

**Zwischen Innovationsdruck und Ressourcenknappheit:
Die Veränderungen studentischer Lehre am
Zentrum für Kinderheilkunde Bonn von 2009 bis 2013**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

Bonn

Jan Vilém Fuchs

aus Bonn

2016

Angefertigt mit der Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachter: Prof. Dr. med. J. Breuer
2. Gutachter: PD Dr. phil. R. Forsbach M. A.

Tag der Mündlichen Prüfung: 7.10.2016

Aus dem Zentrum für Kinderheilkunde
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. J. Breuer

Für meine Eltern

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	8
1. Einleitung	9
2. Material und Methoden	12
2.1 Die Entwicklung eines Studienplanes im Rahmen der medizinischen Ausbildung („Curriculum Development for Medical Education“)	12
2.1.1 Schritt 1: Identifizierung des Problems und allgemeine Bedarfsanalyse („Problem Identification and General Needs Assessment“)	15
2.1.2 Schritt 2: Zielgruppen- und Ausstattungsanalyse („Targeted Needs Assessment“)	16
2.1.3 Schritt 3: Absichten und Ziele („Goals and Objectives“)	17
2.1.4 Schritt 4: Lehrmethoden („Educational Strategies“)	20
2.1.5 Schritt 5: Implementierung („Implementation“)	26
2.1.6 Schritt 6: Evaluation und Rückmeldungen („Evaluation and Feedback“)	31
2.1.7 Instandhaltung und Erweiterung des Curriculums („Curriculum Maintenance and Enhancement“)	32
2.2 Evaluation	33
2.2.1 EVALON und die Leistungsorientierte Mittelvergabe („LOMV“)	33
2.2.2 Evaluationsbögen	35
2.2.3 Objektive, strukturierte, klinische Prüfung („OSCE“)	40
2.3 Elektronisches Lernen („eLearning“)	44
2.3.1 eCampus	45
2.3.2 Virtuelle Patienten („ViP“)	48
2.4 Der Arbeits- und Stundenplan	53
2.5 Peer-Teaching	53
2.6 Statistische und graphische Auswertung	56
3. Ergebnisse	57
3.1 Die Ausgangssituation und die Pilotphase im Sommersemester 2009	57

3.1.1 Die Ausgangssituation	57
3.1.2 Der Wechsel des Lehrbeauftragten und die Pilotphase im Sommersemester 2009	60
3.2 Die Zyklen: Wintersemester 2009/2010 – Sommersemester 2013.....	64
3.2.1 Wintersemester 2009/2010.....	64
3.2.2 Sommersemester 2010.....	74
3.2.3 Wintersemester 2010/2011	84
3.2.4 Sommersemester 2011.....	93
3.2.5 Wintersemester 2011/2012.....	102
3.2.6 Sommersemester 2012.....	115
3.2.7 Wintersemester 2012/2013.....	127
3.2.8 Sommersemester 2013.....	138
4. Diskussion	152
4.1 Methoden- und Ergebnisdiskussion.....	152
4.1.1 Curriculumsentwicklung in der Medizin und am Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Bonn	152
4.1.2 Evaluation und Leistungsorientierte Mittelvergabe.....	167
5. Ausblick	176
6. Zusammenfassung	178
7. Anhang	179
7.1 Fragebögen und graphische Auswertung über die Semester.....	179
7.1.1 Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum (WS2010/2011)	179
7.1.2 Modifizierter Heidelberger Fragebogen zu den Virtuellen Patienten.....	181
7.1.3 Fragebogen zum Blockpraktikum.....	188
7.1.4 Fragebogen zur OSCE (und zum Blockpraktikum)	191
7.2 Der Arbeitsplan in der Fassung vom 21.05.2013 (Sommersemester 2013)	202
7.3 Der Einteilungsplan in der Fassung vom 23.04.2013 (Sommersemester 2013).....	220
7.4 EVALON.....	221

7.4.1 Der Mittelwert der Mediane der drei relevanten Fragen	221
7.4.2 Das Ranking anhand des Mittelwerts der Mediane	222
8. Literaturverzeichnis	223
9. Danksagung	233

Abkürzungsverzeichnis

CBL	Computer based learning
CBT	Computer based training
DOPS	Direct Observation of Procedural Skills
EKG	Elektrokardiogramm
EPA	Entrustable Professional Activities
GKU	Grundlagen klinischer Untersuchung
GMA	Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
HILVE	Heidelberger Inventar zur Lehrveranstaltungs-Evaluation
LCMS	Learning Content Management System
LOM(V)	Leistungsorientierte Mittel(Vergabe)
LP	Lumbalpunktion
MEQ	Modified Essay Question
Mini-CEX	Mini clinical examination
NKLM	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin
OSCE	Objective structured clinical examination
PBL	Problembasiertes Lernen
POL	Problemorientiertes Lernen
RASI-Matrix	Responsibility assignment matrix
SP	Simulationspatient
VIP	Virtuelle Patienten

1. Einleitung

Im Hinblick auf die Bemühungen der Medizinischen Fakultäten Deutschlands, das Medizinstudium inhaltlich und didaktisch weiter zu entwickeln, ergibt sich ein heterogenes Bild. Bereits in den 90er Jahren gab es an einzelnen Universitäten Ansätze, das Medizinstudium neu zu strukturieren. Durch die im Jahr 1999 erlassene Modellversuchsklausel war es dann erstmals möglich, von verschiedenen Vorgaben der Approbationsordnung abzuweichen, so zum Beispiel an der Charité Berlin (Burger und Frömmel 2002; Richter 2001).

Mit den umfangreichen Änderungen an der Ärztlichen Approbationsordnung (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2013) im Jahr 2002 sowie der Festlegung des § 41 zur Zulassung eines Modellstudiengangs wurde die Grundlage für umfassende Um- und Neustrukturierungen an den medizinischen Curricula in Deutschland geschaffen.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt entwickelte sich an den Medizinischen Fakultäten eine Vielfalt unterschiedlicher Interpretationen der problemorientierten, integrativen, interdisziplinären und praxisorientierten Ausrichtung des Medizinstudiums. Die Bandbreite der Veränderungen an den einzelnen Fakultäten reichte dabei von lediglich formalen Anpassungen des bestehenden Curriculums bis hin zur vollständigen Neustrukturierung des Studienganges (Putz 2010). Als Beispiele innovativer Lehr-, Lern- und Prüfungsmethoden sind hier der praxisorientierte Kleingruppenunterricht mit der Schwerpunktvermittlung von praktischen und kommunikativen Fertigkeiten, der Einsatz von Simulationspatienten sowohl im Unterricht als auch im Rahmen von klinisch-praktischen Prüfungsformaten sowie die Implementierung einer eLearning Plattform zu nennen. Die Medizinischen Fakultäten beschreiten hierbei abhängig von ihren Strukturen und Ressourcen jeweils eigene Wege (Bosse et al. 2008; Reinhardt 2008).

Woran im englischen Sprachraum bereits seit Jahrzehnten geforscht wurde, rückte an eigens gegründeten lehrdidaktischen Zentren nun für den deutschen Sprachraum in den Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen. Darüber hinaus werden Lehrinnovationen durch spezielle lokale oder fakultätsübergreifende Weiterbildungsprogramme unterstützt.

Jedoch müssen die jeweiligen Ressourcen der Fakultäten und Fachbereiche berücksichtigt werden. Es stellt eine Herausforderung dar, neben der Patientenversorgung sowie forschungsabhängiger Drittmittelvergabe eine berufsbezogene Ausbildung an den Medizinischen Fakultäten zu gewährleisten, wie D. Reinhardt (2008) im Editorial des Themenhefts „Lehre in der Kinder- und Jugendmedizin“ der Monatsschrift Kinderheilkunde beschreibt. Durch verschiedene Mechanismen wie eine Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOMV) auf dem Boden einer zentralen studentischen Evaluation, die Verwendung von Studiengebühren oder Berücksichtigung der individuellen Lehrleistung von Fachbereichen können hierfür Anreize für eine gute Lehre geschaffen werden.

Als Reaktion auf die Änderung der Approbationsordnung wurde an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn 2002 eine zentrale studentische Lehrevaluation eingeführt und neben gezielten Veränderungen seit 2005 neben beispielsweise der Umstrukturierung der Blockpraktika eine eigene digitale Lehrplattform zur Strukturierung und Unterstützung der Lehre betrieben. Neben all den positiven bundesweiten und lokalen Entwicklungen zeigt die zentrale Evaluation der Medizinischen Fakultät für die Universitätskinderklinik ernüchternde Daten: das Blockpraktikum Kinderheilkunde lag im Wintersemester 2008/2009 in der Lehrevaluation auf Platz 44 von 60 Rankingplätzen. Dem entsprechend standen die Lehrverantwortlichen der Kinderklinik vor großen Herausforderungen, die studentische Lehre zu reformieren und damit bestenfalls nicht nur den Rang in der Studierendenevaluation, sondern auch den Lernerfolg der Studierenden nachhaltig zu verbessern.

Mit der vorliegenden Arbeit soll dargestellt werden, wie diese Herausforderung am Zentrum für Kinderheilkunde hinsichtlich personeller sowie struktureller Veränderungen angenommen wurden. Darüber hinaus wird skizziert, welche Curriculumsveränderungen in den Jahren 2009 bis 2013 mit Etablierung verschiedener innovativer Lehr-, Lern- und Prüfungsmethoden auf Grundlage des Kern-Zyklus durchgeführt wurden. Zuletzt soll sie aber auch als Hilfestellung dienen und verdeutlichen, wie schrittweise Veränderungen im Laufe der Semester zu einem innovativen Gesamtkonzept führen. In einer Zeit des „Ärztlemangels“ soll diese Arbeit nicht nur zu einer Verbesserung studentischer Lehre und Leistungen führen, sondern Interesse und Begeisterung für Lehren und Lernen

wecken. Sie soll verdeutlichen, dass bei sehr begrenzten Ressourcen schrittweise Verbesserungen möglich und sinnvoll sind.

Docendo discimus (Seneca 62 n. Chr.)

2. Material und Methoden

Bei der Darstellung der angewandten Lehr-, Lern- und Prüfungsmethoden ist zu beachten, dass die Entwicklung und Überarbeitung eines Curriculums maßgeblich von den lehrdidaktischen Kenntnissen des verantwortlichen Personals abhängig ist. Voraussetzung für die Erlangung solcher Kenntnisse ist zum einen eine etablierte Fortbildungskultur mit Dozierendentrainings an der jeweiligen Fakultät im Sinne eines „faculty development“, oder wie im Falle des Zentrums für Kinderheilkunde eine individuelle Schwerpunktsetzung, wodurch die notwendigen Kenntnisse über Jahre hinweg sukzessive erlangt und anschließend angewendet werden konnten. Hilfreich dabei war eine zunehmende Professionalisierung der Lehre durch den Postgraduiertenstudiengang „Master of Medical Education“ oder verschiedene Didaktiktrainings. Huwendiek et al. (2008) zeigen, dass die Qualifizierung und damit Professionalisierung der Lehre an den verschiedenen Fakultäten unterschiedlich fortgeschritten ist.

Rückblickend entspricht die Vorgehensweise am Zentrum für Kinderheilkunde Bonn der von Kern et al. (2009) und wird auf Grund seiner Detailliertheit und seines Pragmatismus als Grundlage für folgende Semester verwendet. Dabei basieren die Vorschläge und Beobachtungen, die Kern et al. machen, auf einer Vielzahl (lehr-) didaktischer Forschungsergebnisse, die hier auf Grund des Umfangs nur zum Teil wieder aufgegriffen werden können.

2.1 Die Entwicklung eines Studienplanes im Rahmen der medizinischen Ausbildung („Curriculum Development for Medical Education“)

„Curriculum Development for Medical Education“ beschreibt eine Methode, die in mehreren Schritten von der Konzeption bis hin zur Implementierung eines medizinischen Curriculums führt (Kern et al. 2009). Ein Studienplan oder Curriculum besteht hierbei nicht nur aus Lehrinhalten, sondern insbesondere auch aus Lernzielen, Lernprozessen und dem Ablauf der Lehrinheit selbst. Ein Curriculum kann für einen ganzen Studiengang (z. B. Humanmedizin), einen Studienabschnitt (z. B. klinischer Studienabschnitt), aber auch für ein einzelnes Fach, eine einzelne Vorlesung oder ein Seminar formuliert werden. Im deutschsprachigen Raum spricht man auch vom „Kern’schen Zyklus“, weil Kern et al. davon ausgehen, dass ein Curriculum auf Dauer

nur dann erfolgreich sein kann, wenn es regelmäßig überarbeitet und an neue Ziele und Voraussetzungen angepasst wird. Dieser dynamische Charakter lässt sich daran erkennen, dass sich von der Ausarbeitung der initialen Problembeschreibung und dem Erstellen einer Bedarfsanalyse, über die Definierung der Zielgruppe eines Lehrplanes und der Auswahl von (spezifischen) Lernzielen sowie entsprechender Lehrmethoden bis hin zur Implementierung und Evaluation die jeweiligen Schritte gegenseitig bedingen und beeinflussen. Die verschiedenen Schritte, anhand derer die Veränderungen der studentischen Lehre an der Universitätskinderklinik Bonn durchgeführt wurden, sind in der Abbildung dargestellt und werden zum besseren Verständnis im Folgenden erläutert.

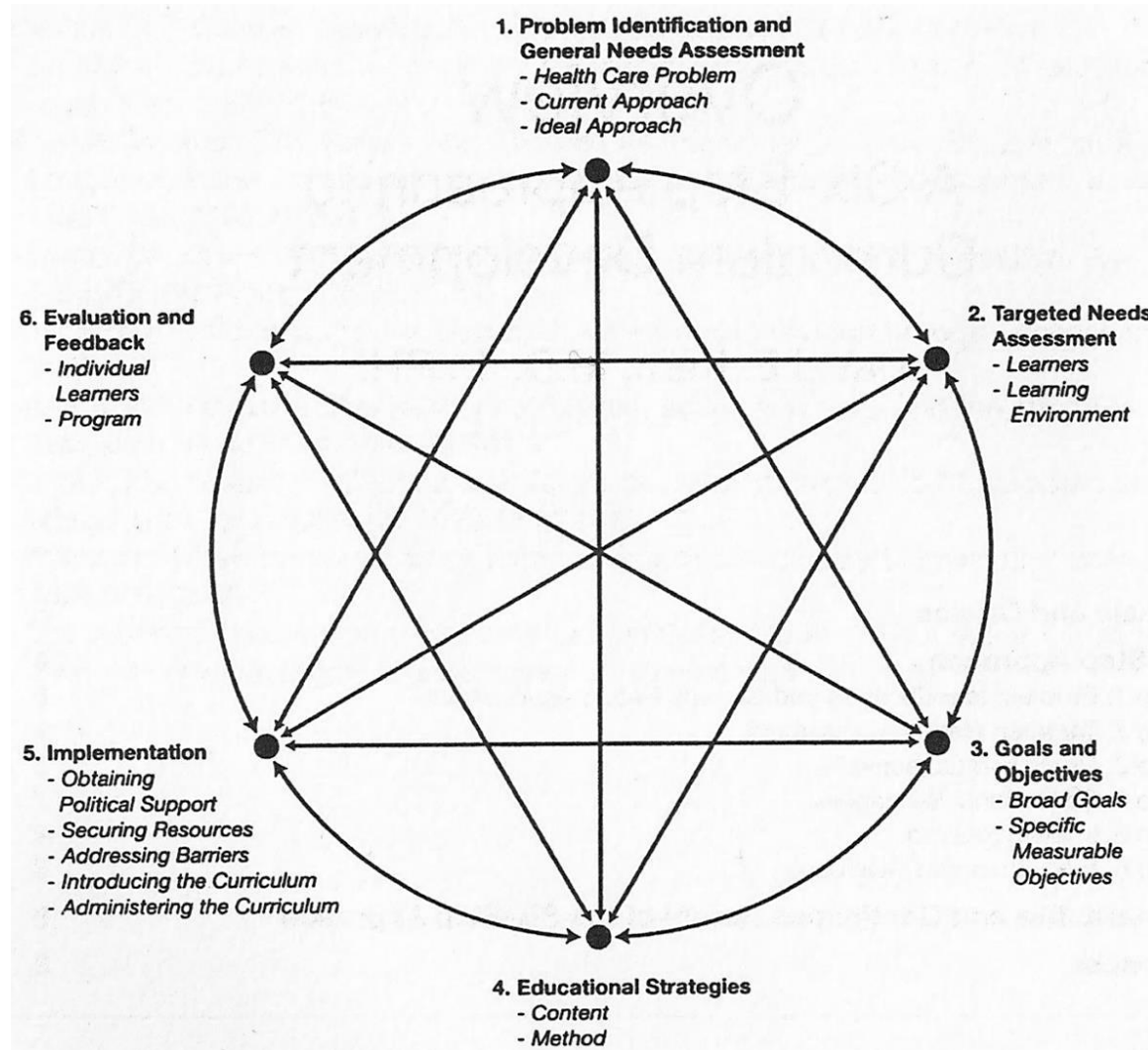


Abbildung 1: Der Kern'sche Zyklus (Kern et al. 2009)

Die Abbildung zeigt die verschiedenen, voneinander abhängigen Schritte, die nach Kern zur Erstellung und kontinuierlichen Überarbeitung eines Curriculums notwendig sind.

2.1.1 Schritt 1: Identifizierung des Problems und allgemeine Bedarfsanalyse („Problem Identification and General Needs Assessment“)

Der erste Schritt bei der Neuausrichtung eines Lehrcurriculums besteht in der Identifizierung der grundsätzlichen Probleme („problem identification“). Diese Probleme können die Gesundheit der Öffentlichkeit, einer bestimmten Population oder wie in diesem Fall, Teile der Ausbildung von Studierenden der Humanmedizin betreffen und somit langfristig Auswirkungen auf die medizinische Versorgung der Bevölkerung haben. Die Fragen, die in diesem Zusammenhang gestellt werden, müssen lauten: Wer ist von den Problemen betroffen? Wozu führen diese Probleme und was sind deren Folgen? Informationen darüber, mit welchen Problemen sich der Lehrverantwortliche konfrontiert sieht, können an verschiedener Stelle eingeholt werden. Anhaltspunkte bieten zum Beispiel mündliches oder schriftliches Feedback von Mitarbeitern oder Studierenden, Resultate von abgehaltenen Prüfungen oder Ergebnisse durchgeführter interner sowie externer Evaluationsmaßnahmen. Meist kann nur auf der Grundlage deutlicher Anhaltspunkte für das Nicht-Erreichen von Lehrzielen eine Unterstützung generiert werden, ein Curriculum zu überarbeiten. Als aktuelles Beispiel dient das schlechte Abschneiden Studierender in der praktischen Abschlussprüfung des Blockpraktikums Kinderheilkunde am Ende des klinischen Studienabschnitts und die daraus resultierende Überarbeitung des nach der M1-Prüfung stattfindenden Grundkurses klinischer Untersuchung, um frühzeitig praktische Fertigkeiten zu vermitteln (siehe 3.2.8.5).

Wenn offensichtlich wird, wo die Probleme liegen und welche Auswirkungen diese auf die Ausbildung der Studierenden haben, muss eine Betrachtung („job analysis“) der aktuellen Ausbildungssituation sowie sämtlicher Faktoren durchgeführt werden, die diese Situation beeinflussen. Das können beispielsweise Ressourcen – in Form von Mitarbeitern oder Räumlichkeiten sein, aber auch Lehrkonzepte und -inhalte. Nachfolgend muss herausgearbeitet werden, wie eine ideale Lehrsituation auszusehen hat. Diese Arbeitsanalyse („task analysis“) beinhaltet alle Größen und beeinflussenden Faktoren, die einer Lösung des zuvor definierten Problems förderlich sein könnten.

Die Unterschiede zwischen aktueller und idealer Verfahrensweise entsprechen der Bedarfsanalyse („general needs assessment“) eines Kurses, einer Vorlesung, oder eines Praktikums und dienen als Leitstruktur für die zukünftigen Bemühungen, die Probleme des aktuellen Curriculums zu beseitigen.

2.1.2 Schritt 2: Zielgruppen- und Ausstattungsanalyse („Targeted Needs Assessment“)

Im zweiten Schritt setzt man sich mit der Zielgruppe des entsprechenden Curriculums sowie der Lehrsituation vor Ort näher auseinander. Dieser Schritt dient neben der besseren Einschätzung der Zielgruppen auch dazu, Veränderungen an einem unter Umständen bereits bestehenden Curriculum Sinn bringend vorzunehmen, indem inhaltliche Wiederholungen vermieden oder bestehende Fehler im Ablauf nicht wiederholt werden.

Die Zielgruppe („targeted learners“) der Lehrintervention – in diesem Fall Studierende zu einem bestimmten Zeitpunkt ihrer klinischen Ausbildung bedarf einer genauen Abschätzung in Hinblick auf Wissensstand, Fähigkeiten und Bedürfnisse. Insbesondere muss festgestellt werden, ob Defizite in der Ausbildung der Studierenden vorhanden sind und somit bereits die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Absolvieren des geplanten Curriculums nicht gegeben sind. Diese Voraussetzungen nennt man „enabling objectives“ und müssen bei der Zielsetzung im nächsten Schritt (Schritt 3: Ziele und Absichten) beachtet werden.

Gleichzeitig gehört zum zweiten Schritt eine Beurteilung der Ausstattungssituation vor Ort („targeted learning environment“). Darunter zu fassen sind nicht nur Klinikstrukturen, Räumlichkeiten und Materialien, sondern ebenfalls ärztliche Kollegen, Institutspersonal und Personen in Schlüsselpositionen („key stakeholders“), die die Planung eines Curriculums günstig beeinflussen können oder notwendig sind, um den organisatorischen Ablauf zu gewährleisten. Selbst wenn prinzipiell ausreichend Lehrpersonal zur Verfügung steht, können zeitliche Einschränkungen in der Verfügbarkeit der Mitarbeiter dazu führen, dass ein Curriculum nur lückenhaft oder überhaupt nicht durchgeführt werden kann. Weiterhin wird ein neues Curriculum immer auch durch ein bereits bestehendes sowie ein so genanntes verdecktes Curriculum („hidden curriculum“) beeinflusst. Nach Haralambos et al. (2013) versteht man darunter ungeplante Eindrücke, die auf den Studierenden während seiner Lernerfahrung wirken, gleich wenn diese nicht explizit Ziele des Curriculums sind. Gemeint sind hier zum Beispiel die Atmosphäre auf einer Station, aber auch, wie das ärztliche Personal mit Patienten umgeht, Untersuchungen durchführt oder mit den Studierenden kommuniziert.

Das „hidden curriculum“ kann den Lernerfolg entsprechend positiv oder negativ beeinflussen sowie andere Lernziele beinhalten.

Um die Zielgruppe zu untersuchen, kann man sich verschiedener Methoden bedienen, die jeweils spezifische Vor- und Nachteile besitzen können. Ausgehend von den im 1. Schritt formulierten Problemen und in Abwägung der zur Verfügung stehenden Ressourcen, der bereits vorhandenen Informationen sowie des einsetzbaren Personals müssen weitere Schritte unternommen werden, um die (Bedürfnisse der) Zielgruppe genauer zu charakterisieren. Teil dieser Analyse können bereits vorhandene Informationen in Form von Prüfungsergebnissen oder internen und externen Evaluationen sein. Sollten keinerlei Informationen über die Zielgruppe vorliegen, können zum Beispiel formlose Diskussionen, formale Interviews oder Fragebögen helfen, sich ein genaueres Bild zu machen. Jede dieser Methoden besitzt eigene Anforderungen an den (zeitlichen) Aufwand und die einzusetzenden Ressourcen. Genauso unterschiedlich können die Ergebnisse einer solchen Methode im Hinblick auf Reliabilität, Validität und Objektivität sein.

Was letztendlich Inhalt der Diskussionen oder Fragebögen ist, hängt maßgeblich davon ab, was der Lehrverantwortliche (oder zumindest der für die Erstellung des Curriculums Verantwortliche) für Erwartungen an die schließlich im nächsten Schritt zu formulierenden Ziele (Schritt 3: Absichten und Ziele) und die daraus resultierenden Lehrmethoden (Schritt 4: Lehrmethoden) hat.

Strategische Planungstreffen sollten dazu führen, ebenfalls involvierte (ärztliche) Mitarbeiter und weiteres Schlüsselpersonal im Sinne der Teambildung an der Zielgruppenanalyse zu beteiligen. Dies erleichtert an späterer Stelle die Implementierung (Schritt 5: Implementierung), sichert Unterstützung und Motivation.

2.1.3 Schritt 3: Absichten und Ziele („Goals and Objectives“)

Nach Problemdefinition und Zielgruppenanalyse besteht der nächste Schritt darin, Ziele für das geplante Curriculum zu definieren. Ziele können als übergeordnete Absichten („goals“) formuliert werden, die dem Ziel des gesamten Curriculums entsprechen und darstellen, was schließlich erreicht werden soll. Außerdem werden klar definierte und messbare (Lern-) Ziele („objectives“) angegeben, die einzelnen Fertig- sowie Fähigkeiten oder Kompetenzen entsprechen. Diese sollen sich die Studierenden im

Laufe des Curriculums aneignen. Die zu formulierenden Ziele ergeben sich aus der Problemdefinition und Bedarfsanalyse (Schritt 1) sowie der Zielgruppenanalyse (Schritt 2) und schaffen gleichzeitig die Voraussetzung für die Auswahl geeigneter Lehr- und Evaluationsmethoden (Schritte 4 und 6).

Spezifische Ziele sind notwendig um den vorgesehenen Fokus beizubehalten und den Erfolg des Curriculums messbar zu machen. Ein spezifisches Ziel besteht aus mehreren Elementen, die klar definieren, wer bis zu welchem Zeitpunkt wie viel (wie gut) wovon macht („who will do how much (how well) of what by when“).

Undeutlich formulierte Ziele begünstigen Ineffizienz, führen zu Problemen bei der Auswahl passender Lehrmethoden und können im Laufe der Zeit verfälschen.

Auf der Ebene des individuellen Studierenden („learner objectives“) werden kognitive, affektive und praktische Fähig- und Fertigkeiten formuliert („cognitive, affective and psychomotor objectives“). Dabei beschränken sich kognitive Fähigkeiten nicht nur auf das Lernen und Erinnern von Fakten, sondern auch auf höhere kognitive Leistungen wie Problemlösung oder das Treffen von Entscheidungen im Sinne einer klinischen Entscheidungsfindung („clinical decision making“). Affektive Fähigkeiten sind im Sinne einer Einstellung der Studierenden gegenüber dem Curriculum, Kollegen oder Patienten zu verstehen, so dass es sich lohnt auch hier Ziele zu formulieren, um einem verdeckten Curriculum mit gegenläufigem Inhalt entgegen zu wirken. Praktische Fertigkeiten umfassen zum Beispiel das Erheben einer Anamnese, die Kommunikation mit Patienten und Angehörigen oder die körperliche Untersuchung.

Abhängig davon, ob eine Technik nur demonstriert oder in den alltäglichen Arbeitsablauf integriert werden soll, spricht man von Fertigkeit („skill“) oder Leistung („performance“). Diese Unterscheidung hat Auswirkungen auf die Art und Weise, wie der Erfolg der psychomotorischen Fähigkeit gemessen wird (Schritt 6) und auf welche Art er vermittelt wird (Schritt 4).

Eine andere Definition von Fähig- und Fertigkeiten dreht sich um den Begriff der Kompetenzebenen, wobei Kompetenzen nach Weinert (2001) als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ verstanden werden.

Diese spiegeln die Dimension der Lerntiefe wieder und basieren auf der Pyramide der Kompetenzebenen von Miller (1990).

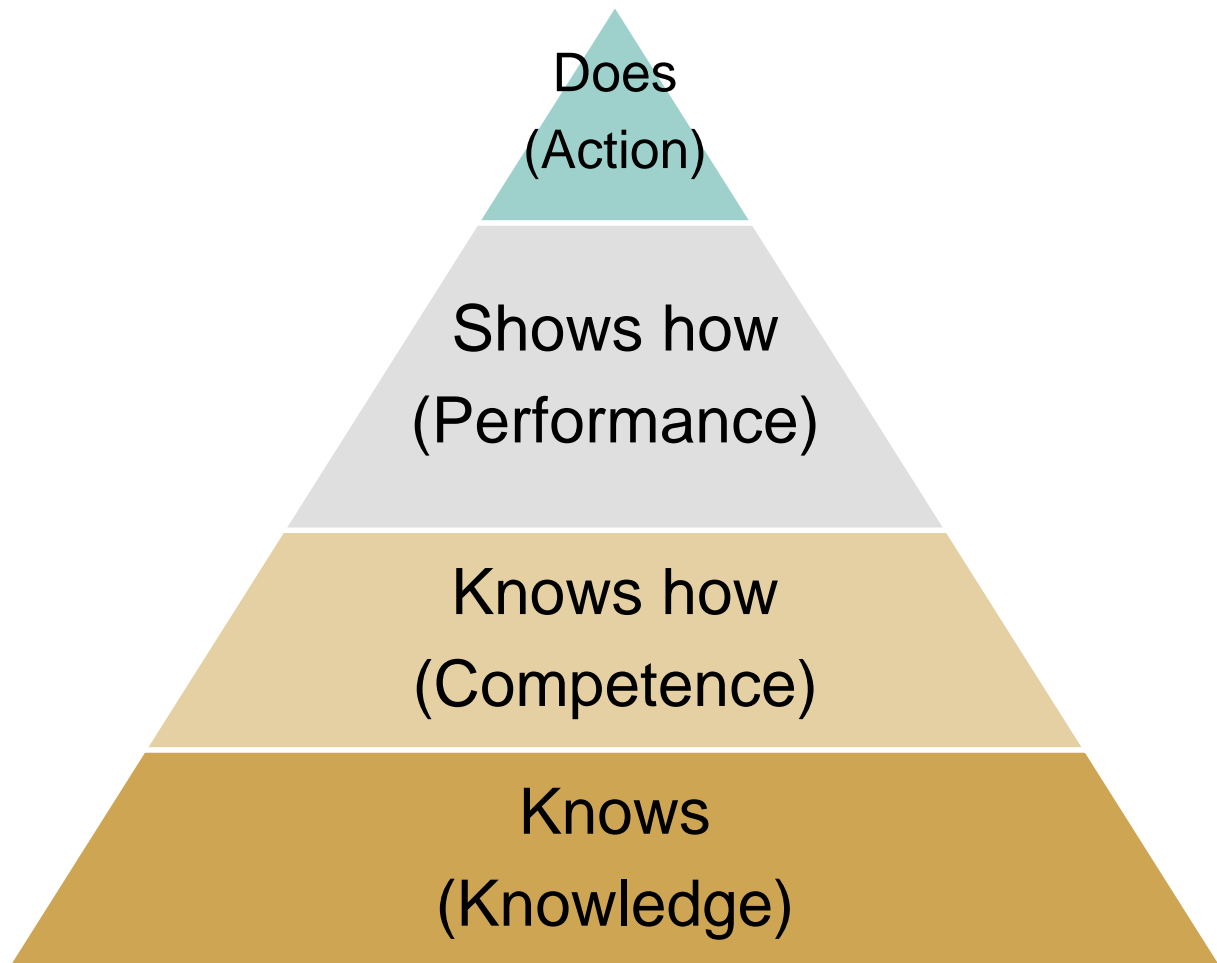


Abbildung 2: Die Pyramide des Kompetenzerwerbs (nach Miller 1990).

Die Pyramide beschreibt Wissen als Grundlage für die auf ihr aufbauenden Kompetenzen, aber auch dass von Wissen allein nicht automatisch auf ein höheres Kompetenzniveau geschlossen werden kann. Spezifische Prüfungsmethoden sind notwendig um höhere Kompetenzebenen zu überprüfen.

Die Basis der Pyramide bildet der Wissenserwerb („knows“) dem das Erlernen einer Fertigkeit folgt („knows how“), was dann vorgeführt werden kann („shows how“) und schließlich in den Arbeitsablauf integriert wird („does“). Je nachdem auf welcher Ebene das geplante Curriculum für eine gewisse Kompetenz ansetzt, existieren unter Umständen Vorbedingungen bezüglich des Kenntnisstandes der Studierenden („enabling objectives“), die bekannt und bedacht werden müssen.

Neben den Zielen eines Curriculums, die die Studierenden direkt betreffen, existieren noch Prozessqualität („process objectives“) und Langzeitziele („outcome objectives“).

Diese sind unter Umständen schwer zu ermitteln und offenbaren sich erst deutlich später im Verlauf einer Umgestaltung eines Curriculums.

Es muss klar sein, dass das Verfassen von Zielen nicht mit der tatsächlichen Lehrerfahrung übereinstimmen muss. So sollen Ziele eine generelle Richtung vorgeben, ohne dabei Eigeninitiative, Kreativität und spontane Erfahrungen zu be- und verhindern. Die Anzahl der Ziele muss überschaubar bleiben und erfordert unter Umständen mehrere Zyklen der Überarbeitung um schließlich mit den Anforderungen der Zielgruppe (Schritt 2) übereinzustimmen.

2.1.4 Schritt 4: Lehrmethoden („Educational Strategies“)

Die Lehrmethoden sind das Instrumentarium, um die zuvor formulierten Ziele (Schritt 3) zu verwirklichen. Der zu vermittelnde Inhalt sollte das Ergebnis der Bedarfs- und Zielgruppenanalyse und der zuvor formulierten Ziele sein. Die jeweilige Lehrmethode leitet sich unmittelbar von der Art der Ziele ab. Im Sinne einer logischen Abfolge („constructive alignment“) existieren zu den jeweiligen Zielen entsprechende Lehrmethoden, die die Vermittlung von Wissen oder Fertigkeiten effektiv(er) gestalten (Biggs 1996). Für die abschließende Prüfung muss dann entsprechend des constructive alignments ein adäquates Format gewählt werden, mit dem die zu Beginn formulierten Lernziele abgeprüft werden können. Hierbei ist auch die Art der Evaluation determiniert (Schritt 6): Sollen beispielsweise die Studierenden in die Lage versetzt werden, eine bestimmte Untersuchungsmethode durchzuführen, ist es sinnvoll, eine praktische Übungseinheit als Lehrmethode zu konzipieren und im Anschluss den Erfolg der Lehrintervention durch eine strukturierte praktische Prüfung in Form beispielsweise einer Objective structured clinical examination (OSCE) oder Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) zu evaluieren.

Hinsichtlich der Auswahl der Lehrformate müssen Lerntheorien berücksichtigt werden: Dale (1946) beschreibt verschiedene Arten des Lernens und fasst sie in seinem „cone of experience“ zusammen, der diese anhand ihrer Abstraktheit hierarchisch ordnet. An der Spitze befinden sich in übertragenem Sinne z. B. Vorlesungen oder Bücher. Die Basis bildet die unmittelbare, eigene Erfahrung in der echten Welt („real-life experience“).

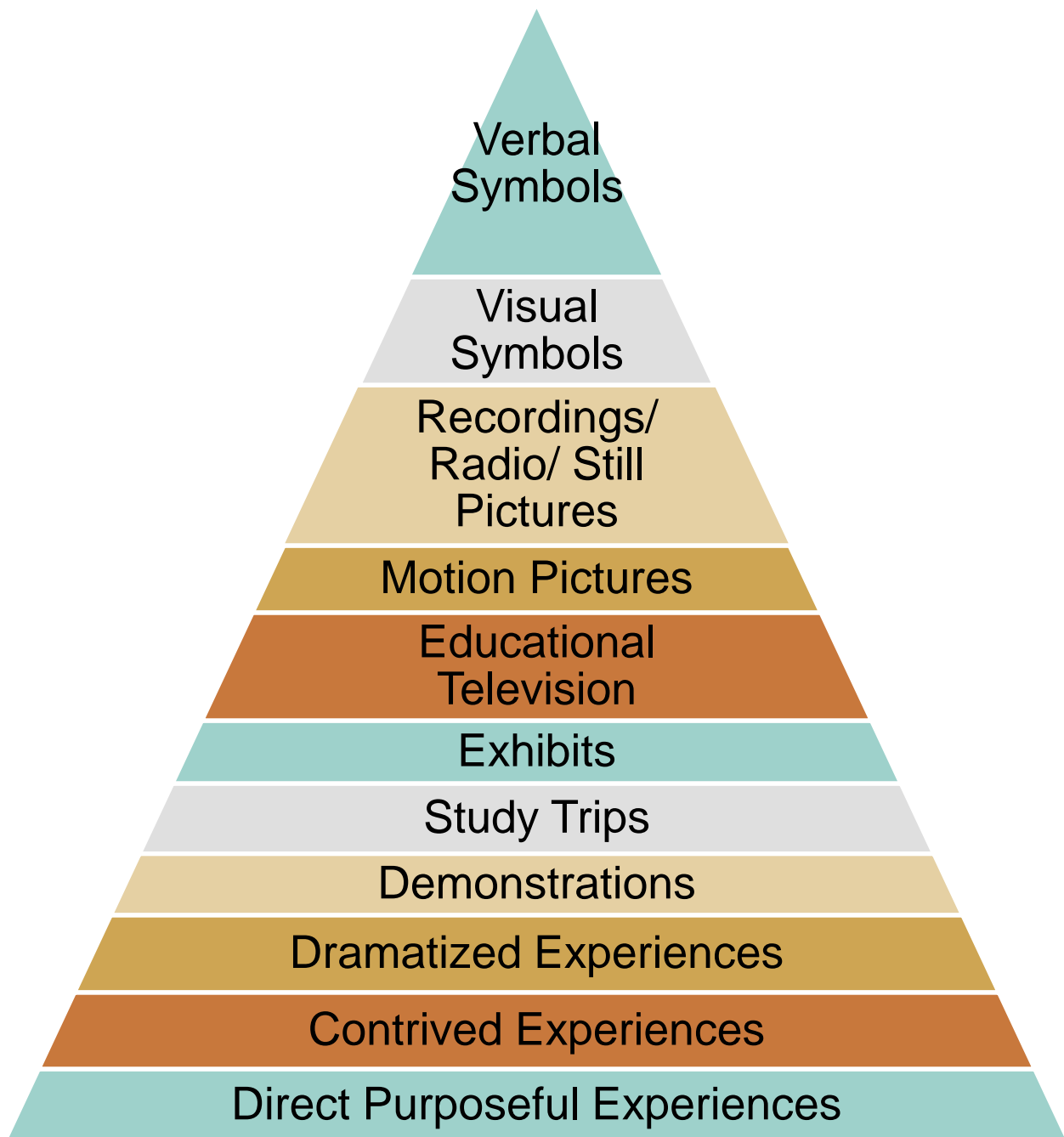


Abbildung 3: Die „Cone of experience“ (nach Dale 1946)

Die Abbildung zeigt die „Cone of experience“, mit der Dale die Abstraktheit einer (Lehr-) Erfahrung beschreibt. An der Spitze stehen verbale bzw. symbolische Repräsentanten eines Problems, die Basis entspricht einer direkten, zielgerichteten Erfahrung.

Obwohl Dale sein Modell eher als visuelle Hilfe versteht, wird ihm basierend auf seiner „cone of experience“ in den darauffolgenden Jahrzehnten das Konzept der „teaching pyramid“ zugeschrieben, die darstellen soll, wie viel Prozent des Lernstoffes, abhängig von der Lernmethode von den Studierenden behalten wird.

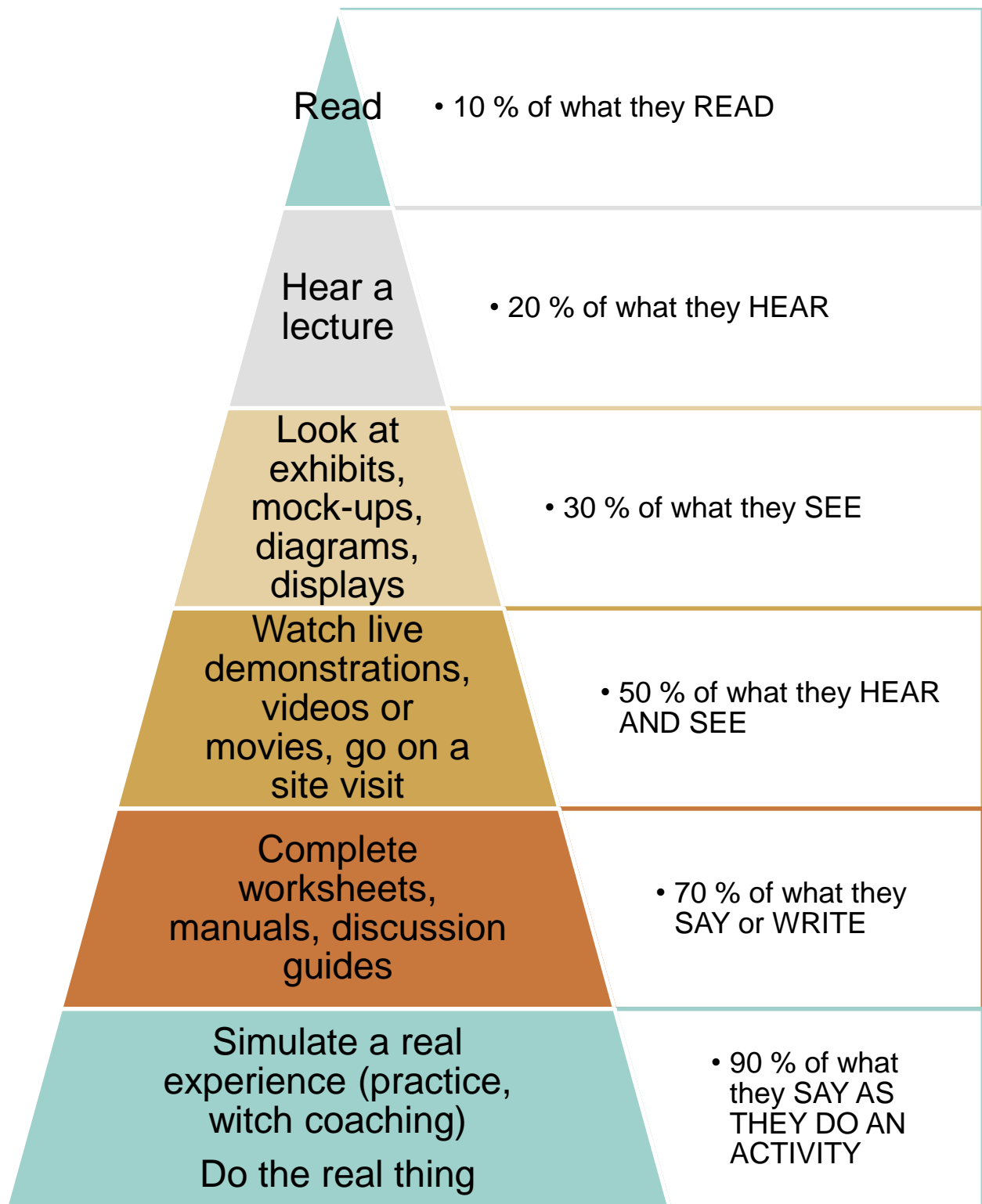


Abbildung 4: Die „Learning pyramid“, die Dale zugeschrieben wird (nach Masters 2013)
Die Pyramide soll darstellen, zu welchem Anteil Lehrinhalte abhängig vom Lehrformat behalten werden können.

Obwohl diese Pyramide vor allem in der medizinischen Lehrforschung häufig zitiert wird, kommt Masters (2013) zu dem Ergebnis, dass es keine wissenschaftliche Grundlage für die Angaben der „knowledge retention“ gibt und ein zukünftiges Zitieren vermieden werden sollte.

Lalley und Miller (2007) kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass es keine wissenschaftliche Grundlage für die generelle Annahme der unterschiedlichen Effektivität verschiedener Lernmethoden gäbe. Vielmehr sei jede Ebene des Lernens in spezifischen Umständen und dem entsprechenden Kontext besonders effektiv. Hervorgehoben wird die Wichtigkeit eines geeigneten Dozenten oder Curriculums-Verantwortlichen, der in der Lage ist, verschiedene Lehrmethoden anhand des Kontextes auszuwählen und somit zu einer maximalen Effektivität und Lerneffekt beizutragen.

Welche Lehrmethoden im Rahmen einer Curriculumsveränderung verwendet werden, hängt zuletzt auch von wirtschaftlichen Überlegungen sowie allgemeiner Ressourcenverfügbarkeit (z. B. Räume, Personal, Arbeitsmittel oder Zeit) ab. Dies kann dazu führen, dass Ziele weiter eingeschränkt und Methoden überdacht werden müssen. Das Ziel muss sein, mit den vorhandenen Mitteln das maximal mögliche Ergebnis zu erreichen.

Im Folgenden werden zwei Methoden herausgenommen, die entsprechend für die Neustrukturierung des Curriculums der Kinderklinik ausgewählt und entsprechend adaptiert wurden:

2.1.4.1 Problemorientiertes Lernen („POL“)

An vielen Universitäten Deutschlands ist mittlerweile das so genannte „Problemorientierte Lernen“ (POL) (auch: „problem-based-learning“, PBL) Teil der Curricula. Nach Skelin et al. (2008) ist „POL [...] eine interaktive Lernform in Kleingruppen, mit dem Ziel, selbstverantwortlich das eigene Lernen zu gestalten. Dieser Prozess geht von einer definierten Problemstellung aus, anhand der strukturiert Informationen und Meinungen ausgetauscht, Wissenslücken zu dem zugrunde liegenden Problem identifiziert, neue Inhalte erarbeitet und schließlich gemeinsam zusammengestellt werden.“ Im Gegensatz zum klassischen Frontalunterricht verknüpfen die Studierenden Inhalte und Vorgehensweisen durch selbstständiges Erarbeiten. Der

Dozent übernimmt die Rolle eines Tutors, der als Moderator fungiert und die Denkprozesse sowie die Gruppendynamik unterstützt. Der Ablauf eines POL-Seminars ist immer gleich strukturiert und besteht aus sieben Schritten (Barrows und Tamblyn 1980). Diese Schritte werden über mehrere Termine hinweg durchlaufen, bis am Ende die Synthese aus Problemdefinition, Hypothesenbildung und Problemlösung steht. Die Fälle müssen dem Wissensstand der Studierenden angemessen sein und didaktisch sowie inhaltlich in das Curriculum passen.

Im Rahmen des überarbeiteten Curriculums am Zentrum für Kinderheilkunde wurde das Seminar der Virtuellen Patienten an das Prinzip des POL angelehnt, hierbei jedoch der zeitliche Ablauf und die sieben Schritte den inhaltlichen und zeitlichen Voraussetzungen des Blockpraktikums angepasst. Das 2-stündige Seminar bildet eine in sich geschlossene Einheit. Während des ersten Teils erarbeiten Kleingruppen von zwei bis drei Studierenden mit Hilfe des Virtuellen Patienten eine Problemdefinition, formulieren wahrscheinliche Differentialdiagnosen und überlegen sich Inhalte einer zielgerichteten Anamnese und körperlichen Untersuchung. Jede der Kleingruppen stellt einen Aspekt in der anschließenden Ergebnispräsentation vor. Hierbei achtet der Dozent auf Vollständigkeit, hinterfragt und bewertet die zusammengetragenen Ergebnisse. In der zweiten Gruppenphase wird der Virtuelle Patient weiter bearbeitet und die Kleingruppen führen auf der Grundlage der Differentialdiagnosen die entsprechende laborchemische und apparative Diagnostik durch. Anschließend soll eine begründete Diagnose gestellt werden, die in einer adäquaten Therapie mündet. In der abschließenden Ergebnispräsentation werden wiederum Teilaspekte durch die Kleingruppen vorgestellt, durch den Dozenten moderiert und in Form von „Take-Home-Messages“ für die Studierenden zusammengefasst.

2.1.4.2 Differentialdiagnostisches Vorgehen („Clinical Reasoning“)

Schlüsselemente des differentialdiagnostischen Vorgehens bzw. „Clinical (Diagnostic) Reasoning“ sind nach Bowen (2006) das vorbestehende Wissen, der klinische Kontext und die individuelle Erfahrung, die den Weg zur letztendlichen Diagnose und Therapieentscheidung beeinflussen. Unabhängig von dem Ausbildungsstand des Studierenden oder Arztes, steht am Anfang auf dem Weg zu einer Diagnose die Datensammlung, die aus der Anamnese des Patienten, der körperlichen Untersuchung

oder Laborergebnissen bestehen kann. Nachdem ein Problem definiert wurde, müssen Hypothesen gefunden werden, die im Einklang mit so genannten „illness scripts“, also bekannten Schemata für die entsprechende Krankheit stehen.

Nach Norman (2005) ist „Clinical Reasoning“ nicht eine spezielle Fähigkeit, die erlernt werden kann, sondern ein Zusammenspiel aus verschiedenen Faktoren, wie das Erkennen kausaler Zusammenhänge und das Verknüpfen mit bereits gemachten Erfahrungen und bestehendem Wissen. Er sieht daher die bedachte Übung („deliberate practice“) als Grundlage für das Erlernen von Problemlösungskonzepten und Transferleistung, die insgesamt „Clinical Reasoning“ ausmachen.

Auch Charlin et al. (2007) kommen zu dem Ergebnis, dass in der frühen Ausbildungsphase von Medizinern das Üben mit Fallbeispielen im Rahmen des Problem-basierten und Erfahrungs-basierten Lernens die Grundlage für das Erstellen und Verfeinern der so genannten „illness scripts“ und somit für das „Clinical Reasoning“ notwendig ist.

Zu dem gleichen Ergebnis kommt Eva (2005), der die Wichtigkeit von Beispielfällen („teaching around examples“) hervorhebt, die es ermöglichen bei zukünftigen Fragestellungen Analogien zu bilden und so das Vorgehen zu beeinflussen. Es sei daher Kreativität bei den Lehrverantwortlichen gefragt, um pädagogisch wertvolle Fallbeispiele in das Curriculum zu integrieren und den Lernerfolg entsprechend des „constructive alignment“ z. B. mittels OSCE zu evaluieren.

2.1.4.3 „Peyton’s 4-step method“

Eine andere Lehrmethode, die sich mit dem Erlernen praktischer Fertigkeiten beschäftigt und die im Rahmen der Übungen zur Lumbalpunktion und Reanimation sowie dem Peer-Teaching adaptiert wurde, ist die auf dem Lernzyklus von Peyton basierende „4-step-method“ (1998). Ausgehend von der Annahme, dass ein Lernzyklus aus verschiedenen Stadien besteht, bedient man sich dieser Methode, um die Stadien zu durchlaufen:

1. Unbewusste Inkompetenz: Der erste Schritt ist die „Demonstration“, während der ein Dozent eine praktische Fertigkeit ohne Kommentar durchführt. Die Studierenden beobachten die Durchführung und fühlen sich prinzipiell in die Lage versetzt das Demonstrierte zu wiederholen. Sie sind unbewusst allerdings noch inkompetent.

2. Bewusste Inkompetenz: Der zweite Schritt besteht aus der erneuten Demonstration, allerdings mit Kommentierung jedes notwendigen Einzelschrittes und nennt sich „Dekonstruktion“. Die Studierenden realisieren, dass sie wahrscheinlich doch nicht in der Lage sind, die Fertigkeit auf Anhieb selbst vollständig und korrekt durchzuführen. Sie sind bewusst inkompetent.

3. Bewusste Kompetenz: Der dritte Schritt nennt sich „Verstehen“ und beinhaltet die Demonstration der Vorgehensweise durch den Dozenten zu den Anweisungen des Studierenden. Die Studierenden sind bewusst kompetent.

4. Unbewusste Kompetenz: Der letzte Schritt besteht aus der „Eigenleistung“ des Studierenden, wenn er die Fertigkeit vollständig und korrekt selber durchführt. Er wird unbewusst kompetent.

Eine von Krautter et al. (2011) durchgeführte Studie zeigt, dass das Erlernen praktischer Fähigkeiten mit Hilfe der 4-Schritt-Methode neben einer ebenfalls korrekten Durchführung gegenüber der herkömmlichen Verfahrensweise auf einer globalen Ratingskala zu einem professionelleren Verhalten, zu verbesserter Kommunikation zwischen Arzt und Patient, sowie zu einer schnelleren Durchführung führt.

Im Rahmen der praktischen Übungen des Blockpraktikums wurde diese Vorgehensweise angepasst, um sie in einem Kleingruppenunterricht durchzuführen. Nach dem zweiten Schritt (s.o.) teilen sich die Studierenden in Gruppen auf, die entweder vom Dozenten oder einem studentischen Tutor betreut werden. Jeder Studierende führt nun die Fertigkeit aus. Sollte ein Fehler im Ablauf beobachtet werden, muss der Studierende von vorne beginnen. Dabei wird die Korrektheit des Algorithmus sowohl vom Dozenten bzw. Tutor als auch durch die anderen Studierenden der Kleingruppe überwacht, was auf Seiten der Studierenden einen zusätzlichen Lerneffekt beinhaltet.

Auch von Nikendei et al. (2014) durchgeführte Untersuchungen ergeben, dass die von Peyton ursprünglich für eine 1:1 Betreuung vorgesehene Methode durch eine modifizierte Vorgehensweise auch im Kleingruppenunterricht funktioniert.

2.1.5 Schritt 5: Implementierung („Implementation“)

Nach Lemon et. al (1994) haben viele Probleme bei der Implementierung eines neuen oder veränderten Curriculums ihren Ursprung bereits in der Planungsphase. Deshalb

beschreibt er vier Phasen einer Implementierung, in der zukünftige Probleme antizipiert werden sollen.

1. In der ersten Phase wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, etwas am laufenden Curriculum zu verändern und gleichzeitig Unterstützung für dieses Vorhaben zu suchen.
2. Die zweite Phase umfasst die Planung eines entsprechenden Curriculums, welches die Probleme adressiert und klare Zielvorgaben hat.
3. Einmal eingeführt, muss in der dritten Phase zeitnah auf Probleme im organisatorischen sowie inhaltlichen Ablauf reagiert werden.
4. Die vierte Phase schließlich ermöglicht die Fortführung des Curriculums, indem weiterhin (finanzielle) Unterstützung gesichert und eine zielgerichtete Evaluation und Reflexion durchgeführt wird.

Gemäß dieser Vorgehensweise sehen Kern et al. ihr Vorgehen, wobei die 1. und 2. Phase nach Lemon den ersten vier Schritten und die 3. und 4. Phase den letzten drei Schritten (inklusive der Instandhaltung des Curriculums) nach Kern et al. entsprechen.

Die Implementierung eines Curriculums verlangt organisatorisches Talent und gelingt nur, wenn die Strukturen vor Ort entsprechend analysiert und vorbereitet werden. Bis zur de facto Durchführung eines Curriculums sollte auf folgende Punkte besonders geachtet werden:

Alle zur Verfügung stehenden Ressourcen (zum Beispiel in Form von Zeit, Personal oder Räumlichkeiten) müssen identifiziert werden. Der für das Curriculum verantwortliche Mitarbeiter der Klinik hat idealerweise ausreichend Zeit, sich um alle möglichen Probleme rund um die Ein- und Durchführung zu kümmern. In der Realität sieht dies meist anders aus. Es werden deshalb erstens ausreichend qualifizierte Mitarbeiter bzw. Dozenten benötigt, die inhaltliche Aufgaben übernehmen und zweitens Mitarbeiter, die sich um die organisatorischen Abläufe kümmern. Im klinischen Zusammenhang der Ausbildung gehören zum Beispiel auch Patienten, die untersucht werden sollen zum benötigten „Personal“. Entsprechend der geplanten Lehrformate werden entsprechende Räumlichkeiten und Materialien benötigt. Dies kann bei computergestützten Lehrformaten wie den Virtuellen Patienten Laptops für die Studierenden entsprechen, oder bei praktischen Seminaren den entsprechenden

Nadeln für eine Lumbalpunktion. Diese zusätzlichen Kosten müssen gerechtfertigt werden und eine langfristige Finanzierung gesichert sein.

Es wird interne und externe, politische, finanzielle, administrative und inhaltliche Unterstützung durch Schlüsselpersonen benötigt (siehe 2.1.2 und 4.1.1 „key-stakeholder“). Bland et al. (2000) sehen im „leadership“ den kritischen Punkt um Veränderungen an einem Curriculum durchzuführen. Gemeint ist damit eine Persönlichkeit mit genügend (politischem) Einfluss, die sich für die geplanten Veränderungen einsetzt („organizational vision“). Wenn klinikinterne Unterstützung bzw. Erfahrung nicht ausreicht, ist es notwendig, externe Hilfe in Anspruch zu nehmen, wobei es um Geldmittel oder Sachkenntnisse gehen kann. Es ist daher sinnvoll, sich an Kollegen anderer Kliniken oder Fakultäten zu wenden, die bereits Erfahrung mit der Neustrukturierung eines Curriculums gemacht haben – zum Beispiel im Rahmen des Postgraduierten-Studiengangs „Master of Medical Education“ (MME), welcher seit 2004 in einer Zusammenarbeit deutscher und österreichischer Universitäten unter der organisatorischen Leitung der Universität Heidelberg durchgeführt wird. In einem zweijährigen Studium mit acht Präsenzmodulen werden moderne Ausbildungstheorien und Lehrmethoden vermittelt, um an den Heimatuniversitäten der Absolventen neue Wege der medizinischen Ausbildung zu ermöglichen (Universität Heidelberg 2015).

Um ein Curriculum regelmäßig durchführen zu können, sind Hilfs- und administrative Strukturen notwendig. Diese sorgen für eine reibungslose Durchführung und sind im Problemfall in der Lage flexibel zu reagieren. Dieses Hilfspersonal rekrutiert sich entweder aus bereits vorhandenen Mitarbeitern oder muss neu eingestellt werden. Studentische Hilfskräfte und wissenschaftliche Mitarbeiter waren bei der Neustrukturierung des Curriculums der Pädiatrie von Beginn an ein wichtiger Faktor (siehe 3.2.1.5). Diese fungieren unter Anderem als Kommunikationsschnittstelle zwischen Studierenden und Curriculumsverantwortlichen im Tagesgeschäft.

Tabelle 1: Ein Gantt-Diagramm, benannt nach Henry L. Gantt (1861-1919)

Der vergrößerte Tabellenausschnitt zeigt exemplarisch einen Bestandteil eines Gantt-Diagramms, das für die Semestervorbereitung im Wintersemester 2014/2015 benutzt wurde. Das jeweils verantwortliche Personal ist unterschiedlich farblich markiert.

To Do	KW/Monat:	erledigt?	August
Unterlagen Semesterplanung Studiendekanat:			
* Termine Ferienblockpraktikum (FB) festlegen	30		
* Prüfungstermin OSCE Pädiatrie festlegen	33		
* Prüfungstermin eKlausur festlegen	33		
* Termin Nachprüfung festlegen	33		
* Termin Freies Üben + Vortrag OSCE festlegen	33		
* Studiendekanat informieren (Prüfungen, FB)	33		
* Team eCampus wg. Termin eKlausur	33		
Ambulanzen wg. OSCE informieren	34		

Um eine Zuordnung verschiedener Verantwortlichkeiten über den Zeitraum z. B. eines Semesters zu visualisieren, hat sich die Verwendung einer so genannte RASI-Matrix oder eines Gantt-Diagramms bewährt. In einer RASI-Matrix werden (organisatorische, inhaltliche usw.) Aufgaben dem beteiligten Personal mit einem Erledigungsdatum oder -zeitraum zugeordnet. Die einzelnen Buchstaben der Matrix stehen für direkte Verantwortlichkeit („Responsibility“), Genehmigung, z. B. eines Termins oder einer Prüfung („Approval“), Unterstützung bei verschiedenen Aufgaben („Support“) und Informationen („Information“), die an die Zielgruppe (z. B. die Studierenden) weitergeleitet werden müssen. Ein Gantt-Diagramm, benannt nach Henry L. Gantt, ist ein Werkzeug für Projektmanagement. Verschiedene Aktivitäten werden chronologisch aufgetragen, farbliche Markierungen visualisieren Verantwortlichkeiten. Ein Gantt-Diagramm lässt sich mit überschneidenden Aktivitäten oder Pfeilen beliebig erweitern und um gegenseitige Abhängigkeiten ergänzen.

Es muss damit gerechnet werden, dass es bei der Einführung neuer Methoden, veränderter Zeitvorgaben oder vergrößertem Lehrumfang zu Hindernissen kommen kann. Diese Hindernisse können finanziell bedingt sein oder sich durch individuellen Widerstand äußern. In diesem Fall muss durch die bereits gesammelten Informationen die Notwendigkeit einer Überarbeitung verdeutlicht werden. Um individuellen Widerstand zu reduzieren, empfiehlt es sich, frühzeitig das Kollegium in Planungen mit einzubeziehen.

Eine Möglichkeit, kritische Elemente des neuen Curriculums zu testen, um Probleme im Ablauf oder der Akzeptanz durch die Studierenden aufzudecken, ist die Pilot-Phase. So können neue Lehrmethoden erst einem kleinen Kreis zugänglich gemacht werden und anschließend evaluiert werden, um bei der finalen Implementierung bereits Verbesserungen umzusetzen. Ein komplexes Curriculum kann in den meisten Fällen nicht direkt in vollem Umfang eingeführt werden, sondern sollte nach und nach implementiert werden. Das erlaubt es, sich auf bestimmte Aspekte zu konzentrieren, erhöht bei beteiligten Mitarbeitern die Akzeptanz und reduziert die Menge an zu bewältigenden Problemen. Vor allem bei einem kleinen Kreis von verantwortlichen Mitarbeitern ist dies zu beachten. So wurden und werden aktuell die Änderungen am Curriculum der Kinderheilkunde über einen Zeitraum mehrerer Jahre vorgenommen. Diese gestaffelte Einführung („Phasing-In“) führte dazu, in mehreren Zyklen Erfahrungen, Feedback und Evaluationen sammeln zu können und diese dann in die Überarbeitung der einzelnen Elemente einfließen zu lassen.

Im Rahmen der Implementierung werden die vorangegangenen Überlegungen zu Bedarfs- und Zielgruppenanalyse, Zielen und Lehrmethoden in die Realität umgesetzt. Meist ist es einfacher, zu Beginn kleine Veränderungen vorzunehmen und darauf aufzubauen, bevor mangelnde Ressourcen und fehlende Unterstützung zu einem Scheitern führen.

2.1.6 Schritt 6: Evaluation und Rückmeldungen („Evaluation and Feedback“)

Der sechste Schritt ist gleichzeitig Ende des aktuellen und Beginn des kommenden Zyklus‘ und soll die Frage beantworten: „Wurden die von uns gesetzten Ziele erreicht?“

Eine gute Evaluation zu entwickeln ist schwierig und ressourcenintensiv, deshalb stellt ein systematisches Vorgehen bei der Erstellung der Evaluation sicher, dass wichtige Fragen beantwortet und alle Anforderungen an eine umfassende Evaluation erfüllt werden.

Die Ergebnisse einer Evaluation sind für verschiedene Personenkreise relevant. Der Curriculumsverantwortliche ist daran interessiert, inwiefern die von ihm formulierten Ziele erreicht wurden. Insofern der Curriculumsverantwortliche nicht gleichzeitig der Lehrverantwortliche des Institutes ist, ist auch dieser an einer Evaluation interessiert. Involviertes Lehrpersonal ist daran interessiert, die eigene Lehrleistung evaluiert zu sehen und letztendlich sind die Studierenden erstens an einer Beurteilung ihrer Leistung und zweitens an einer eigenen Bewertung des Curriculums interessiert.

Zusammenfassend lassen sich also individuelle Leistungen oder Aspekte des Curriculums evaluieren. Es gibt entweder formative Evaluationen, um individuelle Leistungen oder Teile des Curriculums zu verbessern oder zu bewerten oder eine summative Evaluation, die abschließend die Leistung – meist der Studierenden, bemisst und zur Notengebung führt. Bei den formativen Evaluationen kommen Feedback-Gespräche während einer praktischen Übung oder Evaluationsfragebögen nach einem Seminar zum Einsatz. Die summative Evaluation bedient sich schriftlicher Klausuren oder mündlich-praktischer Prüfungen.

Auf der Ebene der summativen Programmevaluation (z. B. die Studierendenbefragung zum Abschluss der OSCE oder die zentrale, Web-basierte Lehrevaluation EVALON) werden Daten erhoben, mit deren Hilfe eine Aussage darüber getroffen werden kann, inwieweit die Ziele des Curriculums (Schritt 3) erreicht wurden.

Je nach Zielsetzung der Evaluation muss die Methode entsprechend angepasst werden. So können klassischen Fragebögen, mündliche Interviews oder auch Prüfungsformate eingesetzt werden, die ebenfalls eine Art der Evaluation darstellen. Entsprechend können anhand der Ergebnisse („Assessment“) Aussagen sowohl über die Leistung der Studierenden als auch über den Erfolg des Programmes getätigt werden.

Die Fragen einer schriftlichen Evaluation müssen konkret und eindeutig sein und sich auf eine Information beschränken. Ein entscheidender Punkt bei der Durchführung vor allem schriftlicher Evaluationen ist die Rücklaufquote, die möglichst hoch sein sollte. Eine feste Integration von schriftlichen Evaluationen in den Kursablauf ist daher zu empfehlen.

Letztendlich sollten die Ergebnisse der verschiedenen Evaluationen veröffentlicht und vorgestellt werden. Ergebnisse, die dafür sprechen, dass die zu Beginn gesteckten (Lehr-) Ziele erreicht worden sind, sollten als Grundlage genutzt werden um weitere Änderungen zu legitimieren und die Unterstützung für die zukünftige Überarbeitung des Lehrplans zu sichern.

2.1.7 Instandhaltung und Erweiterung des Curriculums („Curriculum Maintenance and Enhancement“)

Ein erfolgreiches Curriculum entwickelt sich ununterbrochen weiter. Beeinflusst wird es durch Ergebnisse der Evaluation, veränderte Erfordernisse der Zielgruppe oder Veränderungen der Rahmenbedingungen (Ressourcen, Lehrkörper). Ein Curriculum besteht nicht nur aus dem Lehrplan („written curriculum“), sondern allen beteiligten Strukturen, Mitarbeitern und Prozessen, die zu einem funktionierenden Ablauf beitragen. Alle diese Strukturen müssen anerkannt und regelmäßig auf ihre Prozessqualität hin untersucht werden. Nur dann ist ein dynamisches Fortbestehen des Curriculums möglich.

2.2 Evaluation

2.2.1 EVALON und die Leistungsorientierte Mittelvergabe („LOMV“)

EVALON ist ein Web-basiertes Evaluationswerkzeug, das an der Universität Bonn seit dem Jahr 2002 eingesetzt und verwendet wird, um die Pflichtveranstaltungen der Medizinischen Fakultät von den Studierenden bewerten zu lassen. Zu den Veranstaltungen gehören unter anderem die verschiedenen vorklinischen und klinischen Praktika, verschiedene Vorlesungsveranstaltungen und Seminare.

Auf der einen Seite dient dies der Erfüllung gesetzlicher Auflagen, auf der anderen Seite soll EVALON dazu beitragen, die akademische Lehre an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn zu verbessern.

Nach jedem Semester erhalten die Studierenden einen persönlichen Zugangscode zu der Evaluations-Website und können zu jedem im vergangenen Semester belegten Kurs zwölf Fragen beantworten und, wenn gewünscht, einen Freitext verfassen. Die Fragen werden mit Hilfe einer zehnstufigen Skala bewertet, die von 0 (trifft gar nicht zu) bis 10 (trifft voll zu) reicht.

Kinderheilkunde Blockpraktikum und Seminar (633) Sommersemester 2013

The MEANS Procedure

Analysis Variable : ANTWORT ANTWORT						
FRAGE	Obs	N	Mean	Median	Minimum	Maximum
Die Veranstaltung war inhaltlich gut strukturiert.	61	58	8.77	9.00	5.00	10.00
Der organisatorische Ablauf der Veranstaltung war gut.	62	59	8.82	9.00	5.00	10.00
Die Dozenten haben die Veranstaltungsinhalte gut vermittelt.	62	59	8.64	9.00	3.00	10.00

Leistungsorientierte Mittelvergabe / gemittelte Daten

Basis	Wert
Mittelwert	8.75
Median	9.00

Abbildung 5: Drei Fragen der zentralen Lehrevaluation EVALON (<http://www.meb.uni-bonn.de/studiendekanat/evalon/>)
Der Screenshot zeigt die drei für das abschließende Ranking relevanten Fragen. Exemplarisch dargestellt ist das Sommersemester 2013, in dem der Mittelwert der Mediane der drei Fragen 9.0 ergibt. Von 62 (61) teilnehmenden Studierenden, haben 59 (58) alle Fragen beantwortet.

Der Mittelwert der Mediane drei dieser Fragen bilden die Grundlage für das abschließende Ranking und eine variable, „leistungsorientierte“ Mittelvergabe. Nur Kurse mit mindestens zwanzig gültigen Evaluationen werden in das Ranking aufgenommen. Nach Abschluss der Evaluation werden die gesammelten Daten und Kommentare an die Lehrverantwortlichen der Institute für eine Rückmeldung des Lehrerfolges weitergeleitet. Die vom Studiendekanat für die Lehre zur Verfügung gestellten Mittel erhalten einen Vorabzug, aus dem verschiedene Projekte gefördert werden. Ein quantitativer Parameter orientiert sich an den vom Institut geleisteten Semesterwochenstunden, der Gruppengröße und des Lehrformats (z. B. Vorlesung oder Praktikum). Der qualitative Parameter orientiert sich an den studentischen Lehrveranstaltungsevaluationen. 25 % der nach Vorabzug berechneten Mittel werden anhand dieser qualitativen Bewertung umverteilt.

Überdurchschnittlich gut bewertete Institute gewinnen Mittel hinzu, durchschnittlich bewertete Institute behalten die über den quantitativen Parameter berechneten Mittel und unterdurchschnittlich abscheidende Institute müssen einen Teil ihrer Mittel abgeben. So sollte es im Interesse der Institute sein, überdurchschnittlich gut in ihren Bemühungen um die studentische Lehre abzuschneiden.

2.2.2 Evaluationsbögen

Um die einzelnen Lehrveranstaltungen im Curriculum des Blockpraktikums Kinderheilkunde zu evaluieren, sollten die Studierenden der verschiedenen Semester im Anschluss an die Veranstaltungen verschiedene Fragebögen ausfüllen. Diese Fragebögen dienen als Grundlage für die Zielgruppenanalyse (Schritt 2) um etwas über die Erwartungshaltung und Vorbereitung der Studierenden zu erfahren. Andere Fragebögen gaben im Rahmen einer abschließenden Evaluation Auskunft über die Effektivität oder Zufriedenheit mit den Lehrinterventionen (Schritt 6).

Die Fragebögen selber bestehen aus drei verschiedenen Fragemodalitäten: Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten, zum Beispiel „Insgesamt habe ich folgende Anzahl an Virtuellen Patienten online bearbeitet“, Auswahlmöglichkeiten entsprechen „keine“, „1-3“, „4-10“ und „mehr als 10“.

Der Großteil der Aussagen jedoch wird mit Hilfe der Likert-Skala beantwortet. Schließlich gibt es noch offene Fragen, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, Anmerkungen in einem Freitext zu äußern.

Verantwortlich für die organisatorische Durchführung der Evaluation sind studentische Hilfskräfte, die seit Beginn der Überarbeitung des Curriculums im Sommersemester 2009 fester Bestandteil des Lehrprogramms sind. Die Evaluationsbögen werden laufend im Hinblick auf ihre Relevanz überprüft, überarbeitet oder ausgetauscht.

2.2.2.1 Die Likert-Skala

Die Likert-Skala verwendet zur Erhebung persönlicher Einstellung Ratingskalen, die bei der Beantwortung verschiedener Aussagen („items“) zum Einsatz kommen (Likert 1932). Klassischerweise setzt die Anwendung der Likert-Skala mehrere Voruntersuchungen, darunter die Ermittlung eines Trennschärfeindex voraus, um die Validität zu gewährleisten. In den angewandten Sozialwissenschaften werden aber auch Testfragebögen mit fünfstufiger Ratingskala als Likert-Skala bezeichnet, ohne dass diese Voruntersuchungen stattgefunden haben (Bortz und Döring 1995).



Abbildung 6: Die fünf Items der Likert Skala (Likert 1932)

Die Abbildung zeigt die in allen Fragebögen verwendete Abstufung der Likert-Skala mit 5 Items, die entsprechend der Zustimmung von den Studierenden anzukreuzen waren.

Die am Zentrum für Kinderheilkunde im Zusammenhang mit den Evaluationsfragebögen verwendete Likert-Skala besteht aus fünf „Items“, die Abstufungen von Zustimmung oder Ablehnung entsprechen. Den Antwortmöglichkeiten werden Zahlenwerte zugeschrieben, um eine anschließende statistische Auswertung zu ermöglichen.

Obwohl die Ratingskala einer Ordinalskala entspricht, wird in der Praxis das metrische Niveau einer Intervallskala angenommen und ermöglicht somit eine statistische Interpretation mit Hilfe parametrischer Tests (Labovitz 1970).

Im Laufe der Semester wurde zunehmend versucht, durch die Evaluation nicht nur die Reaktion der Studierenden gegenüber den Lehrinhalten zu evaluieren, sondern auch den subjektiven Lerngewinn durch die Interventionen.

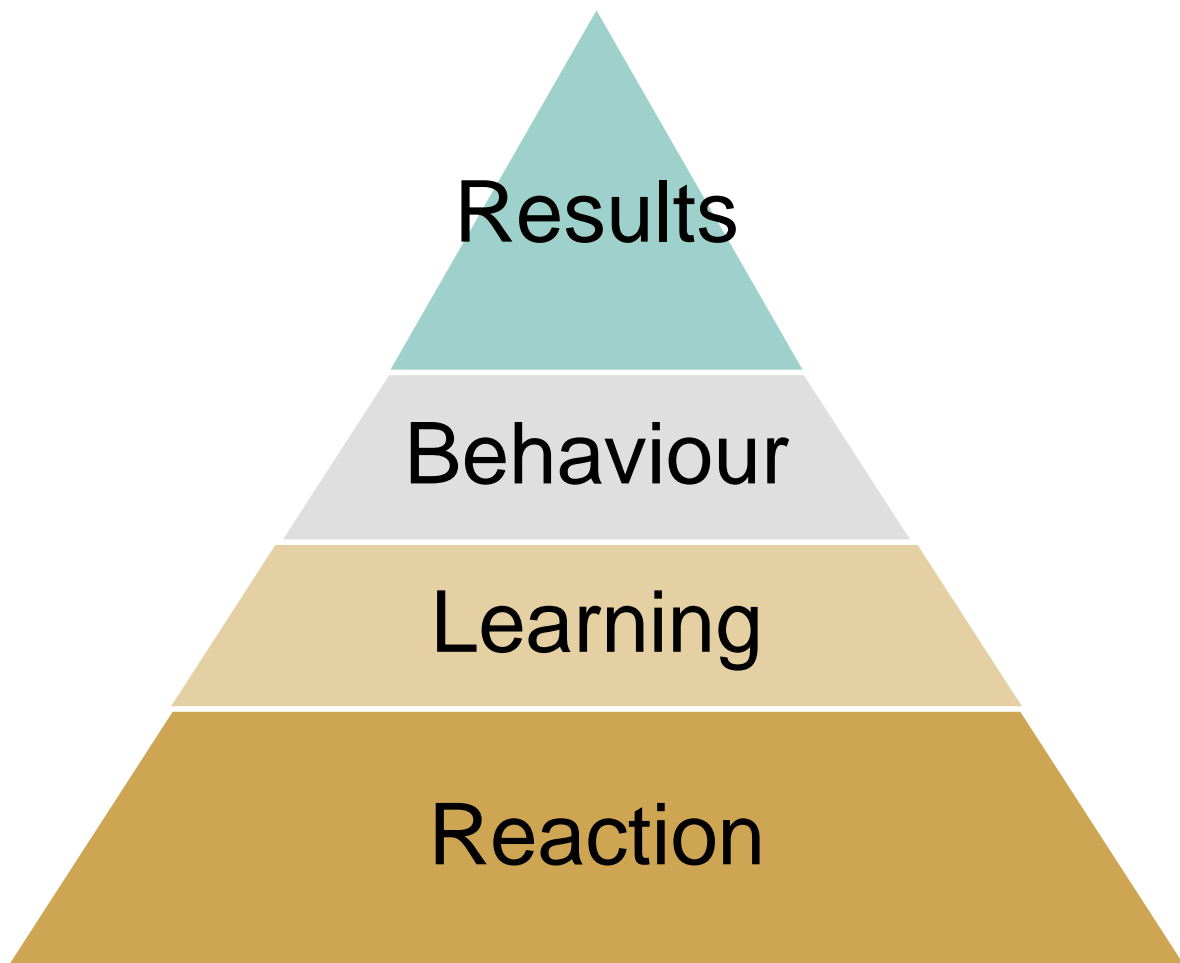


Abbildung 7: „The four levels“ (nach Kirkpatrick und Kirkpatrick 2006)

Die Abbildung zeigt die vier Ebenen der Evaluation, wie sie bereits Ende der 50er Jahre von Kirkpatrick und Kirkpatrick in einer Reihe von Veröffentlichungen propagiert wurden. Sie sollen verdeutlichen, dass die Evaluation (eines Trainingsprogramms) auf verschiedenen Ebenen stattfinden kann und diese aufeinander aufbauen.

Wie Kirkpatrick (2006) bei der Vorstellung seines Evaluationsmodells darlegte, existieren vier Ebenen des Messens, bei denen der zu betreibende Aufwand mit dem Informationsgehalt korreliert. Die erste Ebene entspricht einer Evaluation der generellen Zufriedenheit von Teilnehmern einer Lehrveranstaltung („Happiness Evaluation“, „smile sheets“). Die zweite Ebene entspricht der eigenen subjektiven Kompetenzerweiterung und sagt etwas über die gefühlte Effektivität der Veranstaltung aus. Die dritte Ebene versucht das geänderte Arbeitsverhalten der Teilnehmer zu messen und die vierte Ebene soll die Resultate des geänderten Verhaltens betrachten. Die Durchführung einer Evaluation auf den Ebenen 3 und 4 kann nicht durch Fragebögen durchgeführt werden.

Sie benötigt zunehmend personelle (politische) Unterstützung und kann zum Beispiel im Rahmen einer praktischen Prüfung durchgeführt werden (Kirkpatrick 2006).

2.2.2.2 Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum (Wintersemester 2009/2010 bis Wintersemester 2010/2011)

Im Wintersemester 2009/2010 begann die eigentliche Neustrukturierung des Blockpraktikums Kinderheilkunde mit der Einführung neuer Lehrformate. Dieser neue Fragebogen zu Beginn des Praktikums war Teil der Zielgruppenanalyse (Schritt 2). Er diente der Feststellung, auf welche Art und Weise sich die Studenten im Vorfeld des Blockpraktikums informiert haben (Frage 1) und inwiefern sie die bereit gestellten Informationen ausreichend fanden (Frage 2). Darüber hinaus gab es Fragen zur Transparenz des Auftrittes der Kinderklinik auf der Online-Plattform eCampus (Frage 3) sowie der Rubrik „Studentenunterricht“ auf der Homepage der Kinderklinik (Frage 4). Zuletzt wurde eine Frage zur Einstellung gegenüber interaktiven Lehrinhalten gestellt (Frage 5). Zwei offene Fragen bezogen sich auf die Erwartungen zu der neuen Lehrform Virtuelle Patienten (Frage 6) und darauf welche Änderung sich die Studierenden für das Blockpraktikum wünschen würden (Frage 7), wobei diese Frage wieder entfernt wurde, da sie im Vorfeld des Blockpraktikums wenig Sinn ergab. Die Aussagen 2 bis 5 wurden mit Hilfe der „Likert-Skala“ bewertet. Ab dem Sommersemester 2010 wurde mit der Einführung studentischer Tutoren eine weitere offene Frage hinzugefügt („Was sind Ihre Erwartungen an die studentischen Tutoren?“).

2.2.2.3 Modifizierter Heidelberger Fragebogen zu den Virtuellen Patienten (Sommersemester 2009 bis Sommersemester 2013)

Bereits in der Pilot-Phase des Virtuellen Patienten im Sommersemester 2009 und schließlich mit der regulären Einführung im Wintersemester 2009/2010 wurde den Studierenden ein Evaluationsfragebogen im Anschluss an die Bearbeitung der beiden Virtuellen Patienten ausgehändigt. Er entspricht in seinem Aufbau dem Fragebogen aus dem Projekt des Virtuellen Patienten am Universitätsklinikum Heidelberg, der an der dortigen Fakultät bereits seit 2001 eingesetzt wird.

Der Fragebogen besteht aus zwölf Aussagen, die mit Hilfe der „Likert-Skala“ bewertet werden sollen. Hinzu kommen vier offene Fragen zu „Spezielle Stärken und Schwächen des Falles“, „Sonstige Kommentare“ und „Verbesserungsvorschläge“. Die ersten acht

Aussagen beziehen sich auf die Arbeit mit dem jeweiligen Virtuellen Patienten, zum Beispiel, wie sehr sich die Studierenden in die Situation des Arztes hineinversetzen können oder wie hoch der subjektive Schwierigkeitsgrad des Falles ist.

2.2.2.4 Fragebogen zum Blockpraktikum (Sommersemester 2010 bis Wintersemester 2012/2013)

Der Fragebogen zur abschließenden Beurteilung der Blockpraktikumswoche(n) besteht aus sechs Aussagen, die mit Hilfe der „Likert-Skala“ bewertet werden sowie zwei offenen Fragen.

Die Studierenden konnten hierbei bewerten, ob sich die Erwartungen hinsichtlich des Blockpraktikums (Frage 1) und der studentischen Tutoren (Frage 2) erfüllt haben. Außerdem wurde abgefragt, wie zufrieden sie mit der Betreuung durch die studentischen Tutoren (Frage 3) sowie dem ärztlichen Personal (Frage 4) waren. Eine Frage bezog sich auf die Ausgewogenheit des Verhältnisses zwischen Theorie und Praxis (Frage 5). Schließlich sollte bewertet werden, ob der Arbeitsplan zum Lernerfolg beigetragen hat (Frage 6). In den offenen Fragen ging es um „eine einzige Veränderung, die sie durchführen könnten“ (Frage 7) sowie generelle Verbesserungsvorschläge (Frage 8).

2.2.2.5 Fragebogen zur OSCE-Prüfung und zum Blockpraktikum (Wintersemester 2011/2012 bis Sommersemester 2013)

Beginnend mit der Einführung der „Objective Structured Clinical Examination“ im Wintersemester 2011/2012 wurde ein neuer Evaluationsbogen eingeführt. Dieser wurde im Anschluss an die Abschlussprüfung von den Studierenden ausgefüllt und enthielt Fragen zum Ablauf und Inhalten der OSCE-Prüfung sowie zur Nutzung der Virtuellen Patienten. Ab dem Sommersemester 2012 sollten die neuen Seminare zur EKG- und Röntgen-Thorax-Befundung beurteilt werden. Im Sommersemester 2013 wurde der Fragebogen abermals erweitert, nachdem in diesem Semester die Pilotphase des Peer-Teaching-Projekts gestartet und ein Oberarztseminar mit dem Thema „Erhebung einer pädiatrischen Anamnese“ eingeführt worden war.

Die erste Frage überprüft den organisatorischen Ablauf der Prüfung. Die nächsten Fragen beziehen sich auf den Bezug zum Lernzielkatalog (Frage 2), zur Praxisnähe des Prüfungsformates (Frage 3) und ob eine OSCE ein anderes Lernverhalten verursacht

(Frage 4). Die Fragen 5 und 6 beschäftigen sich mit der Frage, ob die OSCE-Prüfung als Prüfungsform beibehalten und auch in anderen Kliniken eingesetzt werden sollte. Die nachfolgende Frage soll klären, ob die Rotation zwischen verschiedenen Stationen im Laufe des Blockpraktikums positiv aufgenommen wurde.

Die Fragen 8 und 9 beziehen sich auf die Arbeit mit den Virtuellen Patienten. Die Fragen 10 und 11 beurteilen die Zufriedenheit mit den Schnellkursen „EKG-Befundung“ und „Röntgen-Thorax Befundung“. Frage 12 fragt ab, ob das angebotene Seminar zur Erhebung einer pädiatrischen Anamnese zur Prüfungsvorbereitung geeignet war.

Die folgenden Fragen drehen sich um das neue Lehrformat Peer-Teaching. Die Studierenden wurden gefragt, ob sie das Seminar zur körperlichen Untersuchung sinnvoll fanden (Frage 13), ob die gemeinsame Untersuchung mit einem Tutoren auf Station sinnvoll war (Frage 14), ob die gemeinsame Untersuchung überhaupt stattgefunden hat und wenn nein, woran das lag (Frage 15). Bei den drei folgenden Fragen sollen die Studierenden einschätzen wie sicher sie sich fühlen nach der Einheit aus Peer Teaching Seminar und gemeinsamer Untersuchung eine eigenständige Untersuchung von Herz bzw. Lunge oder Abdomen durchzuführen. Abschließend wird gefragt, ob der Einsatz studentischer Tutoren zur Vermittlung ärztlicher Kompetenzen sinnvoll ist (Frage 19) und ob das Lehrformat auch in anderen Kliniken eingeführt werden sollte (Frage 20). Der Fragebogen schließt mit der Möglichkeit eigene Anmerkungen in einem Freitext zu formulieren.

2.2.3 Objektive, strukturierte, klinische Prüfung („OSCE“)

Im Rahmen der klinischen Ausbildung von Medizinstudierenden eine „Objective Structured Clinical Examination“ durchzuführen, wurde erstmals Mitte der 70er Jahre von Harden et al. (1975) vorgeschlagen, um in einer kontrollierten Umgebung ein möglichst objektives Prüfungsverfahren anzubieten.

Da der Fokus der medizinischen Ausbildung in Deutschland, vor allem im Zuge der Überarbeitung der Approbationsordnung für Ärzte im Jahre 2002, zunehmend auf praktisches Lernen bzw. eine praxisnahe Ausbildung ausgerichtet ist, ist es sinnvoll, ein Prüfungsformat zu verwenden, das im Sinne des „constructive alignment“ im Einklang mit Lernzielen und Lernmethoden steht. §2, Abschnitt 7 der Approbationsordnung für Ärzte gibt Hinweise, welche Prüfungsmethoden bei unterschiedlichen Unterrichtsformen

angewendet werden sollten, um einer entsprechenden Lerntiefe bzw. Kompetenzebene in der Prüfung zu entsprechen.

Ein entsprechendes Prüfungsformat ist die OSCE, die sich als valides und reliables Instrument erwiesen hat, was Untersuchungen von Sloan et al. (1996) sowie Nikendei und Jünger (2006) bestätigen. Im Rahmen des vorliegenden Curriculums ist es im Verlauf notwendig geworden, im Sinne des bereits erwähnten „constructive alignment“ die im Laufe des Praktikums erworbenen Kompetenzen zu überprüfen und mit Hilfe einer OSCE zu evaluieren. Das hierbei abgefragte Kompetenzniveau entspricht der dritten Ebene von Miller's Pyramide und somit dem „shows how“ bzw. „unter Anleitung tun können“ des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkataloges der Medizin (NKLM).

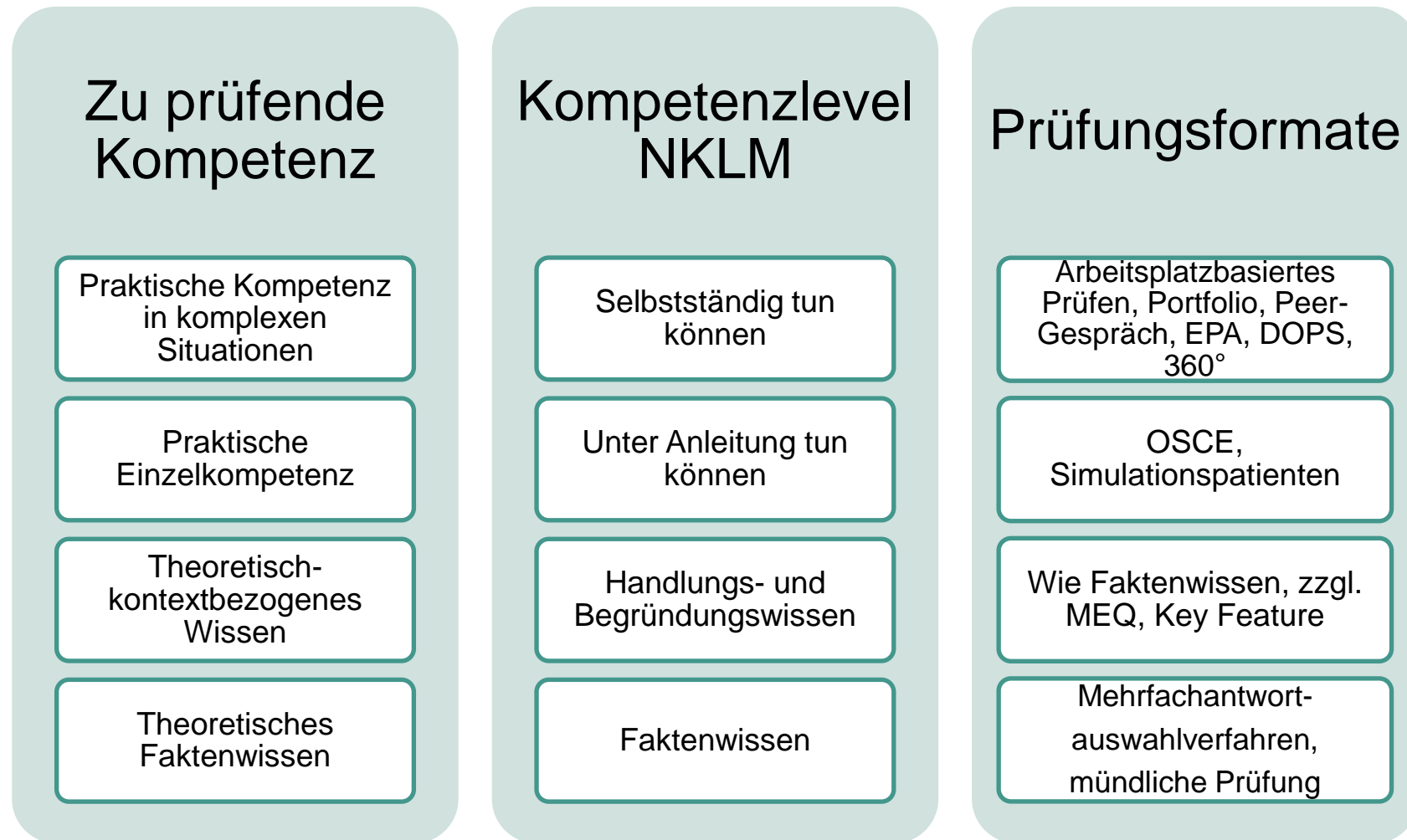


Abbildung 8: Kompetenz, Kompetenzlevel und Prüfungsformate

Die Abbildung orientiert sich an der entsprechenden Darstellung in der Einführung zum Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog der Medizin vom 23.10.2012 und beschreibt die Kompetenzebenen mit korrespondierendem Kompetenzlevel und adäquatem Prüfungsformat, die sich an der Pyramide von Miller (1990) orientieren.

Der Aufbau der OSCE entspricht dem eines Zirkeltrainings, wobei Studierende nacheinander verschiedene Prüfungsstationen durchlaufen. Die objektive und strukturierte Komponente der Prüfung spiegelt sich in der Anzahl und dem Aufbau der Prüfungsstationen, der Beteiligung verschiedener, geschulter Prüfer sowie der Standardisierung der Aufgabenstellungen und Checklisten zur Benotung wieder. Die Benotung erfolgt an Hand von vorbereiteten Bögen, die entweder in der Art einer Checkliste („hat durchgeführt“ oder „hat nicht durchgeführt“) oder eines globalen Ratings funktionieren, bei dem eine Anzahl von Punkten vergeben werden können.

Abhängig davon, ob die OSCE als formative (zur Verbesserung der Fähigkeiten) oder summative (zur Überprüfung der Leistungen) Prüfung durchgeführt werden soll, ist es möglich nach Absolvieren einer Aufgabe ein kurzes Feedback zu integrieren, das zu einer Verbesserung der studentischen Leistungen führt (Hodder et al. 1989). Bei der Ermittlung der Bestehensgrenze gibt es verschiedene Möglichkeiten, die sich im Vorgehen aber auch im Aufwand deutlich unterscheiden. Man unterscheidet zwischen der willkürlichen Festlegung einer Grenze (z. B. 60 %), relativen normorientierten und absoluten kriteriumsorientierten Methoden. Nach Ben-David (2000) wird die modifizierte Angoff-Methode empfohlen, bei der eine Kommission aus Experten berät, wie viele Punkte ein so genannter Borderline-Prüfling (der weder als kompetent, noch als inkompetent eingeschätzt wird) bei jeder Aufgabe benötigen würde. Nachteil dieser Methode ist der Zeitaufwand. Letztendlich muss beschlossen werden, ob die Prüfung kompensatorisch oder nicht-kompensatorisch bewertet werden soll. Bei der kompensatorischen Bewertung kann der Studierende unzureichende Leistungen an einer Station durch bessere Leistungen an einer anderen Station kompensieren. Andersherum ist dies bei einer nicht-kompensatorischen Prüfungsform nicht möglich.

An anderen Universitäten Deutschlands bereits seit vielen Jahren Standard, hat an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn das Zentrum für Kinderheilkunde im Wintersemester 2011/2012 erstmals eine summative „OSCE Prüfung“ durchgeführt, um die verschiedenen Lernziele bzw. Inhalte des Blockpraktikums Kinderheilkunde adäquat abzuprüfen. Es wurde ein summatives Format gewählt und die Bestehensgrenze auf 60 % festgelegt. Analog hierzu wurde im Sommersemester 2013 auch im Grundlagenkursus der klinischen Untersuchung der ersten beiden klinischen Semester eine formative OSCE-Prüfung durchgeführt um zu überprüfen ob das Kurskonzept zum

erwünschten Lehrerfolg geführt hatte. Um die Notwendigkeit einer Überarbeitung des Lehrkonzepts zu verdeutlichen wurde anschließend eine theoretische Durchfallquote berechnet, die bei rund 22 % lag.

2.3 Elektronisches Lernen („eLearning“)

Bereits Anfang der 90er Jahre veröffentlicht Friedman (1994) einen Artikel, in dem er darauf hinwies, dass mit den Fortschritten der Computertechnik eine Notwendigkeit besteht, im Bereich des Computer-basierten Lernens (CBT/CBL: Computer-based-training/learning) zu erforschen, wie es am Sinnvollsten eingesetzt werden kann, welche Ziele erreicht werden sollen und welche Möglichkeiten der Integration in die medizinische Ausbildung existieren. Cook (2005) regt in seiner Arbeit zu weiterer Forschung zwischen verschiedenen Arten des CBL an und kommt zu dem Ergebnis, dass es im richtigen Kontext ein geeignetes und leistungsstarkes Instrument sein kann, um Lernerfolge zu verbessern.

Im Rahmen der Gründung des Kompetenzzentrums „eLearning in der Medizin Baden-Württemberg“ wurde als Teil der Bedarfsanalyse von Liebhardt et al. (2006) eine Angebotserhebung zum Thema „eLearning in der Medizin“ durchgeführt. Diese kommt zu dem vorläufigen Ergebnis, dass bereits eine Vielzahl Computer-basierter Lernmöglichkeiten existiert, die in ihrer Qualität und ihrem Umfang sehr unterschiedlich sind. Eine Bewertung der ökonomischen und didaktischen Wertigkeit müsse zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden. Ruf et al. (2008) sehen auch einige Jahre später noch Optimierungspotential hinsichtlich der Qualität entsprechender Angebote und geben Hinweise zur Qualitätsbeurteilung. Sie führen außerdem verschiedene Vorteile für Anbieter (Dozenten) und Nutzer (z. B. Studierende) an, darunter „selbstgesteuertes, exploratives Lernen mit Interaktionsmöglichkeiten und unmittelbarem Feedback.“ Vorteile für den Anbieter sind „Einfachheit der Verbreitung, Aktualisierung und Standardisierung des Lehrinhaltes.“

Vor diesem Hintergrund sollte dem eLearning in der Neuausrichtung des pädiatrischen Blockpraktikums eine zentrale Bedeutung zukommen. Die Grundlage dafür stellte die zentrale Lehrplattform eCampus dar.

2.3.1 eCampus

Bereits seit Ende der 90er Jahre werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Titel „Neue Medien in der Bildung“ und „eLearning Dienste für die Wissenschaft“ Förderprojekte finanziert, um die Hochschulen bei der Nutzung neuer Medien zu unterstützen (Bremer et al. 2010). An vielen deutschen Hochschulen wurde im Zuge dieser Initiativen ein neuer Bereich elektronischer Lehre („eLearning“) eingeführt. Es wurden so genannte „Learning Content Management Systems“ (LCMS) notwendig, die es auf der einen Seite erlauben, den Studierenden Kurse, Lehrmaterialien und Informationen aller Art zugänglich zu machen. Auf der anderen Seite wurde den Lehrenden die Möglichkeit gegeben, Kurse zu erstellen, zu verwalten und zu verändern. Es existiert eine Vielzahl von LCMS, die sich teilweise deutlich im Umfang, der Einsatzmöglichkeiten, des Preises und vieler anderer Faktoren unterscheiden (Schulmeister 2005).

Eines dieser LCMS wurde an der Universität Köln in den Jahren 1997/1998 entwickelt. ILIAS (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System) wurde im Jahr 2000 unter der General Public License als Open Source Software zur freien Verfügung gestellt (Kiedrowski und Kunkel 2005).

Der eCampus an der Universität Bonn wird seit 2011 auf Basis von ILIAS betrieben. Von 2005 bis 2011 basierte eCampus an der Universität Bonn auf dem kommerziellen Produkt „Blackboard“, das nur von einem geringen Anteil der medizinischen Institute genutzt wurde. Das Ziel von eCampus ist es, die Kommunikation zwischen Dozenten und Studierenden zu verbessern, die (Studien-) Organisation zu erleichtern und im Sinne des „Blended learning“ Präsenzlehre mit eLearning zu ergänzen. Die Betreuung von eCampus sowie die Zusammenarbeit mit Lehrverantwortlichen an der Universität Bonn werden durch Mitarbeiter des Hochschulrechenzentrums und der Universitäts- und Landesbibliothek, sowie studentischer Mitarbeiter übernommen.

ILIAS ist an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn mit der zentralen Kursanmeldung und -verwaltung verbunden, so dass angemeldete Studierende unmittelbar für die entsprechenden Praktika, Seminare und Prüfungen freigeschaltet werden. Es ermöglicht den Kursverantwortlichen außerdem die direkte Kommunikation mit den Studierenden über die integrierte E-Mail Funktion.

Zu Beginn des Studiums erhält jeder Studierende der Universität Bonn vom Hochschulrechenzentrum eine eigene Kennung, mit der auf die zentralen Dienste wie E-Mail, VPN und eCampus zugegriffen werden kann. Diese Kennung behält das gesamte Studium ihre Gültigkeit.

Jeweils zu Beginn eines Semesters werden die Kurse der Kinderklinik (Blockpraktikum, Vorlesung, Grundlagen Klinischer Untersuchungen) auf ihre Aktualität hin geprüft und aktualisierte Unterlagen zu den jeweiligen Veranstaltungen hochgeladen. Das ermöglicht allen für den Kurs angemeldeten Studierenden einen ortsunabhängigen Zugriff auf sämtliche freigeschaltete Ressourcen des Kurses.

Entsprechend der regelmäßigen Überarbeitung der Curriculumsinhalte und in Verbindung mit den erweiterten Möglichkeiten von ILIAS durch regelmäßige inhaltliche Updates, konnten so im Laufe der Semester verschiedene Elemente des eLearnings integriert werden, die die Präsenzlehre in der Kinderklinik ergänzen, erweitern oder ihrerseits vorbereiten. In diesem Zusammenhang spricht man von „Blended Learning“.

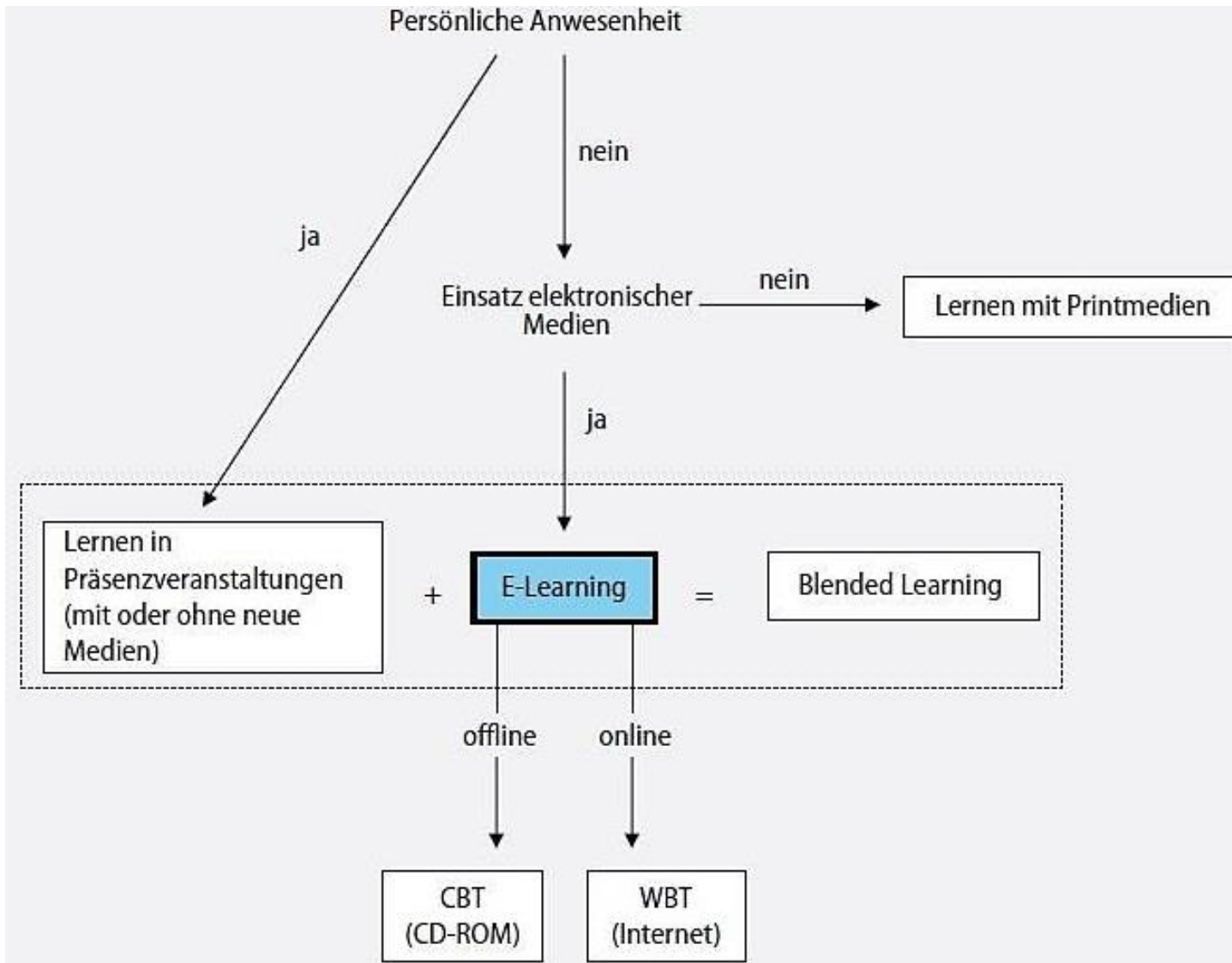


Abbildung 9: Einordnung und Differenzierung von eLearning (Ruf et al. 2008)
 Die Abbildung illustriert die Einbindung von eLearning in eine Präsenzveranstaltung im Sinne des „Blended Learning“.

Neben verschiedenen selbst gedrehten Videopodcasts, Übersichtsvorträgen zur EKG- und Röntgendiagnostik und Unterlagen zur Vorbereitung des Grundlagenkurses der klinischen Untersuchung, sind vor allem die vielen Virtuellen Patienten (ViP) ein grundlegender Bestandteil des „Blended Learning“.

2.3.2 Virtuelle Patienten („ViP“)

Bei den Virtuellen Patienten handelt es sich um interaktive Fallvignetten verschiedenster Fachrichtungen. Diese können sowohl off- als auch online mit Hilfe eines Computers bearbeitet werden.

Bereits seit 1999 beschäftigt sich das Zentrum für Virtuelle Patienten in Heidelberg mit der Erstellung und der curricularen Integration von Virtuellen Patienten. Die technische Unterstützung wird durch den Fachbereich der Medizinischen Informatik der Fachhochschule Heilbronn gewährleistet und die inhaltliche Umsetzung und Überarbeitung der Fälle durch Mitarbeiter des Zentrums für Virtuelle Patienten, die gleichzeitig angestellte Ärzte des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Heidelberg sind. Mittlerweile existieren mehrere Kooperationen mit verschiedenen Universitäten z. B. in Deutschland und der Schweiz.

Gemeinsam mit dem Fachbereich Allgemeinmedizin der Universität Bonn (seit 2012: Institut für Hausarztmedizin, IfH) und in Kooperation mit dem Zentrum für Virtuelle Patienten in Heidelberg, sowie der Medizinischen Informatik der Fachhochschule Heilbronn wurde 2007 ein Pilotprojekt gestartet, das den Fachbereichen der Allgemeinmedizin und der Kinderheilkunde der Universität Bonn den Zugang zu bereits bestehenden Fällen ermöglichte. 2009 wurde ein Folgeprojekt finanziert, das im gleichen Jahr erstmals in das neue Curriculum des Zentrums für Kinderheilkunde integriert wurde. Auf Grund baulich bedingter, technischer Probleme wurden die Virtuellen Patienten eine Zeit lang offline über den lokal installierten Campus-classic Player betrieben.

CAMPUS Lehr- und Lernsystem

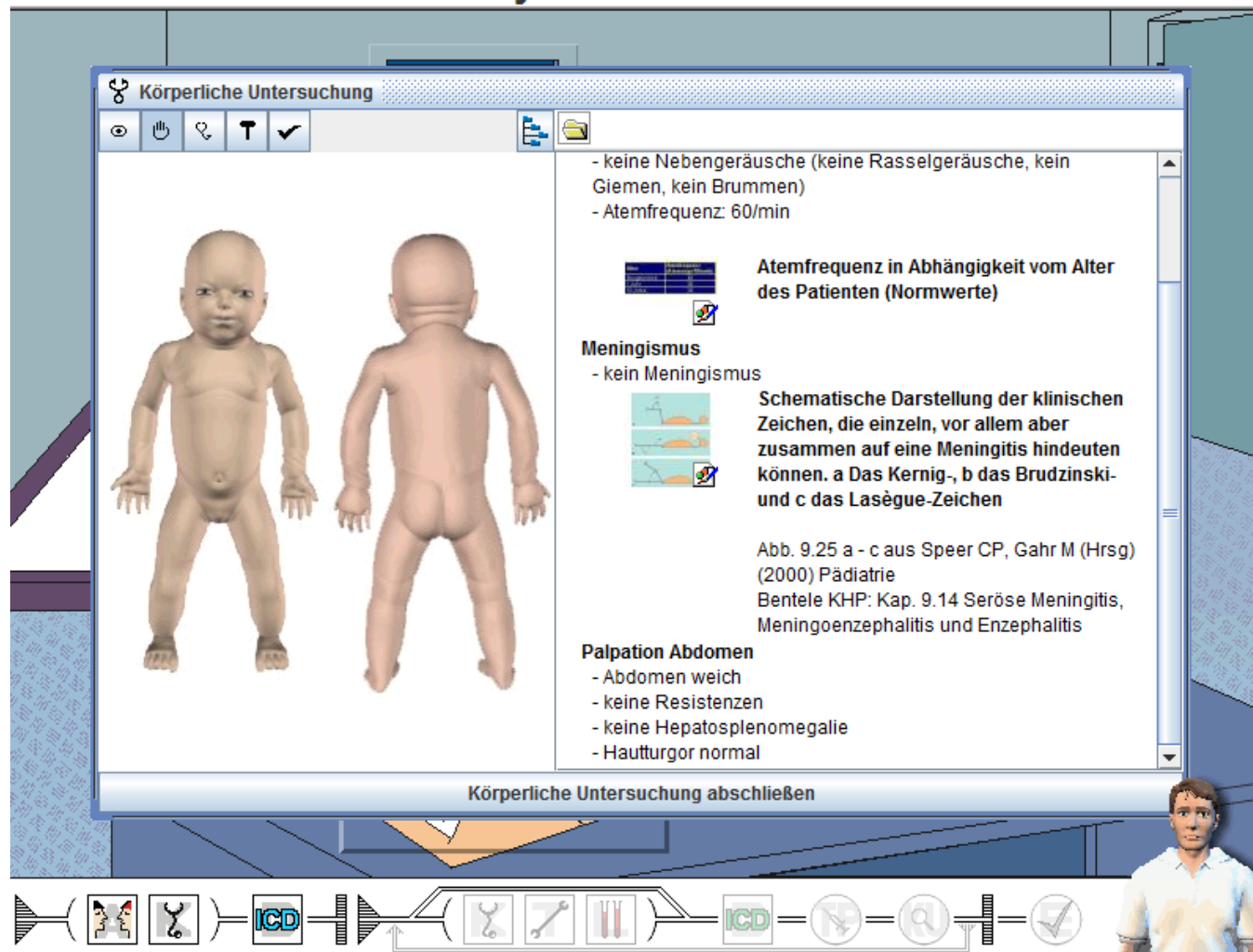


Abbildung 10: CAMPUS-classic Player

Der Screenshot zeigt exemplarisch die körperliche Untersuchung eines Säuglings. Darauf basierend formuliert der Studierende im nächsten Schritt verschiedene Differentialdiagnosen.

Ab dem Sommersemester 2013 wurde mit der Umstellung des Campus-classic zum Campus-card Players auch die dauerhafte Verbindung mit den Servern der Fachhochschule Heilbronn notwendig. Bei etwaigen Server-Ausfällen war vorgesehen auf ein Backup auf dem Bonner Server des Zentrums für Virtuelle Patienten in Heidelberg zurückzugreifen. Während den Studierenden im CAMPUS-classic Player relativ viele Freiheiten bezüglich Reihenfolge und Umfang der Untersuchungen gegeben werden, führt im CAMPUS-card Player eine vorgegebene Reihenfolge der Untersuchungsschritte mit zwischenzeitlichen Freitext- und Multiple-Choice Fragen zu einer einfacheren Handhabung.

CAMPUS


Lumbalpunktion

Da bei Katrin Kontraindikationen für eine Lumbalpunktion fehlen, d.h. sich keine fokale-neurologischen Defizite als Zeichen erhöhten Hirndrucks und keine Zeichen einer Gerinnungsstörung (Anamnese und Abwesenheit von Petechien o.ä.) zeigen, führen Sie die Punktion durch.

Im beiliegenden Video sehen Sie die Durchführung der Lumbalpunktion bei einem älteren, sedierten Kind.

(Für eine genaue Anleitung zur Lumbalpunktion siehe SkillsLab - Vorbereitungsfälle: Lumbalpunktion)

CAMPUS Medium



Markierung der Lendenwirbelkörper L3 bis L5 im Rahmen der Vorbereitung einer Lumbalpunktion

Schließen

Karte 10/25

Abbildung 11: CAMPUS-card Player

Der Screenshot zeigt eine überarbeitete Version des CAMPUS Players, die strukturiert durch den Virtuellen Patienten führt, zwischendurch Fragen stellt und Feedback gibt. Die Version wird über den Browser aufgerufen.

Das ursprüngliche Lizenzabkommen sicherte nicht nur den Zugriff auf die bereits vorhandenen Fälle, sondern erlaubte es mit einem Autoren-Tool eigene Fälle zu erstellen und vorhandene Fälle zu bearbeiten, um diese dem Unterrichtskonzept anzupassen.

Die Notwendigkeit im Rahmen des pädiatrischen Blockpraktikums Virtuelle Patienten zu bearbeiten, ergibt sich nach Irby (1995) und Huang et al. (2007) aus der Tatsache, dass Lehrerfahrungen der Studierenden als Beobachter in der realen Patientenversorgung häufig zu wenig Platz eingeräumt wird. Das hängt mit verschiedenen Problemen zusammen, die nur teilweise zu beeinflussen sind. Studierende können während ihres einwöchigen Praktikumsaufenthaltes in der Kinderklinik nur selten eine vollständige Krankengeschichte von der Aufnahme bis hin zur Entlassung miterleben. Das liegt einerseits an der begrenzten Zeit für das Praktikum, andererseits an fehlender Zeit für Feedback-Gespräche durch die jeweiligen betreuenden Ärzte. Bei insgesamt immer kürzerer Verweildauer der Patienten in den Krankenhäusern und zunehmend schwer- und schwerstverletzter Patienten sind die Möglichkeiten für einen Kontakt zwischen Studierenden und Patienten zusätzlich verringert.

Ziel der Virtuellen Patienten im Unterrichtskonzept des Blockpraktikums der Kinderheilkunde ist es, differentialdiagnostisches Vorgehen („Clinical Reasoning“) in Ermangelung ausreichender Möglichkeiten im normalen Praktikumsbetrieb zu erlernen.

Im Rahmen der Seminarstruktur des Blockpraktikums werden zwei Virtuelle Patienten unter Anleitung eines Dozenten und mit Hilfe eines studentischen Tutors bearbeitet. Das Kurskonzept sieht abwechselnd Gruppenarbeit mit anschließender Präsentation der Ergebnisse, dem direkten Feedback des Dozenten und moderierte Zusammenfassungen der Gruppenarbeit vor. Das Vorgehen entspricht in beiden Fällen der von Bowen (2006) postulierten Herangehensweise und wurde entsprechend der Voraussetzungen des Blockpraktikums angepasst (siehe 2.1.4).

Zusätzlich zu den im Blockpraktikum zu bearbeitenden Virtuellen Patienten, haben die Studierenden mit technisch bedingten Unterbrechungen seit dem Wintersemester 2009/2010 die Möglichkeit, online über die eCampus Plattform auf weitere Virtuelle Patienten unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade zuzugreifen und zu bearbeiten.

2.4 Der Arbeits- und Stundenplan

Der Arbeitsplan wurde zum Sommersemester 2010 eingeführt und begleitet die Studierenden während ihrer Woche am Zentrum für Kinderheilkunde. Er beinhaltet ein Begrüßungsschreiben der Lehrbeauftragten, in dem die Rahmenbedingungen des Praktikums erläutert werden. Es nimmt Bezug auf den Stundenplan, die einzelnen Seminareinheiten und die Abschlussprüfung. Hervorgehoben werden die studentischen Tutoren, die seit dem Sommersemester 2010 jeden Vormittag zur Verfügung stehen, sollte es Fragen oder Probleme geben.

Die Anwesenheit der Studierenden auf den Stationen, in den Ambulanzen und während der Seminare sowie die Bearbeitung der Aufgaben des Arbeitsplanes werden auf einer Seite per Unterschrift bestätigt und diese zum Ende der Woche im Sekretariat der Lehrkoordination abgegeben. Nach Abgabe des vollständig ausgefüllten Unterschriftenzettels werden die Studierenden elektronisch zur Teilnahme an der abschließenden OSCE-Prüfung freigeschaltet.

Das Ziel bei der Einführung des Arbeitsplanes war es, den Studierenden auf der einen Seite praktische und theoretische Aufgaben zur Prüfungsvorbereitung zur Verfügung zu stellen und auf der anderen Seite die Integration in den Stationsablauf durch die gemeinsame Bearbeitung einzelner Aufgaben mit den Stationsärzten zu verbessern. So sind die Demonstration einer Anamnese und die körperliche Untersuchung eines Patienten unter Aufsicht seit dem Sommersemester 2012 fester Bestandteil des Aufenthaltes auf den Stationen oder in den Ambulanzen.

Der Arbeitsplan wird regelmäßig überarbeitet und anhand der Erfahrungen des vergangenen Semesters umgestaltet oder erweitert.

Die jeweiligen Stundenpläne sind im Ergebnisteil zur besseren Übersicht an den Anfang gestellt und verdeutlichen die gegenüber dem Vorsemester vorgenommenen Änderungen im Praktikumsablauf als Reaktion auf die Evaluation.

2.5 Peer-Teaching

Grundsätzlich beschreibt „Peer-Teaching“ die Vermittlung von Wissen oder Fertigkeiten zwischen gleichaltrigen bzw. gleich gestellten Mitgliedern einer Personengruppe. Im vorliegenden Kontext handelt es sich hierbei um Studierende der Medizin. Seitdem „Peer-Teaching“ bzw. „-Tutoring“ Mitte des 20. Jahrhunderts zunehmend in den Fokus

wissenschaftlicher Veröffentlichungen rückte, sind mehrere Versuche unternommen worden, „Peer-Teaching“ zu definieren und einen Überblick darüber zu geben, wie und warum sich der Einsatz eines solchen Konzeptes lohnt. Die verschiedenen Definitionen bauen aufeinander auf und sind sich insgesamt sehr ähnlich (Falchikov 2001; Goldschmid und Goldschmid 1976; Topping 1996).

Cate und Durning (2007) definieren die Arten des „Peer-Teachings“ über den Ausbildungsstand bzw. Wissensvorsprung des Tutors, die Gruppengröße und die Art der Lehrintervention.

Distance Group Size Formality			Examples	Terminology, used in the literature
low	low	low	Students working together to prepare for a test, rehearsing each other	Peer assisted learning (PAL); Peer counselling; Cooperative learning
high	low	low	Personal coaching by an experienced senior	Near-peer tutoring; Near-peer mentoring
high	high	high	Senior medical student rehearsing groups of junior medical students	Near-peer teaching
high	low	high	Residents as formally scheduled tutors or mentors	Near-peer tutoring; near-peer mentoring
high	high	high	Teaching assistants in lab classes or skills training; Residents as group teachers	Near-peer teaching (within same level of training)
high	high	low	Student-organized extracurricular voluntary group activities	Cross-level teaching (different level of training)

Abbildung 12: Formen des Peer-Teachings (nach Cate und Durning 2007)

Teil 1. Mit dieser Abbildung sollen die verschiedenen Formen von Peer-Teaching in Abhängigkeit von beruflichem Niveauunterschied, Gruppengröße und Formalität illustriert werden.

Distance	Group Size	Formality	Examples	Terminology, used in the literature
low	high	high	Students taking turns to teach their small group	Reciprocal teaching; co-teaching
low	low	high	Scheduled dyad tasks within lecture or small group sessions	Peer assisted learning (PAL); Co-tutoring; Reciprocal tutoring; Teaching dyads; Peer monitoring
low	low	low	Senior students or resident counselling junior students in clinical clerkships	Student mentoring; Peer modelling; Peer coaching

Abbildung 13: Formen des Peer-Teachings (nach Cate und Durning 2007)

Teil 2. Mit dieser Abbildung sollen die verschiedenen Formen von Peer-Teaching in Abhängigkeit von beruflichem Niveauunterschied, Gruppengröße und Formalität illustriert werden.

Bei den vielen möglichen Anwendungsszenarien sind sich die Autoren einig, dass „Peer-Teaching“ vor allem im Kontext mit anderen „klassischen“ Lehrformaten, wie zum Beispiel einer Vorlesungsveranstaltung eingesetzt werden sollte.

2.6 Statistische und graphische Auswertung

Die Daten der ausgefüllten Fragebögen wurden gesichtet und semesterweise durch studentische Hilfskräfte oder wissenschaftliche Mitarbeiter in eine Excel-Datenbank übertragen. Den Antworten der Likert-Skala wurden numerische Variablen zugeordnet. Zusätzlich wurden arithmetisches Mittel und Standardabweichung bestimmt. Im Rahmen der deskriptiven Statistik kam dabei das Programm Microsoft Excel zum Einsatz.

Zur graphischen Darstellung wurden Microsoft Excel und die Anwendung R verwendet.

Die Freitext-Antworten wurden inhaltlich und nach Häufigkeit sortiert und den Kursverantwortlichen schriftlich zur Verfügung gestellt.

3. Ergebnisse

Der Ergebnisteil der vorliegenden Arbeit beginnt mit einer Beschreibung der Ausgangslage vor dem Sommersemester 2009 und stellt chronologisch die Bemühungen dar, das Blockpraktikum der Kinderheilkunde zu erneuern und nach dem Vorgehen des Kern'schen Zyklus zu transformieren. Jedes Semester entspricht einem eigenen Zyklus und spiegelt den Charakter der konstanten Überarbeitung des Curriculums wieder (siehe 2.1.7).

3.1 Die Ausgangssituation und die Pilotphase im Sommersemester 2009

3.1.1 Die Ausgangssituation

Das Blockpraktikum der Kinderheilkunde findet gemäß Studienplan der Medizinischen Fakultät Bonn im 6. und gleichzeitig letzten klinischen Semester statt und dauert laut Studienordnung 38 Semesterwochenstunden. Bis zur Umstellung des Stundenplanes im Wintersemester 2010/2011 waren die Studierenden zweiwöchig, jeweils von montags bis donnerstags, vormittags auf den Stationen und in den Ambulanzen eingeteilt. Die Studierenden wurden dabei zufällig auf das Zentrum für Kinderheilkunde Bonn, die Asklepios Kinderklinik Sankt Augustin sowie das St. Marienhospital Bonn aufgeteilt. Die Verteilung war aufgrund der Anzahl der Medizinstudierenden sowie der zweiwöchig angelegten Struktur des Praktikums erforderlich. Ein einheitliches Konzept für die verschiedenen Standorte existierte nicht. Jede Klinik war somit für ihre Lehre selbst verantwortlich. Je nach Klinik wurden verschiedene theoretische Seminare mit wechselnden Inhalten angeboten. In allen drei Kliniken mussten die Studierenden bis zum Ende des Praktikums zwei Epikrisen verfassen, die zu der in der Studienordnung vorgesehenen Abschlussprüfung mitzubringen waren. Die Abschlussprüfung bestand aus einer mündlichen Prüfung, deren Inhalte durch den jeweiligen Prüfer mehr oder weniger spontan bestimmt wurden. Die Studierenden wurden in Prüfungsgruppen eingeteilt und nacheinander geprüft. Eine einheitliche Festlegung von Prüfungsinhalten, Prüfungskriterien oder objektiver Bewertung existierte nicht. Während des 6. klinischen Semesters findet außerdem die Vorlesung der Kinderheilkunde statt, die durch Dozierende der Universitätskinderklinik gestaltet wird und die mit einer Multiple-Choice Klausur abschließt.

Wie bereits erwähnt, existiert seit 2002 mit EVALON ein Werkzeug, mit dem es den Studierenden möglich war, Lehrveranstaltungen nach dem Abschluss des Semesters zu evaluieren. Dabei war es auch möglich, in anonymisierter Form Kommentare zu hinterlassen, die den Lehrbeauftragten der Klinik anschließend zugeschickt wurden. Diese Kommentare sind bis zum Wintersemester 2009/2010 neben dem ebenfalls vom Studiendekanat veröffentlichten Ranking die einzige Möglichkeit für die Studierenden, eine schriftliche Rückmeldung zu ihren Erfahrungen während des Blockpraktikums zu geben.

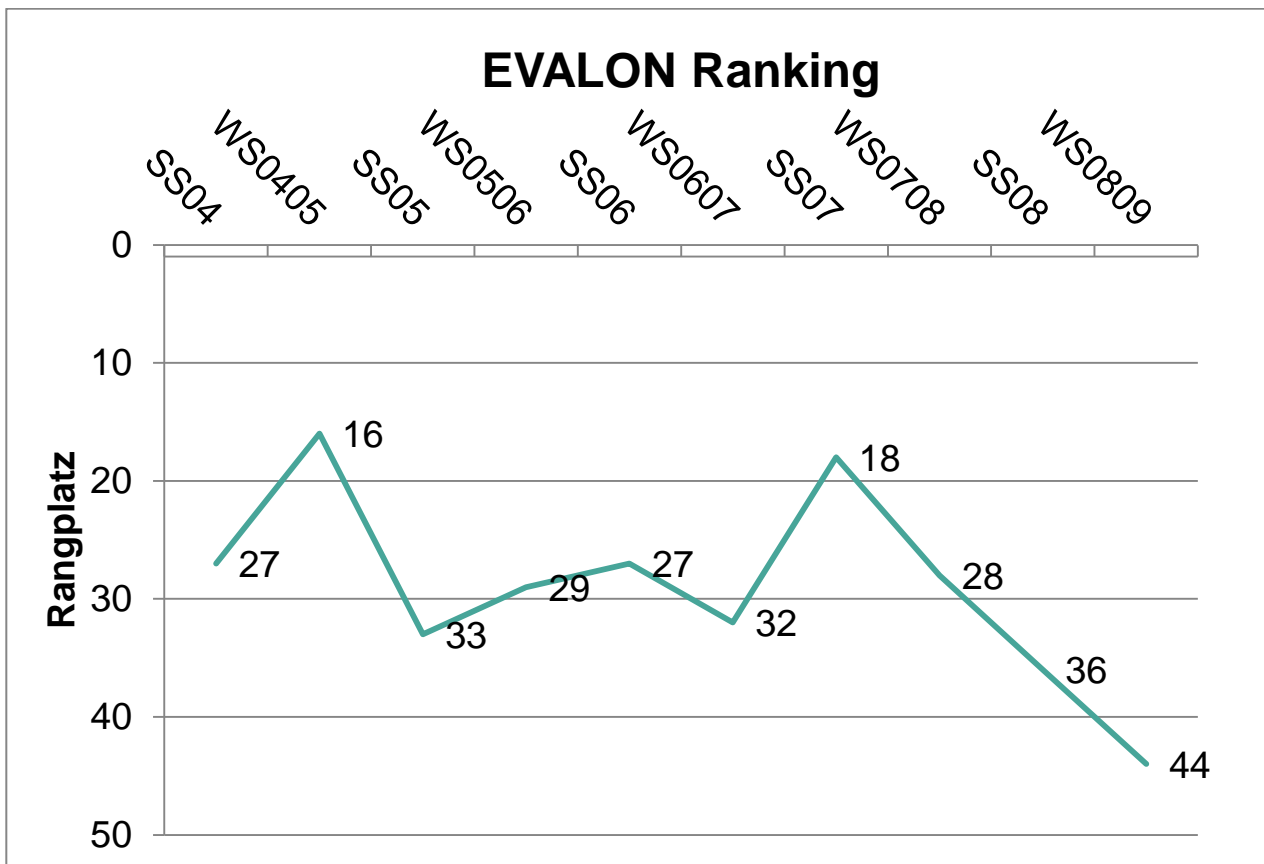


Abbildung 14: EVALON-Ranking – Sommersemester 2004 bis Wintersemester 2008/2009 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

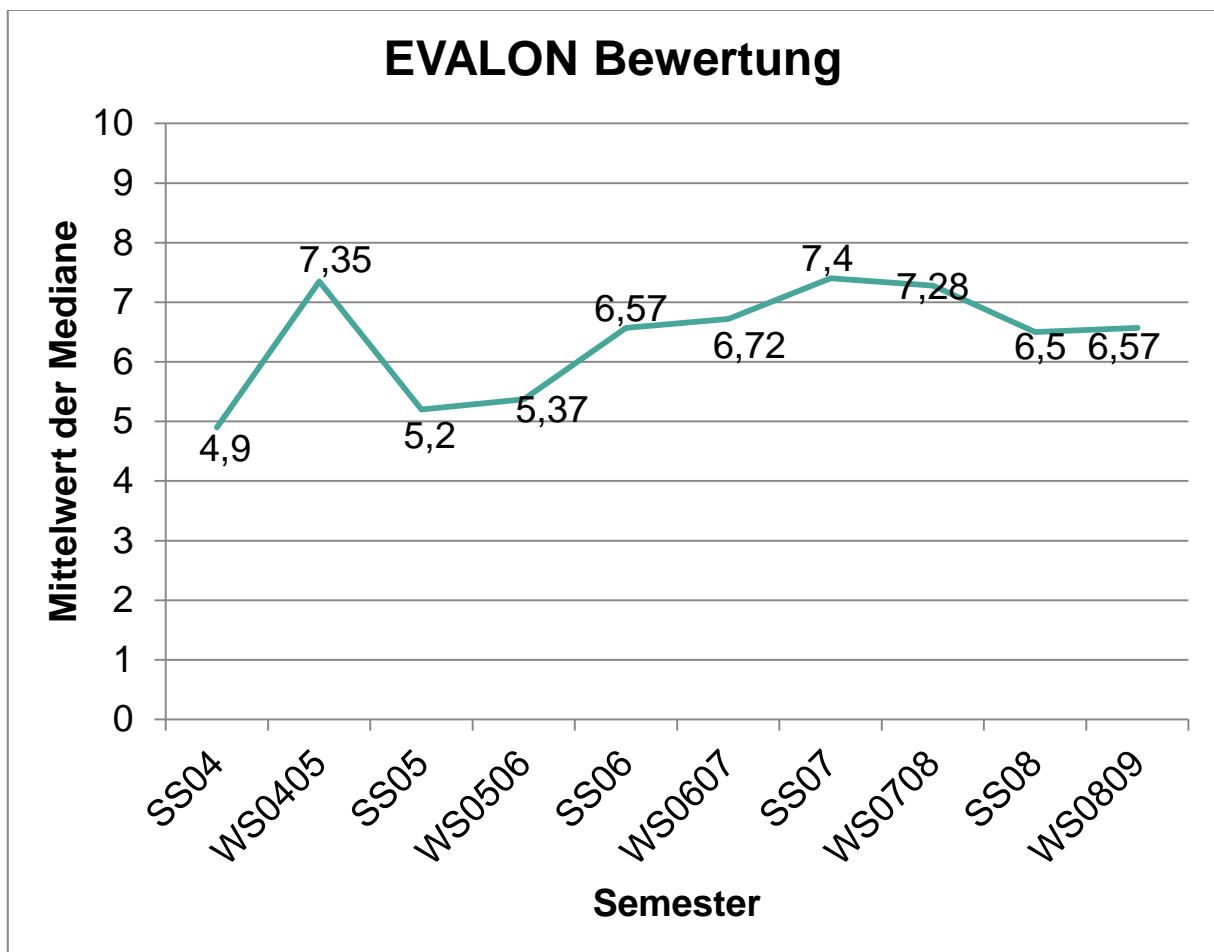


Abbildung 15: EVALON Bewertung vom Sommersemester 2004 bis Wintersemester 2008/2009 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation

Die beiden Abbildungen zeigen die von EVALON veröffentlichten Daten des Studiendekanats der Medizinischen Fakultät Bonn und machen deutlich, dass das Blockpraktikum mit zwei Ausnahmen – im Wintersemester 2004/2005 und Sommersemester 2007 – eher im unteren Drittel des internen Rankings angesiedelt war und ab dem Wintersemester 2007/2008 in der Rangliste abfällt. Die zweite Darstellung verdeutlicht, dass die zur Berechnung der Rangliste zu Grunde gelegten drei Fragen über die Jahre relativ gleichbleibend beantwortet wurden und der Mittelwert der Mediane, der der leistungsorientierten Mittelvergabe zu Grunde liegt, im 5er bis niedrigen 7er Bereich liegt.

Im Verlauf der Jahre sind die Schwerpunkte der von den Studierenden geäußerten Kommentare tendenziell gleich geblieben. Neben vereinzelt positiven Rückmeldungen,

werden zum einen organisatorische Schwierigkeiten angesprochen: z. B. „Schwach war, dass von den acht planmäßigen Seminaren des Blockpraktikums in der Asklepios Klinik vier kommentarlos ausgefallen sind“ (Kommentar Wintersemester 2008/2009). Weiterhin wird eine mangelnde Betreuung beklagt: z. B. „Leider scheinen sich die Ärzte, die mich betreut haben, nicht immer bewusst gewesen zu sein, dass das Marienhospital ein Lehrkrankenhaus ist. Meine Anwesenheit schien eher zu stören und um Aufmerksamkeit musste ich fast schon betteln.“ (Kommentar Sommersemester 2006). Die mündliche Prüfung am Ende des Semesters wurde von vielen Studierenden als unfair und vom Umfang her nicht als einheitlich beschrieben: z. B. „Die mündliche Prüfung sollte zumindest vom Prüfungsumfang einheitlich sein. Es kann nicht sein, dass einzelne Prüfer eine Art kleines (...) Staatsexamen veranstalten (...).“ (Kommentar Sommersemester 2007) und „Die mündliche Abschlussprüfung war in keiner Weise den Praktikumsinhalten angemessen.“ (Kommentar Sommersemester 2004)

Studierende beklagen den negativen Einfluss, den das Blockpraktikum auf die Begeisterung für die Pädiatrie hat: „Durch eine Famulatur in Kinderheilkunde (...) war ich eigentlich recht begeistert für das Fach. Diese Begeisterung ist in der Adenauerallee allerdings sehr schnell wieder verschwunden.“ (Kommentar Sommersemester 2008).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Blockpraktikum der Kinderheilkunde an drei verschiedenen Standorten durchgeführt wurde und dass weder ein gemeinsames, noch überhaupt ein erweitertes Lehrkonzept existierte. Theoretische Seminare fanden – wenn überhaupt – mit wechselnden Themen statt. Es bestand keine angemessene Kommunikation, weder zwischen den Lehrbeauftragten der verschiedenen Standorte - soweit diese existierten - noch zwischen dem Lehrpersonal und den Studierenden. Die Betreuung der Studierenden auf den Stationen sowie in den Ambulanzen war mangelhaft. Die Prüfungssituation war beliebig, nicht objektiv und nicht auf die Lehrinhalte angepasst. Dementsprechend wurde im Wintersemester 2008/2009 mit dem 44. Platz das schlechteste Ergebnis seit Beginn der zentralen Lehrevaluation erzielt.

3.1.2 Der Wechsel des Lehrbeauftragten und die Pilotphase im Sommersemester 2009

Bereits vor dem Sommersemester 2009 gab es auf einzelne Interessen hin, Bestrebungen neue Elemente in die studentische und ärztliche Weiterbildung zu

integrieren. In der Abteilung für Kinderkardiologie wurde zum Beispiel ein computergestützter „Audio-Visueller Kurs“ erarbeitet, der das differentialdiagnostische Vorgehen bei kongenitalen Herzfehlern zum Inhalt hatte. Der Kurs konnte auf CD erworben werden, so dass Studierende und Assistenzärzte bei Interesse die Fälle zuhause bearbeiten konnten. Mit dem Hintergedanken, in Zukunft das Blockpraktikum zu überarbeiten, wurde parallel hierzu gemeinsam mit dem Institut für Hausarztmedizin an der Einführung „Virtueller Patienten“ in den Blockpraktikumsbetrieb gearbeitet.

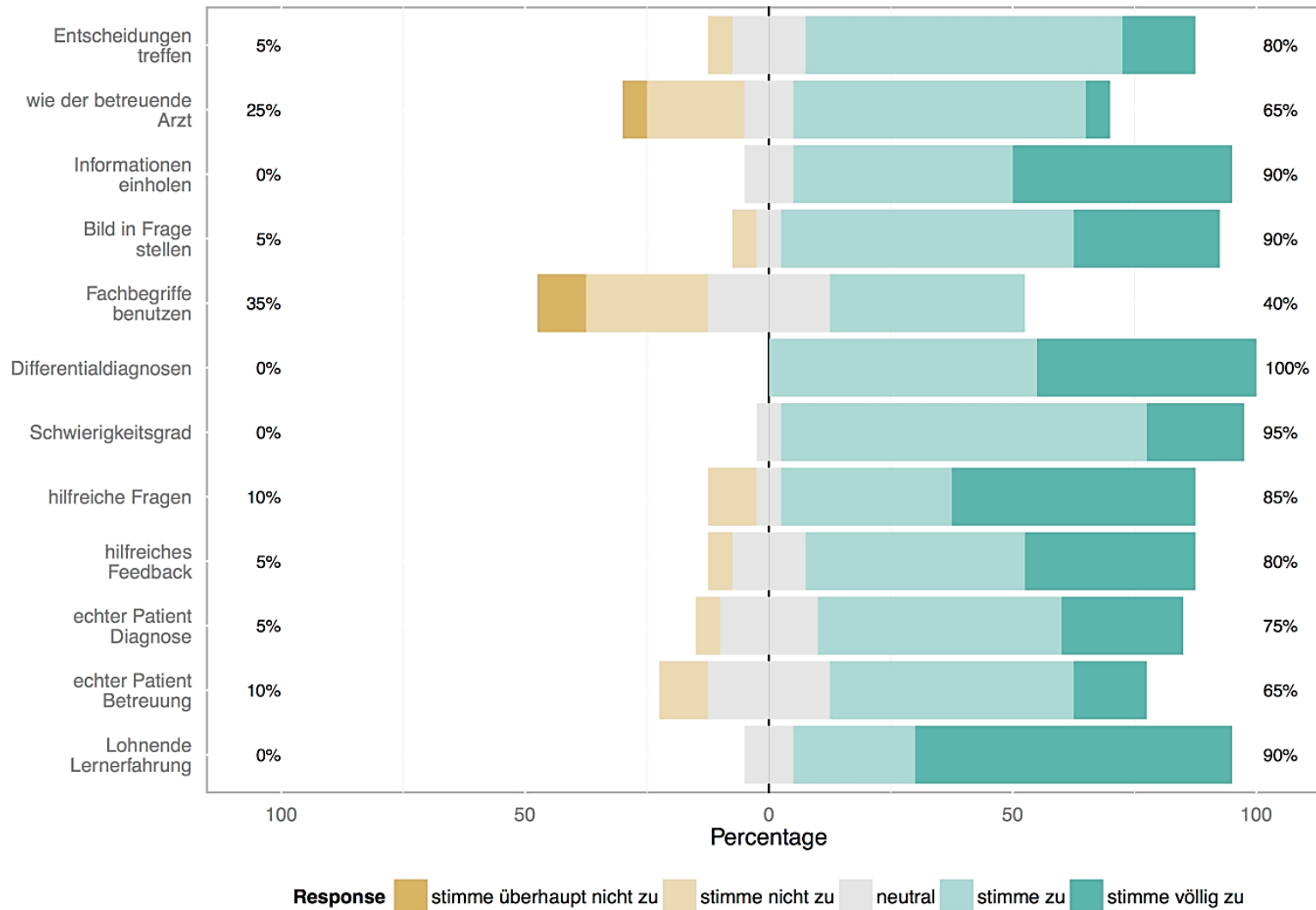


Abbildung 16: Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Sommersemester 2009 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=20).

Im Sommersemester 2009 wurde parallel zum regulären Blockpraktikum und im Sinne der probeweisen Implementierung eines neuen Lehrformats (siehe 2.1.5 Schritt 5: Implementierung sowie 7.1.2 „Fragebogen zu den Virtuellen Patienten“) ein Pilotprojekt gestartet, um Reaktionen von Studierenden auf die „Virtuellen Patienten“ zu sammeln. Beteiligt waren 20 Studierende, die erstmals einen Virtuellen Patienten bearbeiteten und abschließend auf der Grundlage eines Fragebogens, der bereits an der Universität Heidelberg bei der Bearbeitung Virtueller Patienten verwendet wurde, evaluierten.

Die Auswertung der Fragebögen durch die studentischen Tutoren ergibt eine insgesamt gute Zustimmung zu den Kernfragen, die sich auf ärztliches Handeln und differentialdiagnostisches Vorgehen beziehen (Fragen 1 bis 4, 6, 8, 9, 10). Eher zurückhaltend beantwortet wurde die Frage zur Zusammenfassung des Beschwerdebildes mit Hilfe von Fachbegriffen (Frage 5). Sehr große Zustimmung fand die abschließende Frage, ob es sich bei den Virtuellen Patienten um eine lohnende Lehrerfahrung handelt (Frage 12).

Nachdem die Akzeptanz in der Pilotgruppe hoch war und im kommenden Semester ein Wechsel des Lehrbeauftragten anstand, wurde das Projekt im Wintersemester 2009/2010 für alle Studierende des Blockpraktikums Kinderheilkunde eingeführt, die für ihr Praktikum entweder im Marienhospital oder am Zentrum für Kinderheilkunde an der Adenauerallee eingeteilt waren. Studierende an der Asklepios Kinderklinik St. Augustin hatten aus zeitlichen Gründen und wegen der Entfernung nicht die Möglichkeit an den Seminaren teilzunehmen.

3.2 Die Zyklen: Wintersemester 2009/2010 – Sommersemester 2013

3.2.1 Wintersemester 2009/2010

Wintersemester 2009/2010 1. Woche						
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
8:00	Morgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik					
8:30						
9:00	Seminar I	Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik				
9:30		Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz		
10:00						
10:30						
11:00						
11:30						
12:00	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz					
12:30						

Abbildung 17: Der Stundenplan der ersten Woche des pädiatrischen Blockpraktikums im Wintersemester 2009/2010

Wintersemester 2009/2010 2. Woche						
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
8:00	Morgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik					
8:30						
9:00	Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik			Seminar II		
9:30	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz			
10:00						
10:30						
11:00						
11:30						
12:00				Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz		
12:30						

Abbildung 18: Stundenplan der zweiten Woche des pädiatrischen Blockpraktikums im Wintersemester 2009/2010

Mit dem Wechsel des Lehrbeauftragten wurde der Weg für umfassende Veränderungen im Blockpraktikum Kinderheilkunde geebnet.

3.2.1.1 Schritt 1

Die im Vorfeld des Semesters durch die zentrale Lehrevaluation gesammelten Kommentare der Studierenden waren, neben dem subjektiven Eindruck der beteiligten

Dozierenden der einzige Anhalt für die aktuellen Probleme des Blockpraktikums und leiteten die Problemidentifizierung und Bedarfsanalyse ein. Die Konsequenzen, die sich hieraus ergaben, führten zu einer Überarbeitung sämtlicher Bereiche des Blockpraktikums. Folgende Punkte sind das Ergebnis der Bedarfsanalyse und repräsentieren die zu überarbeitenden Teilaspekte des Praktikums:

1. Grundlegende Überarbeitung der Organisationsstrukturen mit klarer Aufgabenverteilung, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeit.
2. Verbesserung der Kommunikation zwischen Lehrverantwortlichen, ausführendem ärztlichen Personal und vor allem den Studierenden.
3. Überarbeitung und transparente Darstellung der Lehr- und somit Prüfungsinhalte.
4. Einführung neuer Lehrmethoden im Sinne des „constructive alignment“.
5. Evaluation der individuellen (studentischen) Leistungen und des Programmes.

3.2.1.2 Schritt 2

Die Zielgruppenanalyse wurde durch die Tatsache erschwert, dass es außer der zentralen Lehrevaluation keinerlei Mechanismen gab, um direktes Feedback von den Studierenden zu erhalten. Also musste darüber nachgedacht werden, wie in zukünftigen Semestern eine Untersuchung der Zielgruppe erleichtert werden konnte. Überlegungen hierzu führten zu einer schrittweisen Einführung verschiedener Evaluationen, wie die folgenden Semester zeigen werden. Aufschluss über die Meinung der Studierenden gaben außerdem Beobachtungen und Gespräche, die durch die studentischen Tutoren während der Bearbeitung der Virtuellen Patienten gemacht und geführt wurden.

Die Ausstattungsanalyse konnte nur für den Standort des Zentrums für Kinderheilkunde an der Adenauerallee durchgeführt werden, da die übrigen Praktikumsstandorte eigenständig agierten. Daher konnten nur am Zentrum für Kinderheilkunde Verbesserungen am Lehrkonzept und -betrieb vorgenommen werden, was in den kommenden Semestern verständlicherweise zu Unmut derjenigen Studierenden führte, die ihr Praktikum an einem anderen Standort zu absolvieren hatten.

Mit dem Wechsel der Position des Lehrbeauftragten in die Abteilung für Kinderkardiologie lag es in der Verantwortlichkeit des Abteilungsdirektors, eines Assistenzarztes und weiteren Personen, das seit Jahren im Kern unveränderte System zu erneuern. Für die Aufrechterhaltung des Praktikumsbetriebes waren alle Abteilungen

gleichermaßen verantwortlich. Die Schwierigkeit bestand nun vor allem darin, unter Berücksichtigung der jeweiligen Abteilungsstrukturen und unterschiedlichem Maße an intrinsischer Motivation, alle Kollegen gleichermaßen zu animieren, ihren Anteil an der Veränderung zu leisten. Regelmäßig wurden die ausführenden Kollegen während der kommenden Semester über die Änderungen informiert und bezüglich ihrer Aufgaben instruiert, um für Transparenz zu sorgen und über Schwierigkeiten bei der Umsetzung zu sprechen.

Entsprechend der bereits vorgestellten Strategie einer erfolgreichen Implementierung, konnten daher nur schrittweise Verbesserungen am Curriculum vorgenommen werden, um Akzeptanz und Durchführbarkeit zu gewährleisten.

3.2.1.3 Schritt 3

Der nächste Schritt bestand erstens aus der Formulierung von Langzeitabsichten, die sich zum Großteil aus der Bedarfsanalyse ergeben und die zukünftige Entwicklung des Curriculums vorgeben. Zweitens sollten spezifische Ziele im Zusammenhang mit den neuen Lehreinheiten innerhalb des Semesters erreicht werden, um den Erfolg der Lehrinterventionen zukünftig messbar zu machen.

Grundlegende und langfristige Ziele waren eine transparente Darstellung der Ausbildungsinhalte und eine verbesserte Kommunikation zwischen Verantwortlichen und Studierenden. Gemeinsam mit einer Überarbeitung der Kernausbildungsinhalte der Pädiatrie sollte so der Lernerfolg verbessert, die Zufriedenheit erhöht und Interesse für die Pädiatrie geweckt werden.

Spezifisches Ziel des Semesters war es, den Studierenden im Rahmen der neuen Lehreinheit „Virtuelle Patienten“ das „Clinical Reasoning“ beizubringen („cognitive learner objective“). Für die Dozenten wurden Leitfäden erstellt, um eine Standardisierung der Ausbildungssituation zu erreichen. Diese Leitfäden wurden im Laufe der Jahre regelmäßig überarbeitet, um einerseits veränderten Anforderungen des Curriculums, andererseits neuen lehrdidaktischen Erkenntnissen der Curriculumverantwortlichen gerecht zu werden.

3.2.1.4 Schritt 4

Im Fall des „Clinical Reasoning“ war die Bearbeitung zweier Virtueller Patienten in Anlehnung an das Prinzip des „Problembasierten Lernens“ (PBL) vorgesehen (siehe 2.1.4) Wie bereits dargestellt bietet sich ein fallbasiertes Unterrichtskonzept bei der Erlernung des „Clinical Reasoning“ an.

3.2.1.5 Schritt 5

Als hilfreich bei der Implementierung stellte sich das im vorigen Semester durchgeführte Pilotprojekt dar. Die bereits hier eingesetzten studentischen Hilfskräfte setzten die Betreuung der Studierenden auch in diesem und in den kommenden Semestern fort. Die Seminare der Virtuellen Patienten fanden montags in der ersten Woche und donnerstags in der zweiten Woche statt (siehe Abbildung 17 und 18).

Räumlichkeiten wurden durch die Chefsekretärin reserviert und durch die Hilfskräfte vorbereitet worden. Hierzu gehörte auch die Einrichtung und Aktualisierung der Laptops, die für die Virtuellen Patienten angeschafft worden waren. Im Laufe des Semesters wurde es den Studierenden ermöglicht, weitere Fälle der Virtuellen Patienten von Zuhause aus über die Lehrplattform eCampus zu bearbeiten. Die Dozierenden waren instruiert und zuvor eingeteilt worden. Abschließend kümmerten sich die studentischen Tutoren um die Durchführung und Auswertung der ersten semesterübergreifenden Evaluation der Virtuellen Patienten und des Blockpraktikums.

3.2.1.6 Schritt 6 (und 7)

Wie bereits erwähnt, existieren verschiedene Arten der Evaluation (siehe 2.1.6). In Ermangelung ausreichender Expertise und personeller Kapazitäten wurde bis zur Einführung der OSCE im Wintersemester 2011/2012 nur eine formative Programmevaluation in Form verschiedener Fragebögen (siehe 2.2.2) durchgeführt, die ab dem Wintersemester 2009/2010 zu Beginn des Blockpraktikums, nach den Seminaren der Virtuellen Patienten und ab dem Sommersemester 2010 zum Ende des Blockpraktikums ausgeteilt wurden. Um die Zielgruppenanalyse des kommenden Semesters zu erleichtern, wurde mit dem laufenden Semester der Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum eingeführt. Ziel war es herauszufinden, auf welche Art sich die Studierenden über das bevorstehende Blockpraktikum informieren, sie die

Darstellung der Lehrinhalte transparent finden und sich ausreichend informiert fühlen.

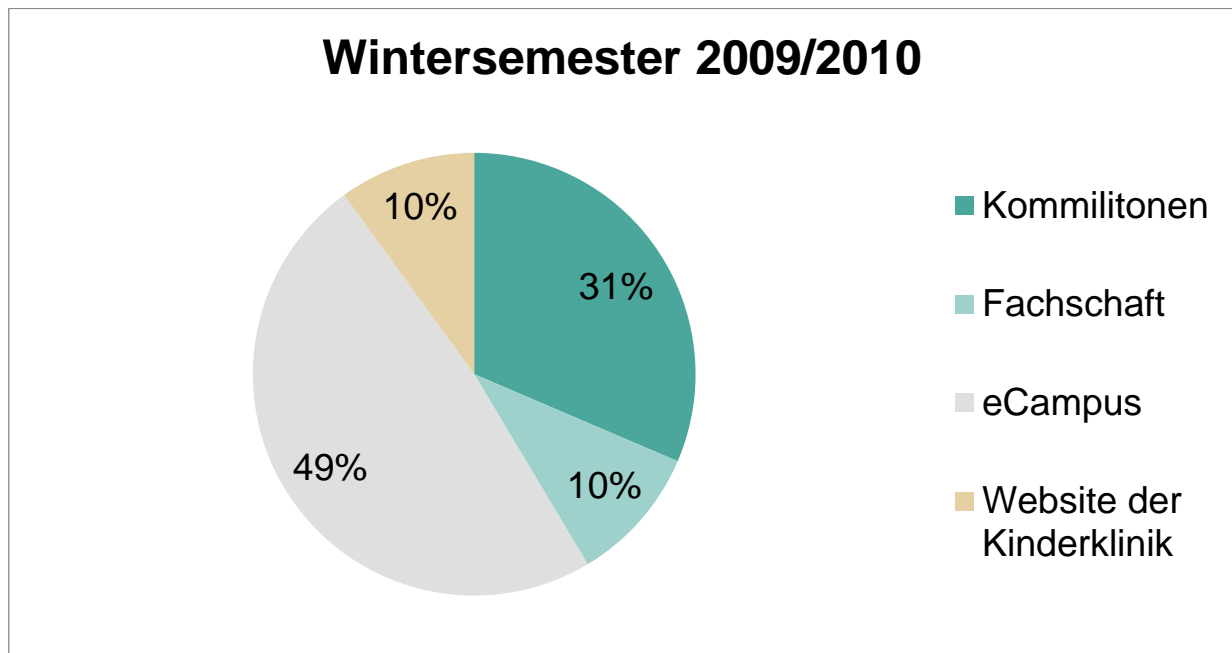


Abbildung 19: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2009/2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
Wie informieren sich die Studierenden im Vorfeld? Prozentualer Anteil der Mehrfachnennungen (n=70).

Die Ergebnisse machen deutlich, dass ein Großteil der Studierenden das Internet benutzt, um sich zu informieren. Dies erfolgt vor allem über die Homepage der Kinderklinik (<http://www.kinderklinik-bonn.de>) und die eCampus-Plattform der Universität Bonn (<https://ecampus.uni-bonn.de/>).

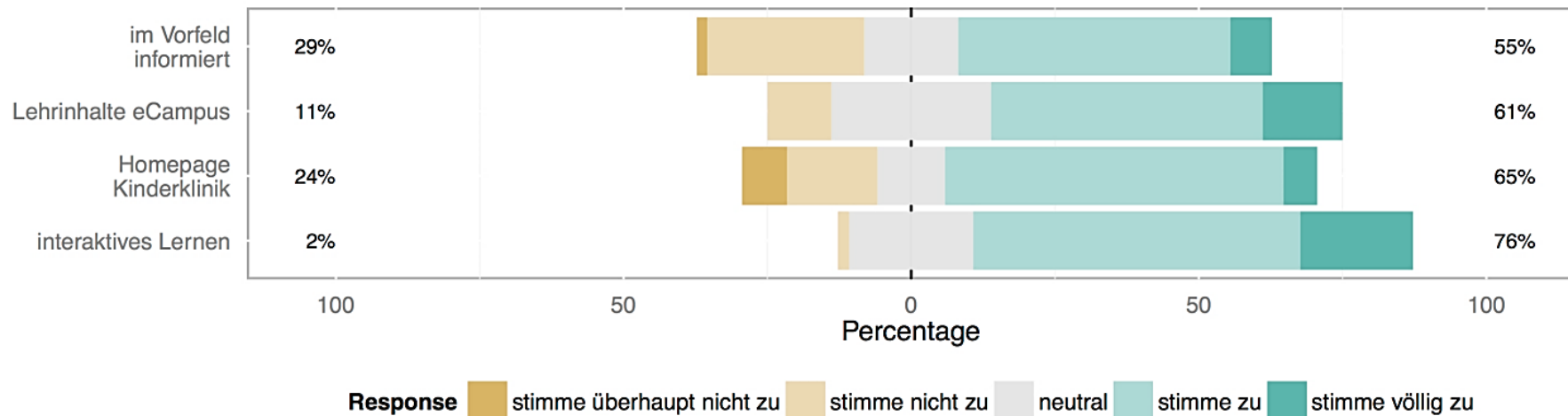


Abbildung 20: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2009/2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Fragen 2-5. Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=55).



Eher zurückhaltend bewerten die Studierenden die Aussage, ob sie die Informationen ausreichend finden (Frage 2) und ob die Präsenz der Kinderklinik auf der eCampus Plattform übersichtlich gestaltet ist (Frage 3). Tendenziell aufgeschlossen sind die Studierenden gegenüber interaktiven Lehrformen (Frage 5).

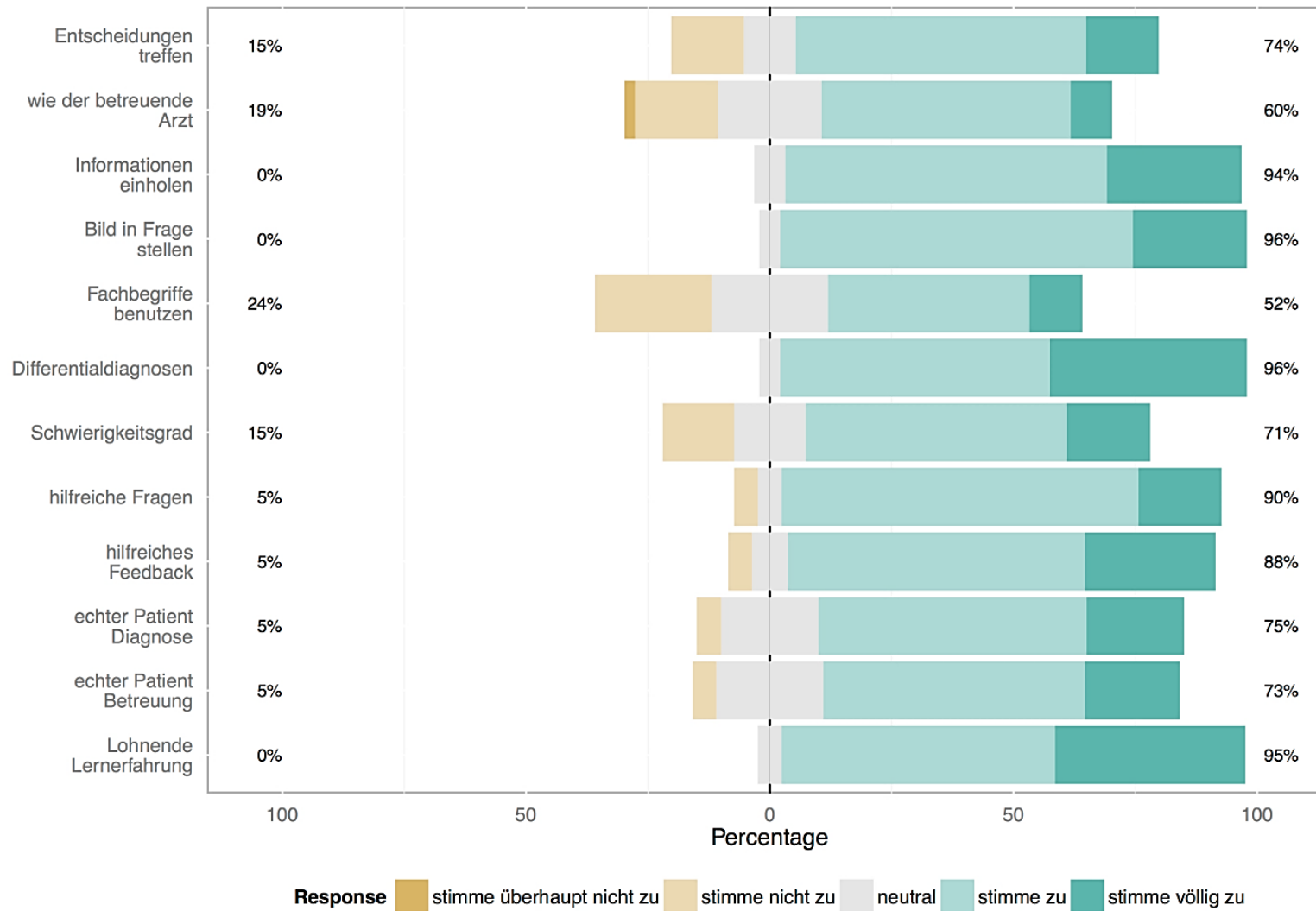


Abbildung 21: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Sommersemester Wintersemester 2009/2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=47).

Die Virtuellen Patienten wurden im Wintersemester weiterhin positiv durch die Studierenden bewertet. Da die Evaluation der Virtuellen Patienten freiwillig und nicht als fester Bestandteil des Seminars konzipiert war, war die Rücklaufquote in diesem Semester gering.

In den durch EVALON veröffentlichten Kommentaren finden sich positive Anmerkungen zum neuen Seminar der Virtuellen Patienten: „(...) Positiv hervorzuheben war der Kurs über Virtuelle Patienten, der sehr gut organisiert war und einem auch zu Hause nochmals die Möglichkeit gibt, sich etwas praktisch orientiert mit der Pädiatrie zu befassen.“ (Kommentar Wintersemester 2009/2010). Nach wie vor kritisiert werden mangelnde Betreuung: „Auf der Station (...) war der Assistenzarzt (...) ja sogar nicht mal bereit, inhaltliche Fragen zu beantworten.“ (Kommentar Wintersemester 2009/2010); „Da auf der Station Ärztemangel herrschte, haben die Ärzte keine Zeit gehabt, Studenten etwas beizubringen. Das Praktikum hat überhaupt nicht zum Lernerfolg beigetragen.“ (Kommentar Wintersemester 2009/2010) und fehlende Fairness bei den mündlichen Prüfungen: „Die Prüfungen unterscheiden sich extrem bei den unterschiedlichen Prüfern. (...) ich finde die Prüfungen müssten mehr angeglichen werden und es sollte vorher festgelegt werden, was Prüfungsinhalt ist. (...) Das ist einfach sehr ungerecht gelaufen!“ (Kommentar Wintersemester 2009/2010).

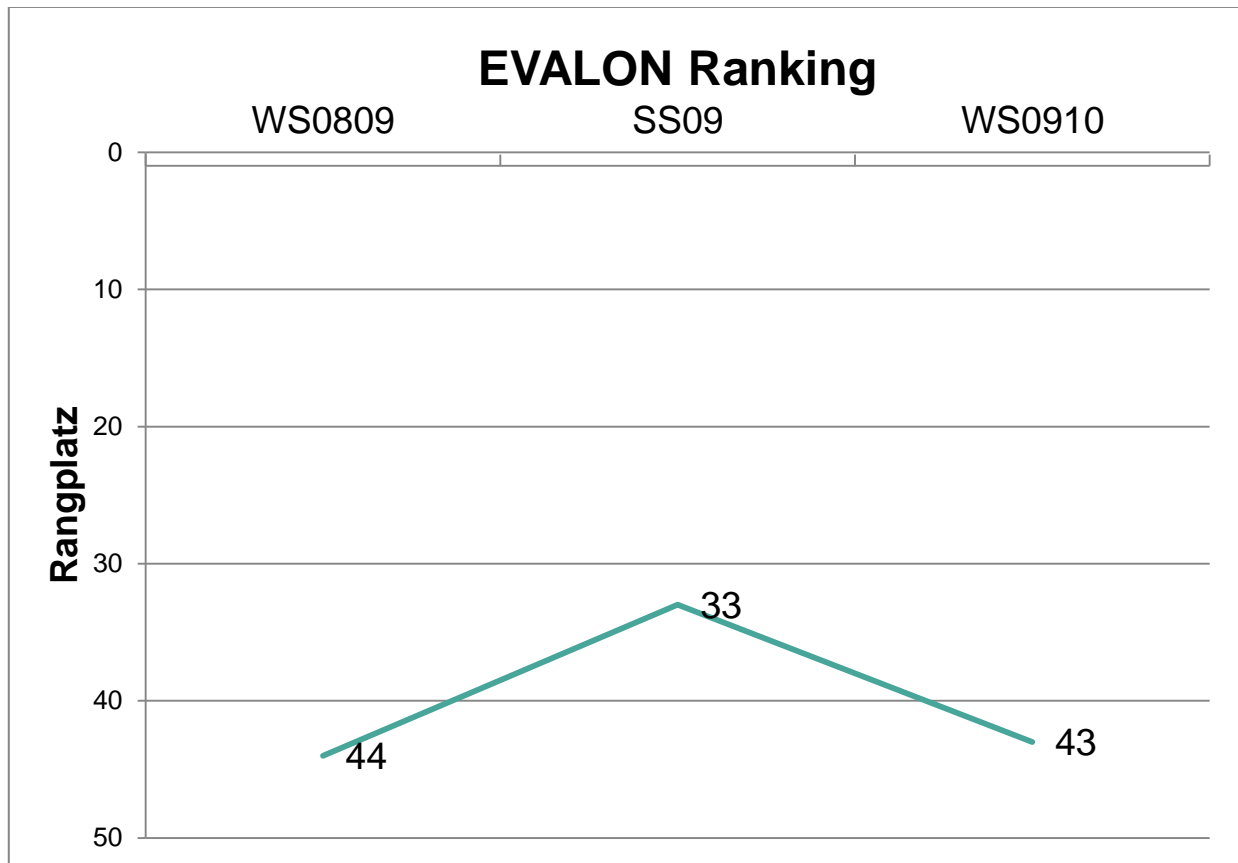


Abbildung 22: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2009/2010 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

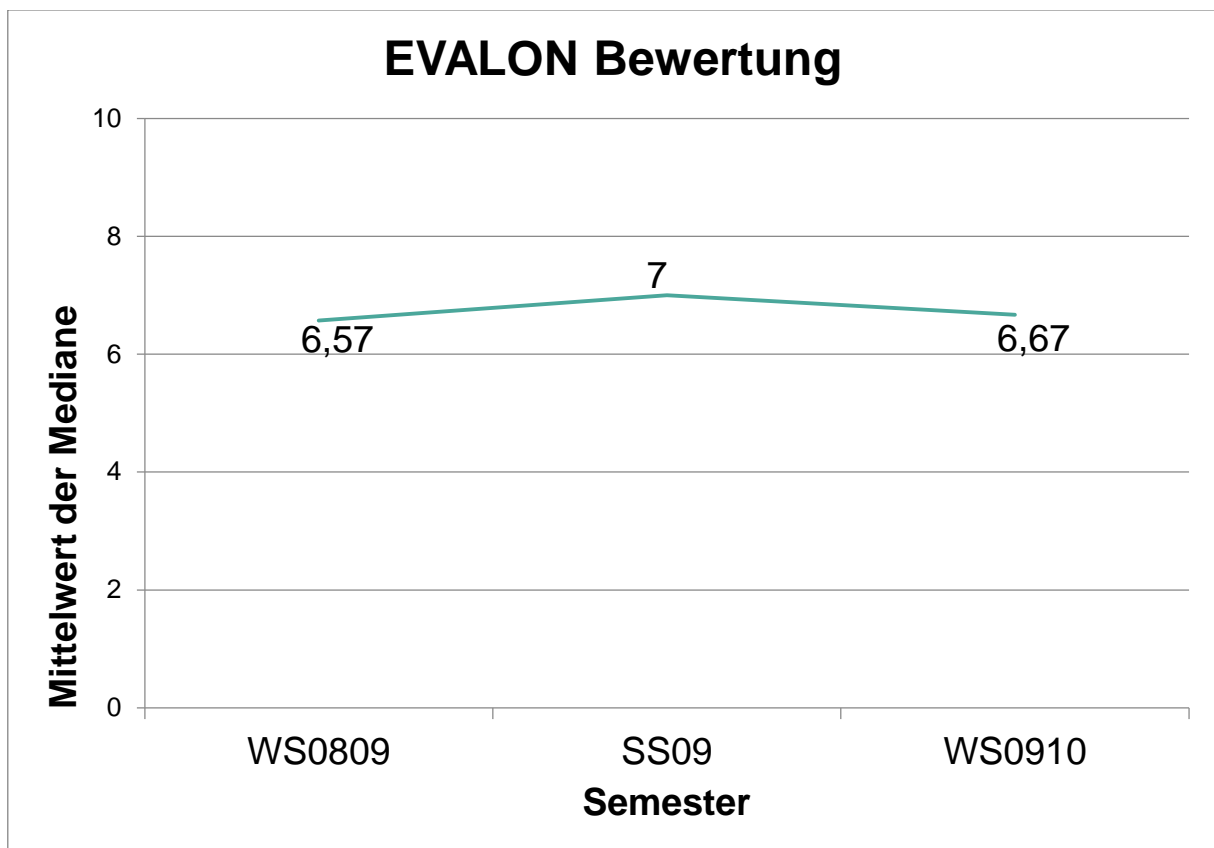


Abbildung 23: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2009/2010 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)
Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=74-77, ~67 % Beteiligung).

Trotz der positiven Rückmeldung bezüglich der Virtuellen Patienten fällt das Blockpraktikum der Kinderheilkunde mit Rang 43 auf das zweitschlechteste Ergebnis seit Beginn der Aufzeichnungen durch EVALON. Auch die durchschnittliche Bewertung bleibt mit 6,67 auf dem Niveau der Vorjahre.

Entsprechend der kontinuierlichen Überarbeitung eines bestehenden Curriculums und der bereits gesetzten langfristigen Ziele bildete das Wintersemester 2009/2010 die Grundlage für die nachfolgenden Zyklen.

3.2.2 Sommersemester 2010

Sommersemester 2010 1. Woche						
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
8:00	Morgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik					
8:30						
9:00	Einführung	Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik				
9:30	Seminar I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz		
10:00						
10:30	Virtueller Patient I	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt		
11:00						
11:30						
12:00						
12:30						

Abbildung 24: Der Stundenplan der ersten Woche des pädiatrischen Blockpraktikums im Sommersemester 2010
Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

Sommersemester 2010 2. Woche						
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
8:00	Morgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik					
8:30						
9:00	Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik			Virtueller Patient II		
9:30	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz			
10:00						
10:30	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags		
11:00						
11:30						
12:00						
12:30						

Abbildung 25: Der Stundenplan der zweiten Woche des pädiatrischen Blockpraktikums im Sommersemester 2010
Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.2.1 Schritt 1

Nachdem die im vorigen Semester eingeführte Seminarreihe „Virtuelle Patienten“ positiv aufgenommen wurde, konnte in den Semesterferien begonnen werden, an der Umsetzung der Langzeitziele (Transparenz, Kommunikation usw.) zu arbeiten und den wiederholt von den Studierenden genannten Kritikpunkten zu begegnen, um diese zu

entschärfen. Unter Einbeziehung der Evaluationsergebnisse waren die folgenden Punkte das Ergebnis der Bedarfsanalyse und Grundlage für die weiteren Überlegungen.

1. Inhaltliche und strukturelle Überarbeitung der Informationen bezüglich des Blockpraktikums auf der Website der Kinderklinik und auf eCampus.
2. Verbesserung der Praktikumsbetreuung der Studierenden auf den Stationen und in den Ambulanzen.
3. Angleichung der Lehr- und Prüfungsinhalte zwischen den einzelnen Blockpraktikumsgruppen zur Wahrung von Fairness und Vergleichbarkeit.

3.2.2.2 Schritt 2

Im Hinblick auf die für dieses Semester geplanten Änderungen und die von den Studierenden bemängelte Betreuung wurde deutlich, dass verbesserte Kommunikation und Betreuung nur über zusätzliches Personal realisiert werden konnte, das aber im ärztlichen Bereich nicht zur Verfügung stand. Weiterhin war eine Ausstattungsanalyse nur für den Standort der Kinderklinik in Bonn möglich.

3.2.2.3 Schritt 3

Ziele des Semesters betrafen die bestehenden Langzeitziele bezüglich verbesserter Kommunikation, Transparenz und Betreuung.

3.2.2.4 Schritt 4

Auch wenn die inhaltlichen Aufgaben der studentischen Tutoren bei der Betreuung der Seminare und des Arbeitsplanes noch überschaubar waren, so wurde bereits zu diesem frühen Zeitpunkt eine Art des Peer-Teachings ausgeübt.

3.2.2.5 Schritt 5

Eine erfolgreiche Implementierung von Arbeitsplänen, verbesserter Organisation, Kommunikation und Betreuung war ohne zusätzliches Personal nicht zu erreichen. Bei knappen ärztlichen Ressourcen wurden so zusätzlich zu den studentischen Hilfskräften, die mit der Betreuung der Virtuellen Patienten beschäftigt waren, zwei zusätzliche studentische Hilfskräfte eingestellt, um die Betreuung unter der Woche zu übernehmen und so als Bindeglied zwischen Praktikumsleitung, ärztlichem Personal und den

Studierenden zu fungieren. Hierbei erweiterte sich das Tätigkeitsgebiet der bisherigen studentischen Hilfskräfte, die nun durch die direkte Betreuung Studierender auf den jeweiligen Stationen und in den Ambulanzen zu Tutoren wurden und so zu einer verbesserten inhaltlichen und organisatorischen Betreuung führen sollten. Neben organisatorischen Aufgaben wurde erstmals auch inhaltliche Hilfestellung, zum Beispiel bei der Bearbeitung des neu eingeführten Arbeitsplanes gegeben. Zusätzlich führten die studentischen Hilfskräfte die nun fest in den Praktikumsablauf integrierte Evaluation durch, was zwar zur Erfassung und Verarbeitung zunehmender Datenmengen, jedoch auch einer deutlich verbesserten Rücklaufquote führte.

Im Vorfeld des Semesters wurden die Online-Auftritte des Blockpraktikums auf der Seite des Kinderklinikums Bonn und des eCampus überarbeitet, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen und besser über den Ablauf und die Inhalte des Blockpraktikums zu informieren.

Der Arbeitsplan war von den Studierenden innerhalb der zwei Praktikumswochen zu bearbeiten und sollte mit den Stationsärzten und den studentischen Tutoren besprochen und zum Ende des Praktikums ausgefüllt abgegeben werden. Er sollte außerdem zu einer Angleichung der Lehr- und Prüfungsinhalte führen, da dieser als Grundlage für die abschließende mündliche Prüfung vorgesehen war.

Die Woche startete mit einer allgemeinen Einführung im Hörsaal der Kinderklinik, während die neu eingeführten Arbeitspläne verteilt wurden. Nach einem Seminar, das durch verschiedene Ober- und Fachärzte der Kinderklinik betreut wurde und somit individuell unterschiedliche Themen umfasste, wurde der erste Virtuelle Patient bearbeitet. An den folgenden Tagen wurden die Studierenden auf den Stationen und in den Ambulanzen eingesetzt und von den studentischen Tutoren betreut. Der zweite Virtuelle Patient wurde am letzten Tag des Praktikums bearbeitet. Anschließend stellten die Studierenden einen Fall vor, mit dem sie sich während des Praktikums beschäftigt hatten (siehe: Abbildung 24 und 25).

Unabhängig von diesen Änderungen waren weiterhin die Studierenden am Marienhospital und an der Asklepios Kinderklinik in Sankt Augustin eingesetzt.

3.2.2.6 Schritt 6

Zusätzlich zu den bereits bekannten Fragebögen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum und Virtuellen Patienten (dessen Bearbeitung nun fester Bestandteil des Seminars war) und um die von EVALON zur Verfügung gestellten anonymen Kommentare mit eigenen Evaluationsergebnissen zu ergänzen, wurde ab diesem Semester ein Fragebogen zum Abschluss der Praktikumswoche verteilt. Dieser sollte Informationen dazu liefern, inwiefern die Erwartungen an Praktikum und Tutoren erfüllt wurden, wie zufrieden die Studierenden mit der Betreuung durch Tutoren und Ärzte waren, wie das Gleichgewicht zwischen Theorie und Praxis war und ob der Arbeitsplan zum Lernerfolg beigetragen hatte.

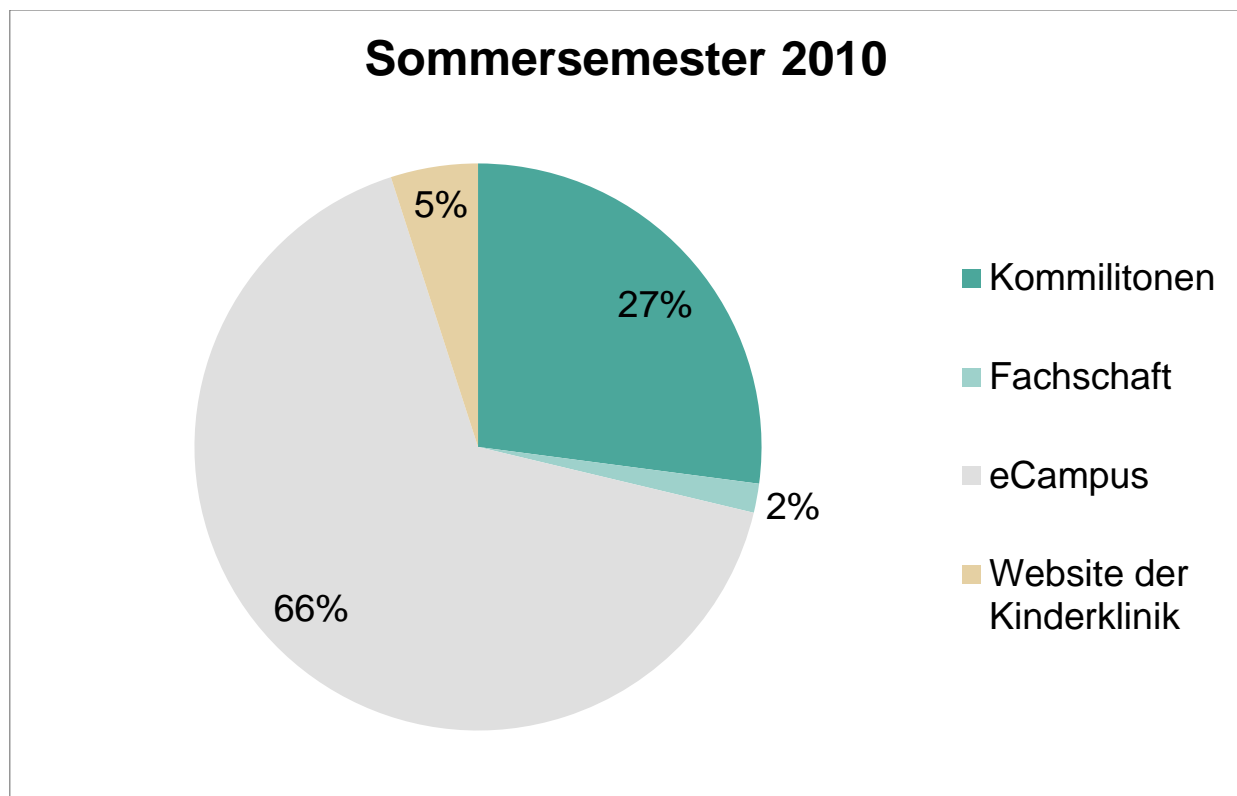


Abbildung 26: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum aus dem Sommersemester 2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
Wie informieren sich die Studierenden im Vorfeld? Prozentualer Anteil der Mehrfachnennungen (n=181).

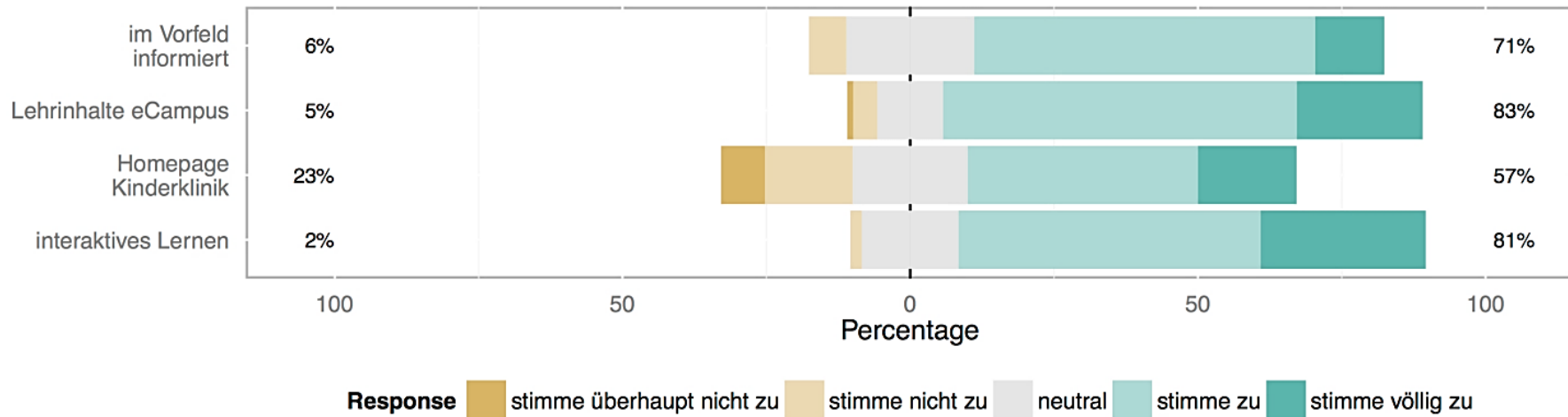


Abbildung 27: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum aus dem Sommersemester 2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Fragen 2-5. Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=108).

Die Auswertung der Fragebögen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum ergibt, dass prozentual gesehen weiterhin das Internet die Hauptquelle für Informationen bezüglich des Blockpraktikums ist. Nach gezielter Überarbeitung des Internetauftritts bei eCampus und der Website der Kinderklinik im Vorfeld dieses Semesters überrascht es nicht, dass sich die Studierenden zunehmend besser informiert fühlen (Frage 2). Die beiden Internet-Auftritte werden folglich besser bewertet (Fragen 3 und 4). Interaktive Lehrinhalte werden zunehmend als wichtig eingestuft.

Auch bei den Seminaren zum Virtuellen Patienten war es durch Integration der Evaluation in den Seminarablauf erstmals möglich, ein gesamtes Semester an der Evaluation teilnehmen zu lassen. Die Arbeit mit dem Virtuellen Patienten wird auch im dritten Semester in Folge durchgehend positiv bewertet.

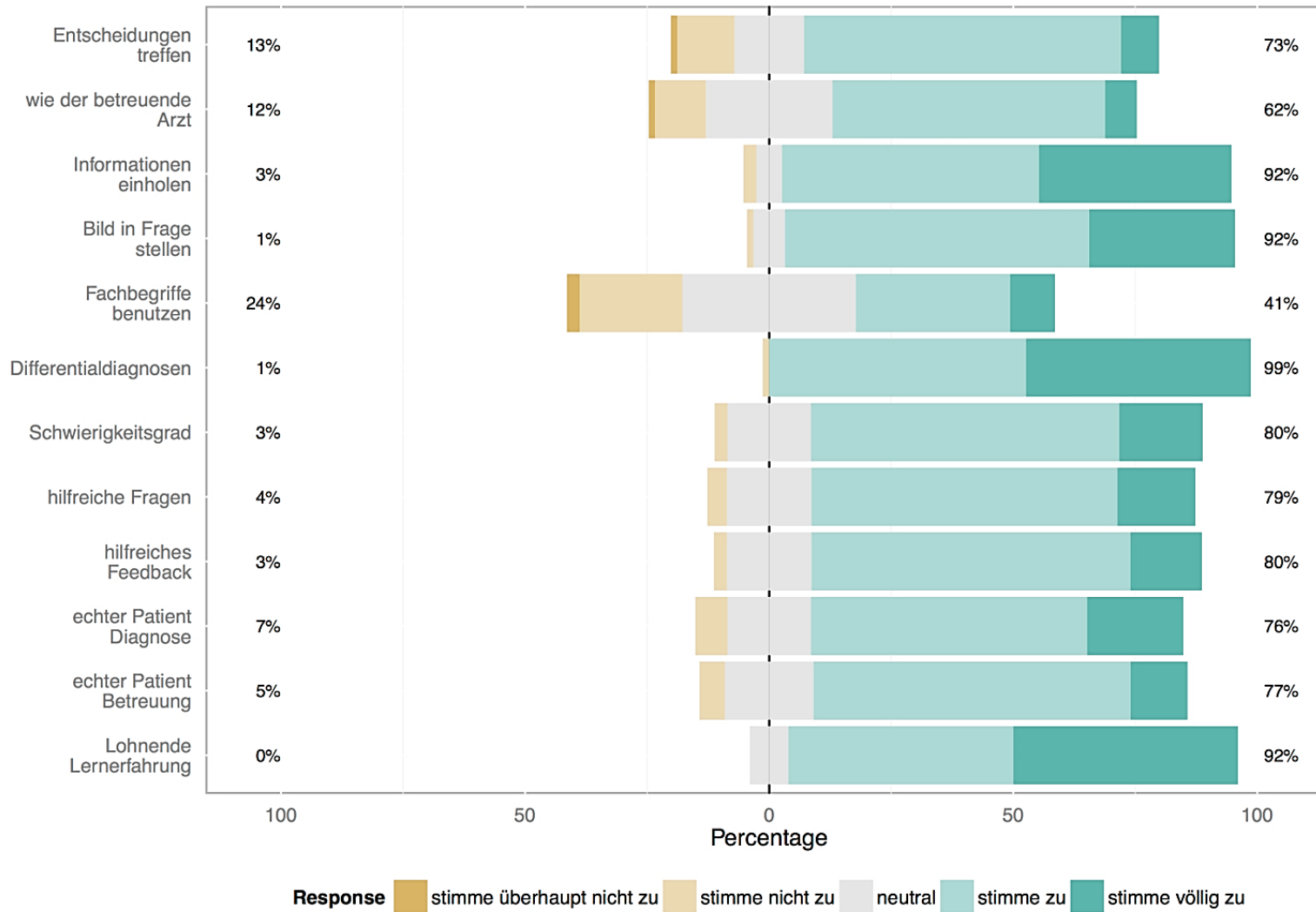


Abbildung 28: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Sommersemester 2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=207).

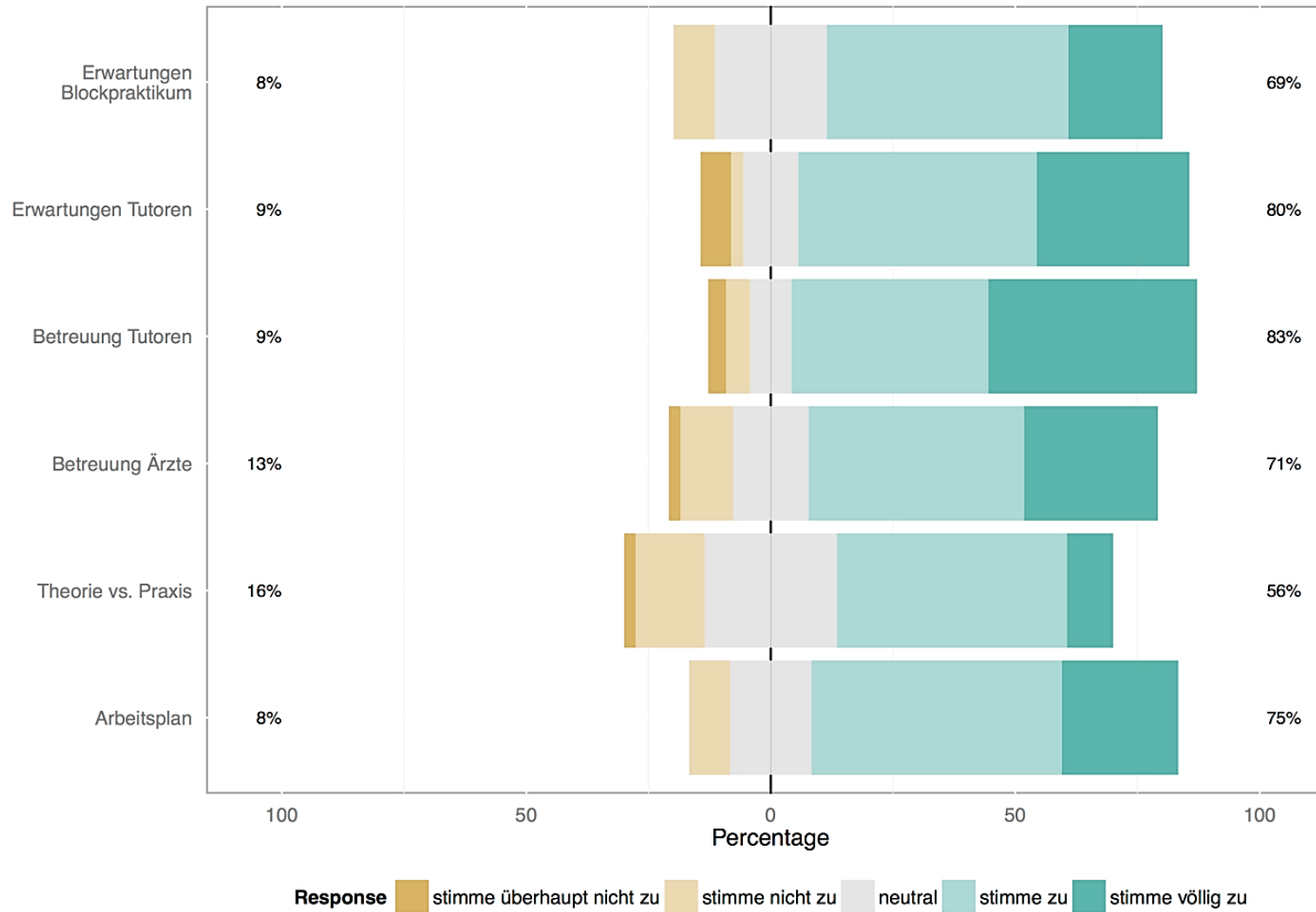


Abbildung 29: Der Fragebogen zum Blockpraktikum aus dem Sommersemester 2010 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=86).

Der Fragebogen zum Blockpraktikum macht deutlich, dass die Erwartungen hinsichtlich des Praktikums (Frage 1) und der studentischen Tutoren (Frage 2) erfüllt wurden. Darüber hinaus sind die Studierenden mit der Betreuung durch Tutoren und ärztliches Personal (Fragen 3 und 4) zufrieden. Etwas zurückhaltender, aber dennoch positiv wird das Gleichgewicht zwischen Theorie und Praxis bewertet (Frage 5). Der Arbeitsplan (Frage 6) wird als sinnvolle Erweiterung des Praktikums wahrgenommen.

Diese überwiegend positive Resonanz bezüglich der vorgenommenen Änderungen und dem Versuch, die Betreuung am Zentrum für Kinderheilkunde zu verbessern war schließlich auch in den Kommentaren von EVALON wiederzufinden.

„Sehr gut organisiert, auf Station wurde man gut integriert und durfte einiges selber machen, studentische Tutoren als Ansprechpartner waren hilfreich. Insgesamt ein super Blockpraktikum!“ (Kommentar Sommersemester 2010). Die Kinderklinik in Sankt Augustin und das Marienhospital hingegen werden, wie in den vergangenen Semestern, eher schlecht bewertet: „Das Praktikum in Sankt Augustin war von den Seminaren her in meiner Gruppe eine Katastrophe (...).“ „Im Marienhospital [gab es] wenig Betreuung [und] kaum Patienten.“ (Kommentare Sommersemester 2010)

Kontrovers diskutiert und mitunter kritisiert wird klinikübergreifend die Art der Abschlussprüfung: „Die mündliche Prüfung war keine gute Leistungskontrolle (...). Dadurch, dass man nur das Fallbeispiel frei erzählen und kaum etwas anderes wissen musste, denke ich kaum, dass die Leistungsüberprüfung angemessen war.“ (Kommentar Sommersemester 2010), und „Der einzige Kritikpunkt war in meinem Fall die mündliche Prüfung: ich bin sehr für mündliche Prüfungen, allerdings kann man die Note nicht alleine anhand eines einzigen Fallbeispiels festmachen.“ (Kommentar Sommersemester 2010).

Vermehrt wurde der Wunsch geäußert, es zu ermöglichen, innerhalb der zwei Wochen über mehrere Stationen zu rotieren, um verschiedene Eindrücke zu sammeln. Mehrere Kommentare loben die Seminare mit den Virtuellen Patienten und die Möglichkeit, bei Lücken in der Betreuung den Arbeitsplan zu bearbeiten.

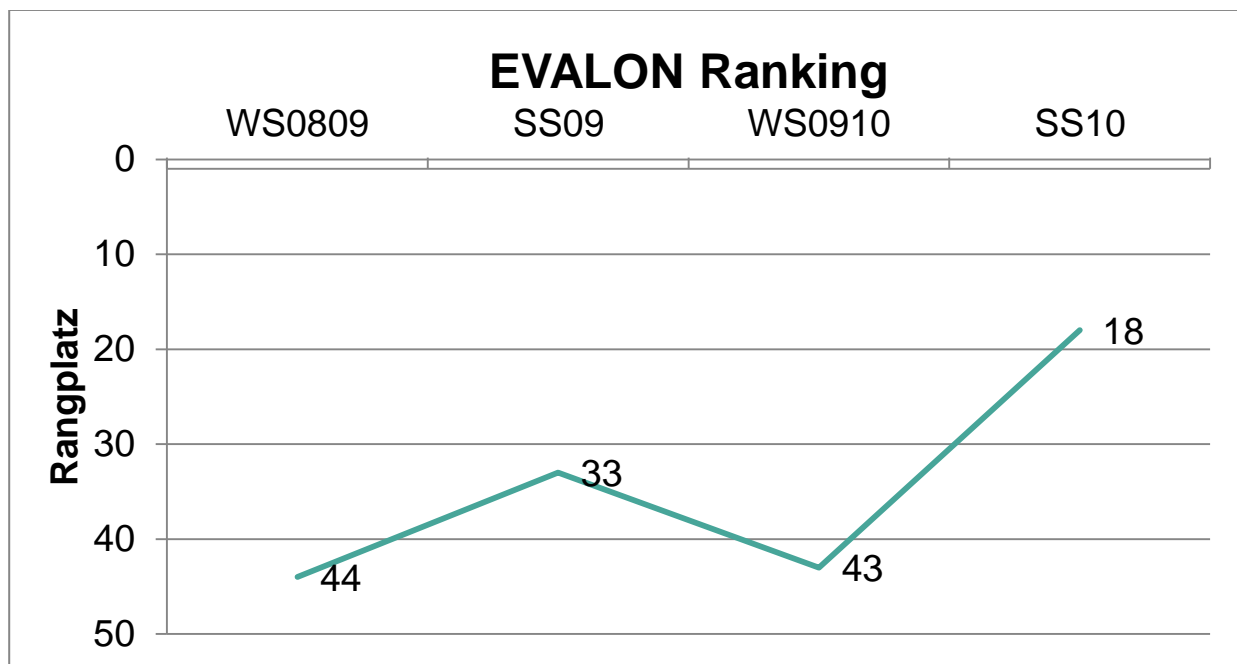


Abbildung 30: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2010 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

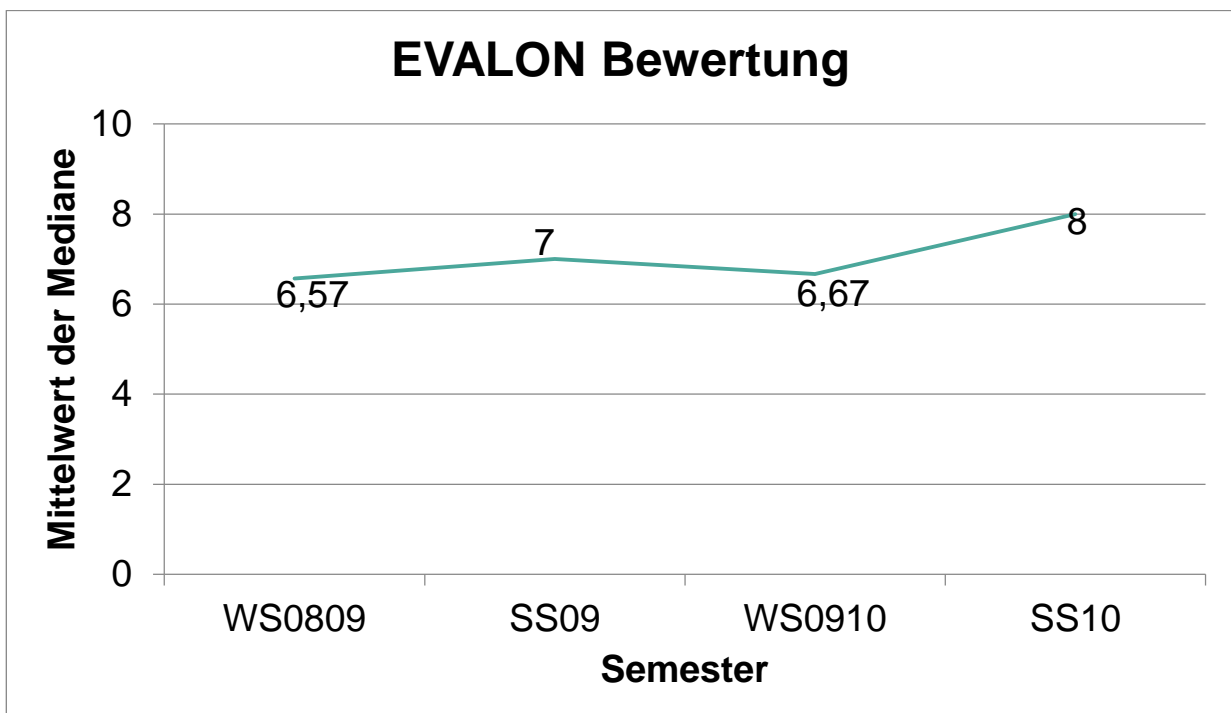


Abbildung 31: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2010 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n= 88-91, Beteiligung= 67 %).

In der Rangliste steigt das Blockpraktikum um 25 Plätze auf Platz 18, den zweitbesten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen. Die durchschnittliche Bewertung steigt auf den besten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen.

3.2.3 Wintersemester 2010/2011

Wintersemester 2010/2011					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:00	Einführung				
8:30	Morgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik				
9:00		Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik			
9:30	Seminar I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Virtueller Patient II
10:00					
10:30	Virtueller Patient I				
11:00					
11:30					
12:00		Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags			
12:30					
13:00	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	
13:30					
14:00					
14:30					
15:00	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt				
15:30					
16:00					

Abbildung 32: Der Stundenplan des pädiatrischen Blockpraktikums im Wintersemester 2010/2011

Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.3.1 Schritt 1

Im Vorfeld dieses und der jeweils folgenden Semester waren strategische Planungstreffen mit den Lehrverantwortlichen und den studentischen Tutoren ein Bestandteil und gleichzeitig Voraussetzung für eine umfassende Problemidentifizierung und Bedarfsanalyse. Während dieser Treffen wurden die aktuelle Entwicklung und die Probleme des Curriculums besprochen und gemeinsam Strategien und Ziele entworfen, die im Einklang mit den personellen und zeitlichen Ressourcen standen. So war zum Beispiel klar, dass die Modalität der Abschlussprüfung einer grundsätzlichen Überarbeitung bedurfte, dies jedoch nicht möglich war, bevor nicht andere Ziele im Vorfeld erreicht worden waren (siehe 2.1.2 und 2.1.3 „enabling objectives“)

Als Voraussetzung für diese und andere zukünftige Veränderungen und gleichzeitig als Möglichkeit für die Angleichung der Lehrinhalte für alle Studierenden war der folgende Punkt das Ergebnis der Bedarfsanalyse:

1. Zusammenführung der verschiedenen Praktikumsstandorte, damit sämtliche Studierende von den Änderungen profitieren können.

3.2.3.2 Schritt 2

Rückmeldungen durch die studentischen Tutoren ergaben, dass sich die Betreuung der Studierenden von ärztlicher Seite als schwierig gestaltet, insbesondere wenn der Praktikumsbetrieb ausschließlich vormittags stattfindet, wenn Visiten und/oder terminierte Aufnahmen die Zeit der Dozierenden einschränken.

3.2.3.3 Schritt 3

Durch ein vereinheitlichtes Curriculum und verbesserte Betreuung für alle Studierenden sollten gleiche Voraussetzungen für die mündliche Abschlussprüfung geschaffen werden. Langfristig musste jedoch der Weg für ein gänzlich neues Prüfungsformat bereitet werden, das im Gegensatz zu der interindividuell sehr unterschiedlichen mündlichen Prüfung, einen objektiven Ansatz verfolgte. Dafür mussten jedoch neben der Zusammenführung der Standorte weitere, vor allem inhaltliche Voraussetzungen erfüllt werden, die dann im Rahmen des geplanten Prüfungsformates geprüft werden sollten. Um auch alle ärztlichen Mitarbeiter und somit Lehrpersonal laufend über Änderungen des Curriculums zu informieren, hielten die Curriculumsverantwortlichen regelmäßige Informationsveranstaltungen ab.

3.2.3.4 Schritt 4

Eine Überarbeitung erfuhr der Arbeitsplan, nachdem es im Semester zuvor zu Unklarheiten bezüglich verschiedener Aufgabenstellungen gekommen war. Ziel des Arbeitsplans war und ist es, neben der inhaltlichen Strukturierung als Prüfungsvorbereitung zu dienen und im Rahmen der Aufgaben die verschiedenen Disziplinen der Pädiatrie abzubilden.

3.2.3.5 Schritt 5

Da die Lehrsituation in den Lehrkrankenhäusern weiterhin unbefriedigend blieb und als Reaktion auf die Hinweise der Studierenden, wurde das Blockpraktikum zu Beginn des Wintersemesters 2010/2011 auf eine Woche verkürzt, so dass die Studierenden nun ganztags anwesend waren. Dadurch konnten ab sofort alle Studierenden eines Semesters ihr Blockpraktikum am Zentrum für Kinderheilkunde absolvieren. Auf den Stationen und in den Ambulanzen war dadurch gleichzeitig mehr Zeit für Untersuchungen und ärztliche Betreuung (siehe Abbildung 32).

Im Rahmen des einwöchigen Blockpraktikums stand ab sofort jeden Vormittag eine studentische Hilfskraft zur Verfügung. Zusätzlich gab es einen wöchentlich wechselnden Oberarzt, der als ärztlicher Ansprechpartner fungieren sollte. Es wurde vermehrt Aufgabe der Tutoren, darauf zu achten, dass die Studierenden am Ende der Woche ihren Arbeitsplan vollständig ausgefüllt und alle Fragen richtig beantwortet hatten. Zu diesem Zweck erhielten die studentischen Tutoren eine interne Musterlösung.

3.2.3.6 Schritt 6

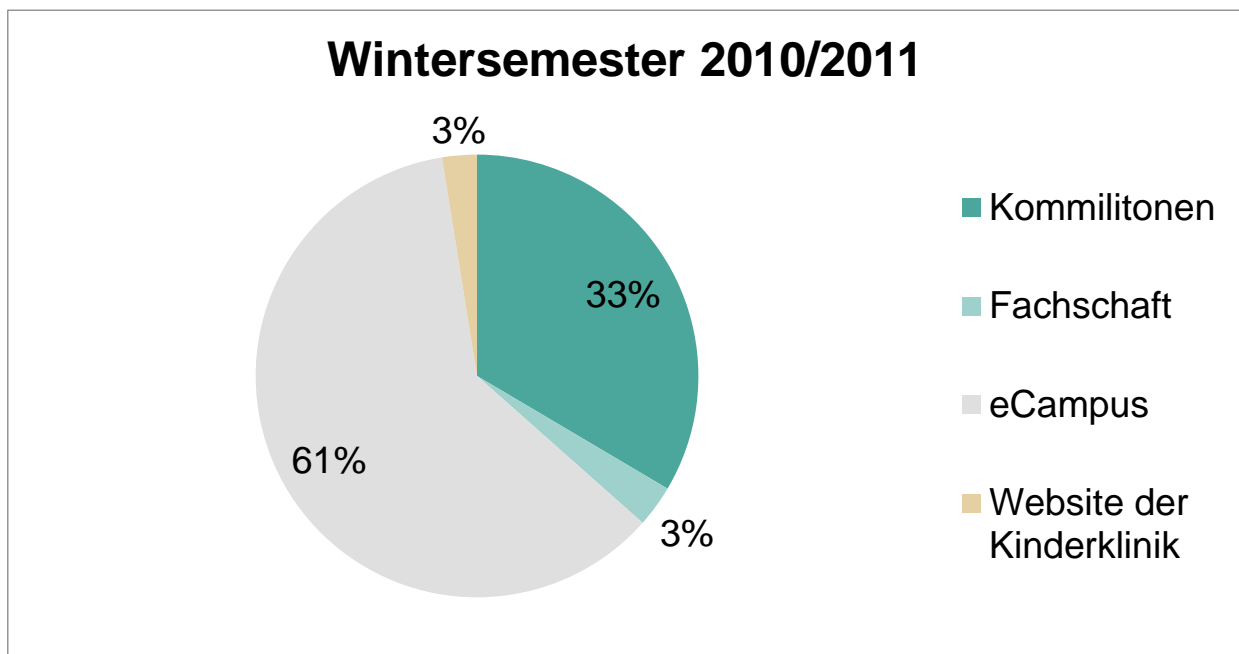


Abbildung 33: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2010/2011 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Wie informieren sich die Studierenden im Vorfeld? Prozentualer Anteil der Mehrfachnennungen (n=197).

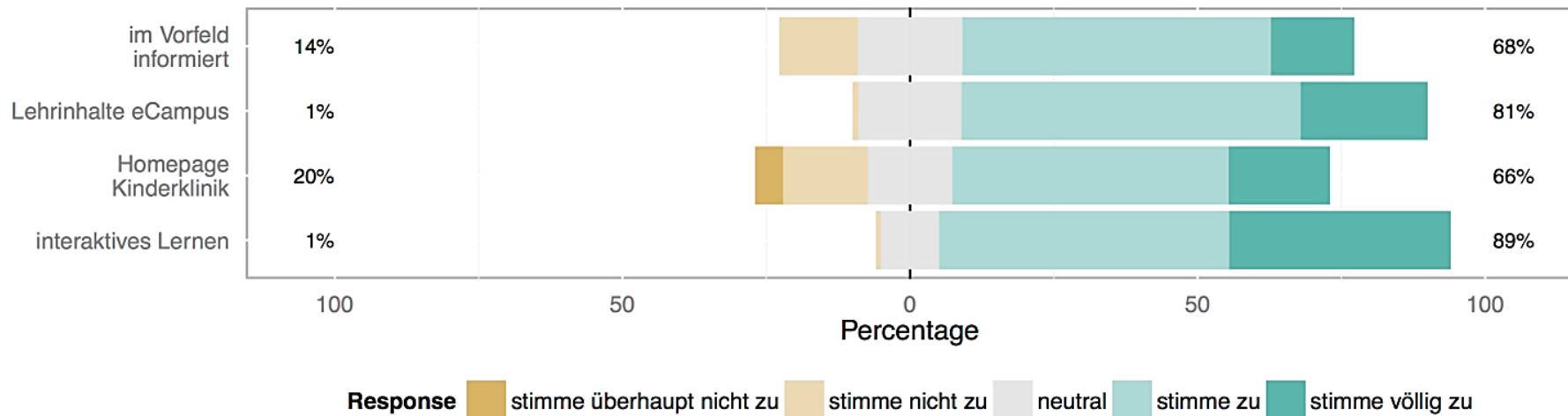


Abbildung 34: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2010/2011 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Fragen 2-5. Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=111).

Der Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikums wurde im Wintersemester 2010/2011 letztmals verteilt. Die Ergebnisse waren konsistent mit denen des vorigen Semesters und unterstrichen die Wichtigkeit eines strukturierten und inhaltlich vollständigen Internetauftrittes. Interaktive Lehrinhalte wurden weiterhin als wichtig eingeschätzt. Weiterhin positiv werden die Seminare des Virtuellen Patienten bewertet.

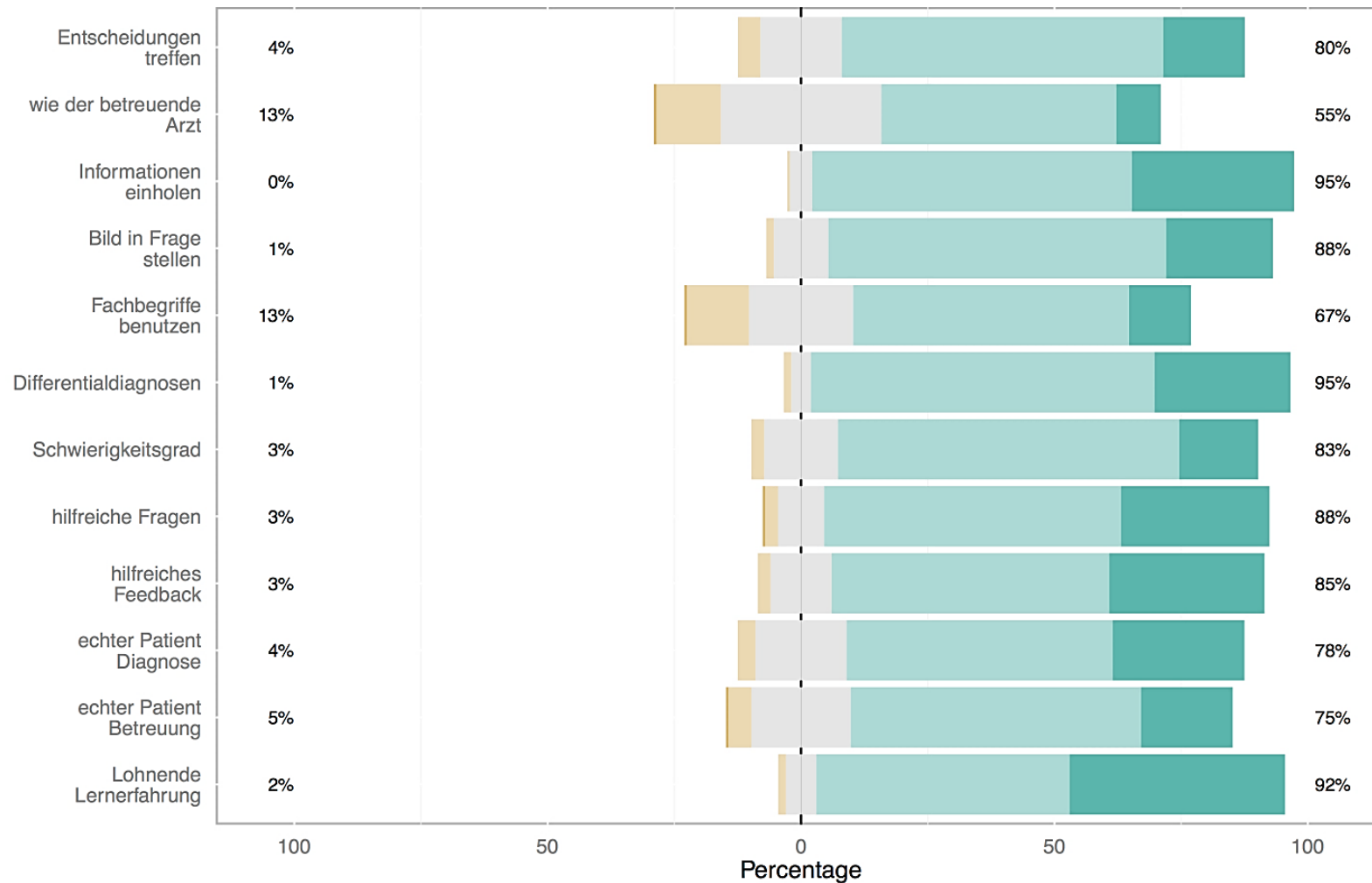


Abbildung 35: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Wintersemester 2010/2011 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=207).

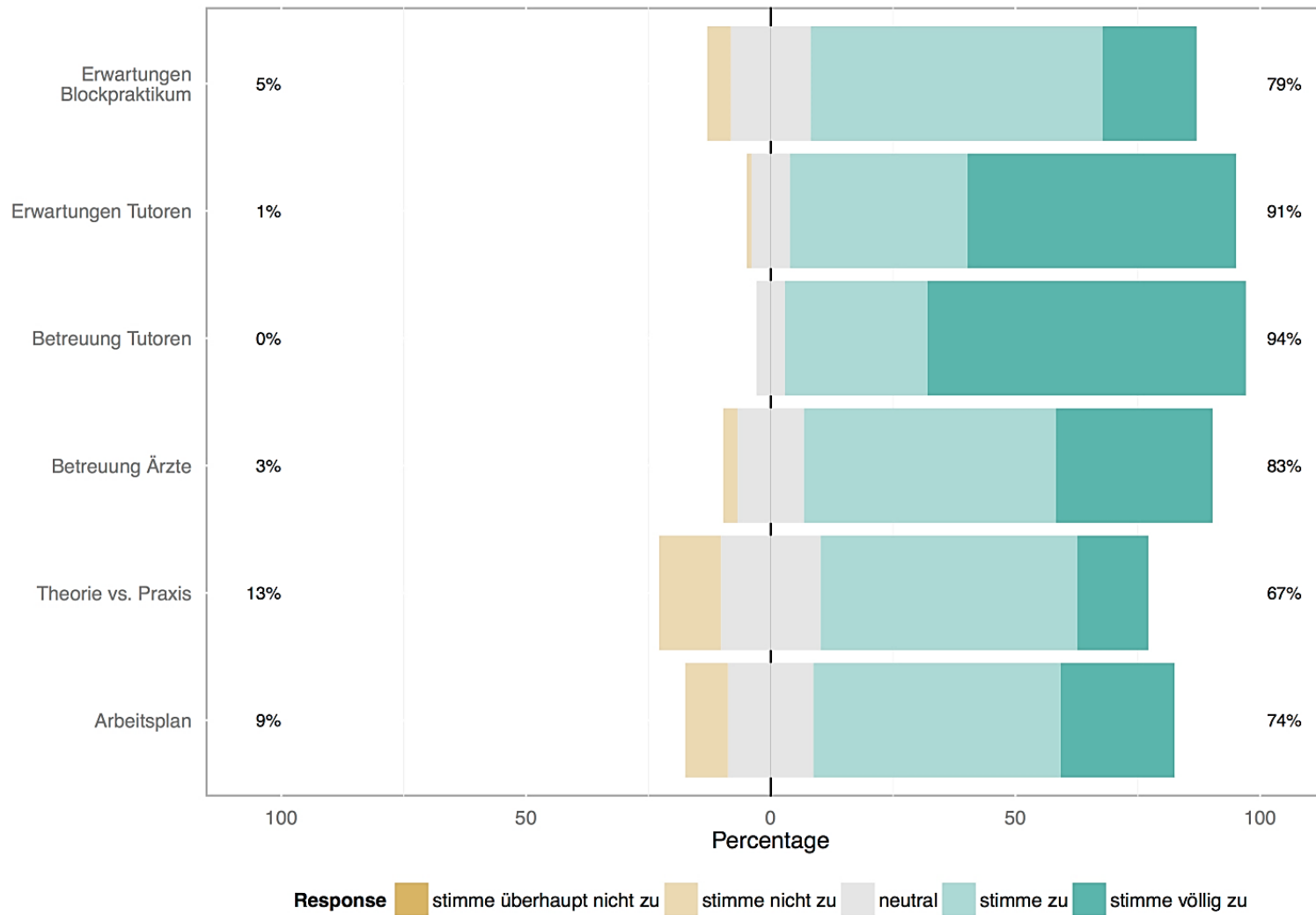


Abbildung 36: Der Fragebogen zum Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2010/2011 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=104).

Die Bewertung des Blockpraktikums durch die Studierenden konnte sich im Vergleich zum Vorsemester noch einmal verbessern. Die Betreuung durch studentische Tutoren und ärztliches Personal wird als sehr gut eingeschätzt. Durch die ganztägige Anwesenheit auf Station kann auch noch einmal die Einschätzung zum Verhältnis zwischen Theorie und Praxis verbessert werden.

Die durch EVALON veröffentlichten Kommentare äußern sich größtenteils positiv über den Ablauf und den Inhalt des Praktikums: „Ein super Blockpraktikum! Ich (...) wurde hervorragend betreut. Virtuelle Patienten, Fallvorstellung, Seminar waren ebenfalls sehr gut!“ (Kommentar Wintersemester 2010/2011), „Der Einsatz von Tutoren, die jeden Tag auf Station zu uns kamen waren sehr gut. So hat man ständig einen Ansprechpartner (...) [an den] man sich bei Problemen oder Fragen wenden kann.“ (Kommentar Wintersemester 2010/2011).

Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge gibt es aber auch, so wird wiederholt vorgeschlagen zumindest einen Stationswechsel zu ermöglichen und darüber hinaus die mündliche Abschlussprüfung zu vereinheitlichen. „Bei der mündlichen Prüfung sollte es eine Einigung (...) geben, was die Prüfungsgrundlagen sind. (...)“ (Kommentar Wintersemester 2010/2011)

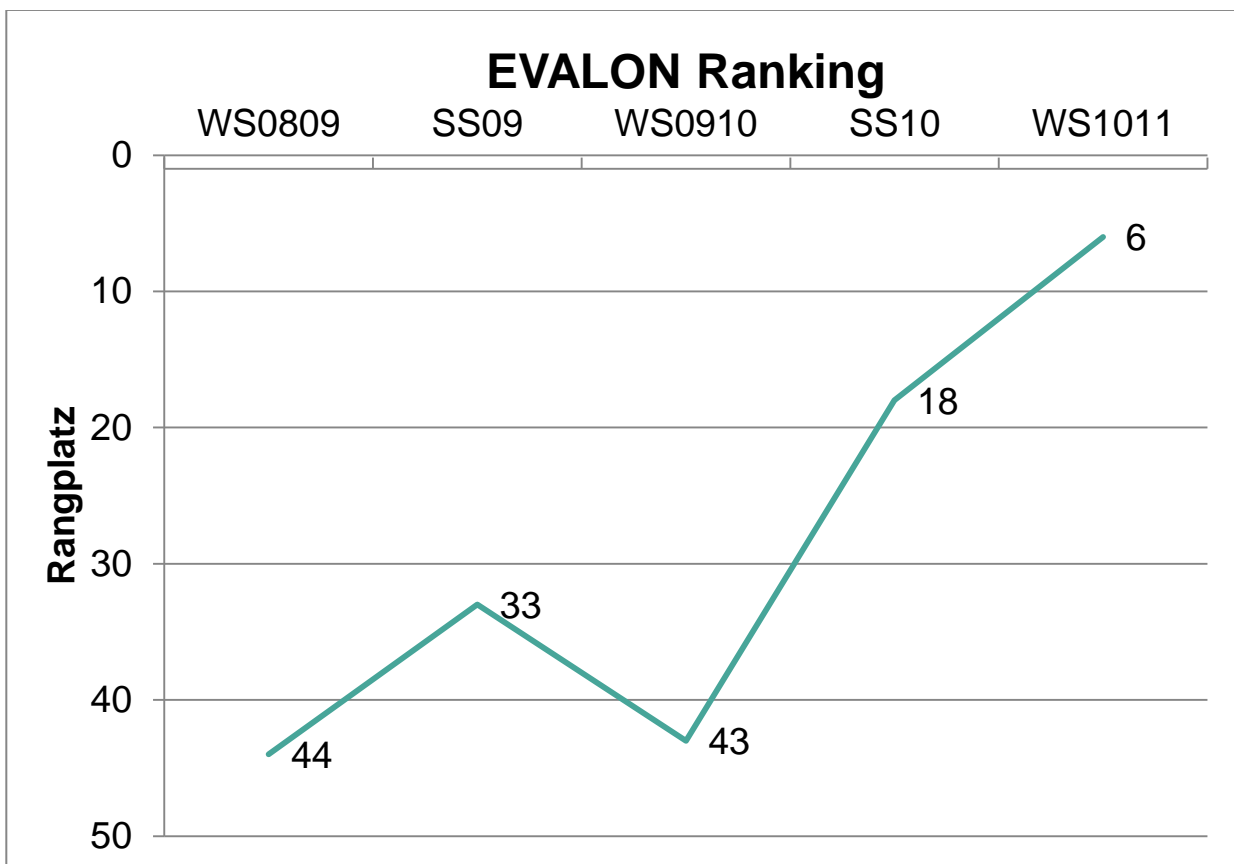


Abbildung 37: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2010/2011 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

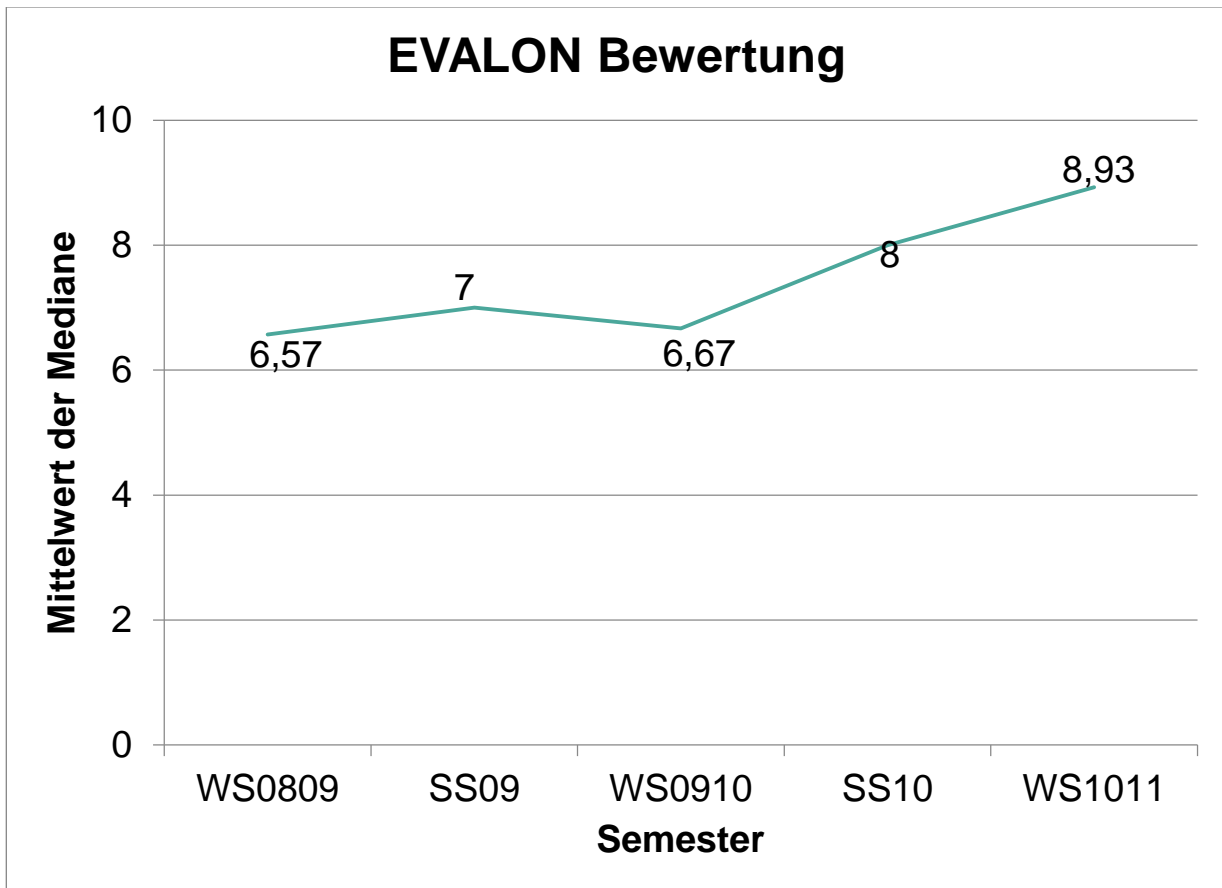


Abbildung 38: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2010/2011 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=75, 66 % Beteiligung).

Nach den Bemühungen des Wintersemesters 2010/2011 steigt das Blockpraktikum der Kinderheilkunde auf Platz 6 der Rangliste und somit auf den besten Platz seit Beginn. Auch die durchschnittliche Bewertung liegt mit 8,93 auf dem bisher höchsten Wert.

3.2.4 Sommersemester 2011

Sommersemester 2011					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08:00 - 08:15	Einführung				
08:15 - 09:00	Morgensbesprechung und anschließende Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik				
09:00 - 09:30	Virtueller Patient I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Virtueller Patient II
09:30 - 10:00					
10:00 - 10:30					
10:30 - 11:00					
11:00 - 11:30	Praktische Übung: Lumbalpunktion				Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags
11:30 - 12:00					
12:00 - 12:30					
12:30 - 13:00	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Seminar I			Pädiatrische Fallbesprechung
13:00 - 13:30					
13:30 - 14:00	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	
14:00 - 14:30					
14:30 - 15:00					
15:00 - 15:30					
15:30 - 16:00					
16:00 - 16:30		Vorlesung Kinderheilkunde			
16:30 - 17:00					
17:00 - 17:30					
17:30 - 18:00					
		Zusätzliche Veranstaltung	Gruppenunterricht	1:1 - Betreuung	

Abbildung 39: Der Stundenplan des pädiatrischen Blockpraktikums im Sommersemester 2011
Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.4.1 Schritt 1

Anhand der Rankings wird deutlich, dass die Änderung des zeitlichen Ablaufs und die Zusammenlegung der Standorte an das Zentrum für Kinderheilkunde einen äußerst positiven Einfluss auf die Bewertung durch die Studierenden hatten.

Nachdem im letzten Semester vor allem organisatorische Schwierigkeiten beseitigt wurden, lag im Sommersemester 2011 der Fokus wieder verstärkt auf inhaltlichen Veränderungen. Entsprechend des „constructive alignment“ war geplant dem praktisch orientierten Prüfungsformat „OSCE“ den Weg zu ebnen. Dafür mussten allerdings

Inhalte definiert und entsprechende Lehrkonzepte adaptiert werden. Ähnlich wie von Huwendiek et al. (2011) in ihrer im Jahr 2008 durchgeführten Studie angeregt, sollten sukzessive Kernausbildungsinhalte der Pädiatrie in das Curriculum eingeführt werden. Im Rahmen der Bedarfsanalyse waren dies (vorerst) die folgenden Kompetenzen:

1. Ärztliche (Basis-)Fertigkeiten wie die körperliche Untersuchung (eines Kindes) und die Erhebung einer Anamnese.
2. Die Durchführung einer Lumbalpunktion.
3. Die Durchführung einer Reanimation im Kindesalter.

3.2.4.2 Schritt 2

Im Rahmen der Zielgruppenanalyse hatte sich in den Feedback-Gesprächen mit den ärztlichen Kollegen und studentischen Hilfskräften herausgestellt, dass die Studierenden trotz ihres fortgeschrittenen Studienabschnittes teilweise deutliche Schwächen in Bezug auf Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung besaßen und bis dato wenig bis gar keine Möglichkeit hatten, praktische Fähigkeiten zu erlernen und im Rahmen einer Prüfung zu demonstrieren. Dabei befanden sich die Studierenden bereits im letzten klinischen Semester und kurz vor dem praktischen Jahr. Bis zu diesem Zeitpunkt waren in den ersten beiden klinischen Semestern der Kursus zu den Grundlagen der klinischen Untersuchung (GKU) und der Großteil der klinischen Blockpraktika (unter anderem Innere Medizin, Chirurgie, Neurologie – insgesamt 8 Wochen halbtags) absolviert worden. Die jeweiligen Abschlussprüfungen zum Ende des Semesters bestanden entweder aus einer Multiple-Choice Klausur, einer mündlichen Prüfung oder einer Kombination.

3.2.4.3 Schritt 3

Neben dem Erreichen der Langzeitziele, sollten mit den Seminaren der Virtuellen Patienten und dem Arbeitsplan bisher vor allem „cognitive objectives“ erreicht werden (siehe 2.1.3 und 2.1.4). Wie in der Einführung des NKLM (siehe Abbildung 8) und durch Kern (siehe 2.1.3) dargestellt, existieren noch weitere Kompetenzen bzw. Fähig- und Fertigkeiten, die einen Arzt dazu befähigen die verschiedenen Aspekte seines Berufes auszufüllen.

Das Ziel dieses Semesters war es also, neben neuen „cognitive objectives“ zur Lumbalpunktion auch „psychomotor objectives“, also dessen praktische Durchführung in das Curriculum zu integrieren.

Durch die Verknüpfung von Virtuellem Patienten und anschließendem Seminar zur Durchführung einer Lumbalpunktion sollte der Bezug von differentialdiagnostischen Überlegungen und praktischer Durchführung der entscheidenden Diagnostik verdeutlicht werden. Das hierbei zu erreichende Kompetenzniveau entspricht dem „shows how“ der Lernpyramide oder des „Selbstständig tun können“ des NKLM.

Im Hinblick auf die fehlenden „enabling objectives“, also den unzureichenden Wissensstand der Studierenden bezüglich der körperlichen Untersuchung und pädiatrischen Anamnese, musste auf pädiatrische Besonderheiten zu Gunsten einer allgemeinen und grundlegenden Kenntnisvermittlung vorerst verzichtet werden.

Insgesamt sollten so die Voraussetzungen geschaffen werden, in den kommenden Semestern eine mündlich-praktische Prüfung im Sinne einer OSCE durchzuführen.

3.2.4.4 Schritt 4

Die Seminarstruktur der praktischen Übung einer Lumbalpunktion orientiert sich an der Lernpyramide von Miller (siehe Abbildung 2). Für das Seminar war den Dozierenden ein Kurzvortrag zur Verfügung gestellt worden, der als thematische und inhaltliche Einführung dienen sollte („knows“). Erst wurde die Durchführung einer Lumbalpunktion durch den Dozierenden demonstriert („knows how“) und im Anschluss von den Studierenden in Kleingruppen geübt („shows how“). Ohne im Detail auf die einzelnen Änderungen eingehen zu können, wurde der Ablauf in den folgenden Semestern zunehmend standardisiert, da sich herausstellte, dass die Demonstration der Lumbalpunktion auch zwischen den ärztlichen Dozierenden relevante Unterschiede im Hinblick auf Reihenfolge und Ablauf besaß. Das führte letztendlich zu der Einführung eines ärztlichen Leitfadens, der jeden einzelnen (Arbeits-)Schritt darlegte.

3.2.4.5 Schritt 5

Die Implementierung des neuen praktischen Seminars im Anschluss an den ersten Virtuellen Patienten bedeutete eine zunehmende Integration der studentischen Hilfskräfte nicht nur in den organisatorischen, sondern auch in den inhaltlichen Ablauf

des Blockpraktikums. So übernahmen die Tutoren jeweils eine Übungsgruppe und betreuten nach der Demonstration der Lumbalpunktion durch den Dozierenden die eigenständige Durchführung durch die Studierenden (siehe Abbildung 39).

Zur Vereinfachung der Durchführung einer pädiatrischen Anamnese und körperlichen Untersuchung, wurde der Arbeitsplan mit relevanter Literatur erweitert.

3.2.4.6 Schritt 6

Die Virtuellen Patienten werden in der Evaluation weiterhin positiv bewertet.

Die Zufriedenheit der Studierenden mit der Betreuung durch studentische Tutoren und Ärzte ist nach wie vor hoch. Durch Einführung des zusätzlichen Seminars konnte die Einschätzung des Gleichgewichtes zwischen Theorie und Praxis noch einmal verbessert werden (Frage 5).

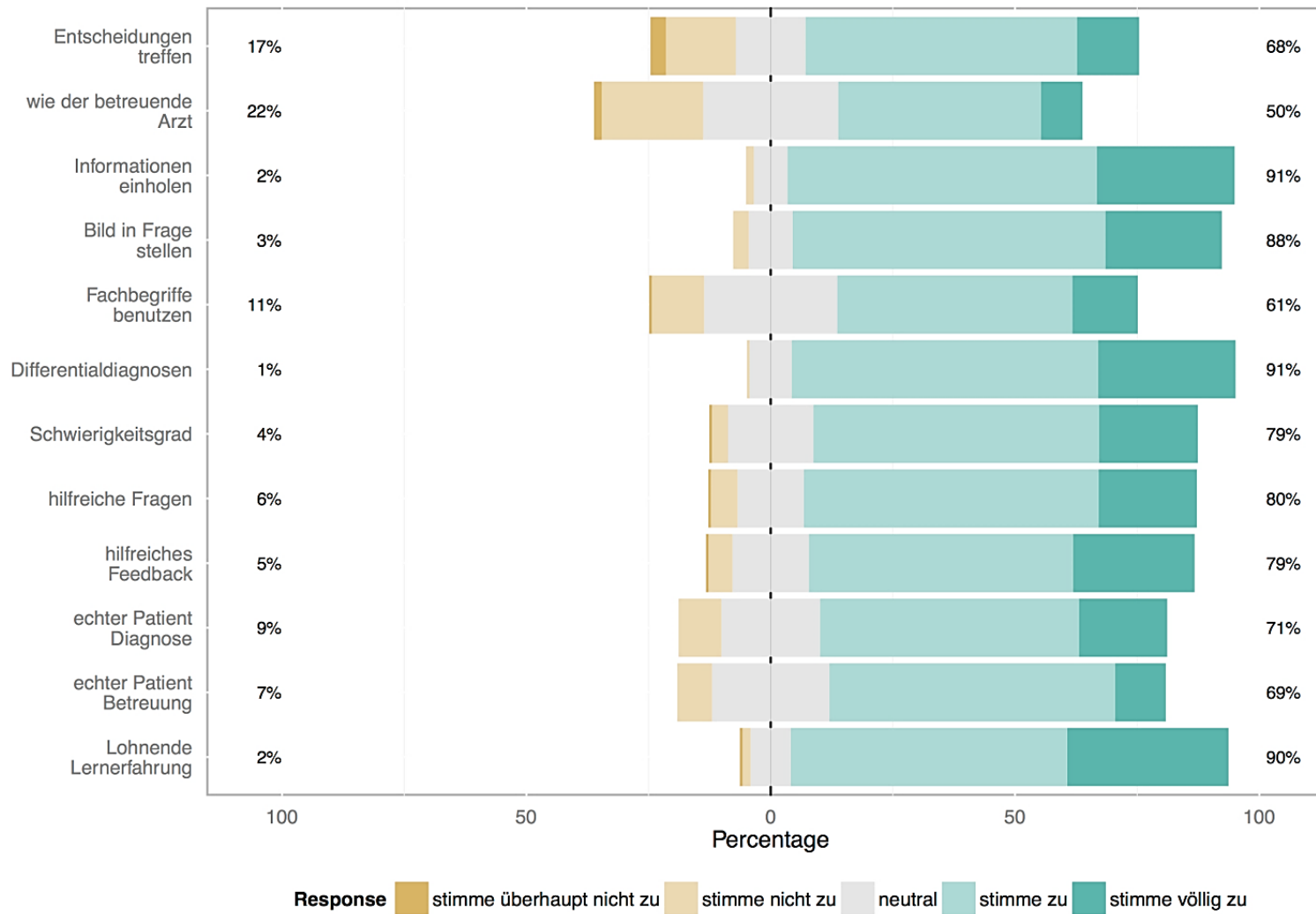


Abbildung 40: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Sommersemester 2011 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=185).

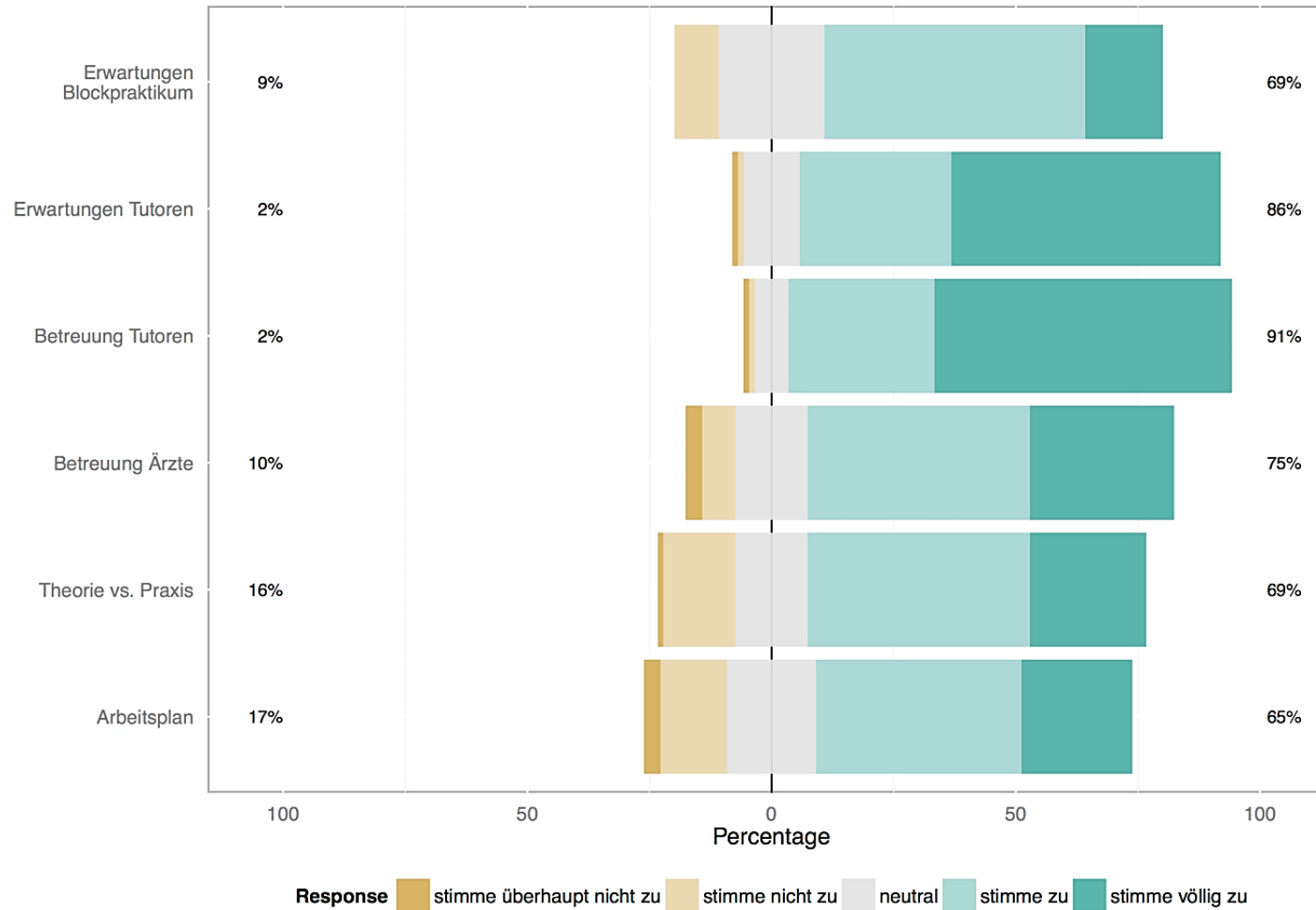


Abbildung 41: Der Fragebogen zum Blockpraktikum aus dem Sommersemester 2011 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=88).

Die durch EVALON veröffentlichten Kommentare spiegeln diese positive Bewertung in großen Teilen wieder. „Besonders die Seminareinheiten über die verschiedenen Tage verteilt (LP üben, Virtuelle Patienten, etc.) waren wirklich gut und interessant. Insgesamt gutes Praktikum.“ (Kommentar Sommersemester 2011) „Super (...) Idee, dass Studenten das Praktikum mitorganisieren und begleiten. Das hat mir sehr gut gefallen. Auch die virtuellen Patienten, die Seminare und der Arbeitsbogen haben zum Lernerfolg beigetragen. Insgesamt zufrieden!“ (Kommentar Sommersemester 2011).

Anmerkungen gibt es zur Durchführung von pädiatrischen Untersuchungen: „Alles gut, nur die konkrete Untersuchung eines Kindes ist leider zu kurz gekommen. (...)“ (Kommentar Sommersemester 2011) und weiterhin zum Format und zur Fairness der mündlichen Abschlussprüfung: „Sehr guter organisatorischer Ablauf, sinnvolle und praxisrelevante Seminare. Für die mündliche Prüfung wäre ein Gegenstandskatalog mit den Prüfungsthemen wünschenswert, damit die Prüfungen ein vergleichbareres Niveau haben“ (Kommentar Sommersemester 2011), „Eine Prüfung mit 9 Studenten abzuhalten ist unzumutbar (...)“ (Kommentar Sommersemester 2011)

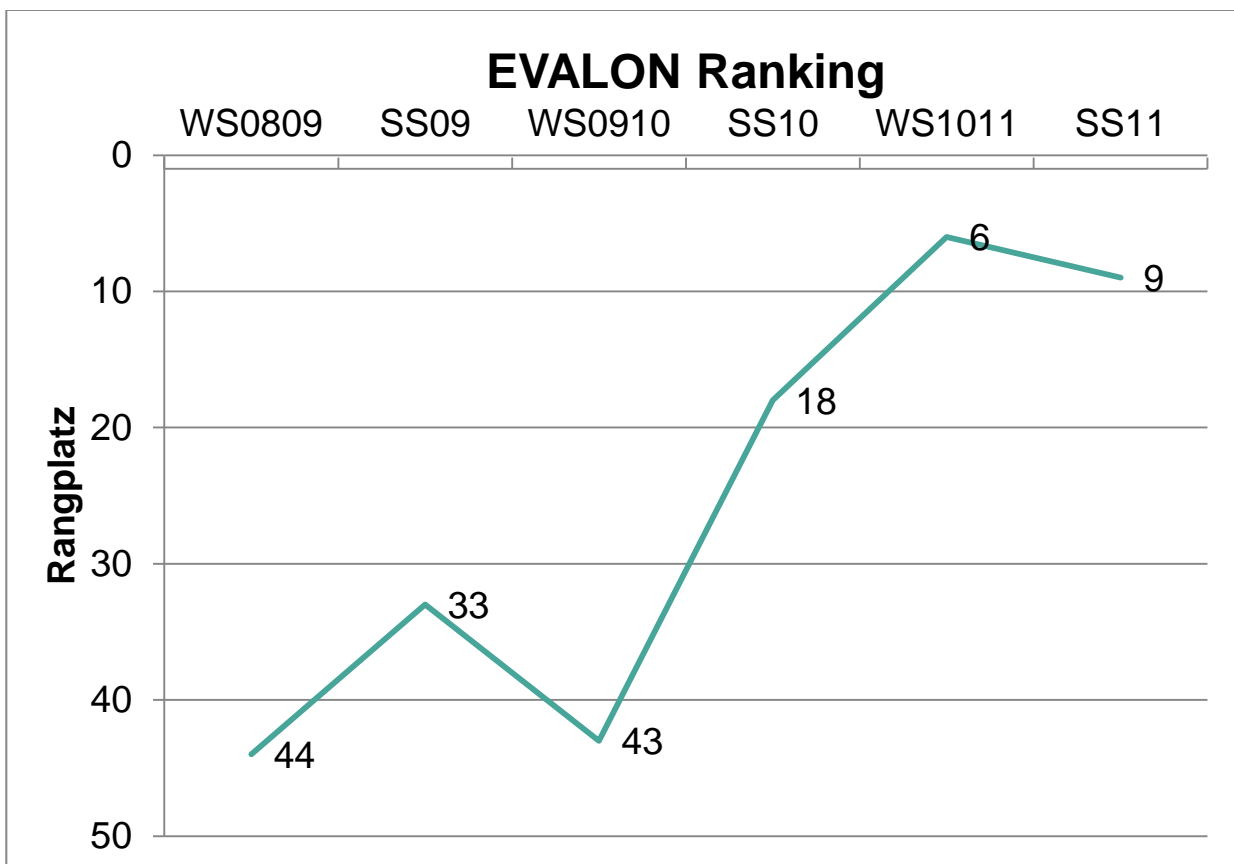


Abbildung 42: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2011 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

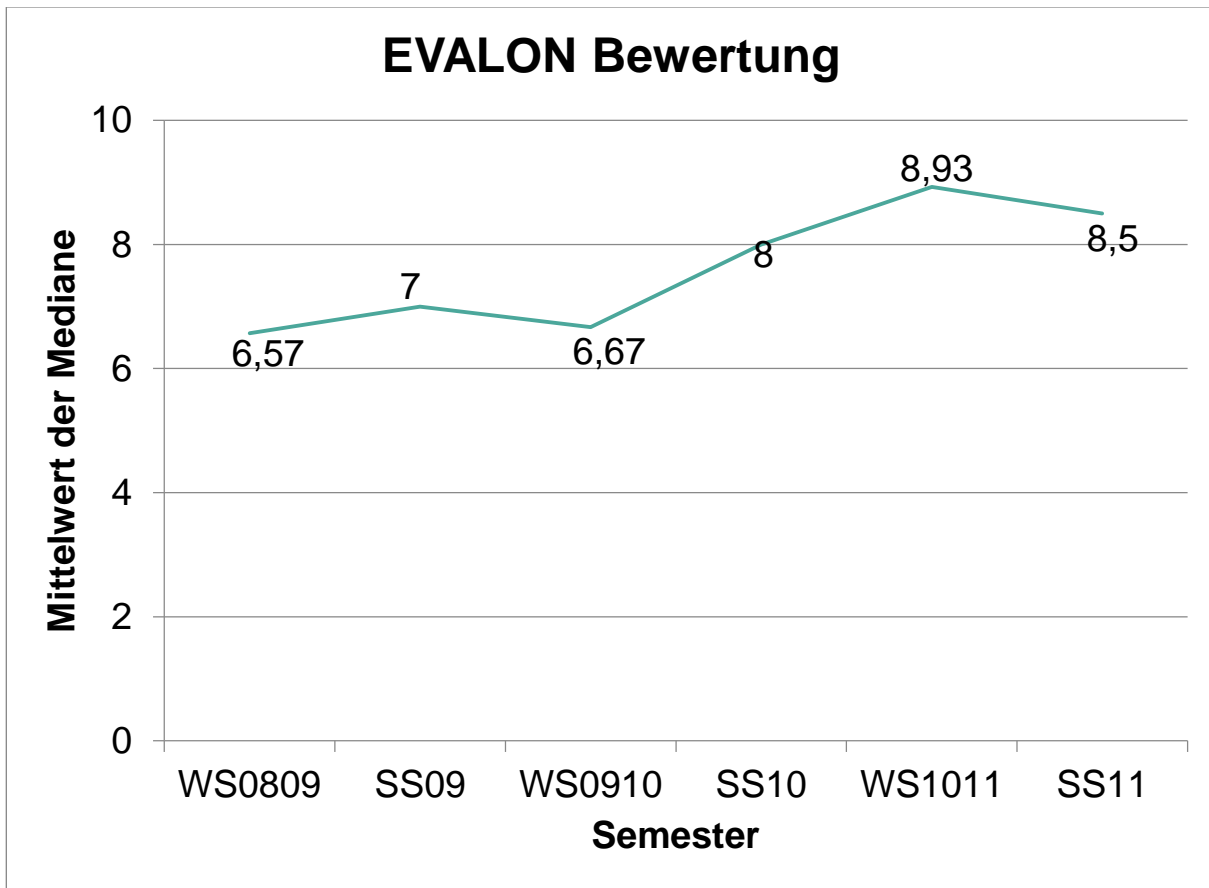


Abbildung 43: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2011 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=74-75, 66 % Beteiligung).

Obwohl das Blockpraktikum im Ranking von EVALON ein paar Plätze und in der durchschnittlichen Bewertung rund 0,4 Punkte verliert, bleibt der positive Trend bestehen und bietet nun die richtigen Voraussetzungen, um im kommenden Semester weitgreifende Änderungen an den Modalitäten der Abschlussprüfung vorzunehmen.

3.2.5 Wintersemester 2011/2012

Wintersemester 2011/2012						
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
08:00 - 08:15	Einführung					
08:15 - 09:00	Morgenbesprechung und anschließende Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik					
09:00 - 09:30	Virtueller Patient I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Virtueller Patient II	
09:30 - 10:00						
10:00 - 10:30						
10:30 - 11:00						
11:00 - 11:30	Praktische Übung: Lumbalpunktion				Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags	
11:30 - 12:00						
12:00 - 12:30						
12:30 - 13:00	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktische Übung: Reanimation	Oberarzt-Seminar		Pädiatrische Fallbesprechung	
13:00 - 13:30						
13:30 - 14:00		Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt		Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt
14:00 - 14:30						
14:30 - 15:00						
15:00 - 15:30						
15:30 - 16:00						
16:00 - 16:30		Vorlesung Kinderheilkunde				
16:30 - 17:00						
17:00 - 17:30						
17:30 - 18:00						
		Zusätzliche Veranstaltung	Gruppenunterricht	1:1 - Betreuung		

Abbildung 44: Der Stundenplan des pädiatrischen Blockpraktikums im Wintersemester 2011/2012

Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.5.1 Schritt 1

Bereits im Rahmen der Problemidentifikation und Bedarfsanalyse des Sommersemesters 2009 war klar geworden, dass das Prüfungssystem einer Überarbeitung bedurfte. Auch im Sommersemester 2011 wurde von den Studierenden eine einheitliche und faire Prüfung gefordert. Allerdings sollte es erst im Wintersemester 2011/2012 möglich sein eine OSCE durchzuführen.

Im Hinblick auf die zu vermittelnden Basisfertigkeiten sollte ein zusätzliches praktisches Seminar zur Reanimation im Kindesalter eingeführt werden. Neben der Lumbalpunktion sollten so mehrere praktische Fertigkeiten in die Abschlussprüfung integriert werden.

Die Bedarfsanalyse des kommenden Semesters umfasste daher folgende Punkte:

1. Einführung eines weiteren praktischen Seminars „Reanimation“
2. Einführung eines objektiven, klinisch-praktischen und adäquaten Prüfungsverfahrens im Sinne des „constructive alignment“.

3.2.5.2 Schritt 2

Wie bereits die Zielgruppenanalyse der vorigen Semester offenbart hatte, konnte man nicht uneingeschränkt davon ausgehen, dass die Studierenden im Laufe der vergangenen Semester alle Kompetenzen im Zusammenhang mit den absolvierten Praktika erlangt hatten. Dazu gehörte im Allgemeinen auch die Durchführung des Basic Life Support bzw. im Speziellen die Reanimation im Kindesalter.

Für den geplanten Wechsel des Prüfungsformates sollte es notwendig werden, passende Räumlichkeiten zu finden, Prüfungspersonal und -materialien zur Verfügung zu stellen und einzelne Prüfungsstationen zu erstellen, die im Einklang mit den Praktikumsinhalten und deren Lehrmethodik standen (siehe 2.1.4).

Die studentischen Tutoren sollten zusätzliche Arbeitsstunden leisten, um Übungstermine für die praktischen Fertigkeiten zu betreuen und die für die OSCE neu erstellte Evaluation auszuwerten.

Darüber hinaus waren unzählige organisatorische Fragen und Probleme zu lösen, die nur im Rahmen zahlloser Überstunden zu bewältigen waren.

3.2.5.3 Schritt 3

Übergeordnetes Ziel des Semesters war die Einführung eines neuen Prüfungsformates, das die verschiedenen (in diesem Semester neu erworbenen) Kompetenzen der Studierenden adäquat und im Sinne des „constructive alignment“ abprüfte. Hierbei galt es für die verschiedenen Prüfungsstationen auf Grundlage der Praktikumsinhalte Fallbeispiele und somit Prüfungsziele zu konstruieren.

Für das neu eingeführte praktische Seminar waren die spezifischen „cognitive“ und „psychomotor objectives“ formuliert worden, die die Wissensgrundlage und praktischen Schritte bei der Durchführung einer Basisreanimation im Kindesalter umfassten.

3.2.5.4 Schritt 4

Die Struktur des neuen praktischen Seminars „Reanimation im Kindesalter“ orientiert sich ebenso wie das Seminar „Lumbalpunktion“ an Miller's Lernpyramide, stellt die praktische Durchführung in den Vordergrund und wird mittels Peyton's 4-Step-Method vermittelt. Auch dieses Seminar wurde von den studentischen Tutoren mitbetreut.

3.2.5.5 Schritt 5

Das Seminar „Reanimation im Kindesalter“ wurde als Mittagsseminar im Stundenplan des Blockpraktikums integriert (siehe Abbildung 44).

Die Einführung eines neuen Prüfungsformates besaß seit Beginn der Veränderungen eine hohe Priorität. Sie konnte aber erst jetzt sinnvoll umgesetzt werden, nachdem alle Studierende ihr Praktikum am Zentrum für Kinderheilkunde absolvierten und die Praktikumsinhalte mit Hilfe eines Arbeitsplanes und wöchentlicher Seminare angeglichen wurden. So bekamen die Studierenden erstmals die Möglichkeit, die im Rahmen des Praktikums erworbenen Kompetenzen in einer mündlich-praktischen Prüfung zu demonstrieren und erstmals im Sinne des „constructive alignment“ an einer den Lehrinhalten entsprechenden Prüfungsform teilzunehmen.

Das neue Prüfungsformat, das zu dem Zeitpunkt (und vorerst auch in den kommenden Semestern) einzigartig an der Medizinischen Fakultät Bonn war, besaß große zeitliche, personelle und finanzielle Anforderungen. Nur mit erheblichem Aufwand und unter Mithilfe vieler Klinikmitarbeiter, studentischer Hilfskräfte und engagierten Simulationspatienten (SP), konnte ein solches Vorhaben gelingen. Die Vorbereitungen hierfür spannten sich über Semesterferien und das gesamte Semester. Erschwerend kam hinzu, dass eine solche Prüfung an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn bis dahin noch nicht durchgeführt worden, also keine entsprechende Expertise vorhanden war. Jedoch war im Vorfeld durch den Lehrkoordinator jeweils ein Durchlauf einer OSCE-Prüfung im Fachbereich Kinderheilkunde an den Universitätskliniken Heidelberg und Köln besucht worden. Dadurch sollten die Abläufe kennengelernt, das

Erstellen der Prüfungs-Checklisten diskutiert und potentielle Fallstricke detektiert werden.

Einige Tage vor der Prüfung hatten die Studierenden während eines von den studentischen Tutoren geleiteten „freien Übens“ noch einmal die Gelegenheit, die praktischen Fertigkeiten unter Anleitung zu üben.

An zwei Prüfungstagen wurden 114 Studierende an sechs Stationen geprüft (siehe 2.2.3). Für die zwei Prüfungstage wurden die Untersuchungszimmer der Ambulanzen in der Poliklinik zu Prüfungsräumen umfunktioniert. Im Wintersemester 2011/2012 gab es Untersuchungsstationen für Lunge und Abdomen, zwei Anamnesestationen, jeweils eine Station entweder für das Durchführen einer Lumbalpunktion oder einer Reanimation im Kindesalter, die im Laufe der Prüfungsgruppen durchgewechselt wurde und schließlich eine Station zur Befundung eines EKGs.

Die zur Benotung der individuellen Leistung (siehe 2.1.3 „performance“) verwendeten Bögen enthalten Elemente einer Checkliste, bei der zum Beispiel ein Element der Untersuchung entweder „durchgeführt“ oder „nicht durchgeführt“ wurde, sowie Elemente eines globalen Ratings, das nur eine maximale Punktzahl vorgibt und eine differenziertere Bewertung ermöglicht (siehe 2.2.3).

Die Stationen wurden von Fach-, Ober- und Chefärzten der Kinderklinik sowie externer Dozenten betreut. Eine Prüfungsstation dauerte insgesamt fünf Minuten, zusätzlich jeweils eine Minute für den Wechsel zwischen den Stationen und um die Arbeitsanweisung oder Fallbeschreibung an den Türen der Prüfungszimmer zu lesen.

Geprüft wurde in Gruppen von sechs Studenten, die nacheinander die sechs verschiedenen Prüfungsszenarien durchliefen. Insgesamt konnten so an zwei Tagen insgesamt 19 Gruppen bzw 114 Studierende geprüft werden.

Die Stationen wurden in ihrer Gesamtpunktzahl verschieden gewichtet: so konnten bei den Anamnesestationen jeweils maximal 14 Punkte, bei den Skills-Stationen (Lumbalpunktion und Reanimation) maximal 12 Punkte sowie bei der Station „EKG-Befundung“ maximal 8 Punkte erreicht werden.

Die Bestehensgrenze wurde auf 60 % festgelegt. Bei jedoch im Vergleich zu den mündlichen Prüfungen der Vorjahre erhöhten Anzahl von ungenügenden Leistungen wurde in Absprache mit den Lehrverantwortlichen und mit Hinblick auf den Pilotcharakter der Prüfungsform die Bestehensgrenze nachträglich auf 55 % reduziert.

3.2.5.6 Schritt 6

Zusätzlich zur Evaluation der Virtuellen Patienten und des Blockpraktikums wurde ein weiterer Fragebogen eingeführt, um die OSCE zu evaluieren. Die Bewertung der Virtuellen Patienten durch die Studierenden fällt nach wie vor positiv aus. Die Ergebnisse des Fragebogens zum Blockpraktikum lassen erkennen, dass die Studierenden verglichen mit dem vorherigen Semester etwas weniger zufrieden mit der Betreuung durch das ärztliche Personal sind (Frage 4). Die Erwartungen hinsichtlich des Blockpraktikums und der studentischen Tutoren werden etwas weniger erfüllt (Fragen 1 und 2).

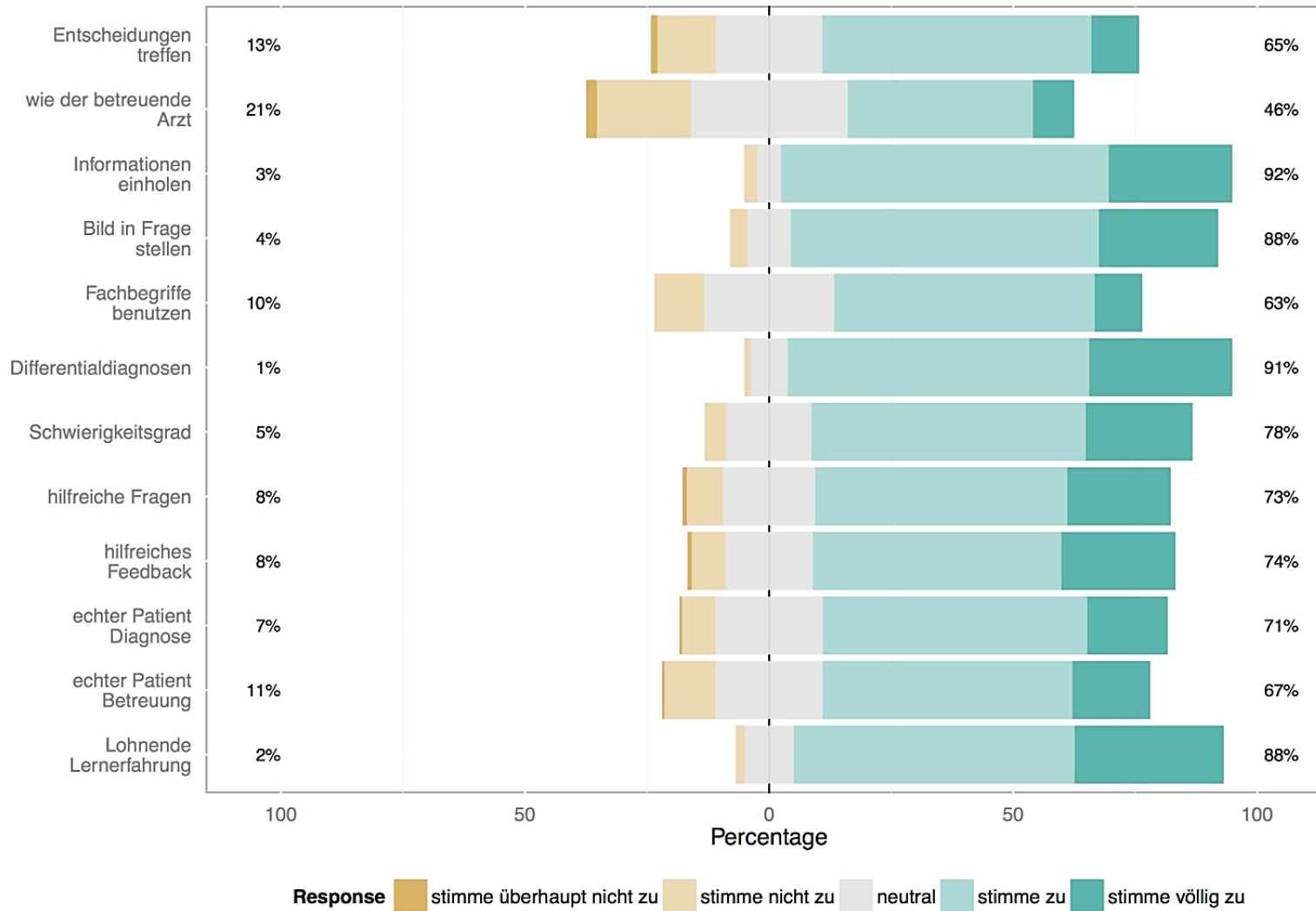


Abbildung 45: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Wintersemester 2011/2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=225).

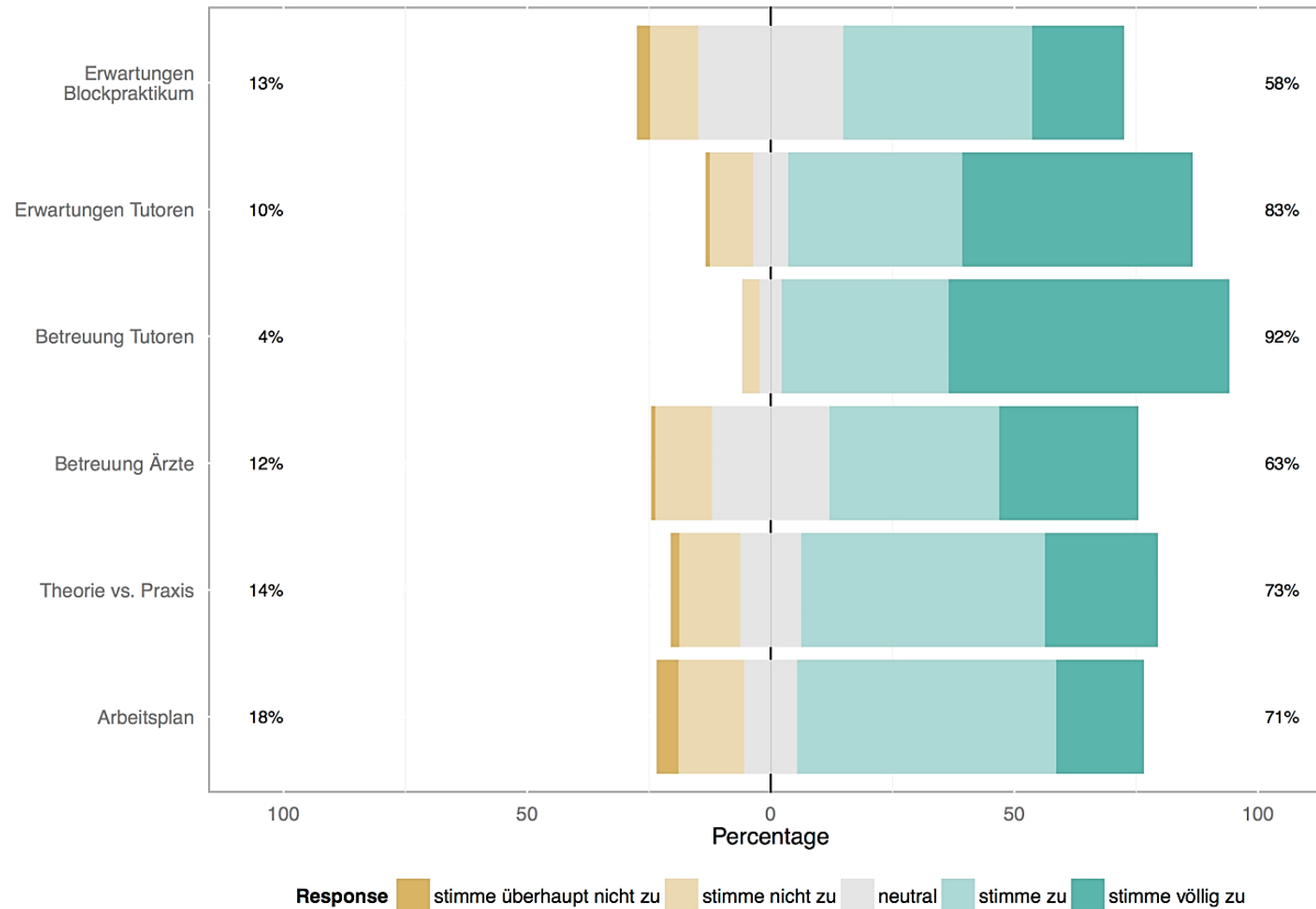


Abbildung 46: Der Fragebogen zum Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2011/2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=112).

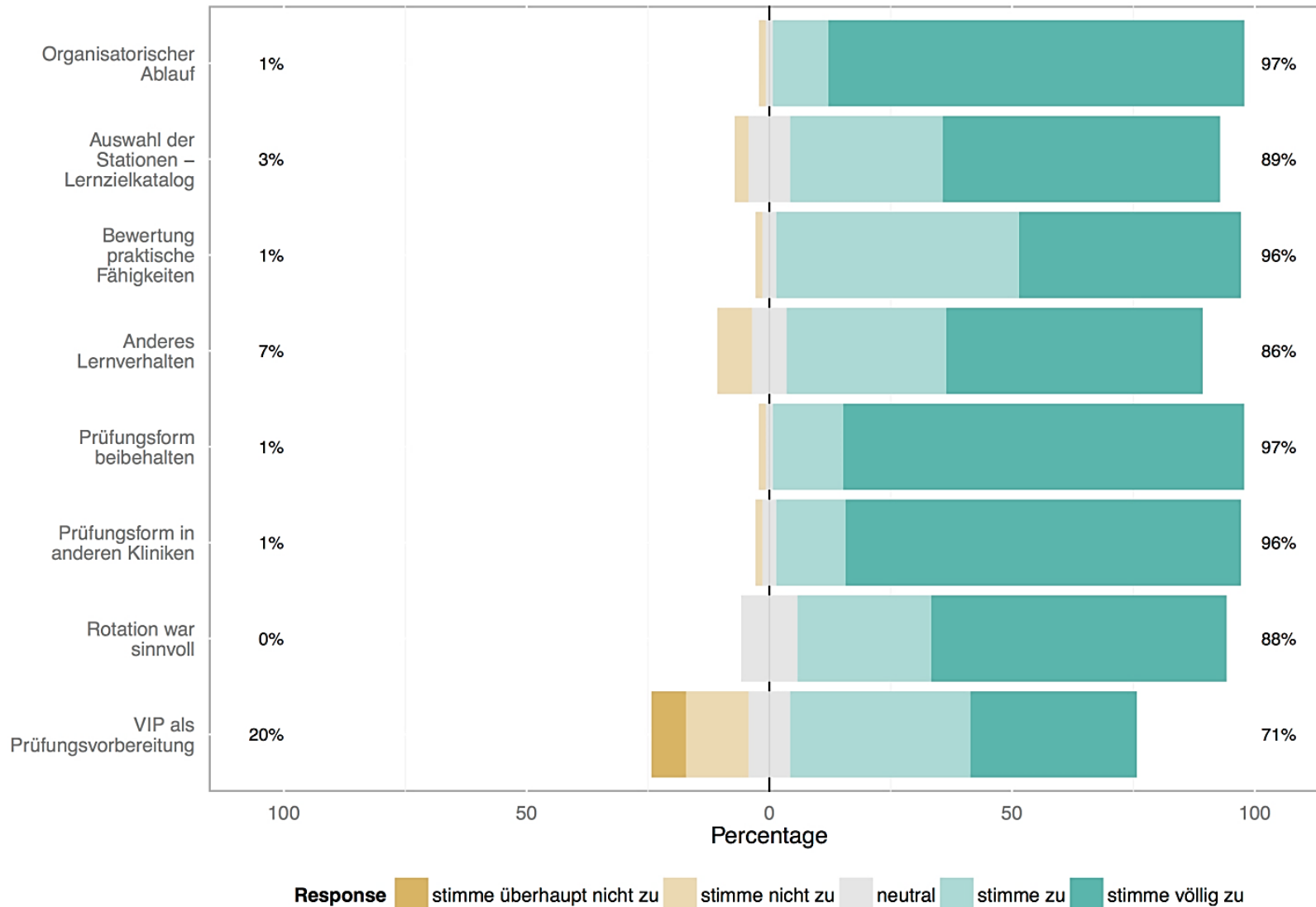


Abbildung 47: Der Fragebogen zur OSCE aus dem Wintersemester 2011/2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=70).

Die Auswertung der Evaluation zur OSCE zeigt, dass die Studierenden mit dem organisatorischen Ablauf der Prüfung sehr zufrieden waren (Frage 1). Hohe Zustimmung finden die Fragen, ob die verschiedenen Stationen die Themen des Lernzielkataloges umfassen (Frage 3), ob im Rahmen der OSCE Prüfung praktische Fähigkeiten bewertet wurden (Frage 4) und ob die Vorbereitung auf die OSCE Prüfung ein anderes Lernverhalten erfordert hat (Frage 5). Sehr hohe Einigkeit zwischen den Studierenden herrscht bei der Frage, ob die OSCE Prüfung als Prüfungsform beibehalten werden soll (Frage 5) und ob sie am besten auch an anderen Kliniken des Universitätsklinikums etabliert werden soll (Frage 6). Ob eine Rotation über verschiedene Stationen sinnvoll sei, wird von den Studierenden größtenteils bejaht (Frage 7). Abschließend und etwas zurückhaltender wird die Frage beantwortet, ob zusätzlich Virtuelle Patienten bearbeitet wurden und zur Prüfungsvorbereitung genutzt wurden (Frage 8).

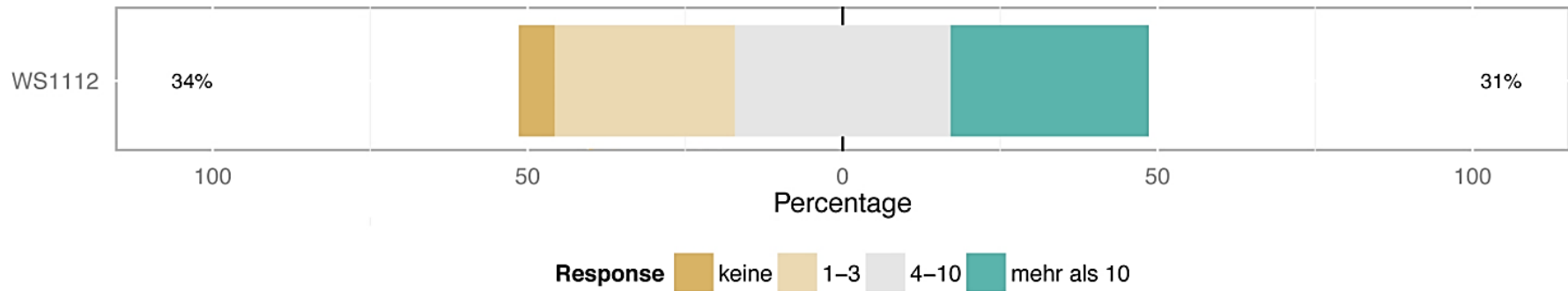


Abbildung 48: Anzahl der bearbeiteten Virtuellen Patienten aus dem Wintersemester 2011/2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt, wieviel Prozent der Studierenden welche Menge an Virtuellen Patienten zur Prüfungsvorbereitung von Zuhause aus genutzt hat (n=70).

Die Auswertung der Frage zu den zur Prüfungsvorbereitung bearbeiteten Virtuellen Patienten (Frage 9) ergibt, dass nur ein geringer Anteil Studierender gar keine Fälle bearbeitet hat.

In den durch EVALON bereitgestellten Kommentaren wird die Einführung des OSCE Prüfungsformates vornehmlich positiv bewertet. „Vielen Dank für die super tolle OSCE-Prüfung! Das hat so viel Spaß gemacht und war trotzdem so nah an der Realität. Große Klasse! Ich hoffe, da ziehen jetzt andere nach...“ (Kommentar Wintersemester 2011/2012) Gleichzeitig wird in vielen Kommentaren angemerkt, dass die Möglichkeiten, ein Kind eigenständig zu untersuchen teilweise sehr eingeschränkt sind. Dieser Umstand wird vor allem jetzt offensichtlich, da im Rahmen der OSCE-Prüfung tatsächlich praktische Fertigkeiten abgeprüft werden. Durch eine fehlende Rotation über die Stationen wird manchen Studierenden außerdem nur der Einblick in einen speziellen Teil der Kinderheilkunde gewährt. „Die OSCE-Prüfung ist im Prinzip eine super Sache, leider wurde man aber im Blockpraktikum nicht genügend darauf vorbereitet. Wenn [man] auf jedes Thema so gut vorbereitet würde wie auf Reanimation und Lumbalpunktion wäre alles super.“ (Kommentar Wintersemester 2011/2012); „[Ich] hätte mir mehr Rotation durch die verschiedenen Stationen gewünscht. Es wurde zu wenig Möglichkeit zur praktischen Arbeit geboten.“ (Kommentar Wintersemester 2011/20112).

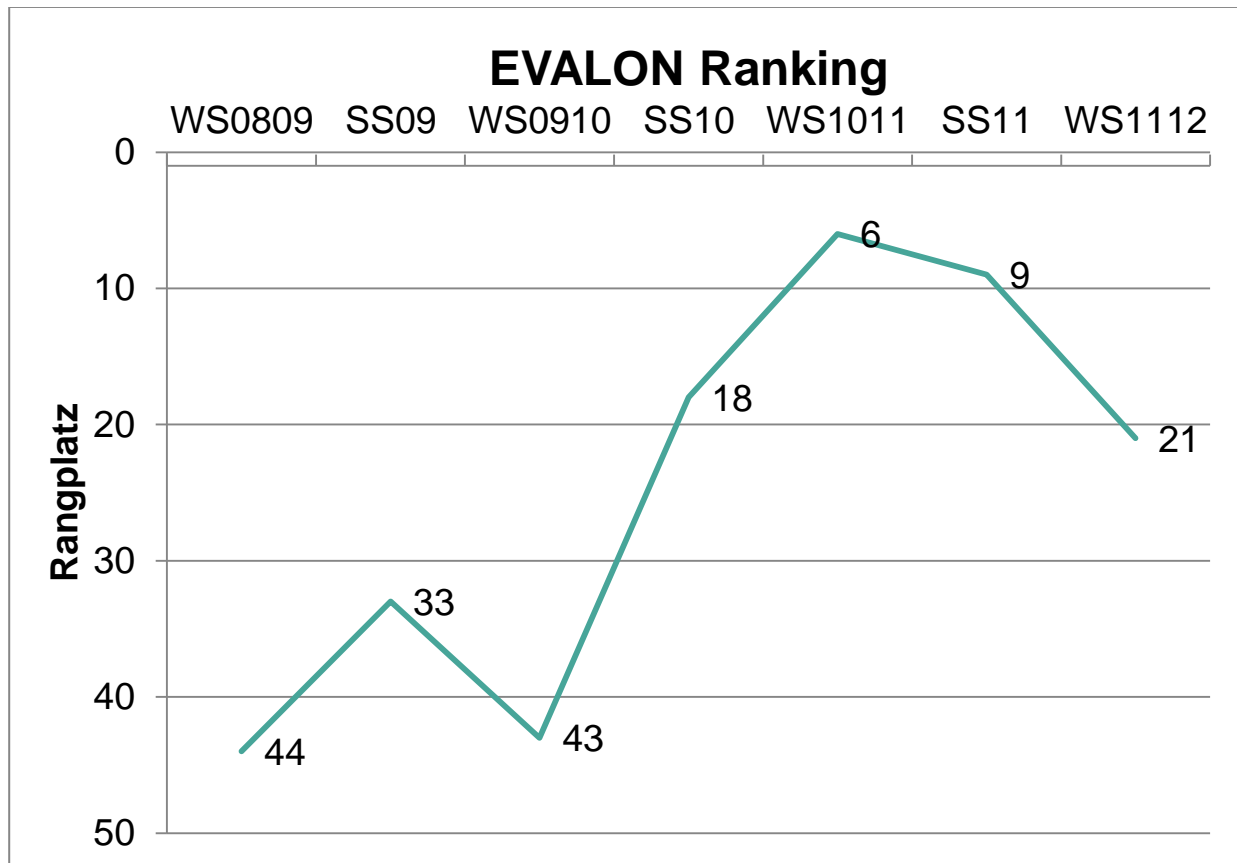


Abbildung 49: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2011/2012 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

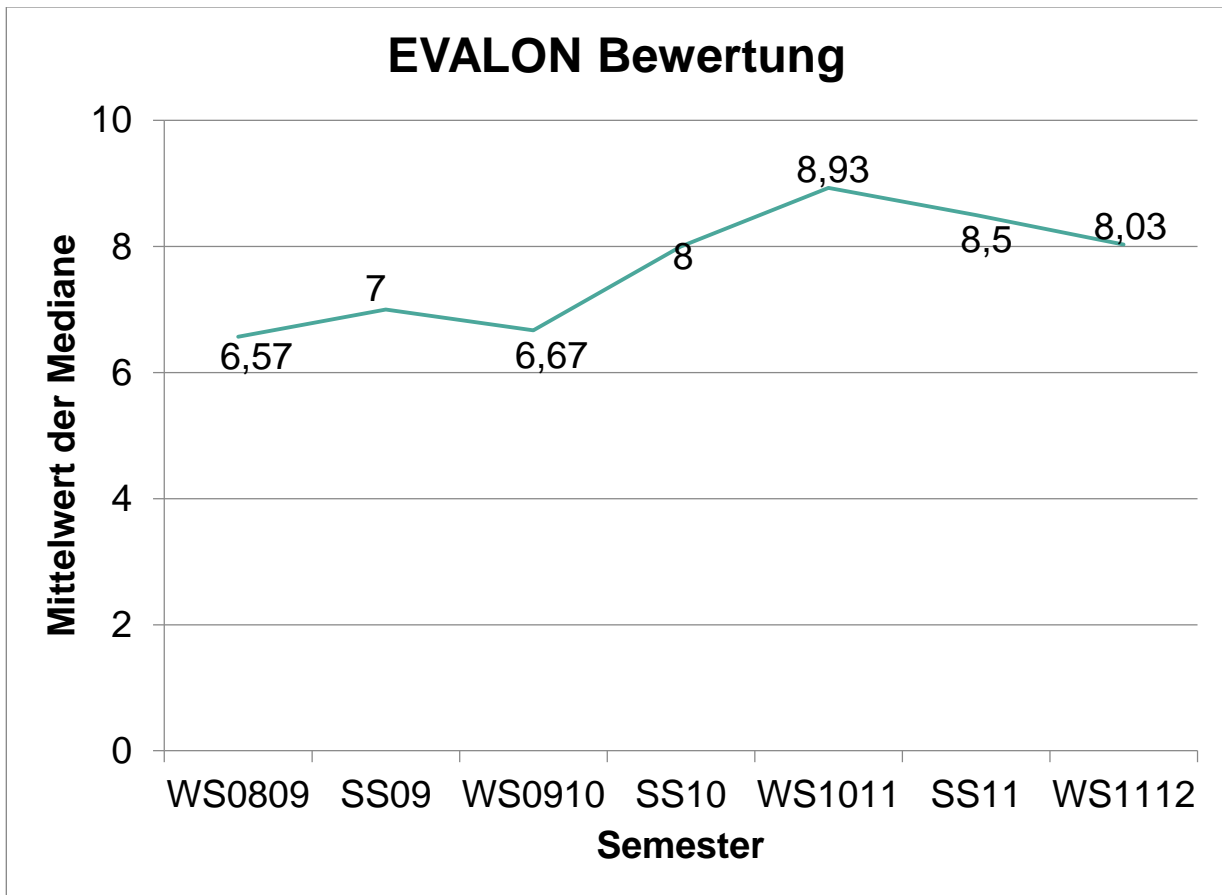


Abbildung 50: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2011/2012 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)
Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=78-80, 68 % Beteiligung).

Im Wintersemester 2011 fällt das Blockpraktikum der Kinderheilkunde vom 9. Auf den 21. Platz und in der durchschnittlichen Bewertung von 8,5 auf rund 8,0 Punkte.

3.2.6 Sommersemester 2012

Sommersemester 2012						
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
08:00 - 08:15	Einführung					
08:15 - 09:00	Morgenbesprechung und anschließende Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik					
09:00 - 09:30	Virtueller Patient I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Virtueller Patient II	
09:30 - 10:00						
10:00 - 10:30						
10:30 - 11:00						
11:00 - 11:30	Praktische Übung: Lumbalpunktion				Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags	
11:30 - 12:00						
12:00 - 12:30						
12:30 - 13:00	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktische Übung: Reanimation	Oberarzt-Seminar		Pädiatrische Fallbesprechung	
13:00 - 13:30						
13:30 - 14:00		1. Theorie der pädiatrischen Anamnese und körperlichen Untersuchung	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt		Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt
14:00 - 14:30						
14:30 - 15:00						
15:00 - 15:30						
15:30 - 16:00						
16:00 - 16:30		Vorlesung Kinderheilkunde				
16:30 - 17:00						
17:00 - 17:30						
17:30 - 18:00						
		Zusätzliche Veranstaltung	Gruppenunterricht	1:1 - Betreuung		
		Befundung einer Röntgen-Thorax Aufnahme	Analyse pädiatrischer Elektrokardiogramme			

Abbildung 51: Der Stundenplan des pädiatrischen Blockpraktikums im Sommersemester 2012
Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.6.1 Schritt 1

Die Erfahrungen der ersten OSCE Prüfung, der abschließenden Evaluation und der Ergebnisse der zentralen Lehrevaluation führten zu verschiedenen Überlegungen.

Obwohl die OSCE Prüfung größtenteils äußerst positiv aufgenommen (Uni-Bonn TV 2012) und ohne größere Schwierigkeiten durchgeführt wurde, fiel das pädiatrische

Blockpraktikum im EVALON Ranking um einige Plätze und verschlechterte sich ebenfalls in der durchschnittlichen Bewertung. Möglicherweise wurde dies durch die sofortige Einführung des neuen Prüfungsformates mit Bestehens relevanter Notengebung und ohne vorangehende Pilotphase mitbedingt. Zusätzlich musste die Bestehensgrenze im Nachhinein verringert werden, da viele Studierende nur ungenügende Leistungen erbracht hatten und nicht dazu in der Lage gewesen waren, eine adäquate pädiatrische Anamnese oder körperliche Untersuchung durchzuführen. Hier wurde offensichtlich, dass viele Studierende im Verlauf des bisherigen Studiums zu wenig Möglichkeit hatten, ärztliche Basisfertigkeiten unter theoretischer und praktischer Anleitung zu erlernen bzw. zu üben und dass das einwöchige, pädiatrische Blockpraktikum bisher nicht in der Lage war diese Lücken ausreichend zu schließen. Im Hinblick auf diese Feststellung und die häufig seitens der Studierenden geäußerten Bitte um eine Rotation, umfasste die Bedarfsanalyse für das kommende Semester folgende Punkte:

1. Verbesserung der Ausbildungssituation im Hinblick auf ärztliche Basisfertigkeiten wie z. B. Anamnese und körperliche Untersuchung.
2. Die einmalige Rotation während des Blockpraktikums um den Einblick in verschiedene pädiatrische Disziplinen bzw. Arbeitsabläufe zu ermöglichen

3.2.6.2 Schritt 2

Da durch die OSCE erstmals der Ausbildungsstand der Studierenden objektiv bewertet werden konnte, erlangten die in der Zielgruppenanalyse wichtigen „enabling objectives“ zusätzliches Gewicht. Denn trotz des umfangreichen pädiatrischen Blockpraktikums hatten sich während der Durchführung der OSCE Defizite im Bereich der Erstellung einer Anamnese, Durchführung einer körperlichen Untersuchung und außerdem in der Analyse eines EKGs und der Befundung einer Röntgen-Thorax Aufnahme gezeigt. Passend hierzu war aber auch in den Kommentaren der letzten Semester immer wieder bemängelt worden, dass auch in der Kinderklinik zu wenig Möglichkeit zum praktischen Üben dieser Fertigkeiten eingeräumt wurde.

3.2.6.3 Schritt 3

Spezifische Ziele umfassten die korrekte Durchführung einer körperlichen Untersuchung eines Kindes und die Durchführung einer pädiatrischen Anamnese. Außerdem sollten die Studierenden in die Lage versetzt werden, pädiatrische EKGs und Röntgen-Thorax Aufnahmen zu analysieren und zu befunden.

3.2.6.4 Schritt 4

Um die Ziele zu erreichen, wurden an verschiedener Stelle Änderungen vorgenommen, in der Hoffnung, dass sich diese positiv auf den Lernerfolg der Studierenden auswirken. Der Arbeitsplan wurde überarbeitet und eine gemeinsame Anamnese und körperliche Untersuchung des Studierenden mit dem Stationsarzt vorgesehen, die dieser dann abzuzeichnen hatte. Dies hatte nicht nur den Hintergrund, den Studierenden zusätzliche Aufgaben zu stellen, sondern diese gegenüber den Stationsärzten dazu zu befähigen, ihrerseits Lehre einzufordern.

Zusätzlich wurden zwei Vorlesungsveranstaltungen eingeführt, die einmal pro Semester von zwei jeweiligen fachspezifischen Oberärzten durchgeführt wurden und sich mit der Befundung von Röntgenbildern und der Analyse von EKGs beschäftigten.

3.2.6.5 Schritt 5

Da die Evaluation des vorangegangenen Semesters gezeigt hatte, dass die Studierenden eine Rotation durch Stationen und Ambulanzen für sinnvoll hielten, wurde diese testweise eingeführt. Studierende wurden derart eingeteilt, dass sie jeweils Einblick in die Arbeitsabläufe einer Ambulanz und einer Station hatten, um darüber hinaus auch verschiedene pädiatrische Disziplinen kennenzulernen. Darüber hinaus sollte vermehrt die Durchführung von Anamnese und körperlicher Untersuchung durch die betreuenden Personen (Ärzte, studentische Tutoren) geachtet werden. Einmalig wurden Schnellkurse zur EKG-Interpretation sowie Befundung eines Röntgen Thorax im Semester angeboten (siehe Abbildung 51).

Keine wesentlichen Änderungen hingegen gab es am Ablauf der OSCE Prüfung, die auch dieses Semester mit einem großen Aufwand durchgeführt wurde. Die Bestehensgrenze wurde bei diesem Durchlauf bei 60 % belassen.

3.2.6.6 Schritt 6

Weiterhin positiv wird die Arbeit mit den Virtuellen Patienten bewertet. In der Evaluation des Blockpraktikums wird deutlich, dass die Änderungen am Arbeitsplan und die zusätzlichen Vorlesungsveranstaltungen positiv von den Studierenden aufgenommen werden. Die Betreuung durch die Ärzte wird als verbessert wahrgenommen (Frage 4) und das Gleichgewicht zwischen Theorie und Praxis wird als ausgewogener eingeschätzt (Frage 5). Der Arbeitsplan trägt mit den Änderungen vermehrt zum Lernerfolg während des Praktikums bei (Frage 6). Bei der bisher besten Bewertung dieser Frage, werden die Erwartungen an das Blockpraktikum insgesamt deutlich erfüllt (Frage 1).

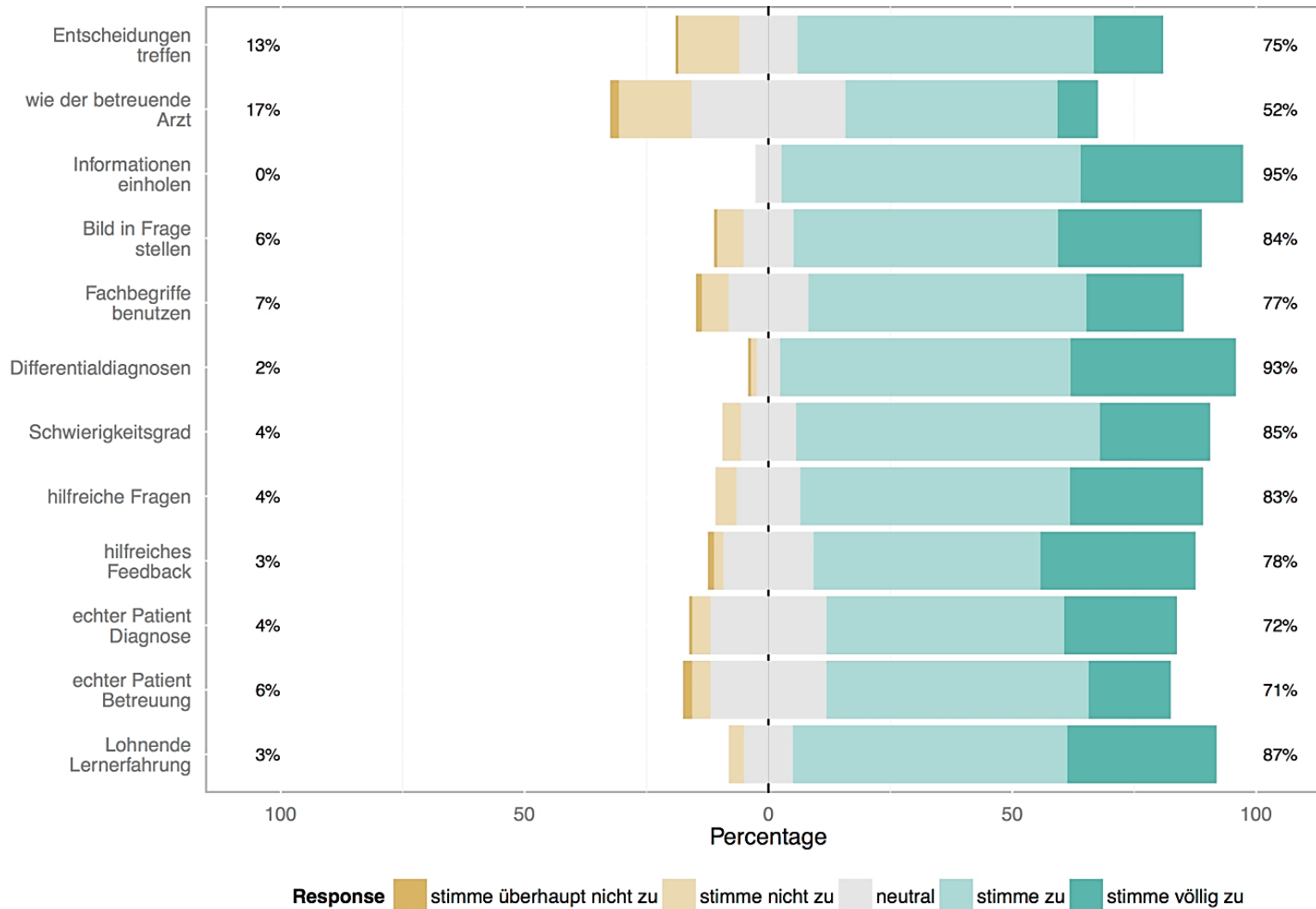


Abbildung 52: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Sommersemester 2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=169).

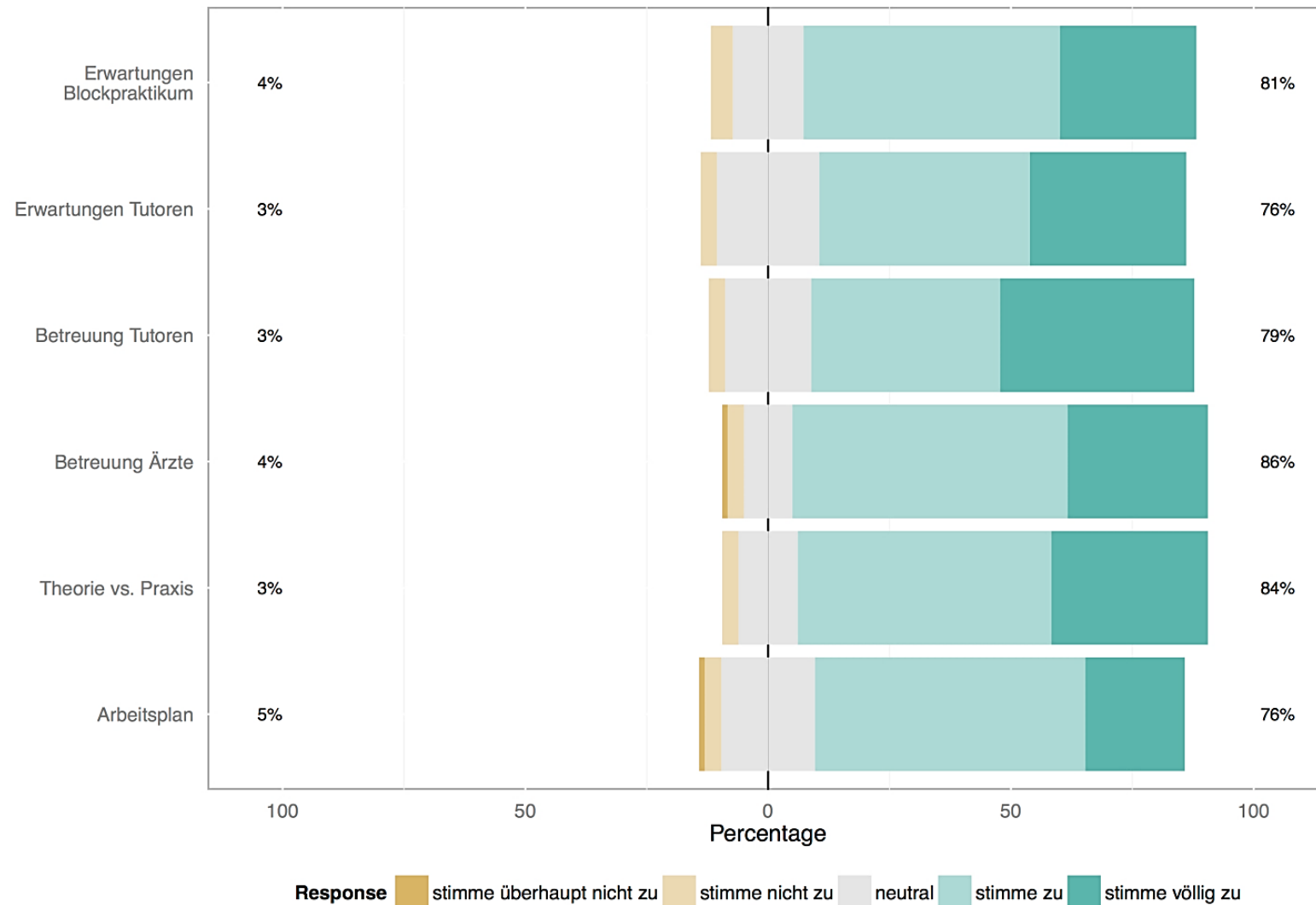


Abbildung 53: Der Fragebogen zum Blockpraktikum aus dem Sommersemester 2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=90).

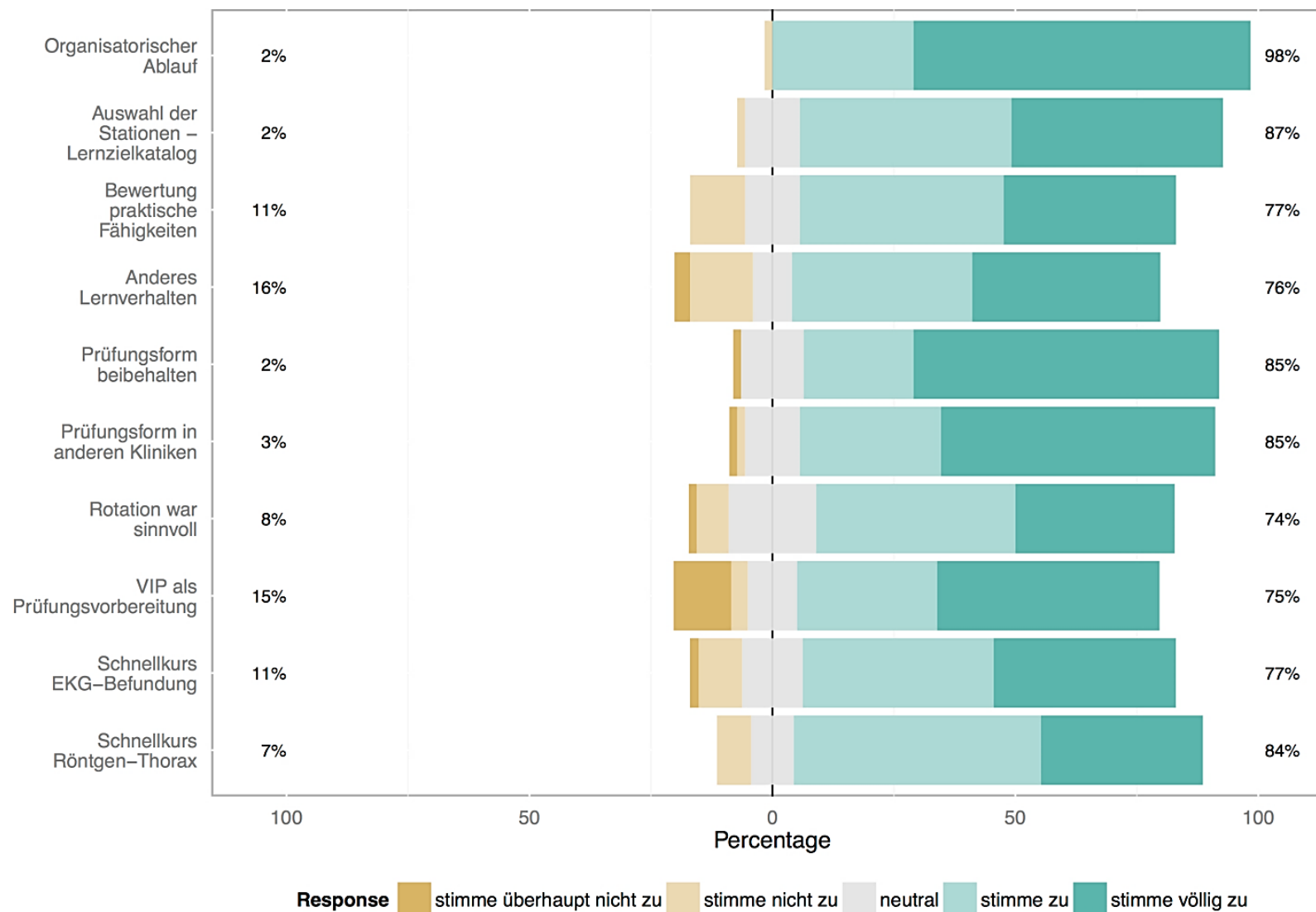


Abbildung 54: Der Fragebogen zur OSCE aus dem Sommersemester 2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Neu in den Fragebogen aufgenommen sind die Bewertungen der Schnellkurse „EKG-Befundung“ und „Röntgen-Thorax“ (n=62).

Obwohl die Evaluation der OSCE Prüfung etwas verhaltener als im Semester davor ausfällt, bewerten die Studierenden alle abgefragten Aussagen weiterhin positiv. Ebenso die in diesem Semester testweise eingeführte Rotation. Neu sind die Fragen zur Effektivität der Vorlesungsveranstaltungen „EKG-“ und „Röntgen-Thorax Befundung“, die insgesamt positiv ausfällt.

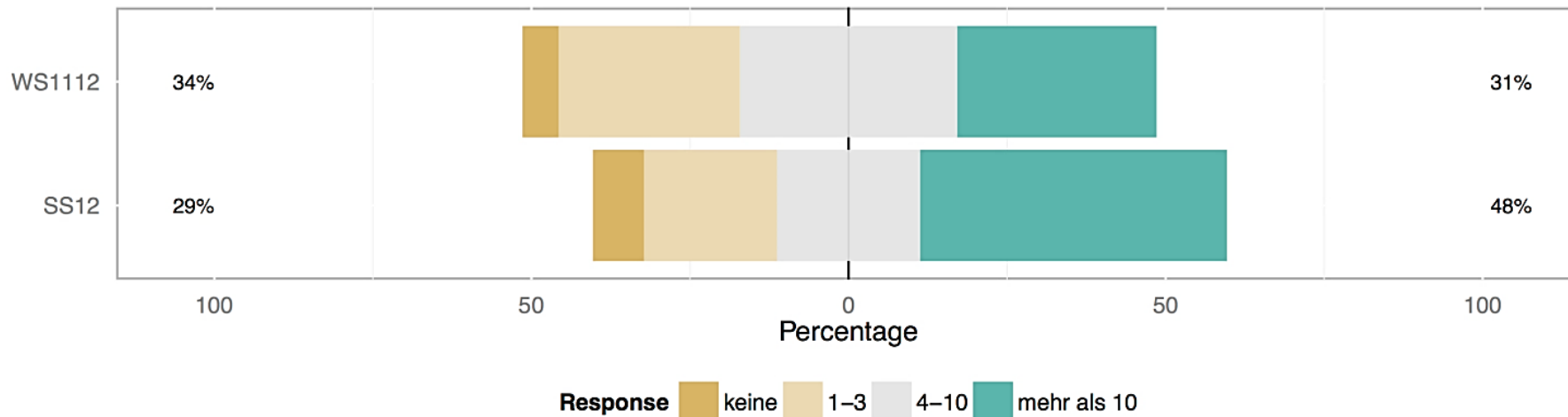


Abbildung 55: Anzahl der bearbeiteten Virtuellen Patienten vom Wintersemester 2011/2012 bis zum Sommersemester 2012 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt, wieviel Prozent der Studierenden welche Menge an Virtuellen Patienten zur Prüfungsvorbereitung von Zuhause aus genutzt hat (n=62).

Verglichen mit dem Vorsemester wurden von den Studierenden mehr Virtuelle Patienten von zuhause bearbeitet und zur Prüfungsvorbereitung genutzt.

Die durch EVALON veröffentlichten Kommentare unterstützen den positiven Gesamteindruck: „Bestes Blockpraktikum! Hervorragend organisiert, Schwerpunkt auf klinischer, praktischer Arbeit. Weiter so.“ (Kommentar Sommersemester 2012); „Ein super Praktikum! (...) Im Gegensatz zu (...) vorangehenden Praktika wurde einem hier das Gefühl vermittelt, dass es wichtig ist dass man etwas von dem Unterricht mitnimmt. Danke dafür! Es wäre sehr gut wenn sich die anderen Kliniken ein Beispiel an der Kinderklinik nehmen.“ (Kommentar Sommersemester 2012); Kritik gibt es teilweise noch für mangelnde Betreuung auf den Stationen, die entweder durch überfordertes und überarbeitetes ärztliches Personal bedingt ist, oder durch die Art der Station (z. B. Intensivstation oder Hämatologie-Onkologie) „Ich war leider auf der Intensivstation eingeteilt und durfte nicht so viel machen. Außerdem ging es einigen Kindern gerade akut schlecht und es blieb wenig Zeit für Lehre am Bett.“ (Kommentar Sommersemester 2012); „Die betreuenden Ärzte waren alle sehr nett, wobei sich die Stationsärzte (...) leider zu wenig Zeit für uns nehmen konnten. Sie hätten es bestimmt gerne getan, aber es war ihnen aufgrund ihrer Arbeitsbelastung leider nicht möglich.“ (Kommentar Sommersemester 2012). Mehrfach wird die Wichtigkeit eines kurzen Feedbacks während der OSCE Prüfung hervorgehoben: „[Ich schlage vor] dass eine Feedback Zeit eingebaut wird. Eventuell 30-60 Sekunden nach der jeweiligen Prüfung da man doch sehr ahnungslos aus dem Raum entlassen wird.“ (Kommentar Sommersemester 2012).

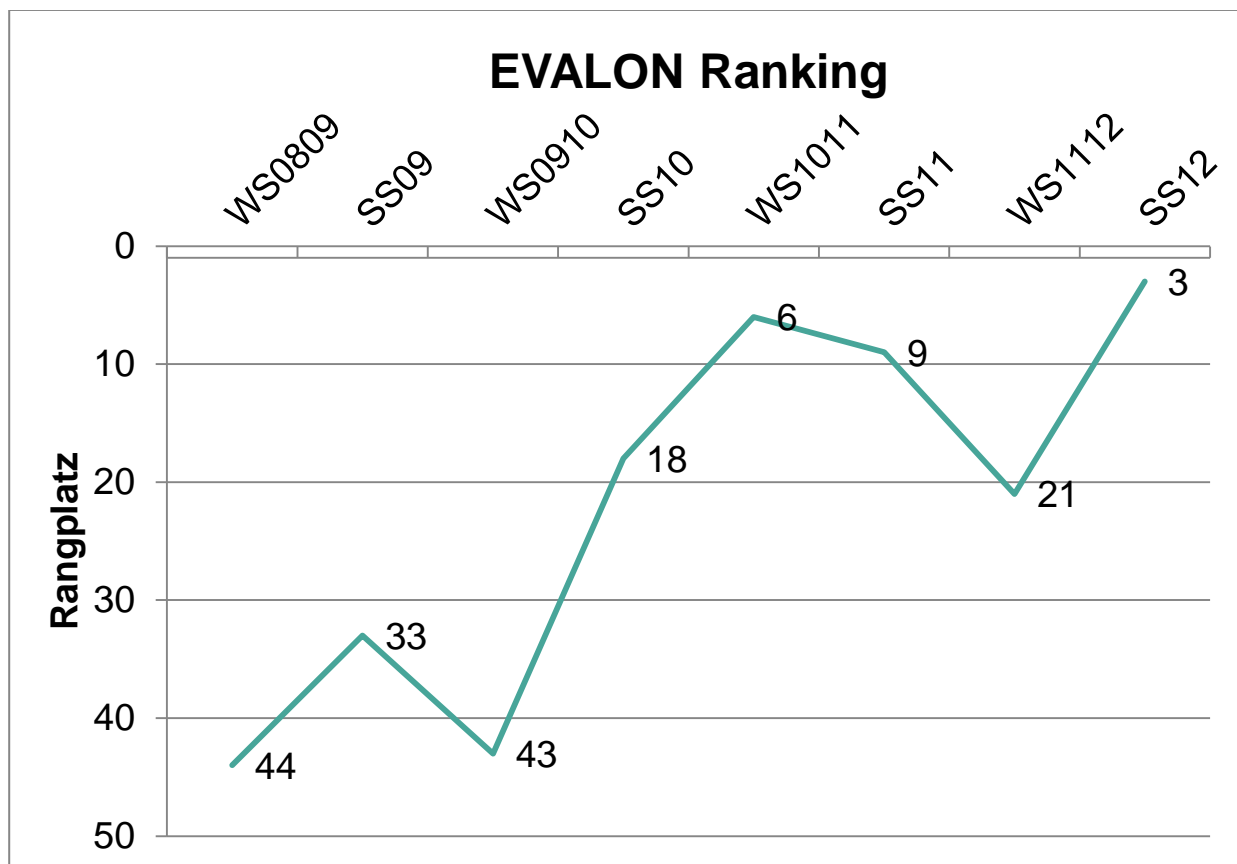


Abbildung 56: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2012 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

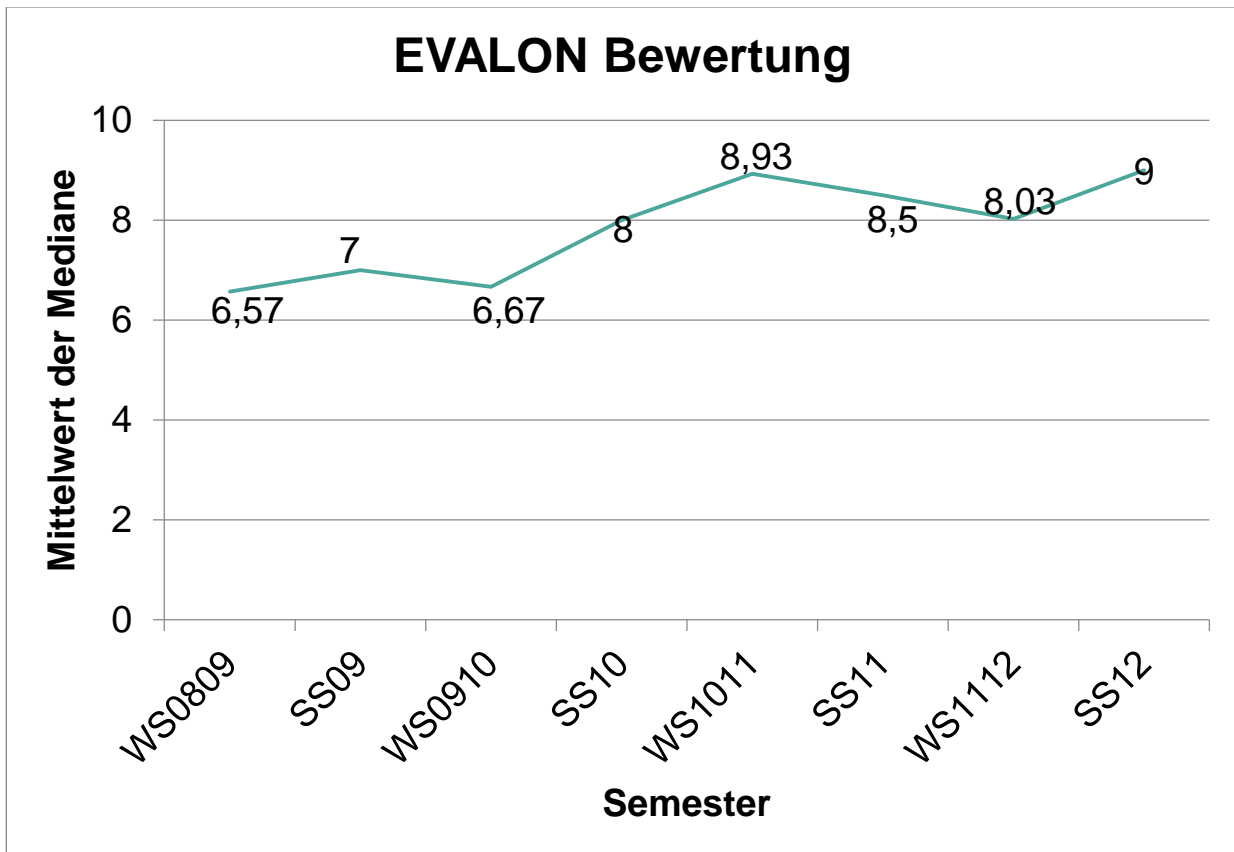


Abbildung 57: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2012 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)
Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=77, 66 % Beteiligung).

Mit der Einführung der Schnellkurse, einer stationsübergreifenden Rotation und der Überarbeitung des Stundenplanes, gelingt es in der Rangliste von EVALON erstmals auf den 3. Platz aufzusteigen. Die durchschnittliche Bewertung ist mit 9,0 die Beste seit Beginn der Aufzeichnung durch das Studiendekanat.

3.2.7 Wintersemester 2012/2013

Wintersemester 2012/2013					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08:00 - 08:15	Einführung				
08:15 - 08:30	Morgenbesprechung und anschließende Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik				
08:30 - 9:00	Virtueller Patient I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Virtueller Patient II
09:00 - 09:30					
09:30 - 10:00					
10:00 - 10:30	Praktische Übung: Lumbalpunktion	Praktische Übung: Reanimation	Oberarzt-Seminar	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags
10:30 - 11:00					
11:00 - 11:30					
11:30 - 12:00					
12:00 - 12:30	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktische Übung: Reanimation	Oberarzt-Seminar	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Pädiatrische Fallbesprechung
12:30 - 13:00					
13:00 - 13:30					
13:30 - 14:00					
14:00 - 14:30	1. Theorie der pädiatrischen Anamnese und körperlichen Untersuchung	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	1. Bedside-Teaching II	
14:30 - 15:00					
15:00 - 15:30					
15:30 - 16:00	2. Bedside-Teaching I			2. Praktische Demonstration einer Anamnese und Untersuchung	
16:00 - 16:30		Vorlesung Kinderheilkunde			
16:30 - 17:00					
17:00 - 17:30					
17:30 - 18:00					
		Zusätzliche Veranstaltung	Gruppenunterricht	1:1 - Betreuung	
		Befundung einer Röntgen-Thorax Aufnahme	Analyse pädiatrischer Elektrokardiogramme		

Abbildung 58: Der Stundenplan des pädiatrischen Blockpraktikums im Wintersemester 2012/2013

Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.7.1 Schritt 1

Nachdem das pädiatrische Blockpraktikum im Rahmen der zentralen Lehrevaluation das bislang beste Ergebnis erreichen konnte, sollten im kommenden Semester vor allem die Organisation bzw. Abläufe und Betreuung der Studierenden verbessert werden. Der erste Punkt der Bedarfsanalyse entspricht daher dem des vorangegangenen Semesters

und behält auch in den kommenden Semestern seine Gültigkeit. Da die Koordination des studentischen Hilfspersonals im Angesicht der wachsenden Zuständigkeiten einen enormen Zeitaufwand bedeutete, sollte hier eine zusätzliche Entlastung geschaffen werden. Die Bedarfsanalyse des Semesters umfasste also folgende Punkte:

1. Verbesserung der Ausbildungssituation im Hinblick auf ärztliche Basisfertigkeiten wie z. B. Anamnese und körperliche Untersuchung.
2. Verbesserung der Organisation, internen Kommunikation, der Prozessqualität und der Datenverarbeitung.

3.2.7.2 Schritt 2

Die Zielgruppenanalyse ergab das gleiche Ergebnis wie im vergangenen Semester. Es mangelt an praktischen Übungsmöglichkeiten und die Betreuung auf den Stationen und in den Ambulanzen ist unzureichend – was allerdings häufig nicht an dem Unwillen des ärztlichen Personals sondern am herausfordernden Tagesgeschäft und damit fehlender Zeit für studentische Lehre lag.

Im Rahmen der zunehmend zeitintensiven Semester- und Prüfungsplanung, der Erhebung und Auswertung von Daten und deren Evaluationen wurde deutlich, dass zusätzliches hilfswissenschaftliches Personal notwendig war, um unter anderem bei Problemen in den Abläufen des Blockpraktikums und der Betreuung und Einteilung der studentischen Tutoren zu helfen.

3.2.7.3 Schritt 3

Die übergeordneten Ziele entsprachen denen der vorigen Semester: die Betreuung und den Kompetenzerwerb der Studierenden zu verbessern. Darüber hinaus sollte langfristig auch die Koordination der pädiatrischen Lehre verbessert werden.

Die spezifischen Ziele betrafen wie im vorigen Semester die Durchführung einer körperlichen Untersuchung und Anamneseerhebung beim Kind.

3.2.7.4 Schritt 4

Zusätzlich zum bereits im letzten Semester eingeführten gemeinsamen theoretischen Erarbeiten der Anamnese- und Untersuchungsbögen zu Beginn der Woche, sollten die

Stationsärzte nun jeweils donnerstags eine gemeinsame Anamneseerhebung und körperliche Untersuchung an einem pädiatrischen Patienten durchführen.

3.2.7.5 Schritt 5

Die Änderungen am Stundenplan bezüglich der gemeinsamen Anamnese und körperlichen Untersuchung wurden in der Hoffnung vorgenommen, das ärztliche Personal an die Wahrnehmung ihrer Lehrverpflichtung zu erinnern bzw. es den Studierenden zu vereinfachen, diese einzufordern (siehe Abbildung 58).

Die wissenschaftliche Hilfskraft war während des Semesters damit beschäftigt bei organisatorischen Schwierigkeiten zeitnah zu reagieren sowie die Evaluationen der letzten Semester auszuwerten. Die Einteilung und Weiterbildung der studentischen Hilfskräfte wurde übernommen und detaillierte Leitfäden verfasst um die Betreuung der Tutoren zu vereinheitlichen und neue studentische Mitarbeiter einfacher in das zunehmend komplexe und durchorganisierte Praktikum einzuführen. Gemeinsam mit dem Lehrverantwortlichen wurde bereits während des Semesters für die kommenden Semester geplant.

3.2.7.6 Schritt 6

Die Virtuellen Patienten werden auch drei Jahre nach ihrer initialen Einführung positiv bewertet. Die Studierenden fühlen sich im Wintersemester 2012/2013 überwiegend gut durch die studentischen Tutoren und das ärztliche Personal betreut. Der Fragebogen zum Blockpraktikum wird in diesem Semester letztmals in der vorliegenden Form ausgeteilt und soll in den kommenden Semestern in überarbeiteter Form gemeinsam mit dem Fragebogen der OSCE verteilt werden.

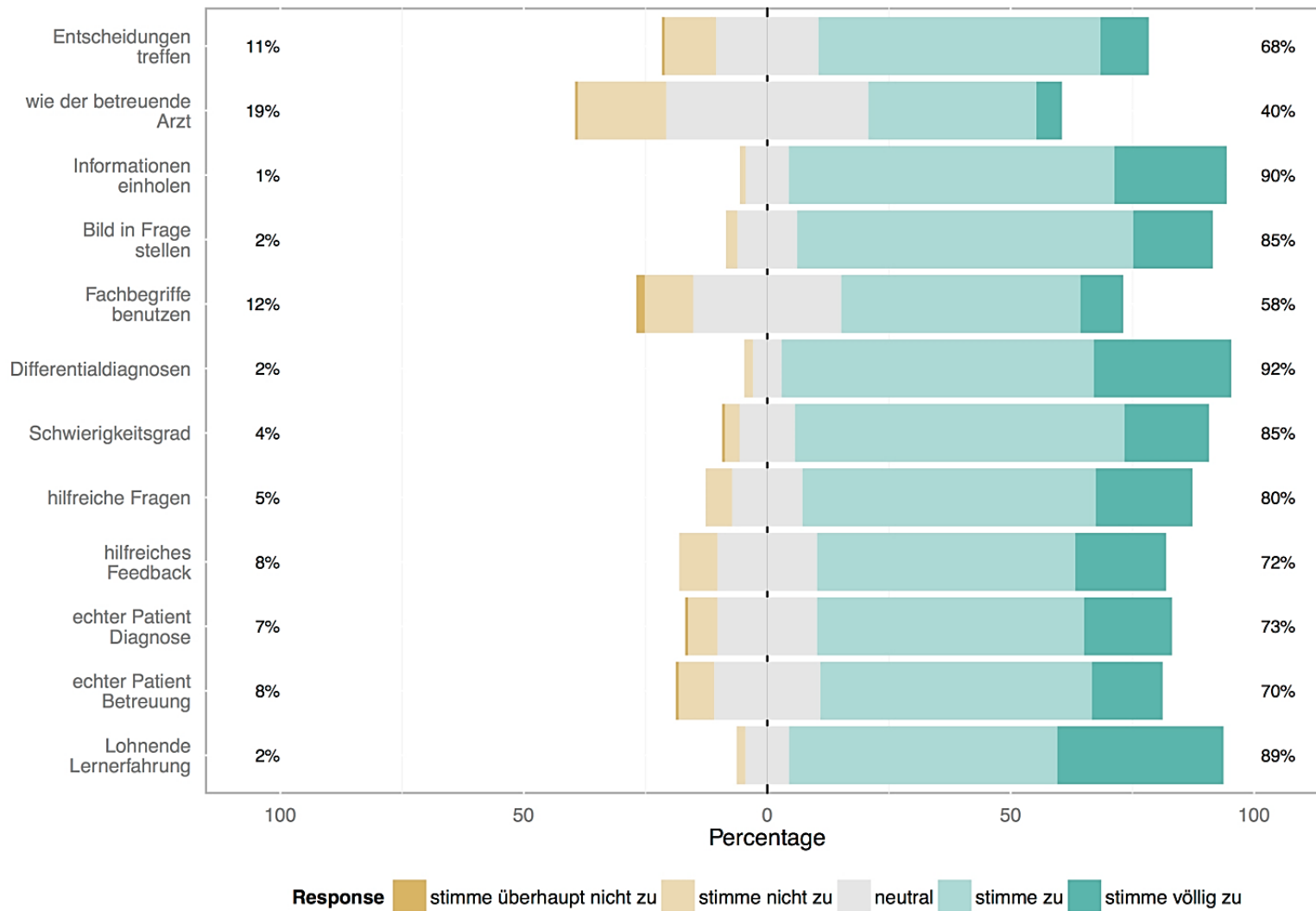


Abbildung 59: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Wintersemester 2012/2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=171).

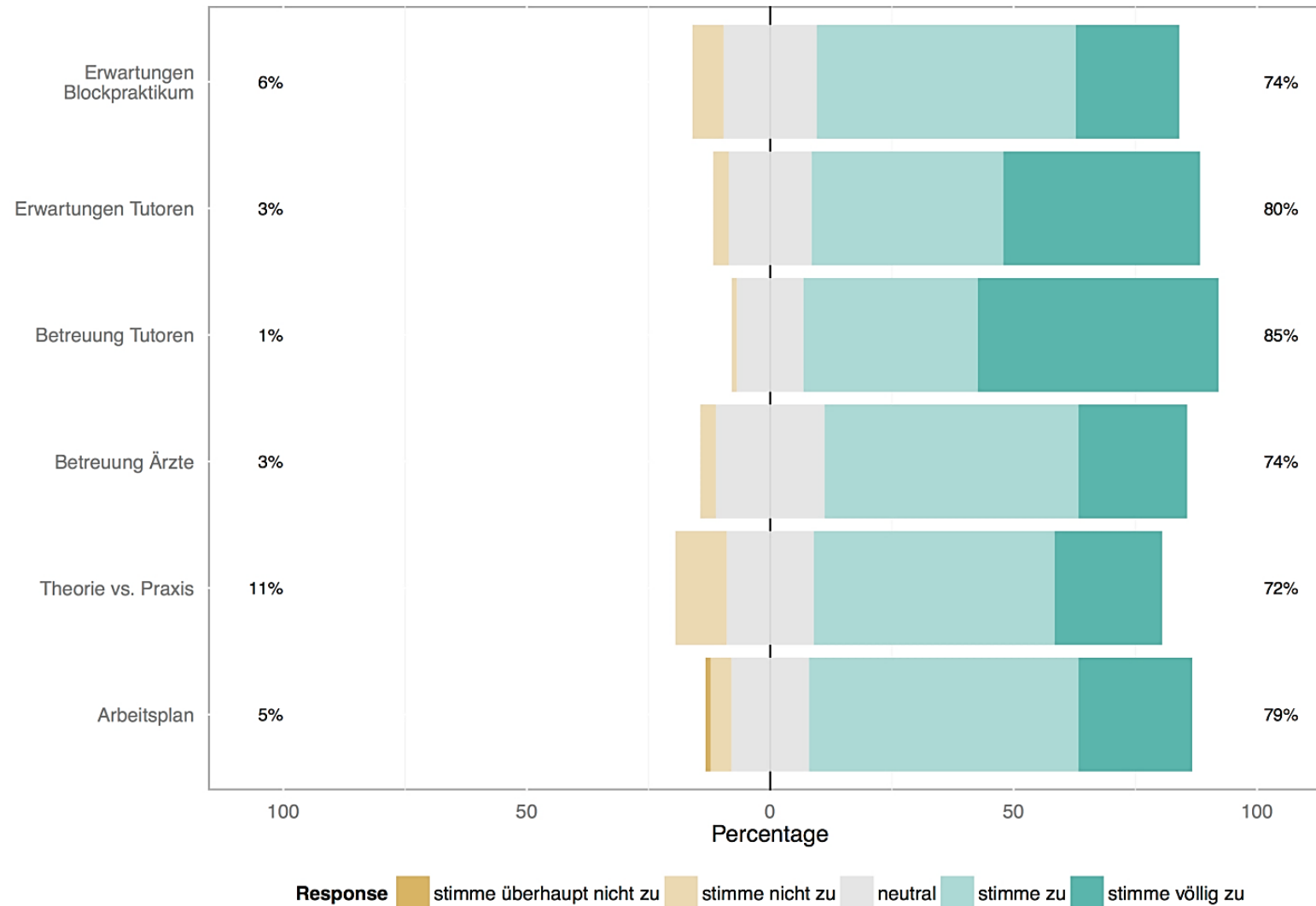


Abbildung 60: Der Fragebogen zum Blockpraktikum aus dem Wintersemester 2012/2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n=95).

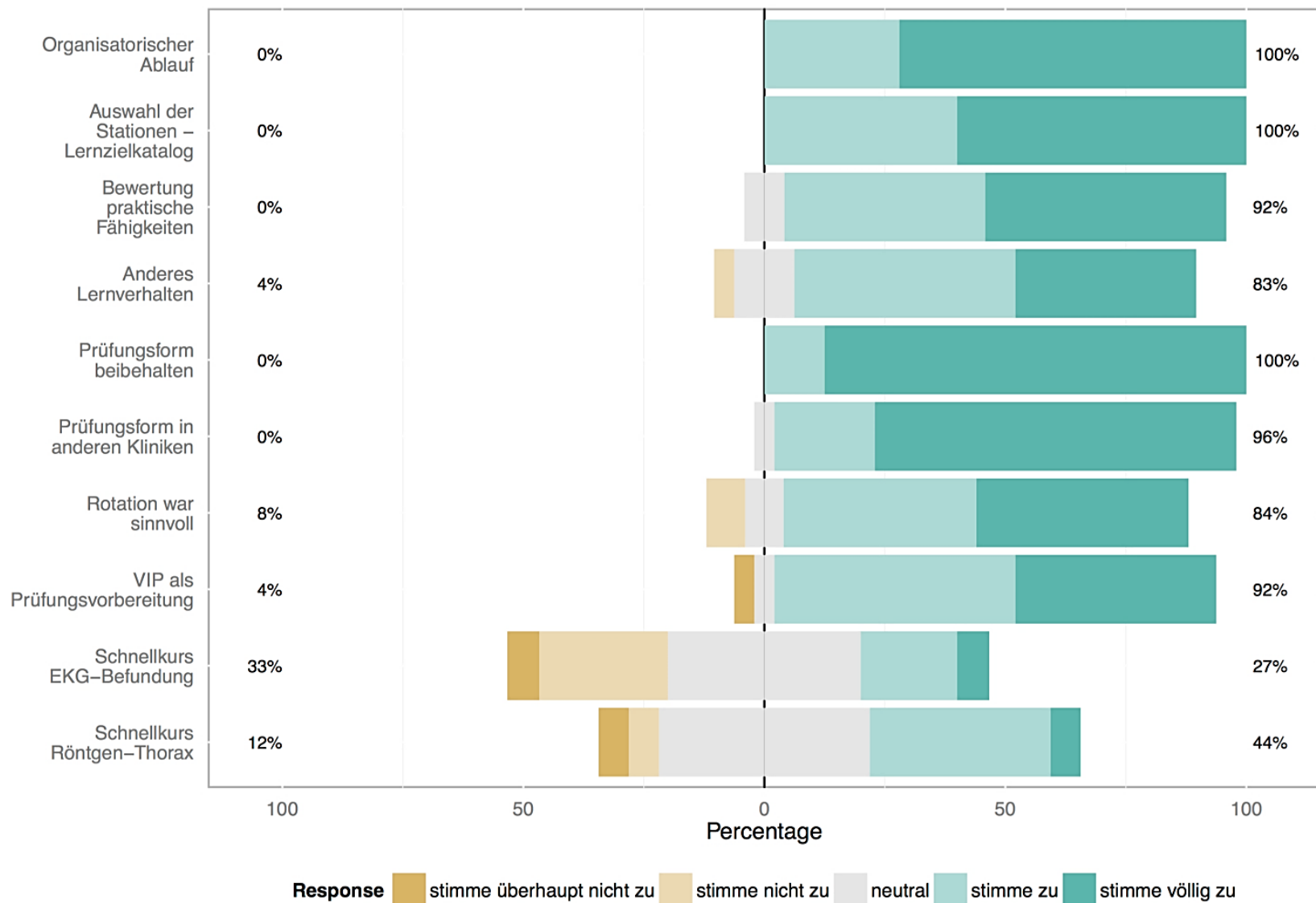


Abbildung 61: Der Fragebogen zur OSCE aus dem Wintersemester 2012/2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung) Weiterhin Teil der Befragung sind die Schnellkurse „EKG-Befundung“ und „Röntgen-Thorax“ (n=25).

In diesem Semester waren die Evaluationsbögen zur OSCE nicht unmittelbar im Anschluss an die Prüfung verteilt worden, was zu einer niedrigen Rückläuferquote und zu einer möglichen Verzerrung der Ergebnisse führte. Die Ergebnisse ergeben eine fast vollkommene Zustimmung bei der Frage ob, die OSCE als Prüfungsform beibehalten werden soll (Frage 5) und ob sie an anderen Kliniken des Universitätsklinikums ebenfalls eingeführt werden sollte (Frage 6). Die Schnellkurse wurden dieses Semester schlechter bewertet, wobei der Durchschnitt der Studierenden die Vorlesung zur Befundung eines EKGs als eher ineffektiv empfindet.

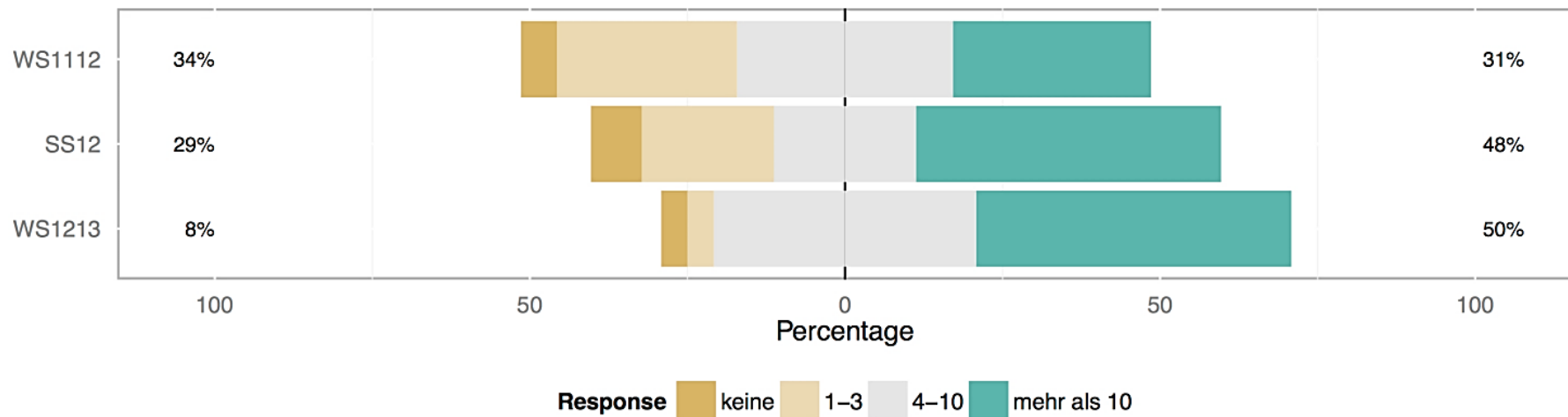


Abbildung 62: Anzahl der bearbeiteten Virtuellen Patienten vom Wintersemester 2011/2012 bis zum Wintersemester 2012/2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt, wieviel Prozent der Studierenden welche Menge an Virtuellen Patienten zur Prüfungsvorbereitung von Zuhause aus genutzt hat (n=25).

Ebenfalls auffällig ist, dass die Studierenden vermehrt die Virtuellen Patienten zur Prüfungsvorbereitung nutzen (Frage 8) und dabei mehr Fälle bearbeiten als in den vorigen Semestern.

Neben positiven Rückmeldungen zur Organisation und dem OSCE Prüfungsformat, bezogen sich die durch EVALON veröffentlichten Kommentare größtenteils auf mangelnde Betreuung auf den Stationen: „Ein großes Lob für den hervorragenden organisatorischen Ablauf des Praktikums, den man nicht verbessern könnte. Die praktische Umsetzung auf den einzelnen Stationen scheitert allerdings zum Teil durch die hohe Belastung der Assistenzärzte.“; „Gute Betreuung durch studentische Tutoren, ansonsten eher mäßig (...). Die Integration ins Team war recht bescheiden. (...).“; „Dem Beispiel der OSCE sollten sich die anderen Bereiche anschließen, die Veranstaltung war insgesamt eine der besten des gesamten Studiums.“; „Die Seminare fand ich gut, die praktische "Arbeit" auf den Stationen nicht. Wir saßen größtenteils nur rum und die Ärzte hatten keine Zeit für Lehre.“; „Es ist absolut nicht nachvollziehbar, dass die gesamte Lehrverantwortung auf die sichtlich überlasteten Assistenzärzte abgewälzt wird. (...).“ (Kommentare Wintersemester 2012/2013). Außerdem hätten sich die Studierenden mehr Zeit für ärztliches Feedback gewünscht und einheitliche Oberarztseminare.

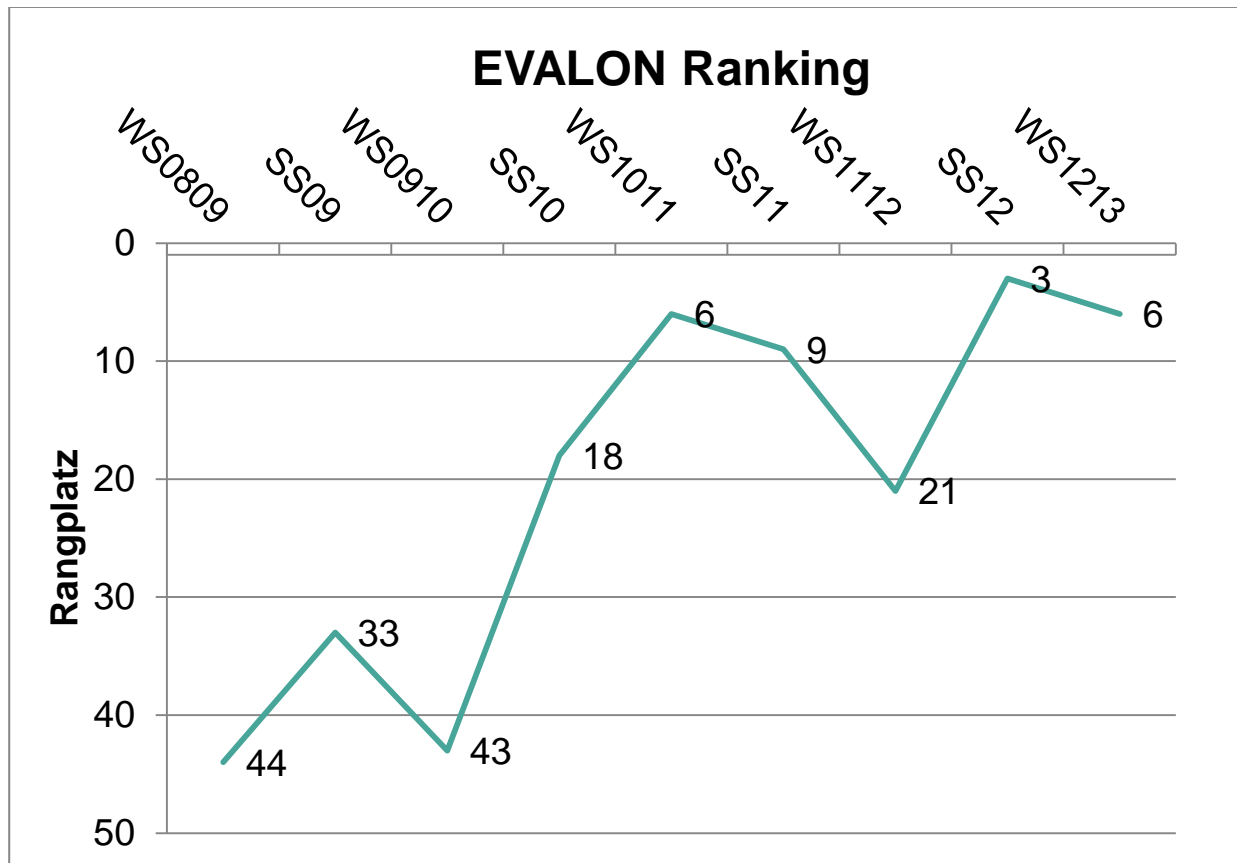


Abbildung 63: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2012/2013 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

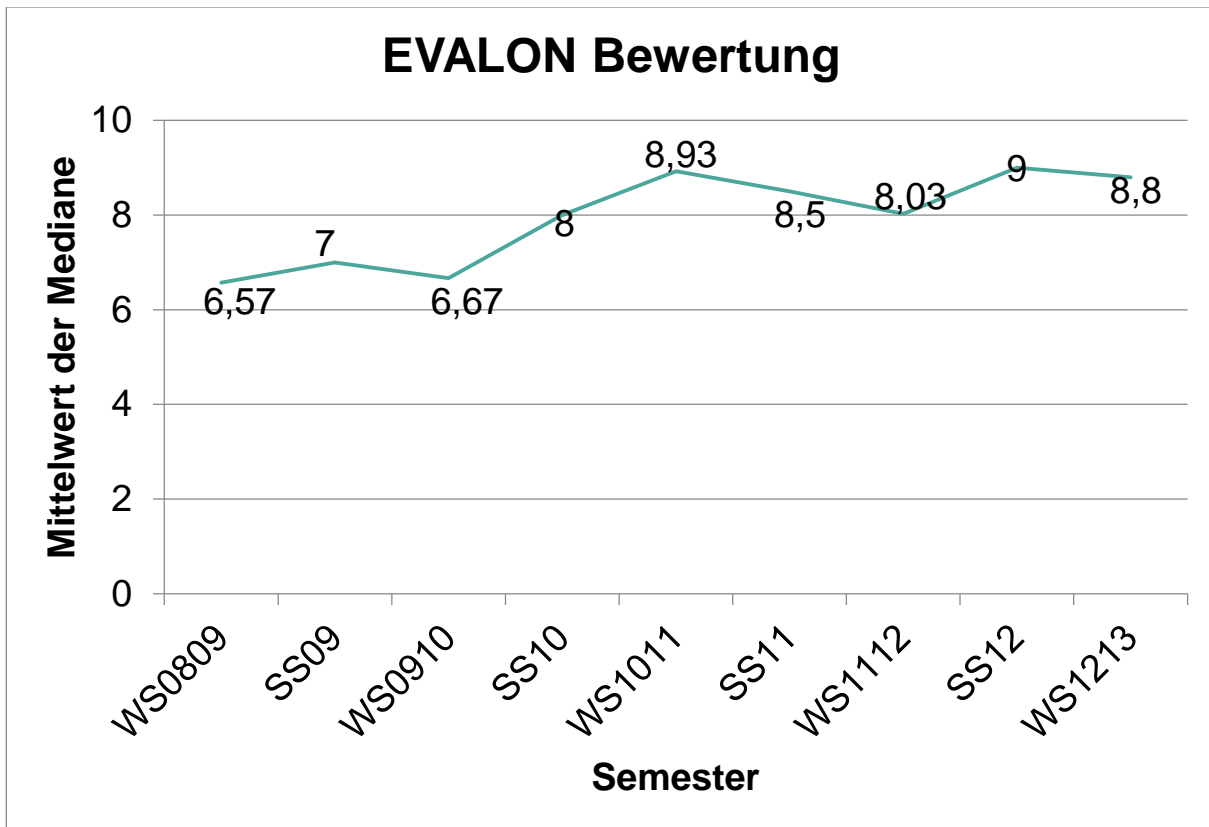


Abbildung 64: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Wintersemester 2012/2013 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)
Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=60, 46 % Beteiligung).

Auf der Rangliste nach EVALON behauptet sich das Blockpraktikum auf den oberen Plätzen. Die Differenz der durchschnittlichen Bewertungen zwischen den Plätzen 3-7 beträgt nur 0,2 Punkte. Die durchschnittliche Bewertung bleibt auf hohem Niveau und beträgt 0,2 Punkte weniger als im Vorsemester.

3.2.8 Sommersemester 2013

Sommersemester 2013					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08:00 - 08:15	Einführung				
08:15 - 08:30	Morgenbesprechung und anschließende Röntgenbesprechung der Universitäts-Kinderklinik				
08:30 - 9:00	Virtueller Patient I	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Praktischer Einsatz auf Station oder in der Ambulanz	Virtueller Patient II
09:00 - 09:30					
09:30 - 10:00					
10:00 - 10:30	Praktische Übung: Lumbalpunktion	(NIPS und KIK: Beginn um 7:00 Uhr)	(NIPS und KIK: Beginn um 7:00 Uhr)	(NIPS und KIK: Beginn um 7:00 Uhr)	Vorstellung der Epikrisen im Rahmen eines Kurzvortrags
10:30 - 11:00					
11:00 - 11:30					
11:30 - 12:00	Mittagspause				
12:00 - 12:30	Peer-Teaching-Seminar "Körperliche Untersuchung"	Oberarzt-Seminar "Anamnese"	Praktische Übung: Reanimation		Pädiatrische Fallbesprechung
12:30 - 13:00					
13:00 - 13:30					
13:30 - 14:00	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	Begleitung durch studentische Tutoren und zuständigen Oberarzt	
14:00 - 14:30					
14:30 - 15:00					
15:00 - 15:30					
15:30 - 16:00					
16:00 - 16:30	Vorlesung Kinderheilkunde				
16:30 - 17:00					
17:00 - 17:30					
17:30 - 18:00					
		Zusätzliche Veranstaltung	Gruppenunterricht	1:1 - Betreuung	
		Befundung einer Röntgen-Thorax Aufnahme	Analyse pädiatrischer Elektrokardiogramme		

Abbildung 65: Der Stundenplan des pädiatrischen Blockpraktikums im Sommersemester 2013
Änderungen am Curriculum sind farblich rot markiert.

3.2.8.1 Schritt 1

Die Erfahrungen und Ergebnisse der OSCE zeigten, dass die Einführung einer simulierten Anamnese und körperlichen Untersuchung im Stundenplan des Praktikums nicht zu dem gewünschten Erfolg, also verbesserten ärztlichen Basiskompetenzen, geführt hatte. Bezugnehmend auf die Kommentare der Studierenden aus der zentralen

Lehrevaluation, hatte dies wohl häufig eher mit der Arbeitsbelastung und Überforderung des ärztlichen Personals, als mit deren Unwillen ihrer Lehrverpflichtung nachzukommen, zu tun.

Daher wurden mehrere Änderungen am Kurskonzept vorgenommen und parallel dazu die Grundlage für umfangreiche Änderungen am Konzept der ärztlichen Ausbildung an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn gelegt.

Die Bedarfsanalyse führte zur Erweiterung der bekannten Ausbildungsproblematik um einen zeitlichen (longitudinalen) Aspekt, der langfristig zur Lösung beitragen sollte. Darüber hinaus war das Konzept des Oberarzt-Seminars, das auf unterschiedlichen Vorträgen verschiedener Oberärzte basierte bisher nicht geändert worden und trug zur Fragmentierung der Lerninhalte bei. Die Bedarfsanalyse umfasste für das kommende Semester daher folgende Punkte:

1. Verbesserung der Ausbildungssituation im Hinblick auf ärztliche Basisfertigkeiten wie z. B. Anamnese und körperliche Untersuchung. Jedoch nicht erst im letzten klinischen Semester im Rahmen des pädiatrischen Blockpraktikums, sondern bereits zu Beginn der klinischen Ausbildung.
2. Angleichen der wöchentlichen Praktikumsinhalte zur Standardisierung des Praktikumsablaufs und Gewährleistung größtmöglicher Fairness.

3.2.8.2 Schritt 2

Die Zielgruppenanalyse entsprach der des vorigen Semesters. Allerdings wurde im Laufe der vergangenen Semester nun deutlich, dass das pädiatrische Blockpraktikum nur begrenzt in der Lage war, fehlende Kenntnisse und Kompetenzen im Rahmen eines einwöchigen Praktikums aufzuholen. Neben den Studierenden des sechsten Klinischen Semesters wurden nun also auch die Studierenden der ersten beiden klinischen Semester bzw. die Teilnehmer des Grundlagenkurses der Klinischen Untersuchung als Zielgruppe betrachtet und in die Überlegungen zu einer verbesserten (Grundlagen-) Ausbildung einbezogen.

3.2.8.3 Schritt 3

Die übergeordneten Ziele entsprachen wiederum denen der vorangegangenen Semester und betrafen eine verbesserte Betreuung Studierender während des Praktikums, die

allerdings bisher nicht vollumfänglich gewährleistet werden konnte bei gleichzeitiger Entlastung des ärztlichen Personals.

Die spezifischen Lernziele wurden im Hinblick auf die neuen Seminare formuliert. Das Anamnese-Seminar sollte die Durchführung einer strukturierten Anamnese bei den Eltern eines erkrankten Kindes vermitteln und zwar für alle Studierenden eines Semesters. Das Peer-Teaching-Seminar konzentrierte sich auf die grundlegenden Fertigkeiten hinsichtlich der Untersuchung der wichtigsten Organsysteme beim Kind.

3.2.8.4 Schritt 4

Beim Pilotprojekt des Peer-Teaching-Seminars sollten ausgewählte ärztliche Basis-Untersuchungstechniken durch studentische Tutoren vermittelt werden. Das Seminar war als Wiederholungseinheit konzipiert und bestand aus einem kurzen Vortrag und anschließender praktischer Übung unter Aufsicht und Anleitung des Tutors. Untersucht wurden entweder Studierende oder die eigens für die Lehre angeschafften multifunktionalen Übungspuppen.

Für das begleitende Seminar und die beiden praktischen Seminare „Lumbalpunktion“ und „Reanimation“ wurde das Kurskonzept zu Beginn des Semesters im Sinne der „4-Step-Method“ von Peyton überarbeitet. Es wurden außerdem ausführliche Leitfäden verfasst bzw. aktualisiert, um den studentischen Tutoren, ärztlichen Dozierenden und letztendlich den Studierenden einen standardisierten Ablauf zu garantieren.

Die Virtuellen Patienten erfuhren eine optische und inhaltliche Überarbeitung mit Wechsel des CAMPUS-classic auf den CAMPUS-card Player. Der Umfang wurde hierdurch etwas reduziert und die Übersichtlichkeit verbessert. Das neue Kurskonzept sah Kleingruppenarbeit, zwischenzeitliche Ergebnispräsentationen und Moderation durch den Dozenten vor. In einer abschließenden Erfolgskontrolle war es den Studierenden möglich zu bewerten, inwiefern sie sich vorstellen konnten, einen derartigen Fall ärztlich zu betreuen. Offene Fragen konnten zum Abschluss geklärt werden.

3.2.8.5 Schritt 5

Um das neue Peer-Teaching-Seminar zu implementieren, war es notwendig die Arbeitszeiten der studentischen Hilfskräfte den neuen Erfordernissen anzupassen und

ein zeitliches Konzept zu erarbeiten, in dem jede Woche des Blockpraktikums, inklusive der Ferienpraktika berücksichtigt wurde. Zusätzlich zu diesem Seminar wurde vorgegeben, im Laufe der Woche mindestens ein Kind gemeinsam mit den Studierenden zu untersuchen, das sich diese in Absprache mit den Stationsärzten auf ihren Stationen aussuchen sollten. Für diese zunehmende Integration der studentischen Hilfskräfte in den Praktikums- und Lehrbetrieb und ihre Rolle als „Peer-Teacher“ mussten diese seitens der Curriculums-Leitung vorbereitet und unterwiesen werden.

Erstmals wurden die neonatologische Intensivstation, das Neugeborenenzimmer und die kinder-kardiologische Intensivstation in die Betreuung Studierender integriert, was es notwendig machte, dass diese zwischen den Standorten des Venusbergs und der Adenauerallee pendelten. Um die Einteilung der Studierenden zu vereinfachen und die Übersichtlichkeit zu verbessern wurde ein Einsatzplan erstellt, auf dem die studentischen Tutoren unter anderem die gemeinsame körperliche Untersuchung abzeichnen konnten (siehe 7.2)

Das bis dahin wöchentlich wechselnde und inhaltlich den jeweiligen Dozierenden überlassene „Oberarztseminar“ wurde zu einem „Anamnese-Seminar“ umfunktioniert, was nicht nur zu einer Vereinheitlichung der Lehrinhalte, sondern auch zu einer Vereinfachung für die Dozierenden führte (siehe Abbildung 65).

Parallel hierzu und zur Verstärkung der „enabling objectives“ wurde eine Reform des GKU - in der Kinderklinik zum Wintersemester 2013/14, im Rest des Universitätsklinikums zum Sommersemester 2014 angestrebt. Davon sollten langfristig alle klinischen Praktika, unter anderem auch das Blockpraktikum der Kinderheilkunde profitieren.

Dieser Kurs wurde in den ersten beiden klinischen Semestern durchgeführt und sollte den Studierenden einen Einblick in die verschiedenen klinischen Disziplinen und deren spezifische Untersuchungsmethoden ermöglichen.

Um die Effektivität des bisherigen Kursablaufes zu überprüfen und abhängig von den Ergebnissen Änderungen vorzunehmen, wurde im Laufe des Semesters erstmals auch im GKU eine Abschlussprüfung nach dem Vorbild der OSCE des Blockpraktikums Pädiatrie mit Mitarbeitern aus dem Institut für Hausarztmedizin und engagierter Kollegen verschiedener Institute und Kliniken durchgeführt.

Eine Teilnahme an der Abschlussprüfung zum erfolgreichen Absolvieren des Kurses war notwendig, dabei wurde jedoch keine offizielle Zensur vergeben. Ziel dieses formativen Prüfungsformates war es, auf der einen Seite durch ein Feedback am Ende einer jeden Prüfungsstation den Kompetenzerwerb der Studierenden positiv zu beeinflussen. Auf der anderen Seite sollte die OSCE im Sinne des ersten Schrittes des Kern-Zyklus den Kursverantwortlichen der einzelnen Fachbereiche die Notwendigkeit einer Neustrukturierung des gesamten Kurses vermitteln.

Die parallele Planung und Durchführung mehrerer OSCE Prüfungen bedeutete für die Lehrverantwortlichen und Hilfskräfte der Kinderklinik einen erheblichen Mehraufwand. Neben der Durchführung mehrerer zusätzlicher Planungstreffen, mussten neue Prüfungsstationen entworfen, Simulationspatienten organisiert und Zeitpläne entworfen werden.

3.2.8.6 Schritt 6

In diesem Semester wurden die Fragebögen zu den Virtuellen Patienten und zur OSCE letztmals in der vorliegenden Form verteilt. Für die kommenden Semester war eine einzelne, alle Lehrveranstaltungen umfassende Evaluation geplant. Die Evaluation der Virtuellen Patienten ergibt auch im Sommersemester 2013 eine hohe Zustimmung. Der Wechsel des CAMPUS-players offenbart sich in einer verbesserten Zustimmung der Studierenden in beinahe allen Fragen. Es findet sich nur eine etwas geringere Zustimmung bei Frage 3, denn während die Studierenden bei der CAMPUS-classic Version der Virtuellen Patienten einzelne Laborergebnisse anfordern mussten, werden diese in der CAMPUS-card Version nun automatisch ausgegeben.

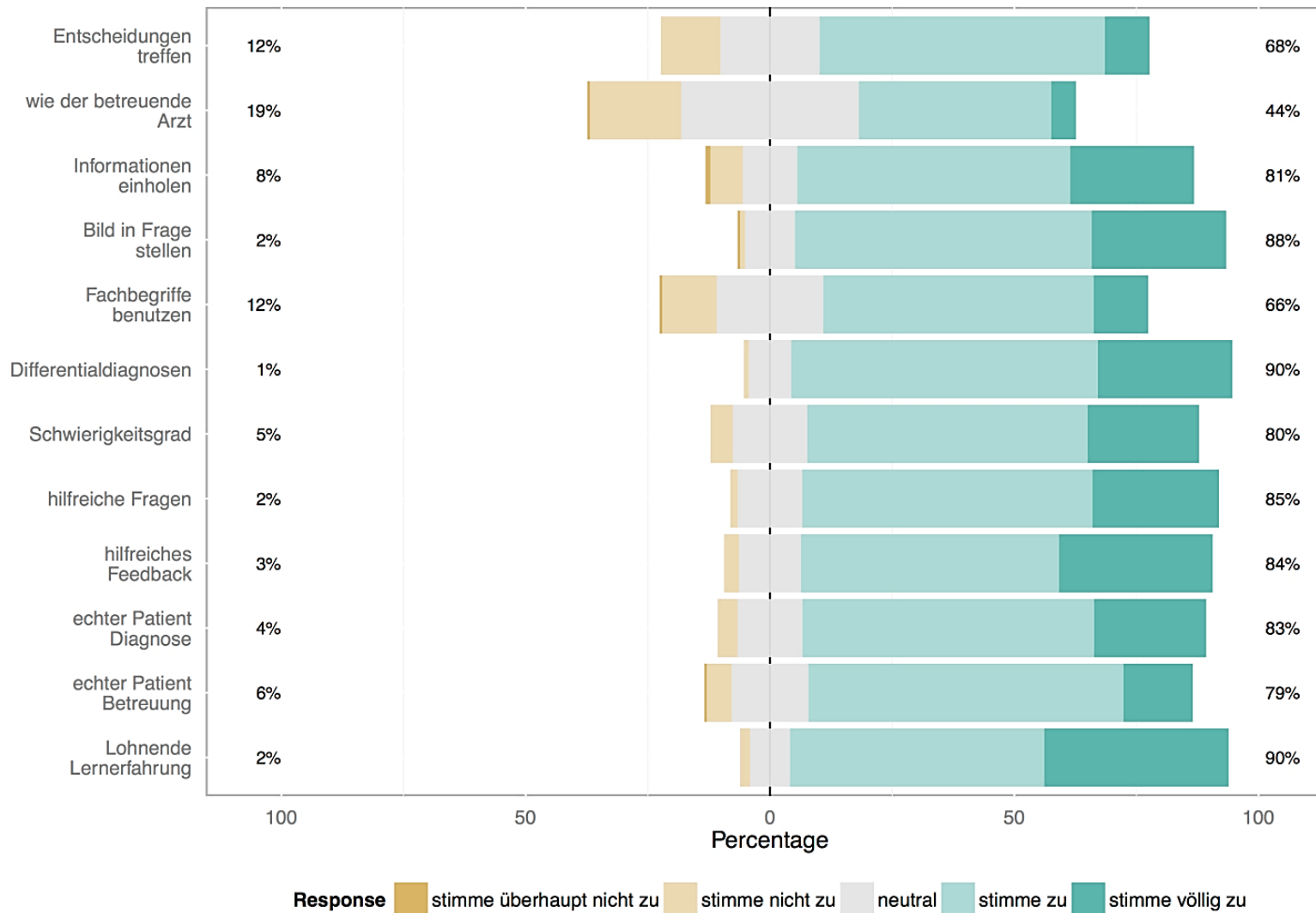


Abbildung 66: Der Fragebogen zu den Virtuellen Patienten aus dem Sommersemester 2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der von den Studierenden angegebenen Antworten auf der Likert-Skala (n= 198).

Die OSCE-Prüfung des GKU wurde zum Ende des Semesters an einem Tag durchgeführt und dabei 187 Studierende geprüft. Wie auch bei der OSCE des Blockpraktikums wurde die Prüfung von den Studierenden sehr positiv aufgenommen. Die interne Auswertung der Prüfungsergebnisse jedoch zeigte mit einer „theoretischen“ Durchfallquote von etwa 22 %, einer „ausreichenden“ Leistung von etwa 31 % der Studierenden und keiner „sehr guten“ Leistung, dass die Ziele des Grundkurses der klinischen Untersuchung nicht erreicht worden waren. Dies führte einerseits zu einer bereits seit längerer Zeit geplanten Umstrukturierung des GKU der Kinderheilkunde zum folgenden Wintersemester, als auch zur Berufung einer Untergruppe der Studienkommission der Medizinischen Fakultät. Diese soll sich in den kommenden Semestern mit einer Neustrukturierung des GKU beschäftigen.

Unmittelbar nach Absolvieren der OSCE-Prüfung des Blockpraktikums wurden die Studierenden gebeten, den erweiterten Fragebogen auszufüllen. Dadurch konnte die Rückläuferquote im Vergleich zum Vorsemester deutlich verbessert werden.

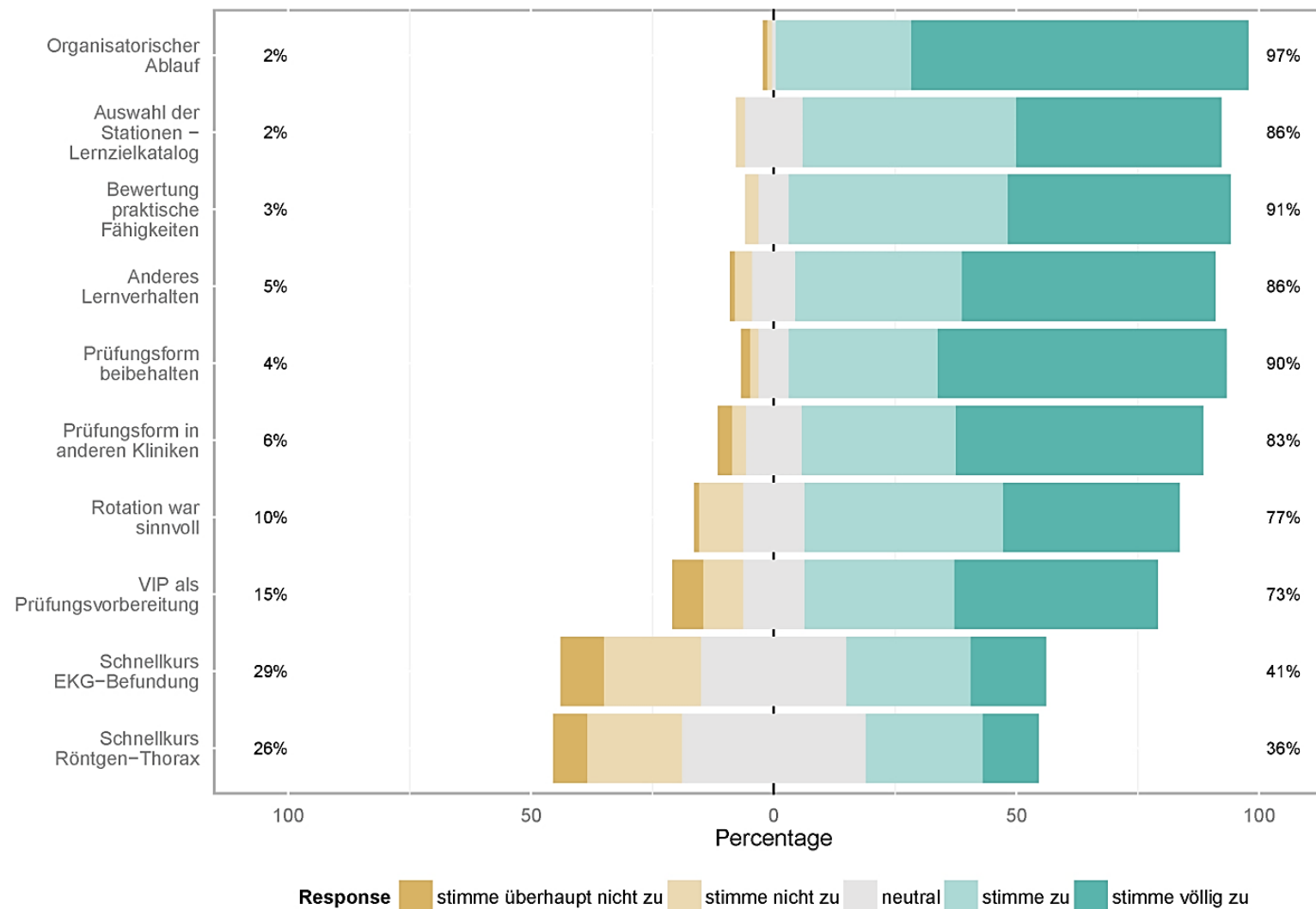


Abbildung 67: Der Fragebogen zur OSCE und zum Blockpraktikum aus dem Semester 2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Fragen 1-10. Erstmals wurden zum Abschluss des Semesters, unmittelbar im Anschluss an die OSCE, nicht nur die Abschlussprüfung, sondern auch Teile der Lehrveranstaltungen evaluiert (n=113).

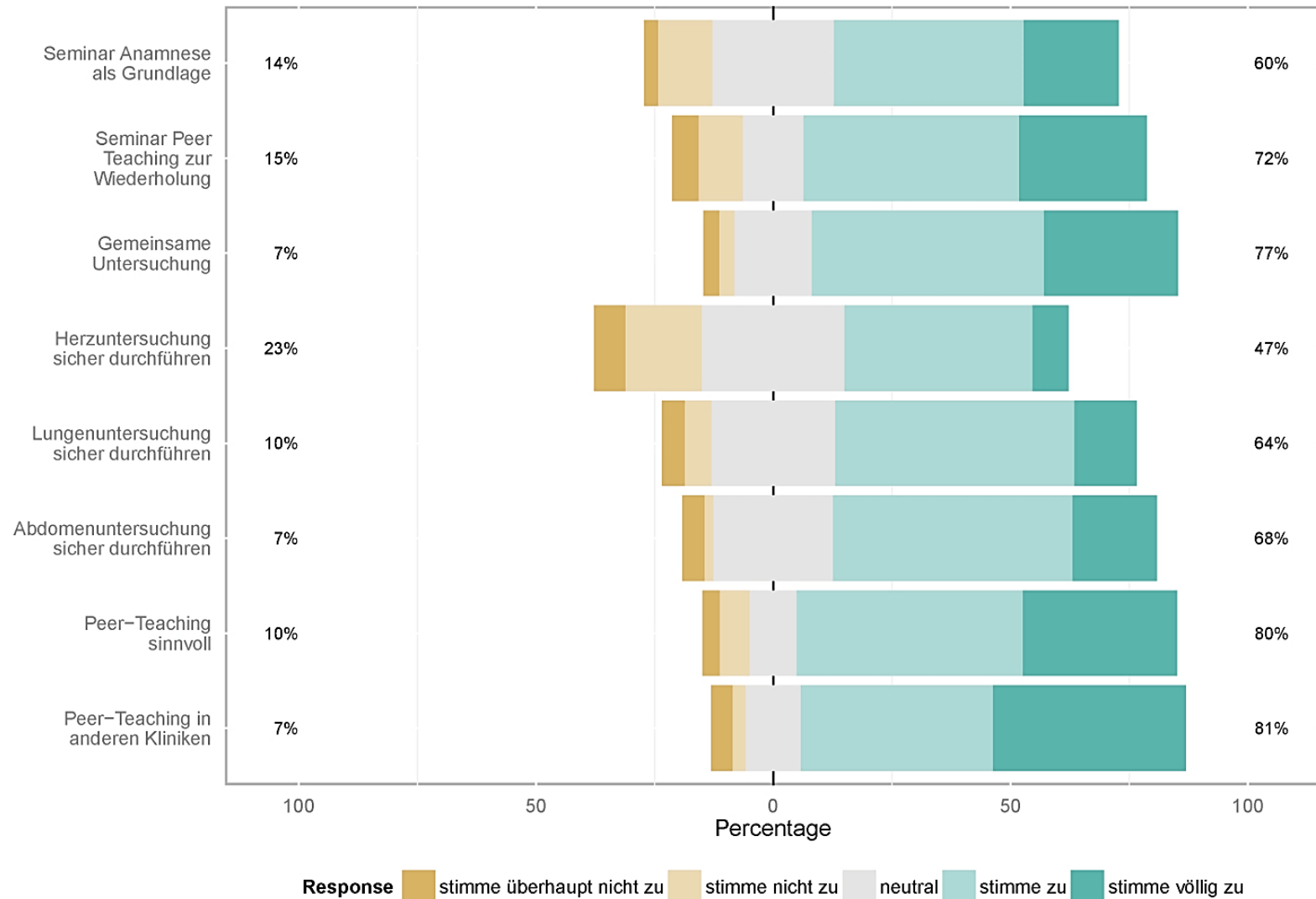


Abbildung 68: Der Fragebogen zur OSCE und zum Blockpraktikum aus dem Semester 2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)

Fragen 11-18. Erstmals wurden zum Abschluss des Semesters, unmittelbar im Anschluss an die OSCE, nicht nur die Abschlussprüfung, sondern auch Teile der Lehrveranstaltungen evaluiert (n=113).

Die Einschätzungen der Studierenden entsprechen tendenziell denen der Vorsemester. Die zusätzlich eingeführten Vorlesungsveranstaltungen zur EKG- und Röntgen-Thorax-Befundung werden eher nicht als adäquate Grundlage und angemessene Prüfungsvorbereitung gesehen. Insgesamt eher positiv wird das neue Oberarztseminar zur Erhebung einer pädiatrischen Anamnese bewertet (Frage 12). Zustimmung findet die Überlegung ärztliche Kompetenzen durch studentische Tutoren vermitteln zu lassen (Frage 19). Während das eigene Seminar als sinnvolle Möglichkeit gesehen wird, Untersuchungstechniken zu wiederholen (Frage 13), wird vor allem die gemeinsame Untersuchung mit den studentischen Tutoren auf den Stationen und in den Ambulanzen als positiv bewertet (Frage 14). Nach der Einheit aus Seminar und gemeinsamer Untersuchung fühlen sich die Studierenden am ehesten in die Lage versetzt die Untersuchung eines Abdomens durchzuführen (Frage 18). Mit abnehmender Sicherheit führen die Studierenden die Untersuchung von Herz (Frage 16) und Lunge (Frage 17) durch. Insgesamt würden sich die Studierenden wünschen, dass studentische Tutoren auch in anderen Instituten zum Peer-Teaching eingesetzt würden (Frage 20).

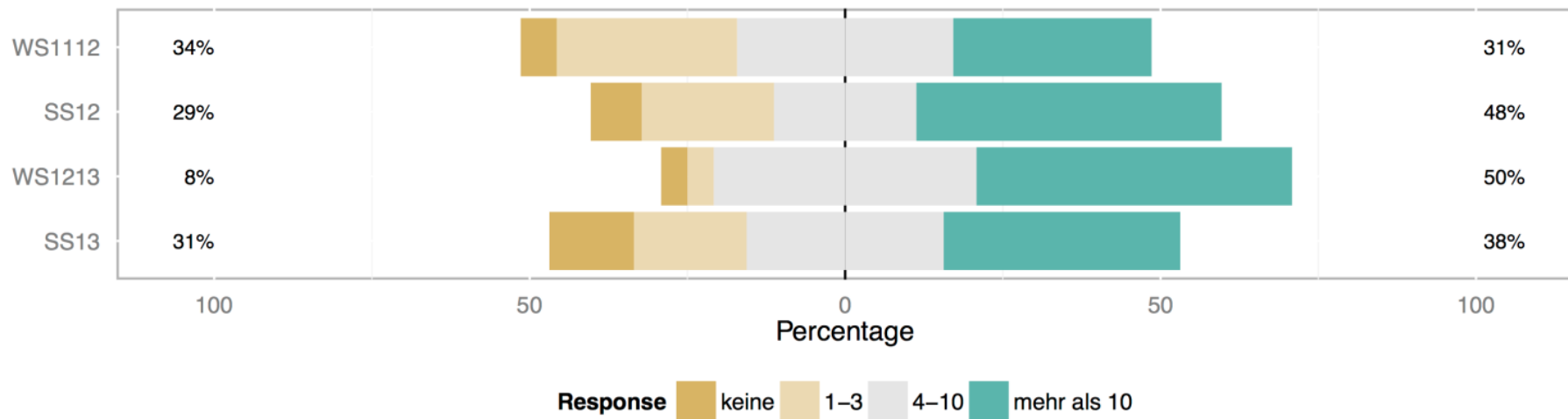


Abbildung 69: Anzahl der bearbeiteten Virtuellen Patienten vom Wintersemester 2011/2012 bis zum Sommersemester 2013 (eigene Datenerhebung und Darstellung)
 Die Abbildung zeigt, wieviel Prozent der Studierenden welche Menge an Virtuellen Patienten zur Prüfungsvorbereitung von Zuhause aus genutzt hat (n=113).

Die Tatsache, dass die Studierenden etwas weniger Virtuelle Patienten zur Prüfungsvorbereitung genutzt haben, muss im Zusammenhang mit der schlechten Rücklaufquote im Wintersemester 2012/2013 etwas relativiert werden. Im Vergleich zum Sommersemester 2012 hat ein etwas größerer Anteil der Studierenden gar keine Virtuellen Patienten bearbeitet.

In den Kommentaren der zentralen Lehrevaluation EVALON äußern sich die Studierenden überwiegend positiv zur Organisation des Praktikums und Durchführung der Seminare. „Es ist inspirierend und uneingeschränkt zu begrüßen, wie sehr sich die Kinderklinik (...) um die Studenten kümmert. Abgesehen von der E-Klausur hat mir alles am Konzept sehr gut gefallen und ich bin dankbar, so gut unterrichtet worden zu sein. (...)“ (Kommentar Sommersemester 2013), „Tolle interaktive Seminare (...) mit engagierten Dozenten und praktischen Übungen (...)“ (Kommentar Sommersemester 2013).

Nachdem die Studierenden zu Beginn des Sommersemesters 2013 erstmals wieder auf den pädiatrischen Stationen des Venusbergs eingeteilt waren, war der damit verbundene Transportaufwand Anlass zur Kritik. „Während des Praktikums mehrmals am Tag zwischen Kinderklinik und Venusberg hin- und herfahren zu müssen sollte vermieden werden.“ (Kommentar Sommersemester 2013)

Neben größtenteils positiven Rückmeldungen bezüglich des OSCE Prüfungsformats, wurde erneut vor allem ein erweitertes Feedback zum Abschluss der einzelnen Prüfungsstationen gefordert. „Das Prinzip der OSCE ist an sich nicht schlecht, doch ein bisschen Feedback (30 Sekunden nach jeder Prüfungseinheit) würden den Lerneffekt um ein Vielfaches steigern.“ (Kommentar Sommersemester 2013).

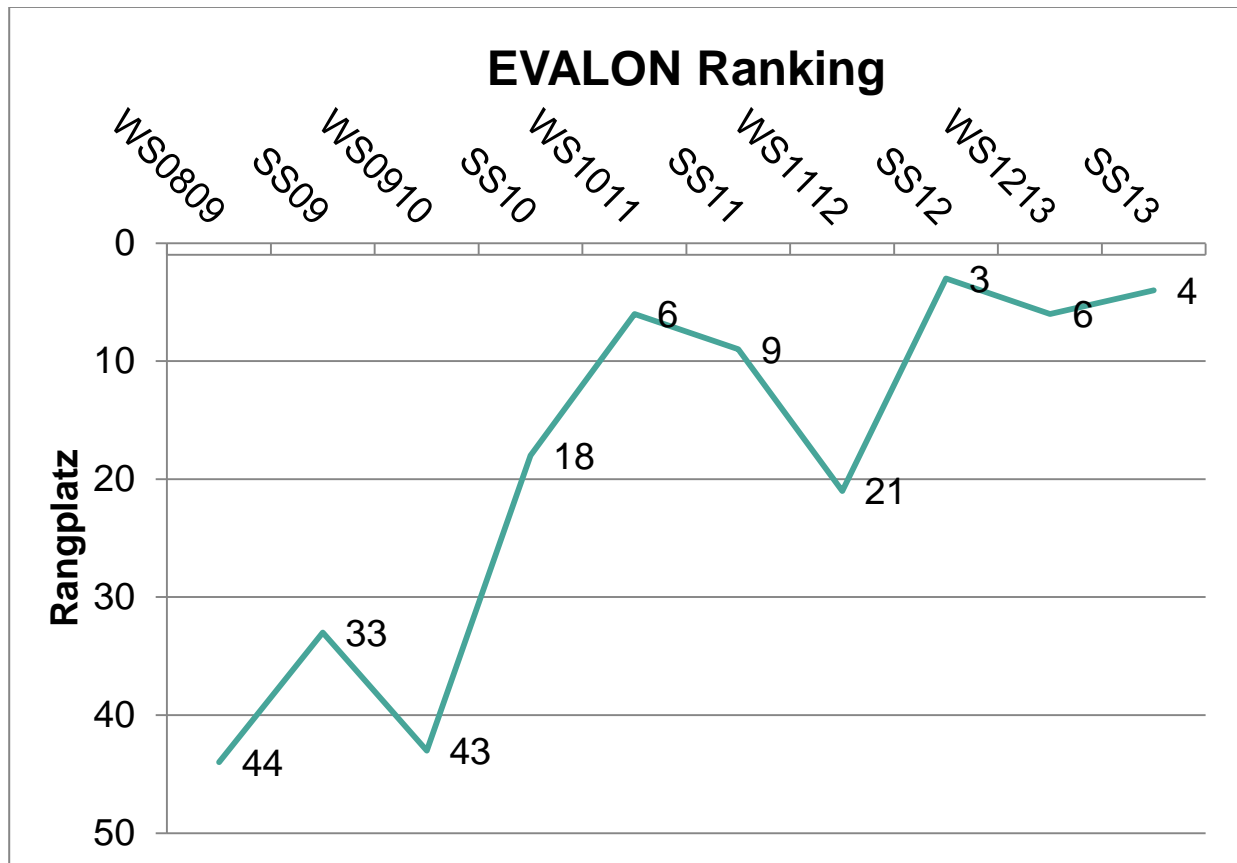


Abbildung 70: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2013 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

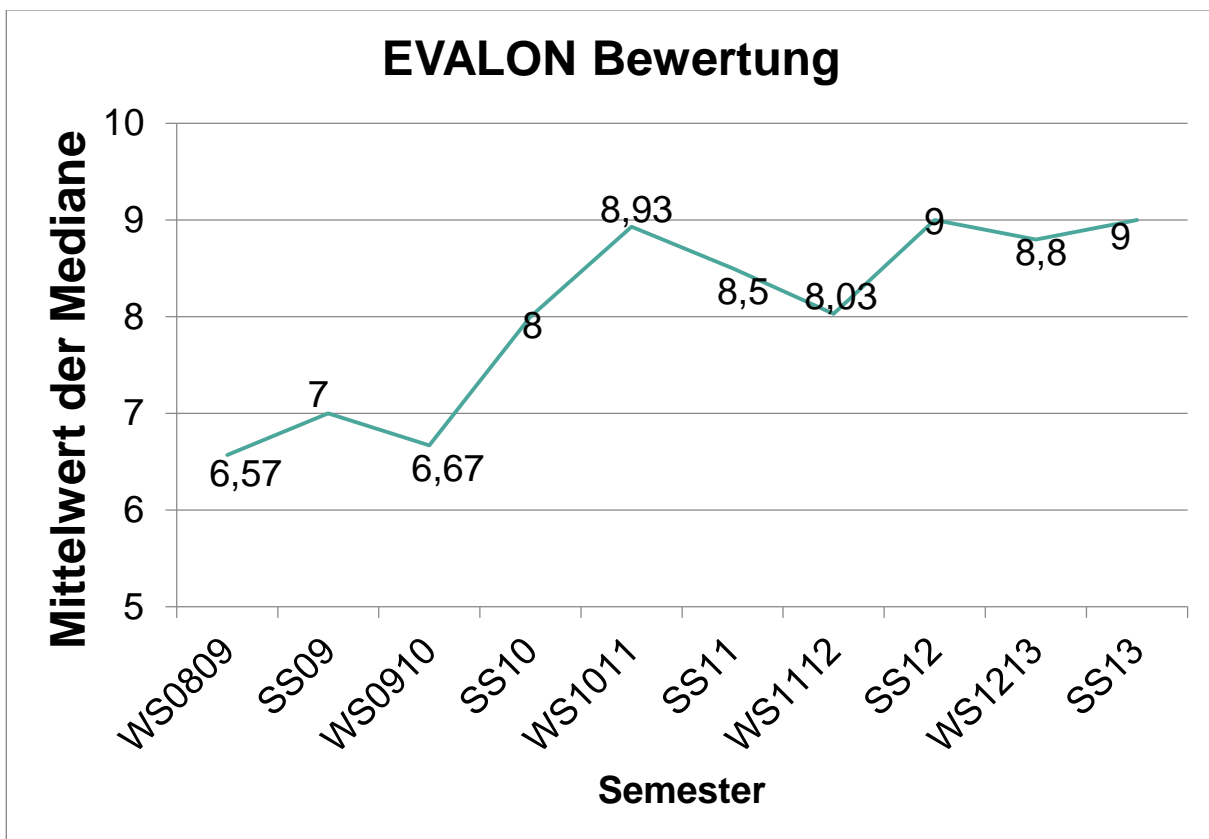


Abbildung 71: EVALON Bewertung vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2013 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)

Die Abbildung zeigt die für das Ranking relevante Wertung als Mittelwert der Mediane dreier Fragen der zentralen Lehrevaluation (n=58-59, 50 % Beteiligung).

In der zentralen Lehrevaluation kann sich das Blockpraktikum der Kinderheilkunde um zwei Plätze verbessern. Bei einem Mittelwert von 9.0 kann das bisher beste Ergebnis vom Sommersemester 2012 wiederholt werden.

In dem Zeitraum 2008 - 2013 wurde viel für die Erneuerung des pädiatrischen Blockpraktikums getan. Ganz im Sinne des Kern'schen Zyklus wurde ein Curriculum entwickelt, das im Rahmen der finanziellen und personellen Möglichkeiten (und oft darüber hinaus) pädiatrisches Wissen und Fertigkeiten in einer angemessenen Weise vermittelt, diese durch eine faire Prüfung abfragt und das Feedback aller Beteiligten in die dauerhafte Überarbeitung einfließen lässt. Das Ganze war und ist nur unter hohem persönlichem Einsatz möglich und bedarf der kontinuierlichen (politischen) Unterstützung. Der Weg bis zum Sommersemester 2013 stellt nur den Beginn einer dauerhaften Überarbeitung, nicht nur eines klinischen Praktikums, sondern wünschenswerterweise eines ganzen Studienfaches dar.

4. Diskussion

4.1 Methoden- und Ergebnisdiskussion

4.1.1 Curriculumsentwicklung in der Medizin und am Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Bonn

Wie der Dekan der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München, D. Reinhardt (2008) schreibt, hat die Novellierung der Approbationsordnung im Jahr 2002 eine grundlegende Neukonzeption der medizinischen Curricula erforderlich gemacht. Während vor allem in den darauf folgenden Jahren viele Medizinische Fakultäten ihr Curriculum überarbeiteten, waren bereits zuvor an den Universitäten Berlin und Witten/Herdecke Reform- bzw. Modellstudiengänge eingerichtet worden. Möglich war dies durch die „Modellversuchsklausel“ der 8. Novelle der Approbationsordnung für Ärzte von 1999. Eine damalige Umfrage des Marburger Bundes hatte ergeben, dass an vielen weiteren Universitäten Reformvorhaben geplant seien (Richter 2001). Burger und Frömmel (2002) sowie Burger et al. (2003) beschreiben die Entwicklung und Zielsetzung des Berliner Reformstudienganges und schildern erste Erfahrungen: Der Reformstudiengang beinhalte eine neue Struktur, die theoretisches Wissen und praktische Fertigkeiten von Beginn an gemeinsam vermittelt, bediene sich neuer Lehr- und Prüfungsmethoden (z. B. POL, OSCE) und werde fortlaufend evaluiert. Erste Erfahrungen zeigten hoch motivierte Studierende und engagierte Mitarbeiter. Weitere Anstrengungen seien notwendig, um das Prüfungssystem dem Curriculum anzupassen und eine Professionalisierung der Fakultät im Hinblick auf Lehrdidaktik, Konzeption von Unterrichtsveranstaltungen und Evaluation zu erreichen.

Auch Nikendei et al. (2009) beschreiben eine Notwendigkeit der Professionalisierung des Lehrpersonals und weist auf den neu geschaffenen Masterstudiengang „Master of Medical Education“ hin. Ein Augenmerk solle außerdem im Zuge der Reformierungen der Lehrbedingungen Studierender auf die ärztliche Weiterbildung von Assistenzärzten geworfen werden. Harden (2006) ist der gleichen Meinung und mahnt, dass es in Zukunft eine immer größer werdende Lücke zwischen den Möglichkeiten medizinischer Ausbildung und dem tatsächlichen Angebot geben könne

Mit speziellem Fokus auf die Lehre in der Kinderheilkunde präsentieren Bosse et al. (2008) in einem Beitrag innovative pädiatrische Curricula, die in den vergangenen Jahren

mitunter als Reaktion auf die neue Approbationsordnung eingerichtet wurden. Diese dauern an den Universitäten Freiburg, München und Heidelberg und im Modellstudiengang der Berliner Charité vier Wochen, basieren auf expliziten Lernzielen und setzen verschiedene Lehr- und Prüfungsformate ein. Eine ausführliche Evaluation beeinflusst zukünftige Veränderungen.

Solche grundlegende Veränderungen an einem Curriculum oder gar an einem gesamten Studiengang durchzuführen, benötigen eine Vielzahl von Voraussetzungen um im Endeffekt erfolgreich zu sein, wie Bland et al. (2000) beschreiben. Eine dieser Voraussetzungen ist die politische Unterstützung für eine Änderung des Curriculums durch eine Schlüsselfigur („key stakeholder“). So begann eine grundlegende Überarbeitung des pädiatrischen Curriculums am Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Bonn mit dem Wechsel des Lehrbeauftragten im Wintersemester 2009/2010. Im Gegensatz zu dem auf Organsystemen bzw. Lebensabschnitten basierenden, integrativen und fächerübergreifenden Konzept des Reform- und Modellstudienganges der Berliner Charité, agieren die vor- und klinischen Fächer an der Universität Bonn im Allgemeinen unabhängig voneinander. So muss jede Klinik eigenverantwortlich und im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben der Approbationsordnung ihrem Lehrauftrag nachkommen. Beispielsweise stehen der Inneren Medizin 3 Wochen halbtags und der Kinderheilkunde 1 Woche ganztags (bis zum Wintersemester 2010/2011 waren es 2 Wochen halbtags) für ihre Blockpraktika zur Verfügung. Dabei ist zu beachten, dass die Abteilungen in ihrer Größe deutlich differieren, jedoch die gleiche Studierendenanzahl zu betreuen ist.

Auf Grund des sehr schlechten Abschneidens der Kinderklinik im Rahmen der zentralen Lehrevaluation und der allgemeinen Unzufriedenheit Studierender war eine Überarbeitung des Lehrkonzepts überfällig. Bei begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen und vor allem zu Beginn mangelndem Fachwissen bezüglich lehrdidaktischer Inhalte sowie Methoden, konnten in den folgenden Jahren Veränderungen nur schrittweise vorgenommen werden. Der Kern'sche Zyklus fand daher zu Beginn nur in Bezug auf Teilaspekte des Curriculums Anwendung und konnte sukzessive auf andere Bereiche ausgeweitet werden, sobald genügend Ressourcen und „know-how“ vorhanden und die unterschiedlichen Voraussetzungen für spezifische Veränderungen geschaffen worden waren.

Im Sommersemester 2013 sind die an den POL-Unterricht angelehnten Seminare des Virtuellen Patienten ein fester Bestandteil des Blockpraktikums. Die zusätzlichen ober- und fachärztlich geleiteten Seminare sind für alle Studierenden inhaltlich angeglichen und beschäftigen sich mit der pädiatrischen Anamnese, der Lumbalpunktion sowie der Reanimation im Kindesalter. Ein weiteres Seminar, geleitet von studentischen Tutoren vermittelt Untersuchungsmethoden in der Pädiatrie. Die Vermittlung praktischer Fähigkeiten geschieht dabei mittels der „4-step-method“ von Peyton (1998). Neben der inhaltlichen Gestaltung des Seminars übernehmen die studentischen Tutoren auch Aufgaben der Betreuung, Organisation und Kommunikation, um einen reibungslosen Ablauf der Praktika zu ermöglichen. Ein begleitender Arbeitsplan verbessert die Integration auf den Stationen und bildet den Lernzielkatalog für das Blockpraktikum ab. Die ärztlichen Mitarbeiter auf den Stationen und in den Ambulanzen sind jedoch weiterhin in der Pflicht ihrer Lehrfunktion nachzukommen. Zum Abschluss der Woche werden Fallvorstellungen der Studierenden gemeinsam mit einem Oberarzt besprochen. Parallel dazu findet eine klassische Vorlesungsveranstaltung statt, deren Inhalte sich wiederum im Gegenstandskatalog wiederfinden und am Ende des Semesters im Rahmen einer eKlausur geprüft werden. Zum Abschluss des Semesters prüft eine OSCE die erworbenen kognitiven und praktischen Fertigkeiten ab. Alle Veranstaltungen werden intern evaluiert und den aktuellen Anforderungen angepasst. Eine externe Evaluation durch das Studiendekanat führt zu einer Einstufung aller vorklinischer und klinischer Veranstaltungen und einer davon abhängigen leistungsorientierten Mittelvergabe.

Im Folgenden wird auf einzelne Schlüsselemente der sukzessive durchgeführten Änderungen eingegangen und diese im Hinblick auf die zu Grunde liegenden Untersuchungen und deren Ergebnisse diskutiert.

4.1.1.1 „Blended Learning“: eCampus und eLearning

Im Rahmen der Preisverleihung des eLearning-Preises Baden-Württemberg 2007 stellen Huwendiek et al. (2008) vor, wie Virtuelle Patienten im pädiatrischen Curriculum der Universität Heidelberg zum Lernen und Prüfen genutzt werden. Bestimmte Fälle werden im Kleingruppenunterricht tutoriell betreut bearbeitet und in die Abschlussprüfung integriert. Weitere Fälle werden zur Vorbereitung auf das „bedside teaching“ sowie freiwillig bearbeitet. Befragungen der Studierenden bezüglich Akzeptanz, Zufriedenheit und Lernerfolg führten insgesamt zu sehr hoher Zustimmung.

In einer vergleichenden Studie kommen auch Melton et al. (2009) zu dem Ergebnis, dass die Zufriedenheit der Studierenden und die gemessene Leistung im Rahmen eines „Blended learning“ über dem Niveau eines traditionellen Lehransatzes liegen.

Damit eLearning funktioniert, sollten verschiedene Überlegungen angestellt werden. Huwendiek et al. (2008) beschreiben daher Voraussetzungen und Möglichkeiten der curricularen Integration verschiedener Formen von eLearning. Dabei sind strukturelle Voraussetzungen, didaktische Gestaltung und sinnvolle curriculare Integration maßgeblich für den Erfolg eines solchen Vorhabens verantwortlich. Mit Verweis auf die Curricula der Universitäten Berlin und Heidelberg, habe sich die Kombination aus eLearning und Präsenzveranstaltung im Sinne des „Blended learning“ bewährt. Unter Berücksichtigung des „constructive alignment“ sollten Inhalte, Methoden und Prüfungsformate aufeinander abgestimmt sein. Im Rahmen von universitätsübergreifenden Kooperationen sei es möglich gegenseitig zu profitieren.

Im Rahmen der Kooperation zwischen dem Zentrum für Virtuelle Patienten und der Kinderklinik der Uni Bonn wurden parallel zum Pilotprojekt die strukturellen Voraussetzungen geschaffen, unter anderem durch die Benutzung von eCampus, dem LCMS der Universität Bonn.

In einer Befragung zum Wintersemester 2009/10 (siehe Abbildung 19) offenbart sich, dass sich etwas mehr als die Hälfte der Studierenden mittels Internet über das Blockpraktikum Kinderheilkunde informiert. Die von der Kursleitung zur Verfügung gestellten Informationen hinsichtlich Inhalt und Transparenz werden nur knapp als ausreichend bewertet. Nach der Überarbeitung des Kurses auf eCampus und der Onlinepräsenz der Kinderklinik im Vorfeld des Sommersemesters 2010 informieren sich

bereits annähernd 70 % online. Die Studierenden fühlen sich hierbei besser informiert und schätzen interaktive Lehrinhalte zunehmend als wichtig ein. Mit der festen Integration der eLearning-Plattform eCampus wurde die Grundlage für die in den nächsten Jahren folgende Verknüpfung von digitalen Lehrinhalten und Präsenzveranstaltungen geschaffen.

In einer Untersuchung von Triola et al. (2006) konnte außerdem gezeigt werden, dass die Verwendung Virtueller gegenüber Standardisierter Patienten nicht nur Vorteile bezüglich des notwendigen Personals und der verwendeten Ressourcen bietet, sondern auch zu vergleichbaren Ergebnissen bezüglich des Lernerfolgs führt. Angesichts knapper Ressourcen stellte die Verwendung etablierter Virtueller Patienten also eine adäquate Option dar. Darüber hinaus schlussfolgern Cook und Triola (2009) einige Jahre später, dass Virtuelle Patienten idealerweise im Zusammenhang mit verschiedenen Beispielfällen zu einer Verbesserung des „non-analytical clinical reasoning“ führt. Entsprechend wurden die Seminare des Blockpraktikums konzipiert.

Ähnlich einer Untersuchung an der Universität Heidelberg, wurde im Blockpraktikum der Kinderheilkunde im Anschluss an den Virtuellen Patienten eine praktische Seminareinheit zur Lumbalpunktion eingeführt. Lehmann et al. (2013) hatten ebenfalls Virtuelle Patienten in ein Tutorium als Vorbereitung für eine Lehreinheit in einem Skills Lab verwendet. Mittels Fragebögen werden unter anderem die Studierenden (n= 617) bezüglich ihrer Erfahrung mit den Virtuellen Patienten und der Integration in das Curriculum befragt. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die verwendeten Virtuellen Patienten ein geeignetes Werkzeug sind, um Studierende auf eine praktische Lerneinheit im Skills Lab vorzubereiten. Das Design der Virtuellen Patienten sollte abhängig von dem zu vermittelnden Inhalt sein und diesen ergänzen.

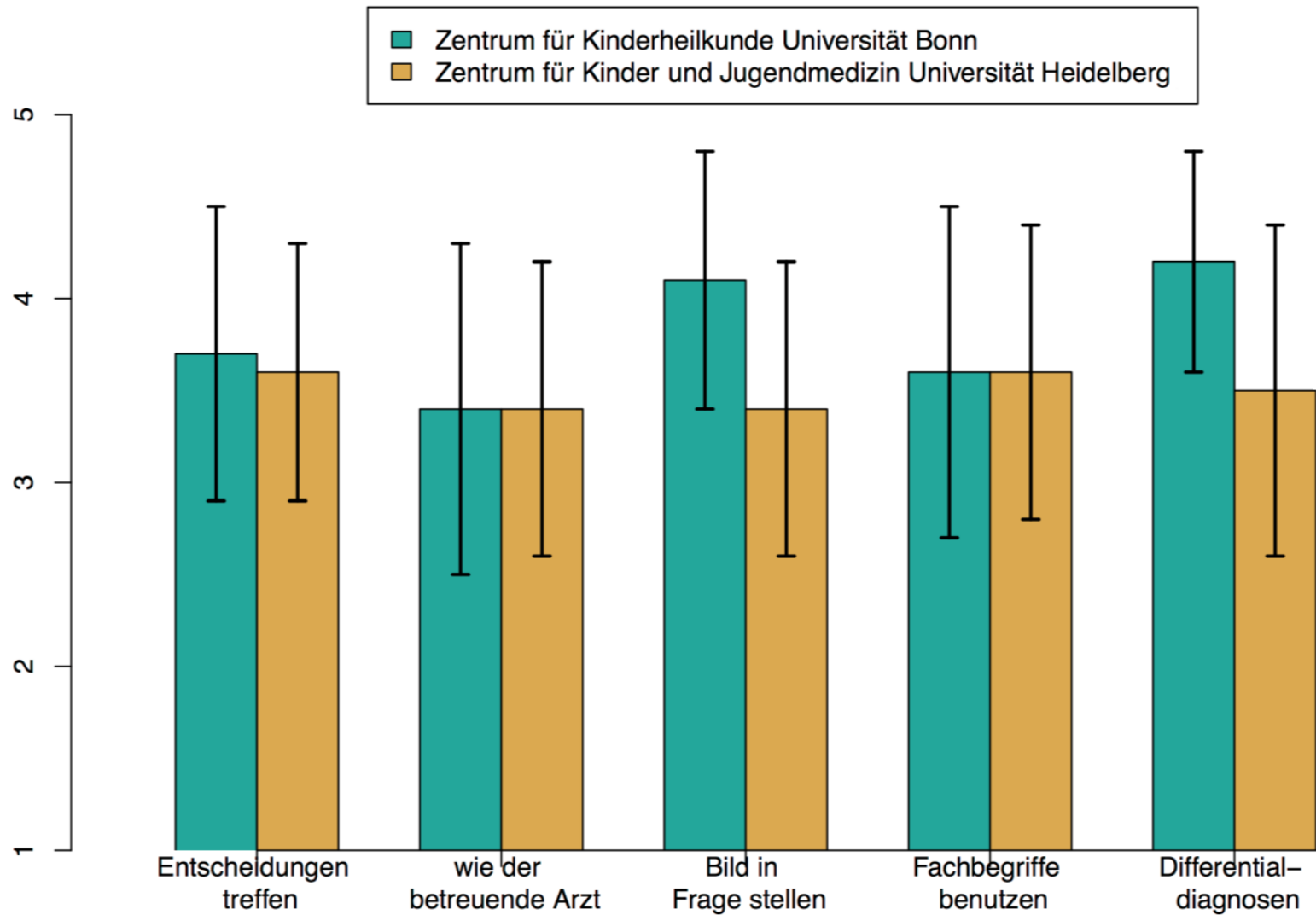


Abbildung 72: Virtuelle Patienten im Vergleich

Teil 1. Die Abbildung stellt die Evaluationsergebnisse korrespondierender Fragen der Virtuellen Patienten am Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Bonn (n=1432, eigene Datenerhebung) und am Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Heidelberg (n=617, Lehmann et al. 2013) gegenüber.

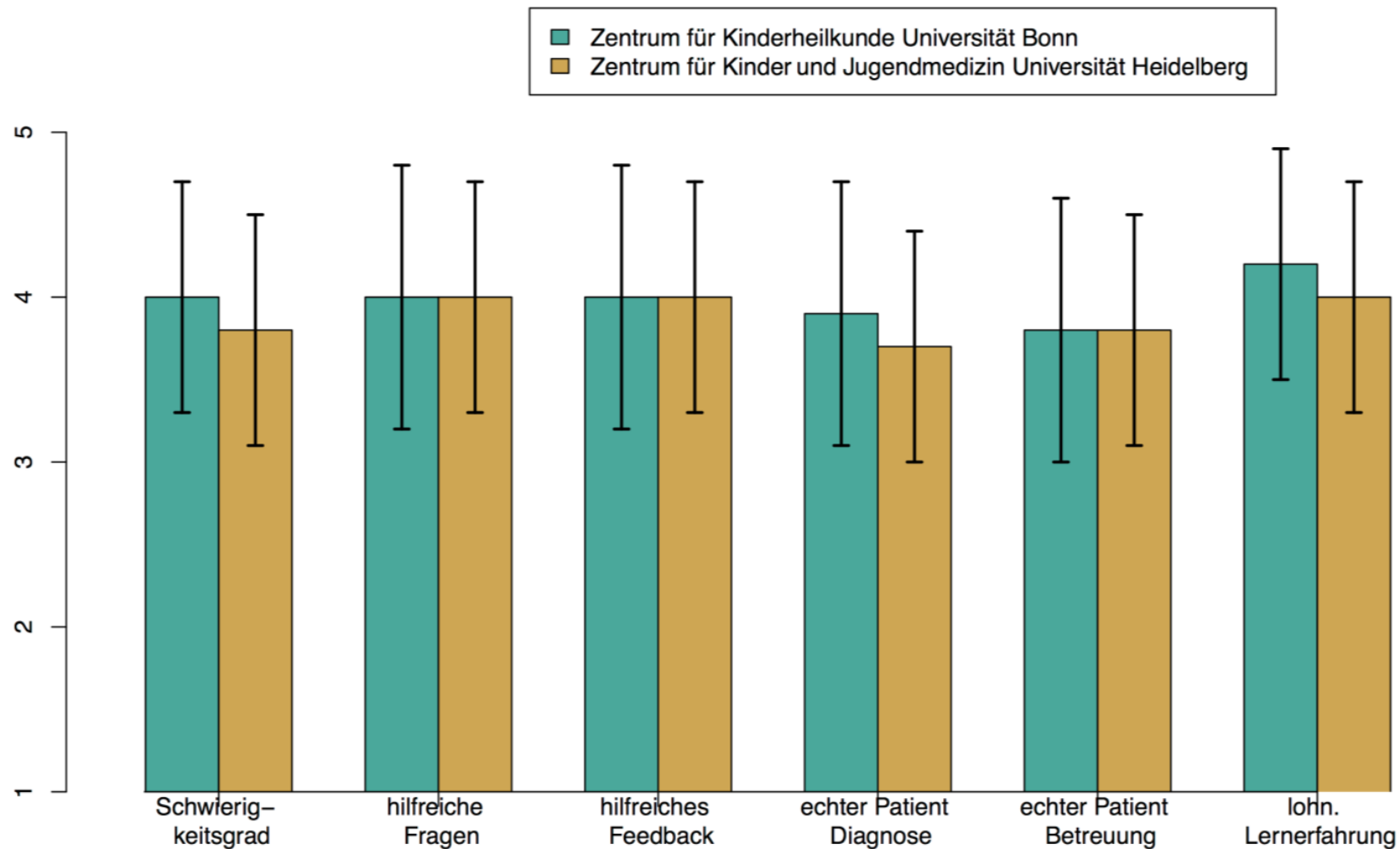


Abbildung 73: Virtuelle Patienten im Vergleich

Teil 2. Die Abbildung stellt die Evaluationsergebnisse korrespondierender Fragen der Virtuellen Patienten am Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Bonn (n=1432, eigene Datenerhebung) und am Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Heidelberg (n=617, Lehmann et al. 2013) gegenüber.

Durch die Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Virtuelle Patienten und Zugriff auf das Evaluations-Toolkit wurden entsprechende Fragebögen (n=1432) auch im Blockpraktikum der Kinderheilkunde ausgeteilt (Huwendiek und Leng 2010). Über die viereinhalb Jahre, in denen Studierende die Arbeit mit den Virtuellen Patienten evaluieren konnten, entsprechen unsere Ergebnisse im Wesentlichen den positiven Erfahrungen, die im pädiatrischen Curriculum in Heidelberg gemacht wurden. Die Einschätzungen auf der Likert Skala liegen hierbei meist etwas über denen aus Heidelberg.

Die von Ruf et al. (2008) dargestellten Vorteile, aber auch Probleme des eLearnings spiegeln sich in den vielen Kommentaren der Studierenden wieder, die im Rahmen der Evaluation der Virtuellen Patienten gesammelt wurden. Gelobt werden unter anderem die Relevanz der Krankheitsbilder, die vielen möglichen Differentialdiagnosen, die eigenständige Beschäftigung mit einem realistischen Fallbeispiel und die Verknüpfung mit digitalen Inhalten wie Bildern und Videos. Der Großteil der negativen Anmerkungen bezieht sich auf die Nutzererfahrung bei der Bedienung des CAMPUS-Players und das fehlende Feedback während der Bearbeitung der Fallbeispiele. Die Studierenden wünschen sich unter anderem eine Ausweitung der Virtuellen Patienten auf die übrigen Institute des klinischen Abschnitts, eine spezifische Vorbereitung auf das Blockpraktikum und die Möglichkeit der Bearbeitung Virtueller Patienten von Zuhause aus.

Wie bereits in den vorausgehenden Artikeln beschrieben, wurden diese Vorschläge und Wünsche bei der Planung der jeweils folgenden Semester berücksichtigt und so sämtliche Teilaspekte der Seminare und darauf aufbauenden praktischen Übungen verbessert.

Dabei steht die Verwendung von eLearning am Zentrum für Kinderheilkunde noch am Anfang ihrer Möglichkeiten. Fischer et al. (2008) stellen verschiedene Strategien zur curricularen Integration Virtueller Patienten an den Universitäten Heidelberg, LMU München und Würzburg dar. Die Angebote unterscheiden sich im Hinblick auf den curricularen Bezug bzw. die Examensrelevanz, ob sie freiwillig oder verpflichtend oder ob ihm Rahmen eines betreuten Tutoriums bearbeitet werden. Basierend auf der Anzahl jeweils bearbeiteter Virtueller Patienten und den Evaluationsergebnissen, kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass Inhalt und Lernziele der Virtuellen Patienten (im Vorfeld)

kommuniziert werden sollten, der technische Zugriff und die reibungslose Bearbeitung gewährleistet sein sollte, eine Prüfungsrelevanz die Studierenden zur Bearbeitung motivieren sollte und eine inhaltliche Verknüpfung mit Präsenzveranstaltungen im Rahmen eines betreuten Seminars stattfinden sollte. Gemäß dieser Überlegungen und des Feedbacks Studierender über die Jahre wurde die Seminarstruktur der Virtuellen Patienten grundlegend überarbeitet, die Betreuung und das ärztliche Feedback verbessert und inhaltliche Aktualisierungen vorgenommen. Zusätzlich zu den fest in den Praktikumsablauf integrierten Fallbeispielen, wurden auch die freiwillig zu bearbeitenden Virtuellen Patienten auf eCampus zunehmend im Rahmen der Prüfungsvorbereitung bearbeitet (siehe Abbildung 69). Das deckt sich mit einer Befragung unter Studierenden in der Inneren Medizin an der LMU München, in der bereits 1999/2000 etwa 95 % der Befragten gerne mehr Virtuelle Patienten bearbeiten würden (Fischer 2003).

4.1.1.2 Constructive Alignment: Inhalte, praktische Fertigkeiten und OSCE Prüfung

Die mit am häufigsten durch die Studierenden geäußerte Beschwerde im Rahmen der externen und internen Evaluation des Blockpraktikums war die Beliebigkeit von Lehr- und Prüfungsinhalten. Bis zur Neustrukturierung des pädiatrischen Curriculums gab es keine Vorgaben bezüglich des zu vermittelnden Wissens oder der zu überprüfenden Leistung. 2008 führten Huwendiek et al. (2011) eine Untersuchung durch, um im Rahmen einer Umfrage unter Lehrbeauftragten der Universitätskliniken und Mitgliedern des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte die Kernausbildungsinhalte der Pädiatrie zu ermitteln. Trotz einzelner Unterschiede, die sich aus der Häufigkeit bestimmter Krankheitsbilder bei niedergelassenen und universitär tätigen Kinderärzten ergeben, stehen am Ende eine Anzahl von Leitsymptomen und Krankheitsbildern, Vorsorgeuntersuchungen, Fertigkeiten und Einstellungen. Wie bereits von Öchsner und Forster (2005) gefordert, war hier eine Aufschlüsselung einzelner Kompetenzen gelungen, die dazu geeignet war, ergebnisorientierte und kompetenzbasierte Curricula zu entwickeln. Auch Huwendiek et al. (2011) regen dazu an, diese Ergebnisse in die Überarbeitung aktueller Curricula einfließen zu lassen und als Grundlage für die Erstellung eines pädiatrischen Kerncurriculums bzw. den pädiatrischen Anteil des NKLM zu verwenden.

Newble et al. (2005) beschreiben ihr Vorgehen bei der Entwicklung eines kompetenzbasierten („outcome-focused“) Curriculums. Klare Lernziele, transparente Prüfungsinhalte und deren Relevanz treffen auf positive Resonanz von Studierenden und Lehrpersonal. Letztendlich muss in folgenden Untersuchungen gezeigt werden, ob Studierende nach ihrem Abschluss die festgelegten Kompetenzen auch tatsächlich besitzen.

Anhand dieser Entwicklungen wurde auch das Blockpraktikum im Laufe der Semester im Rahmen der personellen, zeitlichen und örtlichen Ressourcen verändert.

Dabei maßgeblich war die Beachtung des „constructive alignment“, das für eine wirkungsvolle Verknüpfung der Inhalte, Lehrmethoden und Prüfung sorgen sollte. Bosse et al. (2008) stellen komplementäre Prüfungsformate zur klassischen Multiple-Choice Klausur dar, die insbesondere bei der Beurteilung praktischer Fertigkeiten verwendet werden sollten, da sie solche Kompetenzen auf einer hohen Kompetenzebene nach Miller überprüfen (siehe Abbildung 2 und Abbildung 8).

Mit der Einführung der OSCE konnten dann erstmals die in den praktischen Seminaren erworbenen Fertigkeiten überprüft werden. Neben Lumbalpunktion und Reanimation prüften Stationen mit Simulationspatienten oder Übungspuppen das differentialdiagnostische Vorgehen im Rahmen des „Clinical Decision Making“ ab.

Durch die große Anzahl Studierender und die begrenzte Erfahrung mit der Durchführung einer solchen Prüfung, bestanden Limitierungen bezüglich der Anzahl der Stationen und der Bewertung der studentischen Leistungen im Hinblick auf die Rating-Skalen. Nikendei et al. (2006) empfehlen mindestens 10 Stationen, während Brannick et al. (2011) feststellen, dass prinzipiell eine höhere Anzahl an Stationen empfehlenswert ist, jedoch noch nicht abschließend alle Faktoren bekannt sind, die die Reliabilität beeinflussen. Newble (2004) befürwortet, die OSCE mit einer schriftlichen Multiple-Choice-Klausur zu kombinieren, um eine ausreichende Reliabilität zu gewährleisten, was dem Vorgehen am Zentrum für Kinderheilkunde entspricht.

Bezüglich der Rating-Skala empfehlen Nikendei und Newble eine Kombination aus Checkliste und globalem Rating, wobei Newble anmerkt, dass im Endeffekt wichtig ist, dass eine Abschlussbewertung auch die entsprechende Kompetenz des Studierenden widerspiegelt.

Die Evaluation der ersten OSCE Prüfung spiegelt seitens der Studierenden eine große Zufriedenheit mit dem neuen Prüfungsformat wieder. Etwa 81 % der Studierenden „stimmen vollkommen zu“, dass die OSCE als Abschlussprüfung beibehalten und an anderen klinischen Instituten eingeführt werden sollte. Trotz der positiven Rückmeldungen kommt es im Wintersemester 2011/2012 zu einer verschlechterten Platzierung im EVALON Ranking. Dieser „performance dip“ ist nach Bland et al. (2000) bei der Überarbeitung oder Neustrukturierung eines Curriculums häufig. Obwohl die Bestehensgrenze der OSCE im Nachhinein von 60 % auf 55 % erniedrigt wurde, um dem Pilotcharakter Rechnung zu tragen, sind die Gründe für das schlechte Abschneiden bei EVALON wohl nicht in der OSCE zu finden. Vielmehr wurden verschiedene Probleme apparent, auf die die Kinderklinik nur teilweise Einfluss hatte.

Kommentare der Studierenden in der Evaluation der OSCE und der zentralen Lehrevaluation lassen darauf schließen, dass nun zwar das Prüfungsformat theoretisch in der Lage gewesen wäre, verschiedene Kompetenzen zu überprüfen, die Studierenden im Vorfeld, also im Laufe der klinischen Ausbildung, nicht ausreichend vorbereitet worden waren.

Neben der Einführung zweier Vorlesungsveranstaltungen zur EKG- und Röntgendiagnostik im Kindesalter wurde in den beiden darauffolgenden Semestern Maßnahmen ergriffen, um die Studierenden auf den Stationen und in den Ambulanzen besser zu integrieren und gemeinsam mit den Stationsärzten Untersuchungen und Anamnesen durchzuführen. So sollten die Defizite im Bereich der ärztlichen Basisfertigkeiten reduziert werden.

Bei konstant guter interner Evaluation der OSCE, führen die Veränderungen zwar zu einer Verbesserung des EVALON Rankings auf Platz 3 (SS12) bzw. Platz 6 (WS12/13), jedoch bemängeln die Studierenden weiterhin fehlende Möglichkeiten zur praktischen Übung. So ist bei hohen Studierendenzahlen und knappen personellen Ressourcen, vor allem auf den Intensivstationen nur schwer möglich, ausführliche körperliche Untersuchungen durchzuführen.

Zum Sommersemester 2013 wurde die Struktur der vorhandenen Virtuellen Patienten-Seminare unter Berücksichtigung des studentischen Feedbacks überarbeitet und die Übungen zur Lumbalpunktion und Reanimation mittels 4-Step-Method von Peyton

(siehe 2.1.4.3) umstrukturiert. Das vorhandene Oberarztseminar wurde in ein Anamnese-Seminar umgewandelt.

Diese Änderungen führen in den beiden darauffolgenden Semestern zu der bisher besten Bewertung des Blockpraktikums auf EVALON (siehe 3.2.8.6).

Neben der Initiative den Grundkurs klinischer Untersuchung für Studierende der ersten beiden Semester zu reformieren und so langfristig zu einer Verbesserung der Grundlagenausbildung beizutragen, wurde das Einsatzspektrum der studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräfte deutlich erweitert.

4.1.1.3 Faculty Development: Professionalisierung der Lehre und studentische Tutoren

Hirsh et al. (2007) fordern für die Zukunft der medizinischen Ausbildung zunehmende interdisziplinäre Integration und Kontinuität im Hinblick auf Patientenversorgung, Curriculum und Betreuung („Care“, „Curriculum“, „Supervision“) als Ausbildungsprinzipien. Dies könne helfen, der Desillusionierung vieler Medizinstudenten entgegenzuwirken und kritisches Denken, Professionalität und „life-long learning“ zu fördern. Im Hinblick auf eine Professionalisierung der studentischen Betreuung sei Voraussetzung, dass vor allem erfahrene Ärzte in das Curriculum integriert werden und ausreichend Zeit für ein „faculty development“ vorhanden ist.

Für das Zentrum für Kinderheilkunde bedeutete dies, dass regelmäßig Informationsveranstaltungen bezüglich laufender Änderungen am GKU und Blockpraktikum veranstaltet und regelmäßig aktualisierte Kursunterlagen zur Verfügung gestellt wurden. Auf Grund personeller Engpässe, mussten jedoch auch weniger erfahrene Kollegen mit der Betreuung Studierender betraut werden.

Während die Umstrukturierung des Blockpraktikums bereits weit fortgeschritten ist und der Kursus zu den Grundlagen der Klinischen Untersuchung vollständig neu konzeptioniert wurde, sollen auch die Rahmenbedingungen im pädiatrischen praktischen Jahr (PJ) und die ärztliche Weiterbildung mit Hilfe der Erfahrungen der letzten Jahre verbessert werden. Für Harden (2006) ist Kontinuität in der medizinischen Ausbildung die zentrale Herausforderung. Auch er sieht die Notwendigkeit genauso im Rahmen der Facharztausbildung ein kompetenzbasiertes Curriculum zu verwenden, diese Kompetenzen zu überprüfen, neue Lehrmethoden zu integrieren und die Ausbildung zu professionalisieren. Bosse et al. (2008) verbesserten mittels

„standardisierter Eltern“ im Rahmen einer Kommunikationsschulung die Selbsteinschätzung der kommunikativen Kompetenz von pädiatrischen Assistenzärzten und integrieren diese als wirksames Strukturelement in die curriculare Ausbildung der fachärztlichen Weiterbildung.

In einer Befragung zwischen lehrverantwortlichen Mitgliedern der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) kamen Huwendiek et al. (2008) zu dem Ergebnis, dass die Rahmenbedingungen für Lehre und Lehrforschung verbesserungsbedürftig seien und ein Qualifizierungsbedarf insbesondere in den Bereichen der lehrbezogenen Forschungsmethodik, im Bereich der Prüfungen und dem Computer-basierten Lernen bestünde. Gleichwohl rücken zusätzliche Qualifizierungsmöglichkeiten in den Fokus, so sorgt zum Beispiel der im Jahr 2004 in Heidelberg eingerichtete Master of Medical Education für eine zunehmende Professionalisierung des ärztlichen Personals. Das Konzept wird sehr positiv aufgenommen und findet aktuell im zwölften Jahrgang statt (Fischer et al. 2006).

Nicht nur das ärztliche Personal sollte im Zuge dieser Professionalisierung zum Vorbild für die Studierenden werden. Auch Studierende selber profitieren maßgeblich durch die Übernahme eigener Lehrverantwortlichkeiten, wie im Laufe der Curriculumsentwicklung auch am Zentrum für Kinderheilkunde geschehen und beobachtet.

Die studentischen Hilfskräfte waren zu Beginn nur für die Betreuung der Seminare zuständig, dann für organisatorische Unterstützung während des Blockpraktikums und im Verlauf auch inhaltlich bei der Übernahme eigener Seminargruppen, der Besprechung der Arbeitspläne, im Rahmen der OSCE-Vorbereitung und letztendlich bei der Durchführung einer eigenen Seminareinheit zum Thema körperliche Untersuchung gefordert.

Verschiedene Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass die Implementierung eines fortgeschrittenen „Peer-Teaching“ Konzeptes im Rahmen verschiedener Lehrveranstaltungen lohnenswert ist.

Ten Cate und Durning (2007) führen eine Analyse von Publikationen zum Thema „Peer-Teaching“ aus dem Jahr 2006 durch und nennen mehrere Gründe, die dafür sprechen, ein solches Konzept in das Curriculum zu integrieren. Die für die Kinderklinik wichtigsten Gründe und Überlegungen sollen im Folgenden genannt werden:

1. Trotz knapper finanzieller und vor allem personeller Ressourcen, soll den Studierenden eine qualitativ hochwertige und homogene Ausbildung geboten werden. Tolsgaard et al. (2007) und Weyrich et al. (2009) zeigen, dass ein durch Tutoren geführtes Training im Skills-Lab zu mindestens genauso guten Ergebnissen führt wie ein Training, das durch Mitglieder der Fakultät durchgeführt wird.

2. Im Rahmen eines „Peer-Teaching“ Kurses soll ein stressarmes Lernklima geschaffen werden, in dem Studierende weniger Hemmungen haben, Fragen zu stellen oder zuzugeben, etwas nicht verstanden zu haben. In einer Untersuchung von Goldschmid (1970) werden hierzu verschiedene Arten der Prüfungsvorbereitung miteinander verglichen. Zwischen eigenständigem Lernen, Seminar, Diskussion und reziprokem Peer-Teaching, erzielten die Studierenden der „Peer-Teaching“ Gruppe die besten Ergebnisse in einem unangekündigten Test und bewerten ihre Vorbereitung durchschnittlich positiver, bei gleichzeitig erniedrigtem Stressniveau. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen Rashid et al. (2010), die zur Vorbereitung auf die abschließende OSCE Prüfung ein Wiederholungsprogramm konzipierten, das durch Tutoren durchgeführt wurde, die diese oder eine ähnliche Prüfung grade erst bestanden hatten. Hierzu wurden für insgesamt 125 Studierende an 2 Tagen Vorträge gehalten und Kleingruppenunterricht durchgeführt. Nach der Lehrintervention glaubte ein Großteil der Studierenden nun zu wissen was sie im Rahmen der OSCE erwarten und waren zuversichtlicher diese erfolgreich zu absolvieren. Unter anderem war außerdem ein Drittel der Meinung, die Qualität sei vergleichbar mit der einer durch reguläre Professoren durchgeführten Veranstaltung.

3. Nicht nur die Studierenden profitieren durch ein solches Konzept (Roscoe und Chi 2007; Roscoe und Chi 2008; Whitman und Fife 1988). Die studentischen Tutoren bereiten sich direkt und indirekt auf das „life-long learning“ und ihre zukünftigen Rollen als (u. a) medizinischer Experte, Kommunikator und Verantwortungsträger vor (siehe Abbildung 8). In einer Untersuchung hatten Nikendei et al. (2008) festgestellt, dass Studierende des 7. Klinischen Semesters im Praktikum der Inneren Medizin an Unikliniken häufig durch PJ-Studenten betreut wurden und die Qualität der Betreuung im Hinblick auf praktische Fertigkeiten, kommunikative Kompetenz und Vermittlung

von Diagnostik und Therapie besser eingeschätzt wurde, als die der Stationsärzte. Daraufhin wurden PJ-Studenten in einer weiteren Untersuchung speziell auf den Einsatz als Tutoren während des Stationseinsatzes im Rahmen des Praktikums der inneren Medizin vorbereitet (Nikendei et al. 2008). Im Vergleich mit einer Kontrollgruppe wird die Betreuung als sehr positiv wahrgenommen, wobei die PJ-Studierende eine Rolle als Vorbild, Lehrer, Ansprechpartner und Integrationsfigur einnehmen. Die Tutoren selber sehen unter anderem ihre eigene Lehr- und klinische Kompetenz gesteigert.

4. Vor allem in der Pädiatrie sind es praktische Fähigkeiten, über die mit den Patienten in Kontakt getreten wird (Schnabel und Müller 2008). Schauseil-Zip et al. (2010) führten daher eine Untersuchung durch, bei der studentische Tutoren das Blockpraktikum der Pädiatrie begleiteten und gemeinsam mit den Studierenden Untersuchungen und Kurzseminare durchführten. In der Auswertung der Ergebnisse zeigt sich seitens der Studierenden im Vergleich zu der Kontrollgruppe eine höhere Zufriedenheit mit dem Praktikum, aber auch mit den ärztlich geleiteten Seminaren und der Betreuung auf Station. Zusätzlich ergibt sich eine verbesserte Selbsteinschätzungen bezüglich erlernter praktischer Fertigkeiten.

Dass eine entsprechende Vorbereitung der Tutoren auf ihren Einsatz in einem Peer-Teaching Programm sinnvoll und wichtig ist, zeigen verschiedene Untersuchungen. Shiozawa et al. (2010) führten nach dem Vorbild des Kern'schen Zyklus eine Analyse des durch Tutoren geleiteten Anatomie-Kurses an der Universität Tübingen durch und entwarfen einen 3-wöchigen Workshop, der didaktische, technische und theoretische Inhalte vermittelte. Barroffio et al. (2006) konzipierten eine Fortbildung für Tutoren und verglichen deren Selbsteinschätzung und Bewertungen durch die Studierenden mit Ergebnissen vor den entsprechenden Fortbildungen. Die Tutoren schätzten die Fortbildung als hilfreich bezüglich ihrer Lehrtätigkeit ein und wurden durch die Studierenden bezüglich ihres theoretischen Wissens und ihrer Betreuung besser bewertet. Die Effizienz der Fortbildung hing hierbei unter anderem von der initialen Bewertung der Tutoren ab. So war die Effizienz umso größer, je schlechter die Tutoren im Vorfeld bewertet wurden. Die Studie weist darauf hin, dass es wichtig ist,

Fortbildungsveranstaltungen auf die spezifischen Umstände der Lehreinheit und die individuellen Bedürfnisse der Tutoren anzupassen.

Über die Semester hinweg werden die Leistungen der Tutoren von den Studierenden durchgehend positiv bewertet und erfüllen in den meisten Fällen die an sie gestellten Erwartungen. Mit der Ausbildung sowie dem Einsatz studentischer Tutoren setzt das Zentrum für Kinderheilkunde an der Medizinischen Fakultät deutliche Akzente. Zwar werden studentische Tutoren auch in anderen (Fach-) Bereichen eingesetzt, jedoch entweder zu einem deutlich geringeren Maße in die Ausbildung integriert oder im Rahmen freiwilliger Veranstaltungen wie zum Beispiel bei Kursen im Skills-Lab, von „Sono4Students“ oder dem Selbstuntersuchungskurs (SUK) engagiert.

In der erweiterten Evaluation des Semesters 2013 stimmen die Studierenden zu, dass die gemeinsame Untersuchung mit studentischen Tutoren eine gute Möglichkeit der Wiederholung bietet und dass die Integration von studentischen Tutoren auch an anderen Kliniken wünschenswert sei. Etwas verhaltener bewerten die Studierenden das Peer-Teaching Seminar und die eigene Kompetenz eine tatsächliche Untersuchung eines kindlichen Herzens, der Lunge oder des Abdomens durchzuführen. Auch hier ist im Rahmen der zunehmenden Professionalisierung und Qualitätskontrolle eine stärkere Aus- und Weiterbildung studentischer Tutoren notwendig.

Andere Universitäten setzen studentische Tutoren bereits seit längerer Zeit ein und beschäftigen sich intensiv mit deren Weiterbildung. Heni et al. (2012) bereiteten studentische Tutoren mittels verschiedener Module auf deren Tätigkeit vor. Retrospektiv wurden vor allem die Module „Effektiv präsentieren“ und die „4-step-method von Peyton“ als hilfreich und effektiv bewertet. Daraufhin entschloss man sich, am Kompetenzzentrum für Hochschuldidaktik in der Medizin Baden-Württemberg halbjährliche, didaktische Fortbildungsveranstaltungen für alle Tutoren anzubieten. Da zunehmend Studierende in den Fokus von Lehrverbesserungen treten, werden sie seit 2010 mit dem Preis für lehrende Studierende der Gesellschaft für medizinische Ausbildung ausgezeichnet (Kampmeyer et al. 2010).

4.1.2 Evaluation und Leistungsorientierte Mittelvergabe

Rindermann (2003) fordert, wie in der Lehre, eine Professionalisierung der Lehrevaluation. Dafür müssen ausreichende Mittel und geschultes Personal zur

Verfügung stehen um aussagekräftige Evaluationen durchzuführen, didaktische Weiterbildungen anzubieten und Effekte dieser Maßnahmen zu überprüfen. Evaluation müsse qualitätsorientiert sein und zu Veränderungen führen. Bei der Durchführung umfassender Evaluationsmaßnahmen sei es hilfreich, transparent darzustellen, mit welchem Ziel evaluiert wird.

Eine jährliche Evaluation der Lehrveranstaltungen gemäß §2 Abs. 9 ÄAppO ist beispielsweise Bestandteil der Studienordnung vom 18.8.2003 des Regelstudienganges (Charité Berlin 2003) Medizin der Charité Berlin. In der Studienordnung des Modellstudienganges (Charité Berlin 2010) vom 13.12.2010 regelt §19 die Evaluation des Modellstudienganges und legt in §2 fest, dass der Modellstudiengang abzubrechen ist, falls die Ergebnisse zeigen, dass eine Verbesserung der Lehre nicht zu erreichen ist. 2001 fand an allen Medizinischen Fakultäten Baden-Württembergs eine externe Begutachtung der Evaluationsmaßnahmen durch eine Sachverständigenkommission statt. Es wurde ein großes Engagement und zum Teil bereits professionelles Vorgehen in Bezug auf die Lehrevaluation gelobt, jedoch auch auf einige Verbesserungsmöglichkeiten hingewiesen, die sich auf Organisation, Durchführung und Konsequenzen aus der Evaluation bezogen (Giesler et al. 2008). Mit als Reaktion hierauf wurde am Standort Freiburg 2003 das Kompetenzzentrum für Lehrevaluation als Teil des Kompetenznetz „Lehre in der Medizin“ Baden-Württemberg gegründet, das in regelmäßigen Abständen Lehrevaluationen durchführt und die Standorte des Kompetenznetzes bei ihren Evaluationsbemühungen unterstützt (Hilzenbecher 2005).

In der Studienordnung für Medizin der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn wird in der Fassung vom 27.05.2004 nicht auf eine Evaluation verwiesen. Seit 2002 existiert mit EVALON ein Evaluationssystem, das auf Basis einer Web-basierten Studierendenbefragung sämtliche Veranstaltungen der Medizinischen Fakultät bewertet und in einer Rangliste darstellt (siehe 2.2.1). 2014 wurde diese Aufgabe an das Zentrum für Evaluation und Methoden der Universität Bonn übertragen, wobei sich die Bewertungsmodalitäten jedoch nur unwesentlich geändert haben.

Problematisch zu sehen ist auf der einen Seite, dass innerhalb des Ranking eine Vermischung vorklinischer und klinischer Kurse stattfindet und unterschiedliche Kursformate (wie z. B. Vorlesungsveranstaltungen, Seminare, Blockpraktika)

miteinander vermischt werden, was nicht zur notwendigen Transparenz und Vergleichbarkeit beiträgt.

Im Hinblick auf die hierauf basierende Vergabe von 25 % der leistungsorientierten Mittel, wäre auch hier eine Unterteilung, zum Beispiel in Bezug auf das spezifische Lehrformat, den Aufwand der Lehrmaßnahmen und die Dauer der Intervention und nicht nur die Gruppengröße zu überdenken. Zusätzlich ist die Frage, ob eine Rückläuferquote von unter 50 % (beispielsweise im Wintersemester 2012/2013, andere Kurse mit teils geringerer Evaluationsquote) genügend Aussagekraft besitzt um davon abhängig Geldmittel zu verteilen (siehe Abbildung 74).

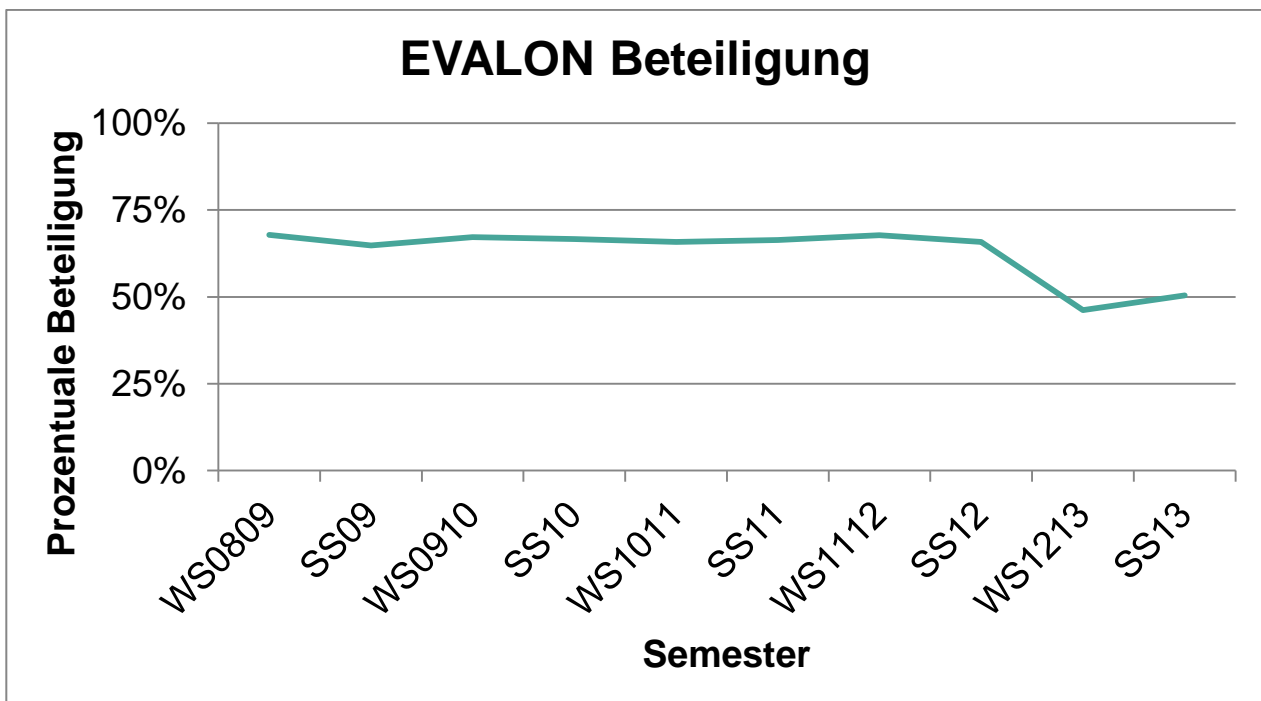


Abbildung 74: Studentische Beteiligung an der zentralen Lehrevaluation für das Blockpraktikum und Seminar der Kinderheilkunde vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2013 (Daten von EVALON, eigene Darstellung)
Evaluationsbeteiligung in Prozent.

Offiziell heißt es im Anschreiben des Studiendekanats, dass eine Teilnahme der Evaluation Voraussetzung für die Immatrikulation im kommenden Semester sei, tatsächlich hat dies jedoch keine Konsequenzen.

Auf der anderen Seite ist zu beachten, dass Art und Weise der Evaluation (Online vs. „Pen and Paper“) und der Zeitpunkt der Evaluation eine Rolle bei der Bewertung spielen. Kordts-Freudinger und Geithner (2011) führten eine Untersuchung durch, in der

schriftliche „Pen and Paper“-Evaluierungen mit einer Online-Evaluation verglichen wurden. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass Online-Evaluierungen eine deutlich schlechtere Rückläuferquote aufweisen, signifikant schlechter bewertet werden und offene kritisch/negative Fragen ausführlicher beantwortet wurden. Eine negative Korrelation wurde außerdem zwischen der Bewertung eines Seminars und der Anzahl der Evaluationsteilnehmer festgestellt. Eine auf diesen Ergebnissen aufbauende Studie, die den Zeitpunkt der Evaluation mit in die Untersuchung einbezieht, kommt zu dem Ergebnis, dass Evaluationen als fester Bestandteil einer Veranstaltung besser evaluiert werden, als Evaluationen zum Ende eines Semesters (Kordts-Freudinger und Geithner 2013). Eine ausführliche Untersuchung von Simon et al. (2013) kommt zu ähnlichen Ergebnissen und beschreibt eine deutlich niedrigere Rückläuferquote bei Online-Evaluierungen und eine deutlich schlechtere Bewertung bei dem Großteil der Items. Die Autoren weisen in diesem Zusammenhang einerseits auf eine mögliche Verzerrung im Sinne eines „selection bias“ hin und andererseits auf den Einflussfaktor der sozialen Erwünschtheit bei den schriftlichen Evaluationen. Auf Grund dieser Ergebnisse empfehlen die Autoren, Maßnahmen zu ergreifen, um eine möglichst umfängliche Beteiligung an einer Online-Evaluation sicherzustellen und für die Qualitätssicherung oder Entwicklung von Studienkursen ein klares Konzept zu erarbeiten, das die unterschiedlichen Einflussfaktoren berücksichtigt.

Zumindest am Zentrum für Kinderheilkunde wurde jenseits der Lehrevaluation EVALON bis zum Sommersemester 2009 keine Evaluationsmaßnahme durchgeführt oder auf die vorhandenen (schlechten) Ergebnisse reagiert. In dieser Hinsicht hatte die Evaluation keinerlei Nutzen und die von Rindermann geforderten Konsequenzen aus der Evaluation ergaben sich nicht.

Ausgehend von der zentralen Lehrevaluation, dem sich daraus ergebenden Rang der pädiatrischen Veranstaltungen und den Kommentaren der Studierenden konnte sich zumindest ein erster Eindruck bezüglich der studentischen Zufriedenheit ergeben. Um jedoch zusätzlich den Lerneffekt einzuschätzen, bzw. eine Selbsteinschätzung bezüglich des Kompetenzgewinnes von den Studierenden zu erhalten, bedurfte die Lehrevaluation einer grundlegenden Überarbeitung und Erweiterung. Das Ziel war eine Lehrevaluation, die zumindest dem zweiten Level von Kirkpatrick's (2006) Evaluationsmodell entspricht und über die Stufe der so genannten „happiness evaluation“ hinausgeht. Darüber hinaus

bestand die Notwendigkeit für umfängliche und belastbare Evaluationsdaten im Rahmen des Kern'schen Zyklus, insbesondere bei der Problemidentifikation, Zielgruppenanalyse und Implementierung. In diesem Zusammenhang gelang es am Zentrum für Kinderheilkunde durch verschiedene Maßnahmen, wie die feste Integration der Evaluation in den Veranstaltungsablauf und speziell geschultes Personal, die Rücklaufquote der internen Evaluationen auf konstant hohem Niveau zu etablieren.

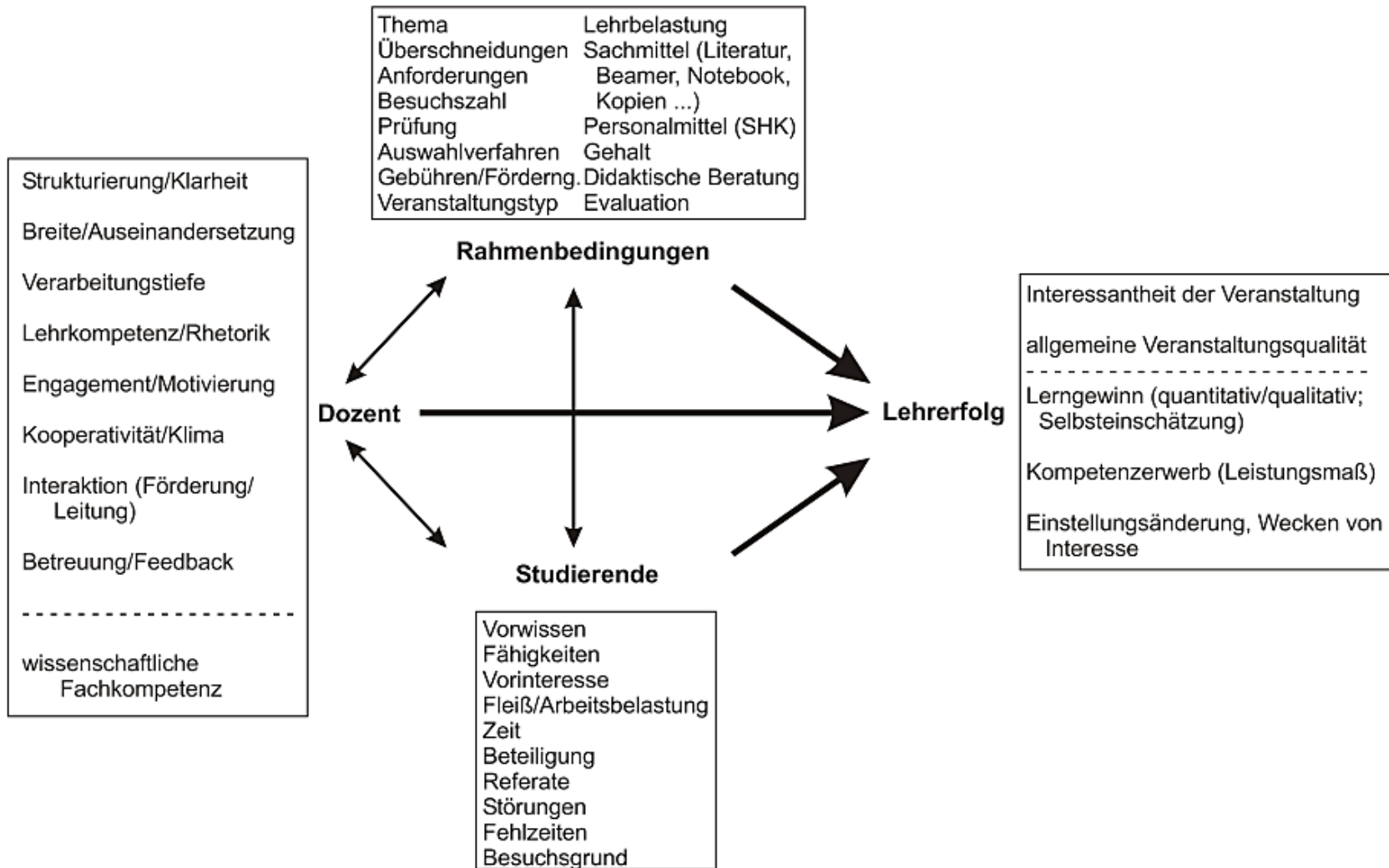


Abbildung 75 Dimensionen der Lehrqualität (Rindermann 2001)

Die Abbildung zeigt verschiedene Dimensionen einer Lehrveranstaltung, die den Lehrerfolg beeinflussen. Im Rahmen des Heidelberger Inventars zur Lehrveranstaltungs-Evaluation (HILVE-II) werden diese zur Evaluation genutzt.

In einem Beitrag zum Thema „Die studentische Beurteilung von Lehrveranstaltungen“ empfiehlt Rindermann (2001) unter anderem die Verwendung eines Skalen- und Offene-Fragen-Verfahrens mit vorgegebenen Items, Skalen und Antwortstufen. Diese Items sind Teil einer Dimension und bedingen gemeinsam den Lehrerfolg. Bei der Planung einer Evaluation müssen deren Machbarkeit und Zielsetzung im Vordergrund stehen.

Im Laufe der curricularen Veränderungen am Blockpraktikum der Pädiatrie wurden verschiedene Fragebögen zum Zwecke der Evaluation neu eingeführt und sukzessive den veränderten Anforderungen und gewonnenen Erfahrungen angepasst. Zuletzt wurde geplant eine praktikumsübergreifende Evaluation inklusive sämtlicher Lehrveranstaltungen einzuführen, was den organisatorischen Aufwand reduzieren und die Übersichtlichkeit erhöhen sollte.

Zunehmend wurde außerdem versucht, einen subjektiven Kompetenzgewinn vor allem im Anschluss an die praktischen Seminare zu messen - so zum Beispiel im Rahmen des neuen Grundlagenkurses der klinischen Untersuchung mittels aufwändiger prä-post Befragungen. Hierbei muss allerdings klar sein, dass die Erhebung und Auswertung umfassender Evaluationsmaßnahmen (insbesondere offener Fragen) einen sehr hohen Aufwand bedeutet. Auch im Laufe der Semester konnten Evaluationen auf Grund fehlender personeller Ressourcen nicht zeitnah ausgewertet und in die Planung des kommenden Semesters einbezogen werden. Eine Möglichkeit die Auswertung weiter zu vereinfachen, wäre eine vollständig digitalisierte Evaluation und Auswertung, dessen Durchführung fest in den Praktikumsablauf integriert und zur erfolgreichen Absolvierung notwendig ist.

Ein zukünftiger Schritt könnte sein, das Evaluationsniveau weiter zu erhöhen und die tatsächliche „performance“ (siehe 2.1.3) der Studierenden vor und nach der Lehrintervention zu messen.

In einer Analyse der leistungsorientierten Mittelvergabe an Medizinischen Fakultäten Deutschlands, beschreibt Müller-Hilke (2010) verschiedene Kriterien anhand derer Mittel umverteilt werden.

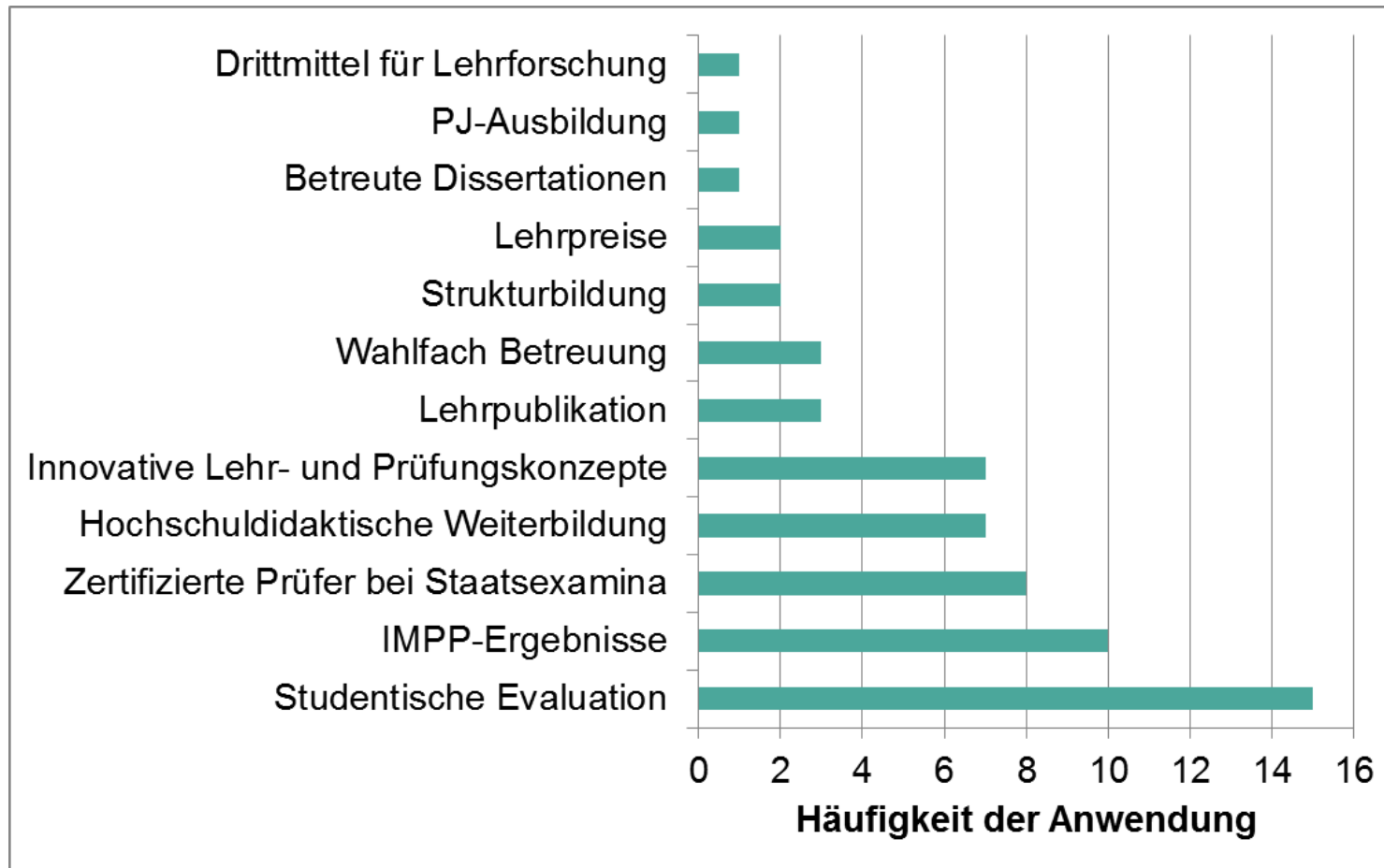


Abbildung 76: Leistungsorientierte Mittelvergabe, Frühjahr 2009 nach (Müller-Hilke 2010)
Die Abbildung illustriert, wie oft leistungsorientierte Mittel im Frühjahr 2009 nach welchen Kriterien an zwanzig Medizinischen Fakultäten in Deutschland vergeben wurden.

In einer Befragung, warum sich Anreizsysteme für gute Lehre schwer durchsetzen und wie LOMV die Lehre nachhaltig verbessern könnte, gibt es signifikante Unterschiede zwischen den Antworten der Klinikleiter und dem ärztlichen „Mittelbau“. Der Mittelbau beklagt eine mangelnde Wertigkeit von guter Lehre und eine falsche Priorisierung. Die Klinikleiter beklagen mangelnde Messkriterien für gute Lehre. Entsprechend der Arbeitswirklichkeit wünscht sich der Mittelbau eine lehrgebundene Verteilung der Mittel und mehr Stellen, während die Klinikleiter eine Flexibilisierung der Mittel und bessere Infrastruktur priorisieren.

Für beide Seiten sind „Ruhm und Ehre“ die größte Motivation, während zum Beispiel intrinsische Motivation nur rund ein Drittel der Nennungen erreicht. Für Müller-Hilke beinhaltet ein idealisiertes LOM „die Erarbeitung von Messkriterien im lokalen Konsens und die strikt zweckgebundene Verwendung für die Verbesserung der didaktischen Infrastruktur, für die hochschuldidaktische Weiterbildung der Dozenten und lehrwirksame Besetzung von Stellen.“ Auch nach Rindermann könnte sich die „leistungsabhängige Mittelverteilung (...) als breitenwirksamer Motor zur Verbesserung der Lehre herausstellen.“ (2001).

5. Ausblick

Entsprechend der kontinuierlichen Überarbeitung eines Curriculums und dem longitudinalen Lehransatz der Kinderklinik sind in Zukunft weitere Veränderungen am Zentrum für Kinderheilkunde geplant.

Die Bemühungen um die Vermittlung von ärztlichen Basiskompetenzen müssen früher und nicht erst im letzten klinischen Semester einsetzen. Das Team für Lehrkoordination plant daher ein neues Konzept für den Kurs „Grundlagen der Klinischen Untersuchung“ in den ersten beiden klinischen Semestern, das in den kommenden Semestern umgesetzt werden soll. Die Planungen für eine Neustrukturierung des GKU am Zentrum für Kinderheilkunde sind indes bereits fortgeschritten. Zum Wintersemester 2013/2014 wird der neue GKU erstmals durchgeführt. Als Grundlage für den GKU und das Blockpraktikum werden klare Lernziele formuliert auf Grundlage des nationalen kompetenzbasierten Lernzielkatalogs.

Eine umfassende prä/post-Interventionsevaluation und eine zunehmende Integration von „eLearning“ und „Blended learning“-Ansätzen sollen die Voraussetzung für weitere Veränderungen am Blockpraktikum Kinderheilkunde sein. Eine abschließende fächerübergreifende OSCE dient als adäquates Prüfungsformat. Die Lernplattform eCampus soll als zentrale Informations- und Organisationsplattform dienen und eine dezentralisierte Vorbereitung auf die Präsenzlehre mittels Videopodcasts und MC-Prüfungen ermöglichen. Zusätzlich wird überlegt, die gesamte Lehrveranstaltungs-evaluation über eCampus zu organisieren und auszuwerten. Die Abschlussprüfung der Vorlesungsveranstaltung der Pädiatrie wird bereits seit dem Sommersemester 2013 als „eKlausur“ digital durchgeführt und ausgewertet.

Eine zunehmende Professionalisierung im Hinblick auf das Design und die Durchführung der OSCE mittels Rating-Skalen für einzelne Stationen und eine Einführung der ärztlichen Kollegen in die Prinzipien der OSCE wird bereits umgesetzt. Die Forderung von Studierenden, ein kurzes Feedback in die OSCE-Prüfung zu integrieren, wird auch im Hinblick auf die Untersuchungen von Hodder et al. (1989) zu überlegen sein.

Anlass für zukünftige Untersuchungen besteht im Hinblick auf die Messbarkeit des tatsächlichen Zuwachses an Kompetenzen der Studierenden. Denkbar wären hier Prä-post Untersuchungen im Hinblick auf einzelne, auch praktische Fertigkeiten mittels

geeigneter Prüfungsformate oder ein Progress-Test, wie ihn zum Beispiel die Charité Berlin seit 1999 durchführt, um den Wissenszuwachs der Studierenden zu messen (Osterberg et al. 2006).

Wie Forster (2008) darlegt, sollte auch das praktische Jahr in der Pädiatrie Teil des Gesamtcurriculums und Teil des Kontinuitätsaspektes sein. Dem entsprechend sollten auch hier in Absprache mit den Pflichtfächern des praktischen Jahres Lernziele formuliert und Kompetenzen vermittelt werden. Vor allem in der Pädiatrie müsse das praktische Jahr integraler, angeleiteter und reflektierter Bestandteil der medizinischen Ausbildung sein.

Eine große Herausforderung wird außerdem die von Harden (2006) angemahnte Neustrukturierung der fachärztlichen Weiterbildung darstellen, die direkt und indirekt positive Auswirkungen nicht nur auf die Patientenversorgung, sondern auch auf die studentische Ausbildungssituation haben wird.

6. Zusammenfassung

Am Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Bonn absolvieren Studierende der Humanmedizin mehrere Pflichtveranstaltungen. Seit Beginn der 2000er werden diese Veranstaltungen zentral evaluiert. Entsprechend einem fakultätsinternen Ranking werden „leistungsorientierte Mittel“ umverteilt. Nach jahrelangen schlechten Bewertungen wurde mit dem Wechsel des Lehrbeauftragten im Sommersemester 2009 in den folgenden Semestern eine grundsätzliche Neustrukturierung des pädiatrischen Curriculums vorgenommen. So wurden neben dem Einsatz einer zentralen Lernplattform unter Berücksichtigung moderner Lehrinhalte und -methoden verschiedene Seminare etabliert. Der Einsatz von studentischen Tutoren unterstützt die Lehrkonzepte. Im Sinne des geforderten „constructive alignment“ wurde mit der OSCE ein Prüfungsformat eingeführt, das an anderen Universitäten Deutschlands und global bereits lange eingesetzt wird und dementsprechend gut evaluiert ist.

Im Laufe der Veränderungen verbessert sich das Blockpraktikum im Ranking der zentralen Lehrevaluation von Platz 44 (Wintersemester 2008/2009) auf Platz 4 bzw. 3 (Sommersemester 2013, respektive Sommersemester 2014).

Nachdem der Fokus in den genannten Jahren auf dem Blockpraktikum der Kinderheilkunde lag, werden aktuell alle durch die Kinderklinik ausgerichteten Veranstaltungen überarbeitet und mit der vorhandenen Expertise in einem interdisziplinären Austausch gemeinsame Lehrprojekte, zum Beispiel im Rahmen des GKU durchgeführt.

Ziel dieser Arbeit war es, die vielen Veränderungen am Curriculum des Blockpraktikums im letzten klinischen Semester chronologisch aufzuzeigen, die Gründe für den Einsatz der verschiedenen Lehr-, Lern-, und Prüfungsmethoden zu erläutern und unsere Ergebnisse und Beobachtungen mit denen anderer Universitäten oder Lehrinrichtungen zu vergleichen. Durch die verbesserte Ausbildung werden langfristig nicht nur Studierende und Ärzte profitieren, sondern letztendlich auch die Patienten. Es bleibt zu hoffen, dass innovative Lehrmethoden und transparente Inhalte sowohl auf Seite der Studierenden als auch auf Seite des ärztlichen Lehrpersonals zu neuen Impulsen führen und zukünftige Ärzte vielleicht deshalb über eine höhere intrinsische Motivation verfügen gute Lehre zu leisten, weil ihnen von Beginn an mit Begeisterung an Lernen und Lehren begegnet wurde.

7. Anhang

7.1 Fragebögen und graphische Auswertung über die Semester

7.1.1 Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum (WS2010/2011)

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. J. Woelfle (komm.)
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatologie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg, Universitätsklinik)



Geschlecht: weiblich männlich Alter: ___ Jahre SS/WS _____ (bitte eintragen!)

1. Wie haben Sie sich über das Blockpraktikum informiert:

- eCampus Website Kinderklinik Freunde/Kommilitonen
 Fachschaft vor Ort in der Kinderklinik

2. Ich bin im Vorfeld ausreichend über das Blockpraktikum und seine Inhalte informiert worden:

- stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

3. Der neue Online-Auftritt (www.ecampus.uni-bonn.de) der Kinderklinik schafft eine transparente Darstellung der Lehrinhalte:

- stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

4. Die Informationen für Studierende (Rubrik „Studentenunterricht“) auf der Homepage der Unikinderklinik Bonn (www.kinderklinik-bonn.de) habe ich genutzt:

- stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

5. Das interaktive Lernen ist ein wichtiger Faktor für den späteren Lernerfolg:

- stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

6. Ich erwarte von dem Tutorium „Virtuelle Patienten“:

7. Ich erwarte von der Betreuung durch die studentischen Tutoren während des Blockpraktikums Kinderheilkunde:

Vielen Dank!

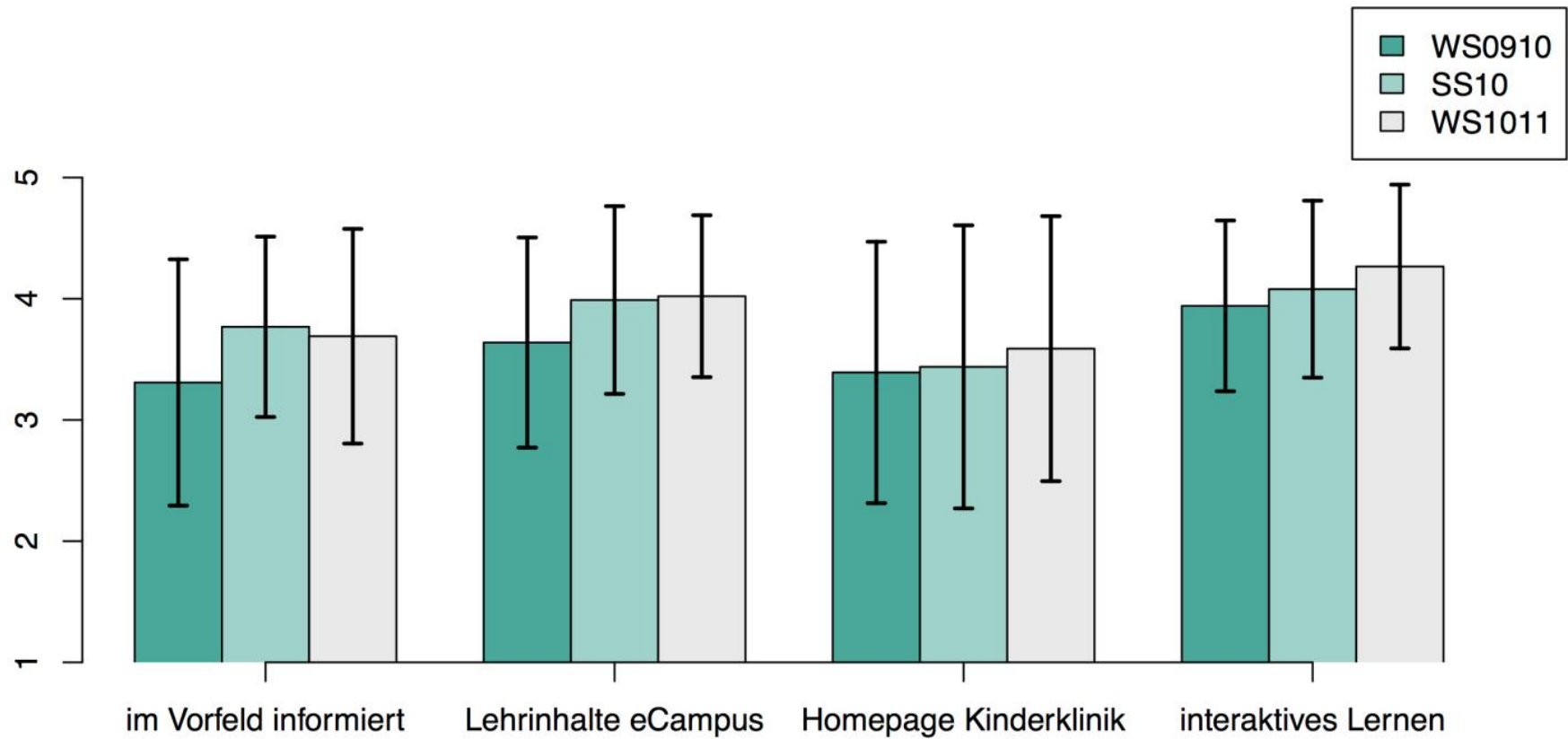


Abbildung 77: Fragebogen zur Vorbereitung auf das Blockpraktikum vom Wintersemester 2009/2010 bis Wintersemester 2010/2011
 Fragen 2-5. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=274).

7.1.2 Modifizierter Heidelberger Fragebogen zu den Virtuellen Patienten

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. J. Woelfle (komm.)
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatalogie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg, Universitätsklinik)



Geschlecht: weiblich männlich Alter: ___ Jahre VIP Montag VIP Freitag
 SS/WS _____ (bitte eintragen!)

1. Während ich an dem Fall arbeitete, hatte ich das Gefühl die gleichen Entscheidungen treffen zu müssen wie ein Arzt im richtigen Leben.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

2. Während ich an dem Fall arbeitete, fühlte ich mich wie der betreuende Arzt.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

3. Beim Bearbeiten des Falles musste ich spezifische Informationen zum Patienten (z.B. durch Anamnesefragen, körperliche Untersuchungen, Laborwerte) eigenständig einholen, um das Beschwerdebild des Patienten zu charakterisieren.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

4. Beim Bearbeiten des Falles war ich aktiv damit beschäftigt, das Bild, das ich mir anfänglich von den Beschwerden des Patienten gemacht habe, in Frage zu stellen und gegebenenfalls zu ändern, sobald neue Informationen zur Verfügung standen.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

5. Beim Bearbeiten des Falles war ich aktiv damit beschäftigt das Beschwerdebild des Patienten unter Nutzung medizinischer Fachbegriffe in wenigen Sätzen zusammenzufassen.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

6. Beim Bearbeiten des Falles dachte ich aktiv darüber nach, welche Befunde die einzelnen Diagnosen meiner Differentialdiagnosen unterstützten oder in Frage stellten.

stimme überhaupt nicht zu
 stimme nicht zu
 neutral
 stimme zu
 stimme völlig zu
 keine Angabe

7. Der Fall war vom Schwierigkeitsgrad her an meinen Wissensstand angepasst.

stimme überhaupt nicht zu
 stimme nicht zu
 neutral
 stimme zu
 stimme völlig zu
 keine Angabe

8. Die Fragen, die mir während der Bearbeitung des Falles gestellt wurden, waren hilfreich um mein differenzialdiagnostisches Denken in diesem Fall zu verbessern.

stimme überhaupt nicht zu
 stimme nicht zu
 neutral
 stimme zu
 stimme völlig zu
 keine Angabe

9. Das Feedback, das ich während der Bearbeitung des Falles bekam, war hilfreich um mein differenzialdiagnostisches Denken in diesem Fall zu verbessern.

stimme überhaupt nicht zu
 stimme nicht zu
 neutral
 stimme zu
 stimme völlig zu
 keine Angabe

10. Nach der Bearbeitung dieses Falles fühle ich mich besser darauf vorbereitet, bei einem wirklichen Patienten mit diesen Beschwerden die Diagnose zu sichern und wichtige Differentialdiagnosen auszuschließen.

stimme überhaupt nicht zu
 stimme nicht zu
 neutral
 stimme zu
 stimme völlig zu
 keine Angabe

11. Nach der Bearbeitung dieses Falles fühle ich mich besser darauf vorbereitet, einen wirklichen Patienten mit diesen Beschwerden zu betreuen.

stimme überhaupt nicht zu
 stimme nicht zu
 neutral
 stimme zu
 stimme völlig zu
 keine Angabe

12. Insgesamt war das Bearbeiten des Falles eine lohnende Lernerfahrung.

stimme
überhaupt
nicht zu

stimme
nicht zu

neutral

stimme
zu

stimme
völlig zu

keine Angabe

Offene Fragen

13. Spezielle Stärken des Falles:

14. Spezielle Schwächen des Falles:

15. Sonstige Kommentare:

16. Verbesserungsvorschläge für den Fall / die Lernmethode / das Seminar:

Vielen Dank!

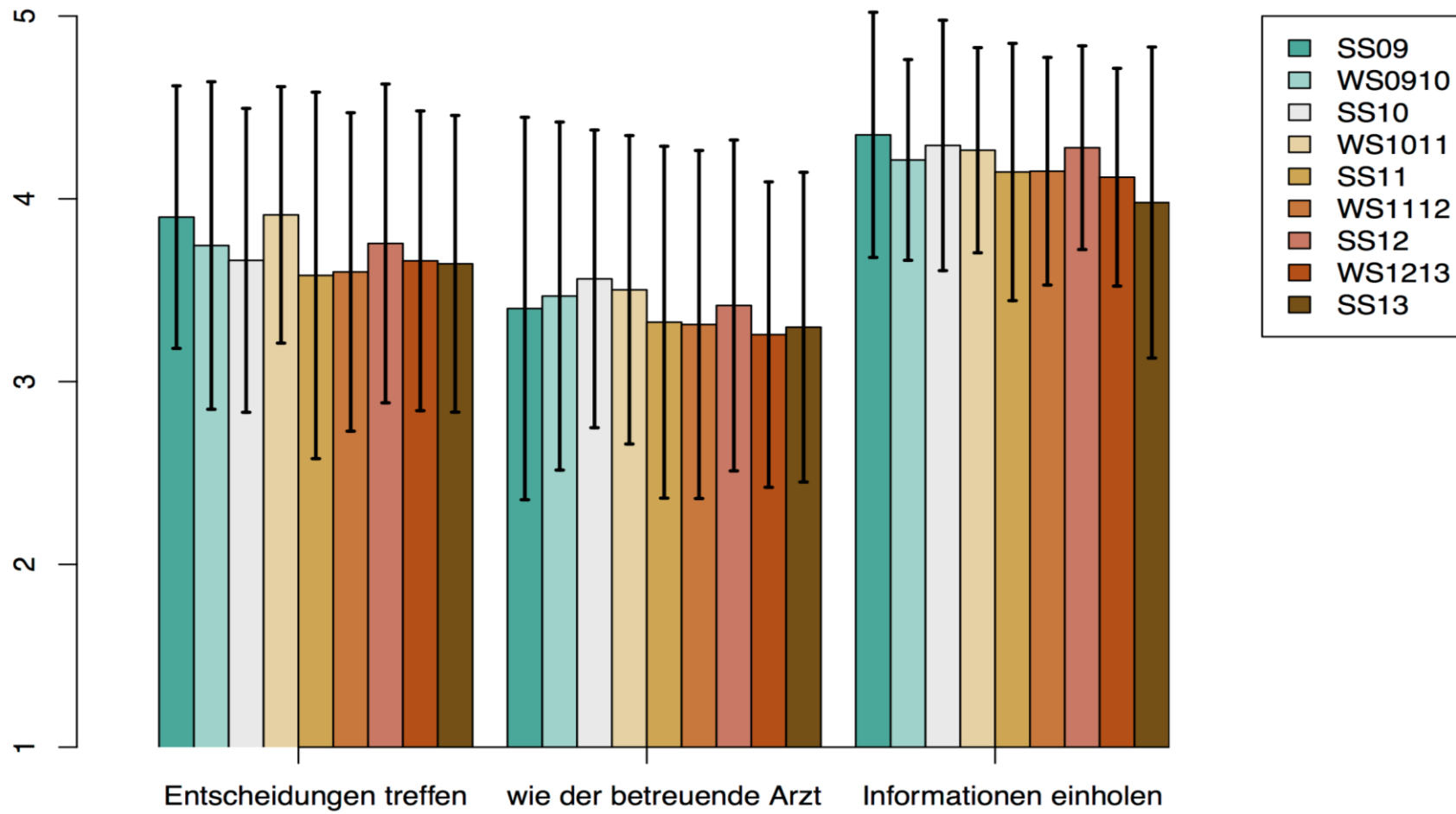


Abbildung 78: Fragebogen zu den Virtuellen Patienten vom Sommersemester 2009 bis Sommersemester 2013
Fragen 1-3. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=1432).

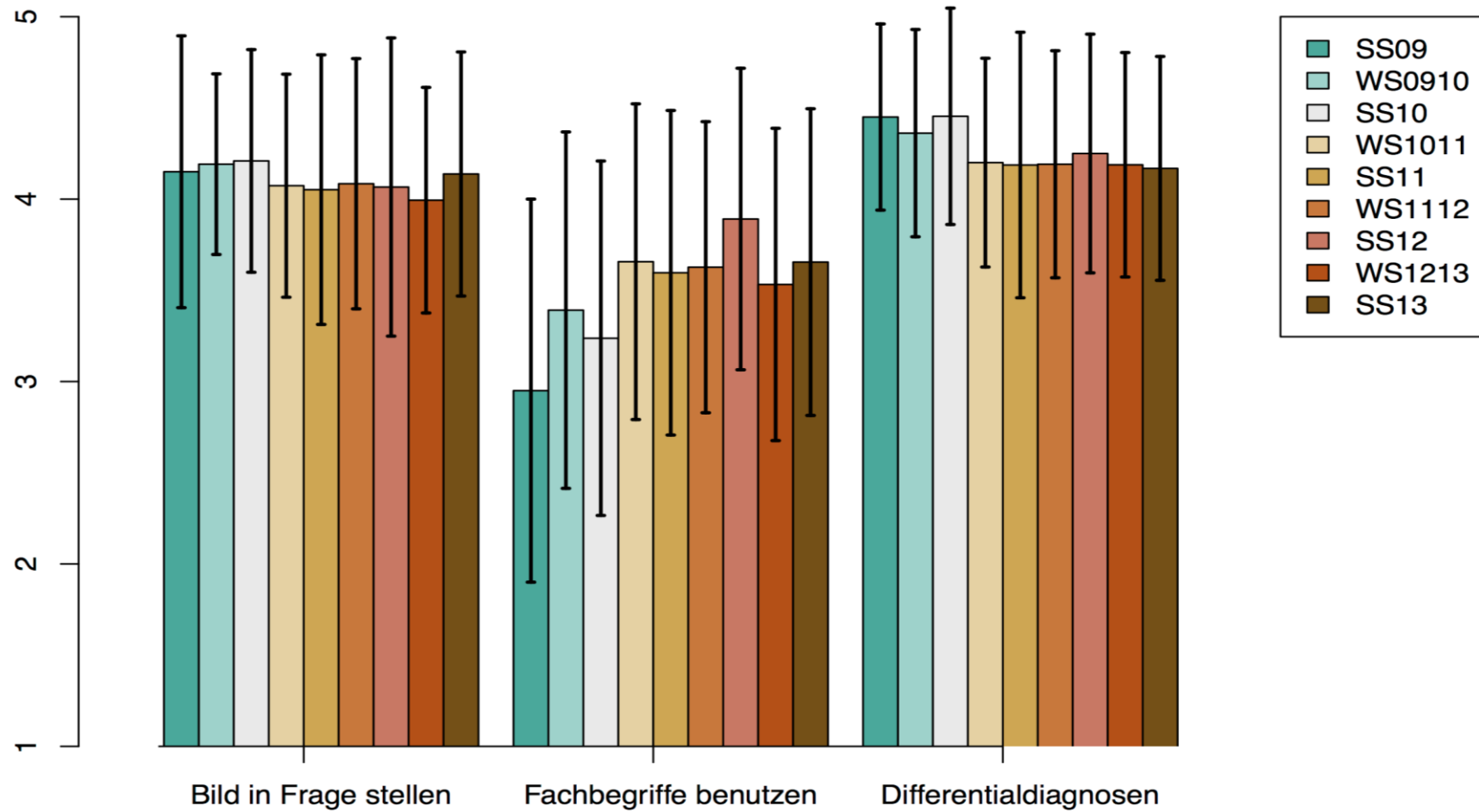


Abbildung 79: Fragebogen zu den Virtuellen Patienten vom Sommersemester 2009 bis Sommersemester 2013 Fragen 4-6. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=1432).

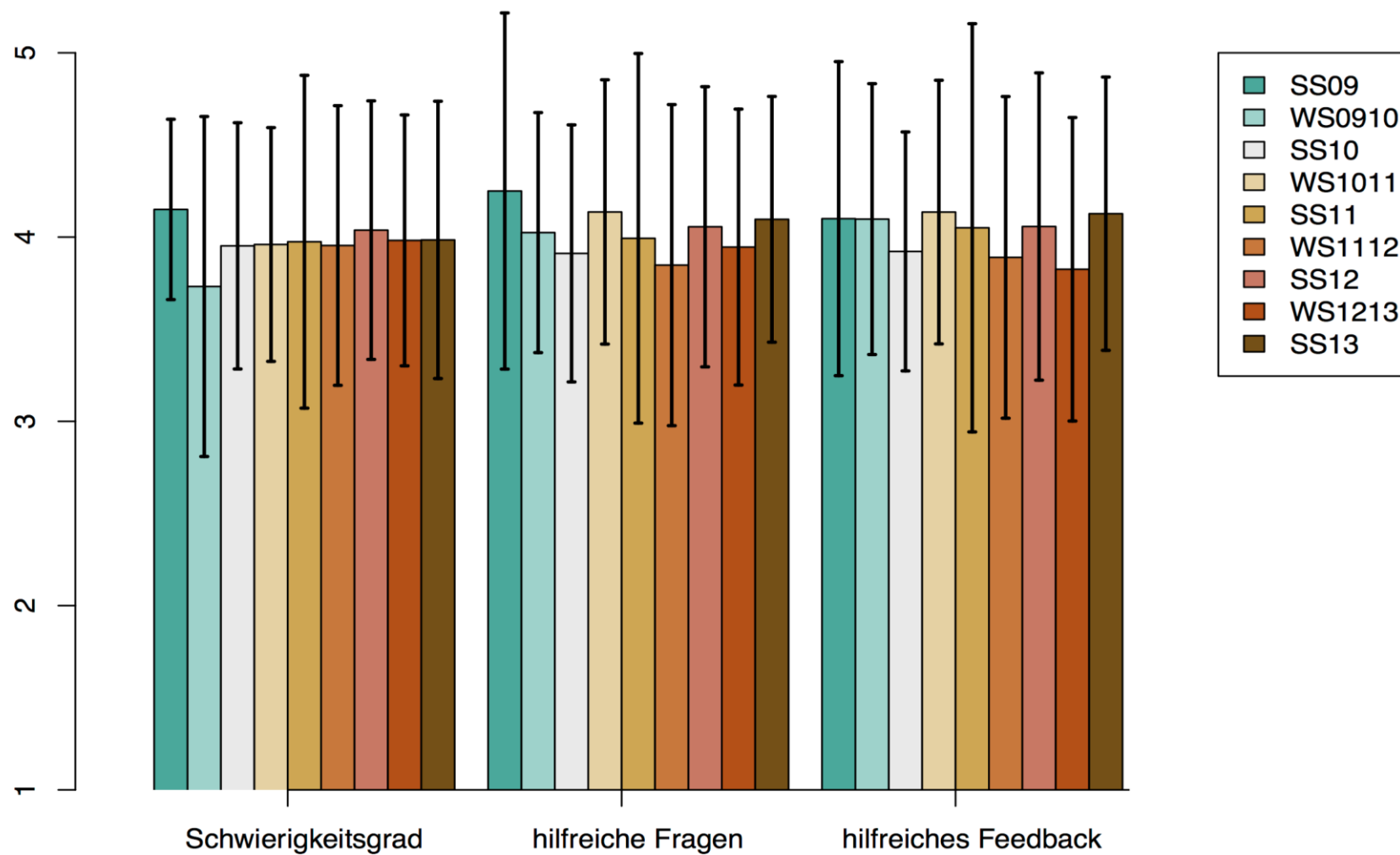


Abbildung 80: Fragebogen zu den Virtuellen Patienten vom Sommersemester 2009 bis Sommersemester 2013 Fragen 7-9. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=1432).

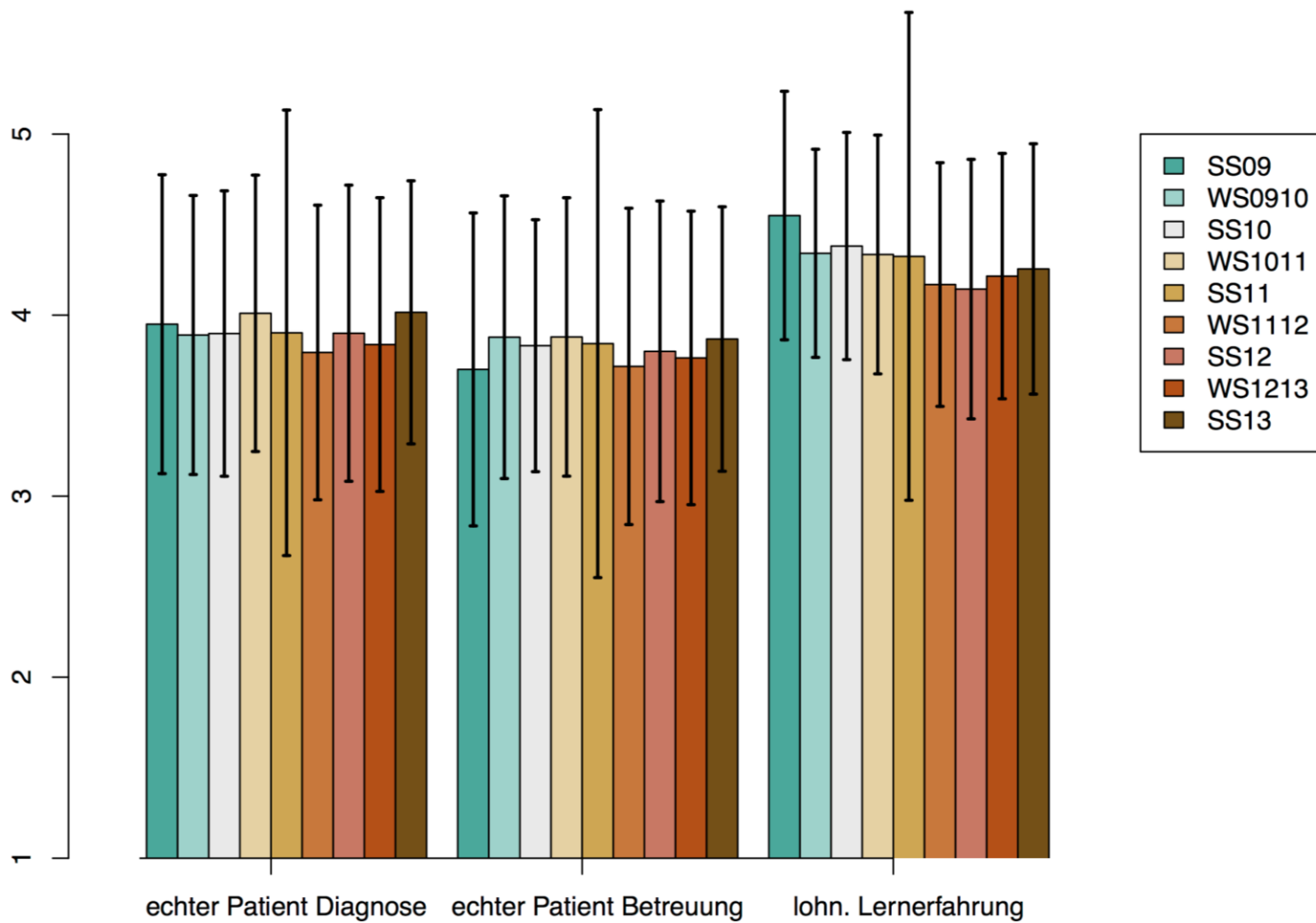


Abbildung 81: Fragebogen zu den Virtuellen Patienten vom Sommersemester 2009 bis Sommersemester 2013 Fragen 10-12. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=1432).

7.1.3 Fragebogen zum Blockpraktikum

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. J. Woelfle (komm.)
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatalogie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg. Universitätsklinik)



Geschlecht: weiblich männlich Alter: ___ Jahre Datum:

1. Die Erwartungen hinsichtlich des Blockpraktikums Kinderheilkunde haben sich erfüllt:

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

2. Die Erwartungen hinsichtlich der studentischen Tutoren haben sich erfüllt:

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

3. Die Betreuung durch die studentischen Tutoren während des Praktikums war gut:

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

4. Die Betreuung durch die Ärztinnen/Ärzte während des Praktikums war gut:

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

5. Das Gleichgewicht zwischen Theorie und Praxis während des Praktikums war ausgewogen:

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

6. Der Arbeitsplan hat zu meinem Lernerfolg in der Pädiatrie beigetragen:

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

7. Wenn Sie **eine einzige** Veränderung im Blockpraktikum Kinderheilkunde durchführen könnten, welche wäre das?

Vielen Dank!

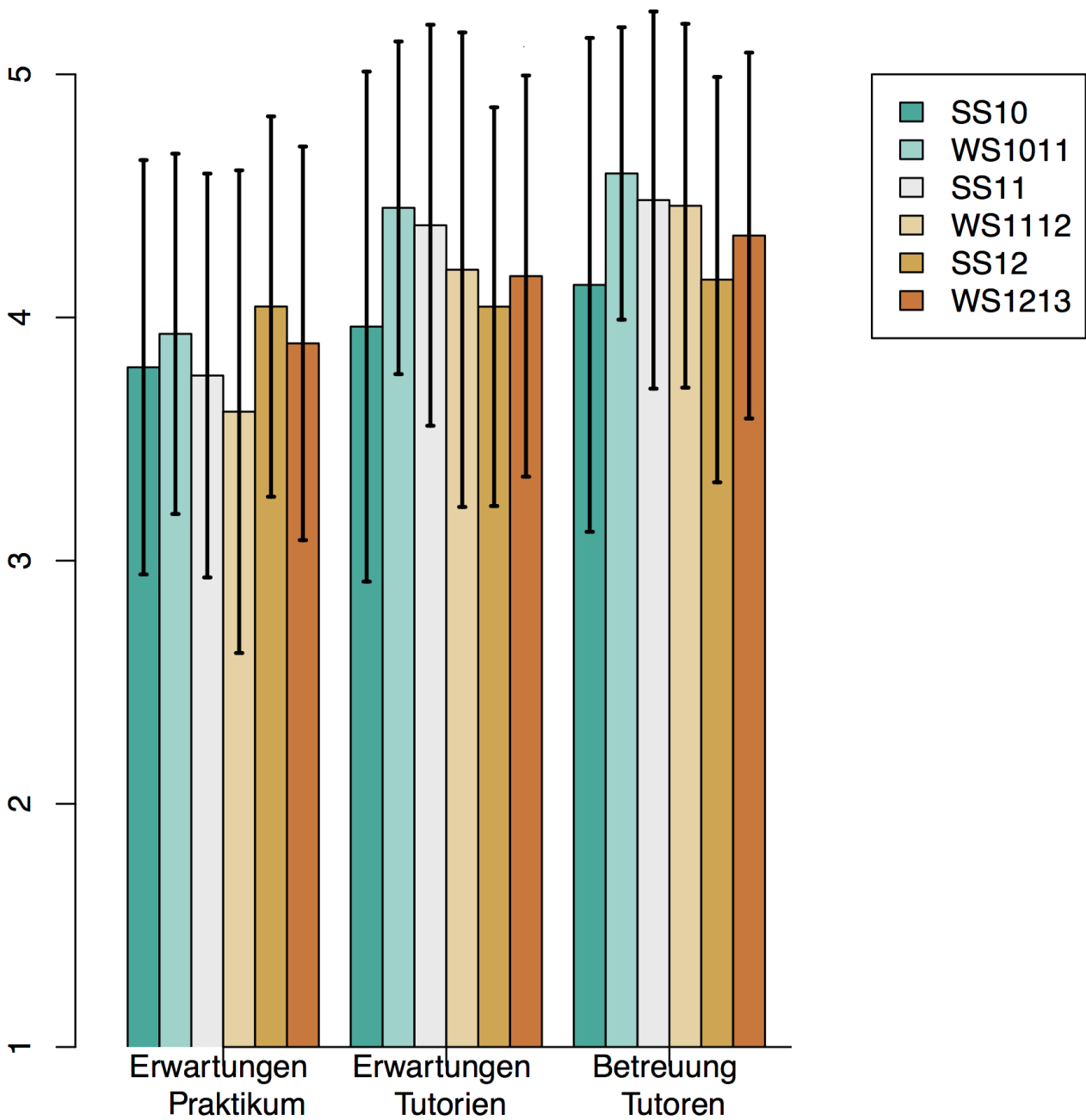


Abbildung 82: Fragebogen zum Blockpraktikum vom Sommersemester 2010 bis Wintersemester 2012/2013
 Fragen 1-3. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=575).

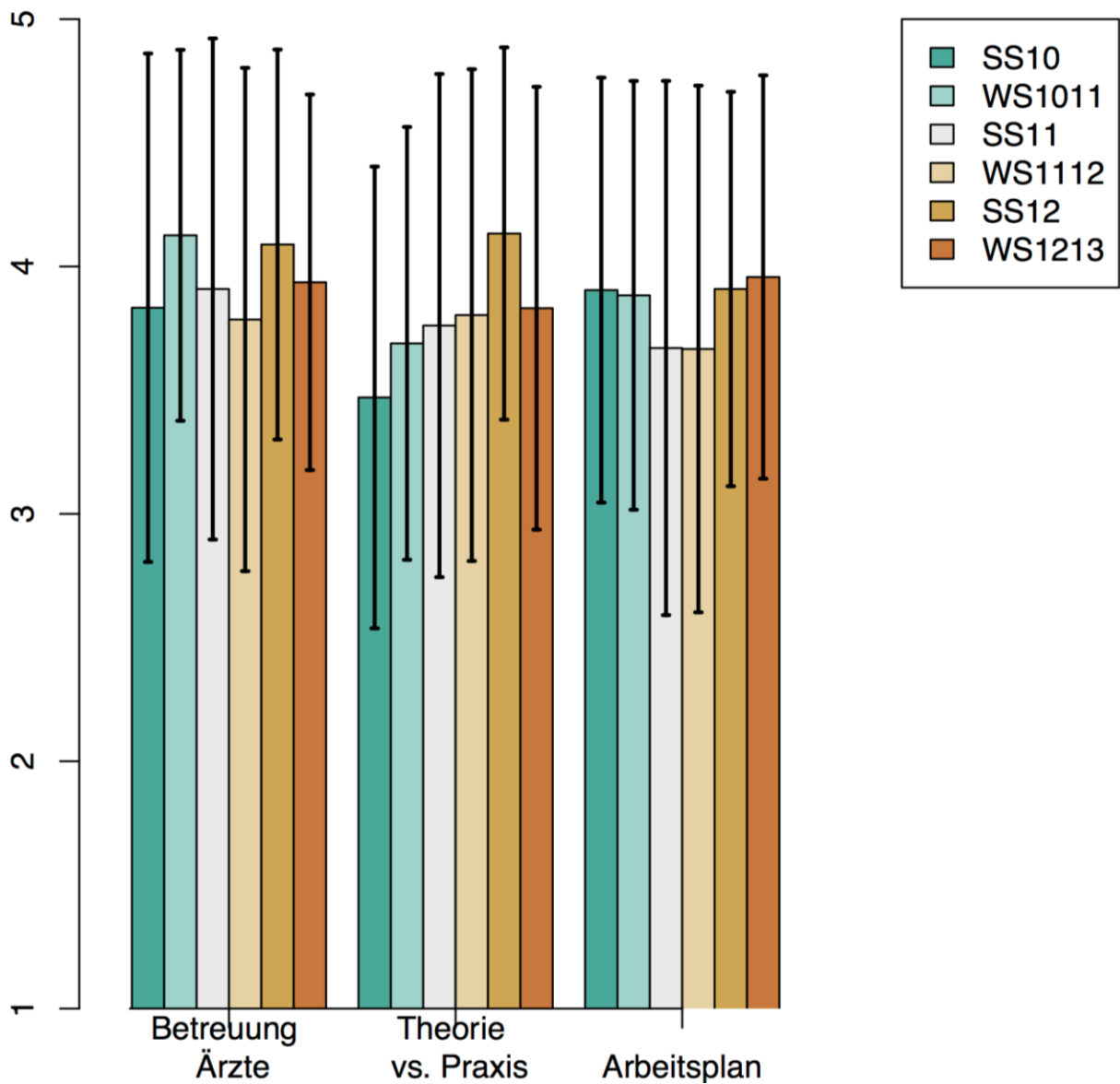


Abbildung 83: Fragebogen zum Blockpraktikum vom Sommersemester 2010 bis Wintersemester 2012/2013
Fragen 4-6. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=575).

7.1.4 Fragebogen zur OSCE (und zum Blockpraktikum)

7.1.4.1 Wintersemester 2011/2012

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. J. Woelfle (komm.)
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatologie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg. Universitätsklinik)



Evaluation „OSCE und Blockpraktikum Kinderheilkunde“

Geschlecht: weiblich männlich *Alter:* ___ Jahre

1. Der organisatorische Ablauf der OSCE-Prüfung war gut.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

2. Die Auswahl der einzelnen OSCE-Stationen umfasste die im Lernzielkatalog abgebildeten Themen.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

3. Im Rahmen der OSCE-Prüfungen wurden meine praktischen Fertigkeiten bewertet.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

4. Die OSCE-Prüfungen haben mich zu einem anderen Lernverhalten im Vergleich zu mündlichen Prüfungen bewogen.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

5. Die OSCE-Prüfungen sollten als Prüfungsform beibehalten werden.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu neutral stimme zu stimme völlig zu keine Angabe

6. Meiner Meinung nach sollte dieses Prüfungsformat auch in anderen Kliniken des Universitätsklinikums Bonn eingeführt werden.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

7. Die Rotation innerhalb der Kinderklinik auf/in eine weitere Station/Ambulanz war sinnvoll.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

8. Die Virtuellen Patienten habe ich auch online bearbeitet und zur Prüfungsvorbereitung genutzt.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

9. Insgesamt habe ich folgende Anzahl an Virtuellen Patienten online bearbeitet:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| keine | 1 - 3 | 4 - 10 | > 10 |

10. Möchten Sie uns noch etwas mitteilen? Bitte nutzen Sie die nächste Seite.

Vielen Dank für Ihre Evaluation!

Dr. med. Bernhard Steinweg

7.1.4.2 Sommersemester 2012 und Wintersemester 2012/2013

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. J. Woelfle (komm.)
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatologie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg, Universitätsklinik)



Evaluation „OSCE und Blockpraktikum Kinderheilkunde“

Geschlecht: weiblich männlich *Alter:* ___ Jahre

1. Der organisatorische Ablauf der OSCE-Prüfung war gut.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

2. Die Auswahl der einzelnen OSCE-Stationen umfasste die im Lernzielkatalog abgebildeten Themen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

3. Im Rahmen der OSCE-Prüfungen wurden meine praktischen Fertigkeiten bewertet.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

4. Die OSCE-Prüfungen haben mich zu einem anderen Lernverhalten im Vergleich zu mündlichen Prüfungen bewogen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

5. Die OSCE-Prüfungen sollten als Prüfungsform beibehalten werden.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

6. Meiner Meinung nach sollte dieses Prüfungsformat auch in anderen Kliniken des Universitätsklinikums Bonn eingeführt werden.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

7. Die Rotation innerhalb der Kinderklinik auf/in eine weitere Station/Ambulanz war sinnvoll.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

8. Der Schnellkurs „EKG-Befundung“ diene als adäquate Grundlage für die Befundung von EKGs im Blockpraktikum sowie zur Prüfungsvorbereitung.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

9. Der Schnellkurs „Röntgen Thorax“ diene als adäquate Grundlage für die Befundung von Röntgen Thorax-Bildern im Blockpraktikum sowie zur Prüfungsvorbereitung.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

10. Die Virtuellen Patienten habe ich auch online bearbeitet und zur Prüfungsvorbereitung genutzt.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

11. Insgesamt habe ich folgende Anzahl an Virtuellen Patienten online bearbeitet:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| keine | 1 - 3 | 4 - 10 | > 10 |

12. Möchten Sie uns noch etwas mitteilen? Bitte nutzen Sie die nächste Seite.

7.1.4.3 Sommersemester 2013

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. R. Ganschow
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatologie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg, Universitätsklinik)



Evaluation „OSCE und Blockpraktikum Kinderheilkunde“ – Sommersemester 2013

Geschlecht: weiblich männlich *Alter:* ____ Jahre

1. Der organisatorische Ablauf der OSCE-Prüfung war gut.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

2. Die Auswahl der einzelnen OSCE-Stationen umfasste die im Lernzielkatalog abgebildeten Themen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

3. Im Rahmen der OSCE-Prüfungen wurden meine praktischen Fertigkeiten bewertet.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

4. Die OSCE-Prüfungen haben mich zu einem anderen Lernverhalten im Vergleich zu mündlichen Prüfungen bewogen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

5. Die OSCE-Prüfungen sollten als Prüfungsform beibehalten werden.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

6. Meiner Meinung nach sollte dieses Prüfungsformat auch in anderen Kliniken des Universitätsklinikums Bonn eingeführt werden.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

7. Die Rotation innerhalb der Kinderklinik auf/in eine weitere Station/Ambulanz war sinnvoll.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

8. Die Virtuellen Patienten habe ich auch online bearbeitet und zur Prüfungsvorbereitung genutzt.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

9. Insgesamt habe ich folgende Anzahl an Virtuellen Patienten online bearbeitet:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
keine	1 - 3	4 - 10	> 10

10. Der Schnellkurs „EKG-Befundung“ diene als adäquate Grundlage für die Befundung von EKGs im Blockpraktikum sowie zur Prüfungsvorbereitung.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

11. Der Schnellkurs „Röntgen Thorax“ diene als adäquate Grundlage für die Befundung von Röntgen Thorax-Bildern im Blockpraktikum sowie zur Prüfungsvorbereitung.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

12. Das Seminar „Anamnese“ diene als adäquate Grundlage für die Erhebung von pädiatrischen Anamnesen im Blockpraktikum sowie zur Prüfungsvorbereitung.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht
zu | neutral | stimme
zu | stimme
völlig
zu | keine
Angabe |

13. Das Seminar „Peer-Teaching“ diene als sinnvolle Möglichkeit, die Untersuchung von Herz, Lunge und Abdomen zu wiederholen.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht
zu | neutral | stimme
zu | stimme
völlig
zu | keine
Angabe |

14. Die gemeinsame Untersuchung (insofern durchgeführt, siehe Auswahlmöglichkeiten) eines Kindes mit den studentischen Tutoren war für mich eine gute Möglichkeit, die Untersuchung von Herz, Lunge und Abdomen zu wiederholen.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht
zu | neutral | stimme
zu | stimme
völlig
zu | <i>wurde nicht
durchgeführt</i> |

15. Wenn eine gemeinsame Untersuchung nicht durchgeführt wurde – was war Ihrer Meinung nach der Grund dafür?

16. Nach der Peer-Teaching Einheit (Seminar und anschließenden Untersuchungen mit den Tutoren) fühle ich mich sicher, eine Herz-Untersuchung bei einem Kind durchzuführen.

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| stimme
überhaupt
nicht zu | stimme
nicht zu | neutral | stimme zu | stimme
völlig zu | keine
Angabe |

17. Nach der Peer-Teaching Einheit (Seminar und anschließende Untersuchungen mit den Tutoren) fühle ich mich sicher, eine Lungen-Untersuchung bei einem Kind durchzuführen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

18. Nach der Peer-Teaching Einheit (Seminar und anschließenden Untersuchungen mit den Tutoren) fühle ich mich sicher, eine Abdomen-Untersuchung bei einem Kind durchzuführen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

19. Die Vermittlung von ärztlichen Kompetenzen durch studentische Tutoren (= „Peer-Teaching“) finde ich sinnvoll.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

20. Das Lehrformat des „Peer-Teaching“ sollte auch in anderen Kliniken des Universitätsklinikums Bonn eingeführt werden.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	neutral	stimme zu	stimme völlig zu	keine Angabe

21. Möchten Sie uns noch etwas mitteilen?

Vielen Dank für Ihre Evaluation! Bitte denken Sie zum Abschluss des Semesters auch an die zentrale Lehrevaluation EVALON des Studiendekanats!

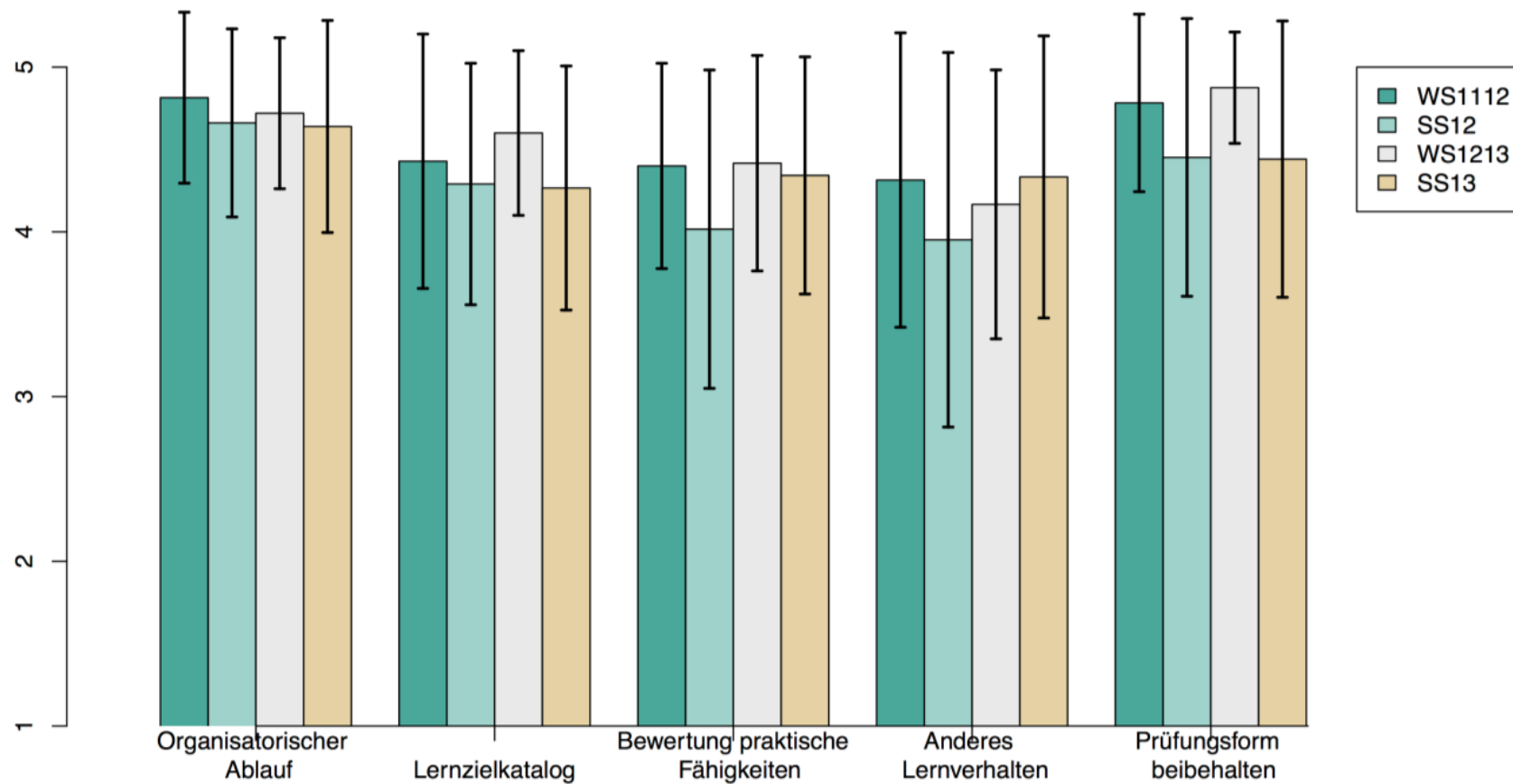


Abbildung 84: Fragebogen zur OSCE und zum Blockpraktikum vom Wintersemester 2011/2012 bis Sommersemester 2013 Fragen 1-5. Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=270).

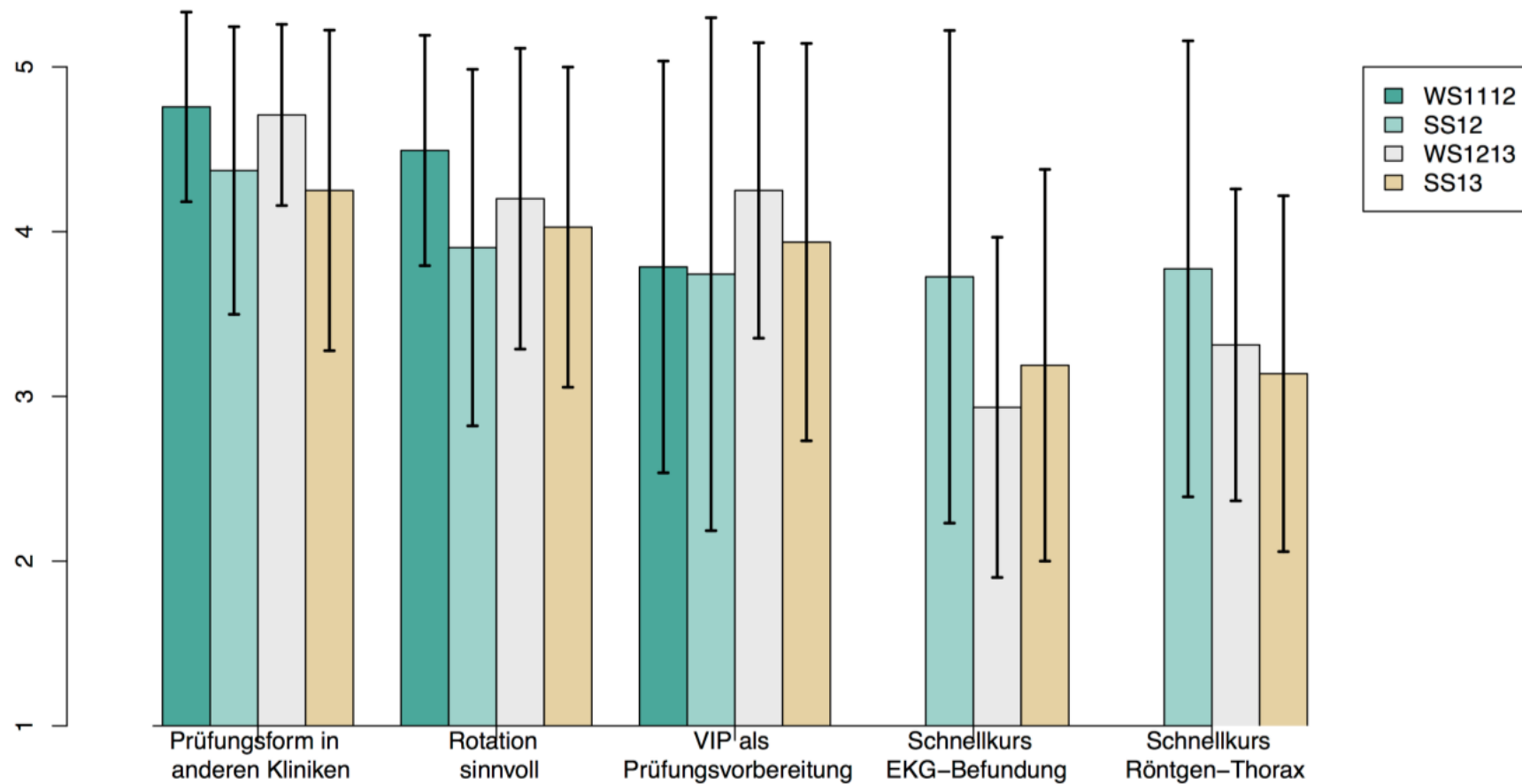


Abbildung 85: Fragebogen zur OSCE und zum Blockpraktikum vom Wintersemester 2011/2012 bis Sommersemester 2013 Fragen 6-8(10). Die Abbildung zeigt die chronologische Bewertung der Studierenden auf der Likert-Skala (n=270)

7.2 Der Arbeitsplan in der Fassung vom 21.05.2013 (Sommersemester 2013)

Arbeitsplan Blockpraktikum Kinderheilkunde

Seite 1 von 18

Zentrum für Kinderheilkunde

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. Joachim Wölflé
 Hämatologie-Onkologie: Prof. Dr. Dagmar Dilloo
 Kardiologie: Prof. Dr. Johannes Breuer
 Neonatologie: Prof. Dr. Dr. Peter Bartmann
 Kinderchirurgie: Dr. Haitham Bachour (Chirurg. Universitätsklinik)



Blockpraktikum Kinderheilkunde

Liebe Studierende,

wir möchten sie herzlich zum **Blockpraktikum** am Zentrum für Kinderheilkunde des Universitätsklinikums Bonn begrüßen. Gegenüber den vergangenen Semestern haben wir zur Verbesserung der Lehre erneut einige Änderungen vorgenommen, die wir Ihnen im Folgenden kurz erläutern möchten:

Das Praktikum dauert 1 Woche und findet ganztags statt (siehe umseitigen Stundenplan). Bitte melden Sie sich auf der Lernplattform **eCampus** für den Kurs „Blockpraktikum Kinderheilkunde SS 2013“ an, dort finden Sie alle für das Blockpraktikum sowie die Prüfungen relevanten Informationen.

Das Praktikum beginnt am Montag um 8:00 Uhr mit einer kurzen Einführung im Hörsaal der Kinderklinik; dort findet im Anschluss die Frühbesprechung statt. Danach folgen Sie bitte den Kolleginnen und Kollegen in die tägliche Röntgenbesprechung. Im Weiteren Verlauf des Vormittags werden Sie anhand eines **Virtuellen Patienten** (ViP) das differentialdiagnostische Vorgehen üben sowie eine **Lumbalpunktion** unter sterilen Bedingungen durchführen. Weitere ViP können Sie über eCampus von zu Hause aus bearbeiten; bei Fragen wenden sie sich an Herrn Dr. Bernhard Steinweg (bernhard.steinweg@ukb.uni-bonn.de).

Aufgrund der Erfahrungen der letzten Semester möchten wir Ihnen v. a. **ärztliche Basiskompetenzen** wie **Anamnese** sowie **Körperliche Untersuchung** bei pädiatrischen Patienten vermitteln. Diesbezüglich werden Sie im Rahmen eines Peer-Teachings (Untersuchung) sowie in einem Oberarztseminar (Anamnese) gezielt geschult. Bitte nutzen Sie die Zeit in der Kinderklinik, um bei möglichst vielen Patienten Untersuchung und Anamnese durchzuführen. Beide Kompetenzen prüfen wir im Rahmen der OSCE-Prüfung!

Weiterhin bieten wir Ihnen mittwochs ein **Basic Life Support-Training** an. Bis einschließlich Donnerstag sind sie dann auf der Station oder in der Ambulanz eingesetzt. Wenn an ihrem Einsatzort „Leerlaufzeiten“ entstehen, sprechen sie bitte die zuständigen **Assistenzärzte** oder **studentischen Tutoren** an (**0151 58233 649**), die Sie in der Woche begleiten und bearbeiten Sie die Aufgaben in diesem **Arbeitsplan** oder einen weiteren ViP über eCampus. Die auf der Station II oder auf der Kinderkardiologischen Intensiv eingesetzten Studierenden können gerne donnerstags ganztags an den Herzkatheter-Untersuchungen auf dem Venusberg teilnehmen.

Am Freitag bearbeiten sie zunächst wieder gemeinsam einen ViP. Anschließend besteht die Möglichkeit, noch offene Fragen zum Arbeitsplan zu besprechen. Im weiteren Verlauf stellt jeder Studierende im Rahmen einer **Präsentation** vor der Gruppe einen Patienten von der Station oder Ambulanz vor. Für diese Präsentation (z. B. mit Power-Point oder Open Office. Um Formatierungsproblemen vorzubeugen wird eine Konvertierung in das pdf-Format empfohlen) ist ein Kurzvortrag sowie eine anschließende Diskussion von jeweils 5 Minuten Dauer vorgesehen. Alle Seminare und praktische Übungen finden in der **Villa Finkler** auf dem Gelände der Kinderklinik (Tempelstrasse) statt. Zum Abschluss des Blockpraktikums besuchen Sie bitte die **Fallvorstellung** der Kinderklinik um 13:15 Uhr im Hörsaal.

Nach dem Blockpraktikum ist der vollständig unterschriebene Laufzettel (S. 3) im Sekretariat der Kinderkardiologie abzugeben. Nur wenn dieser vorliegt, erfolgt die Zulassung zur OSCE-Prüfung!

Am Ende des Semesters erfolgt zum Abschluss des Blockpraktikums eine **praktische Prüfung (OSCE)**. Zur besseren Vorbereitung finden am Anfang des Semesters eine **Einführung in die EKG- sowie Röntgen Thorax Befundung bei Kindern** statt. Die Vorlesung Kinderheilkunde schließt darüber hinaus mit einer **Multiple-Choice Klausur** ab, die das gesamte Fachgebiet Kinderheilkunde umfasst. Beide Prüfungen werden benotet. Weitere Informationen einschließlich Termin und Ort der Prüfung erfahren sie auf **eCampus**.

Wir hoffen, dass sie bei uns ein interessantes und lehrreiches Praktikum absolvieren. Über Rückmeldungen würden wir uns sehr freuen. Bitte nutzen sie die Gelegenheit zur Evaluation am Ende des Semesters und geben sie uns konkrete Hinweise, was gut war oder verbesserungswürdig ist.

Etwas Wichtiges noch zum Schluss: Stellen Sie ruhig viele Fragen, nur so können sie Neues lernen!

Mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. J. Breuer
 Direktor der Abteilung für Kinderkardiologie

Dr. med. B. Steinweg
 Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin

Stundenplan Blockpraktikum Kinderheilkunde – SS 2013

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:00 – 8:15	Einführung Hörsaal				
8:15 – 8:30	Frühbesprechung mit anschließender Röntgenbesprechung (Hörsaal)				
8:30 – 9:00	Virtueller Patient I 8:30 - 10:30 Uhr	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 8:30 - 12:00 Uhr (NIPS und KIK: Beginn 7:00 Uhr)	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 8:30 - 12:00 Uhr (NIPS und KIK Beginn 7:00 Uhr)	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 8:30 - 12:00 Uhr (NIPS und KIK Beginn 7:00 Uhr)	Virtueller Patient II 8:30 - 10:30 Uhr
9:00 – 9:30					
9:30 – 10:00					
10:00 – 10:30					
10:30 – 11:00	Prakt. Übungen "Lumbalpunktion" 10:45 - 12:00 Uhr				Vorstellung der Epikrisen als Kurzreferat 10:45 - 12:45 Uhr
11:00 – 11:30					
11:30 – 12:00					
12:00 – 12:30	Mittagspause				
12:30 – 13:00	Peer-Teaching "Untersuchung" 12:30 - 13:30 Uhr	Oberarzt-Seminar "Anamnese" 12:30 - 13:30 Uhr	Prakt. Übungen "Reanimation" 12:30 - 13:30 Uhr		Fallvorstellung Hörsaal Kinderklinik 13:15 - 14:00 Uhr
13:00 – 13:30					
13:30 – 14:00	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 13:30 - 16:00 Uhr	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 13:30 - 16:00 Uhr	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 13:30 - 16:00 Uhr	Prakt. Einsatz auf Station / Ambulanz 12:30 - 16:00 Uhr	
14:00 – 14:30					
14:30 – 15:00					
15:00 – 15:30					
15:30 – 16:00		Vorlesung Kinderheilkunde 16:15 - 17:45 Uhr			
16:00 – 16:30					
16:30 – 17:00					
17:00 – 17:30					
17:30 – 18:00					

Arbeitsplan Blockpraktikum Kinderheilkunde

(erledigtes bitte ankreuzen)

Name des Studierenden: _____ Datum: _____

Gruppe: _____ SS/WS: _____ Matrikel-Nr.: _____

1. Praktikum auf Station / in der Ambulanz

	Datum	Station / Ambulanz	Unterschrift Arzt/Ärztin
Mo			
Di			
Mi			
Do			

2. Seminare

	Datum	Thema	Unterschrift Dozent
Virtueller Pat. I	Mo,		
Prakt. Übung I	Mo,	Lumbalpunktion	
Peer-Teaching	Mo,	Untersuchung	
Oberarztseminar	Di,	Anamnese	
Prakt. Übung II	Mi,	Reanimation	
Virtueller Pat. II	Fr,		

3. Demonstration von Anamnese u. Untersuchung durch Studierende

	Datum	Unterschrift Arzt/Ärztin
Anamnese		
Körperliche Untersuchung (Haut, Lymphknoten, Thorax, Abdomen, Pulse, Ohr- und Racheninspektion)		

4. Patientenpräsentation durch Studierende

(5 Minuten Kurzvortrag + 5 Minuten Diskussion):

Datum	Fall	Unterschrift Dozent
Fr,		

5. Fallvorstellung der Kinderklinik (Hörsaal):

Datum	Fall	Unterschrift 1. Dozent
Fr,		

Lage- und Gebäudeplan Universitätskinderklinik Bonn

Adenauerallee 119, 53113 Bonn



Legende:

- 1 Hauptgebäude mit Pforte, Hörsaal, Röntgenabteilung, Bibliothek und Sekretariat Prof. Breuer (1. Obergeschoss, nach hinten durch)
- 2 „Station 2“ (EG), „Gastro-/Allergie-Ambulanz“ (UG)
- 3 „Station 4“ (Kinderonkologie, EG), Onkologische Ambulanz (UG), Giftzentrale (UG)
- 4 Gartenhaus mit den Intensivstationen „Station 5“ (EG) und „Station 6“ (1. Etage)
- 5 Infektionshaus mit „Poliklinik“ und Spezialambulanzen (EG), „Station 1“ (1. Etage) und „Station 3“ (2. Etage)
- 6 Alte Poliklinik mit „Kinderkardiologischer und Neurologischer Ambulanz“ (1. Etage)
- 7 Ehemalige Krankenpflegeschule „Villa Finkler“ → Seminarräume im EG!

Ihre Ansprechpartner für die studentische Lehre in der Kinderklinik:

- 1 **Prof. Breuer** (johannes.breuer@ukb.uni-bonn.de), telefonisch über Sekretariat!
- 2 **Dr. Steinweg** (bernhard.steinweg@ukb.uni-bonn.de), telefonisch über Sekretariat!
- 3 **Frau von Hagen und Frau Nathan**, Sekretariat Kinderkardiologie (0228-287-33350)
- 4 **Studentische Tutoren der Kinderklinik** (0151-58233-649)
- Erreichbar Mo:08:00 – 14:30; Di:08:30 – 12:45; Mi:08:30 – 13:45; Do:09:00 – 14:15;
Fr:08:00 – 10:45

Lage- und Gebäudeplan Universitätsklinik Bonn

Sigmund-Freud-Straße 25, 53127 Bonn



Legende:

- 1 Haltestelle "Kliniken Nord" (Buslinien 600 und 601 vom Bonner Hauptbahnhof)
- 2 Haltestelle "Hauptpforte Kliniken"
- 3 Interdisziplinäres Notfallzentrum (INZ) im Bettenhaus 1, die Kinderkardiologische Intensivstation (KIK) befindet sich in der 2. Etage über dem INZ
- 4 Universitätsfrauenklinik, die NIPS befindet sich auf der 1. Etage rechts, das Neugeborenenzimmer auf der 1. Etage links (bitte jeweils an der Tür klingeln)

Weitere fakultative Unterrichtsangebote:

1. Zusätzliche „**Virtuelle Patienten**“ bearbeiten über „eCampus“
2. Zusätzliche **EKG** sind in der Kinderkardiologischen Ambulanz erhältlich!
3. **Mitarbeit im Notdienst** (Spät-/Nachtdienst oder am Wochenende).
4. Bearbeitung von Fällen im
„Audio-visuellen Kurs Kinderkardiologie/Kinderherzchirurgie“
 (fragen Sie bitte im Sekretariat der Abteilung für Kinderkardiologie nach).
5. **Anschauen von Video-Filmen über Herzkathetereingriffe und Herz-Operationen mit anschließender Bearbeitung von Fragen dazu**
 (Die Videos mit entsprechendem Fragenkatalog können über die Website www.kinderkardiologie-bonn.de (-> Lehre und Weiterbildung -> Lehrfilme) aufgerufen werden. Die Fragen können abschließend mit Prof. Breuer oder einem der Oberärzte der Kinderkardiologie besprochen werden.
6. **Seminar "Neonatologisch - kinderkardiologisch - pädiatrische Intensivmedizin: Fallorientiertes Lernen"**
 (begrenzte Teilnehmerzahl, Voranmeldung notwendig)
 Do 17.15-18.45, Bibliothek Kinderklinik
 Anmeldung über das Sekretariat Kinderkardiologie erforderlich!
 Vorlesungs-Nr. 401023404
7. **Medizinischer Kinderschutz**
 Fr 16.15-17.00, alle 4 Wochen, Bibliothek Kinderklinik
 Vorlesungs-Nr. 401023406
8. **Blockseminar "Kinderkardiologie: Von der Grundlagenforschung zur Klinik"** in Oberjoch (Gemeinsam mit der Universität Tübingen)
 (begrenzte Teilnehmerzahl)
 Anmeldung über www.kinderkardiologie-bonn.de > Lehre u. Weiterbildung
 aktueller Termin: 04.-07.07.2013
 Vorlesungs-Nr. 401023901
9. **Kinder-EKG-Seminar**
 (begrenzte Teilnehmerzahl)
 Anmeldung über www.kinderkardiologie-bonn.de > Lehre u. Weiterbildung
 Vorlesungs-Nr. 401023402

Buchempfehlungen:

1. Muntau, Intensivkurs Pädiatrie, 6. Auflage, Urban & Fischer Verlag/Elsevier, 2011
2. Koletzko, Kinder- und Jugendmedizin, 14. Auflage, Springer-Verlag 2012
3. Speer/Gahr, Pädiatrie, 3. Auflage, Springer-Verlag 2009 (neue Auflage 6/2013!)

Arbeitsplan

Anamnese (wichtig!)

Bitte führen Sie mindestens drei Anamnesen bei einem pädiatrischen Patienten durch. Verwenden Sie dafür die klinikeigenen Anamnesebögen. Die entsprechende Literatur sowie den Anamnese-Bogen finden Sie im Anhang oder auf eCampus. Gehen Sie dabei zielgerichtet vor, so wie es in den Seminaren mit den Virtuellen Patienten vermittelt wird. Führen Sie die Anamnesen zusammen mit dem jeweiligen Stations-/Ambulanzzarzt durch bzw. besprechen Sie diese im Anschluss gemeinsam.



Pat.	Krankheitsbild	Anamnese durchgeführt:
1		
2		
3		

Körperliche Untersuchung (wichtig!)

1. Drei Auskultationsbefunde (auch Normalbefunde) von Herz und Lunge schriftlich festhalten! Inspektion des Thorax nicht vergessen!

(Herz-Auskultation: Rhythmus, Frequenzlage, Herztöne und Herzgeräusch beachten;
Lungen-Auskultation: Belüftung, Vesikuläratmung, Rasselgeräusche, Obstruktion?)



Pat.	Herz	Lunge	Interpretation
1	1. Rhythmus: 2. Frequenzlage: 3. Herztöne: 4. Herzgeräusch:		
2	1. Rhythmus: 2. Frequenzlage: 3. Herztöne: 4. Herzgeräusch:		
3	1. Rhythmus: 2. Frequenzlage: 3. Herztöne: 4. Herzgeräusch:		

2. Eine Neurologische Untersuchung schriftlich festhalten:



Patient	Untersuchungsbefund	Interpretation
1		

3. Drei abdominelle Untersuchungen schriftlich festhalten:

Patient	Untersuchungsbefund	Interpretation
1		
2		
3		

4. Drei Racheninspektionen / Ohrspiegelungen schriftlich festhalten:

Patient	Untersuchungsbefund	Interpretation
1		
2		
3		

Sonstige Untersuchungen:

Bitte führen sie diese auf jeden Fall durch, auch wenn sie gerade nicht auf einer Station eingesetzt sind! Bei Fragen helfen Ihnen die studentischen Tutoren!

5. Blutdruckmessung am rechten Arm und rechten Bein + Messung der O₂-Sättigung

Patient	RR re Arm sys/diast/mittel [mmHg]	RR re Bein sys/diast/mittel [mmHg]	SaO ₂ [%]	Interpretation
1	/ /	/ /		
2	/ /	/ /		

6. Ablesen von einem Urin-Stix (ggf. eigenen Urin untersuchen)

Patient	Ablesung	Interpretation
1		

7. EKG von einem 5 jährigen Jungen auswerten (siehe Material-Anhang!)

Parameter	Interpretation
1. Rhythmus	
2. Frequenz	
3. Lagetyp	
4. Hypertrophiezeichen	
5. Repolarisationsstörungen	
6. Extrasystolen	

Sonstige Aufgaben

7. Was sind die Zeichen der Herzinsuffizienz bei Säuglingen und Kleinkindern?

Liste	
--------------	--

8. Wie lautet die Definition einer Zyanose? Wie unterscheidet man die beiden Formen? Kennen Sie die Differentialdiagnosen bei einem Neugeborenen?

9. In der Notfallambulanz wird ein 3-jähriges Kleinkind mit einer Gastroenteritis vorgestellt. Es zeigt deutliche Zeichen der Dehydratation (ca. 10 % Flüssigkeitsverlust), aber keine Schockzeichen. Sie machen unter anderem eine kapilläre Blutgasanalyse (BGA), die folgendes Ergebnis hat:

pH 7,28
 pCO₂ 30 mmHg
 pO₂ 85 mmHg
 BE -14

Welche Störung des Säure-Basen-Haushaltes liegt vor und worauf weist dieses Ergebnis hin?

Erstellen sie einen Infusionsplan für das oben genannte Kleinkind (15 kg) mit der Gastroenteritis. Wie berechnen Sie den Flüssigkeitsbedarf? Welche Parameter interessieren Sie noch bei einer BGA? Welche Infusionslösungen verwenden Sie und welche dürfen Sie nicht uneingeschränkt infundieren?

Gesamtinfusionsmenge in den ersten 24 h: _____ ml/d bzw. _____ ml/h

Art der Infusionslösung: _____

Bitte besprechen / diskutieren Sie das Ergebnis mit dem betreuenden Stationsarzt oder den studentischen Tutoren! Schauen Sie sich insbesondere die verschiedenen Infusionslösungen an, die wir in der Kinderklinik verwenden und hinterfragen Sie deren Indikation!

10. Sie wollen bei einem Patienten eine Bluttransfusion durchführen. Die Blutbank hat Ihnen nach Blutgruppenbestimmung und Kreuzprobe eine Blutkonserve der Blutgruppe A geliefert.

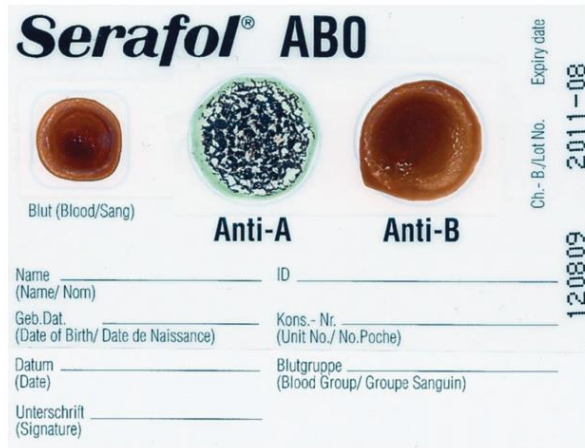
Welche 2 Maßnahmen führen sie nun durch?

1) _____

2) _____

Im Bedside-Test vom Patienten zeigt sich folgendes Ergebnis:

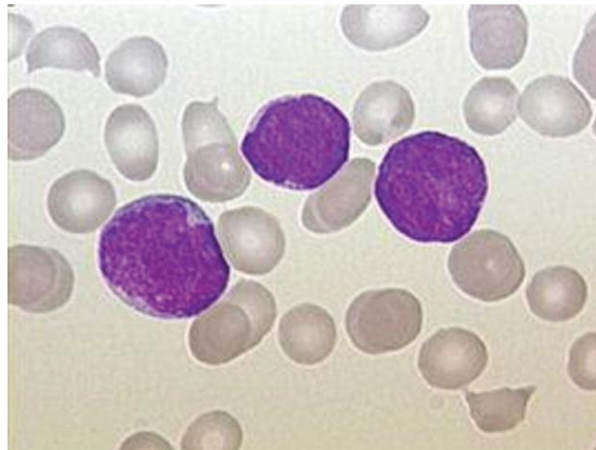
Dürfen sie die Konserve transfundieren oder nicht?



11. Werten sie das von einem 4-jährigen Mädchen stammende Blutbild mit peripherem Blutausschick aus! Beurteilen Sie die Morphologie der gefärbten Zellen sowie die angegebenen Werte!

Hämoglobin 8 g/dl
 Leukozyten 9.500 / μ l
 Thrombozyten 60.000 / μ l

Was ist auffällig?



Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose und warum? Welche weiteren Maßnahmen führen Sie durch?

12. Sie werden zur Geburt eines Kindes in den Kreißsaal gerufen, da sich beim Platzen der Fruchtblase grünes Fruchtwasser entleert hat. Was benötigen Sie für Informationen? Wie gehen Sie bei der Erstversorgung des Neugeborenen vor? Wie beurteilen Sie das Kind? Müssen Sie invasive Maßnahmen ergreifen?



Bei diesem Kind wird ein Nabelschnur-pH von 7,01 bestimmt. Wie interpretieren sie diesen Wert? Was ergreifen Sie nun für Maßnahmen?



13. Ihnen wird ein 5-jähriges Mädchen vorgestellt. Die Mutter berichtet, dass ihre Tochter seit einigen Tagen sehr stark hustet. Was interessiert Sie hinsichtlich der Anamnese? Welche Diagnosen kommen differentialdiagnostisch in Frage?



Liste	
--------------	--

Sie führen bei dem Mädchen eine Röntgen Thorax-Aufnahme durch. Bitte befunden sie die unten dargestellte Aufnahme (bitte erst systematisch befunden, dann interpretieren)!



Befund:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Was empfehlen Sie den Eltern?



14. Im Notdienst wird Ihnen ein 8 Jahre alter Junge mit starken Bauchschmerzen vorgestellt. Welche Fragen stellen Sie dem Jungen bzw. dem begleitenden Vater im Rahmen der Anamnese? Welche Differentialdiagnosen kommen in Frage (akute vs. chronische Bauchschmerzen)? Was bedeuten so genannte „red flag“-Signs? Auf welche klinischen Zeichen achten Sie bei der körperlichen Untersuchung? Was würden Sie für weitere Maßnahmen ergreifen?



15. Ein 14 Jahre alter Junge stellt sich in ihrer Sprechstunde vor. Die Eltern haben den Eindruck, er wachse nicht. Welche Fragen interessieren Sie hinsichtlich der Anamnese, welche Differentialdiagnosen kommen in Frage? Worauf achten Sie im Rahmen der körperlichen Untersuchung?



Bei der Untersuchung erheben sie folgende Daten: Länge 137 cm, Gewicht 31 kg. Die körperliche Untersuchung einschließlich des Neurostatus ist unauffällig. Pubertätszeichen sind noch nicht vorhanden! Tragen Sie bitte die Messwerte des Jungen in die unten aufgeführte Perzentilenkurve ein! Welche Informationen und Angaben benötigen Sie noch?



Die Mutter ist 170 cm und der Vater 177 cm groß. Bitte tragen Sie die Spannweite der Elterngrößen ebenfalls in die Perzentilenkurve ein!

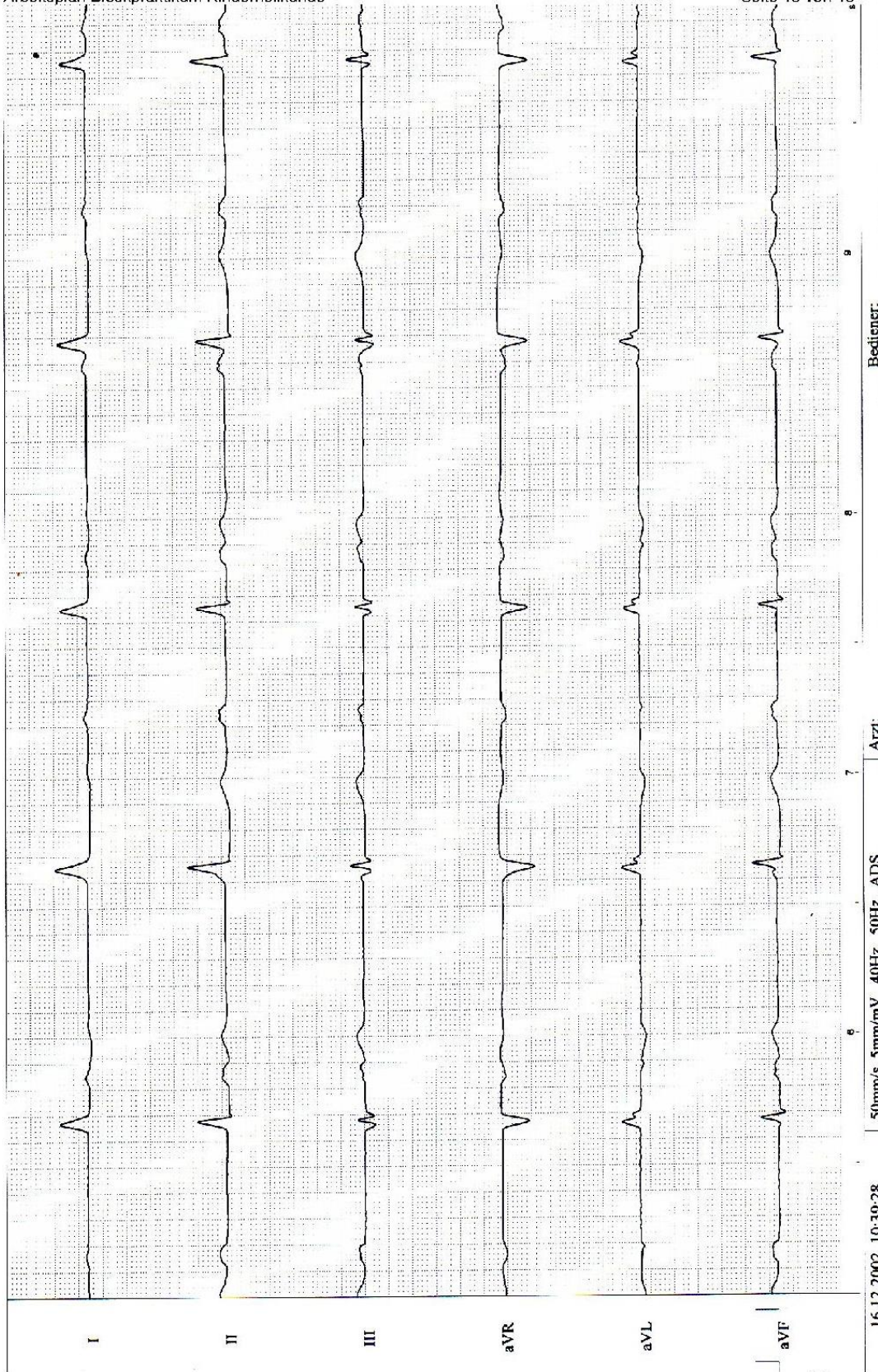


Wie beraten Sie nun nach Anamnese und Körperlicher Untersuchung die Familie? Sind weitere Untersuchungen indiziert und wenn ja welche?



Wie lautet ihre Verdachtsdiagnose?



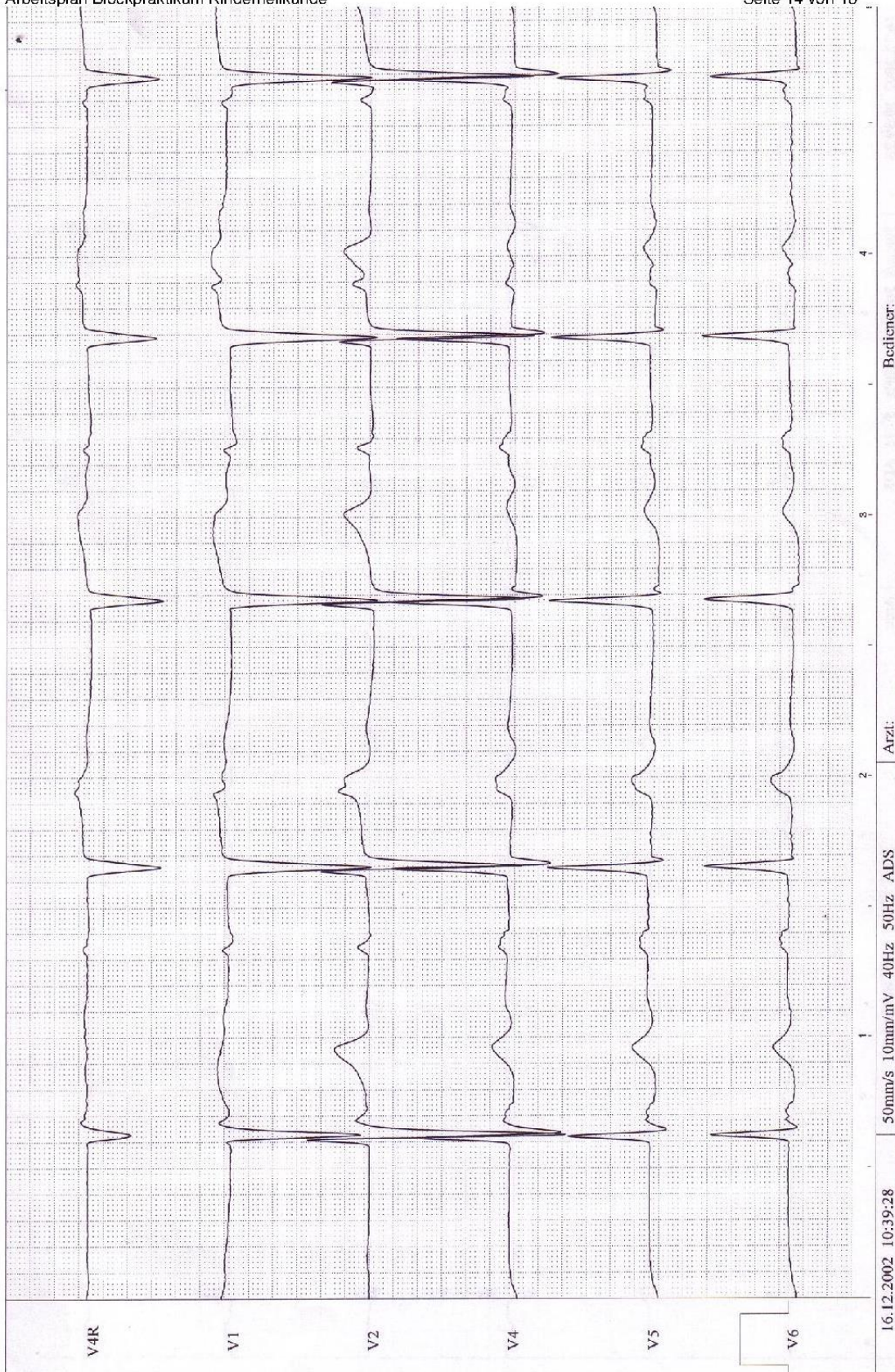


Bedienter:

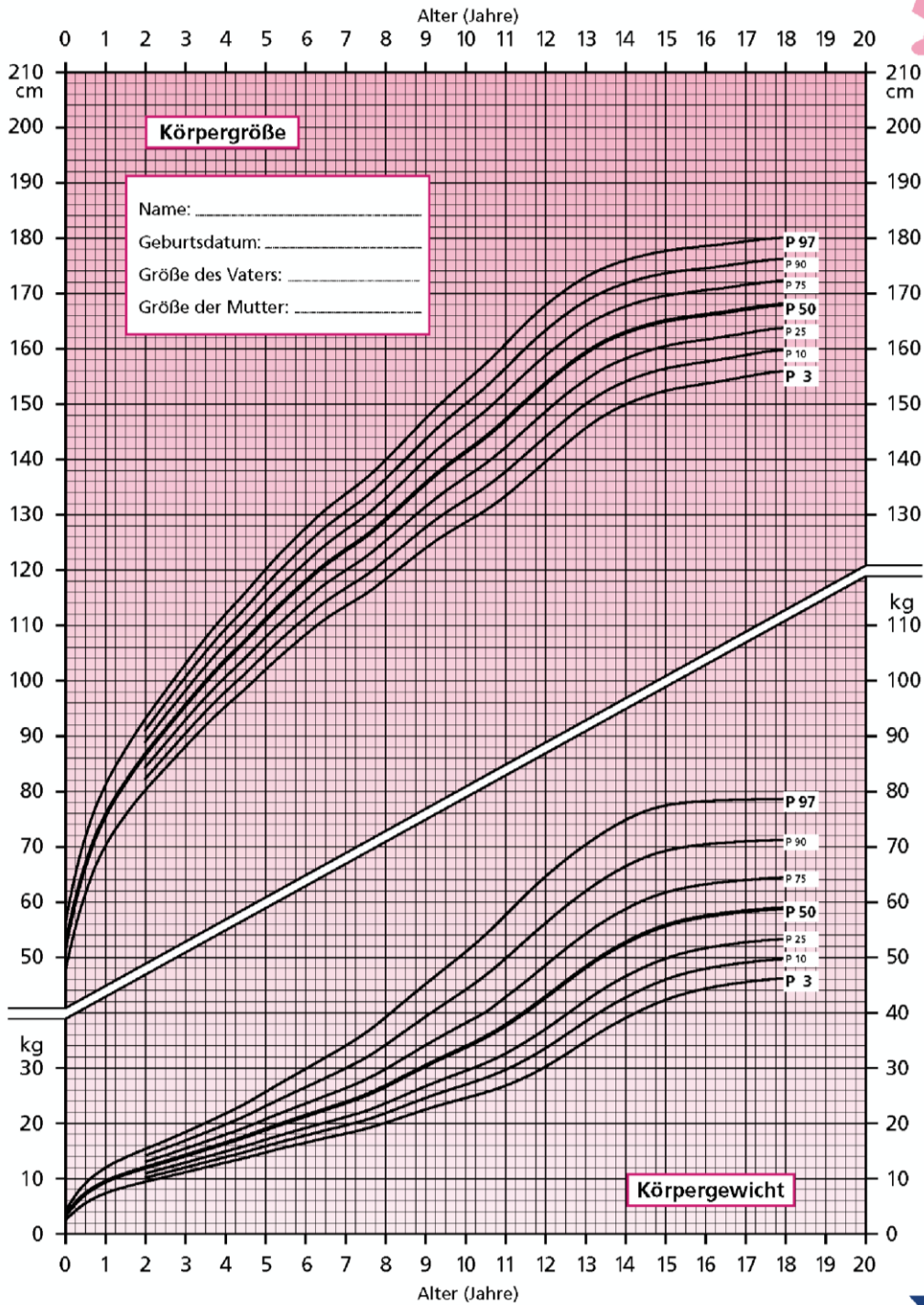
Arzt:

16.12.2002 10:39:28

50mm/s 5mm/mV 40Hz 50Hz ADS



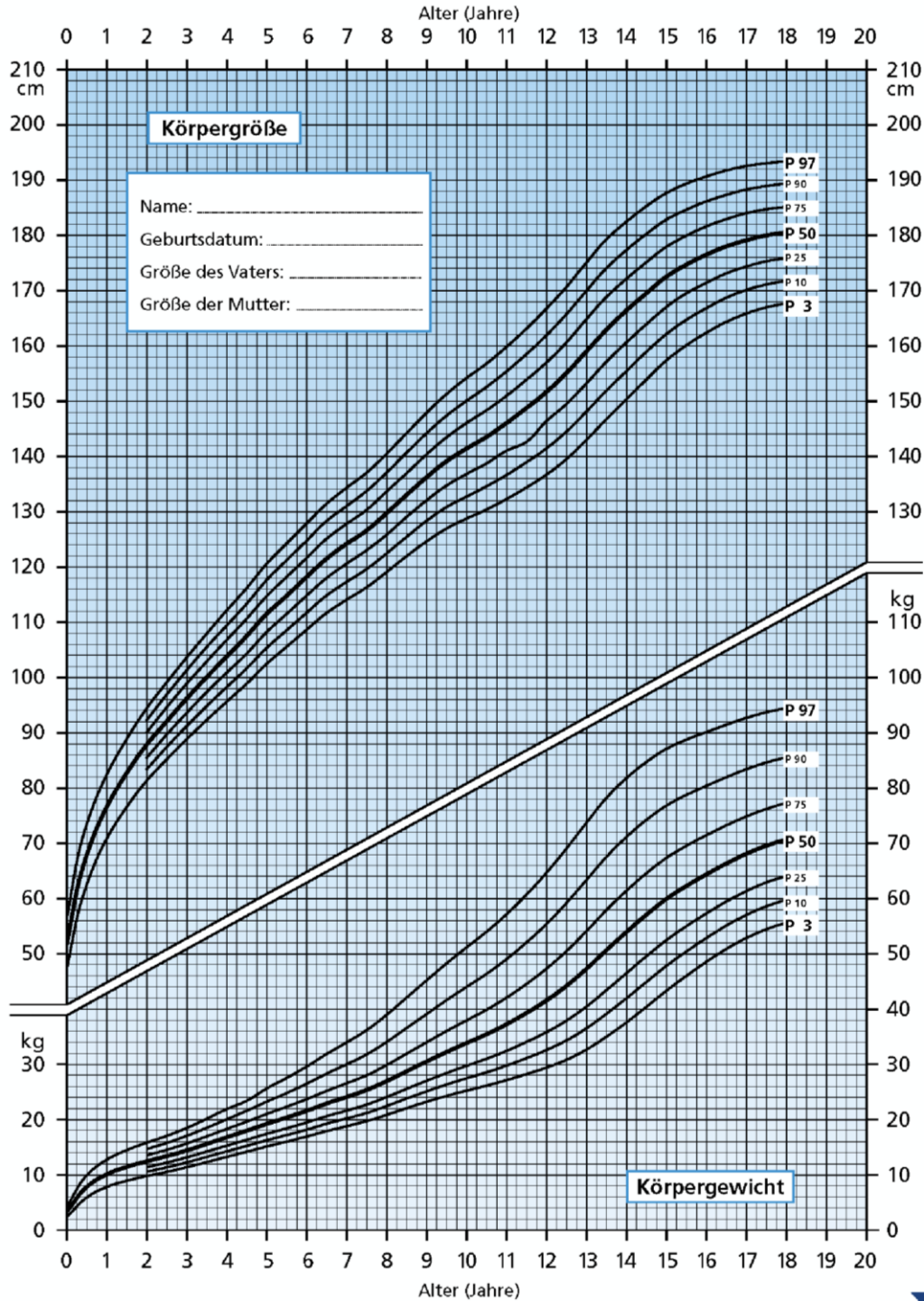
**Perzentilkurven für Körpergröße und -gewicht
(Mädchen 0 – 18 Jahre) ***



* K. Kromeyer-Hauschild, M. Wabitsch, D. Kunze et al.: Monatsschr. Kinderheilk. 149 (2001)



Perzentilkurven für Körpergröße und -gewicht (Jungen 0 – 18 Jahre) *



* K. Kromeyer-Hauschild, M. Wabitsch, D. Kunze et al.: Monatsschr. Kinderheilk. 149 (2001)



Tabelle 2.1. Ablauf der umfassenden pädiatrischen Anamnese

	Was sollte erfragt werden?
• Personaldaten	Name (Geburtsname), Vorname, Geburtsdatum /-ort, Nationalität, Religion, Untersuchungsdatum, Wohnadresse; Name, Alter, Beruf von Vater und Mutter, Telefonnummern der Eltern; Hausarzt, vorbehandelnder Arzt
• Hauptbeschwerden, derzeitige Erkrankung, aktueller Anlass der Vorstellung	Angaben zum Zeitpunkt, zur Dauer, Lokalisation und Schwere der Erkrankung, Beschreibung der Symptome, bisherige Diagnostik und Therapie (Medikamente, seit wann, in welcher Dosierung verabreicht, letzte Medikamenteneinnahme), vorausgegangener Auslandsaufenthalt
• Eigenanamnese	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pränatale Anamnese 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schwangerschaftsverlauf: Schwangerschaftsdauer, Blasensprung, Infektionen, Tierkontakt, Blutungen, Ödeme, Bluthochdruck u. a. Erkrankungen, Röntgenstrahlen, Medikamente, Rauchen, Alkohol, Drogen, Unfälle, Angaben zu früheren Schwangerschaften, Fehl- oder Totgeburten, Blutgruppe der Mutter, Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen ■ Angaben zum Kind: Kindsbewegungen, auffällige Sonographiebefunde, Feindiagnostik, pränatale Diagnostik, intrauterines Wachstum, pathologisches pränatales CTG
<ul style="list-style-type: none"> ■ Geburtsanamnese 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Besonderheiten bei der Geburt: pathologisches CTG, lange Dauer, Wehenmittel, Gründe für eine operative Entbindung (Sectio caesarea, Zange, VE), Geburtsverletzung, Mehrlingsgeburt, Medikamente unter der Geburt, Auffälligkeiten der Plazenta ■ Geburtsmaße: Gewicht, Länge, Kopfumfang ■ Zustand nach Geburt: APGAR-Schema, Nabelarterien-pH, Base-Excess, Erstversorgung ■ Anpassungsstörungen und Erkrankungen: Zyanose, Blässe, Apnoen, Krämpfe, Ikterus, Anämie, Hypoglykämie, Trinkschwäche, Infektionen, Fehlbildungen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Postnatale Anamnese Ernährung 	Muttermilch, Säuglingsmilchnahrung, alternative Ernährung, Beikost, Vitamine und Spurenelemente, Kleinkinderkost, Lieblings Speisen, Diäten, Unverträglichkeiten, Anzahl und Menge der Mahlzeiten, Essgewohnheiten; Symptome in Beziehung zur Nahrungsaufnahme (Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen, Koliken, Stuhlgangprobleme)
▼	
Wachstum und Entwicklung	Gewichts-, Längen- und Kopfumfangsentwicklung anhand von Perzentilenkurven; Vergleich zu Eltern und Geschwistern bei Normabweichung, Proportionen
Entwicklungsdaten, Meilensteine der Entwicklung (Tab. 11.1), Grenzsteine der Entwicklung (Kap. 3)	Fixieren, Verfolgen mit den Augen, Kopfheben in Bauchlage, Greifen, bewusstes Lächeln, Kopfkontrolle, Drehen, Sitzen, Krabbeln, Kriechen, Stehen, Laufen, Rennen, Treppensteigen, Hüpfen auf beiden und auf einem Bein, Ballfangen, Hören, Vokalisation, erste Worte/Sätze, Sprachverständnis, Einschulung, Schulleistungen, Sauberkeit tagsüber/nachts, Zahndurchbruch (Milchgebiss, bleibende Zähne), Verlust von Fähigkeiten!
Verhalten	Schlafprobleme, Temperament, Trotzphase, Spielaktivität, Tics, Essverhalten, Stottern, Enuresis, Enkopresis, Verhalten in neuer Umgebung, gegenüber Freunden, in der Schule, Beziehungskonflikte zu Eltern, Bindungsstörungen, Geschwistern u. a. Personen der Familie, Lehrern, Freunden, Rauchen, Drogen, Alkohol, Sexualverhalten bei Jugendlichen
Frühere Erkrankungen	<i>Zeitpunkt, Dauer und Therapie der Erkrankungen angeben!</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Klassische Kinderkrankheiten (aktuelle Inkubationen!) ■ Tuberkulose, Hepatitis, Angina, infektiöse Mononukleose u. a. Infektionskrankheiten ■ Erkrankungen des Herzens, der Lungen, der Nieren und ableitenden Harnwege, des ZNS, psychische Erkrankungen, Erkrankungen der Knochen und Gelenke, des Magen-Darm-Traktes, des Immunsystems, des Blutes und der Gerinnung ■ Tumorerkrankungen, maligne Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen ■ Erkrankungen der Augen, der Haut, des Hals-Nasen-Ohren-Bereichs ■ Angeborene Fehlbildungen ■ Operationen, Unfälle, Vergiftungen ■ Medikamentenunverträglichkeiten, Allergien, Gabe von Blutbestandteilen ■ Frühere Krankenhausaufenthalte (wann, wo, warum?)
Impfungen, Vorsorgeuntersuchungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art und Zeitpunkt der einzelnen Schutzimpfungen (Impfpassweis!) ■ Früherkennungsuntersuchungen, Vorsorgeheft (U1–U9, J1; Tab. 42.3)
• Familienanamnese	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erkrankungen von Vater, Mutter, Geschwistern und Großeltern ■ Ursache von Todesfällen in der Familie, Suizide ■ Erweiterter Stammbaum bei genetischen Erkrankungen, Blutsverwandtschaft ■ Lebensgewohnheiten (Alkoholismus, Rauchen, Drogen, Medikamente)
• Umgebungs- und Sozialanamnese	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pflegeverhältnisse: Familie, Pflegeeltern, Heimkind, Straßenkind, Familienbetreuung ■ Wohnverhältnisse: eigenes Zimmer, eigenes Bett, feuchte Wohnung, Brunnenwasser ■ Betreuung: zu Hause, Krippe, Kindergarten, Schule, Hort, Kinderheim, Internat, Wohngemeinschaft ■ Lehre oder Berufsausbildung ■ Freizeitbeschäftigungen, Hobbys

Tabelle 2.2. Ablauf der allgemeinen pädiatrischen Untersuchung	
	Sinnvolle Reihenfolge des Untersuchungsablaufs
Hautbeurteilung	<ul style="list-style-type: none"> Farbe: Rötung, Blässe, Zyanose, Bräunung, Ikterus (Abb. 2.4), Pigmentstörungen Konsistenz: Turgor (Abb. 2.2), Elastizität, Ödeme Durchblutung, Gefäßzeichnung (Abb. 2.5), Temperatur, Blutungen, Exantheme, Narben, Behaarung, Naevi, Beschaffenheit und Form der Nägel (Trommelschlegelfinger, Uhrglasnägel)
Palpation	<ul style="list-style-type: none"> Organvergrößerungen: Leber, Milz, Nieren, Lymphknoten, Schilddrüse, Speicheldrüsen Druck-/Loslassschmerz, Abwehrspannung und Resistenzen im Bauch (Skybala, Wilms-Tumor, Neuroblastom, Invagination, Blasenhochstand) offene Bruchpforten Resistenzen/Schwellungen an Weichteilen, Knochen, Gelenken, Herzbeutel Nierenlager, Pulse, Herzspitzenstoß, Schwirren (Jugulum, präkordial)
Perkussion, Auskultation	<ul style="list-style-type: none"> Lunge: Atemtyp, -frequenz, -geräusch, feuchte (fein-, mittel-, grobblasig) oder trockene (Giemen, Brummen) Nebengeräusche, Atemphasen, Perkussion im Seitenvergleich! Herz: Frequenz, Rhythmus, Töne, Geräusche (systolisch, diastolisch), Herzperkussion führt beim Kind zu keiner verlässlichen Herzgrößenbestimmung! Abdomen: Perkussion: vermehrte Luft, Flüssigkeit; Auskultation der Darmgeräusche: gesteigert, fehlend, lebhaft, klingend, hochgestellt Schädel: Geräusch bei AV-Fistel häufig auskultierbar (Sonographiebefund Abb. 2.6)
Neurologische Untersuchung, Entwicklungsdiagnostik	<p>Bewusstseinslage: Glasgow-Coma-Scale bei Bewusstseinsstörungen und nach SHT</p> <p>Muskeltonus, Eigen- und Fremdre reflexe, Pyramidenbahnzeichen, Seitendifferenzen, Prüfung der Koordination und Feinmotorik</p> <p>Hirnnervenausfälle (Abb. 2.7), Sensibilitätsprüfungen, Blasen- und Mastdarmfunktion, Pupillenreaktion</p> <p>Entwicklungstests (z. B. Denver-Test), mentale Entwicklung (Kap. 8)</p>
Mund- und Racheninspektion mit Spatel und Lampe	<p>Untersuchung im Liegen (junge Säuglinge), Sitzen/Stehen (Schulkinder), auf dem Schoß sitzend von Hilfsperson gehalten (ältere Säuglinge/Kleinkinder): Zuerst Mundhöhle inspizieren, Beurteilung der Zunge, der Zähne, der Wangenschleimhaut und des Zahnfleisches, zuletzt Spateldruck auf Zungengrund: Beurteilung der Gaumenbögen, Tonsillen, Rachenhinterwand, Zäpfchen</p>
Genitale, After, Rektum	<ul style="list-style-type: none"> Knaben: Hodenlage, und -größe, Hydrozele? Phimose? Schambehaarung Mädchen: Inspektion von Labien, Synechie? Klitoris (adrenogenitales Syndrom!), Urethra, Schambehaarung <p><i>Rektale Untersuchung bei abdomineller Symptomatik unerlässlich!</i> Ausschluss von Rhagaden, Fissuren und Fisteln, Analprolaps? enges Segment? Dermalsinus? Blut am Finger (Invagination?)</p>
Untersuchungen mit Zusatzgeräten	<ul style="list-style-type: none"> Otoskopie: durch Zug der Ohrmuschel nach hinten unten (Säuglinge), hinten oben (ältere Kinder) → Einsehen von Gehörgang und Trommelfell, Trommelfellbeurteilung: Farbe, Reflex, Einziehung, Vorwölbung, Perforation Blutdruckmessung: Die Blutdruckmessung wird häufig vergessen! Manschettenbreite: 2/3 der Oberarmlänge; Blutdruck an allen 4 Extremitäten messen (Aortenisthmusstenose, arterielle Gefäßverschlüsse)!

Aus: Speer - Gahr, Pädiatrie; Springer 2005

7.3 Der Einteilungsplan in der Fassung vom 23.04.2013 (Sommersemester 2013)

Allgemeine Pädiatrie und Poliklinik: Prof. Dr. J. Woelfle (komm.)
Hämatologie - Onkologie: Prof. Dr. D. Dilloo
Kardiologie: Prof. Dr. J. Breuer
Neonatalogie: Prof. Dr. Dr. P. Bartmann
Kinderchirurgie: Dr. H. Bachour (Chirurg. Universitätsklinik)



Einsatzplan Blockpraktikum Kinderheilkunde SS 2013

Gruppe:

Woche:

OA:

Nr	Name (Erasmus?)	Vorname	Mo/Di	Mi/Do	KU	Arbeitsplan	Laufzettel	OSCE
1			Station 1	NIPS	Di			
2			Station 2	Endokrinologie-Ambulanz	Di			
3			Station 3	Kinderkardio-Intensiv (KIK)	Di			
4			Station 4 (Innere oben)	Neugeborenen-Zimmer	Di			
5			Station 5 (Intensiv unt.)	Gastro- und Allergie-Amb.	Do			
6			Station 6 (Intensiv oben)	Onko-Ambulanz	Do			
7			NIPS	Station 1	Mi			
8			Endokrinologie-Ambulanz	Station 2	Mi			
9			Kinderkardio-Intensiv (KIK)	Station 3	Mi			
10			Neugeborenen-Zimmer	Station 4 (Innere oben)	Mi			
11			Gastro- und Allergie-Amb.	Station 5 (Intensiv unt.)	Do			
12			Poliklinik (ab 12 Uhr Notdienst)	Station 6 (Intensiv oben)	Do			

 alle Laufzettel vorhanden?

 Gruppe in Gruppeneinteilung OSCE übertragen?

Alternativen:

- Mo - Fr: Röntgen nach Absprache für 1-2 Stunden
- Mo: Poliklinik (bis 16 Uhr, ab 12 Uhr Notdienst), Onko-Ambulanz (bis 15 Uhr)
- Di: Onko-Ambulanz (bis 13 Uhr), Neo (bis 14 Uhr), Chirurgie (9-12 und 14-16 Uhr), Poliklinik (bis 18 Uhr, ab 12 Uhr Notdienst), Kardio-Ambulanz (8:30-12:30 und 14-16 Uhr)
- Mi: Nephro-Ambulanz (bis 16 Uhr), Neo (bis 14 Uhr), Kardio Ambulanz (bis 12 Uhr)
- Do: Nephro-Ambulanz (14 bis 17 Uhr), Neo (bis 14 Uhr), Chirurgie (9-12 und 14-16 Uhr)

7.4 EVALON

7.4.1 Der Mittelwert der Mediane der drei relevanten Fragen

	WS0809	SS09	WS0910	SS10	WS1011	SS11	WS1112	SS12	WS1213	SS13
Die Veranstaltung war inhaltlich gut strukturiert.	6	7	6	8	9	8	8	9	8,9	9
Der organisatorische Ablauf der Veranstaltung war gut.	6,7	7	7	8	9	8,9	8,1	9	9	9
Die Dozenten haben die Veranstaltungsinhalte gut vermittelt.	7	7	7	8	8,8	8,6	8	9	8,5	9
Mittelwert der Mediane	6,57	7	6,67	8	8,93	8,5	8,03	9	8,8	9

Abbildung 86: EVALON vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2013

Die Abbildung zeigt die Mediane der für das Ranking relevanten drei Fragen (siehe Abbildung 5). Der Mittelwert der Mediane ergibt den Ranking-Wert in der Rangliste.

7.4.2 Das Ranking anhand des Mittelwerts der Mediane

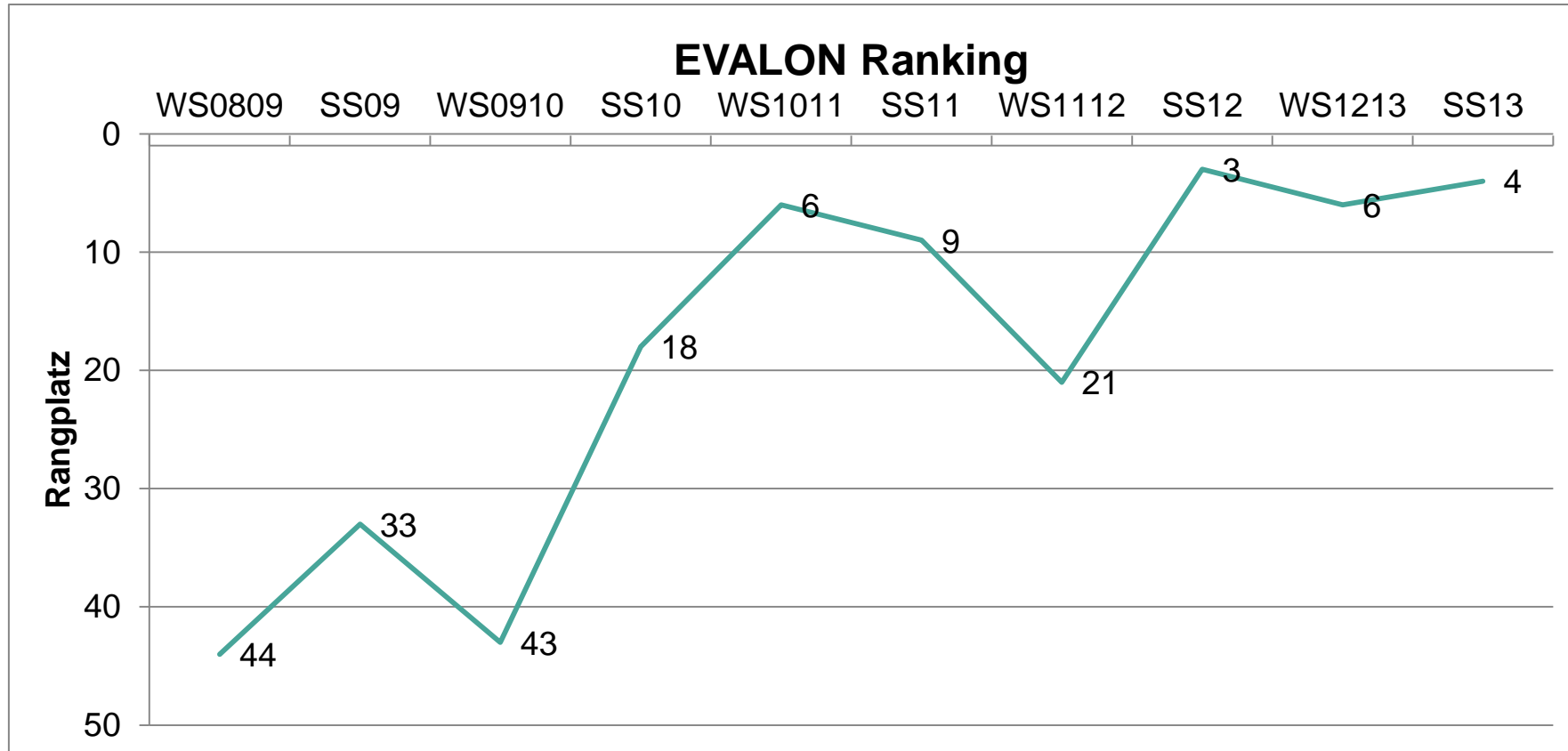


Abbildung 87: EVALON Ranking vom Wintersemester 2008/2009 bis Sommersemester 2013

Die Abbildung zeigt den absoluten Rangplatz des Blockpraktikums und Seminars Kinderheilkunde in der Abschlussauswertung durch EVALON. Hierbei muss die teilweise unterschiedliche Gesamtanzahl an Kursen bedacht werden.

8. Literaturverzeichnis

Baroffio A, Nendaz MR, Perrier A, Layat C, Vermeulen B, Vu NV. Effect of teaching context and tutor workshop on tutorial skills. *Med Teach* 2006; 4: e112–119

Barrows HS, Tamblyn RM. *Problem-based learning* New York: Springer Publishing Company 1980

Ben-David MF. AMEE Guide No. 18: Standard setting in student assessment. *Med Teach* 2000; 2: 120–130

Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. *High Educ* 1996; 3: 347–364

Bland CJ, Starnaman S, Wersal L, Moorhead-Rosenberg L, Zonia S, Henry R. Curricular change in medical schools: how to succeed. *Acad Med* 2000; 6: 575–594

Bortz J, Döring N. *Forschungsmethoden und Evaluation* Berlin: Springer 1995

Bosse HM, Gaedicke G, Gross M, Forster J, Hoffmann GF, Krüger M, Muntau AC, Reinhardt D, Schatz UA, Sostmann K. 4 innovative pädiatrische Curricula. *Monatsschr Kinderheilkd* 2008; 5: 436–445

Bosse HM, Nikendei C, Hoffmann K, Kraus B, Huwendiek S, Hoffmann GF, Jünger J, Schultz J. Kommunikationsschulung mittels „Standardisierter Eltern“ für Ärzte im Fachbereich der Pädiatrie – strukturierte Kompetenzvermittlung im Rahmen der ärztlichen Weiterbildung. *Z ärztl Fortbild Qual Gesundh wes* 2008; 10: 661–666

Bosse HM, Wittekindt B, Höffe J. Prüfen in der Kinder- und Jugendmedizin. *Monatsschr Kinderheilkd* 2008; 5: 467–472

Bowen JL. Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. *N Engl J Med* 2006; 21: 2217–2225

Brannick MT, Erol-Korkmaz HT, Prewett M. A systematic review of the reliability of objective structured clinical examination scores. *Med Educ* 2011; 12: 1181–1189

Bremer C, Göcks M, Rühl P, Stratmann J. Landesinitiativen für E-Learning an deutschen Hochschulen Münster: Waxmann Verlag 2010

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2013: Approbationsordnung für Ärzte. http://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html (Zugriffsdatum: 22.06.15)

Burger W, Dudenhausen JW, Kiessling C, Scheffner D, Wilke A. Reform des Medizinstudiums: Positive Erfahrungen an der Charité Berlin. Dtsch Arztebl International 2003; 11: A686-689

Burger W, Frömmel C. Der Reformstudiengang Medizin an der Charité. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2002; 2: 152–158

Cate OT, Durning S. Dimensions and psychology of peer teaching in medical education. Med Teach 2007; 6: 546–552

Cate OT, Durning S. Peer teaching in medical education: twelve reasons to move from theory to practice. Med Teach 2007; 6: 591–599

Charité Berlin, 2003: Studienordnung des Studienganges Medizin vom 18.08.2003. http://www.charite.de/fileadmin/user_upload/portal/studium/international/erasmus/materialien/Studienordnung.pdf (Zugriffsdatum: 22.06.15)

Charité Berlin, 2010: Studienordnung des Modellstudienganges Medizin vom 13.12.2010.

http://www.charite.de/fileadmin/user_upload/portal/studium/Prodekanat_fuer_Studium_und_Lehre/StudienordnungModellstudiengangMedizin.pdf (Zugriffsdatum: 22.06.15)

Charlin B, Boshuizen H, Custers E, Feltovich PJ. Scripts and clinical reasoning. Med Educ 2007; 12: 1178–1184

Cook DA. The research we still are not doing: an agenda for the study of computer-based learning. Acad Med 2005; 6: 541–548

Cook DA, Triola MM. Virtual patients: a critical literature review and proposed next steps. Med Educ 2009; 4: 303–311

Dale E. Audio-visual methods in teaching New York: Dryden Press 1946

Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ* 2005; 1: 98–106

Falchikov N. Learning together London: Routledge 2001

Fischer MR, Hege I, Hörnlein A, Puppe F, Tönshoff B, Huwendiek S. Virtuelle Patienten in der medizinischen Ausbildung: Vergleich verschiedener Strategien zur curricularen Integration. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen* 2008; 10: 648–653

Fischer MR, Jünger J, Duelli R, Putz R, Resch F. Konzeption und Erfahrungen mit dem deutschen Master of Medical Education (MME)-Studiengang des medizinischen Fakultätentages (MFT) an der Medizinischen Fakultät Heidelberg. *GMS Z Med Ausbild* 2006; 2: 2006–2023

Fischer MRG. E-Learning in der medizinischen Aus-, Fort-und Weiterbildung. *Med Klin* 2003; 10: 594–597

Forster J. Praktisches Jahr. *Monatsschr Kinderheilkd* 2008; 5: 464–466

Friedman CP. The research we should be doing. *Acad Med* 1994; 6: 455–457

Giesler M, Fritz H, Kadmon M, Stolz K, Wirtz H, Biller S. Lehrevaluation an den Medizinischen Fakultäten Baden-Württembergs. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen* 2008; 102: 662–667

Goldschmid B, Goldschmid ML. Peer teaching in higher education: a review. *High Educ* 1976; 1: 9–33

Goldschmid ML. Instructional options: Adapting the large university course to individual differences. *Learn Dev* 1970; 5: 1–2

Haralambos M, Holborn M. *Sociology: Themes and Perspectives* London: Collins Publishers 2013

Harden RM. Trends and the future of postgraduate medical education. *Emerg Med J* 2006; 10: 798–802

Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J* 1975; 5955: 447–451

Heni M, Lammerding-Köppel M, Celebi N, Shiozawa T, Riessen R, Nikendei C, Weyrich P. Focused didactic training for skills lab student tutors-which techniques are considered helpful? *GMS Z Med Ausbild* 2012; 3: 1–13

Hilzenbecher M. Das Konzept der Kompetenzzentren für die medizinische Lehre in Baden-Württemberg. *GMS Z Med Ausbild* 2005; 1: 1–2

Hirsh DA, Ogur B, Thibault GE, Cox M. "Continuity" as an organizing principle for clinical education reform. *N Engl J Med* 2007; 8: 858–866

Hodder RV, Rivington RN, Le Calcutt, Hart IR. The effectiveness of immediate feedback during the objective structured clinical examination. *Med Educ* 1989; 2: 184–188

Huang G, Reynolds R, Candler C. Virtual patient simulation at US and Canadian medical schools. *Acad Med* 2007; 5: 446–451

Huwendiek S, Dern P, Hahn EG, Pediaditakis D, Tönshoff B, Nikendei C. Qualifizierungsbedarf, Expertise und Rahmenbedingungen engagierter Lehrender in der Medizin in Deutschland. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen* 2008; 10: 613–617

Huwendiek S, Haider HR, Fischer, Hoffmann GF, Tönshoff B. Kernausbildungsinhalte Pädiatrie für Medizinstudierende. *Monatsschr Kinderheilkd* 2011; 7: 655–661

Huwendiek S, Hanebeck B, Bosse H, Hoffmann GF, Tönshoff B, Haag M. Lernen und Prüfen mit virtuellen Patienten am Zentrum für Kinder und Jugendmedizin des Universitätsklinikums Heidelberg: Ergebnisse der Evaluation im Rahmen des E-Learning-Preises Baden-Württemberg 2007. *GMS Med Inform Biom Epidemiol* 2008; 4: 1–6

Huwendiek S, Leng B de. Virtual patient design and curricular integration evaluation toolkit. *Med Educ* 2010; 5: 519

Huwendiek S, Muntau AC, Maier EM, Tönshoff B, Sostmann K. E-Learning in der medizinischen Ausbildung. *Monatsschr Kinderheilkd* 2008; 5: 458–463

Irby DM. Teaching and learning in ambulatory care settings: a thematic review of the literature. *Acad Med* 1995; 10: 898–931

Kampmeyer D, Huwendiek S, Hahn EG. Erstmals GMA-Preis für lehrende Studierende vergeben. *GMS Z Med Ausbild* 2010; 5: 1–6

Kern DE, Thomas PA, Hughes MT. Curriculum development for medical education: a six-step approach Baltimore: John Hopkins University Press 2009

Kiedrowski Jv, Kunkel M. Gestaltung von Lernplattformen als Open Source Software am Beispiel der Plattform ILIAS. In: Euler D, Seufert S, eds. *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren*. München: Oldenbourg Verlag 2005; 442–454

Kirkpatrick DL. Seven Keys to Unlock the Four levels of Evaluation. *Perf Improv* 2006; 7: 5–8

Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. *Evaluating Training Programs* New York: Mcgraw-Hill Education Ltd 2006

Kordts-Freudinger R, Geithner E. Online-versus Papier-Evaluation in der Hochschuldidaktik. Ein Erfahrungsbericht. In: Nicole Auferkorte-Michaelis, Heiko Breitsohl et al., eds. *Personal- und Organisationsentwicklung in Einrichtungen der Lehre und Forschung*. Bielefeld: Universitätsverlag Webler 2011; 73–76

Kordts-Freudinger R, Geithner E. When mode does not matter: evaluation in class versus out of class. *Educ Res Eval* 2013; 7: 605–614

Krautter M, Weyrich P, Schultz J, Buss SJ, Maatouk I, Jünger J, Nikendei C. Effects of Peyton's Four-Step Approach on Objective Performance Measures in Technical Skills Training: A Controlled Trial. *Teach Learn Med* 2011; 3: 244–250

Labovitz S. The assignment of numbers to rank order categories. *Am Sociol Rev* 1970; 3: 515–524

Lalley JP, Miller RH. The learning pyramid: Does it point teachers in the right direction? *Education* 2007; 1: 64–80

- Lehmann R, Bosse HM, Simon A, Nikendei C, Huwendiek S. An innovative blended learning approach using virtual patients as preparation for skills laboratory training: perceptions of students and tutors. *BMC Med Educ* 2013; 1: 23
- Lemon M, Greer T, Siegel B. Implementation issues in generalist education. *J Gen Intern Med* 1994; Supplement 1: S98-104
- Liebhardt H, Mueller M, Steinhauser S, Scholz W. Angebotserhebung zum Thema "E-learning in der Medizin. *GMS Z Med Ausbild* 2006; 1: 2006–2023
- Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Arch Psychol* 1932; 140: 5–55
- Masters K. Edgar Dale's Pyramid of Learning in medical education: A literature review. *Med Teach* 2013; 11: e1584-1593
- Melton BF, Bland HW, Chopak-Foss J. Achievement and satisfaction in blended learning versus traditional general health course designs. *Int J schol teach learn* 2009; 1: 26
- Miller GE. The assessment of clinical Skills/Competence/Performance. *Acad Med* 1990; 9: S63–67
- Müller-Hilke B. "Ruhm und Ehre" oder LOM für Lehre?-eine qualitative Analyse von Anreizverfahren für gute Lehre an Medizinischen Fakultäten in Deutschland. *GMS Z Med Ausbild* 2010; 3: 1–7
- Newble D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Med Educ* 2004; 2: 199–203
- Newble D, Stark P, Bax N, Lawson M. Developing an outcome-focused core curriculum. *Med Educ* 2005; 7: 680–687
- Nikendei C, Andreesen S, Hoffmann K, Obertacke U, Schrauth M, Jünger J. PJ-Studenten als TutorInnen für Medizinstudierende beim Stationseinsatz in der Inneren Medizin: Eine quantitative Analyse. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen* 2008; 10: 654–661

Nikendei C, Huber J, Stiepak J, Huhn D, Lauter J, Herzog W, Jünger J, Krautter M. Modification of Peyton's four-step approach for small group teaching—a descriptive study. *BMC Med Educ* 2014; 1: 68

Nikendei C, Jünger J. OSCE-praktische Tipps zur Implementierung einer klinisch-praktischen Prüfung. *GMS Z Med Ausbild* 2006; 3: 2006–2023

Nikendei C, Schrauth M, Kraus B, Herzog W, Jünger J. Einsatz auf Station innerhalb der Medizinischen Ausbildung: Einfluss von PJ-Studenten auf den Lernerfolg und das Integrationsgefühl von Medizinstudenten des 7. Semesters. *Z ärztl Fortbild QualGesundh* 2008; 10: 653–659

Nikendei C, Weyrich P, Jünger J, Schrauth M. Medical education in Germany. *Med Teach* 2009; 7: 591–600

Norman G. Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Med Educ* 2005; 4: 418–427

Öchsner W, Forster J. Approbierte Ärzte—kompetente Ärzte? Die neue Approbationsordnung für Ärzte als Grundlage für kompetenzbasierte Curricula. *GMS Z Med Ausbild* 2005; 1: 2005–2022

Osterberg K, Kölbel S, Brauns K. Der Progress Test Medizin: Erfahrungen an der Charité. *GMS Z Med Ausbild* 2006; 3: 1–5

Peyton R. *Teaching and learning in medical practice* London: Manticore Europe 1998

Putz R. *Entwicklung des Medizinstudiums nach der Approbationsordnung 2002* 2010

Rashid MS, Sobowale O, Gore D. A near-peer teaching program designed, developed and delivered exclusively by recent medical graduates for final year medical students sitting the final objective structured clinical examination (OSCE). *BMC Med Educ* 2010; 11: 1–7

Reinhardt D. Neue Approbationsordnung: Herausforderungen für die Pädiatrie. *Monatsschr Kinderheilkd* 2008; 5: 433

Richter EA. Reformstudiengänge Medizin: Mehr Praxis, weniger Multiple Choice. Dtsch Arztebl International 2001; 31-32: A2020-2021

Rindermann H. Die studentische Beurteilung von Lehrveranstaltungen - Forschungsstand und Implikationen. In: Spiel C, ed. Evaluation universitärer Lehr-zwischen Qualitätsmanagement und Selbstzweck. Münster: Waxmann Verlag 2001; 61–88

Rindermann H. Lehrevaluation: Einführung und Überblick zu Forschung und Praxis der Lehrveranstaltungsevaluation an Hochschulen; mit einem Beitrag zur Evaluation computerbasierten Unterrichts Landau: Verlag Empirische Pädagogik 2001

Rindermann H. Lehrevaluation an Hochschulen: Schlussfolgerungen aus Forschung und Anwendung für Hochschulunterricht und seine Evaluation. Z Eval 2003; 2: 233–256

Roscoe RD, Chi MTH. Understanding tutor learning: Knowledge-building and knowledge-telling in peer tutors' explanations and questions. Rev Educ Res 2007; 4: 534–574

Roscoe RD, Chi MTH. Tutor learning: The role of explaining and responding to questions. Instr Sci 2008; 4: 321–350

Ruf D, Berner MM, Kriston L, Härter M. E-Learning–eine wichtige Unterstützung in der medizinischen Aus-, Fort-und Weiterbildung? Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2008; 9: 1061–1069

Schauseil-Zipf U, Karay Y, Ehrlich R, Knoop K, Michalk D. Peer Teaching in der Pädiatrie-Evaluation eines studentischen Tutoriats im Blockpraktikum Kinderheilkunde. GMS Z Med Ausbild 2010; 5: 1–16

Schnabel K, Müller S. Vermittlung praktischer Fertigkeiten in der Pädiatrie. Monatsschr Kinderheilkd 2008; 5: 446–451

Schulmeister R. Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik München: Oldenbourg Verlag 2005

Seneca LA. Epistulae morales ad Lucilium 62 n. Chr.

Shiozawa T, Hirt B, Celebi N, Baur F, Weyrich P, Lammerding-Köppel M. Development and implementation of a technical and didactical training program for student tutors in the dissection course. *Ann Anat* 2010; 6: 355–360

Simon A, Zajontz Y, Reit V. Lehrevaluation online oder papierbasiert? Ein empirischer Vergleich zwischen traditionellem Fragebogen und inhaltsgleicher Online-Erhebung. *Beiträge zur Hochschulforschung* 2013; 3: 8–26

Skelin S, Schlueter B, Rolle D, Gaedicke G. Problemorientiertes Lernen. *Monatsschr Kinderheilkd* 2008; 5: 452–457

Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Felts JL, Blue AV, Strodel WE. The use of the objective structured clinical examination (OSCE) for evaluation and instruction in graduate medical education. *J Surg Res* 1996; 1: 225–230

Tolsgaard MG, Gustafsson A, Rasmussen MB, Høiby P, Müller CG, Ringsted C. Student teachers can be as good as associate professors in teaching clinical skills. *Med Teach* 2007; 6: 553–557

Topping KJ. The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. *High Educ* 1996; 3: 321–345

Triola M, Feldman H, Kalet AL, Zabar S, Kachur EK. A Randomized Trial of Teaching Clinical Skills Using Virtual and Live Standardized Patients. *J Gen Intern Med* 2006; 5: 424–429

Uni-Bonn TV, 2012: OSCE - die andere Prüfung. https://www.youtube.com/watch?v=ftFj56aiN_M (Zugriffsdatum: 22.06.15)

Universität Heidelberg, 2015: Master of Medical Education. <http://www.mme-de.de/> (Zugriffsdatum: 22.06.15)

Weinert FE. Leistungsmessungen in Schulen Bad Langensalza: Beltz 2001

Weyrich P, Celebi N, Schrauth M, Möltner A, Lammerding-Köppel M, Nikendei C. Peer-assisted versus faculty staff-led skills laboratory training: a randomised controlled trial. *Med Educ* 2009; 2: 113–120

Whitman NA, Fife JD. Peer Teaching: To Teach Is To Learn Twice Washington D.C.:
Association for the Study of Higher Education 1988

9. Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. med. Bernhard Steinweg, nicht nur für die unermüdliche Unterstützung während der Konzeption und Verfassung dieser Arbeit, sondern vor allem für die hervorragende und konstruktive Zusammenarbeit während meiner Zeit als studentische und später wissenschaftliche Hilfskraft am Zentrum für Kinderheilkunde. Sein entschlossener Einsatz für die Verbesserung der Lehre lässt mich hoffnungsvoll in die Zukunft der Ausbildung an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn blicken.

Herrn Prof. Dr. med. Johannes Breuer danke ich für Enthusiasmus und Einsatz bezüglich der studentischen Ausbildung und für die Möglichkeit, eine Dissertation in der Abteilung für Kinderkardiologie der Universitätskinderklinik Bonn anzufertigen.

Meinen Eltern danke ich für meine Existenz, Erziehung und mittlere Motivationslage.

Meiner Frau Magdalena Fuchs danke ich für die Durchsicht der vorliegenden Arbeit, ihre Geduld und Unterstützung in allen Lebenslagen.

Herrn Dr. med Alexander Dittmann danke ich für seine Vorarbeit bei der statistischen Auswertung und seine verlässliche Zockbereitschaft.

Herrn Daniel Sommerhoff danke ich für die Durchsicht der vorliegenden Arbeit und seine Unterstützung bei der graphischen Auswertung.

Frau Ariane Cieslak danke ich für ihre außerordentlich engagierte und freundliche Betreuung auf den letzten Metern.

Herrn Dr. med. Gustav Quade danke ich für seine Unterstützung bei der Datenaggregation.

Zu guter Letzt sei allen Mitarbeitern des Zentrums für Kinderheilkunde gedankt, die mit ihrem Engagement die positiven Veränderungen und diese Doktorarbeit erst möglich gemacht haben. Außerdem „meinen“ Tutoren: Alex, Nils, Max, Melanie und Mirjam für ihre Mitarbeit bei der Datenerhebung und –auswertung, in der Hoffnung, dass sie auch in Zukunft mit Begeisterung lernen und lehren.