

# Famulatureife: Eine Idee auf dem Prüfstand

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Mit dem Modellstudiengang Humanmedizin hat die Medizinische Fakultät der Universität zu Köln begonnen, die praktische Ausbildung, deren erster Schritt die „Famulatureife“ ist, systematisch zu planen. Dabei wurden die handlungsleitenden Strukturen, entlang derer das Curriculum entwickelt wurde, auf Experteneinschätzung basierend entworfen. Dieses Vorgehen wurde nun einer Validierung unterworfen.

**Material und Methode:** Sowohl Studierende als auch Lehrende wurden mit einem Fragebogen zur Ausbildung in Praktischen Fertigkeiten konfrontiert, um das Konstrukt „Famulatureife“ zu bestätigen.

**Ergebnisse und Diskussion:** Das Kölner Ausbildungsprogramm zur „Famulatureife“ kann insgesamt empirisch durch die Tätigkeiten der Studierenden im Rahmen der Famulatur sowie durch die Einschätzung seitens der ausbildenden Ärzte bestätigt werden. Der subjektiv durch die Studierenden bewertete Nutzen ist steigerungsfähig. Hier kann, neben kleineren Programmverbesserungen, am ehesten eine überregionale Gesamtstrategie für die Etablierung von curricular geplantem Fertigkeitstraining nachhaltig Abhilfe schaffen.

**Schlüsselwörter:** Fertigkeitstraining, Curriculumsentwicklung

Christoph Stosch<sup>1,2</sup>  
Alexander Joachim<sup>3</sup>  
Joahannes Ascher<sup>2</sup>

1 Universität zu Köln,  
Medizinische Fakultät,  
Studiendekanat, Köln,  
Deutschland

2 Universität zu Köln,  
Medizinische Fakultät,  
Interprofessionelles Skills  
Lab und Simulationszentrum,  
Köln Deutschland

3 Universität zu Köln,  
Fachschaft Medizin, Köln,  
Deutschland

## Einleitung

Zum Wintersemester 2003/2004 wurde an der Universität zu Köln der Modellstudiengang Medizin „4C“ (Competence-based Curriculum Concept Cologne) eingeführt [1], [2], [3]. Ergänzend zu den Zielvorstellungen der Approbationsordnung für Ärzte [4] ist das spezifische Profil des Modellstudiengangs im sog. Leitbild Lehre festgelegt [5]: „Kölner Absolventen haben

- die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten, um die wichtigen und häufigen Erkrankungen sowie akut lebensbedrohliche Situationen zu erkennen und deren Behandlung einzuleiten;
- legen Verhaltensweisen und Einstellungen an den Tag, welche ihrer Akzeptanz durch Patientinnen und Patienten und Angehörigen der Heilberufe, sowie dem Ansehen der Ärzteschaft in der Gesellschaft förderlich sind;
- sind willens und geeignet, eine eigenverantwortliche und wissenschaftlich fundierte Weiterbildung in Allgemeinmedizin, aber auch in einer klinischen Disziplin oder einem Grundlagenfach ihrer Wahl aufzunehmen.“

Diese Zielvorgabe wird im Wesentlichen durch die folgenden, neuen Studienelemente [1], [2] in Kombination mit traditionellen Fach- und Querschnittsveranstaltungen umgesetzt:

- interdisziplinäre Kompetenzfelder (insgesamt 88, mit 5-12 Stunden Unterrichtszeit zu wichtigen und häufigen Themen der ambulanten und stationären Versorgung; Kompetenzfelder 1-24 im 1. Studienabschnitt)

- Studienbegleitende Patientenbetreuung („StudiPat“) in welcher Studierende ab dem 1. Studiensemester in Praxen für Allgemeinmedizin mit jeweils einem Patienten für die ersten vier Studienjahre in Kontakt gebracht werden
- Organisation von klinischen Blockpraktika ab dem 5. Studiensemester
- Angebot eines Wahlcurriculums am Ende eines jeden Semesters über Wahlpflichtblöcke
- wissenschaftliche Qualifizierung über zwei Projekte, in denen die Studierenden sich in wissenschaftliche Themen einarbeiten sollen
- Fertigkeitstraining im KIS<sup>S</sup> (Kölner Interprofessionelles Skills Lab und Simulationszentrum).

Das KIS<sup>S</sup> ist eine zentrale Einrichtung des Studiendekanats und dient dem Erlernen und selbstständigen Üben praktischer ärztlicher Tätigkeiten in allen Outcome-Bereichen nach Harden [6], [7]. Entgegen der in der deutschsprachigen Diskussion tradierten, prozessualen Unterteilung von Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen, geht die Outcome-basierte Ausbildung von der Definition des Endzustandes (=outcome oder an anderer Stelle und begrifflich unscharf „kompetenzbasiert“ [8], [9]) aus. Hier werden drei unterschiedliche Ebenen zur Curricularentwicklung diskutiert (aufeinander aufbauend): „Doing the right thing“ meint dabei die Ebene des Wissens und der Fertigkeit, Anforderungen im klinischen Alltag zu erfüllen. Die zweite Stufe („Doing the things right“) meint die emotionale, analytische und kreative Intelligenz, die richtigen Dinge richtig einzusetzen (Reflexion 2. Ordnung). Auf einer dritten Ebene steht die Person und deren zu-

künftige Entwicklung im Mittelpunkt („The right one doing it“): die professionelle Rolle in der sozialen und gesellschaftlichen Realität. Tatsächlich wurden in den letzten Jahren immer mehr Curriculaentwicklungen aus diesem Blickwinkel heraus betrieben, konsequent auch die Anpassung an Akkreditierungskriterien im englischsprachigen Raum gefordert [10]. Dies erstaunt allerdings angesichts des sehr dünnen bis fehlenden Wirksamkeitsnachweises insbesondere mit Blick auf die 3. Ebene „Attitudes“ und „Professionalism“ [11].

Basierend auf diesen Entwicklungsprinzipien und adaptiert an die Notwendigkeiten der ärztlichen Ausbildungsordnung werden die klinischen Fertigkeiten und Fähigkeiten in Köln in drei großen Bereichen unterrichtet: Notfallkompetenz, Gesprächstraining und „Technische Skills“. Diese Elemente ziehen sich in einer Lehr-Lern-Spirale durch das gesamte Studium, wobei als Lehrziel nach fünf Semestern die sog. Famulaturreife erreicht werden sollte und nach zehn Semestern die „PJ-Reife“. In Tabelle 1 sind die Unterrichtsinhalte des Fertigkeiten-Trainings bis zur Famulaturreife nach Semestern dargestellt.

In einem sich anschließenden formativen OSCE (Objective Structured Clinical Examination, vgl. Harden und Gleeson [12]) im 5. Studiensemester mit sechs Stationen erhalten die Studierenden ein Feedback über die praktischen Fertigkeiten auf einem deutsch-englischen Zertifikat: die Famulaturreife.

Das Programm vom ersten Studiensemester bis zur Famulaturreife ist auf Expertenwissen basierend in einer Arbeitsgruppe der Studienkommission der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln beginnend mit dem Wintersemester 2003/2004 und unter Beteiligung verschiedener Fachrichtungen (Anästhesie, Psychosomatik, Transfusionsmedizin, Innere Medizin) entlang des im Delphi-Verfahren festgelegten „Leitbild Lehre“ [5] erarbeitet worden. Um dieses Vorgehen retrospektiv einer Validierung zu unterziehen, wurden zwei Fragestellungen untersucht:

- Welche Fertigkeiten verlangen die betreuenden Klinikärzte und niedergelassenen Ärzte von den Famulierenden?
- Wie häufig konnten die Studierenden im Rahmen der Famulatur welche Fertigkeiten anwenden und welche Vorteile brachte die Famulaturreifeprüfung ggf. dabei aus ihrer Sicht?

## Material und Methoden

Zur Erhebung unter den Lehrenden wurde ein halbstandardisierter, maschinenlesbarer Fragebogen erstellt, dessen Inhalte auszugsweise<sup>1</sup> in Tabelle 2 dargestellt sind. Die Entwicklung der Fragen bezog sich im Wesentlichen unmittelbar auf die vorangegangene Programmplanung im KISS<sup>5</sup>. Offene Fragen wurden zur Ergänzung herangezogen. Der Fragebogen wurde nach einem Prätest zum Fragenverständnis durch zehn zufällig ausgewählte Studierende an die Leitenden Ärztinnen und Ärzte der

Akademischen Lehrkrankenhäuser und der Lehrpraxen in Köln, sowie an die Leitenden Ärzte der Uniklinik Köln per Post versendet.

Zur Erhebung unter den Studierenden wurde ein vom oben genannten Fragenkatalog abgeleiteter, halbstandardisierter, maschinenlesbarer Fragebogen erstellt, der sich an der Lehrwirklichkeit orientiert. Dabei stand in der Befragung der Studierenden nicht deren Einschätzungen der Wichtigkeit von Inhalten des Fertigkeitstrainings sondern die Angabe über die Häufigkeit der Anwendung („empirische Relevanz“) im Rahmen der Famulaturen im Vordergrund (Fragebogen in Auszügen<sup>2</sup> siehe Tabelle 3). Beide Fragebögen beziehen sich sowohl auf das Lehr-/Lernangebot im Skills Lab KISS als auch auf die in der Famulatur de facto geforderten Fertigkeiten. Zudem wurden hier auch soziodemographische Daten wie Alter und Geschlecht, Studiensemester und Anzahl der Famulaturwochen erfragt sowie nach einer abgeschlossenen Ausbildung im medizinischen Bereich gefragt. Mit einer Gruppe von 14 Studierenden wurde für die Studierendenbefragung ein Prätest durchgeführt. Es wurde allen Studenten und Studentinnen der Zielgruppe (siebtes Fachsemester) der Fragebogen zugesickt.

Die ausgefüllten Bögen wurden mit Hilfe des Programms Remark<sup>®</sup> digitalisiert. Anschließend wurden die Daten mit Microsoft Excel<sup>®</sup> 2003 ausgewertet. Im Folgenden werden Mittelwerte und Standardabweichungen angegeben. Die Grafiken wurden mit Microsoft Excel<sup>®</sup> 2003 erstellt. Die Auswertung der offenen Fragen erfolgte durch qualitative, strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring [13].

## Ergebnisse

**Erhebung unter Ärztinnen und Ärzten:** 36 von 80 (45%) der an die Krankenhäuser, sowie 77 der 140 (55%) an die niedergelassenen Allgemeinmediziner in Lehrpraxen der Universität zu Köln verschickten Fragebögen wurden ausgefüllt und zurückgesandt. Eine Nacherfassung fand aufgrund der Anonymisierung nicht statt. Abbildung 1 zeigt die Einschätzung der Notwendigkeit bzw. Wichtigkeit verschiedener Fertigkeiten für eine Famulaturreife durch die Lehrenden. Während alltägliche Maßnahmen wie etwa die Händedesinfektion oder das Messen von Blutdruck und Puls eine hohe Wertung erfahren, werden die selteneren oder in dem Stadium als zu früh empfundenen Fertigkeiten „abgewertet“ (Legen einer Magensonde oder eines ZVK). Dabei lassen sich signifikante Unterschiede zwischen niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen sowie den in der Klinik tätigen Ärztinnen und Ärzten lediglich in den Bereichen Blutabnahme, i.v./i.m.-Injektionen sowie Nahttechniken finden (siehe Abbildung 2). Es zeigt sich, dass insbesondere die für die Stationsroutine erwünschten Tätigkeiten durch die Klinikärzte einen signifikant höheren Zuspruch erhalten.

Menschliche Qualitäten werden von den Klinikern und Praxisärzten unterschiedlich häufig genannt: während hier in den Praxen mit 64% der Nennungen die Fähigkeit zur „Empathie“ als häufigstes Kriterium genannt wurde,

Tabelle 1: Die Kurse und Unterrichtsinhalte des KIS<sup>S</sup> in den ersten fünf Semestern

Semester	Kurs	Inhalt
1	Anamnesetraining	Basisfertigkeiten in der Patientenwahrnehmung und Gesprächsführung anhand häufiger Krankheiten wie Myokardinfarkt, Schlaganfall, Diabetes und somatoformer Störungen. Einblick in die psychosoziale Dimension der Krankheitsentstehung
2/3	Individualhygiene (Sommersemester)	Hygienisches Arbeiten: Abklatschversuch, Händedesinfektion, Anziehen steriler Handschuhe.
	Erste Hilfe (BLS I, Sommersemester)	Basic-life-support (BLS): Grundkenntnisse und Fertigkeiten an den drei Stationen Reanimation, Kreislauf (Schock) und rettungsdienstliche Grundpraktiken.
	Punktionskurs (Wintersemester)	Blutdruckmessung, Blutentnahme, Intramuskuläre Injektion, Umgang mit sterilen Flächen am Beispiel des Blasenkatheters.
4	Untersuchungskurs I (Kern Untersuchungskurs)	Körperliche Untersuchung (Inspektion, Auskultation, Perkussion und Palpation) einschließlich einer Vorlesung zu pathologischen Herzgeräuschen.
5	Untersuchungskurs II (Spezieller Untersuchungskurs inkl. Anamnesetraining)	Einfache Untersuchungstechniken der folgenden Fächer: Augenheilkunde, Dermatologie, HNO, Kinderheilkunde, Neurologie, Orthopädie, Psychiatrie und Urologie. Legen von Verweilkanülen. Anamnesetraining durch Gesprächsübung an Patienten, videografierten Patientenbeispielen und Simulationspatienten
	Blockpraktikum Innere Medizin	Anamnese und Untersuchungstechniken „in vivo“.
	BLS II (Airwaymanagement)	Grundkenntnisse und Fertigkeiten an den drei Stationen Reanimation, Kreislauf (Schock) und rettungsdienstliche Grundpraktiken unter besonderer Berücksichtigung der Atemwege

fordern dieses nur 36% der Kliniker. Von beiden Gruppen gleichermaßen werden mit jeweils 20% „Zuhören können / Umgang mit dem Patienten“ bzw. „Interesse am Patienten“ genannt.

Ergänzungsvorschläge bzgl. Fertigkeiten und Fähigkeiten, die in das Angebot im KIS<sup>S</sup> hinsichtlich der Ausbildung zur Famulaturreife aufgenommen werden sollten, werden insgesamt nur vereinzelt genannt (z.B. „EDV-Kenntnisse“, „Wundversorgung“ oder „Teamfähigkeit“) und lassen daher keine einheitliche Betrachtung zu.

**Erhebung unter den Studierenden:** Der Fragebogen wurde an 140 Studierende versandt. Es wurden 75 ausgefüllt zurückgegeben, was einer Rücklaufquote von 54% entspricht. Unter den 75 antwortenden Famulierenden befanden sich 24 männliche und 45 weibliche Studenten (sechs Bögen ohne Angabe des Geschlechts) mit einem Durchschnittsalter von 26 Jahren. 59 Studierende befanden sich im siebten, sieben im achten und drei in höheren Semestern. Sieben Studierende gaben eine abgeschlossene Ausbildung im medizinischen Bereich an, davon drei Rettungssanitäter (häufigste Nennung). Nur fünf der retournierten Bögen waren durch Studierende des Regelstudiengangs ausgefüllt worden. Daher wurde auf einen Vergleich der Angaben von Modell- bzw. Regelstudiengangsangehörigen verzichtet.

In Abbildung 1 sind die Angaben der Studierenden zur Häufigkeit in der Famulatur anzuwendender Fertigkeiten den Einschätzungen der Notwendigkeit bzw. Wichtigkeit dieser Fertigkeiten durch die Lehrenden gegenüber ge-

stellt. Es zeigt sich, dass Häufigkeit und Notwendigkeit (Wichtigkeit) in einigen Fällen deutlich divergieren (insbesondere bei Notfallsituationen). Während die Lehrenden die Ausbildungen in den Untersuchungstechniken für ausgesprochen sinnvoll halten ( $1,4 \pm 0,9$ ), empfinden die Studierenden dies deutlich weniger ( $2,9 \pm 1,7$ ).

In den Freitext-Fragen zu Verbesserungsvorschlägen zum Skills-Training vor der Famulaturreife wurde durch die Studierenden u.a. folgendes geäußert:

- bessere Vermittlung des Stoffes (neun Nennungen).
- mehr Möglichkeiten zum Üben und Wiederholen (fünf Nennungen)
- Üben an realen Personen (drei Nennungen)
- Erlerntes selbst üben statt dem Dozenten zuschauen (drei Nennungen)
- kleinere Gruppen (zwei Nennungen).

Obwohl anamnestische Fertigkeiten, wie in Abbildung 1 ersichtlich, als relevant und häufig durchgeführt beschrieben werden beschrieben werden (aber immerhin 16% konnten eigenen Angaben zufolge in den Famulaturen keine Anamnese üben), beurteilen die Studierenden selbst den Lerneffekt des Anamnese- und Gesprächskurses als eher moderat (von  $2,9 \pm 1,7$  bis  $3,1 \pm ,4$ , s. Frage 7b in Tabelle 3). Dies ist konsistent mit den durch die Ärzte geforderten verstärkten Trainings der Anamnese ( $1,7 \pm 1,1$ ; s. Frage 10 in Tabelle 2).

Das nach der OSCE-Prüfung im 5. Semester ausgestellte Zertifikat sollte ebenfalls durch die Studierenden beurteilt

Tabelle 2: Ausschnitt aus dem Fragebogen an die Lehrenden

Nr.	Frage	Antwortformat
1	Bei einem famulierenden Studenten setzen Sie als Arzt gewisse ärztliche Grundfertigkeiten voraus. Wie bewerten Sie die folgenden Tätigkeiten? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blutabnahme</li> <li>- Blutdruckmessung und Palpieren des Pulses</li> <li>- Katheterisieren</li> <li>- i.v./i.m.-Injektionen</li> <li>- s.c.-Injektionen</li> <li>- Legen von Venenverweilkanülen</li> <li>- fachgerechte Händedesinfektion</li> <li>- Legen eines ZVK</li> <li>- Legen einer Magensonde</li> <li>- Grundlegende Nahttechniken</li> <li>- Grundlagen der EKG-Diagnostik</li> <li>- Grundlagen der Ultraschalldiagnostik</li> </ul>	Likert-Skala 1 (absolut notwendig) – 6 (absolut unnötig)
2.	Kennen Sie das Zertifikat, das bei der OSCE-Famulaturreife-Prüfung vergeben wird?	Ja / Nein
9.	Studierende des Kölner Modellstudiengangs sind verpflichtet an einem Anamnese-Gesprächskurs teilzunehmen. Halten Sie das Üben der Anamneseerhebung in der Vorklinik für sinnvoll?	Likert-Skala 1 (stimme voll zu) – 6 (stimme nicht zu)
10.	Sind Sie der Meinung, dass Anamneseerhebung in der Vorklinik verstärkt trainiert werden sollte?	Likert-Skala 1 (stimme voll zu) – 6 (stimme nicht zu)
11.	Wie wichtig ist Ihrer Meinung nach eine auf den regulären Erste-Hilfe-Kurs aufbauende Einführung in die Notfallmedizin mit folgenden Inhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maskenbeatmung</li> <li>- Umgang mit Infusionen</li> <li>- Erkennen häufiger Notfallsituationen</li> <li>- Intubation</li> </ul>	Likert-Skala 1 (stimme voll zu) – 6 (stimme nicht zu)
12.	Ein Kurs des Skills Lab vermittelt Grundtechniken einfacher Untersuchungsmethoden der klinisch-praktischen Medizin (Inspektion, Perkussion, Auskultation). Sollte ein solcher Kurs vor der ersten Famulatur stattfinden?	Likert-Skala 1 (stimme voll zu) – 6 (stimme nicht zu)
14.	Welche menschlichen Qualitäten sollte ein Famulant mitbringen?	Freitext
15.	Fallen Ihnen weitere Fertigkeiten ein, die ein Famulant beherrschen sollte?	Freitext

werden: sie beurteilten das hiermit verbundene Feedback zu ihren praktischen Leistungen als eher mäßig hilfreich ( $3,4 \pm 1,7$  auf einer 6-Punkte Likert-Skala mit 1=maximal hilfreich und 6=überhaupt nicht hilfreich). Als noch geringer wurde der Nutzen des Zertifikats für die Bewerbung um einen Famulaturplatz beurteilt ( $4,7 \pm 1,8$ ). Dies korrespondiert mit der Angabe der Ärzte, die nur zu 6% angaben, das Zertifikat überhaupt zu kennen.

## Diskussion

Mit dieser Studie sollte die expertenbasierte Ausbildungsplanung hinsichtlich praktischer Fertigkeiten der ersten fünf Studiensemester im Modellstudiengang Humanmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln empirisch validiert werden. Zur Validierung der Ausbildungsziele wurden sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden befragt und diese Ergebnisse miteinander verglichen. Zudem wurden die Studierenden nach ihrem subjektiven Gewinn durch einen Teil der Ausbildung im KIS<sup>s</sup> befragt.

Im Großen und Ganzen lässt sich das Ausbildungsziel der „Famulaturreife“, wie es für Köln postuliert wurde, anhand der Daten der Studierenden und Lehrenden bestätigen:

Es zeigt sich, dass die im Skills Lab explizit gelehrt Fertigkeiten zur Famulaturreife in der Tat in den Famulaturen überwiegend häufig Anwendung finden. Auch der Umgang mit Infusionen, der nicht ausdrücklicher Inhalt des Fertigkeitstrainings ist, wird sozusagen „en passant“ mit dem Legen von Venenverweilkanülen gemeinsam vermittelt. Interessanterweise sehen sich die Studierenden häufiger mit den Themen „Ultraschall- und EKG-Diagnostik“ konfrontiert als vermutet. Hier kann überlegt werden, ob programmatisch nachgebessert werden muss, um dem Bedarf in den Famulaturen nachzukommen. Auf der anderen Seite werden diese Unterrichtsinhalte des klinischen Studienabschnittes zu einem späteren Zeitpunkt eingehender unterrichtet. Das entspricht dann auch der Einschätzung der befragten Ärzte, die beide Fertigkeiten nicht zu den für die Famulatur notwendigsten zählen (Ultraschall noch weniger nötig als EKG). Die aufgedeckten Divergenzen zwischen der durch die Lehrenden eingeschätzten Notwendigkeit einerseits und der von Studierenden genannten, erlebten Häufigkeit von in den Famulaturen angewandten, notfallmedizinischen Kompetenzen lassen sich zwanglos dadurch erklären, dass diese Fertigkeiten zwar in bestimmten Situationen immens wichtig (ggf. lebensrettend), in der Realität aber fast nie durch die Studierenden anzuwenden sind. Bemer-



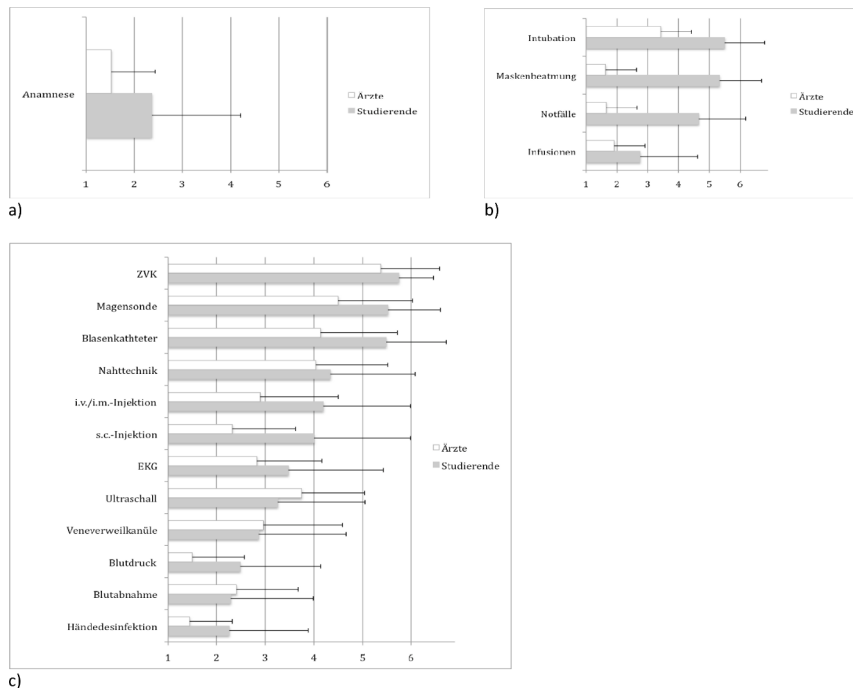
Tabelle 3: Ausschnitt aus dem Fragebogen an die Studierenden

Nr.	Frage	Antwortformat
1	Du hast vor Deiner Famulatur eine Famulaturreifeprüfung im Skills Lab abgelegt. Welche allgemeinen Untersuchungstechniken konntest / durftest Du während Deiner Zeit als Famulant wie häufig anwenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blutabnahme</li> <li>- Blutdruckmessung und Palpieren des Pulses</li> <li>- Katheterisieren</li> <li>- i.v./i.m.-Injektionen</li> <li>- s.c.-Injektionen</li> <li>- Legen von Venenverweilkanülen</li> <li>- Anamnese</li> <li>- fachgerechte Händedesinfektion</li> <li>- Maskenbeatmung</li> <li>- Intubation</li> </ul>	Likert-Skala 1 (sehr häufig) – 6 (gar nicht)
2	Folgende Fertigkeiten gehören nicht ausdrücklich zur vorklinischen Ausbildung im Skills Lab. Wie häufig traten in der Famulatur Situationen auf, in denen Du sie trotzdem hättest beherrschen sollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legen eines ZVK</li> <li>- Legen einer Magensonde</li> <li>- Grundlegende Nahttechniken</li> <li>- Grundlagen der EKG-Diagnostik</li> <li>- Grundlagen der Ultraschalldiagnostik</li> <li>- Umgang mit Infusionen</li> <li>- Erkennen häufiger Notfallsituationen</li> </ul>	Likert-Skala 1 (sehr häufig) – 6 (gar nicht)
3	Im vierten Semester vermittelt das Skills Lab die Grundtechniken einfacher Untersuchungsmethoden der klinisch-praktischen Medizin (Auskultation, Inspektion, Perkussion). Wie sinnvoll war der Kurs für Dich?	Likert-Skala 1 (sehr sinnvoll) – 6 (gar nicht)
7a	Im ersten Semester hast Du im Rahmen Deiner Skills-Lab-Ausbildung an einem Anamnese-Gesprächskurs teilgenommen. Durftest Du während Deiner Famulatur ein Anamnese-Gespräch führen?	Ja / Nein
7b	Wenn ja, hattest Du durch den Kurs <ul style="list-style-type: none"> <li>- einen besseren Blick für die relevanten Angaben des Patienten?</li> <li>- mehr Sicherheit im Lenken des Gesprächs?</li> <li>- ein größeres Einfühlungsvermögen dem Patienten gegenüber?</li> <li>- mehr Verständnis für die psychosoziale Dimension der Patientenbeschwerden?</li> </ul>	Likert-Skala 1 (stimme voll zu) – 6 (stimme nicht zu)
9.	Empfindest Du das OSCE-Zertifikat (Famulaturreifezertifikat) im Rückblick auf Deine Famulatur als hilfreich <ul style="list-style-type: none"> <li>- für die Famulaturbewerbung</li> <li>- für die Selbsteinschätzung Deiner Fertigkeiten?</li> </ul>	Likert-Skala 1 (stimme voll zu) – 6 (stimme nicht zu)
10.	Hast Du Verbesserungsvorschläge, Anregungen oder Kritik an der Ausbildung im Skills Lab?	Freitext

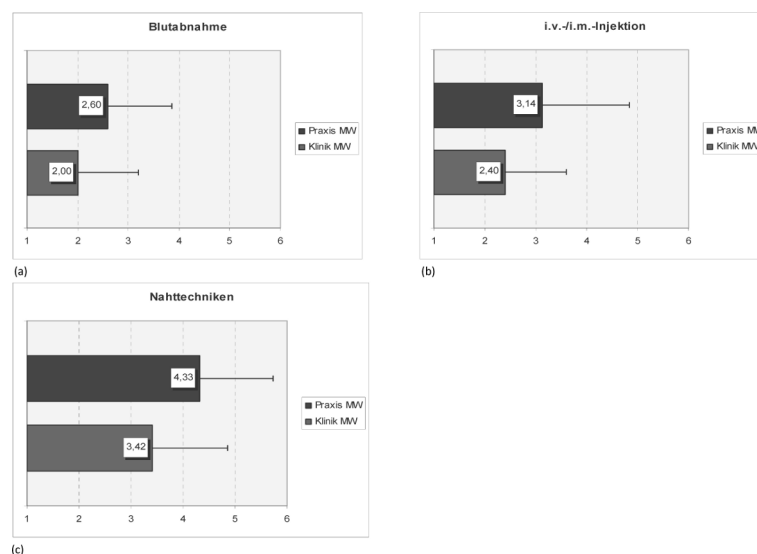
kenswert sind Abweichungen in der von den Studierenden angegebenen Häufigkeit der Anwendung der Techniken zur körperlichen Untersuchung von der Einschätzung der Notwendigkeit laut ausbildender Ärzte: Diese werden in der Rangreihenfolge durch die Lehrenden an 2. Stelle und durch die Studierenden erst an 5. Stelle geführt. Zwar kann der methodische Ansatz, die Häufigkeit der Anwendung klinischer Fertigkeiten auf Seiten der Studierenden mit der Notwendigkeitseinschätzung der Lehrenden zu vergleichen als problematisch angesehen werden. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass die Studierenden zu diesem Zeitpunkt –erstes bis zweites klinisches Semester– über nur geringe Einschätzung zur Notwendigkeit einer Fertigkeit verfügen, wohl aber die Häufigkeiten anhand der eigenen Erfahrung wiedergeben können. Die Häufigkeiten des Einsatzes von Fertigkeiten in den Famulaturen durch die Lehrenden schätzen zu lassen, scheint ebenfalls unsicher, da die Einschätzung aufgrund von Arbeitsbelastung und Betreuung eines Famulanten durch verschiedene Ausbilder nicht valide sein kann. Eine Vorstellung über die Notwendigkeit bestimmter Fertigkeiten für die klinische Tätigkeit der Famulanten aber besitzen alle Ärzte.

Die Unterschiede zwischen der eingeschätzten Notwendigkeit in der Bereichen „Blutabnahme“, „i.v./i.m.-Injektion“ und „Nahttechniken“ durch Klinikärzte einerseits und niedergelassene Kollegen andererseits verwundern angesichts der jeweiligen Tätigkeitsfelder wenig. Hier ist aber zu beachten, dass die Praktische Ausbildung auf beide Situationen, eine Famulustätigkeit im stationsärztlichen und im niedergelassenen Alltag, vorbereiten muss. Wenn auch der Nutzen des größten Teils der in der Ausbildung vermittelten Fertigkeiten durch die Ergebnisse unserer Befragung bestätigt wird, gibt ein kleiner Teil, wie zum Beispiel das Katheterisieren der Harnblase, welches offensichtlich eine eher geringe Relevanz im klinischen Alltag eines Famulanten hat (Rangreihenfolge Platz 15 von 18 Items aller Fertigkeiten nach Abbildung 1), Raum für Reorganisation: im Fokus dieser Vermittlungseinheit liegt mittlerweile der Umgang mit „sterilen Flächen“ und dies wird am Beispiel der Harnblasenkatheterisierung vermittelt.

Interessant ist die doppelt so häufige Nennung der Kategorie „Empathie“ in den Freitextantworten auf die Frage nach menschlichen Qualitäten der Studierenden in den Augen der klischeehaften Vorstellung vom Alltag im Krankenhaus einerseits und in der Hausarztpraxis andererseits, liegt ein Erklärungsansatz hierfür in der Hetero-



**Abbildung 1: Gegenüberstellung der Häufigkeit der durch die Studierenden in den Famulaturen angewendeten Fertigkeiten und der jeweiligen Wichtigkeit aus Sicht der Lehrenden (Vergleiche Tabellen 2 und 3; dargestellt sind Mittelwerte und Standardabweichungen aufgeteilt nach Ausbildungsbereichen des Skills-Trainings (Studierende: 1 sehr häufig – 5 gar nicht; Lehrende: 1 stimme voll zu – 5 stimme nicht zu): (a) „Gesprächstraining“, (b) „Notfallkompetenz“ und (c) „Technische Skills“)**



**Abbildung 2: Bewertung der Notwendigkeit verschiedener Fertigkeiten durch Kliniker (Klinik) bzw. Niedergelassene (Praxis): Mittelwert und Standardabweichung**

genität der in der Qualitativen Inhaltsanalyse verwendeten Kodierung, bei der unter „Empathie“ auch Forderungen wie „Demut“ (dem Patienten gegenüber) subsumiert wurden. Wie dem auch sei gibt dies im Weiteren Anlass insbesondere über die Vermittlung von „Einstellungen“, wie sie auch im Leitbild Lehre (s.o.) genannt sind und der dritten Ebene des „Outcome-basierten“ Lernens (Professionalisierung [6]) entsprechen, nachzudenken; denn Empathie gilt als eine Voraussetzung für gelungene Arzt-Patienten-Interaktion. Zwar konnte – als erster Schritt auf dem Weg zu einer reflektierteren Arzt-Patienten-Interaktion – schon früher für das „Erstsemestertutorium

Medizinpsychologie“ (heute: „Einführung in die Bio-Psycho-Soziale Medizin“ als Auftaktveranstaltung für die Vermittlung der Gesprächskompetenz) gezeigt werden, dass die Denkrationalen der Studierenden nachhaltig in Richtung eines multidimensionalen Verständnisses von Gesundheit und Krankheit gelenkt wird [14], [15], [16], [17]. Einer komplexen Einstellungsmodulation<sup>3</sup>, wie im Leitbild Lehre [5] gefordert, entspricht dies allerdings noch nicht (s. hierzu auch [6]). In sofern kann der Hinweis in den Freitexten der Ärzte als Hinweis auf Unzulänglichkeiten der bisherigen Bemühungen, eine adäquate Arzt-Patienten-Kommunikation zu lehren, interpretiert werden.

In diesem Zusammenhang lässt die Einschätzung der Studierenden des Modellstudiengangs, in der Ausbildung der Arzt-Patienten-Kommunikation noch nicht ausreichend trainiert zu sein, allerdings auch die Interpretation einer nunmehr reflektierteren Tätigkeitsausführung in Kenntnis der Prozedur und ihrer „Gefahren“ zu. Insbesondere weil die Qualität der Selbstangaben der Studierenden als Quelle fraglich ist, muss diese Fragestellung allerdings durch weitere Studien bearbeitet werden. Der mögliche Hinweis indes, dass eine intensivere Beschäftigung mit der praktischen Ausbildung (zunächst) auch zu einer unvermuteten Verunsicherung führen kann, darf nicht unerwähnt bleiben.

Da ein geordnetes Curriculum im Bereich des Fertigkeitstrainings in Deutschland nicht zum Ausbildungsstandard gehört (und in der aktuellen ÄAppO nicht explizit gefordert wird), verwundert es nicht, dass die Ergebnisse der Frage nach der Nützlichkeit des OSCE-Zertifikats am Ende der Ausbildungsphase in Semester fünf keinen subjektiven Nutzen für die Studierenden erkennen lassen. Ob das alleine dem Umstand geschuldet ist, dass diese Zertifizierung in den Kliniken und Praxen bislang noch zu wenig bekannt ist oder ob die Studierenden das Zertifikat bei ihrer Famulaturbewerbung erst gar nicht erwähnen, können unsere Daten nicht beantworten. Interessanterweise ergeben die (vereinzelt) Erfahrungsberichte von Famulierenden im Ausland ein anderes Bild.

Auch wenn an der Wahrnehmung eines Zugewinns durch das Fertigkeitstraining in der Vorklinik mit dem Ziel einer Famulaturreife offensichtlich noch gearbeitet werden muss (der Nutzen des OSCE-Feedbacks kann ggf. durch fertigkeitbereichsbezogene Auswertungen – Hygiene-Skills, feinmotorische Skills, u.a. – gesteigert werden), scheint das Konstrukt an sich viabel und valide. Der Erfolg des Konzepts insgesamt und mithin die positive Wahrnehmung bei den Studierenden kann sich aber erst im Kanon der bundesweiten Ausbildungsdebatte um den gerade entstehenden Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog [18] voll entfalten: ob eine Übertragbarkeit dieses Konzepts der Famulaturreife (und darauf basierend der PJ- und Weiterbildungsreife) möglich ist, wird sich erst zu einem späteren Zeitpunkt zeigen lassen. Die Entwicklung von an die lokale Ausbildung angepassten Trainingsprogrammen für ärztliche Fertigkeiten jedenfalls steckt im deutschsprachigen Raum eben immer noch in den Kinderschuhen und muss vielfältig weiter betrieben werden. Die Idee der Famulaturreife kann hierzu zumindest einen konzeptionellen Rahmen liefern.

## Anmerkung

<sup>1</sup> Darüber hinaus enthielt der Fragebogen an die Lehrenden einstellungsbezogene Fragen zur generellen Trainierbarkeit von Fertigkeiten sowie zur unterschiedlichen Performanz der Studierenden aus Regelstudiengang (nach 8. ÄAppO) und Modellstudiengang (nach 9. ÄAppO). Auf diese Fragen wird im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen, da die Unterscheidung von Regel- und

Modellstudiengangsstudierenden für die Befragten offensichtlich nicht möglich war.

<sup>2</sup> Darüber hinaus beinhaltete der studentische Fragebogen eine Einschätzung der eigenen Kompetenz im Vergleich zu Regelstudierenden (Studierende nach alter Studienordnung bzw. 8. ÄAppO). Diese Fragen wurden aufgrund des geringen Rücklaufs nicht weiter untersucht.

<sup>3</sup> Siehe am Leitbild Lehre in der Studienordnung Humanmedizin der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln entwickelte Ausbildungsziele (§ 1 Abs. 3 „Einstellungen“) [5]:

- Bereitschaft, die ethischen Prinzipien der Medizin in Praxis und Forschung anzuwenden;
- Respekt und Ehrlichkeit gegenüber Patientinnen und Patienten und Kolleginnen und Kollegen;
- Realistische Einschätzung der eigenen Fähigkeiten, Möglichkeiten und Grenzen sowie Bereitschaft, daraus angemessene Konsequenzen zu ziehen;
- Verantwortungsbereitschaft und Genauigkeit;

## Danksagung

Besonderer Dank gilt Frau Imke Wietoska, Frau Marlen E. Sauer und Frau Charlotte M. Schober, die an der Erstellung der Datenbasis der Umfragen im Rahmen ihres wissenschaftlichen Projektes mitgewirkt haben. Herrn PD Dr. Jan Matthes danke ich herzlichst für die Unterstützung bei der Erstellung dieser Masterarbeit im Rahmen des MME-D.

## Literatur

1. Stosch C, Novak DC, Herzig S. Competence-based Contextualised Curriculum Cologne (4C®): The evolution of the new first year students in Cologne. (Abstract) Annual Conference of the Association for Medical Education in Europe in Edinburgh, UK, 05.-08.09.2004. Edinburgh: AMEE Abstract Book; 2004. S.25-26.
2. Herzig S, Stosch C, Kruse S, Eikermann M, Mosges R. The Competence-based Curriculum Concept of Cologne (4C) – a curriculum mapping procedure to integrate discipline, problem, and outcome-based learning. (Abstract) Annual Conference of the Association for Medical Education in Europe in Edinburgh, UK, 31.08-03.09.2003. Edinburgh: AMEE Abstract Book. 2003. S.71. Zugänglich unter/available from: <http://www.amee.org/index.asp?lm=49>
3. Stosch C, Lehmann K, Herzig S. Time for Change – Die Implementierung des Modellstudiengangs Humanmedizin in Köln. ZFHE. 2008;3(3):36-47.
4. Bundesministerium für Gesundheit. 9. Novelle der Approbationsordnung für Ärzte. Bundesgesetzbl. 2002;Teil I (Nr. 44):2405-2435.
5. Universität zu Köln. Amtliche Mitteilungen der Universität zu Köln. Studienordnung für den Studiengang Medizin an der Medizinischen Universität zu Köln mit dem Abschluss der Ärztlichen Prüfung vom 13.08.2008. Köln: Universität zu Köln; 2008. S.67.

6. Harden RM, Crosby JR, Davis MH. AMEE-Guide No. 14: Outcome-based-education: Part 1 – An introduction to outcome based education. *Med Teach.* 1999;21(1):569-584. DOI: 10.1080/01421599979969
7. Veloski J, Boex J R, Grasberger MJ, Evans A, Wolfson DB. Systematic review of the literature on assessment, feedback and physicians' clinical performance: BEME Guide No. 7. *Med Teach.* 2006;28(2):117-128. DOI: 10.1080/01421590600622665
8. Bradley, EH, Cherlin E, Busch SH, Epstein A, Helfand B, White WD. Adopting a Competency-Based Model: Mapping Curricula and Assessing Student Progress. *J Health Adm Educ.* 2008;25(1):37-51.
9. Litzelman DK, Cottingham AH. The New Formal Competency-Based Curriculum and Informal Curriculum at Indiana University School of Medicine: Overview and Five-Year Analysis. *Acad Med.* 2007;82(4):410-421. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31803327f3
10. Davis DJ, Ringstedt C. (2006): Accreditation of Undergraduate and Graduate Medical Education: How Do the Standards Contribute to Quality? *Adv Health Sci Educ.* 2006;11(3):305-313. DOI: 10.1007/s10459-005-8555-4
11. Davis MH, Amin Z, Grande JP, O'Neill AE, Pawlina W, Viggiano TR, Zuberi R. Case studies in outcome-based education. *Med Teach.* 2007;29(7):712-722. DOI: 10.1080/01421590701691429
12. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Med Educ.* 1979;13(1):41-54. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1979.tb00918.x
13. Flick U, von Kardorff E, Keupp H, von Rosenstiel L, Wolff S. *Handbuch Qualitative Sozialforschung.* 2. Aufl. Beinhem: Psychologie Verlags Union; 1995. S 209 ff.
14. Obliers R, Heindrichs G, Köhle H. Konzeption und Evaluation eines problemorientierten Erstsemester-Tutoriums in der Medizinpsychologie. In Senf W, Heuft G (Hrsg). *Gesellschaftliche Umbrüche - individuelle Antworten: Aufgaben für die psychosomatische Medizin.* Frankfurt: VAS - Verlag für Akademische Schriften; 1995. S261-282.
15. Heindrichs G, Obliers R, Köhle K. Welche Fähigkeiten fördert Problemorientiertes Lernen bei Studierenden der Medizin? Evaluation eines Erstsemester-Tutoriums, *Medizinische Psychologie?* *Psychother Psychosom Med Psychol.* 1999;49(6):208-213.
16. Obliers R, Schwan R, Koerfer A, Köhle K. Fördert problemorientiertes Lernen die Verbindung von biologischen und psychosozialen Krankheitskonzepten? *Med Ausbild.* 2000;17:131.
17. Obliers R, Koerfer A, Köhle K. Integrationspotenziale problemorientierten Lernens. In: von Troschke J (Hrsg). *Innovative Ansätze zur Lehre in den psychosozialen Fächern in der ärztlichen Ausbildung.* Freiburg: Universität Freiburg, Abteilung für Med. Soziologie; 2002.
18. Hahn EG, Fischer MR. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). *GMS Z Med Ausbild.* 2009;26(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000627
19. Shumway JM, Harden RM. AMEE-Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med Teach.* 2003;25(6):569-584. DOI: 10.1080/0142159032000151907

**Korrespondenzadresse:**

Dr. h.c. (RUS) Christoph Stosch  
 Universität zu Köln, Medizinische Fakultät,  
 Studiendekanat, Joseph-Stelzmann-Straße 20, 50931  
 Köln, Deutschland, Tel.: +49 (0)221/478-3390, Fax: +49  
 (0)221/478-89275  
 c.stosch@uni-koeln.de

**Bitte zitieren als**

Stosch C, Joachim A, Ascher J. *Famulaturreife: Eine Idee auf dem Prüfstand.* *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(3):Doc41.  
 DOI: 10.3205/zma000753, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007534

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000753.shtml>

**Eingereicht:** 30.06.2009

**Überarbeitet:** 19.04.2011

**Angenommen:** 27.04.2011

**Veröffentlicht:** 08.08.2011

**Copyright**

©2011 Stosch et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.



# Clerkship maturity: Does the idea of training clinical skills work?

## Abstract

**Background:** With the reformed curriculum “4C”, the Medical Faculty of the University of Cologne has started to systematically plan practical skills training, for which Clerkship Maturity is the first step. The key guidelines along which the curriculum was developed were developed by experts. This approach has now been validated.

**Materials and methods:** Both students and teachers were asked to fill in a questionnaire regarding preclinical practical skills training to confirm the concept of Clerkship Maturity.

**Results and discussion:** The Cologne training program Clerkship Maturity can be validated empirically overall through the activities of the students awaiting the clerkship framework and through the evaluation by the medical staff providing the training. The subjective ratings of the advantages of the training by the students leave room for improvement. Apart from minor improvements to the program, the most likely solution providing sustainable results will involve an over-regional strategy for establishing skills training planned as part of the curriculum.

**Keywords:** Skills Training, Curriculum Development

Christoph Stosch<sup>1,2</sup>  
Alexander Joachim<sup>3</sup>  
Joahannes Ascher<sup>2</sup>

1 University of Cologne,  
Medical Faculty, Students  
Dean’s Office, Cologne,  
Germany

2 University of Cologne,  
Medical Faculty, Cologne  
Interprofessional Skills Lab  
and Simulation Center,  
Cologne, Germany

3 University of Cologne,  
Medical Students  
Association, Cologne,  
Germany

## Introduction

Starting with winter semester 2003/2004, the University of Cologne introduced the new degree course at the medical faculty called 4C (Competence-based Curriculum Concept Cologne) [1], [2], [3]. Apart from fulfilling the goals of the Medical Licensure Act (Approbationsordnung für Ärzte [4]), the specific profile of the 4C model is defined in the so-called General Teaching Principles (Leitbild Lehre) [5], according to which Cologne graduates:

- have the necessary knowledge and skills to identify important and common diseases and acutely life-threatening situations and to induce their treatment;
- show behavior and attitudes that are conducive to their acceptance by patients and medical staff and to improving the standing of physicians in society;
- are willing and capable to engage in independent and science-based CPD in general practice but also in a clinical discipline or a basic subject of their choice.

These goals are primarily achieved through the following new elements in the curriculum [1], [2] which are combined with traditional subject and cross-subject teaching:

- interdisciplinary competence areas (88 in total, each with 5-12 hours of lectures on important and common

topics of in- and out-patient treatment; competence areas 1-24 are for undergraduate students)

- patients treatment in parallel to the course (“Studipat”) in which medical students are brought into contact with one patient each at a GP surgery for the first four years of study
- organization of week-long block placement from the 5th semester onwards
- offering electives at the end of each semester via compulsory blocks of electives
- scientific qualification through two projects in which the students immerse themselves into a scientific subject
- skills training in the KIS<sup>S</sup> (Cologne Inter-Professional Skills Lab and Simulation Center).

KIS<sup>S</sup> is a central institution of the deanery of student affairs and serves to provide training and independent practice of practical medical skills in all outcome-areas as defined by Harden [6], [7]. In contrast to the traditional process-based separation of knowledge, skills and attitudes in the German-speaking world, outcome-based trainings starts by defining outcomes (elsewhere also vaguely termed “competence-based” [8], [9]. Three different levels for curriculum development are discussed (which build on each other). The first is “Doing the right thing” which refers to the knowledge level and the ability to handle the daily clinical routine. The second is “Doing the things right”, the level of emotional, analytic and

creative intelligence to use knowledge and skills appropriately. The third level focuses on the person and their future development - "The right one doing it", the professional role in its social and societal reality. Recently more and more curricula have been developed from this point of view and as a result, there are also calls for the adaptation to accreditation criteria from the English-speaking world [10]. This is somewhat surprising, especially in view of the thin to non-existent proofs of efficacy, in particular with regard to the 3rd level "Attitudes" and "Professionalism" [11].

Based on these development criteria, and bearing in mind the requirements of the medical licensure act, clinical skills are grouped into three fields in Cologne: emergency skills, communication skills and technical skills. These elements transcend the entire degree course as a teaching and learning helix, with the educational objective of students reaching Clerkship Maturity after five semesters and the Internship Maturity ("PJ-Reife") after ten semesters. Table 1 shows the teaching content of skills training taught up to Clerkship Maturity divided into semesters.

In a subsequent formative OSCE (Objective Structured Clinical Examination, cf Harden & Gleeson [12]) with six stations during the 5th semester, students receive feedback on their practical skills on a German-English bilingual certificate, "Famulatureife - Clerkship Maturity".

The program running from the first semester of study to Clerkship Maturity was developed in 2003/2004 by an expert task force of the Advisory Board of Study Affairs of the Medical Faculty of the University of Cologne. Starting with the winter semester 2003/2004, and with broad participation from many different disciplines (anesthesia, psychosomatic medicine, transfusion medicine, internal medicine) and following the Delphi-model the "Leitbild Lehre" was developed [5]. To validate this procedure retrospectively, two questions were investigated:

- What skills are required by the physicians and GPs supervising students on clerkships?
- How frequently were students able to perform these skills as part of their clinical clerkship and which advantages did the Clerkship Maturity examination bring them from their point of view?

## Materials and methods

To evaluate the opinions of the teaching staff, a semi-standardized, machine-readable questionnaire was designed. Some of the content is shown in Table 2<sup>1</sup>. The questions were primarily developed on the immediate basis of the earlier KIS<sup>s</sup> planning. In addition, open questions were used for additional information. The questionnaire was tested using ten randomly selected students to ensure its comprehensibility and subsequently sent to the senior physicians of the Cologne Teaching Hospitals, the GP surgeries and the senior physicians at the University Clinic of Cologne by post.

To evaluate the opinion of the students a semi-standardized, machine-readable questionnaire based on the above described questionnaire was designed to reflect the reality of education. In this context the primary concern was not an evaluation of the importance of the skills training content by the students but data on the frequency of skills used ("empirical relevance") as part of the clerkships (For Questionnaire Excerpts see Table 3)<sup>2</sup>. The questionnaire was sent to every student of the target group (7<sup>th</sup> semester).

Both questionnaires looked at the teaching/learning on offer in the KISs skills lab and the skills actually required during the clerkships. In addition, the form collected socio-demographic data regarding the age, sex, year of study, number of completed weeks on clerkship and additional medical training that may have been gained.

The completed questionnaires were digitized using Remark<sup>®</sup>. The data was evaluated statistically using Microsoft Excel<sup>®</sup> 2003. Mean values and standard deviation are also shown. The graphics were generated using Microsoft Excel<sup>®</sup> 2003. The open questions were analyzed using qualitative, structured content analysis after Mayring [13].

## Results

**Results of the teaching staff questionnaire:** 36 of 80 (45%) hospital-based physicians and 77 of 140 (55%) GPs returned completed questionnaires. There was no follow-up due to anonymisation. Figure 1 shows the evaluation of the necessity/importance of different skills for Clerkship Maturity as viewed by the teaching staff. While frequently needed skills such as disinfecting hands or taking blood pressure and pulse are rated quite high, more rarely needed skills or skills deemed as premature for this stage were rated low (such as placing a stomach tube or a CVL). Significant differences between the hospital-based physicians and GPs were only seen with a few items such as taking blood samples, iv/im injections and suturing techniques (see Figure 2). It became clear that skills desirable for the ward round were rated more highly by hospital-based physicians significantly more frequently.

Interpersonal skills were rated differently by hospital-based physicians and GPs too. While empathy with 64% was the most frequently mentioned criterion by GPs, only 36% of hospital-based physicians rated this skill as being important. With 20%, both groups equally mention the "ability to listen/handle patients" or "interest in the patient" as an important skill for students.

Additional suggestions for skills that should be included in the KIS<sup>s</sup> offer regarding Clerkship Maturity are only given sporadically (e.g. computer skills, wound management or team skills) and thus do not allow a consistent overview.

**Results of the student questionnaire:** The questionnaire was sent to 140 students of which 75 were returned completed, a return rate of (54%). 24 of the 75 students

**Table 1: KIS<sup>s</sup> courses and content during the first five semesters**

Semester	Course	Content
1	Training in taking patient history	Basic skills in patient perception and communication based on common diseases such as myocardial infarction, stroke, diabetes or somatoform disorders.  Insight into psychosocial dimensions of pathogenesis.
2/3	Hygiene (Summer Semester)	Hygienic working: press test, disinfection of hands, putting on sterile gloves.
	First Aid (BLS I, Summer Semester)	Basic Life Support (BLS): basic knowledge and skills in the three stages of reanimation, circulation (shock) and basic paramedic skills.
	Puncture Course (Winter Semester)	Taking blood pressure, taking blood samples, intra-muscular injections, working with sterile surfaces using the example of a bladder catheter.
4	Patient Examination Course I (basic examination)	Physical examination (inspection, auscultation, percussion and palpation) including a lecture on pathological heart murmurs.
5	Patient Examination Course II (special examinations including patient history)	Basic examination skills in: ophthalmology, dermatology, otolaryngology, pediatrics, neurology, orthopedics, psychiatry and urology Placing iv drips. Training in taking patient histories through communication exercises with real patients, videography examples and simulated patients.
	Block Placement Internal Medicine	Live patient history taking and examination techniques
	BLS II (Airway Management)	Basic Life Support (BLS): basic knowledge and skills in the three stages of reanimation, circulation (shock) and basic paramedic skills, with special attention on the airways

who responded were male, 45 female (6 did not specify). The mean age of the students was 26 years. 59 students were attending the 7<sup>th</sup> semester, 7 the 8<sup>th</sup> semester and 3 higher semesters. 7 students listed a qualification in the medical field, including 3 paramedics (most frequent mention). Only 5 students who had returned their questionnaires were studying under the regular degree course. For this reason, there is no comparison between the regular and the model degree course responses. Figure 1 contrasts the student responses regarding the frequency of skills needed during the clerkship and their importance as rated by the teaching staff. It is clear that the frequency and necessity (importance) of some skills diverge rather drastically (especially in emergency care). While the teaching staff rate training in examination-skills as very important ( $1.4 \pm 0.9$ ) whereas the students rate this as less important ( $2.9 \pm 1.7$ ).

Students suggested the following in the open questions regarding possible improvements of the skills training prior to Clerkship Maturity:

- better knowledge transfer (9 mentions)
- more opportunities for practicing (5 mentions)
- practicing with real patients (3 mentions)
- ability to practicing rather than watching the lecturer (3 mentions)
- smaller groups (2 mentions)

Although skills in taking patient histories are rated as relevant and frequently needed, as can be seen in Figure 1, (note that 16% of the students stated they did not have the opportunity to take medical histories in their clerkship), students rate the learning effect of the course on taking histories and communication rather moderately ( $2.9 \pm 1.7$  to  $3.1 \pm 1.4$ , cf question 7b in Table 3). This is consistent with requests by the teaching staff for more training in taking patient histories ( $1.7 \pm 1.1$ , cf Question 10 in Table 2).

The students also assessed the certificate they received following the OSCE examination during the 5<sup>th</sup> semester. The feedback on their practical skills provided by the certificate is rated rather modestly ( $3.4 \pm 1.7$  on a 6-point Likert-scale, 1=very helpful and 6=not helpful at all). The certificate was seen as even less helpful when it comes to applying for clerkship placements ( $4.7 \pm 1.8$ ). This corresponds to statements made by the physicians of which only 6% stated to be familiar with the certificate.

## Discussion

The aim of this study was to validate the planning of training on practical skills as designed by the experts for the first 5 semesters of study in the new degree course in human medicine at the University of Cologne empiric-

Table 2: Questionnaire for the teaching staff

No.	Question	Answer Format
1	As a doctor you expect knowledge of certain basic medical skills in a student on a clerkship. How do you rate the following activities? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taking bloods</li> <li>- Taking blood pressure and pulse</li> <li>- Laying a catheter</li> <li>- iv/im injections</li> <li>- sc injections</li> <li>- Placing winged infusion sets</li> <li>- Professional disinfection of hands</li> <li>- Placing a CVC</li> <li>- Placing a feeding tube</li> <li>- Basic suturing techniques</li> <li>- Basic ECG diagnostics</li> <li>- Basic ultrasound diagnostics</li> </ul>	Likert-Skale 1 (absolutely essential) – 6 (absolutely unnecessary)
2.	Are you familiar with the certificate given for passing the OSCE Clerkship Maturity examination?	Yes/No
9.	Students on the Model Degree Course in Cologne are required to take part in a communication course for taking patient histories. Do you consider practising taking patient histories useful in the pre-clinical section?	Likert-Skale 1 (strongly agree) – 6 (strongly disagree)
10.	Do you think that taking patient histories should be trained more intensively in the pre-clinical section?	Likert-Skale 1 (strongly agree) – 6 (strongly disagree)
11.	In your view, how important is an introduction to emergency care with the following content, based on the regular first aid course: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxygen masks</li> <li>- Dealing with drips</li> <li>- Recognising common emergency settings</li> <li>- Intubation</li> </ul>	Likert-Skale 1 (strongly agree) – 6 (strongly disagree)
12.	<b>One course in the skills lab teaches basic practical clinical examination techniques (inspection, percussion, auscultation). Should such a course take place prior to the first clerkship?</b>	<b>Likert-Skale 1 (strongly agree) – 6 (strongly disagree)</b>
14.	Which human qualities should a student on clerkship have?	Open question
15.	Can you think of other skills a student on clerkship should have?	Open question

ally. As a validation of training goals, both teaching staff and students were questioned and the data of these two groups was compared. The students were also asked for their subjective experience gain through the KIS<sup>S</sup> training. Generally speaking, it was possible to confirm the validity of the Clerkship Maturity goal based on the data collected from the teaching staff and the students.

Skills explicitly taught in the Skills Lab for achieving Clerkship Maturity are usually indeed frequently needed in clinical clerkships. Even the handling of drips which is not explicitly part of the skills training and which is taught quasi in passing through the teaching of placing winged infusion sets. Interestingly, students are confronted with the topics ultrasound and ECG rather more frequently than suspected. It might be worthwhile considering if the program needs to be amended to reflect demand in the clerkships. On the other hand, this content is taught later on in the clinical section in more detail. This also corresponds to the opinion of the physicians who rate neither as very important skills for the clerkships (ultrasound even less so than ECGs).

These differences that were discovered between skills rated as necessary by the teaching staff on the one hand and the experienced frequency of emergency care components needed during the clerkships as reported by the students on the other hand can be easily explained. These

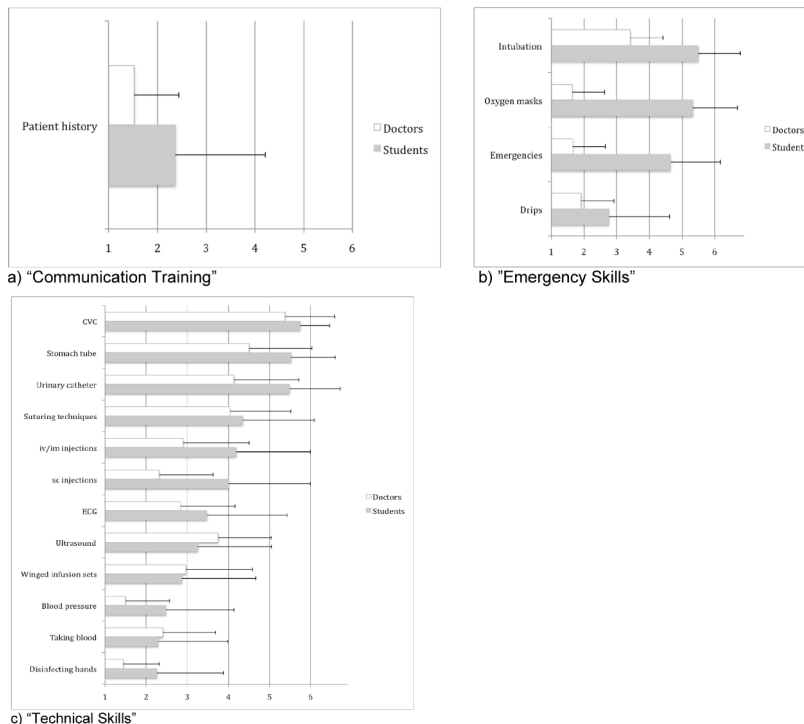
skills extremely important to have in some situations (in some cases life-saving) but in reality these are rarely required of students on clerkships. There is a remarkable difference concerning the divergence between the frequency of applying skills for clinical examination as stated by the students and the perceived necessity as rated by the teaching staff. The teaching physicians rate this item in place 2, whereas the students rank this skill in place 5. The method of comparing the frequency of a clinical skill used by students on the one hand with a ranking of the importance by teaching staff on the other could be seen as problematic. But it is not unlikely that at this stage students (in the first or second clinical semester) only possess a limited ability to evaluate the necessity of a skill but are quite capable of reporting the frequency based on their own experiences. Allowing the frequency of skills used during clerkships to be rated by the teaching physicians is also questionable as such an evaluation might not be valid due to the workload and the fact that students are supervised by different members of staff. However, all physicians are able to rate the necessity of certain skills for the clinical activities of students on clerkships.

The differences between the rated necessity of the skills in “taking blood samples”, “iv/im injections” and “suture techniques” between hospital-based staff and GPs is not

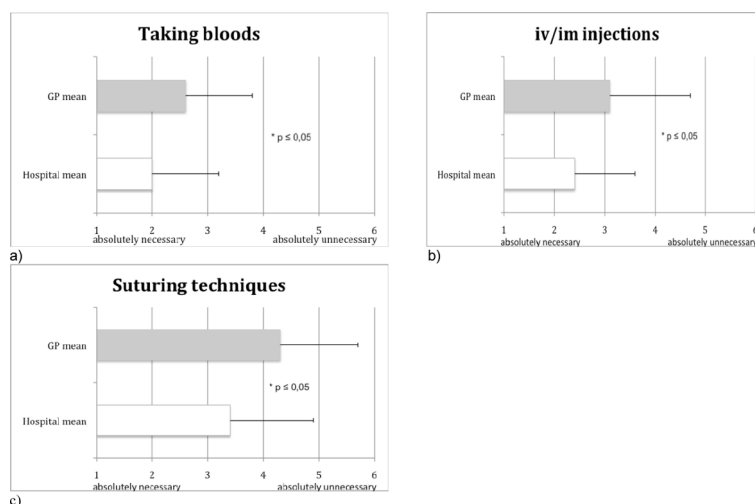


**Table 3: Questionnaire for students**

No.	Question	Answer Format
1	Prior to your clerkship you took a Clerkship Maturity exam in the skills lab. Which general examination techniques were you able/allowed to use frequently during your time on clerkship: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taking bloods</li> <li>- Taking blood pressure and pulse</li> <li>- Laying a catheter</li> <li>- iv/im injections</li> <li>- sc injections</li> <li>- Placing winged infusion sets</li> <li>- Taking patient histories</li> <li>- Professional disinfection of hands</li> <li>- Using oxygen masks</li> <li>- Intubation</li> </ul>	Likert-Skala 1 (extremely frequently) – 6 (not at all)
2	The following skills are not explicitly part of pre-clinical training in the skills lab. How frequently did you encounter situations in which you ought to have been familiar with them on your clerkship: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placing a CVC</li> <li>- Placing a feeding tube</li> <li>- Basic suturing techniques</li> <li>- Basic ECG diagnostics</li> <li>- Basic ultrasound diagnostics</li> <li>- Handling drips</li> <li>- Recognizing common emergency situations</li> </ul>	Likert-Skala 1 (extremely frequently) – 6 (not at all)
3	During the fourth semester the skills lab teaches basic practical clinical examination techniques (inspection, percussion, auscultation). How useful was this course for you?	Likert-Skala 1 (very useful) – 6 (not at all)
7a	During your first semester you took part in a course in patient history communication as part of your skills lab training. Did you get a chance to take a patient's history during your clerkship?	Yes/No
7b	If so, did the course <ul style="list-style-type: none"> <li>- give you a better eye for the relevant information needed from a patient?</li> <li>- give you more security in leading the dialogue?</li> <li>- give you more empathy towards the patient?</li> <li>- give you a better understanding of the psychosocial dimension of a patient's complaint?</li> </ul>	Likert-Skala 1 (strongly agree) – 6 (strongly disagree)
9.	Looking back at your clerkship, did you find your OSCE Certificate (Clerkship Maturity Certificate) useful <ul style="list-style-type: none"> <li>- for applying for clerkship positions</li> <li>- for your self-evaluation of your skills?</li> </ul>	Likert-Skala 1 (strongly agree) – 6 (strongly disagree)
10.	Do you have suggestions for improvements or criticisms about the skills lab training?	Open question



**Figure 1: Comparison of the frequency of the skills used by the students on their clerkships compared to their respective necessity or importance as ranked by the teaching staff (see also Table 2 and 3; the values shown are mean values and standard deviation subdivided into the different units of the skills training; (students (Studierende): 1 very frequently – 6 not at all/teaching staff (Ärzte): 1 strongly agree – 6 strongly disagree). (a) "Communication Training", (b) "Emergency Skills", (c) "Technical Skills"**



**Figure 2: Ranking of the necessity of different skills as assessed by the hospital-based physicians (Klinik) and GPs (Praxis); mean values and standard deviation**

surprising, given the different fields of activity. Nevertheless, it must be borne in mind that the practical training has to prepare students both for clerkships at a hospital and in GP's surgery.

Although the use of the majority of skills taught in training was confirmed by the questionnaire, a small number of skills at the bottom end of the ranking suggest room for re-organization. For example catheterizing the bladder, which seems to have a rather low relevance in the clinical routine of a student on clerkship (ranked 15th of 18 items of all skills, see Figure 1). The focus of this unit has already been changed to "working with sterile surfaces and material" using catheterizing as an example.

It is interesting that the category "empathy" is given twice as frequently in the open questions when asked about the soft skills students should have with hospital-based doctors citing this item twice as often as GPs. A possible explanation of this is the fact that the qualitative content analysis summed up related words like "humbleness" (in front of the patient) under the umbrella term "empathy". In any case this should give food for thought further down the line, in particular regarding the teaching of "attitudes," as they are referred to in the General Teaching Principles (see above), corresponding to the third level of the outcome-based learning (professionalism [6]); because empathy is seen as a prerequisite skill for a successful interaction between the doctor and the patient. Although it was shown in the past that, as a first step to a conscious doctor-patient interaction, the "First Semester Tutorial on Medical Psychology" (now called "Introduction to Biopsychosocial Medicine" as an introduction to teaching communicative competences) that the thinking of students could be directed towards a multidimensional understanding of health and disease [14], [15], [16], [17]. However, this does not correspond to a complex modulation of attitudes<sup>3</sup> as required by the General Teaching Principles [5] (see also [6]). So the comments made by the physicians in the open answers can be interpreted as a sign of gaps in the efforts to date to teach adequate doctor-patient communication. In this context the evalu-

ation of the model degree course by the students that they had not received enough training in doctor-patient communication can also allow the conclusion that being familiar with a procedure and its risks leads to more reflective actions. Especially because the quality of the self-evaluation given by the students is questionable as a valid source, more research is needed in this area. It should not be left unmentioned that there is a possible clue that more intensive practical training can (initially) lead to unexpected uncertainty.

Because a structured curriculum for skills training in Germany is not part of standard education (and not currently required by the ÄAppO), it is not surprising that the answers to the question on the usefulness of the OSCE certificate at the end of the training phase in the 5th semester is subjectively not seen as being advantageous by the students. Based on our data we cannot clarify if this is simply down to the fact that this certificate is not sufficiently well known in hospitals and surgeries to date or if students do not even mention it in their applications. Interestingly, isolated reports of experiences by students applying for international clerkships present a different picture.

Even though there is room for improvement regarding the perceived bonus of the skills training during the pre-clinical phase with the aim of Clerkship Maturity (the usefulness of the OSCE feedback could, if necessary, be increased by skills area relevant evaluations such as hygiene skills, fine motor skills, etc.), the construct itself seems valid and reliable. The success of this initiative overall and a positive view by the students can only come into its forte through the national debate on education and the nascent National Competence-based Catalog of Learning Targets [18]. Only time will tell if the concept of Clerkship Maturity (and the Internship Maturity and Professional Development Maturity based upon it) can be transferred. The development of medical skills training which is adapted to local needs is still in its infancy in the German-speaking countries and must be further de-

veloped in many ways. The idea of Clerkship Maturity can at least provide a conceptual framework for this.

## Notes

<sup>1</sup> In addition the questionnaire for the teaching staff included questions about the general trainability of medical skills and differences in the performance of students from the regular degree course (8<sup>th</sup> ÄAppO) and the model degree course (9<sup>th</sup> ÄAppO). These questions are not discussed in this article as it apparently was not possible for the teaching staff to differentiate between students of the regular and the model degree course.

<sup>2</sup> The student questionnaire also asked for an evaluation of their own competences in comparison to students of the regular degree course (students following the old curriculum i.e. 8<sup>th</sup> ÄAppO). The results are not discussed in this article due to the low response rate.

<sup>3</sup> See the training goals developed in the Study Guidelines at the Medical Faculty of the University of Cologne, based on the General Teaching Principles (§1 Sect 3 „Attitudes“) [5]:

- Readiness to apply medical ethical principles in practice and research
- Respect and honesty towards patients and colleagues
- Realistic estimation of one's own skills, abilities and limits and readiness, to draw appropriate conclusions from this;
- Readiness to take on responsibility and for accuracy.

## Acknowledgement

Special thanks to Mrs Imke Wietoska, Marlen E. Sauer and Charlotte M. Schober who contributed to the creation of the questionnaire databases as part of their scientific project. I would like to sincerely thank PD Dr. Jan Matthes for his support in bringing this Master Thesis to fruition as part of the MME-D.

## References

1. Stosch C, Novak DC, Herzig S. Competence-based Contextualised Curriculum Cologne (4C®): The evolution of the new first year students in Cologne. (Abstract) Annual Conference of the Association for Medical Education in Europe in Edinburgh, UK, 05.-08.09.2004. Edinburgh: AMEE Abstract Book; 2004. S.25-26.
2. Herzig S, Stosch C, Kruse S, Eikermann M, Mosges R. The Competence-based Curriculum Concept of Cologne (4C) – a curriculum mapping procedure to integrate discipline, problem, and outcome-based learning. (Abstract) Annual Conference of the Association for Medical Education in Europe in Edinburgh, UK, 31.08-03.09.2003. Edinburgh: AMEE Abstract Book. 2003. S.71. Zugänglich unter/available from: :http://www.amee.org/index.asp?lm=49
3. Stosch C, Lehmann K, Herzig S. Time for Change – Die Implementierung des Modellstudiengangs Humanmedizin in Köln. ZFHE. 2008;3(3):36-47.
4. Bundesministerium für Gesundheit. 9. Novelle der Approbationsordnung für Ärzte. Bundesgesetzbl. 2002;Teil I (Nr. 44):2405-2435.
5. Universität zu Köln. Amtliche Mitteilungen der Universität zu Köln. Studienordnung für den Studiengang Medizin an der Medizinischen Universität zu Köln mit dem Abschluss der Ärztlichen Prüfung vom 13.08.2008. Köln: Universität zu Köln; 2008. S,67.
6. Harden RM, Crosby JR, Davis MH. AMEE-Guide No. 14: Outcome-based-education: Part 1 – An introduction to outcome based education. Med Teach. 1999;21(1):569-584. DOI: 10.1080/01421599979969
7. Veloski J, Boex J R, Grasberger MJ, Evans A, Wolfson DB. Systematic review of the literature on assessment, feedback and physicians' clinical performance: BEME Guide No. 7. Med Teach. 2006;28(2):117-128. DOI: 10.1080/01421590600622665
8. Bradley, EH, Cherlin E, Busch SH, Epstein A, Helfand B, White WD. Adopting a Competency-Based Model: Mapping Curricula and Assessing Student Progress. J Health Adm Educ. 2008;25(1):37-51.
9. Litzelman DK, Cottingham AH. The New Formal Competency-Based Curriculum and Informal Curriculum at Indiana University School of Medicine: Overview and Five-Year Analysis. Acad Med. 2007;82(4):410-421. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31803327f3
10. Davis DJ, Ringstedt C. (2006): Accreditation of Undergraduate and Graduate Medical Education: How Do the Standards Contribute to Quality? Adv Health Sci Educ. 2006;11(3):305-313. DOI: 10.1007/s10459-005-8555-4
11. Davis MH, Amin Z, Grande JP, O'Neill AE, Pawlina W, Viggiano TR, Zuberi R. Case studies in outcome-based education. Med Teach. 2007;29(7):712-722. DOI: 10.1080/01421590701691429
12. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). Med Educ. 1979;13(1):41-54. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1979.tb00918.x
13. Flick U, von Kardorff E, Keupp H, von Rosenstiel L, Wolff S. Handbuch Qualitative Sozialforschung. 2. Aufl. Weinheim: Psychologie Verlags Union; 1995. S 209 ff.
14. Obliers R, Heindrichs G, Köhle H. Konzeption und Evaluation eines problemorientierten Erstsemester-Tutoriums in der Medizinspsychologie. In Senf W, Heuft G (Hrsg). Gesellschaftliche Umbrüche - individuelle Antworten: Aufgaben für die psychosomatische Medizin. Frankfurt: VAS - Verlag für Akademische Schriften; 1995. S261-282.
15. Heindrichs G, Obliers R, Köhle K. Welche Fähigkeiten fördert Problemorientiertes Lernen bei Studierenden der Medizin? Evaluation eines Erstsemester-Tutoriums, Medizinische Psychologie? Psychother Psychosom Med Psychol. 1999;49(6):208-213.
16. Obliers R, Schwan R, Koerfer A, Köhle K. Fördert problemorientiertes Lernen die Verbindung von biologischen und psychosozialen Krankheitskonzepten? Med Ausbild. 2000;17:131.
17. Obliers R, Koerfer A, Köhle K. Integrationspotenziale problemorientierten Lernens. In: von Trotschke J (Hrsg). Innovative Ansätze zur Lehre in den psychosozialen Fächern in der ärztlichen Ausbildung. Freiburg: Universität Freiburg, Abteilung für Med. Soziologie; 2002.
18. Hahn EG, Fischer MR. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). GMS Z Med Ausbild. 2009;26(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000627

19. Shumway JM, Harden RM. AMEE-Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med Teach.* 2003;25(6):569-584. DOI: 10.1080/0142159032000151907

**Please cite as**

Stosch C, Joachim A, Ascher J. Clerkship maturity: Does the idea of training clinical skills work? *GMS Z Med Ausbildung.* 2011;28(3):Doc41. DOI: 10.3205/zma000753, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007534

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000753.shtml>

**Corresponding author:**

Dr. h.c. (RUS) Christoph Stosch  
University of Cologne, Medical Faculty, Students Dean's  
Office, Josef-Stelzmann-Straße 20, 50931 Cologne,  
Germany, Phone: +49 (0)221/478-3390, Fax: +49  
(0)221/478-89275  
c.stosch@uni-koeln.de

**Received:** 2009-06-30

**Revised:** 2011-04-19

**Accepted:** 2011-04-27

**Published:** 2011-08-08

**Copyright**

©2011 Stosch et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.