung wird von den Studierenden am Anfang der Ausbildung häufig nicht entsprechend gewürdigt und tritt aufgrund mangelnder Übung und Vertiefung bis zum ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (nach dem 2. Studienjahr) in den Hintergrund. Das Interesse von Medizinstudenten scheint sich zudem auf andere praktische Fertigkeiten zu richten, als erfahrene klinische Lehrer für wichtig erachten [5].

Auch retrospektiv wird der Mangel an Ausbildungsmöglichkeiten kommunikativer Fähigkeiten und praktischer Fertigkeiten beklagt [6–8].

Traditionell sind in Deutschland die Studierenden nicht praktisch in die Patientenversorgung eingebunden und haben im Rahmen der konventionellen Ausbildung (Stationsarbeit, Praktika) nur wenig Gelegenheit, ihre ärztlichen Fertigkeiten am Patienten zu üben [9]

und durch kompetente Supervision und Feedback zu vertiefen. Internationale Studien belegen, dass insbesondere praktische Fertigkeiten besser, nachhaltiger und schneller erlernt werden, wenn a) eine gründliche Einführung und Übung möglichst am Modell erfolgt und b) eine kompetente Supervision und Rückmeldung an die Studierenden gewährleistet ist [10, 11].

Eine weitere Verbesserung des Lernerfolgs für die Studierenden scheint gegeben, wenn der Unterricht durch studentische Tutoren aus höheren Semestern erfolgt [12] und diese eine gute didaktische Ausbildung erfahren haben [13]. Die Konsequenz ist, dass Vermittlung und Übung ärztlicher Basisfertigkeiten kontinuierlich und konsequent über die Dauer des vorklinischen Studiums erfolgen muss, um die Studierenden zum Zeitpunkt des ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung auch zur gewünschten „Famulaturreife“ zu führen [14].

Wir stellen hier die Konzeption eines die vier vorklinischen Semester umfassenden Anamnese- und Untersuchungskurses in Tutoriumsform vor, der aus kürzeren Vorläuferkursen entwickelt und seit dem Wintersemester 2011/2012 umgesetzt wurde.

## Beschreibung des Kurses

Der Kurs „Anatomie am Lebenden“ (AaL) als Vorgänger des hier vorgestellten AaL<sup>plus</sup> wurde 1987 von zwei Heidelberger Studierenden konzipiert und gehört seit Mitte der 1990er-Jahre (damals noch als freiwillige Veranstaltung) zum Unterrichtsangebot an der medizinischen Fakultät Heidelberg. Der Kurs wurde als studentisches Tutorium in Gruppen von 6–10 Studierenden durchgeführt. Dies ermöglichte den Studierenden, klassische Untersuchungstechniken (z.B. Herzauskultation, abdominale Palpation, Reflextestung) intensiv untereinander zu üben („am Lebenden“), wobei die Vermittlung der Fähigkeiten im Peer-Teaching eine bessere Nachhaltigkeit bewirken sollte [15, 16]. Vier Hospitationstage in allgemeinärztlichen Lehrpraxen im ersten und zweiten Fachsemester ermöglichten den Einsatz und Übung der erworbenen Untersuchungsfertigkeiten an Patienten und damit die Möglichkeit, auch pathologische Befunde kennenzulernen. Der Er-

folg des Angebots führte dazu, dass 1999 das Tutorium als Teil der Praktika zur Berufsfelderkundung und Einführung in die klinische Medizin in das Curriculum des ersten Studienjahrs implementiert und im Jahr 2000 mit dem „Preis der Freunde der Universität Heidelberg“ ausgezeichnet wurde.

## Organisation

Bis zum Wintersemester 2006/07 lag die gesamte Organisation in der Hand der Tutoren. Im Rahmen von Professionalisierung und Qualitätssicherung übernahm ab dem Sommersemester 2007 die Leitung des Mentoren-Tutoren-Programmes die Organisation in enger Abstimmung mit der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung. Aus einer zunächst kleinen Gruppe von wenigen Studierenden (ca. 10–15 Tutoren), die in nur unregelmäßigen Abständen supervidiert wurde, ist mittlerweile ein Tutorenteam von derzeit mehr als 50 gut ausgebildeten Tutoren geworden. Dadurch reduzierte sich die Gruppengröße von anfänglich bis zu 14 Studierenden/Tutor auf 6 bis maximal 10 Studierende/Tutor (bei einer Semesterstärke von ca. 340 Studierenden).

Hervorgehend aus der Freiwilligkeit von Anatomie am Lebenden lagen die Tutoriumstermine erst nach Ende der Pflichtveranstaltungen um 19:00 Uhr. Ein derart später Zeitpunkt ist für die Studierenden eher ungünstig. Der klare Vorteil lag jedoch – neben dem Zugang zu ausreichend vielen Räumen – in der Verfügbarkeit der Tutoren (zu Beginn des Studienjahres 2011/12 über 40 Tutoren bei 340 Studierenden/Studienjahr).

## Themen

Die 10 Themen folgten dem Unterrichtsablauf der Anatomie (Einzelheiten s. Tab. 2).

1. „Erster Eindruck“
2. Wirbelsäule und Gelenke
3. Herz
4. Lunge
5. Gefäßsystem
6. Abdomen
7. Neurologische Basisuntersuchung
8. Auge und Ohr
9. Venöse Blutentnahme
10. Anamnese

## Skript

Von Beginn an erhielten die Studierenden ein ausführliches Begleitskript, das zunächst von den Tutoren selbst regelmäßig aktualisiert wurde und seit 2007 im Rahmen der Qualitätssicherung von den Lehrkoordinatoren der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung jeweils vor Semesterbeginn redaktionell überarbeitet wird.

## Schulung

In den frühen Jahren wurden AaL-Tutoren bei Beginn ihrer Tätigkeit und dann nach Bedarf (meist einmalig im Semester) geschult. Ein Lehrarzt besuchte die einzelnen Tutorien in Abständen, um Hilfestellung bei kritischen Themen leisten zu können. Seit Einführung in das Pflichtcurriculum 2000/01 werden alle Tutoren regelmäßig zu den entsprechenden Themen jeweils vor Semesterbeginn in einem ein- bis zweitägigen Workshop zu den für das kommende Semester anstehenden Themen unterrichtet und während des Semesters von ärztlichen Mitarbeitern der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung sowie erfahrenen Lehrbeauftragten für Allgemeinmedizin in regelmäßigen Abständen besucht.

## Schwächen

Das Programm war auf die ersten zwei vorklinischen Semester begrenzt. Trotz des großen studentischen Interesses stellten wir aber fest, dass bei Eintritt der Studenten in den klinischen Ausbildungsabschnitt viele Fertigkeiten vergessen zu sein schienen. Dies deckt sich mit internationalen Erfahrungen aus kurzdauernden Lernprogrammen [17]. Die Teilnahme war für alle Studierenden verpflichtend; es erfolgte keine Leistungskontrolle.

## BAKU 2009

Im Jahr 2008 wurde ein interdisziplinär vernetzter „Basiskurs Anamnese und Körperliche Untersuchung“ (BAKU) konzipiert und im Folgejahr umgesetzt. Als Wahlveranstaltung angelegt, wurde einer Gruppe von bis zu 50 Studierenden unter Beteiligung und in Absprache mit vorklinischen und kli-

	Termin 1	Termin 2	Termin 3	Termin 4
Semester 1	Einführung in die Arzt-Patienten-Kommunikation	Grundlagen der Anamneseerhebung	Einführung in die körperliche Untersuchung (KU)	Blutabnahme
Semester 2	Bauchschmerz (Nonverbale Kommunikation, KU Abdomen)	Rückenschmerz (Biopsychosoziales Modell, KU Gelenke/Wirbelsäule)	Kopfschmerz (subjektive Krankheits-theorie, KU Kopf: Hirnnerven, Pupillenreaktion)	Diabetes Mellitus II (Compliance, KU Gefäße: Pulsstatus und RR Messung)
Semester 3	Brustschmerz (NURSE, KU Herz und Lunge)	Harninkontinenz (Tabuthemen, KU Basis Neurologie)	Informationsmanagement II (SOAP und Dokumentation)	
Semester 4	Aufklärung, schwieriges Gespräch	Visus- und Hörstörung (KU Auge und Ohr)	Formativer OSCE	

*KU: Körperliche Untersuchung, SOAP: Dokumentation nach Subjektiv – Objektiv – Assessment – Procedere, NURSE (Naming – Understanding – Respect – Support – Exploring): Umgang mit Emotionen des Patienten, OSCE: Objective Structured Clinical Examination*

**Tabelle 1** Übersicht Curriculum AaL<sup>plus</sup>-Inhalte

nischen Fächern (Medizinische Psychologie, Allgemeinmedizin, Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik) und in enger Absprache mit beteiligten Fächern (Anatomie, Biochemie, Physiologie) in studentisch geleiteten und ärztlich supervidierten Tutorien ab dem 2. bis ins 4. Fachsemester ein fallzentriertes Training ärztlicher Grundfertigkeiten in Anamneseerhebung und körperlichen Untersuchungstechniken angeboten. Das Programm wurde im Rahmen des Mentoren-Tutoren-Programms durchgeführt und vorwiegend aus Studiengebühren finanziert [18].

Schwerpunkte des über die 4 Semester reichenden Curriculums waren:

- Theorie und Übungen zur Arzt-Patienten-Kommunikation
- Anamnese-Struktur, Übung der Anamnese-Erhebung mit Simulationspatienten
- Grundlagen der körperlichen Untersuchung
- Übung der Untersuchungstechnik untereinander unter Supervision

Die Rückmeldungen der teilnehmenden Studierenden waren ermutigend, die Evaluation der Ergebnisse ist bisher leider noch nicht veröffentlicht.

Nach Abschaffung der Studiengebühren fiel die Finanzierung des Pilotprojekts weg und es musste beendet wer-

den. Wesentliche Inhalte werden jedoch in das Konzept AaL<sup>plus</sup> übernommen.

## Die neue „Anatomie am Lebenden“: AaL<sup>plus</sup>

Mit dem im Wintersemester 2011/12 eingeführten AaL<sup>plus</sup> versuchen wir, die Vorteile studentischen Peer-Teachings mit der Intensität der Vorbereitung der Tutoren nach den BAKU-Erfahrungen zu verbinden und die Vermittlung klinisch-praktischer Inhalte über den gesamten Zeitraum der ersten zwei Studienjahre im Pflichtcurriculum zu verankern. Die frühe Vermittlung klinischer Kompetenz erstreckt sich über die gesamte Vorklinik, kann so Lücken in der Ausbildung schließen und Redundanzen zwischen den Fächern vermeiden.

Inhalte und Struktur des Konzepts wurden auf der Grundlage der Erfahrungen aus dem bestehenden AaL-Programm, der Berücksichtigung des Konsensusstatements der GMA [3] und in enger Absprache mit Vertretern der Tutoren und der beteiligten Fächer Medizinische Psychologie, Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik sowie der Anatomie, Biochemie und Physiologie festgelegt. Im Verlauf des ersten Durchlaufs des Programms (2011 bis 2013) erfolgten Anpassungen und Optimierungen aufgrund der ersten Erfahrungen.

1. Erster Eindruck	Geschlecht, Alterseindruck, Allgemeinzustand (AZ), Ernährungszustand (EZ), Vigilanz, Körperhaltung, Gangbild, Stand, Mimik, psychischer Eindruck
2. Wirbelsäule und Gelenke	Knochenpunkte zur Orientierung, wichtige Strukturen, Gelenktypen des menschlichen Körpers mit ihren Freiheitsgraden, Anwendung der Neutral-Null-Methode
3. Herz	Anatomische Lage im Brustkorb, Identifikation der Auskultationspunkte, physiologische Herztöne, Benutzung des Stethoskops, Deutung der Hämodynamik typischer pathologischer Befunde des Herzens
4. Lunge	Übung von Perkussion und Auskultation, Bestimmung der Lungengrenzen, Auskultation und Beschreibung des normalen Atemgeräusches über verschiedenen Lungenabschnitten
5. Gefäßsystem	Palpation der Pulse an den klassischen Stellen, Pulsmessung und -beurteilung, Blutdruckmessung
6. Abdomen	Anatomische Lage sowie Grenzen der Bauchorgane, Technik der abdominellen Untersuchung, Bestimmung der Lebergrenzen und Technik der Milzpalpation
7. Neurologische Basisuntersuchung	Technik der Reflexprüfung, einfache Funktionstests der Hirnnerven sowie Gleichgewichts- und Koordinationsprüfungen
8. Auge und Ohr	Inspektion des Augenhintergrunds mithilfe des Ophthalmoskops und des Trommelfells mithilfe eines Otoskops
9. Venöse Blutentnahme	Gegenseitige Punktion aller Teilnehmer mit Entnahme von 3 Probenröhrchen über Flügelkanüle. Zur Überwindung von eventuellen Ängsten steht ein Phantomarm zur Verfügung (alle Studierenden werden im Vorfeld von einem ärztlichen Mitarbeiter über Risiken und Vorsichtsmaßnahmen bei venösen Blutabnahmen aufgeklärt, diese Einverständniserklärungen werden archiviert).
10. Anamnese	Grundlegende Struktur der Anamnese, Fragetechniken, Dokumentation der anamnestischen Erhebungen, ergänzt durch anschließende Rollenspiele

**Tabelle 2** Themen in Anatomie am Lebenden (AaL)

Tutorenschulung I „Basisdidaktik“	2 Tage
Tutorenschulung II „Arzt-Patienten-Kommunikation“	2 Tage
Tutorenschulung III „Körperliche Untersuchung“	2–3 Tage
Aufbaukurse „Arzt-Patienten-Kommunikation“	4 Tage

Insgesamt gibt es 14 Tutoriumstermine (Tab. 1): in den Semestern 1 und 2 jeweils vier Termine und in den Semestern 3 und 4 je drei Termine zu je 1,5 Stunden (2 Unterrichtseinheiten). Die Gruppen von 10–15 Studenten werden von jeweils zwei bis drei geschulten studentischen Tutoren geleitet und durch die Allgemeinmedizin koordiniert und betreut. Zu den meisten Themen sind Simulationspatienten anwesend, die für die entsprechenden Fälle trainiert wurden. Diese geben den Studenten nach den Anamneseübungen direktes Feedback. Dazu werden jedes Semester

zwei fallorientierte Vorlesungen zu den entsprechenden Themen angeboten. Diese werden gemeinsam von Allgemeinärzten und Tutoren gestaltet. Die AaL<sup>plus</sup>-Tutorien schließen mit einem formativen OSCE (objective structured clinical examination) ab, so dass diese innovative Prüfungsform bereits in der Vorklinik eingeführt und geübt wird. Die Teilnahme am OSCE ist freiwillig; es erfolgt Rückmeldung über die erbrachte Leistung, jedoch keine Benotung. Geprüft werden Bestandteile der Anamnese und klinischen Untersuchung. Freiwillig kann auch noch eine

Ganzkörperuntersuchung unter Anleitung und Hilfe der Tutoren durchgeführt werden.

Aus der bisherigen Lehre des Heidelberger Hospitationsprogrammes werden in zeitlich reduziertem Rahmen vertiefende Seminare und Praxishospitationen im 1. und 2. Semester übernommen. Ebenfalls wird das problemorientierte Lernen (POL) ab dem 2. Semester im bisherigen Umfang weitergeführt (Übersicht Tab. 1, 3).

Die intensive Schulung der Tutoren in Zusammenarbeit mit Dozenten der Medizinischen Psychologie, der Psychosomatik und der Inneren Medizin (Tab. 3) wird ergänzt von einem institutionalisierten Supervisionsangebot für die Tutoren und einer Lehrberatung durch hospitierende Lehrärzte in den Tutoriumsgruppen (freiwillig, nur auf Wunsch der Tutoren).

## Hindernisse, Barrieren und Grenzen

Die Umsetzung des erweiterten Konzepts stieß auf erhebliche Schwierigkeiten:

- Zunächst musste der gesamte Lehrplan der Felder „Berufsfelderkundung“ und „Einführung in die klinische Medizin“ so umgestellt werden, dass ohne zusätzlichen Zeitaufwand die Tutorien als Pflichtveranstaltung in Konkordanz mit der Studienordnung verwirklicht werden konnten. Die Verlagerung von Unterrichtszeit in das 2. Studienjahr machte es auch nötig, dass die Tutorien weiterhin erst spät am Tag (nach 18 Uhr) angeboten werden können.
- Planung und Organisation der Tutoriumsgruppen sowie Raumbeschaffung stellen einen Aufwand dar, der angesichts einer Semesterstärke von 340 Studierenden die Bewilligung einer 0,75-Personalstelle erfordert.
- Die Integration der beteiligten Fächer erfordert enge und zeitlich aufwendige Abstimmung.
- Der Einsatz von Schauspielpatienten ist sehr zeit- und kostenintensiv.
- Nicht zuletzt mussten die bestehenden Skripte komplett umgearbeitet und erweitert werden.
- Die Umsetzung bedurfte der Bewilligung zusätzlicher Stellen und Sachmittel durch das Studiendekanat.

**Tabelle 3**  
 Schulungskonzept in AaL<sup>plus</sup>

**Dr. med. Thomas Ledig ist ...**

... Jahrgang 1954 und – nach Weiterbildung und mehreren Jahren Entwicklungsdienst im Südsudan und Zimbabwe – seit 1990 Hausarzt in Ditzingen bei Stuttgart. Nach Teilnahme an den ersten Forschungskursen der DEGAM infiziert von der Idee, hausärztliches Handeln auf lern- und lehrbare Fundamente zu stellen. Dozent bei den Weiterbildungskursen in der Blockweiterbildung Allgemeinmedizin, ab 2003 allgemeinmedizinischer Lehrbeauftragter und ab 2007 Mitarbeiter in der Lehrkoordination der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung der Universität Heidelberg, seit 2012 mit dem Schwerpunkt Verbundweiterbildung.

**Schlussfolgerung/Ausblick**

Anamnese und klinische Untersuchung sind die Basiskompetenzen ärztlichen Handelns. Ein Training dieser Kompetenzen sollte im Studium möglichst früh beginnen. Wir hoffen, durch die beschriebenen Veränderungen in der vorklinischen Lehre, die Vorgaben der Approbationsordnung zur besseren Vernetzung von vorklinischen Inhalten mit

klinischen Aspekten und Kompetenzen besser erfüllen zu können, den Vorgaben des zur Verabschiedung anstehenden NKLM (Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin) zu entsprechen und darüber hinaus den Unterricht für Studierende interessanter, praxisnahe und mit weniger inhaltlichen Redundanzen zu gestalten.

Wir hoffen, die eingangs definierten Ziele zu erreichen, damit nach dem ers-

ten Teil des Staatsexamens für alle Studierende der Übergang in den klinischen Abschnitt problemlos erfolgen und die Lehre in den klinischen Semestern auf einem höheren Niveau durchgeführt werden kann.

Wir möchten an dieser Stelle allen Personen und Institutionen danken, die die Verwirklichung eines so ambitionierten Projektes ermöglicht haben.

**Interessenkonflikte:** keine angegeben.

**Korrespondenzadresse**

Dr. med. Thomas Ledig  
Abt. Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung  
Voßstraße 2  
69115 Heidelberg  
Tel.: 07156 939051  
tholedig@mac.com

**Literatur**

- Schleicher M. Die ärztliche Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland. Dtsch Arztebl 1997; 94: A906–911
- Dusseau J, Knutson D, Way D. Anatomy correlations: introducing clinical skills to improve performance in anatomy. Fam Med 2008; 40: 633–637
- Schnabel K, Boldt PD, Breuer G, et al. Konsensusstatement „Praktische Fertigkeiten im Medizinstudium“ – ein Positionspapier des GMA-Ausschusses für praktische Fertigkeiten. GMS Z Med Ausbild 2011; 28: Doc58
- Smith C, Huang GC, Newman LR, et al. Simulation training and its effect on long-term resident performance in central venous catheterization. Sim Health Care 2010; 5: 146–151
- Weitz G, Twesten C, Hoppmann J, Lau M, Bonnemeier H, Lehnert H. Unterschiede zwischen Studenten und Ärzten im Anspruch an die praktische Ausbildung – eine Bedarfsanalyse zum Skills-Training im Fach Innere Medizin GMS Z Med Ausbild 2012; 29: Doc07
- Hofer M, Jansen M, Soboll S. Verbesserungspotenzial des Medizinstudiums aus retrospektiver Sicht von Facharztprüflingen. Dtsch Med Wochenschr 2006; 131: 373–378
- Blech J. Sprachlos in der Sprechstunde. Der Spiegel 7/2011; 120–128
- Ramani S, Ring B, Lowe R, Hunter D. A pilot study assessing knowledge of clinical signs and physical examination skills in incoming medicine residents. J Grad Med Educ 2010; 2: 232–235
- Segarra L, Schwedler A, Hahn EG, Schmidt A. Signifikanter Effekt von Fertigkeiten-Training auf die Ergebnisse im OSKE: eine prospektive kontrollierte Studie. GMS Z Med Ausbild 2008; 25: Doc40
- Chen W, Liao S, Tsai C, Huang C, Lin C, Tsai C. Clinical skills in final-year medical students: the relationship between self-reported confidence and direct observation by faculty or residents. Ann Acad Med Singapore 2008; 37: 3–8
- Fraser J. Teaching practical procedures in general practice. Aust Fam Physician 2003; 32: 540–543
- Silbert B, Lake F. Peer-assisted learning in teaching clinical examination to junior medical students. Med Teach 2012; 34: 392–397
- Resche K, Breckwoldt J, Hanke M, et al. Peer-assisted learning: Unterscheiden sich didaktisch geschulte von nicht geschulten studentischen Tutoren in ihrer Lehrqualität? Poster auf der Jahrestagung der GMA 2011, DOI 10.3205/11gma180
- Rolle D, Hansen A, Scholze J, Pelz J. Anamnese und körperliche Untersuchung Regel- und Reformstudiengang, Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung. <http://www.egms.de/en/meetings/gma2008/08gma107.shtml> (letzter Zugriff 17.3.2013)
- Richter C, Klimke-Jung K, Schäfer T. Von Studierenden für Studierende – Effekte des Peer-Teachings im Untersuchungskurs. Poster auf der Jahrestagung der GMA 2011. <http://dx.doi.org/10.3205/11gma179> (letzter Zugriff 17.3.2013)
- Silbert B, Lake F. Peer-assisted learning in teaching clinical examination to junior medical students. Med Teach 2012; 34: 392–397
- Smith C, Huang G, Newman L, et al. Simulation training and its effect on long-term resident performance in central venous catheterization. Sim Health Care 2010; 5: 146–151
- Ringel N, Seidler J, Schultz J, Jünger J. Implementierung eines interdisziplinär vernetzten „Basiskurses Anamnese und Klinische Untersuchung“ (BAKU) im vorklinischen Abschnitt der Medizinischen Fakultät Heidelberg. Vortrag auf der GMA Tagung 2008. <http://www.egms.de/de/meetings/gma2008/08gma057.shtml> (letzter Zugriff 17.3.2013)