

Aus dem Fachbereich der Medizin
der Johann Wolfgang Goethe – Universität Frankfurt am Main
Dekanat der Medizin

Faktoren des Studienerfolges im klinischen Abschnitt
- eine retrospektive Analyse

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Johann Wolfgang Goethe - Universität Frankfurt am Main

vorgelegt von
Jana Jakobi
aus Mühlhausen/ Thüringen

Frankfurt am Main, 2010

Dekan:	Prof. Dr. med. J. Pfeilschifter
Referent:	Prof. Dr. med. J. B. Schulze
Korreferent:	Prof. Dr. Dr. med. U. Benzenhöfer
Tag der mündlichen Prüfung:	28. September 2010

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	5
1. Einleitung	7
1.1 Medizinische Kompetenz im Allgemeinen	7
1.2 Struktur des Medizinstudiums.....	10
1.3 Was machen Prüfungen?	13
1.4 Fragentypen	16
1.5. Hypothesen.....	21
2. Material und Methoden	22
2.1 Material	22
2.2 Methoden.....	23
2.2.1. Berechnung der Korrelationen	23
2.2.2. Berechnung von Gruppenunterschieden	24
2.3 Studierende.....	24
2.4. Fachgruppen	25
3. Ergebnisse	28
3.1 Leistungen nach Fächern der ÄAppO.....	28
3.1.1 Innere Medizin und konservative Fächer	28
3.1.2 Chirurgie und operative Fächer.....	30
3.1.3 Vergleich der Korrelation zwischen Innerer Medizin und operative Fächer	31
3.1.4 Vergleich der Korrelationen zwischen Chirurgie und konservativen Fächern	33
3.1.5 Fächer mit vermeintlich geringer Korrelation zu Innere und Chirurgie	34
3.1.6 Kernfächer des Studiums	36
3.1.7 Neurologisches Stoffgebiet	38
3.1.8 Innere Medizin und Klinisch-theoretische Fächer	39
3.1.9 Chirurgie zu Klinisch Theoretische Fächer.....	41
3.1.10 Reproduktionsblock	43
3.1.11. Semesterübergreifender Vergleich der Fächerkorrelationen.....	43
3.2 Fachspezifischer Vergleich von Prüfungsergebnissen.....	46
3.2.1 Notenmittelwerte	46
3.2.2 Gruppenvergleich	49
3.2.3 Gruppenvergleich der fachspezifischen Leistungen der Kohorten SS 2004 und SS 2005	51
4. Diskussion	56
5. Zusammenfassung	63
Summary	65
6. Anhang	67
6.1 Fächer und Querschnittsbereiche im Text und Tabellen.....	67
6.2. Korrelationstabellen aller Fächer	69
6.3 Tabellenverzeichnis.....	77
6.4 Literaturverzeichnis.....	79
6.5 Danksagung.....	86
6.6 Lebenslauf	87
6.7 Ehrenwörtliche Erklärung	88

Abkürzungsverzeichnis

ÄAppO	Ärztliche Approbationsordnung
Allg.med.	Allgemeinmedizin
Anäst.	Anästhesiologie
Anon.	Anonymus
ÄO	Ärztliche Ordnung
Arb./Soz.	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin
Augen.	Augenheilkunde
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften
BP	Blockpraktikum
Bvmd	Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V.
Chir.	Chirurgie
DMW	Deutsche medizinische Wochenschrift
Derma.	Dermatologie, Venerologie
Dt.	Deutsch
GTE	Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin
Gyn./Geb.	Frauenheilkunde, Geburtshilfe
Gesundheitsl.	Gesundheitslehre
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
Hrsg.	Herausgeber
Hum.gen.	Humangenetik
Hyg./Mikrob.	Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
Ig E	Immunglobulin E
i.e.	im einzelnen
IMPP	Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen
Innere	Innere Medizin
Infekt.	Infektiologie, Immunologie
Kinderh.	Kinderheilkunde
KliFO	Klinische Fertigkeiten Online
Klin.Ch.	Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
Klin. Patho.	Klinisch-pathologische Konferenz
Klin. Pharma.	Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
M 1	Physikum, neues erstes Staatsexamen

NEJM	New England Journal of Medicine
Neuro.	Neurologie
Notfall.	Notfallmedizin
OP	Operationssaal
Ortho.	Orthopädie
OSCE	Objective Structured Clinical Evaluation
Patho.	Pathologie
Pharma.	Pharmakologie, Toxikologie
Prävent.	Prävention, Gesundheitsförderung
Psych.	Psychiatrie und Psychotherapie
Psychosom.	Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
QB	Querschnittsbereich
Radio.	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz
Rechtsm.	Rechtsmedizin
Reha.	Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren
SS	Sommersemester
Tbl.	Tabelle
u.a.	und andere
Umweltn.	Klinische Umweltmedizin
Uro.	Urologie
WF	Wahlfach
WS	Wintersemester

1. Einleitung

1.1 Medizinische Kompetenz im Allgemeinen

Als Patient ist jeder auf der Suche nach einem „guten Arzt“ (Handwerker 2004).

Dieser erkennt die Krankheit schnell, findet die optimale Therapie und ist auch menschlich ein kompetenter Gesprächspartner. Bisher gibt es aber keinen Konsens, was einen guten Arzt ausmacht.

Für den Patienten oder medizinischen Laien ist – oft vor der medizinischen Kompetenz - der erste Eindruck, die menschliche Komponente ausschlaggebend. Hierzu zählen das persönliche Auftreten, die Fähigkeit Diagnostik und Therapie verständlich zu erklären und die Akzeptanz des Patienten als mündigen Gesprächspartner, der in seiner Lebenswelt verstanden wird. Diese Eigenschaften führen zu einer hohen Patientenzufriedenheit und einer hohen Therapiecompliance. Auch das eigene Beispiel des Arztes spielt eine große Rolle, eine Diskrepanz zwischen den Empfehlungen an den Patienten und der ärztlichen Lebensweise wird als negativ empfunden.

Für den Medizinstudenten ist die Fachkompetenz ein erstes angestrebtes Ziel, in der Erfassung des weiten Feldes der Humanmedizin und seiner Fächer. Erst später, meiner Meinung nach in unserem deutschen System viel zu spät, kommt mit der klinischen Patientenerfahrung bei den meisten die Frage des „Wie`s“ beim Patientenumganges. Wie trete ich auf? Wie wirke ich auf andere? Wie drücke ich mich so aus, dass mich der Patient sicher verstehen kann? Wie teile ich ihm diese schwierige Diagnose mit? All diese Fragen werden im Medizinstudium nicht gelehrt, oft auch nicht angesprochen. Das Medizinstudium zieht sich auf wissenschaftliche Sphären zurück.

Für die universitären Dozenten und Lehrenden ist ein guter Arzt zuerst einmal jemand, der die intellektuellen Hürden des Humanmedizinstudiums bewältigt hat (Hahn 2007). Im vorklinischen Abschnitt wird ein „guter Arzt“ oft definiert als Person, die Bescheid weiß in Physik, Chemie, Biochemie, Physiologie sowie auch in Anatomie und Biologie; das klinische Studium beinhaltet mittlerweile mehr als 30 Fächer. Im Studium liegt der Fokus auf der Leistung, ausgedrückt als Note bzw. bestandener Leistungsnachweis.

Für den Wissenschaftler ist der gute Arzt immer „up to date“ und lernt lebenslang zur Verbesserung der eigenen Kompetenz (Miller 1990). Er ist an Forschung interessiert, kennt die neuesten Veröffentlichungen, veröffentlicht selbst und wählt seine Therapien nach den aktuellen Leitlinien und Standards. Hier liegt der Schwerpunkt auf dem theoretischen wissenschaftlichen Teil des Arztberufes.

Aus ärztlicher Sicht sollte der ideale Kollege in der Lage sein, seinen Patienten gut zu führen, ohne diesen zu verbiegen. Er sollte ein hohes Maß an theoretischem und praktischem Können haben. Dennoch wird er ständig mit seiner eigenen Unzulänglichkeiten konfrontiert sein. Der „gute Arzt“ stellt damit je nach Sichtweise unterschiedliche Persönlichkeiten dar.

Für die Beschreibungen von Persönlichkeitstypen wird in der Psychologie das „Fünf-Faktoren-Modell“ verwendet. Hauptdimensionen der Persönlichkeit sind:

- Neurotizismus versus emotionaler Stabilität
- Introversion versus Extroversion
- Offenheit für Erfahrungen
- Verträglichkeit
- Gewissenhaftigkeit/Pflichtbewusstsein.

Dieses Modell wird z.B. bei der Analyse erfolgreichen Handelns in der Wirtschaft verwendet. Gute Prädiktoren für wirtschaftlichen Erfolg sind emotionale Stabilität, Gewissenhaftigkeit und Extroversion, während Offenheit oder Verträglichkeit hier keine Prädiktoren sind. (Schuhmann 2002) Eine Übertragung auf die Medizin bzw. auf die Auswahlverfahren zum Studium ist bisher nicht erfolgt, wäre aber wünschenswert (Trapmann et al. 2007, Arulampalam et al. 2004, von Dülmen et al. 2006, Craig et al. 2004, Mäntele 2007, Bucksch-Beudt et al. 2006, McManus et al. 2003, Hell et al. 2007, 2008, Nicholson 2005, Story und Mercer 2005, Rolfe et al. 2004, Ferguson et al. 2002, ZVS, 2009).

Andererseits sind Extroversion und Verträglichkeit zwei Eigenschaften, die einen Vorteil in der ärztlichen Zusammenarbeit und Kommunikation darstellen können. Im Studium ist Pflichtbewusstsein wichtig und beeinflusst Prüfungsergebnisse und ein zügiges Studium (Gold und Souvignier 1997, 2005), während andere Charaktereigenschaften nur einen geringen bzw. fehlenden Einfluss auf die Studienleistungen haben. Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass Extroversion, Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit und Pflichtbewusstsein einen positiven Einfluss auf die ärztliche Tätigkeit haben (Lievens et al. 2002). Aber das Ziel des Medizinstudiums sollte medizinische Kompetenz sein zur Ausübung des Arztberufes (Ansorg et al. 2005, Reznick und MacRae 2006, Nikendei et al. 2005). Medizinische Kompetenz definiert sich neben dem Fachlichen, der persönlichen Eignung über die Summe von Humankompetenz, Selbstkompetenz und sozialer Kompetenz (Neumann D 1997, Lievens et al. 2002, Ferguson et al. 2002).

Die neue Approbationsordnung für Ärzte in Deutschland fordert medizinische Kompetenz als ein Ziel des Medizinstudiums. Dies beinhaltet die Grundlagen für ärztliche Rollenmodelle und entwirft damit ein ganzheitliches Arztbild, das einen hohen, internationalen Standards

genügenden Anspruch hat (Öchsner und Forster 2005, Mitterauer et al. 2004, Haidinger et al. 2005, Mattick et al. 2004, McManus et al. 2003, Searle et al. 2003, Turnbull et al. 2003). Das lässt erwarten und hoffen, dass nach absolviertem Studium kompetente Persönlichkeiten den Arztberuf ausüben. Andererseits fordert die ÄApprO von 2002 im klinischen Studienabschnitt die Benotung von insgesamt 39 Fächern und Querschnittsbereichen, die sich notwendigerweise auf prüfbare Fachinhalte beschränken müssen (Schulze et al. 2005 a).

Die für den Erwerb medizinischer Kompetenz benötigten Fähigkeiten und Fertigkeiten werden nach Miller in einer Lernpyramide dargestellt. Den Grundstein der Pyramide bildet das Wissen („knows“ bzw. „knowledge“). Wissen alleine reicht jedoch nicht aus, um als Arzt gute Arbeit leisten zu können, da das Wissen auf die jeweiligen Probleme angewendet werden muss. Unter der zweiten Stufe der Pyramide, „knows how“ bzw. „competence“, wird die Fähigkeit verstanden, Informationen aus verschiedenen Quellen zu akquirieren, zu analysieren und zu interpretieren und anschließend in ein rationales diagnostisches Vorgehen zu übersetzen. Ein weiterer Schritt in Richtung kompetentes Handeln ist die richtige Ausführung der Handlungen. Angehende Ärzte müssen in der Lage sein, die Prozeduren durchführen zu können („shows how“ bzw. „performance“). Die letzte Stufe in Millers Pyramide zum umfassenden medizinischen Assessment bezeichnet das „Tun“ im alltäglichen klinischen Kontext („does“ bzw. „action“) (Fischer et al. 2009, Norcini 2003, Ansorg et al. 2005, Reznick RK und MacRae H 2006, Nikendei et al. 2005).

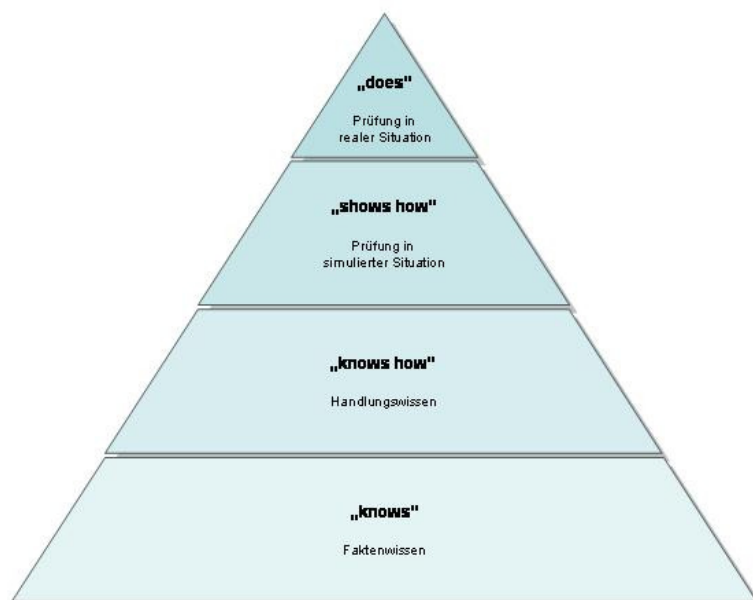


Abb.1: Lern- und Prüfungspyramide nach Miller 1990

1.2 Struktur des Medizinstudiums

Am 27. Juni 2002 trat eine neue Approbationsordnung in Kraft, (Anon. 2002) die eine Neustrukturierung des Humanmedizinstudiums in Deutschland vorsieht. Es beinhaltet weiterhin das Studium der Medizin von sechs Jahren und drei Monaten an einer Universität, wobei das letzte Jahr als „Praktisches Jahr“ definiert ist. Auf den vorklinischen Abschnitt des Studiums wird hier nicht eingegangen. Das Ziel des klinischen Abschnitts und der neuen ÄAppO ist, dass der Unterricht im Studium fächerübergreifendes Denken fördern und soweit zweckmäßig problemorientiert am Lehrgegenstand ausgerichtet sein soll. Die Universitäten haben im erforderlichen Umfang fächerübergreifenden Unterricht und Unterricht in Querschnittsbereichen anzubieten. Die Gesamtstundenzahl für den Unterricht am Krankenbett beträgt 476. Die Aufteilung dieser Zeit sowie die Praktika selbst sind definiert und festgelegt. So sind Blockpraktika Veranstaltungen von ein- bis sechswöchiger Dauer. Mindestens 20 Prozent der Praktika nach dem Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung sind in Form von Blockpraktika zu unterrichten. Dazu kommen Seminare die den Lehrstoff vertiefen, anwendungs- und gegenstandsbezogen, erörternd sein sollen. (Anon. 2002). Innerhalb des Hauptstudiums sind benotete Scheine in 21 Fächern, 12 Querschnittsbereichen, 1 Wahlfach und 5 Blockpraktika festgelegt worden.

Übersicht über die 34 Leistungsnachweise und 5 Blockpraktika:

Studienfächer:

1. Allgemeinmedizin
2. Anästhesiologie
3. Arbeitsmedizin, Sozialmedizin
4. Augenheilkunde
5. Chirurgie
6. Dermatologie, Venerologie
7. Gynäkologie, Geburtshilfe
8. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
9. Humangenetik
10. Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
11. Innere Medizin
12. Kinderheilkunde
13. Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
14. Neurologie
15. Orthopädie
16. Pathologie
17. Pharmakologie, Toxikologie
18. Psychiatrie und Psychotherapie
19. Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
20. Rechtsmedizin
21. Urologie
22. Wahlfach

Querschnittsbereiche:

1. Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik
2. Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin
3. Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliche Gesundheitspflege
4. Infektiologie, Immunologie
5. Klinisch-pathologische Konferenz
6. Klinische Umweltmedizin
7. Medizin des Alterns und des alten Menschen
8. Notfallmedizin
9. Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
10. Prävention, Gesundheitsförderung
11. Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz
12. Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

Blockpraktika:

1. Innere Medizin
2. Chirurgie
3. Allgemeinmedizin
4. Kinderheilkunde
5. Gynäkologie

Aus den 21 Studienfächern und 12 Querschnittsbereichen werden in dieser Arbeit 10 verschiedene Fächerkombinationsbereichen zusammengestellt, welche in den Methoden unter 2.4 vorgestellt werden.

Im Vergleich zur alten ÄO sind benotete Leistungsnachweise in den oben genannten Fächern neu; früher waren die Leistungsnachweise auch im klinischen Abschnitt unbenotet. Die Art und Weise der Benotung obliegt immer noch der Universität, die Möglichkeiten zur Benotung des jeweiligen Faches sind freigestellt und können mündlich, schriftlich oder praktisch sein. Weiterhin bestehen bleiben Famulaturen über insgesamt vier Monate.

Anders als nach der alten ÄAppO findet auch die schriftliche Prüfung zum klinischen Abschnitt nach dem Praktischen Jahr statt. Zum Staatsexamen ist in der ÄAppO festgelegt, dass die zweite Ärztliche Prüfung in zwei Abschnitten abzulegen ist. Der schriftliche Teil der Prüfung sollte fallbezogen, insbesondere durch Fallstudien, gestaltet sein. Prüfungsgegenstände sind insbesondere berufspraktischen Anforderungen an den Arzt, die wichtigsten Krankheitsbilder, fächerübergreifende und problemorientierte Fragestellungen. Die Prüfung findet an drei aufeinander folgenden Tagen statt. Sie dauert an allen drei Tagen jeweils fünf Stunden. Der mündlich-praktische Teil der Prüfung (findet) an zwei Tagen statt. Sie dauert an beiden Tagen bei maximal vier Prüflingen jeweils mindestens 45, höchstens 60 Minuten je Prüfling. Am ersten Prüfungstag erfolgt die praktische Prüfung mit Patientenvorstellung. Der mündlich-praktische Teil der Prüfung bezieht sich in jedem Fall auf

patientenbezogene Fragestellungen aus der Inneren Medizin, der Chirurgie und dem Wahlfach (Anon. 2002).

Das frühere Staatsexamen war deutlich anders strukturiert. Schriftliche Staatsexamina wurden in zwei Teilen frühestens nach dem 2. und 6. klinischen Semester abgelegt. Nach dem Praktischen Jahr musste nur eine mündliche Prüfung absolviert werden. Diese dauerte früher einen Tag, so dass damals weniger mündlich-praktisch am Patienten geprüft werden konnte. Dieser Aspekt der Prüfung am Patienten war bisher fakultativ und ist jetzt verpflichtend geworden.

Im klinischen Abschnitt des Humanmedizinstudiums wurde die neue ÄAppO durch das Frankfurter System umgesetzt. Zur Strukturierung der Notenfindung findet am Ende eines jeden Semesters eine fächerübergreifende Semesterabschlussklausur statt. Diese beinhaltet alle in dem Semester belegten Fächer, die Konzentrierung verhindert eine Vielzahl fachspezifischer Prüfungstermine mit Terminüberschneidungen und organisatorischen Schwierigkeiten. Einzelheiten zur Strukturierung der Notenfindung im klinischen Abschnitt sind bereits publiziert (Schulze und Drolshagen 2006, Downing und Haladyna 2004, Hakstian 1971, Hudson und Tonkin 2004, IMPP 2006, Schulze et al. 2004a, Schuwirth und van der Vleuthen 2004a, Wass et al. 2001, Zimmerling und Brehm 2004). Etwa 50% der bundesdeutschen Fakultäten haben sich für zentrale, fächerübergreifend Prüfungen entschieden. Die meisten Universitäten führen Prüfungen im klinischen Abschnitt mit „MC-Fragen“ durch, oft mit Hilfe des IMPP`s. Bei dieser Fragenart ist nur eine Antwort als Lösung zu markieren.

Etwa 50% der Hochschulen führen praktische Prüfungen = OSCE`s zur Leistungsüberprüfung durch (Hofer et al. 2006, Stern und Papadakis 2006, Papst und Rothkötter 1996, Papst et al. 2001, Bvmd 2006). Mündliche Prüfungen werden an allen Universitäten verwendet, jedoch in sehr unterschiedlichen Fächern.

1.3 Was machen Prüfungen?

Prüfungen haben die Bestimmung des Wissenstandes eines Studenten zum Ziel, um seine Lücken zu erkennen (Haag 2004, Kaufman 2003, Cook et al. 2006, Luthy et al. 2004). Jede Prüfung testet, inwieweit der Student den Lehrstoff beherrscht, wie sie über die Lernziele des Studiums festgehalten sind. (Epstein 2007, Zeller et al. 2003, Downing 2002, IAWF 1999).

Hierbei sollte sowohl die Tiefe des Wissens, als auch die Anwendung des Wissens im Sinne der Millerschen Lernpyramide geprüft werden. Kerncharakteristika einer guten Prüfung sind dabei sowohl eine Verteilung von Fragen unterschiedlicher Schwere (Basiswissen, spezifisches Wissen) als auch unterschiedlicher Komplexität (Faktenwissen, Konzeptwissen, Anwendungswissen). Jede Prüfung hat sich zudem den Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität zu unterwerfen (Downing 2004).

Welches Prüfungsmedium eignet sich nun für welche Prüfung? Eine Klausur ist vorwiegend in der Lage, theoretisches aktives oder passives Wissen abzufragen. Praktische Fähigkeiten oder Handlungsabläufe lassen sich über dieses Medium nicht valide prüfen. Dafür sind OSCE`s sehr geeignet, auf die hier aber nicht eingegangen wird.

So eignen sich schriftliche Prüfungen nicht für alle Lernziele. Im klinischen Studium kann nur eine Mischung verschiedener Formate zu einer guten Prüfung führen, wobei eine gute Prüfung mehr durch den Inhalt charakterisiert wird als durch die Prüfungsergebnisse (Schulze und Drolshagen 2006, Downing und Haladyna 2004, Hudson und Tonkin 2004, IMPP 2006, Schulze et al. 2004a, Schuwirth und van der Vleuthen 2004a, Zimmerling und Brehm 2004). Vergleicht man die Fragenformate, (siehe Abschnitt 1.4) so sind „offene Fragen mit einem niedrigen bis mittleren Schwierigkeitsgrad im Unterschied zu MC-Fragen geeignet, um Studierende von Kursteilnehmern abzugrenzen, die die Kriterien zum Bestehen des Kurses nicht erfüllten. Im praktischen Einsatz erwiesen sich MC-Fragen wegen ihres größeren Aufwandes bei der Erstellung der Frage und ihrer eingeschränkten Wiederverwendbarkeit als problematischer als Offene Fragen.“ (Oppitz et al. 2007). Wählt man MC-Fragen mit Single-Choice Lösung, (so wie die Fragen des IMPP) entsteht nicht nur hoher Aufwand in der Fragenerstellung, sondern es ist auch eine höhere Anzahl von Fragen nötig (IAWF 1999).

In der Praxis ergeben geschlossene Fragen einen hohen Anteil richtiger Antworten, auch ohne dass das entsprechende Wissen vorliegt (Keller 2009). Auch Schuwirth, van der Vleuthen (2003) und Oppitz et al. (2007) empfehlen Prüfungen mit mehreren Fragentypen. Dabei gilt, dass kein Prüfungsformat per se schlecht oder gut ist.

Die Verwendung einzelner Formate sollte sich ausrichten an der gewünschten Reproduktion des geprüften Stoffes (aktives versus passives Wissen); an der gewünschten studentischen

Vorbereitungsweise (Steuerung des Lernverhaltens); an der Ähnlichkeit zur späteren Tätigkeit (Praxisvorbereitung, Routinefähigkeit); an der bisherigen Dauer der Verwendung (Erfahrung mit Vor- und Nachteilen); an den zur Verfügung stehenden Ressourcen (Personalausstattung) (Schulze und Drolshagen 2006).

Für Lehrende kann eine Prüfung auch Aufschluss darüber geben, ob die Inhalte und Ziele des Kurses ausreichend vermittelt wurden (Haag 2004). Was sind also die Lernziele des Dozenten? Welchen Studenten muss er was beibringen? Was muss er den guten und was den schlechten Studenten lehren (Zimmermann et al. 2006). Wenn die Messlatte der Lernziele feststeht, dann ist klar, was der Dozent prüfen muss, was seine Lernschwerpunkte für die Studenten sind. Wenn wir möchten, dass Studenten nicht nur Faktenwissen lernen, so sollten wir auch nicht nur Faktenwissen prüfen. Neue Prüfungsformen im Studium der Humanmedizin haben das Ziel, nicht nur das reine Faktenwissen zu überprüfen, sondern auch die Fähigkeit des Studenten, einen Gedankengang zu entwickeln, pathophysiologische Zusammenhänge anzuwenden oder relevante praktische Fertigkeiten (Haag 2004). So sollten Prüfungsformate nach den Lernzielen, der Ausrichtung des studentischen Lernens und den Ressourcen ausgewählt werden (Schuwirth und van der Vleuthen 2004 b).

Durch die veränderte Art der Prüfungen ändert sich das studentische Lernen im System der neuen ÄAppO im Vergleich zu alten ÄAppO. Bei einer Anzahl von 34 Noten, die der Student über die Zeit erbringen muss und die sich aufgliedern in 23 Fachnoten, 1 Wahlfach und 12 benotete Querschnittsbereiche kann ein Student nicht in jedem Fach gleich gut sein. Er muss Schwerpunkte setzen. sind bedingt durch die Prüfungsart, den Studienaufbau; aber auch durch persönliche Präferenzen, entsprechend individueller Interessenschwerpunkte oder der später gewünschten Qualifizierung. Vom ersten vorklinischen Semester an wissen meist 50% der Studierenden, in welcher Fachrichtung sie später arbeiten wollen. Anzunehmen ist, wenn der Student im klinischen Studium schon Schwerpunkte setzt, dann nach Interesse, weil sein Aufwand und Bestreben zielgerichtet sein wird (Keller 2009).

Wie Spencer (2003) erwähnt, ist Lernen ist ein aktiver Prozess. Dabei vollzieht sich ein Vorgang der Integration neuen Wissens zwischen bereits bestehendem Wissen. Ein dabei wichtiger und beeinflussender Faktor ist, was der Lernende insgesamt weiss bzw. zu Anfang des neuen Lernprozesses weiss.

So lernte man früher im alten System noch fächerorientiert und in Schubladen, wohingegen man heute im neuen Curriculum eher krankheitsorientiert lernt. Das Ziel ist nicht ein Schubladendenken und hohes Spezialwissen. Sondern am Ende des Studiums sollte jeder Student einen grossen Überblick über Erkrankungen, Diagnostik und Therapie des Häufigen haben. Mit Änderung der ÄAppO und in Folge dessen veränderten Prüfung, hatte dies großen

Einfluss auf das Lernverhalten der Studenten (Haag 2004). Allerdings scheint das bisher vorherrschende MC-Format allein nicht geeignet, die von Fakultäten oder dem Gesetzgeber geforderten Ausbildungsziele zu prüfen. Es sollte durch andere Modelle ersetzt bzw. ergänzt und damit zu einer Prüfungsform unter vielen werden. Auf keinen Fall sollte, wie es bisher der Fall ist, dass Lernverhalten der Studierenden in wesentlichem Ausmaß von der Vorbereitung auf MC-Prüfungen gesteuert werden (Schulze et al. 2004 b, 2004 c, 2005 b, Gebert 2002). Man weiss heute, dass der Entscheidungszwang in MC-basierten Fragen einen starken Einfluss auf die Quote richtiger Antworten hat, und die Prüfungsergebnisse damit wesentlich durch das Format beeinflusst werden, das Wissen dagegen nicht aktiv beherrscht wird. Diese Ergebnisse legen nahe, Sorgfalt bei der Auswahl des Prüfungsverfahrens walten zu lassen und der Steuerung des studentischen Lernverhaltens durch das Prüfungsformat wesentlich mehr Aufmerksamkeit zu widmen als bisher (Schulze et al. 2004 b, 2004 c, 2005 b, Gebert 2002). Letztendlich lässt sich sagen, dass sich eine Verbesserung der Lehre durch größere Patientenzufriedenheit und verbesserte medizinische Versorgung deutlich machen würde (Hirsh et al. 2007).

1.4 Fragentypen

Zur objektiven und reliablen Notenfindung sind derzeit meist nur Klausuren praktikabel durchzuführen. Um einen größeren Bereich des medizinischen Wissens prüfen zu können, wurden in den Semesterabschlussklausuren am FB Medizin in Frankfurt neben den Single-Choice-Fragen („MC-Fragen“ auch verschiedene andere Fragentypen verwendet. Dies beruht u.a. auf den Empfehlungen von Oppitz et al. (2007), die eine vom zu prüfenden Fach abhängige Kombination von OF und MC-Fragen empfiehlt. Die wichtigsten Fragentypen sollen kurz vorgestellt werden:

Die **offene Frage** auch Freitextfrage fordert eine freie Textantwort, die allein durch die Fragestellung eingegrenzt wird. In der Antwortzeile kann die Anzahl der Lösungsworte begrenzt werden. Dieser Fragetyp prüft aktives Faktenwissen.

Beispiel:

Welche Antikörperklasse weist im Rahmen von allergischen oder parasitären Erkrankungen erhöhte Spiegel im Serum auf?

Lösungen: Ig E

Die **geschlossene Frage** definiert sich als die altbekannte MC-Frage mit Fragestellung und Vorgabe einer festen Anzahl von Lösungen, die der Studierende als richtig erkennen und markieren muss. Dabei besteht die Möglichkeit, dass nur eine Lösung als richtig erkannt werden muss, unbekannt viele bzw. keine. Die Bewertung erfolgt durch Falsch oder Richtig-Bewertung mit einem Punkt.

Beispiel:

Die Genese welcher Erkrankung wird mit dem Epstein Barr-Virus in Zusammenhang gebracht? (3 richtige Antworten)

- x Nasopharyngeales Karzinom
- x Burkitt Lymphom
- o Zervix Karzinom
- o Kaposi Sarkom
- x Mononucleosis infectiosa

Bei den **MC-Fragen in den USA (forced choice)** beispielsweise sind Mehrfachnennungen richtiger Lösung üblich. Bewertet werden sowohl die richtigen Lösungen mit Pluspunkten, als auch die Falschnennungen und die fehlenden Richtiglösungen mit Minuspunkten. Eine weitere Möglichkeit wäre das „Richtig- Falsch-Weiss-Nicht-Prinzip.

Beispiel:

Die meisten Menschen haben mehr Beine als der Durchschnitt der Menschen.

Richtig

Falsch

Weiss nicht

Lösung: Richtig.

Hier in Frankfurt gibt es eine spezielle Mischform daraus. Die Frankfurter MC-Frage verlangt Mehrfachnennungen richtiger Lösungen unbegrenzter Anzahl von 0-5, vergab aber keine Minuspunkte für fehlende richtige Antworten. Was ist der Unterschied zum früheren MC-System? Damals wurde passives Wissen geprüft. Die MC-Frage nach dem Frankfurter System prüft heute im Grunde immer noch passives Wissen, aber die Ratewahrscheinlichkeit ist deutlich geringer.

Beispiel zur Klassischen MC-Frage:

Welche bakteriell Meningitiserreger werden typischerweise durch kontaminierte Lebensmittel übertragen?

- Borrelia burgdorferi*
- Streptococcus agalactiae*
- Listeria monocytogenes*
- Haemophilus influenzae*
- Neisseria meningitidis*

Im Vergleich dazu ein Beispiel zur Frankfurter MC-Frage:

Welche Aussage(n) zu Impfungen ist/sind richtig?

- x jede Impfung ist freiwillig; in Dtl. gibt es keine Impfpflicht
- x homologe Hyperimmunität zur passiven Immunisierung werden von Rekonvaleszenten oder mehrfach geimpften Personen gewonnen.
- x Der Impfkalender für Kinder und Jugendliche basiert auf den Empfehlungen der ständigen Impfkommission (STIKO)
- o die Einhaltung von Mindestabständen zwischen Lebendimpfungen ist obsolet
- o die gleichzeitige Verabreichung von Lebend- und Totimpfstoffen ist grundsätzlich kontraindiziert.

Reihenfolgefragen stellen verschiedene Fakten zur Auswahl, die der Prüfling in einen richtigen Kontext und Reihenfolge bringen muss. Dieser Fragetyp prüft passives Faktenwissen.

Beispiel:

Bringen sie die Stadien einer Infektion mit *Treponema pallidum* in eine sinnvolle zeitliche Abfolge.

- A generalisierte Lymphangitis und Exanthem
- B indolentes dunkelrotes ulcerierendes Knötchen
- C progressive Paralyse, Tabes dorsalis
- D Gummen, Syphilide

Richtig: B – A – D – C

Zuordnungsfragen stellen zwei Gruppen von Antwortmöglichkeiten gegenüber, die einander zuzuordnen sind, weil sie miteinander im Zusammenhang stehen. Dieser Fragetyp prüft passives Faktenwissen.

Beispiel:

Ordnen Sie folgende Pflanzen und Pilze dem jeweiligen giftigen Inhaltsstoff zu

- 1) Knollenblätterpilz
 - 2) Blauer Eisenhut
 - 3) Fingerhut
 - 4) Herbstzeitlose
 - 5) Kartoffel
-
- a) Cholchicin
 - b) Digitalis-Glykoside
 - c) β -Amanitin
 - d) Solanin
 - e) Aconitin

Richtig: 1c, 2e, 3b, 4a, 5d.

Verknüpfungs- oder Logikfragen stellen zwei Aussagen nebeneinander und es ist die Richtigkeit der einzelnen Aussagen, als auch die Verknüpfung beider zu beurteilen. Diese Art der Aufgabenstellung wird heute nur noch selten genutzt, da die Aufgabenstellung häufig nicht uneindeutig formuliert werden kann.

Beispiel:

- A) Bei Patienten mit Aortenklappenstenose ist der syst. RR am rechten Ventrikel erhöht,
weil
- B) an der Stenose ein Blutdruckabfall erfolgt.

Lösung:

Aussage A richtig, Aussage B richtig, Verknüpfung richtig

Bildfragen stellen dem Studierenden die Aufgabe eine bestimmte Lokalität in einer Abbildung zu markieren.

Beispiel:

Welcher Befund (genau) ist in der Abbildung zu erkennen?

Lösung: Humeruskopffraktur



Diese verschiedenen Fragenformate können in Klausuren Anwendung finden (Schuwirth und van der Vleuten 2003, Schulze und Drolshagen 2006, IMPP 2006, Schulze et al. 2004a, Zimmerling und Brehm 2004). Je nachdem an welche Fragentypen der Lernende durch die Klausuren gewöhnt ist oder was er erwartet, verändert sich das Lernverhalten. Zu Lernverhalten und Fleiß der Studierenden kommen persönliches Interesse und Vorlieben zu bestimmten Fächern oder Bereichen.

1.5. Hypothesen

Aufgrund der hohen Anzahl von Fächern im klinischen Studienabschnitt erscheint es nicht realistisch, dass ein Medizinstudent bei der Vorbereitung auf die Prüfungen nicht zwischen „wichtigen“ und „unwichtigen“ Fächern unterscheidet und vorwiegend für „wichtige“ Fächer lernt. Im Rahmen dieser Arbeit wurde untersucht, ob sich Faktoren für diese Gewichtung identifizieren lassen. Dabei sollten diese Faktoren sich darin äußern, dass Korrelationen zwischen den Fachleistungen diese studentische Gewichtung widerspiegeln. Untersucht wurden dabei die folgenden Hypothesen:

1. Durch das Interesse an einem bestimmten Fach oder Fachgebiet geleitet wird ein Student sein Lernen auf dieses Gebiet konzentrieren und gute Noten in diesen Fächern erreichen. Eine hohe Korrelation der Noten in inhaltlich ähnlichen oder zusammenhängenden Fächern, mit schlechter Korrelation zu thematisch anderen Fächern spricht für ein interessengeleitetes Lernen. Bei Fächern mit überlappenden Inhalten sollten die Noten hoch korrelieren, sie sollten nicht bzw. negativ korrelieren mit den Noten in Fächern, für die keine Überlappung vorliegt.

2. Durch die Notwendigkeit des Lernens für Fachprüfungen oder Staatsexamina werden alle Fächer gleichmäßig gelernt, ohne Berücksichtigung inhaltlicher Übereinstimmungen. Hierbei wird keine Schwerpunktbildung nach Interesse zu erwarten sein; andererseits wird Lernzeit in die Fächer investiert werden, die als wichtig im Sinne von Examensrelevant angesehen werden. Steuerung durch Fleiß lässt Medizinstudenten alle Fächer in vergleichbarem Ausmaß lernen und damit in allen Fächern ähnliche Noten erreichen.

Diese Hypothesen wurden anhand der individuellen Korrelation von Prüfungsleistungen im klinischen Studienabschnitt überprüft.

2. Material und Methoden

Wir haben diese Hypothese am Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt getestet mit den Prüfungsergebnissen für die Noten in den klinischen Fächern. Die Klausuren wurden mit einem vergleichbaren Format in allen Fächern abgehalten, praktische Fähigkeiten wurden durch OSCE-Prüfungen gemessen. Die derzeitige Datenbasis umfasste 300 - 1000 Studierende pro Fach und ermöglichte die Testung dieser Hypothesen.

2.1 Material

Die verwendeten Daten entstammen den Klausuren des klinischen Abschnittes nach der neuen Ärztlichen Approbationsordnung (ÄAppO) am Fachbereich Medizin der Johann-Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main. Die Auswertungen erfolgten mit den anonymisierten Notentabellen aller Studierenden nach neuer ÄO, die den klinischen Studienabschnitt zum SS 2003 bis zum WS 2006/ 2007 begannen. Die Notentabellen enthielten alle während des klinischen Studienabschnitts erlangten 39 Fachnoten, die sich aus 33 Noten aus theoretischen Prüfungen sowie den Noten des Wahlfachs und 5 Noten der Blockpraktika der Fächer Chirurgie, Innere Medizin, Pädiatrie, Gynäkologie und Allgemeinmedizin zusammensetzten, die nicht durch theoretische Prüfungen, sondern anhand von Bewertungsbögen ermittelt wurden. In die in dieser Arbeit vorgelegte Auswertung gingen damit alle Noten der Einzelfächer und der Querschnittsbereiche ein.

Alle theoretischen Noten für die Fächer und Teilfächer eines Semesters wurden am FB Medizin der JWG Uni Frankfurt durch insgesamt fünf Gesamtklausuren am Ende der jeweiligen Semester ermittelt. Die meisten Studierenden dieser Kohorten hatten zum Ende des Erhebungszeitraums (1. April 2008) alle bzw. den größten Teil der Fachklausuren geschrieben.

Vollständige Daten zu allen theoretischen Prüfungen des klinischen Studienabschnittes lagen vor bei den Studierenden, die den klinischen Abschnitt zwischen dem SS 2003 und dem WS 2005/ 2006 begannen (851 Studierende); Teildatensätze zu den ersten klinischen Semestern wurden für die Studierenden mit Beginn SS 2006 und WS 2006/2007 berücksichtigt (233 Studierende). Die in die Studien eingeflossenen Datensätze sowie die Kohortengrößen sind in der Tab. 2.1. zusammengestellt.

Vollständige Datensätze	Anzahl d. Studenten	Unvollständige Datensätze	Anzahl d. Studenten
SS 2003	108	SS 2006	55
WS 2003/2004	171	WS 2006/2007	178
SS 2004	71		
WS 2004/2005	212		
SS 2005	62		
WS 2005/2006	227		
Gesamt	851	Gesamt	233

Tabelle 2.1 Anzahl der Studierenden in den jeweiligen klinischen Semestern

Angegeben ist jeweils das Semester, in dem die Studierenden der jeweiligen Kohorte das klinische Studium begannen; die Anzahl der Studenten entspricht den der Anzahl vollständig vorliegender Datensätze, bzw. der Anzahl unvollständiger Datensätze.

2.2 Methoden

Aus den anonymisierten Notentabellen wurden alle Datensätze eliminiert, die unvollständig waren (z.B. durch Universitätswechsel oder längere Krankheit). Alle Fachnoten, die nicht im ersten Versuch bestanden wurden, wurden auf „5“ gesetzt, entsprechend dem Ergebnis der Erstklausur; Prüfungsergebnisse von Nachklausuren gingen nicht in die Auswertung ein.

In wenigen Fällen wurden fehlende Einzelnoten (z.B. durch Teilstudium im Ausland erworbene Noten im Rahmen des ERASMUS-Programms) durch eine „drei“ ersetzt (arithmetisches Mittel der Notenskala von 1 bis 5).

2.2.1. Berechnung der Korrelationen

Alle Korrelationen der Fachnoten in Prüfungen wurden mit ANOVA jeweils getrennt für alle Studierenden eines Semesters ermittelt und die berechneten Korrelationskoeffizienten auf drei Stellen gerundet. Für die Berechnung der Korrelationen wurde QuattroPro[®] Version 11.0 (Corel, Ottawa, Kanada) verwendet. Die vollständigen Übersichten über die Korrelationskoeffizienten für die Semester SS 2003 bis WS 2005/2006 sind im Anhang wiedergegeben unter 6.2. Aus den erhaltenen Ergebnissen wurden der Korrelationskoeffizient (KK), die zweiseitige Varianz und das Ergebnis der zweiseitigen Signifikanzberechnung übernommen.

Die Korrelationskoeffizienten wurden für die Bewertung von Zusammenhängen zwischen dem Prüfungserfolg in verschiedenen Fächern herangezogen.

2.2.2. Berechnung von Gruppenunterschieden

Für die Berechnung von Unterschieden zwischen verschiedenen Semestern wurden die Mittelwerte und Varianzen der fachspezifischen Noten für die Studenten ermittelt, die ihr klinisches Studium zwischen dem SS 2004 und dem WS 2005/2006 begonnen hatten (QuattroPro®). Hierfür wurden dieselben Datensätze verwendet, die auch für die Berechnung der KK genutzt wurden.

Für die Berechnung des Signifikanzniveaus wurde Student's T-Test verwendet. Ein signifikanter Unterschied wurde angenommen, wenn $p < 0,05$ war.

2.3 Studierende

Die in dieser Arbeit erfassten Studierenden waren in mehrerer Hinsicht inhomogen. Mit Beginn des WS 2001/2002 wurde am FB Medizin der JWG-Universität ein Studienjahr eingeführt, mit Zulassung zum Studium ausschließlich zum Wintersemester, während ein Studienbeginn vorher auch zum Sommersemester möglich war. Daher waren in der Kohorte SS 2003 auch viele Studierende eingeschlossen, die in der Regelstudienzeit (4 Semester) ihr vorklinisches Studium erfolgreich absolviert hatten. Für die übrigen Kohorten waren jeweils in den WS-Kohorten überwiegend Studierende der Regelstudienzeit, während in den SS-Kohorten alle Studierende im vorklinischen Studienabschnitt mindestens ein Semester länger studierten.

Für die Untersuchung der Korrelationen wurde das WS 2004/2005 als Beispielsemester ausgewählt. Hierfür war ausschlaggebend, dass zu diesem Semester die erforderliche Umsetzung des Curriculums nach neuer ÄAppO weitgehend erfolgt war; auch die Studierenden hatten bereits Erfahrungen mit den häufig neu in den klinischen Studienabschnitt eingeführten Prüfungen erworben.

2.4. Fachgruppen

Die 34 Fächer und Querschnittsbereiche wurden in verschiedene Themenblöcke gruppiert, bei denen entsprechend des Lernstoffes inhaltliche Korrelationen erwartet wurden (Gruppen 1, 2, 7, 10), bzw. bei denen aufgrund (weitgehend) fehlender inhaltlicher Überlappungen keine oder eine negative Korrelation erwartet wurde (Gruppen 3, 4, 5, 8, 9). Zusätzlich wurden große Kernfächer des klinischen Studiums (6) und klinisch-theoretische Fächer als Gruppen ausgewertet. Dabei wurden folgende Fächergruppen aus den klinischen Fächern zusammengestellt:

1. Fächer der konservativen Medizin:

- Allgemeinmedizin
- Innere Medizin
- Kinderheilkunde
- Pharmakologie, Toxikologie
- Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
- QB4 - Infektiologie, Immunologie
- QB5 - Klinisch, pathologische Konferenz
- QB7 - Medizin des Alterns und des alten Menschen
- QB9 - Klinische Pharmakologie / Pharmakotherapie

2. Fächer der operativen Medizin

- Anästhesiologie
- Chirurgie
- Frauenheilkunde, Geburtshilfe
- Orthopädie
- Urologie
- QB8 - Notfallmedizin
- QB11 - Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz

3. Fächer mit geringer inhaltlicher Korrelation zu Innerer Medizin und Chirurgie

- Arbeitsmedizin, Sozialmedizin
- Augenheilkunde
- Dermatologie, Venerologie
- Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
- Rechtsmedizin
- QB1 - Epidemiologie, Medizinische Biometrie, Medizinische Informatik
- QB2 - Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin
- QB3 - Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliche Gesundheitspflege
- QB6 - Klinische Umweltmedizin
- QB10 - Prävention, Gesundheitsförderung
- QB12 - Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

4. Kernfächer des Studiums

- Allgemeinmedizin
- Chirurgie
- Frauenheilkunde, Geburtshilfe
- Innere Medizin
- Kinderheilkunde
- Neurologie
- Psychiatrie und Psychotherapie

5. Neurologisch orientierte Fächer

- Neurologie
- Psychiatrie und Psychotherapie
- Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- Pharmakologie, Toxikologie
- QB9 - Klinische Pharmakologie / Pharmakotherapie

6. Klinisch Theoretische Fächer

- Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
- Pathologie
- Pharmakologie, Toxikologie
- Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
- QB4 - Infektiologie, Immunologie
- QB5 - Klinisch-pathologische Konferenz
- QB9 - Klinische Pharmakologie / Pharmakotherapie
- QB11 - Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz

7. Reproduktionsblock

- Frauenheilkunde, Geburtshilfe
- Humangenetik
- Kinderheilkunde

Da die Fächer der Themenblöcke 1 – 7 während des Studiums nicht immer in einem engen zeitlichen Zusammenhang (also nicht im gleichen Semester) standen, wurde die Zuordnung der Fachnoten zur den einzelnen Fachsemestern in der Tabelle 2.2 zusammengestellt. Falls für eine Fachnote Teilprüfungen in mehreren Semestern einfließen, sind alle betreffenden Semester angegeben.

Klin. Semester	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Fach						
Allgemeinmedizin			X			
Anästhesie		X				
Arbeits-/Sozialmedizin		X				
Augenheilkunde					X	
Chirurgie		X	X			
Dermatologie					X	
Gynäkologie/Geburtshilfe				X		
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde				X		
Mikrobiologie	X					
Humangenetik				X		
Innere Medizin	X	X	X			
Kinderheilkunde				X		
Klinische Chemie		X				
Neurologie					X	
Orthopädie			X			
Pathologie	X					
Pharmakologie, Toxikologie	X					
Psychiatrie					X	
Psychosomatik					X	
Rechtsmedizin					X	
Urologie				X		
Wahlfach				X*	X*	X*
QB 1	X	X				
QB 2		X				
QB 3				X		
QB 4		X	X			
QB 5				X	X	
QB 6					X	
QB 7			X			
QB 8	X		X			
QB 9				X	X	
QB 10				X		
QB 11	X			X	X	
QB 12		X			X	
BP Innere Medizin						X*
BP Chirurgie						X*
BP Pädiatrie						X*
BP Gyn./Geburtshilfe						X*
BP Allgemeinmedizin						X*

Tabelle 2.2: Zeitliche Zuordnung von Fachprüfungen und Studiensemestern

* nicht durch schriftliche Prüfungen ermittelte Fachnoten

3. Ergebnisse

3.1 Leistungen nach Fächern der ÄAppO

Es wird allgemein angenommen, dass sich die Medizinstudenten innerhalb der klinischen Medizin für einzelne Bereiche stärker interessieren, z.B. nichtoperatives, operatives oder psychiatrisches Stoffgebiet, als für andere/ die übrigen Fächer. Dementsprechend sollten für die Fächer ihres Interessensgebietes ein intensiveres Lernen und bessere Noten erwartet werden, als für die Fächer außerhalb des Interessengebietes. In diesem Fall sollte eine deutliche positive Korrelation zwischen den Fachnoten bestehen, die aufgrund großer inhaltlicher Übereinstimmungen einem einzelnen Interessensgebiet zugeordnet wurden. Umgekehrt sollte bei inhaltlich nicht zusammengehörigen Fächern keine oder evtl. eine negative Korrelation nachweisbar sein.

Um diese Hypothese zu überprüfen, wurde an Hand der Fachnoten aller Studierenden, die zum WS 2004/2005 mit dem klinischen Abschnitt des Studiums begannen, die KK zwischen allen Fächern (im Anhang unter 6.2) sowie die KK zwischen den Fachgruppen (siehe Material und Methoden) ermittelt.

3.1.1 Innere Medizin und konservative Fächer

Die Fächer des konservativen Stoffgebietes bilden den Kern des Medizinstudiums; sie werden über alle klinische Semester gelehrt (Tab. 2.2). Aufgrund vermuteter inhaltlicher Übereinstimmungen wurden folgende Fächer ausgewählt:

- Allgemeinmedizin
- Kinderheilkunde
- Pharmakologie, Toxikologie
- Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
- QB4 - Infektiologie, Immunologie
- QB5 - Klinisch-pathologische Konferenz
- QB7 - Medizin des Alterns und des alten Menschen
- QB9 - Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie

Die Korrelationskoeffizienten zwischen diesen Fächern sind in der Tabelle 3.1 wiedergegeben.

Fächer	Innere	Allg.med.	Kinderh.	Pharma.	Klin.Ch.	QB 4	QB 5	QB 7	QB 9
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,000								
2	0,238	1,000							
3	0,465	0,207	1,000						
4	0,276	0,269	0,314	1,000					
5	0,364	0,177	0,237	0,300	1,000				
6	0,373	0,329	0,348	0,379	0,336	1,000			
7	0,385	0,247	0,402	0,383	0,326	0,499	1,000		
8	0,348	0,259	0,223	0,274	0,413	0,403	0,429	1,000	
9	0,306	0,318	0,313	0,387	0,281	0,534	0,579	0,451	1,000
MW	0,344								

Tabelle 3.1:

KK der Inneren Medizin und konservativen Fächer, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient wurde mit 0,579 für die Kombination QB5 - Klinisch pathologische Fallkonferenz und QB9 - Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie gefunden. Der niedrigste Korrelationskoeffizient fand sich in der Kombination Allgemeinmedizin und Klinische Chemie mit 0,177. Für diese Studentengruppe und diese Fächerkombination war der mittlere Korrelationskoeffizient der Inneren Medizin mit den anderen Fächern 0,344.

Nimmt man Bezug auf die einzelnen Fächer, ergibt sich die höchste Korrelation für die Inneren Medizin mit 0,465 zur Kinderheilkunde und die niedrigste mit 0,238 zur Allgemeinmedizin. Die Korrelationen der Allgemeinmedizin liegen am höchsten mit 0,329 zu QB4 Infektiologie und am niedrigsten mit 0,177 zur Klinischen Chemie. In der Pädiatrie sind die Korrelationen am höchsten zur Inneren Medizin mit 0,465 und am niedrigsten zur Geriatrie mit 0,223. Bei der Allgemeinen Pharmakologie ist die höchste Korrelation zur Speziellen Pharmakologie mit 0,387 und am niedrigsten zur Allgemeinmedizin 0,269. Die höchste Korrelation zur Geriatrie ist mit 0,451 zur Klinischen Pharmakologie und am niedrigsten zur Kinderheilkunde mit 0,223. Korrelationen der speziellen Pharmakologie sind am höchsten zur Klinischen Pathologie mit 0,579, am niedrigsten zur Klinischen Chemie mit

0,281. Ein Zusammenhang zwischen Allgemeiner Pharmakologie und Spezieller Pharmakologie ist mit 0,387 eher schwach zu sehen, obwohl beide Fächer Pharmakologie zum Inhalt haben.

Die Korrelationskoeffizienten für die anderen Semester befinden sich Anhang und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.2 Chirurgie und operative Fächer

Für den Stoffbereich „operative Fächer“ wurden ausgewählt:

- Anästhesiologie
- Frauenheilkunde, Geburtshilfe
- Orthopädie
- Urologie
- QB8 - Notfallmedizin
- QB11- Bildgebende Verfahren (Radiologie)

Die oben genannten Fächer wurden als dem operativen Gebiet zugehörig ausgewählt und der Chirurgie gegenübergestellt. Die Korrelationskoeffizienten zwischen diesen Fächern sind in der Tabelle 3.2 wiedergegeben.

Fächer	Chir.	Anäst.	Gyn./Geb.	Ortho.	Uro.	QB 8	QB 11
Spalte	1	2	3	4	5	6	7
1	1,000						
2	0,367	1,000					
3	0,324	0,251	1,000				
4	0,235	0,220	0,280	1,000			
5	0,288	0,140	0,291	0,235	1,000		
6	0,269	0,158	0,181	0,056	0,112	1,000	
7	0,460	0,280	0,335	0,362	0,326	0,303	1,000
MW	0,261						

Tabelle 3.2:

KK der Chirurgie und der „operativen Fächer“, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient wurde mit 0,460 in der Kombination Chirurgie und QB11 - Bildgebende Verfahren (Radiologie) gefunden. Der niedrigste Korrelationskoeffizient fand sich in der Kombination Orthopädie und QB8 - Notfallmedizin mit 0,056. In diesem Semester und in dieser Fächerkombination war der Korrelationskoeffizient zwischen Chirurgie und den übrigen Fächern im Mittel 0,261.

Für einzelne Fächer ergaben sich folgende Korrelationen: Die höchste Korrelation zum Fach Chirurgie wurde mit 0,460 zum QB 11 gefunden und ist die höchste Korrelation dieser Gruppe. Den geringsten Zusammenhang zur Chirurgie zeigt die Orthopädie mit 0,235. Das Fach Anästhesie zeigt die höchste Korrelation zur Chirurgie mit 0,367 und die niedrigste zur Urologie mit 0,140. In der Orthopädie liegt sie am höchsten zu den Bildgebenden Verfahren mit 0,362 und am niedrigsten zur Notfallmedizin mit 0,056. Die Korrelationen zum QB 11 - Bildgebende Verfahren sind am höchsten zur Chirurgie und am niedrigsten zur Anästhesie mit 0,280.

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.3 Vergleich der Korrelation zwischen Innerer Medizin und operative Fächer

Um zu überprüfen, ob bei inhaltlich divergenten Fächern eine Korrelation der Fachnoten fehlt, berechneten wir die KK zwischen Innerer Medizin und Fächern, die dem operativen Stoffgebiet zugeordnet waren:

- Anästhesiologie
- Gynäkologie
- Orthopädie
- Urologie
- QB8 - Notfallmedizin
- QB11- Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz (= Radiologie)

Die KK zwischen diesen Fächern sind in der Tabelle 3.3 wieder gegeben.

Fächer	Innere	Anäst.	Gyn./Geb.	Ortho.	Uro.	QB 8	QB 11
Spalte	1	2	3	4	5	6	7
1	1,000						
2	0,261	1,000					
3	0,302	0,251	1,000				
4	0,323	0,220	0,280	1,000			
5	0,204	0,140	0,291	0,235	1,000		
6	0,248	0,158	0,181	0,056	0,112	1,000	
7	0,400	0,280	0,335	0,362	0,326	0,303	1,000
MW	0,290						

Tabelle 3.3:

KK der Inneren Medizin gegen operative Fächer, Studentenkohorte WS 2004/2005

In diesem Vergleich von Innerer Medizin mit Fächern, bei denen eine inhaltliche Übereinstimmung in geringerem Maße bzw. kaum erwartet wurde, wurde der höchste Korrelationskoeffizient mit 0,400 für die Kombination Innere Medizin und QB11 - Bildgebende Verfahren (Radiologie) gefunden, der nächst niedrigere KK mit 0,362 wurde für die Kombination Innere Medizin – Orthopädie errechnet. Der niedrigste Korrelationskoeffizient zur Inneren Medizin bestand bei der Urologie mit 0,204, während der insgesamt niedrigste KK für die Kombination Orthopädie und QB8 - Notfallmedizin mit 0,056 berechnet wurde. Für alle Fächerkombinationen in diesem Semester war der Korrelationskoeffizient der Inneren Medizin mit den übrigen Fächern im Mittel etwa 0,251. Vergleicht man Tbl.3.2 mit Tbl.3.3 so kann man erkennen, dass die Korrelationen Chirurgie zu den operativen Fächern mit 0,324 nur unwesentlich höher sind als Innere Medizin zu den operativen Fächern mit 0,290. Unter den einzelnen Fächern bildet nur die Orthopädie eine Ausnahme.

Die Korrelationskoeffizienten und die Mittelwerte für die ausgewählten Kombinationen in den anderen Semestern befinden sich Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.4 Vergleich der Korrelationen zwischen Chirurgie und konservativen Fächern

In analoger Weise wurde überprüft, ob eine Korrelation zwischen Chirurgie und den Fächern des konservativen Stoffgebietes besteht. Zu den überwiegend konservativen Fächern gehörten in dieser Analyse:

- Allgemeinmedizin
- Kinderheilkunde
- Pharmakologie
- Klinische Chemie
- QB4 - Infektiologie, Immunologie
- QB5 - Klinische Pathologie
- QB7 - Geriatrie
- QB9 - Klinische Pharmakologie

Die KK zwischen diesen Fächern sind in der Tabelle 3.4 wiedergegeben.

Fächer	Chir.	Allg.med.	Kinderh.	Pharma.	Klin. Ch.	QB 4	QB 5	QB 7	QB 9
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,000								
2	0,147	1,000							
3	0,346	0,207	1,000						
4	0,410	0,269	0,314	1,000					
5	0,303	0,177	0,237	0,300	1,000				
6	0,445	0,329	0,348	0,379	0,336	1,000			
7	0,434	0,247	0,402	0,383	0,326	0,499	1,000		
8	0,359	0,259	0,223	0,274	0,413	0,403	0,429	1,000	
9	0,440	0,318	0,313	0,387	0,281	0,534	0,579	0,451	1,000
MW	0,361								

Tabelle 3.4: KK der Chirurgie und konservativen Fächern, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient der Chirurgie wurde mit 0,445 für die Kombination mit dem QB 4 – Infektiologie, Immunologie gefunden, der niedrigste KK fand sich in der Kombination mit der Allgemeinmedizin mit 0,147. Überraschenderweise ist die zweihöchste Korrelation zur Pharmakologie mit 0,440. In der untersuchten Fächerkombination war der Korrelationskoeffizient der Chirurgie mit den übrigen Fächern im Mittel etwa 0,347.

Der mittlere KK der Chirurgie zu den Fächern des internistischen Stoffgebietes ist mit 0,361 überraschenderweise sogar etwas höher als zu den Fächern des operativen Stoffgebietes mit 0,344.

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.5 Fächer mit vermeintlich geringer Korrelation zu Innere und Chirurgie

Neben den untersuchten Kombinationen von Innerer Medizin und Chirurgie mit Fächern, die diesen beiden Bereichen inhaltlich nahe stehen sollten, sind im klinischen Studienabschnitt etliche Fächer und QB`s zu absolvieren, die sowohl zu Innerer Medizin als auch zur Chirurgie etwa gleich große (oder gleich kleine) Übereinstimmungen haben. Hierzu wurden im Rahmen dieser Arbeit gezählt:

- Arbeitsmedizin
- Augenheilkunde
- Dermatologie
- HNO
- Rechtsmedizin
- QB1 - Biomathe, Evidence based medicine
- QB2 - GTE - Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin
- QB3 - Gesundheitsökonomie
- QB6 - Umweltmedizin
- QB10 - Prävention
- QB12 - Rehabilitation, Naturheilkunde

Die KK zwischen Innerer Medizin bzw. Chirurgie und diesen Fächern sind in der Tabelle 3.5 wiedergegeben.

Fächer	Innere	Chir.	Arb./Soz.	Augen.	Derma.	HNO	Rechtsm.	QB 1	QB2	QB3	QB6	QB10	QB12
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,000												
2	0,401	1,000											
3	0,321	0,322	1,000										
4	0,310	0,261	0,275	1,000									
5	0,243	0,304	0,268	0,323	1,000								
6	0,179	0,156	0,153	0,119	0,152	1,000							
7	0,138	-0,119	0,024	-0,024	-0,026	-0,084	1,000						
8	0,241	0,338	0,263	0,174	0,247	0,108	-0,055	1,000					
9	0,155	0,238	0,188	0,151	0,168	0,140	0,050	0,212	1,000				
10	0,203	0,357	0,393	0,160	0,215	0,127	-0,012	0,350	0,290	1,000			
11	0,181	0,297	0,249	0,126	0,246	0,201	0,013	0,274	0,314	0,257	1,000		
12	0,403	0,283	0,299	0,236	0,205	0,166	0,085	0,230	0,168	0,243	0,357	1,000	
13	0,413	0,382	0,327	0,152	0,309	0,195	-0,034	0,322	0,141	0,278	0,300	0,402	1,000
MW	0,253	0,256											

Tabelle 3.5: KK zwischen Innerer Medizin bzw. Chirurgie und Fächer vermeintlich geringer Korrelation, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient für die Innere Medizin wurde mit 0,413 für den QB12 - Rehabilitation, Naturheilkunde gefunden, der niedrigste KK mit 0,138 zur Rechtsmedizin. Der Mittelwert aller KK der Inneren Medizin zu diesen Fächern betrug 0,253 und war damit niedriger als der MW für Innere Medizin mit Fächern des internistischen (0,344) oder operativen Stoffgebietes (0,290).

Für die Chirurgie fand sich der höchste KK mit 0,382 zum QB 12, der niedrigste Korrelationskoeffizient zur Rechtsmedizin mit -0,119. Der Mittelwert für die Korrelationen zwischen Chirurgie und diesen Fächern betrug 0,256 war vergleichbar zum MW der Korrelationen mit operativen Fächern (0,261), jedoch niedriger als zu den internistischen Fächern (0,361).

Obwohl generell nur kleine KK erwartet wurden, wenn ein interessensgesteuertes Lernen vorliegt, waren die KK in dieser Gruppe insgesamt etwa gleich hoch wie in allen vorigen Gruppen. Innere Medizin und Chirurgie hat die höchsten KK zu Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren (0,413 bzw. 0,382) und die niedrigste Korrelation jeweils zur Rechtsmedizin (0,138 bzw. -0.119).

Für die Rechtsmedizin errechneten sich beim Vergleich zu den Fächern dieser Gruppe mehrfach negative KK (zur Chirurgie -0,119, zur Augenheilkunde -0,024, zur Dermatologie -0,026, zur HNO -0,084, zum QB 1 [Biomathematik] -0,055, zum QB 3 [Gesundheitssystem] -0,012, zum QB 12 [Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren] -0,034). Nur ein Teil dieser Fächer wurden im gleichen Semester gelehrt und geprüft wie die Rechtsmedizin (Augenheilkunde, HNO, QB 3).

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.6 Kernfächer des Studiums

Unter Berücksichtigung der Häufigkeit von Krankheiten lassen sich einige große Fächer als Kernfächer des klinischen Curriculums identifizieren. Hierzu wurden im Rahmen dieser Arbeit gezählt:

- Allgemeinmedizin
- Chirurgie
- Gynäkologie
- Innere
- Kinderheilkunde
- Neurologie
- Psychiatrie

Diese Fächer werden in den klinischen Semestern 2 bis 5 unterrichtet und geprüft. Im Rahmen der neuen Approbationsordnung bekam die Allgemeinmedizin einen grösseren Stellenwert eingeräumt und wird als „Schnittmenge“ der anderen sechs Fächer angesehen. Die KK zwischen den Kernfächern sind in der Tab. 3.6 wiedergegeben.

Kernfächer	Allg.med.	Chir.	Gyn./Geb.	Innere	Kinderh.	Neuro.	Psych.
Spalte	1	2	3	4	5	6	7
1	1,000						
2	0,147	1,000					
3	0,194	0,324	1,000				
4	0,238	0,401	0,302	1,000			
5	0,207	0,346	0,391	0,465	1,000		
6	0,259	0,261	0,222	0,361	0,264	1,000	
7	0,290	0,321	0,244	0,350	0,319	0,399	1,000
MW KK	0,223	0,3	0,280	0,353	0,332	0,294	0,321

Tabelle 3.6: KK zwischen den Kernfächern, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient für die Kernfächer wurde mit 0,465 zwischen Innerer Medizin und Kinderheilkunde gefunden. Der niedrigste Korrelationskoeffizient fand sich in der Kombination Chirurgie und Allgemeinmedizin mit 0,147.

Obleich Allgemeinmedizin als Schnittmenge der anderen Fächer gesehen wird und große inhaltliche Übereinstimmungen insbesondere zur Inneren Medizin bestehen, waren die Korrelationen zu den anderen Fächern am geringsten, wie am Durchschnittswert von 0,223 zu erkennen ist.

Überdurchschnittlich hohe KK fanden sich zwischen der Inneren Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde und Psychiatrie zu den anderen Fächern, erkennbar auch an mittleren KK über 0,3. Zu berücksichtigen ist, dass Innere Medizin und Chirurgie in gleichen Semestern geprüft wurden (Semester 2,3, KK 0,401), ebenso Kinderheilkunde und Gynäkologie (4. Semester, KK 0,391) und Psychiatrie und Neurologie (5.Semester, KK 0,399). Kinderheilkunde und Psychiatrie (KK 0,319) waren dagegen Lernstoff in verschiedenen Semestern. Auch Allgemeinmedizin, Gynäkologie und Neurologie (KK 0,194, 0,259, 0,222) wurden in verschiedenen Semestern gelehrt und geprüft.

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.7 Neurologisches Stoffgebiet

Unter dem Bereich „Neurologisches Stoffgebiet“ wurden alle Fächer, die mit Neurologie und Psychiatrie zu tun haben, zusammengefasst und in Tbl. 3.7 die Korrelationskoeffizienten zusammengestellt. Da Allgemeine und Spezielle Pharmakologie eine wichtige therapeutische Rolle in diesen Fächern spielen, wurden sie ebenfalls in diese Zusammenstellung aufgenommen:

- Neurologie
- Psychiatrie
- Psychosomatik
- Pharmakologie
- QB9 - Klinische Pharma

Die errechneten KK sind in der Tabelle 3.1.7 zusammengestellt.

Fächer	Neuro.	Psych.	Psychosom	Pharma.	QB 9
Spalte	1	2	3	4	5
1	1,000				
2	0,399	1,000			
3	0,176	0,132	1,000		
4	0,328	0,358	0,070	1,000	
5	0,459	0,377	0,146	0,387	1,000
MW	0,341	0,317			

Tabelle 3.7: KK der Fächer der Neurowissenschaften, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient wurde mit 0,459 in der Kombination Neurologie und QB9 - Klinische Pharma gefunden. Der niedrigste Korrelationskoeffizient fand sich in der Kombination Psychosomatik und Pharmakologie mit 0,070.

Betrachtet nach Fächern hat Neurologie die höchste Korrelation zu Klinischer Pharmakologie (0,459) und die niedrigste zu Psychosomatik mit 0,176. Im Fach Psychiatrie besteht die höchste Korrelation zur Neurologie mit 0,399 und die geringste zur Psychosomatik mit 0,132.

Psychosomatik hat zu anderen Fächern geringe Korrelationskoeffizienten ($< 0,2$), während alle anderen KK über 0,3 liegen. Allgemeine Pharmakologie zeigte die höchste Korrelation zu Spezieller Pharmakologie mit 0,387 und die niedrigste zu Psychosomatik mit 0,070. Die Korrelationen der Speziellen Pharmakologie sind am höchsten zur Neurologie (0,459) und am geringsten zur Psychosomatik (0,146).

In diesem Semester und in dieser Fächerkombination war der Korrelationskoeffizient für die Neurologie mit anderen Fächern im Mittel 0,341, für Psychiatrie mit anderen Fächern im Mittel 0,317.

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.8 Innere Medizin und Klinisch-theoretische Fächer

Als klinisch-theoretisch wurden alle Fächer angesehen, die diagnostisch wichtig sind, jedoch in der Praxis nicht direkt am Patientenbett stattfinden. Diese Fächer wurden nach der alten ÄAppO im früheren „klinisch-theoretischen Studienabschnitt“ zusammengefasst. Die meisten Fächer (z.B. Klinische Chemie, Mikrobiologie, Pathologie) haben inhaltlich eine große Relevanz insbesondere zur Inneren Medizin. Verglichen wurden daher die KK zwischen Innerer Medizin und diesen Fächern:

- Hyg./Mikrob.
- Pathologie
- Pharmakologie
- Klinische Chemie
- QB4 - Infektiologie, Immunologie
- QB5 - Klinische Pathologie
- QB9 - Klinische Pharma
- QB11 - Bildgebende Verfahren (Radiologie)

Die errechneten KK sind in der Tabelle 3.8. zusammengestellt.

Fächer	Innere	Mikrob.	Klin. Ch.	Patho.	Pharma.	QB 4	QB 5	QB 9	QB 11
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,000								
2	0,393	1,000							
3	0,364	0,295	1,000						
4	0,282	0,418	0,396	1,000					
5	0,276	0,377	0,300	0,405	1,000				
6	0,373	0,515	0,336	0,409	0,379	1,000			
7	0,385	0,444	0,326	0,457	0,383	0,499	1,000		
8	0,306	0,365	0,281	0,333	0,387	0,534	0,579	1,000	
9	0,400	0,465	0,286	0,420	0,255	0,322	0,467	0,428	1,000
MW	0,347								

Tabelle 3.8: KK der Inneren Medizin und Klinisch Theoretischen Fächer,
Studentenkohorte WS2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient wurde mit 0,579 in der Kombination QB5 - Klinische Pathologie und QB9 - Klinische Pharmakologie gefunden, der niedrigste KK fand sich in der Kombination Pharmakologie und QB11 – Bildgebende Verfahren mit 0,255.

In der Inneren Medizin ist die höchste Korrelation zum QB11 - bildgebende Verfahren (0,400) und die niedrigste zu Allgemeiner Pathologie (0,276). Hygiene/ Mikrobiologie / Virologie hat die höchste Korrelation zu Infektiologie/ Immunologie (0,515) und die geringste zu Klinischer Chemie (0,295). Klinische Chemie zeigt die höchsten Korrelationskoeffizienten zu Allgemeiner Pathologie (0,396) und die niedrigsten zu Klinischer Pharmakologie (0,281). Pathologie zeigte die höchste Korrelation zur klinischen Pathologie (0,457) und die niedrigste zur Inneren Medizin (0,282). Allgemeine Pharmakologie hat die grösste Korrelation zu Pathologie (0,405) und die geringste zu Bildgebenden Verfahren (0,255). Infektiologie und Immunologie haben die höchste Korrelation an Klinische Pharmakologie (0,534) und die geringste an Bildgebende Verfahren (0,322). Klinische Pathologie zeigt die größte Korrelation zu Klinischer Pharmakologie (0,579) und die geringste zu Klinischer Chemie (0,326). Bei der Klinischen Pharmakologie ist die Korrelation am größten zur Klinischen Pathologie (0,579) und am geringsten zur Klinischen Chemie (0,281). Bildgebene Verfahren

zeigt die grösste Korrelation zu Klinischer Pathologie (0,467) und die geringste zu Pharmakologie (0,255).

Für diese Fächerkombination war der Korrelationskoeffizient im Mittel(wert) etwa 0,384; der mittlere KK der Inneren Medizin zu diesen Fächern betrug 0,347. Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

Zu berücksichtigen ist, dass die in diesen Vergleich eingeschlossenen Fächer teilweise gemeinsam, teilweise in unterschiedlichen Semestern gelehrt und geprüft wurden.

Mit dem Untersuchungskurs (Teil der Inneren Medizin) zeitgleich im 1. klinischen Semester wurden auch Mikrobiologie, Pathologie, Pharmakologie und Bildgebende Verfahren (Teilnote) geprüft. Im 2. und 3. klinischen Semester wurden Innere Medizin, Klinische Chemie und QB4 belegt. Im 4. und 5. klinischen Semester wurden die QB5, QB9, QB11 als mehrsemestrige Veranstaltungen geprüft, mit einer Teilprüfung jeweils am Ende jeden Semesters.

3.1.9 Chirurgie zu Klinisch Theoretische Fächer

Wie bereits unter 3.3 und 3.4 wurden die KK zwischen den Fächern des Abschnitts 3.1.8 und der Chirurgie berechnet. Während bildgebende Verfahren (QB 11) für chirurgische Krankheiten sehr relevant sind, ist die inhaltliche Übereinstimmung bei anderen Fächern gering bzw. nicht direkt evident. Mit der Chirurgie wurden verglichen:

- Hyg./Mikrob.
- Pathologie
- Pharmakologie
- Klinische Chemie
- QB4 - Infektiologie, Immunologie
- QB5 - Klinische Pathologie
- QB9 - Klinische Pharma
- QB11 - Bildgebende Verfahren (Radiologie)

Die errechneten KK sind in der Tabelle 3.9. zusammengestellt.

Fächer	Chir.	Mikrob.	Klin.Ch.	Patho.	Pharma.	QB 4	QB 5	QB 9	QB 11
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,000								
2	0,464	1,000							
3	0,303	0,295	1,000						
4	0,361	0,418	0,396	1,000					
5	0,410	0,377	0,300	0,405	1,000				
6	0,445	0,515	0,336	0,409	0,379	1,000			
7	0,434	0,444	0,326	0,457	0,383	0,499	1,000		
8	0,440	0,365	0,281	0,333	0,387	0,534	0,579	1,000	
9	0,460	0,465	0,286	0,420	0,255	0,322	0,467	0,428	1,000
MW	0,414								

Tabelle 3.9:

KK der Chirurgie und Klinisch Theoretischen Fächer, Studentenkohorte WS 2004/2005

Für die Chirurgie zeigte sich die höchste Korrelation zu Hygiene / Mikrobiologie (0.464) und die niedrigste zur Klinischen Chemie (0,303). Zum QB 11 – Bildgebende Verfahren errechnete sich ein KK von 0.460. Im Mittel fand sich ein KK der Chirurgie zu diesen Fächern von 0,414, welcher als sehr hoch anzusehen ist.

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich im Anhang (unter 6.2) und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

3.1.10 Reproduktionsblock

Im „Reproduktionsblock“ wurden die Frauenheilkunde/Geburtshilfe, Humangenetik und Kinderheilkunde zusammengefasst und in Tbl. 3.10 die Korrelationskoeffizienten zusammengestellt. Die drei Fächer wurden zusammen und parallel im 4. klin. Semester unterrichtet und geprüft.

Fächer	Gyn./Geb.	Hum.gen.	Kinderh.
Spalte	1	2	3
1	1,000		
2	0,247	1,000	
3	0,391	0,317	1,000
MW	0,318		

Tabelle 3.10: KK des Reproduktionsblocks, Studentenkohorte WS 2004/2005

Der höchste Korrelationskoeffizient wurde mit 0,391 in der Kombination Gynäkologie und Kinderheilkunde gefunden. Der niedrigste Korrelationskoeffizient fand sich in der Kombination Gynäkologie und Humangenetik mit 0,247.

In diesem Semester und in dieser Fächerkombination war der Korrelationskoeffizient im Mittel(wert) etwa 0,318.

Die Korrelationskoeffizienten und deren Mittelwerte für die anderen Semester befinden sich Anhang und ergaben ein ähnliches Ergebnis.

Im Anhang finden sich ausserdem die Korrelationskoeffizienten aller Fächer und aller betrachteten Fachsemestern von SS2003 bis WS 2006/2007, auch wenn sie in den genauer dargestellten Vergleichen 3.1.1 bis 3.1.10 nicht erwähnt worden sind.

3.1.11. Semesterübergreifender Vergleich der Fächerkorrelationen

In analoger Weise wie in den Abschnitten 3.1.1 bis 3.1.10 wurden die KK zwischen den angegebenen Fächergruppierungen für die Studenten mit Beginn der klinischen Studiums zum SS 2003 bis WS 2006/2007 errechnet. Die Einzelwerte sind im Anhang (unter 6.2) wiedergegeben. Für eine Übersicht wird jeweils der Mittelwert der KK für die Gruppen 3.1.1 – 3.1.10 angegeben. Diese Zahlenwerte sind in der Tab. 3.11 zusammengefasst und erlauben

einen Überblick über die entsprechenden Vergleichswerte in den unterschiedlichen Semesterkohorten.

Semester Kombination	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07
3.1.1	0,233	0,247	0,231	0,344	0,35	0,424	0,316	0,189
3.1.2	0,183	0,226	0,269	0,267	0,266	0,351	0,334	0,162
3.1.3	0,211	0,247	0,247	0,251	0,264	0,369	0,343	0,158
3.1.4	0,232	0,225	0,261	0,347	0,355	0,397	0,301	0,183
3.1.5	0,174	0,173	0,221	0,210	0,195	0,321	0,15	0,047
3.1.6	0,296	0,175	0,279	0,300	0,413	0,406	0,207	0,048
3.1.7	0,178	0,154	0,262	0,283	0,311	0,41	0,008	-
3.1.8	0,314	0,35	0,27	0,384	0,342	0,418	0,423	0,299
3.1.9	0,285	0,311	0,3	0,399	0,351	0,39	0,406	0,293
3.1.10	0,315	0,276	0,213	0,318	0,436	0,481	0,535	-

Tabelle 3.11:

Übersichtstabelle zu allen Mittelwerten der KK der ausgewählten Fächergruppen

Im Bereich 3.1.1 (MW der KK der Inneren Medizin und der konservativen Fächer) zeigt sich der höchste Korrelationsmittelwert mit 0,424 im WS 2005/2006 und der niedrigste mit 0,189 im WS 2006/2007.

Beim Themenblock 3.1.3 (MW der KK der Inneren Medizin gegen operative Fächer) ist der höchste Korrelationsmittelwert mit 0,369 im WS 2005/2006 und der geringste mit 0,158 im WS 2006/2007 zu sehen.

Im Block 3.1.6 (MW der KK zwischen den Kernfächern) liegt der höchste Korrelationsmittelwert mit 0,413 im SS 2005 und der niedrigste mit 0,048 im WS 2006/2007.

Der Themenblock 3.1.7 (MW der KK der Fächer des neurologischen Stoffgebietes) weist den höchsten Korrelationsmittelwert auf mit 0,41 im WS 05/06 und den geringsten mit 0,008 im SS 2006.

Themenbereich 3.1.8 (MW der KK der Inneren Medizin und der Klinisch Theoretischen Fächer) zeigt den höchsten Korrelationsmittelwert mit 0,423 im SS 2006 und den niedrigsten mit 0,270 im SS 2004.

Im Block 3.1.10 (MW der KK des Reproduktionsblocks) liegt der höchste Korrelationsmittelwert mit 0,535 im SS 2006 und der niedrigste mit 0,213 im SS 2004.

Ein Vergleich gleicher Gruppen über verschiedene Studierendenkohorten zeigt größere Unterschiede auch in den Mittelwerten der KK. Innerhalb dieser Werte lassen sich jedoch keine Regelmäßigkeiten feststellen, d.h. es bestehen keine Unterschiede zwischen den Studierenden mit Beginn des klinischen Studiums zum SS oder zum WS; es bestehen auch keine regelmäßigen Änderungen im zeitlichen Verlauf, die eine zunehmende „Prüfungserfahrung“ der Studierenden widerspiegeln könnten.

Betrachtet man die Mittelwerte aller Gruppen für die Studierenden jeweils eines Semesters, so ist ein Vergleich unterschiedlicher Fächergruppen möglich. Im Beispielsemester WS 2004/2005 ist das Spektrum der Mittelwerte der Korrelationskoeffizienten von 0,21 (MW der KK zwischen Innerer Medizin, Chirurgie und Fächer vermeintlich geringer Korrelation) bis 0,399 (MW der KK der Chirurgie und der Klinisch Theoretischen Fächer). Im darauf folgenden SS 2005 verläuft die Spanne der MW der Korrelationskoeffizienten von 0,195 (ebenfalls MW der KK zwischen Innerer Medizin, Chirurgie und Fächer vermeintlich geringer Korrelation) bis 0,436 (MW der KK des Reproduktionsblocks), während im vorhergehenden SS 2004 der niedrigste MW mit 0,213 (MW der KK des Reproduktionsblocks) und den höchsten mit 0,300 (MW der KK der Chirurgie und der Klinisch Theoretischen Fächer) gefunden wurde.

3.2 Fachspezifischer Vergleich von Prüfungsergebnissen

3.2.1 Notenmittelwerte

Neben der Korrelation der fachspezifischen Noten innerhalb einer definierten Studentengruppe ist ein direkter Vergleich der Durchschnittsnoten relevant, die in den einzelnen Fächern von den Studierenden unterschiedlicher Kohorten erreicht wurden. Der Vergleich dieser Mittelwerte erlaubt einen direkten Vergleich der akademischen Leistungsstärke einer Kohorte. In der Tbl. 3.12 sind die Mittelwerte aller Fachnoten zusammengestellt, die von den Studierenden der Semester SS 2003 – WS 2006/2007 im 1. klinischen Semester erreicht wurden. Wie aus den MW zu entnehmen ist, hängen die Fachnoten wesentlich davon ab, ob zum SS oder zum WS mit dem klinischen Abschnitt des Medizinstudiums begonnen wurde.

Semester Fach	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07
Mikrobio.	2,991	2,006	2,901	2,967	2,803	1,784	2,909	2,713
Innere Medizin	2,694	2,099	3,042	2,788	3,097	3,106	3,600	2,758
Pathologie	3,306	3,684	3,423	2,887	3,484	3,137	4,255	2,652
Pharmakologie	3,713	3,345	3,465	3,241	3,677	3,670	4,036	3,657
QB 1	1,370	1,322	1,915	1,335	1,823	1,573	2,709	1,803
QB 8	1,935	1,830	2,183	1,967	2,258	2,674	3,236	3,399
QB 11	2,982	2,713	2,915	2,443	2,903	3,286	3,455	2,910

Tabelle 3.12: Mittelwerte der Fachnoten im 1.Klin. Semester

Die vier Tabellen 3.13. bis 3.16 zeigen die analogen Ergebnisse für die Fächer der klinischen Semester zwei, drei, vier und fünf. Die oben gemachten Schlussfolgerungen lassen sich weitgehend auf die Folgesemester übertragen.

Semester Fach	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07
Anästhesiologie	3,407	3,170	3,310	2,675	3,613	2,797	3,655	2,230
Arbeitsmedizin	2,25	2,029	2,690	2,335	2,645	3,217	3,655	3,039
Chirurgie	1,991	2,094	2,437	2,278	2,581	2,978	3,418	3,213
Innere Medizin	2,694	2,099	3,042	2,788	3,097	3,106	3,600	2,758
Klein. Chemie	3,806	3,076	3,268	2,283	2,742	2,454	2,964	2,713
QB 1	1,370	1,322	1,915	1,335	1,823	1,573	2,709	1,803
QB 2	2,176	1,830	2,211	2,146	2,210	2,079	2,509	3,247
QB 4	2,565	2,193	2,563	2,646	2,758	2,833	3,636	3,601
QB 12	2,315	2,678	2,423	2,297	2,613	2,705	1,527	3,096

Tabelle 3.13: Mittelwerte der Fachnoten im 2. Klin. Semester

Semester Fach	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07
Allg.med.	1,352	1,801	2,423	2,335	2,532	2,348	2,491	2,661
Chirurgie	1,991	2,094	2,437	2,278	2,581	2,978	3,418	3,213
Innere Medizin	2,694	2,099	3,042	2,788	3,097	3,106	3,600	2,758
Orthopädie	2,407	2,164	3,014	2,679	2,887	3,106	3,400	3,466
QB 4	2,565	2,193	2,563	2,646	2,758	2,833	3,636	3,601
QB 7	2,518	2,082	1,408	2,552	2,806	3,749	-	2,758
QB 8	1,935	1,830	2,183	1,967	2,258	2,674	3,236	3,399

Tabelle 3.14: Mittelwerte der Fachnoten im 3. Semester

Fach \ Semester	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07
Gyn./Geb.	2,741	2,322	2,592	2,915	3,629	3,300	3,964	-
HNO	1,556	1,345	1,535	2,127	2,145	2,370	-	-
Humangenetik	2,769	2,620	2,915	3,028	3,129	2,420	3,564	-
Kinderheilkunde	2,444	2,713	3,014	3,066	3,242	3,101	3,564	-
Urologie	2,194	1,918	2,690	2,564	3,290	2,106	2,673	-
QB 3	3,102	1,965	2,704	2,637	3,048	3,123	3,564	-
QB 5	2,713	2,357	2,803	2,552	2,710	3,749	4,491	3,826
QB 9	3,260	2,550	2,620	2,160	2,597	2,819	3,055	-
QB 10	3,148	2,234	3,169	2,528	3,290	2,846	-	-
QB 11	2,982	2,713	2,915	2,443	2,903	3,286	3,455	2,910

Tabelle 3.15: Mittelwerte der Fachnoten im 4. Semester

Fach \ Semester	SS 03	WS 03/04	SS 04	WS 04/05	SS 05	WS 05/06	SS 06	WS 06/07
Augenheilkunde	3,722	2,690	3,606	2,759	2,290	2,097	-	-
Dermatologie	2,917	1,713	2,155	2,236	3,500	2,633	3,491	-
Neurologie	2,222	2,047	2,268	2,292	2,355	2,846	-	-
Psychiatrie	2,778	2,146	2,549	2,538	3,194	2,793	-	-
Psychosomatik	2,074	1,825	1,577	1,991	1,565	3,401	-	-
Rechtsmedizin	2,083	1,965	1,451	1,038	2,226	2,084	2,382	-
QB 5	2,713	2,357	2,803	2,552	2,710	3,749	4,491	3,826
QB 6	2,861	2,778	2,835	2,835	3,323	3,211	-	-
QB 9	3,260	2,550	2,620	2,160	2,597	2,819	3,055	-
QB 11	2,982	2,713	2,915	2,443	2,903	3,286	3,455	2,910
QB 12	2,315	2,678	2,423	2,297	2,613	2,705	1,527	3,096

Tabelle 3.16: Mittelwerte der Fachnoten im 5. Semester

3.2.2 Gruppenvergleich

Aus den Tabellen 3.12 bis 3.16 ist zu entnehmen, dass die MW der Fachnoten davon abhängen, ob das klinische Studium im WS oder im SS begonnen wurde. Um zu prüfen, ob diese Unterschiede zufällig oder statistisch signifikant sind, wurden die Gruppen mittels Student's T-Test verglichen.

Für die Abschätzung der Notenunterschiede zwischen WS und SS wurden als Beispielsemester die Kohorten des WS 2004/2005 und des SS 2005 ausgewählt. In der Tabelle 3.17 ist für diese beiden Kohorten der Mittelwert der Fachnoten, die Varianz als Maß für die Streuung und der errechnete zweiseitige p-Wert angegeben.

Semester Fach	MW WS 04/05	Varianz WS 04/05	MW SS 05	Varianz SS 05	P (zweiseitig)
Allgemeinmedizin	2,835	0,887	2,532	0,450	0,005
Anästhesiologie	2,675	0,657	3,613	0,799	<0,0001
Arbeitsmedizin	2,335	0,451	2,645	0,429	0,002
Augenheilkunde	2,759	1,112	2,290	0,931	0,001
Chirurgie	2,278	0,410	2,581	0,379	0,001
Dermatologie	2,236	0,769	3,500	0,779	<0,0001
Gynäkologie	2,915	0,874	3,629	0,270	<0,0001
HNO	2,127	0,538	2,145	0,454	0,858
Hygiene / Mikr.	2,967	1,245	2,806	0,782	0,240
Humangenetik	3,028	1,345	3,129	0,704	0,450
Innere Medizin	2,788	0,737	3,097	0,384	0,002
Kinderheilkunde	3,066	0,441	3,242	0,547	0,095
Klinische Chemie	2,283	0,877	2,742	0,752	<0,0001
Neurologie	2,292	0,416	2,355	0,429	0,510
Orthopädie	2,679	1,072	2,887	0,725	0,111
Pathologie	2,887	0,916	3,484	0,483	<0,0001
Pharmakologie	3,241	0,515	3,677	0,353	<0,0001
Psychiatrie	2,538	0,904	3,194	0,749	<0,0001
Psychosomatik	1,991	0,370	1,565	0,348	<0,0001
Rechtsmedizin	1,038	0,150	2,226	0,866	<0,0001
Urologie	2,564	0,895	3,290	0,865	<0,0001
QB 1	1,335	0,357	1,823	0,467	<0,0001
QB 2	2,146	0,468	2,210	0,791	0,606
QB 3	2,637	1,228	3,048	0,604	0,001
QB 4	2,646	0,486	2,758	0,449	0,255
QB 5	2,552	0,893	2,710	0,570	0,175
QB 6	2,835	1,532	3,323	0,616	<0,0001
QB 7	2,552	0,419	2,806	0,683	0,028
QB 8	1,967	0,771	2,258	0,654	0,016
QB 9	2,160	0,666	2,597	0,277	<0,0001
QB 10	2,528	1,255	3,290	1,095	<0,0001
QB 11	2,443	0,618	2,903	0,151	<0,0001
QB 12	2,297	0,741	2,613	1,028	0,028

Tabelle 3.17: Notenunterschiede zwischen WS 2004/2005 und SS 2005

Für die ausgewählten Gruppen WS 2004/2005 und SS 2005 weisen die Durchschnittsnoten in 24 von 33 Fächern signifikante Unterschiede auf, bei denen $p < 0,05$ ist. In fast allen Fällen (21/24 Fächern) waren die Durchschnittsnoten im WS 2004/2005 besser als im SS 2005; Ausnahmen sind die drei Fächer Allgemeinmedizin, Augenheilkunde und Psychosomatik. Der Notenunterschied in den Fächern mit signifikanten Differenzen betrug etwa 0,3 – 1,3 Notenwerten. Man kann anhand der Daten der Tabellen 3.12 bis 3.16 davon ausgehen, dass alle weiteren Semester einen ähnlichen Zusammenhang aufzeigen.

3.2.3 Gruppenvergleich der fachspezifischen Leistungen der Kohorten SS 2004 und SS 2005

Für die Studentengruppen WS 2004/2005 und SS 2005 sind größere Unterschiede in der akademischen Leistungsfähigkeit anzunehmen, da in der Gruppe SS 2005 keine Studierenden in der Regelstudienzeit enthalten sind, die im Durchschnitt bessere Noten erreichen. Diese Unterschiede sollten bei einem Vergleich der Gruppen SS 2004 und SS 2005 (Tab. 3.18) und der Gruppen WS 2004/2005 und WS 2005/2006 (Tabelle 3.19) nicht vorhanden sein; hier zu beobachtende Unterschiede sind eher auf andere Faktoren wie Klausurschwere oder studentische Erfahrung zurückzuführen.

Die Mittelwerte, Varianzen und p-Werte der fachspezifischen Noten für diese beiden Gruppen sind in der Tabelle 3.18 und 3.19 zusammengestellt.

Semester Fach	MW SS 04	Varianz SS 04	MW SS 05	Varianz SS 05	P (zweiseitig)
Allgemeinmedizin	2,423	0,647	2,532	0,450	0,393
Anästhesie	3,310	0,845	3,613	0,799	0,056
Arbeitsmedizin	2,690	0,560	2,645	0,429	0,712
Augenheilkunde	3,606	0,985	2,290	0,930	<0,0001
Chirurgie	2,437	0,307	2,581	0,379	0,161
Dermatologie	2,155	0,533	3,500	0,779	<0,0001
Gynäkologie	2,592	0,388	3,629	0,270	<0,0001
HNO	1,535	0,281	2,145	0,454	<0,0001
Mikrobio.	2,901	0,547	2,806	0,782	0,507
Humangenetik	2,915	1,221	3,129	0,704	0,209
Innere Medizin	3,042	0,355	3,097	0,384	0,607
Kinderheilkunde	3,014	0,386	3,242	0,547	0,059
Klinische Chemie	3,268	0,685	2,742	0,752	0,001
Neurologie	2,268	0,542	2,355	0,429	0,471
Orthopädie	3,014	0,557	2,887	0,725	0,365
Pathologie	3,423	0,933	3,484	0,483	0,672
Pharmakologie	3,465	0,395	3,677	0,353	0,047
Psychiatrie	2,549	0,823	3,194	0,749	<0,0001
Psychosomatik	1,577	0,447	1,565	0,348	0,906
Rechtsmedizin	1,451	0,508	2,226	0,866	<0,0001
Urologie	2,690	0,845	3,290	0,865	<0,0001
QB 1	1,915	0,621	1,823	0,476	0,470
QB 2	2,211	0,540	2,210	0,791	0,991
QB 3	2,704	0,897	3,048	0,604	0,023
QB 4	2,563	0,364	2,758	0,449	0,082
QB 5	2,803	0,446	2,710	0,570	0,456
QB 6	3,296	1,211	3,323	0,616	0,871
QB 7	1,408	0,388	2,806	0,683	<0,0001
QB 8	2,183	0,495	2,258	0,654	0,572
QB 9	2,620	0,239	2,597	0,277	0,796
QB 10	3,169	0,571	3,290	1,085	0,451
QB 11	2,915	0,307	2,903	0,515	0,913
QB 12	2,423	0,533	2,613	1,028	0,223

Tabelle 3.18: Notenunterschiede zwischen SS 2004 und SS 2005

Beim Vergleich der beiden Kohorten SS 2004 und SS 2005 weisen die Mittelwerte in 11 von 33 Fächern signifikante Unterschiede auf. In 9 dieser 11 Fächer wurde eine bessere Note im SS 2004 als im SS 2005 erreicht, bei 2 von 11 (Klinische Chemie, Augenheilkunde) war die bessere Note im SS 2005.

Der Notenunterschied in den Fächern mit signifikanten Differenzen betrug etwa 0,1-1,4 Notenwerte. Man kann anhand der Daten der Tabellen 3.12 bis 3.16 davon ausgehen, dass alle weiteren Semester einen ähnlichen Zusammenhang aufzeigen.

Semester Fach	MW WS 04/05	Varianz WS 04/05	MW WS 05/06	Varianz WS 05/06	P (zweiseitig)
Allgemeinmedizin	2,835	0,887	2,348	0,732	<0,0001
Anästhesiologie	2,675	0,657	2,797	1,171	0,177
Arbeitsmedizin	2,335	0,451	3,217	0,873	<0,0001
Augenheilkunde	2,759	1,112	2,097	1,279	<0,0001
Chirurgie	2,278	0,410	2,978	0,597	<0,0001
Dermatologie	2,236	0,769	2,633	1,309	<0,0001
Gynäkologie	2,915	0,874	3,300	0,715	<0,0001
HNO	2,127	0,538	2,370	0,889	0,003
Mikrobio.	2,967	1,245	1,784	0,745	<0,0001
Humangenetik	3,028	1,345	2,420	1,338	<0,0001
Innere Medizin	2,788	0,737	3,106	0,617	<0,0001
Kinderheilkunde	3,066	0,441	3,101	0,737	0,629
Klinische Chemie	2,283	0,877	2,454	0,851	0,055
Neurologie	2,292	0,416	2,846	0,972	<0,0001
Orthopädie	2,679	1,072	3,106	1,060	<0,0001
Pathologie	2,887	0,916	3,137	0,747	0,004
Pharmakologie	3,241	0,515	3,670	0,921	<0,0001
Psychiatrie	2,538	0,904	2,793	1,014	0,007
Psychosomatik	1,991	0,370	3,401	0,923	<0,0001
Rechtsmedizin	1,038	0,150	2,084	0,838	<0,0001
Urologie	2,564	0,895	2,106	0,918	<0,0001
QB 1	1,335	0,357	1,573	0,679	0,001
QB 2	2,146	0,486	2,079	1,233	0,447
QB 3	2,637	1,228	3,123	1,268	<0,0001
QB 4	2,646	0,486	2,833	0,627	0,009
QB 5	2,552	0,893	3,749	0,808	<0,0001
QB 6	2,835	1,532	3,211	0,911	<0,0001
QB 7	2,552	0,419	2,674	1,079	0,137
QB 8	1,967	0,771	2,674	0,769	<0,0001
QB 9	2,160	0,666	2,819	0,573	<0,0001
QB 10	2,528	1,255	2,846	0,910	0,002
QB 11	2,443	0,618	3,286	0,471	<0,0001
QB 12	2,297	0,741	2,705	0,696	<0,0001

Tabelle 3.19: Notenunterschiede zwischen WS 2004/2005 und WS 2005/2006

Im Vergleich der beiden Kohorten WS 2004/2005 und WS 2005/2006 weisen die Noten in 28 von 33 Fächern signifikante Unterschiede auf ($p < 0,05$). Es liegt bei 23 von 28 Fächern die bessere Note im WS 2004/2005 zum WS 2005/2006 vor, nur bei 5 von 28 Fächern (Allgemeinmedizin, Augenheilkunde, Mikrobiologie, Humangenetik, Urologie) wurde die bessere Note im WS 2005/2006 erreicht.

Der Notenunterschied in den Fächern mit signifikanten Differenzen betrug etwa 0,1 - 1,4 Notenwerte. Man kann anhand der Daten der Tabellen 3.12 bis 3.16 davon ausgehen, dass alle weiteren Semester einen ähnlichen Zusammenhang aufzeigen.

4. Diskussion

Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung war die Hypothese, dass studentisches Interesse an einem bestimmten Fach oder Fachgebiet des klinischen Studienabschnitts zu größeren Lernaufwand führt und damit in summativen Prüfungen eine gute Note in allen Fächern dieses Bereiches erzielt wird. So sollte sich eine hohe Korrelation zwischen den Noten inhaltlich ähnlicher oder zusammenhängender Fächer zeigen, was für ein interessen geleitetes Lernen spräche.

Dass Medizinstudenten innerhalb des Fächerspektrums Interessensschwerpunkte haben, wird üblicherweise daraus abgeleitet, dass viele Studenten den Bereich ihrer späteren Spezialisierung früh angeben (etwa 50% aller Studenten im vorklinischen Abschnitt,

Prof. J. Schulze, unveröffentlichte Ergebnisse) Dies äußert sich auch in den Themen der Doktorarbeiten oder des Wahlpflichtfaches, für die sie viel Arbeit investieren müssen. Konsequenterweise sollte bei Fächern mit überlappenden Inhalten die Noten in diesen Fächern gut ausfallen und hoch korrelieren, weil inhaltliches Lernen am Thema alle beteiligten Fächern abdeckt; zumindest im klinischen Studienabschnitt erscheint ein fachspezifisches Lernen nicht wirklich möglich.

Diese Hypothese sagt voraus, dass eine hohe Korrelation inhaltlich zusammenhängender oder ähnlicher Fächer ein Indiz für interessen geleitetes Lernen ist, mit studentisch gewählten Schwerpunkten (z.B. Innere Medizin, Allgemeinmedizin, Kinderheilkunde, Pharmakologie).

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen dagegen zwischen inhaltlich zusammenhängenden Fächern (Innere Medizin, Kinderheilkunde, Spezielle Pharmakologie, Allgemeinmedizin, Infektiologie oder ähnliches) nur niedrige Korrelationen, d.h. dass die Unterschiede der Leistungen in einem Fach nicht durch die erbrachten Leistungen in einem anderen Fach vorhergesagt werden. In der Umkehrung sollten die Korrelationen zwischen nicht zusammenhängenden Fächern niedrig sein bzw. fehlen (anzunehmen bei KK unter 0,1); auch dieser zu erwartende geringe Zusammenhang wird durch die Ergebnisse nicht bestätigt. Für alle Vergleiche, d.h. Fächer des internistisch ausgerichteten Stoffgebietes und des operativ ausgerichteten Stoffgebietes, sowie beim Vergleich der Inneren Medizin mit Fächern des operativen Stoffgebietes zeigen sich stark streuende Korrelationskoeffizienten, die sich aber in den Gruppen nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Einen Einfluss des fachlichen Interesses im Sinne der späteren Spezialisierung bereits im klinischen Studienabschnitt kann nicht abgeleitet werden.

Unsere derzeitigen Daten zeigen keine ausgeprägte Clusterung studentischer Lernleistungen. Typischerweise sind individuelle Studierende entweder in allen Fächern gut, oder in keinem.

Obgleich die Ergebnisse unserer untersuchten Kohorte des WS 2004/2005 die erste Hypothese nicht bestätigten, zeigten sie aber als auffallendstes Ergebnis, dass eine relativ gute Korrelation der Ergebnisse existiert zwischen den Fächern, die im selben Semester geprüft werden. Dabei erscheint es unerheblich, ob die Fächer inhaltlich zusammenhängen oder ob sie aus thematisch diversen Stoffgebieten stammen. Dieser zunächst überraschende Befund legt aber nahe, dass andere, insbesondere Zeit-gebundene Faktoren einen wesentlichen Einfluss auf die studentischen Prüfungsleistungen haben. Dieses Phänomen kann auch erklären, dass die Prüfungsergebnisse nicht zusammengehöriger Fächern oder zwischen Fächern mit geringer angenommener Korrelation (z.B. Augenheilkunde, HNO, Prävention, Gesundheitslehre, Umweltmedizin, Naturheilverfahren) auch positive Korrelationskoeffizienten aufwiesen, die zwar etwas niedriger liegen, aber in etwa den Werten innerhalb einer Themengruppe entsprechen.

Der insgesamt höchste KK war 0,579 zwischen den Fächern QB5 - Klinische Pathologie und QB9 - Klinische Pharmakologie. Diesen Fächern wurde inhaltlich zunächst kein konkreter Zusammenhang zugeordnet. Andererseits wurden diese beiden Querschnittsbereiche in denselben Semestern, i.e. dem 4. und 5. klinischen Semester gelehrt und geprüft; beide Fächer werden von Studenten auch als wichtig und Examens-relevant angesehen.

Vergleichbare Studien oder Untersuchungen sind bisher nicht publiziert worden. Insgesamt ist der Aspekt des Spezialinteresses in einem inhaltlich breit aufgefächerten Studium wie der Medizin bisher nicht untersucht worden. Dies erscheint um so auffälliger, wenn man berücksichtigt, dass im klinischen Studienabschnitt insgesamt 34 unterschiedlich benannte Fächer zu absolvieren sind, und auch im Staatsexamen bis 2006 eine inhaltliche Trennung in die vier Bereiche „Nichtoperatives Stoffgebiet“, „Operatives Stoffgebiet“, „Neurologisches Stoffgebiet“ und „Ökologisches Stoffgebiet“ vorgenommen worden ist. Auch die Tatsache, dass derzeit in der „Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften“ (AWMF) 154 Fachgesellschaften zusammengeschlossen sind, verdeutlicht die Heterogenität der Medizin.

Dem Thema der vorliegenden Arbeit kommen Veröffentlichungen zum Training ärztlich-praktischer Fähigkeiten im Studium und in der späteren Facharztausbildung im allgemeinmedizinischen, chirurgischen oder internistischen Bereich noch am nächsten. So gehen Stern und Papadakis (2006) allgemein auf die Verbesserung der ärztlichen Ausbildung in diesen drei Bereichen ein und führen dazu auch konkrete praktische Vorschläge an. Für die praktischen Aspekte der Inneren Medizin empfehlen Nikendei et al. (2005) das spezielle Training von ärztlichen Basisfertigkeiten in der Inneren Medizin, die zur Verbesserung ärztlicher, klinischer Handlungskompetenzen führen soll. Analoge Vorschläge für die

chirurgisch-praktische Ausbildung wurden von Reznick und MacRae (2006) publiziert. Er schlägt Objective Structured Assessment of Technical Skills zur Verbesserung der chirurgischen Ausbildung mittels Übungseinheiten zur Vorbeutung auf den OP vor, die am Ende mit einem OSCE für chirurgische Assistenzärzte abschließt. Alle drei Beispiele haben nur sehr bedingt etwas mit interessengesteuertem Lernen zu tun, aber nehmen Bezug auf zielgerichtetes Lernen in einem speziellen medizinischen Fach oder Fachbereich. Keine dieser Studien untersucht, inwieweit Korrelationen zu Wissen oder Fähigkeiten außerhalb des eng umschriebenen Kursinhalts zum Erfolg beitragen.

Neben der ersten Fragestellung sollte untersucht werden, welchen Einfluss die von den Studierenden empfundene Wichtigkeit eines Faches auf den Lernerfolg hat. Unabhängig von der individuellen Interessenslage werden „große“ Fächer als relevant angesehen für die universitären Prüfungen und Staatsexamina (allein durch den Anteil dieser Fächer an der Gesamtfragenzahl), als auch für die spätere Berufstätigkeit. Insbesondere internistische und/oder chirurgische Kenntnisse werden für alle späteren Disziplinen als relevant angesehen. Die zweite Hypothese besagte: Wenn aber eine Korrelation der grossen Fächer vorliegt, also der nicht interessengebundener Fächer wie z.B. Innere, Chirurgie, Psychiatrie, Pharmakologie, so ist dies hinweisend für fleißgeleitetes Lernen.

Die Richtigkeit dieser Hypothese wird belegt, da die Korrelationen der Prüfungsleistungen der grossen Fächer hoch sind, nicht nur von Fächern gleichen oder ähnlichem Inhaltes. Dies lässt auch einen Rückschluss darauf zu, dass die Studenten nicht primär interessengesteuert lernten, sondern ausgerichtet auf das Ziel des Staatsexamens. Dementsprechend fand sich auch eine überrascht deutliche Korrelation zwischen den großen Bereichen wie Innere Medizin, Chirurgie, klinische Pathologie und klinische Pharmakologie.

In der Tabelle 3.6 sind die KK zwischen den Kernfächern dargestellt, die zwar inhaltlich in keinen oder nur einen geringen direkten Zusammenhang haben, aber für den Studierenden den größten Lernumfang darstellen. Bei diesen KK zeigte sich hohe Werte insbesondere zwischen der Inneren Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde und der Psychiatrie. Dies ist umso aufschlussreicher, als Innere Medizin und Chirurgie in gleichen Semestern geprüft wurden, Kinderheilkunde und Psychiatrie in verschiedenen Semestern.

Der höchste MW der KK (3,99) der untersuchten Kohorte WS 2004/2005 fand sich zwischen Chirurgie und den klinisch-theoretischen Fächer der untersuchten Studentenkohorte WS 2004/2005. Auffallend ist, dass die KK zwischen Chirurgie und den anderen Fächern dieses Vergleiches durchweg höher sind als die KK zur Inneren Medizin. Andere Einflussfaktoren

kann man ausschließen, denn Innere Medizin und Chirurgie wurden parallel im 2. und 3. klinischen Semestern unterrichtet, so dass andere lernbeeinflussende Faktoren für Innere Medizin und Chirurgie identisch vorlagen. Es liegen keine Daten dazu vor, ob in den unterschiedlichen Fächern der Anteil des Faktenwissens am gesamten Lernstoff variiert; im einzelnen ob in manchen Fächern Zusammenhangswissen im Vordergrund steht, während in anderen Fächern vorwiegend Faktenwissen geprüft wurde. Diese Annahme scheint jedoch gerechtfertigt, mit einem größeren Teil an Faktenwissen in den operativen Fächern. Diesen Bereich kann sich ein Student besser durch Fleiß aneignen, während der Erwerb von Konzeptwissen z.B. in der Inneren Medizin zusätzlich noch ein großes Ausmaß an Verständnis erfordert, entsprechend den unterschiedlichen Kompetenzebenen nach der Miller'schen Lernpyramide (Miller 1990).

Im Überblick auf die Literatur zeigt sich, dass auch zum Thema fleißgesteuertes Lernen in der Medizin wenig veröffentlicht ist. Die Ergebnisse werden aber durch Ergebnisse der Lernpsychologie unterstützt. Im „Big-Five-Model“ der Persönlichkeitseigenschaften, das bisher eher in Psychologie und Wirtschaft seine Anwendung findet, werden „Emotionale Stabilität/Labilität“; „Extraversion/Introversion“; „Offenheit/ Neugierde“; „Verträglichkeit/ Anpasstheit“ und „Fleiß/ Gewissenhaftigkeit“ als die fünf wichtigen Persönlichkeitseigenschaften angeführt. Allerdings weist allein der Fleiß eine deutliche Korrelation zum universitären Studienerfolg auf. Die vorliegenden Ergebnisse belegen, dass sich diese Ergebnisse auch auf die Medizin übertragen lassen, wie auch von Lievens et al. (2002) gefunden wurde. Diese Gewissenhaftigkeit entspricht dem genauen Lernen aller im Studium enthaltenen Fächer und eine gleichmäßige Aneignung aller in Prüfungen geforderten Inhalte, der fleißige, gewissenhafte Student kümmert sich um alles gleich gut. Neugierde oder auch Offenheit sind dagegen eher als interessensteuernde Eigenschaften einzuordnen. Andere Ergebnisse finden sich dagegen bei einer Zuordnung dieser Eigenschaften bei praktischen Tätigkeiten, bei denen ein Zusammenhang zum Erfolg des Handelns nicht gefunden wurde (Schuhmann, 2002), was durch die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützt wird.

Ein anderer Ansatz der Lerntheorie untersucht die Zuordnung von Lernen zu vier Grundtypen des Herangehens an neues Wissen (Kolb, 1984), (Kolb zit. nach Chickering et al. 1981). Ausgehend von der Erfahrung, dass Wissen sowohl durch Auswendiglernen (Fakten, z.B. Nomenklaturen) als auch durch Integration in Vorstellungsmodelle (Zusammenhänge, z.B. Konzepte) erworben werden können, unterscheidet dieses Modell

vier Grundtypen des Lernens:

- Experimentator - Lernen durch Simulation und Sammeln konkreter Eigenerfahrung
- Beobachter - Lernen durch Beobachten und Reflektieren
- Theoretiker - Lernen durch Konzeptualisierung und Analogieschlüsse
- Pragmatiker - Sammeln eigener Erfahrungen, Erwerb von Handlungskompetenz

Diesen Lerntypen entsprechen Persönlichkeitstypen. In anderen Bereichen wie Sozial- und Ingenieurwissenschaften fand Kolb (1984), (Kolb zit. nach Chickering et al. 1981) auch berufsspezifische Affinitäten zwischen Lernstil und Berufswahl. Medizinische Berufe spielten in diesen Untersuchungen bisher eine untergeordnete Rolle.

Nach den Ergebnissen dieser Arbeit ist der wichtigste Prädiktor für den Erfolg in einem Fach, wie gut der Student bei einer zeitgleichen Prüfung in anderen Fächern war. Prüfungsleistungen in früheren Prüfungen haben ebenfalls einen deutlichen, wenn auch kleineren Einfluss. Analoge Ergebnisse zeigte eine Studie des IMPP, bei der die Abiturleistungen die Leistungen im Physikum zu etwa 40% vorhersagen (Gentsch 2009); die Prädiktionsqualität der Physikumsergebnisse für das medizinische Staatsexamen sind deutlich schlechter (Neumann 1997) Damit ist für die Bewertung der Korrelationen in dieser Arbeit wichtig, ob diese im gleichen oder in unterschiedlichen Semestern gelehrt und geprüft wurden. Die Tbl. 2.2 zeigt eine zeitliche Zuordnung von Fachprüfungen und Studiensemestern der einzelnen Fächer zueinander.

Dieses Erklärungsmodell, dass eine hohe Notenübereinstimmung auf die zeitliche Koinzidenz zurückzuführen ist, trifft jedoch nicht in jedem Fall zu, wie die relativ gute Übereinstimmung der Noten in Innerer Medizin und Kinderheilkunde zeigt. Beide Fächer werden von Studenten als groß und wichtig angesehen und dementsprechend gelernt; andererseits werden in der Kinderheilkunde große Bereiche der Inneren Medizin wiederholt (Infektionskrankheiten, Gastroenterologie), so dass Studenten mit Schwierigkeiten in der Inneren Medizin diese Probleme ebenfalls in der Pädiatrie haben sollten.

Ein Nebenergebnis dieser Studie ist die Bestätigung, dass es größere Gruppenunterschiede gibt zwischen den Kohorten, die zu einem Wintersemester mit dem klinischen Studienabschnitt beginnen und einen großen Anteil von Studenten in der Mindeststudienzeit haben, und den Kohorten mit Beginn des klinischen Studiums im Sommer ohne Studenten in der Mindeststudienzeit. Die Studentengruppen WS 2004/2005 und SS 2005 sind leistungsinhomogen und weisen in 24 von 33 Fächern signifikante Unterschiede der

Durchschnittsnoten auf. Der Notenunterschied in den Fächern mit signifikanten Differenzen betrug etwa 0,3 – 1,3 Notenstufen. In fast allen Fällen (21/24 Fächern) waren die Durchschnittsnoten in der Kohorte WS 2004/2005 besser als in der Kohorte SS 2005. Dies trifft auch dann zu, wenn Fächer zeitgleich geprüft wurden, weil ein Fach nur einmal jährlich angeboten wurde.

Studenten, welche im SS in den klinischen Studienabschnitt eintreten, haben ein (oder mehrere) Semester Studienverzögerung im vorklinischen Studienabschnitt. Das kann verschiedene Gründe haben, z.B. Prüfungsmisserfolg im vorklinischen Studienabschnitt oder im Physikum durch geringeres Vorwissen oder Prüfungsängste, höheres Durchschnittsalter zu Beginn des Studiums oder ökonomische Probleme (Selbstfinanzierung des Studiums), so dass weniger Lernzeit investiert werden kann. Diese Unterschiede der besseren Leistungen des WS im Vergleich zum SS sind ein weiteres, unterstützendes Argument zum Fleiß-gesteuerten Lernen. Dementsprechend unterstützt es die bisherigen Befunde, dass ein hoher Lernfleiß in der Schule zu einem besseren Abitur führt, der Studienplatz schneller erhalten wird, das Studium mit besseren (frischen) Vorkenntnissen begonnen wird, schnell und mit besseren Leistungen studiert wird. Diese Kette wird durch frühere Untersuchungen des IMPP unterstützt, die eine gute Korrelation zwischen Abiturnote und Punktzahl im Physikum belegen (Neumann, 1997) auch eine Analyse neuer Prüfungsergebnisse des IMPP bestätigt den deutlichen Leistungsunterschied zwischen den Studierenden der Referenzgruppe (Kohorten mit Studienbeginn im Wintersemester) und Studenten der Nicht-Referenzgruppe (Beginn des klinischen Studiums zum Sommersemester; Platanioti et al., Manuskript eingereicht). Auch die höhere Durchfallquote bei Studenten, die verzögert zum Physikum/M1 antreten, weist auf die Richtigkeit dieser Annahmen hin.

Die mittleren Prüfungsnoten für Studenten der Kohorten SS 2004 und SS 2005 sowie für die Kohorten WS 2004/2005 und WS 2005/2006 sind in der Tabelle 3.19 zusammengestellt. Die Kohorten mit dem klinischen Studienbeginn im Wintersemester stellen leistungshomogene Gruppen dar, ebenso die Kohorten mit klinischem Studienbeginn im Sommersemester. Im Vergleich der Kohorten SS 2004 und SS 2005 weisen die Mittelwerte in 11 von 33 Fächern signifikante Unterschiede auf. In 9/11 Fächern wurde eine bessere Note im SS 2004 als im SS 2005 erreicht, bei 2/11 (Klinische Chemie, Augenheilkunde) war die bessere Note im SS 2005. Der Notenunterschied in den Fächern mit signifikanten Differenzen betrug etwa 0,1-1,4 Notenwerte. Eigentlich sollte keine einheitliche Richtung erkennbar sein, i.e. kein Gefälle oder Anstieg der Noten. Mögliche Ursachen für eine erkennbare Richtung des Notengefälles können schwerere Fragen, komplexere Fragen, neue Fragentypen, ein schwächerer

Gesamtjahrgang der Studenten oder eine andere Selektion der Studentengruppe durch das vorhergehende Staatsexamen (durchgefallene Studenten werden das Examen wiederholen und im folgenden Sommersemester den klinischen Abschnitt beginnen).

Im Vergleich der WS 2004/2005 und WS 2005/2006 zueinander, weisen 28/33 Fächern relevante Unterschiede auf. Es liegt bei 23/28 Fächern die bessere Note im WS 2004/2005 zum WS 2005/2006 vor, nur bei 5/28 Fächern wurde die bessere Note im WS 2005/2006 erreicht. Auch für diese Unterschiede sind Faktoren anzunehmen, die nicht primär bei den Studenten liegen.

Insgesamt unterstützen die Daten dieser Arbeit die Hypothese, dass der klinische Studienerfolg primär vom Lernfleiß abhängt, nicht von fachspezifischen Interessen oder der später angestrebten Spezialisierung. Auch wenn etwa 50% der Studenten bereits bei Studienbeginn eine feste Präferenz für einzelne medizinische Disziplinen haben, hat dieses Interesse offensichtlich nur einen geringen Einfluss auf die in verschiedenen Bereichen erzielten Prüfungsergebnisse. Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützen auch die bisherige Auswahl der Studenten nach vorhergehenden Leistungen, i.e. der Abiturnote als einzigem oder überwiegendem Kriterium. Dabei ist überraschend, dass die Korrelation der Abiturnote (erbrachte Leistungen in der Oberstufe) mit einer Korrelation von etwa 0,35 (Gentsch 2009) nicht stärker das Physikumsergebnis vorhersagt. Eine bessere Vorhersage der Leistungen im ersten ärztlichen Staatsexamen M1, als auch in der Pharmazeutischen Vorprüfung ist durch fachspezifische Vorkenntnisse möglich, die nur einen Teilbereich des Abiturwissens abbilden (Gentsch 2009, von Dülmen 2006, Syed Ali et al. 2008).

Prüfungen nehmen unabhängig vom Format eine ähnliche Reihung der Studenten vor. Damit kommt einer guten Prüfung im Wesentlichen eine stark lernsteuernde Funktion zu. Die Notenfindung ist ein zusätzlicher Anreiz, sich medizinisches Wissen anzueignen. (Papst 1996, Miller 1999, Papst et al. 2001).

5. Zusammenfassung

Das Studium der Medizin umfasst eine sehr heterogene Zusammenstellung von Fächern. Die große Anzahl unterschiedlicher Leistungsnachweise im klinischen Studium macht es dabei fast unmöglich, sich auf alle Fächer intensiv vorzubereiten, so dass vom Studenten eine Auswahl getroffen werden muss. Bisher liegen keine Untersuchungen dazu vor, nach welchen Kriterien Studenten ihren Lernaufwand einteilen.

Anhand der fachspezifischen Prüfungsleistungen von etwa 1000 Medizinstudenten der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main mit dem Beginn des klinischen Studiums zwischen dem Sommersemester 2003 und dem Wintersemester 2005/2006 wurde untersucht, welche Korrelationen zwischen den 33 Fachnoten des klinischen Studienabschnitts vorliegen, die durch schriftliche Prüfungen ermittelt wurden. Dazu wurden die Noten der Erstprüfung verwendet, bei erst im Wiederholungsversuch bestandenen Fächern wurde für Korrelationen die Note auf 5 gesetzt. Zusätzlich wurde untersucht, ob es Unterschiede der Prüfungsleistungen zwischen den Studentenkohorten gibt, die zum Wintersemester (überwiegend Regelzeitstudenten) oder Sommersemester (keine Regelzeitstudenten) den klinischen Studienabschnitt beginnen. Für diese Berechnungen wurden alle Studenten in Kohorten zusammengefasst, die zum gleichen Zeitpunkt mit dem klinischen Studium begannen. Zur Klassifizierung von Fächern wurden diese nach inhaltlichen Gesichtspunkten zusammengefasst (internistische Fächer, operative Fächer, neurologische Fächer, Reproduktionsblock); daneben wurde eine Gruppierung nach Relevanz im Staatsexamen vorgenommen (Kernfächer des Studiums, Nebenfächer). Die Ergebnisse legen nahe, dass die Studenten kein interessensgesteuertes Lernen anwenden, wie sich an den relativ niedrigen Korrelationen zwischen inhaltlich ähnlichen Fächern zeigt. Dagegen zeigen sich hohe Korrelationen zwischen den Kernfächern des Curriculums, die eine große Fragenanzahl im Staatsexamen besitzen, sowie zwischen Fächern, die im gleichen Zeitraum gelehrt und geprüft wurden. Niedrige Korrelationen (auch negativ) wurden nur für wenige Fächer gefunden, bei denen keine inhaltliche Übereinstimmung vorliegt und offensichtlich keine Bedeutung für das Staatsexamen angenommen wird. Andererseits spricht die deutliche Korrelation zwischen Innerer Medizin und Pädiatrie dafür, dass eine inhaltliche Übereinstimmung in relevanten Fächern den Prüfungserfolg beeinflussen kann, auch wenn die Prüfungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfinden. Als Nebenergebnis wird ein deutlicher Leistungsunterschied zwischen den Kohorten gefunden, die im Wintersemester bzw. im Sommersemester ihr klinisches Studium beginnen; hierbei haben die Kohorten ohne Studenten in der Regelstudienzeit deutlich schlechtere Noten. Diese Leistungsunterschiede

sind in den Kernfächern mit einer angenommenen großen Relevanz für das Staatsexamen besonders ausgeprägt.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse die aus anderen Fächern bekannten Daten, dass von den Charaktereigenschaften nur der Parameter „Fleiß/Gewissenhaftigkeit“ mit einem schnellen, erfolgreichen Studium korreliert, während andere Persönlichkeitseigenschaften keinen Bezug zum Studienerfolg haben. Die Lernsteuerung durch Fleiß mit dem Kriterium „Prüfung zum gleichen Zeitpunkt“ steht in einem Gegensatz zur Tatsache, dass etwa 50% der Studenten bereits zum Studienbeginn genaue Vorstellungen über ihr späteres ärztliches Tätigkeitsfeld haben.

Summary

The medical studies comprise a heterogeneous compilation of topics. The large number of different certificates especially in the clinical studies makes it difficult to impossible for a student to prepare intensely for all topics; therefore students have to select the specialties into which they invest learning time. Currently there are no data which criteria students use to make this selection.

This thesis investigates which correlations exist between the 33 different grades in the clinical studies that are obtained by written examinations; for this all grades from appr. 1000 medical students were analyzed that began their clinical studies between summer term 2003 and winter term 2005/2006. Only grades from the first test were used; if grades were failed in the first attempt and only obtained by repeated examination these grades were calculated as 5 (failed). Additionally, differences in scores were investigated between student groups that began their clinical studies with a winter term (most students in the minimal required time) and summer term (no students in the minimal required time). For the calculations all students were grouped as a cohort if they began their clinical studies at identical times. Clinical specialties were classified according to their medical content (internal medicine, surgery, neurology, reproduction); additionally groups were made in accordance with their relevance to the Federal licensing examination (Staatsexamen; core topics, others). The results suggest that students do not follow their special interests when preparing for examinations as evidenced by rather low correlations between specialties with similar contents. On the contrary rather high correlations were obtained between core specialties with a high question number in the Federal examination, as well as between specialties taught and examined at the same time. Low, even negative correlations were calculated for a few topics if no content overlap is evident and no obvious relevance for later examinations is seen. On the other side the high correlation between internal medicine and paediatrics suggest that similar contents may be relevant for examination grades even if the examination takes place at different times. An additional result is the pronounced difference in grades between the cohorts beginning their clinical studies in a winter term as compared to cohorts with begins in a summer term with the latter group usually showing much lower grades. These differences are especially large in core curriculum topics with a large assumed relevance for the Federal examination. In conclusion the results support data from other areas that among the five personality traits only "conscientiousness" correlates with a good and fast academic study whereas other traits have no correlation to a successful university study. These results, with learning effort mainly determined by the criterion "examination time point" is in contrast to the fact, that 50% of all students have exact ideas about their latter medical area of interest.

6. Anhang

6.1 Fächer und Querschnittsbereiche im Text und Tabellen

Allg.med.	Allgemeinmedizin
Anäst.	Anästhesiologie
Arb./Soz.	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin
Augen.	Augenheilkunde
Chir.	Chirurgie
Derma.	Dermatologie, Venerologie
Gyn./Geb.	Frauenheilkunde, Geburtshilfe
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
Hum.gen.	Humangenetik
Hyg./Mikrob.	Hygiene, Mikrobiologie, Virologie
Innere	Innere Medizin
Kinderh.	Kinderheilkunde
Klin.Ch.	Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik
Neuro.	Neurologie
Ortho.	Orthopädie
Patho.	Pathologie
Pharma.	Pharmakologie, Toxikologie
Psych.	Psychiatrie und Psychotherapie
Psychosom.	Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
Rechtsm.	Rechtsmedizin
Uro.	Urologie

Querschnittsbereiche:

QB	Kurzform	Vollständiger Name
1	Biomathe	Epidemiologie, Medizinische Biometrie, Medizinische Informatik
2	GTE	Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin
3	Gesundheitsl.	Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliche Gesundheitspflege = Gesundheitslehre
4	Infekt.	Infektiologie, Immunologie
5	Klin. Patho.	Klinisch-pathologische Konferenz
6	Umweltn.	Klinische Umweltmedizin
7	Geriatric	Medizin des Alterns und des alten Menschen
8	Notfall.	Notfallmedizin
9	Klin. Pharma.	Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
10	Prävent.	Prävention, Gesundheitsförderung
11	Radio.	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz
12	Reha.	Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

6.2. Korrelationstabellen aller Fächer

SS03	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Orthopädie	Pathologie
Mittelwert	1,352	3,407	2,250	3,722	1,991	2,917	2,741	1,556	2,991	2,769	2,694	2,444	3,806	2,222	2,407	3,306
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,254	1,000														
Arbeitsmedizin	0,338	0,126	1,000													
Augenheilkunde	0,082	0,161	0,145	1,000												
Chirurgie	0,295	0,178	0,200	0,200	1,000											
Dermatologie	0,083	0,056	0,243	0,113	0,158	1,000										
Gynäkologie	0,304	0,261	0,101	0,271	0,274	0,202	1,000									
HNO	-0,002	0,116	0,086	0,204	0,186	0,119	0,115	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,133	0,309	0,283	0,311	0,219	0,265	0,373	0,115	1,000							
Humangenetik	0,323	0,150	0,192	0,345	0,335	0,133	0,344	0,211	0,171	1,000						
Innere Medizin	0,169	0,381	0,222	0,200	0,226	0,262	0,348	0,107	0,557	0,041	1,000					
Kinderheilkunde	0,241	0,413	0,251	0,232	0,351	0,323	0,390	0,250	0,360	0,211	0,485	1,000				
Klinische Chemie	0,097	0,221	0,080	0,302	0,282	0,122	0,164	0,128	0,176	0,104	0,188	0,173	1,000			
Neurologie	0,255	0,336	0,330	0,414	0,353	0,301	0,403	0,371	0,325	0,456	0,232	0,429	0,392	1,000		
Orthopädie	0,244	0,316	0,233	0,381	0,173	0,109	0,159	0,152	0,225	0,271	0,216	0,294	0,263	0,366	1,000	
Pathologie	0,024	0,289	0,191	0,248	0,258	0,048	0,282	0,242	0,527	0,164	0,505	0,252	0,085	0,197	0,219	1,000
Pharmakologie	0,059	0,161	0,153	0,293	0,171	0,055	0,215	-0,041	0,139	0,131	0,236	0,142	0,163	0,107	0,125	0,270
Psychiatrie	0,189	0,152	0,142	0,150	0,085	0,233	0,352	0,049	0,240	0,133	0,236	0,273	0,153	0,327	-0,013	0,101
Psychosomatik	0,199	0,056	0,033	-0,093	0,161	-0,134	0,154	0,225	0,105	0,027	0,048	0,124	0,046	0,177	0,024	0,007
Rechtsmedizin	0,244	0,313	0,066	0,083	0,295	0,072	0,149	0,107	0,234	0,207	0,367	0,264	0,213	0,164	0,313	0,122
Urologie	0,093	0,313	0,138	0,277	0,241	0,058	0,194	0,300	0,300	0,260	0,220	0,097	0,143	0,314	0,100	0,326
QB 1	0,205	0,154	0,177	0,050	0,142	0,051	0,189	0,105	0,184	0,173	0,111	0,084	0,229	0,291	0,015	0,129
QB 2	0,290	0,143	0,132	0,201	0,208	0,105	0,274	0,030	0,380	0,290	0,142	0,187	0,139	0,189	0,206	0,142
QB 3	0,153	0,070	-0,032	0,402	0,253	0,019	0,237	0,162	0,157	0,476	0,004	0,131	0,037	0,178	0,182	0,147
QB 4	0,280	0,431	0,282	0,181	0,342	0,051	0,442	0,201	0,514	0,204	0,364	0,466	0,218	0,346	0,210	0,379
QB 5	0,103	0,234	0,175	0,367	0,242	0,360	0,417	0,112	0,358	0,308	0,355	0,336	0,096	0,351	0,159	0,356
QB 6	0,051	0,048	0,037	0,253	0,122	0,089	0,124	0,202	0,207	0,221	0,264	0,218	0,114	0,171	0,147	0,177
QB 7	0,009	0,175	0,027	0,267	0,162	0,039	0,180	0,139	0,074	0,227	-0,020	0,174	0,081	0,269	0,072	0,079
QB 8	0,059	0,094	-0,009	0,133	-0,005	0,072	0,253	0,057	0,106	0,104	0,084	0,003	0,044	0,056	-0,033	0,186
QB 9	0,245	0,443	0,268	0,323	0,305	0,148	0,341	0,151	0,373	0,236	0,427	0,432	0,531	0,423	0,338	0,271
QB 10	0,114	0,227	0,093	0,129	0,161	0,117	0,150	0,220	0,187	0,168	0,155	0,239	0,164	0,198	0,127	0,160
QB 11	0,159	0,217	0,257	0,172	0,220	0,185	0,324	0,204	0,376	0,126	0,425	0,245	0,175	0,331	0,154	0,335
QB 12	0,301	0,203	0,340	0,167	0,332	0,140	0,227	0,211	0,309	0,218	0,234	0,237	-0,028	0,320	0,153	0,189

Tabelle 6.1.1: Korrelationskoeffizienten des SS 2003 Teil 1

WS03/04	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Orthopädie	Pathologie
Mittelwert	1,801	3,170	2,029	2,690	2,094	1,713	2,322	1,345	2,006	2,620	2,099	2,713	3,076	2,047	2,164	3,684
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,145	1,000														
Arbeitsmedizin	-0,042	0,363	1,000													
Augenheilkunde	0,014	0,300	0,350	1,000												
Chirurgie	0,212	0,192	0,109	0,107	1,000											
Dermatologie	0,003	0,209	0,281	0,125	0,209	1,000										
Gynäkologie	0,164	0,246	0,329	0,245	0,318	0,248	1,000									
HNO	0,122	0,220	0,231	0,104	0,058	0,154	0,069	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,173	0,471	0,274	0,271	0,130	0,291	0,236	0,283	1,000							
Humangenetik	-0,036	0,336	0,339	0,315	0,195	0,314	0,212	0,194	0,296	1,000						
Innere Medizin	-0,051	0,394	0,319	0,295	0,044	0,333	0,219	0,147	0,246	0,309	1,000					
Kinderheilkunde	-0,031	0,381	0,289	0,300	0,234	0,170	0,305	0,092	0,368	0,310	0,247	1,000				
Klinische Chemie	0,045	0,472	0,269	0,210	0,121	0,158	0,190	0,165	0,360	0,378	0,291	0,304	1,000			
Neurologie	0,070	0,295	0,375	0,257	0,333	0,293	0,170	0,126	0,376	0,377	0,282	0,212	0,311	1,000		
Orthopädie	-0,115	0,125	0,188	0,031	0,177	0,233	0,044	0,103	0,150	0,274	0,094	0,168	0,104	0,326	1,000	
Pathologie	0,056	0,424	0,261	0,258	0,177	0,251	0,210	0,207	0,465	0,299	0,355	0,415	0,338	0,319	0,221	1,000
Pharmakologie	0,094	0,498	0,360	0,347	0,155	0,196	0,238	0,128	0,510	0,315	0,333	0,452	0,374	0,418	0,199	0,536
Psychiatrie	0,034	0,114	0,195	0,306	0,149	0,171	0,116	0,086	0,185	0,335	0,115	0,212	0,174	0,317	0,135	0,055
Psychosomatik	-0,127	-0,178	-0,002	-0,060	-0,002	0,156	-0,082	-0,089	-0,094	-0,094	0,038	-0,064	-0,134	0,026	0,102	-0,058
Rechtsmedizin	-0,046	0,235	0,211	0,257	0,087	0,166	0,104	0,066	0,339	0,333	0,173	0,372	0,244	0,330	0,212	0,343
Urologie	0,065	0,324	0,266	0,247	0,251	0,076	0,499	0,151	0,273	0,332	0,264	0,315	0,258	0,265	0,187	0,307
QB 1	0,105	0,246	0,162	0,239	0,100	0,223	0,158	0,112	0,355	0,233	0,276	0,265	0,216	0,239	0,186	0,371
QB 2	-0,012	0,240	0,319	0,173	0,173	0,322	0,181	0,097	0,172	0,267	0,248	0,239	0,180	0,285	0,222	0,288
QB 3	0,109	0,124	0,228	0,174	0,090	0,159	0,175	0,064	0,197	0,099	0,011	0,134	0,127	0,231	0,035	0,086
QB 4	-0,020	0,346	0,290	0,292	0,198	0,279	0,305	0,145	0,351	0,457	0,346	0,441	0,335	0,247	0,122	0,434
QB 5	0,064	0,421	0,275	0,281	0,082	0,234	0,170	0,250	0,399	0,392	0,195	0,339	0,316	0,271	0,183	0,228
QB 6	0,085	0,408	0,335	0,297	0,143	0,230	0,309	0,229	0,337	0,393	0,227	0,392	0,404	0,352	0,191	0,379
QB 7	0,056	0,368	0,349	0,437	0,048	0,187	0,218	0,187	0,286	0,273	0,257	0,232	0,339	0,235	0,059	0,254
QB 8	0,141	0,301	0,235	0,217	0,088	0,146	0,201	0,073	0,126	0,113	0,190	0,242	0,198	0,079	0,033	0,308
QB 9	0,065	0,390	0,271	0,173	0,049	0,127	0,159	0,032	0,403	0,342	0,269	0,328	0,310	0,273	0,093	0,285
QB 10	-0,026	-0,120	0,029	-0,100	-0,145	-0,023	-0,110	-0,032	-0,119	0,055	0,047	-0,198	-0,000	0,057	0,013	-0,182
QB 11	0,049	0,290	0,392	0,354	0,100	0,223	0,205	0,121	0,327	0,352	0,407	0,306	0,323	0,410	0,379	0,444
QB 12	0,015	0,352	0,344	0,233	0,117	0,278	0,353	0,208	0,324	0,222	0,223	0,363	0,336	0,310	0,152	0,331

Tabelle 6.1.2: Korrelationskoeffizienten WS 2003/2004 Teil 1

SS03	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,713	2,778	2,074	2,083	2,194	1,370	2,176	3,102	2,565	2,713	2,861	2,519	1,935	3,259	3,148	2,981	2,315
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	0,089	1,000															
Psychosomatik	-0,127	0,063	1,000														
Rechtsmedizin	0,061	0,252	0,153	1,000													
Urologie	0,076	0,228	-0,114	0,204	1,000												
QB 1	-0,018	0,179	0,128	0,171	0,166	1,000											
QB 2	0,028	0,160	0,199	0,333	0,196	0,199	1,000										
QB 3	0,113	0,065	0,179	0,188	0,334	-0,016	0,346	1,000									
QB 4	0,141	0,268	0,200	0,336	0,342	0,155	0,319	0,257	1,000								
QB 5	0,218	0,339	0,049	0,168	0,166	0,034	0,340	0,234	0,249	1,000							
QB 6	0,048	0,241	0,159	0,228	0,142	0,145	0,218	0,376	0,199	0,322	1,000						
QB 7	0,112	0,043	-0,026	-0,064	0,157	0,043	0,120	0,294	0,114	0,344	0,161	1,000					
QB 8	-0,047	0,055	0,102	0,079	0,058	0,070	0,180	0,179	0,098	0,187	0,001	-0,018	1,000				
QB 9	0,360	0,245	0,120	0,304	0,288	0,200	0,179	0,136	0,400	0,261	0,137	0,154	-0,007	1,000			
QB 10	0,064	0,074	0,220	0,172	0,244	0,018	0,125	0,206	0,254	0,126	0,180	0,031	0,047	0,176	1,000		
QB 11	0,259	0,269	0,159	0,292	0,238	0,153	0,172	0,214	0,376	0,300	0,259	0,277	0,105	0,332	0,065	1,000	
QB 12	0,076	0,153	0,196	0,336	0,123	0,180	0,368	0,246	0,316	0,350	0,231	0,049	0,190	0,144	0,150	0,149	1,000

Tabelle 6.1.3: Korrelationskoeffizienten SS 2003 Teil 2

WS03/04	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,345	2,146	1,825	1,965	1,918	1,322	1,830	1,965	2,193	2,357	2,778	2,082	1,830	2,550	2,234	2,713	2,678
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	0,219	1,000															
Psychosomatik	-0,073	-0,092	1,000														
Rechtsmedizin	0,368	0,292	-0,001	1,000													
Urologie	0,304	0,132	-0,046	0,211	1,000												
QB 1	0,352	0,151	-0,008	0,219	0,165	1,000											
QB 2	0,188	0,184	0,166	0,279	0,145	0,130	1,000										
QB 3	0,257	0,158	-0,013	0,157	0,148	0,081	0,159	1,000									
QB 4	0,361	0,120	-0,054	0,403	0,329	0,330	0,288	0,162	1,000								
QB 5	0,377	0,284	0,013	0,257	0,342	0,195	0,181	0,269	0,334	1,000							
QB 6	0,444	0,234	0,026	0,424	0,240	0,260	0,307	0,244	0,412	0,340	1,000						
QB 7	0,279	0,192	-0,063	0,225	0,171	0,247	0,276	0,140	0,214	0,273	0,275	1,000					
QB 8	0,228	0,022	-0,036	0,178	0,230	0,146	0,215	-0,000	0,184	0,223	0,189	0,122	1,000				
QB 9	0,426	0,221	-0,195	0,314	0,169	0,365	0,109	0,187	0,275	0,252	0,460	0,167	0,106	1,000			
QB 10	-0,046	0,001	0,109	-0,006	-0,054	0,015	0,178	0,047	-0,058	-0,094	0,105	0,051	0,055	0,153	1,000		
QB 11	0,438	0,229	-0,011	0,265	0,294	0,334	0,261	0,176	0,317	0,339	0,406	0,292	0,272	0,311	0,027	1,000	
QB 12	0,313	0,181	-0,099	0,204	0,276	0,364	0,238	0,143	0,318	0,354	0,411	0,250	0,171	0,291	-0,065	0,365	1,000

Tabelle 6.1.4: Korrelationskoeffizienten WS 2003/2004 Teil 2

SS04	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Orthopädie	Pathologie
Mittelwert	2,423	3,310	2,690	3,606	2,437	2,155	2,592	1,535	2,901	2,915	3,042	3,014	3,268	2,268	3,014	3,423
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,323	1,000														
Arbeitsmedizin	0,387	0,349	1,000													
Augenheilkunde	-0,057	0,058	0,141	1,000												
Chirurgie	0,382	0,460	0,331	0,266	1,000											
Dermatologie	0,276	0,204	0,246	0,204	0,184	1,000										
Gynäkologie	0,264	0,399	0,430	0,313	0,400	0,298	1,000									
HNO	0,400	0,358	0,316	0,108	0,361	0,263	0,499	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,287	0,319	0,512	0,238	0,281	0,108	0,438	0,282	1,000							
Humangenetik	0,121	0,321	0,383	0,295	0,341	0,194	0,406	0,249	0,427	1,000						
Innere Medizin	0,290	0,419	0,446	0,149	0,333	0,313	0,316	0,108	0,301	0,352	1,000					
Kinderheilkunde	-0,012	0,042	-0,021	0,218	0,148	0,373	0,126	0,150	0,096	0,106	0,076	1,000				
Klinische Chemie	0,278	0,096	0,482	0,200	0,334	0,309	0,326	0,320	0,277	0,275	0,266	0,159	1,000			
Neurologie	0,337	0,277	0,360	0,381	0,445	0,374	0,429	0,397	0,364	0,292	0,332	0,304	0,303	1,000		
Orthopädie	0,180	-0,069	0,085	0,162	0,054	0,363	0,228	0,270	0,054	0,088	0,063	0,339	0,202	0,357	1,000	
Pathologie	0,135	0,446	0,243	0,012	0,451	-0,033	0,172	0,194	0,259	0,074	0,241	0,014	0,125	0,140	-0,088	1,000
Pharmakologie	0,228	0,439	0,311	0,229	0,271	-0,121	0,309	0,272	0,407	0,345	0,137	0,056	0,169	0,190	0,077	0,307
Psychiatrie	0,186	0,238	0,297	0,212	0,397	0,344	0,378	0,212	0,231	0,318	0,168	0,138	0,296	0,419	0,242	0,286
Psychosomatik	0,336	0,332	0,363	0,154	0,235	0,224	0,231	0,284	0,203	0,299	0,225	0,015	0,130	0,291	-0,045	0,170
Rechtsmedizin	0,211	0,045	0,292	0,174	-0,035	0,331	0,099	0,222	0,221	0,122	0,257	0,082	0,301	0,284	0,042	0,093
Urologie	0,237	0,402	0,315	0,021	0,326	0,051	0,200	0,169	0,143	0,227	0,389	0,058	0,129	0,209	0,027	0,294
QB 1	0,215	0,352	0,367	0,012	0,249	0,296	0,278	0,144	0,108	0,041	0,342	0,119	0,145	0,187	0,245	0,198
QB 2	0,088	0,346	0,017	0,116	0,261	0,337	0,316	0,329	0,091	0,304	0,371	0,150	0,023	0,237	0,151	0,295
QB 3	0,223	0,205	0,393	-0,004	0,168	-0,015	0,059	0,121	0,162	0,017	0,174	-0,017	0,248	-0,008	-0,095	0,295
QB 4	0,533	0,428	0,266	0,114	0,536	0,286	0,393	0,429	0,254	0,308	0,330	0,284	0,323	0,428	0,173	0,370
QB 5	0,317	0,240	0,276	0,226	0,391	0,239	0,319	0,464	0,278	0,325	0,236	0,110	0,304	0,428	0,178	0,286
QB 6	0,050	0,360	0,321	0,200	0,348	0,351	0,262	0,288	0,370	0,256	0,198	0,119	0,084	0,324	0,221	0,324
QB 7	0,363	0,125	0,184	-0,036	0,345	0,299	0,289	0,280	0,058	0,030	0,145	0,133	0,256	0,132	0,141	0,136
QB 8	0,265	0,242	0,299	0,044	0,415	0,167	0,108	0,155	0,063	0,002	0,186	0,190	0,062	0,180	0,104	0,221
QB 9	0,196	0,234	0,259	0,099	0,358	0,167	0,233	0,411	0,369	0,363	0,203	0,206	0,220	0,366	0,211	0,164
QB 10	0,163	0,129	0,296	0,166	0,265	0,340	0,240	0,163	0,158	0,206	0,269	0,178	0,315	0,123	0,122	0,273
QB 11	0,113	0,445	0,487	0,302	0,448	0,174	0,354	0,254	0,363	0,268	0,270	0,128	0,268	0,372	0,003	0,361
QB 12	0,300	0,334	0,269	0,332	0,244	0,224	0,479	0,182	0,290	0,346	0,287	-0,013	0,141	0,371	0,146	0,209

Tabelle 6.1.5: Korrelationskoeffizienten SS 2004 Teil 1

WS0405	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Orthopädie	Pathologie
Mittelwert	2,835	2,675	2,335	2,759	2,278	2,236	2,915	2,127	2,967	3,028	2,788	3,066	2,283	2,292	2,679	2,887
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,153	1,000														
Arbeitsmedizin	0,163	0,166	1,000													
Augenheilkunde	0,208	0,235	0,275	1,000												
Chirurgie	0,147	0,367	0,322	0,261	1,000											
Dermatologie	0,110	0,275	0,268	0,323	0,304	1,000										
Gynäkologie	0,194	0,251	0,272	0,258	0,324	0,290	1,000									
HNO	0,044	0,102	0,153	0,119	0,156	0,152	0,161	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,243	0,313	0,381	0,331	0,464	0,308	0,415	0,173	1,000							
Humangenetik	0,160	0,196	0,310	0,219	0,257	0,390	0,247	0,280	0,341	1,000						
Innere Medizin	0,238	0,261	0,321	0,310	0,401	0,243	0,302	0,179	0,393	0,244	1,000					
Kinderheilkunde	0,207	0,340	0,195	0,124	0,346	0,356	0,391	0,226	0,425	0,317	0,465	1,000				
Klinische Chemie	0,177	0,272	0,361	0,223	0,303	0,288	0,233	0,120	0,295	0,272	0,364	0,237	1,000			
Neurologie	0,259	0,138	0,341	0,264	0,261	0,271	0,222	0,231	0,296	0,280	0,361	0,264	0,356	1,000		
Orthopädie	0,290	0,220	0,223	0,276	0,235	0,225	0,280	0,098	0,430	0,268	0,323	0,355	0,182	0,283	1,000	
Pathologie	0,289	0,239	0,244	0,217	0,361	0,213	0,201	0,135	0,418	0,289	0,282	0,235	0,396	0,322	0,331	1,000
Pharmakologie	0,269	0,200	0,265	0,258	0,410	0,226	0,235	0,104	0,377	0,305	0,276	0,314	0,300	0,328	0,372	0,405
Psychiatrie	0,290	0,191	0,385	0,361	0,321	0,268	0,244	0,268	0,383	0,403	0,350	0,319	0,270	0,399	0,277	0,291
Psychosomatik	0,121	0,177	0,112	0,152	0,092	0,075	0,149	0,109	0,195	0,182	0,051	0,095	0,055	0,176	0,191	0,047
Rechtsmedizin	0,017	-0,081	0,024	-0,024	-0,119	-0,026	0,061	-0,084	-0,085	-0,129	0,138	-0,083	0,127	0,031	-0,064	-0,091
Urologie	0,127	0,140	0,269	0,220	0,288	0,366	0,291	0,146	0,274	0,203	0,204	0,286	0,178	0,247	0,235	0,268
QB 1	0,259	0,177	0,263	0,174	0,338	0,247	0,187	0,108	0,301	0,233	0,241	0,291	0,372	0,335	0,182	0,307
QB 2	0,124	0,127	0,188	0,151	0,238	0,168	0,266	0,140	0,262	0,312	0,155	0,102	0,220	0,231	0,190	0,252
QB 3	0,165	0,227	0,393	0,160	0,357	0,215	0,281	0,127	0,335	0,307	0,203	0,245	0,227	0,275	0,266	0,220
QB 4	0,329	0,324	0,345	0,380	0,445	0,308	0,288	0,209	0,515	0,347	0,373	0,348	0,336	0,368	0,420	0,409
QB 5	0,247	0,316	0,387	0,343	0,434	0,357	0,354	0,260	0,444	0,392	0,385	0,402	0,326	0,441	0,288	0,457
QB 6	0,302	0,211	0,249	0,126	0,297	0,246	0,299	0,201	0,305	0,271	0,181	0,284	0,085	0,286	0,228	0,276
QB 7	0,259	0,281	0,260	0,272	0,359	0,229	0,219	0,231	0,294	0,269	0,348	0,223	0,413	0,338	0,195	0,377
QB 8	0,131	0,158	0,171	0,114	0,269	0,121	0,181	0,110	0,270	0,131	0,248	0,191	0,179	0,209	0,056	0,249
QB 9	0,318	0,316	0,325	0,315	0,440	0,344	0,285	0,219	0,365	0,451	0,306	0,313	0,281	0,459	0,263	0,333
QB 10	0,204	0,211	0,299	0,236	0,283	0,205	0,337	0,166	0,351	0,222	0,403	0,316	0,232	0,303	0,249	0,215
QB 11	0,266	0,280	0,310	0,192	0,460	0,205	0,335	0,271	0,465	0,215	0,400	0,325	0,286	0,369	0,362	0,420
QB 12	0,224	0,228	0,327	0,152	0,382	0,309	0,361	0,195	0,341	0,224	0,413	0,480	0,336	0,380	0,336	0,288

Tabelle 6.1.6: Korrelationskoeffizienten WS 2004/2005 Teil 1

SS04	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,465	2,549	1,577	1,451	2,690	1,915	2,211	2,704	2,563	2,803	3,296	1,408	2,183	2,620	3,169	2,915	2,423
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	0,423	1,000															
Psychosomatik	0,032	0,153	1,000														
Rechtsmedizin	0,132	0,186	0,225	1,000													
Urologie	0,327	0,361	0,295	0,173	1,000												
QB 1	-0,006	0,106	0,094	-0,033	0,180	1,000											
QB 2	0,125	0,273	0,155	0,170	0,204	0,253	1,000										
QB 3	0,186	0,242	0,161	0,137	0,385	0,157	0,132	1,000									
QB 4	0,241	0,392	0,209	0,165	0,268	0,252	0,275	0,221	1,000								
QB 5	0,357	0,441	0,163	0,249	0,201	-0,086	0,115	0,019	0,280	1,000							
QB 6	0,149	0,307	0,211	0,101	0,092	0,210	0,328	0,058	0,133	0,178	1,000						
QB 7	0,056	0,381	0,283	0,255	0,474	0,130	0,058	0,377	0,405	0,231	-0,054	1,000					
QB 8	0,225	0,266	0,197	0,175	0,398	0,131	-0,021	0,447	0,326	0,108	0,021	0,414	1,000				
QB 9	0,258	0,285	0,201	-0,116	0,179	0,064	0,227	0,000	0,301	0,336	0,265	0,048	0,122	1,000			
QB 10	0,193	0,446	0,172	0,042	0,138	0,144	0,243	0,250	0,290	0,293	0,300	0,337	0,129	0,292	1,000		
QB 11	0,196	0,406	0,403	0,206	0,340	0,147	0,185	0,278	0,273	0,186	0,323	0,226	0,370	0,196	0,171	1,000	
QB 12	0,282	0,421	0,254	0,178	0,198	0,162	0,310	0,101	0,230	0,320	0,304	0,149	0,042	0,296	0,231	0,231	1,000

Tabelle 6.1.7: Korrelationskoeffizienten SS 2004 Teil 2

WS0405	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,241	2,538	1,991	1,038	2,564	1,335	2,146	2,637	2,646	2,552	2,835	2,552	1,967	2,160	2,528	2,443	2,297
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	0,358	1,000															
Psychosomatik	0,070	0,132	1,000														
Rechtsmedizin	0,035	-0,004	0,002	1,000													
Urologie	0,184	0,150	0,072	-0,058	1,000												
QB 1	0,231	0,291	0,192	-0,055	0,168	1,000											
QB 2	0,176	0,153	0,138	0,050	0,227	0,212	1,000										
QB 3	0,289	0,312	0,220	-0,012	0,240	0,350	0,290	1,000									
QB 4	0,379	0,424	0,082	-0,091	0,309	0,286	0,244	0,305	1,000								
QB 5	0,383	0,444	0,133	-0,057	0,426	0,393	0,265	0,337	0,499	1,000							
QB 6	0,317	0,297	0,168	0,013	0,273	0,274	0,314	0,257	0,386	0,447	1,000						
QB 7	0,274	0,309	0,086	0,068	0,237	0,390	0,188	0,287	0,403	0,429	0,292	1,000					
QB 8	0,140	0,220	0,070	-0,052	0,112	0,328	0,124	0,182	0,167	0,319	0,196	0,182	1,000				
QB 9	0,387	0,377	0,146	-0,079	0,411	0,366	0,259	0,327	0,534	0,579	0,411	0,451	0,159	1,000			
QB 10	0,212	0,288	0,126	0,085	0,285	0,230	0,168	0,243	0,417	0,346	0,357	0,308	0,143	0,327	1,000		
QB 11	0,255	0,282	0,197	-0,055	0,326	0,339	0,219	0,365	0,322	0,467	0,271	0,346	0,303	0,428	0,325	1,000	
QB 12	0,260	0,314	0,087	-0,034	0,305	0,322	0,141	0,278	0,421	0,479	0,300	0,351	0,245	0,350	0,402	0,428	1,000

Tabelle 6.1.8: Korrelationskoeffizienten WS 2004/2005 Teil 2

SS05	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Onkologie	Pathologie
Mittelwert	2,532	3,613	2,645	2,290	2,581	3,500	3,629	2,145	2,806	3,129	3,097	3,242	2,742	2,355	2,887	3,484
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,213	1,000														
Arbeitsmedizin	0,176	0,294	1,000													
Augenheilkunde	0,011	0,113	0,373	1,000												
Chirurgie	0,391	0,237	0,153	0,126	1,000											
Dermatologie	0,291	0,312	0,369	0,116	0,242	1,000										
Gynäkologie	0,247	0,251	0,281	0,186	0,428	0,340	1,000									
HNO	0,262	0,068	0,156	-0,116	0,228	0,124	0,297	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,398	0,339	0,389	-0,010	0,300	0,420	0,341	0,433	1,000							
Humangenetik	0,196	0,396	0,353	0,095	0,265	0,509	0,337	0,140	0,520	1,000						
Innere Medizin	0,347	0,098	0,207	0,226	0,409	0,330	0,521	0,123	0,274	0,291	1,000					
Kinderheilkunde	0,430	0,392	0,451	0,222	0,479	0,490	0,493	0,323	0,424	0,477	0,485	1,000				
Klinische Chemie	0,155	0,250	0,211	-0,066	0,347	0,300	0,366	0,205	0,404	0,362	0,200	0,380	1,000			
Neurologie	0,309	0,350	0,336	0,327	0,416	0,369	0,441	0,216	0,262	0,303	0,318	0,598	0,164	1,000		
Onkologie	0,107	0,157	0,338	0,021	0,315	0,295	0,460	-0,028	0,188	0,388	0,270	0,383	0,249	0,308	1,000	
Pathologie	0,318	0,280	0,203	-0,115	0,405	0,321	0,460	0,373	0,448	0,228	0,194	0,470	0,346	0,373	0,288	1,000
Pharmakologie	0,150	0,162	0,206	-0,063	0,341	0,281	0,456	0,324	0,503	0,249	0,398	0,516	0,408	0,215	0,089	0,503
Psychiatrie	0,159	0,204	0,354	0,285	0,340	0,301	0,527	0,092	0,393	0,462	0,362	0,540	0,395	0,426	0,386	0,332
Psychosomatik	0,554	0,110	0,145	0,053	0,347	0,173	0,373	0,203	0,244	0,148	0,296	0,283	0,225	0,194	0,357	0,242
Rechtsmedizin	0,225	0,245	0,214	0,181	0,254	0,140	0,210	0,208	0,213	0,298	0,160	0,348	0,155	0,135	0,302	0,183
Urologie	0,248	0,275	0,306	0,051	0,188	0,280	0,294	-0,042	0,448	0,287	0,235	0,277	0,298	0,259	0,187	0,337
QB 1	0,207	0,232	0,149	0,202	0,208	0,148	0,225	0,162	0,319	0,295	0,117	0,246	0,169	0,287	0,216	0,216
QB 2	0,167	0,145	0,073	0,272	0,193	-0,052	0,136	0,140	0,178	0,161	0,111	0,221	0,178	0,011	-0,012	0,072
QB 3	0,264	0,358	0,324	0,178	0,112	0,275	0,410	0,237	0,396	0,267	0,126	0,350	0,311	0,255	0,256	0,229
QB 4	0,291	0,252	0,249	0,288	0,346	0,153	0,444	0,224	0,363	0,348	0,255	0,418	0,173	0,311	0,239	0,255
QB 5	0,440	0,268	0,584	0,275	0,263	0,443	0,515	0,278	0,504	0,448	0,411	0,627	0,309	0,410	0,356	0,366
QB 6	0,167	0,158	0,163	0,048	0,217	-0,237	0,218	0,127	0,186	0,060	0,002	0,033	0,245	0,093	0,203	0,160
QB 7	0,396	0,163	0,355	0,401	0,354	0,270	0,288	0,051	0,284	0,367	0,261	0,346	0,249	0,250	0,318	0,223
QB 8	0,105	-0,041	0,269	0,176	0,320	0,184	0,349	0,291	0,323	0,240	0,342	0,195	0,307	0,165	0,424	0,183
QB 9	0,386	0,081	0,339	0,266	0,330	0,476	0,343	0,260	0,428	0,342	0,322	0,549	0,199	0,469	0,189	0,273
QB 10	0,314	0,227	0,081	-0,101	0,243	0,142	0,171	0,079	0,221	0,255	-0,044	0,226	0,463	0,206	0,111	0,345
QB 11	0,143	0,171	0,205	-0,030	0,315	0,233	0,254	0,131	0,435	0,402	0,279	0,230	0,407	0,249	0,250	0,194
QB 12	0,356	0,194	0,160	0,217	0,498	0,257	0,345	0,204	0,244	0,272	0,348	0,499	0,239	0,408	0,176	0,247

Tabelle 6.1.9: Korrelationskoeffizienten SS 2005 Teil 1

WS0506	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Onkologie	Pathologie
Mittelwert	2,348	2,797	3,217	2,097	2,978	2,633	3,300	2,370	1,784	2,420	3,106	3,101	2,454	2,846	3,106	3,137
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,363	1,000														
Arbeitsmedizin	0,245	0,543	1,000													
Augenheilkunde	0,318	0,194	0,290	1,000												
Chirurgie	0,333	0,370	0,384	0,538	1,000											
Dermatologie	0,102	0,222	0,319	0,395	0,364	1,000										
Gynäkologie	0,228	0,299	0,390	0,295	0,376	0,547	1,000									
HNO	0,328	0,260	0,229	0,283	0,242	0,249	0,260	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,292	0,299	0,329	0,278	0,361	0,256	0,344	0,245	1,000							
Humangenetik	0,333	0,405	0,392	0,388	0,422	0,404	0,473	0,324	0,482	1,000						
Innere Medizin	0,360	0,452	0,410	0,429	0,470	0,453	0,505	0,371	0,418	0,561	1,000					
Kinderheilkunde	0,373	0,336	0,337	0,341	0,310	0,364	0,445	0,380	0,336	0,524	0,515	1,000				
Klinische Chemie	0,326	0,403	0,400	0,260	0,318	0,191	0,330	0,295	0,322	0,431	0,471	0,366	1,000			
Neurologie	0,352	0,352	0,428	0,437	0,420	0,351	0,411	0,376	0,289	0,450	0,547	0,489	0,554	1,000		
Onkologie	0,305	0,365	0,350	0,342	0,443	0,247	0,304	0,361	0,292	0,286	0,446	0,393	0,369	0,483	1,000	
Pathologie	0,312	0,460	0,403	0,219	0,250	0,221	0,313	0,307	0,365	0,407	0,441	0,411	0,422	0,472	0,367	1,000
Pharmakologie	0,340	0,472	0,461	0,322	0,348	0,361	0,324	0,302	0,349	0,389	0,569	0,438	0,415	0,493	0,434	0,609
Psychiatrie	0,192	0,335	0,341	0,405	0,455	0,373	0,400	0,365	0,305	0,406	0,492	0,331	0,287	0,511	0,282	0,358
Psychosomatik	0,330	0,262	0,257	0,287	0,394	0,169	0,238	0,280	0,220	0,440	0,325	0,353	0,253	0,383	0,279	0,264
Rechtsmedizin	0,177	0,111	0,220	0,322	0,372	0,142	0,082	0,184	0,137	0,213	0,123	0,169	0,164	0,220	0,183	0,137
Urologie	0,117	0,213	0,256	0,208	0,266	0,282	0,370	0,255	0,259	0,323	0,250	0,363	0,226	0,195	0,182	0,137
QB 1	0,318	0,245	0,242	0,330	0,326	0,329	0,356	0,244	0,339	0,416	0,343	0,361	0,279	0,311	0,205	0,225
QB 2	0,283	0,407	0,381	0,286	0,404	0,330	0,295	0,171	0,274	0,421	0,447	0,340	0,289	0,278	0,248	0,288
QB 3	0,355	0,376	0,425	0,367	0,400	0,373	0,398	0,232	0,270	0,416	0,475	0,458	0,312	0,368	0,363	0,287
QB 4	0,308	0,410	0,385	0,340	0,428	0,295	0,300	0,237	0,376	0,426	0,477	0,357	0,353	0,454	0,418	0,467
QB 5	0,407	0,407	0,436	0,283	0,419	0,332	0,379	0,272	0,371	0,456	0,558	0,497	0,405	0,525	0,392	0,352
QB 6	0,310	0,247	0,281	0,284	0,432	0,212	0,299	0,286	0,336	0,393	0,407	0,341	0,283	0,359	0,292	0,260
QB 7	0,322	0,500	0,380	0,266	0,454	0,359	0,434	0,295	0,349	0,509	0,536	0,484	0,428	0,413	0,368	0,326
QB 8	0,417	0,448	0,422	0,314	0,433	0,292	0,371	0,361	0,405	0,455	0,480	0,414	0,408	0,423	0,396	0,491
QB 9	0,350	0,295	0,332	0,419	0,386	0,332	0,313	0,422	0,400	0,415	0,479	0,471	0,359	0,520	0,382	0,369
QB 10	0,250	0,278	0,306	0,221	0,260	0,207	0,271	0,133	0,205	0,384	0,412	0,295	0,266	0,384	0,206	0,230
QB 11	0,380	0,394	0,408	0,354	0,429	0,345	0,439	0,335	0,299	0,423	0,559	0,454	0,269	0,399	0,327	0,404
QB 12	0,269	0,414	0,390	0,407	0,464	0,367	0,414	0,286	0,367	0,487	0,514	0,400	0,359	0,493	0,428	0,357

Tabelle 6.1.10: Korrelationskoeffizienten WS 2005/2006 Teil 1

SS05	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,677	3,194	1,565	2,226	3,290	1,823	2,210	3,048	2,758	2,710	3,323	2,806	2,258	2,597	3,290	2,903	2,613
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	0,442	1,000															
Psychosomatik	0,060	0,328	1,000														
Rechtsmedizin	0,015	0,271	0,421	1,000													
Urologie	0,231	0,194	0,145	0,207	1,000												
QB 1	-0,022	0,196	0,129	0,446	0,158	1,000											
QB 2	0,037	0,372	0,114	0,318	0,064	0,275	1,000										
QB 3	0,070	0,425	0,333	0,302	0,207	0,261	0,293	1,000									
QB 4	0,213	0,478	0,185	0,273	0,325	0,331	0,417	0,401	1,000								
QB 5	0,336	0,514	0,411	0,421	0,355	0,371	0,165	0,415	0,442	1,000							
QB 6	-0,160	0,317	0,344	0,258	0,139	0,229	0,301	0,431	0,307	0,271	1,000						
QB 7	0,138	0,397	0,295	0,313	0,266	0,370	0,391	0,321	0,417	0,408	0,199	1,000					
QB 8	0,210	0,302	0,205	0,161	0,095	-0,064	0,197	0,188	0,238	0,259	0,228	0,297	1,000				
QB 9	0,258	0,498	0,217	0,088	0,410	0,161	0,113	0,289	0,462	0,608	0,161	0,232	0,287	1,000			
QB 10	0,074	0,299	0,341	0,167	0,165	0,163	0,127	0,305	0,359	0,274	0,403	0,256	0,181	0,216	1,000		
QB 11	0,233	0,374	0,131	-0,089	0,337	-0,002	0,161	0,244	0,326	0,310	0,231	0,382	0,326	0,285	0,169	1,000	
QB 12	0,252	0,348	0,152	0,146	0,086	0,158	0,255	0,419	0,439	0,322	-0,005	0,261	0,184	0,440	0,339	0,060	1,000

Tabelle 6.1.11: Korrelationskoeffizienten SS 2005 Teil 2

WS0506	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,670	2,793	3,401	2,084	2,106	1,573	2,079	3,123	2,833	3,749	3,211	2,674	2,674	2,819	2,846	3,286	2,705
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	0,332	1,000															
Psychosomatik	0,331	0,329	1,000														
Rechtsmedizin	0,168	0,240	0,349	1,000													
Urologie	0,240	0,202	0,223	0,212	1,000												
QB 1	0,235	0,261	0,150	0,118	0,360	1,000											
QB 2	0,390	0,268	0,231	0,141	0,250	0,351	1,000										
QB 3	0,435	0,331	0,277	0,200	0,291	0,410	0,396	1,000									
QB 4	0,498	0,328	0,182	0,215	0,204	0,283	0,358	0,351	1,000								
QB 5	0,483	0,333	0,358	0,208	0,308	0,267	0,388	0,459	0,376	1,000							
QB 6	0,318	0,350	0,366	0,253	0,217	0,278	0,235	0,363	0,252	0,392	1,000						
QB 7	0,424	0,392	0,322	0,145	0,284	0,364	0,387	0,390	0,434	0,433	0,364	1,000					
QB 8	0,502	0,354	0,271	0,172	0,278	0,314	0,381	0,390	0,520	0,378	0,347	0,524	1,000				
QB 9	0,502	0,374	0,325	0,220	0,252	0,337	0,317	0,395	0,377	0,395	0,378	0,375	0,397	1,000			
QB 10	0,316	0,436	0,193	0,055	0,105	0,265	0,325	0,360	0,300	0,336	0,298	0,293	0,252	0,286	1,000		
QB 11	0,413	0,394	0,476	0,201	0,236	0,272	0,371	0,504	0,325	0,426	0,394	0,392	0,443	0,390	0,352	1,000	
QB 12	0,408	0,464	0,402	0,340	0,288	0,318	0,398	0,388	0,488	0,432	0,390	0,471	0,418	0,399	0,371	0,434	1,000

Tabelle 6.1.12: Korrelationskoeffizienten WS 2005/2006 Teil 2

SS06	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Orthopädie	Pathologie
Mittelwert	2,491	3,655	3,655	-	3,418	3,491	3,964	-	2,909	3,564	3,600	3,564	2,964	-	3,400	4,255
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,353	1,000														
Arbeitsmedizin	0,191	0,471	1,000													
Augenheilkunde	-	-	-	1,000												
Chirurgie	0,439	0,351	0,270	-	1,000											
Dermatologie	0,086	0,124	0,119	-	0,170	1,000										
Gynäkologie	0,335	0,369	0,323	-	0,255	0,213	1,000									
HNO	-	-	-	-	-	-	-	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,212	0,352	0,340	-	0,321	0,122	0,495	-	1,000							
Humangenetik	0,159	0,309	0,242	-	0,448	0,468	0,459	-	0,386	1,000						
Innere Medizin	0,310	0,348	0,280	-	0,612	0,310	0,537	-	0,389	0,667	1,000					
Kinderheilkunde	0,329	0,391	0,344	-	0,537	0,484	0,427	-	0,529	0,720	0,573	1,000				
Klinische Chemie	0,265	0,139	0,201	-	0,340	0,193	0,419	-	0,307	0,448	0,601	0,477	1,000			
Neurologie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000		
Orthopädie	0,315	0,491	0,370	-	0,448	0,220	0,365	-	0,323	0,463	0,407	0,480	0,271	-	1,000	
Pathologie	0,427	0,380	0,477	-	0,463	0,367	0,395	-	0,480	0,577	0,507	0,571	0,499	-	0,376	1,000
Pharmakologie	0,366	0,401	0,406	-	0,563	0,281	0,518	-	0,484	0,500	0,520	0,571	0,411	-	0,452	0,526
Psychiatrie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychosomatik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rechtsmedizin	0,105	0,187	0,429	-	0,356	-0,009	0,186	-	0,180	0,216	0,304	0,283	0,126	-	0,423	0,236
Urologie	0,022	0,375	0,321	-	0,211	0,231	0,186	-	0,361	0,228	0,181	0,430	0,127	-	0,222	0,316
QB 1	0,198	0,126	0,302	-	0,328	0,375	0,377	-	0,244	0,350	0,387	0,496	0,241	-	0,218	0,317
QB 2	0,197	0,248	0,347	-	0,367	0,166	0,244	-	0,282	0,186	0,464	0,366	0,532	-	0,377	0,268
QB 3	0,286	0,346	0,324	-	0,460	0,189	0,261	-	0,204	0,287	0,400	0,407	0,226	-	0,545	0,235
QB 4	0,429	0,454	0,321	-	0,657	0,274	0,488	-	0,490	0,524	0,628	0,615	0,530	-	0,518	0,479
QB 5	0,319	0,441	0,263	-	0,404	0,355	0,422	-	0,323	0,415	0,516	0,440	0,335	-	0,392	0,389
QB 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 8	0,226	0,363	0,185	-	0,324	0,285	0,271	-	0,236	0,524	0,479	0,573	0,261	-	0,332	0,475
QB 9	0,175	0,227	0,115	-	0,035	0,076	0,341	-	0,257	0,237	0,372	0,255	0,270	-	0,255	0,201
QB 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 11	0,448	0,315	0,321	-	0,727	0,317	0,407	-	0,378	0,581	0,565	0,637	0,398	-	0,346	0,552
QB 12	0,309	0,239	0,240	-	0,569	0,178	0,179	-	0,124	0,207	0,440	0,379	0,464	-	0,326	0,192

Tabelle 6.1.13: Korrelationskoeffizienten SS 2006 Teil 1

WS0607	Allgemeinmedizin	Anästhesie	Arbeitsmedizin	Augenheilkunde	Chirurgie	Dermatologie	Gynäkologie	HNO	Hyg./Mikrob.	Humangenetik	Innere Medizin	Kinderheilkunde	Klinische Chemie	Neurologie	Orthopädie	Pathologie
Mittelwert	2,661	2,230	3,039	-	3,213	-	-	-	2,343	-	2,758	-	2,713	-	3,466	2,652
Allgemeinmedizin	1,000															
Anästhesie	0,173	1,000														
Arbeitsmedizin	0,196	0,260	1,000													
Augenheilkunde	-	-	-	1,000												
Chirurgie	0,224	0,365	0,227	-	1,000											
Dermatologie	-	-	-	-	-	1,000										
Gynäkologie	-	-	-	-	-	-	1,000									
HNO	-	-	-	-	-	-	-	1,000								
Hyg./Mikrob.	0,127	0,198	0,229	-	0,366	-	-	-	1,000							
Humangenetik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000						
Innere Medizin	0,189	0,380	0,245	-	0,585	-	-	0,413	-	-	1,000					
Kinderheilkunde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000				
Klinische Chemie	0,163	0,237	0,109	-	0,259	-	-	0,176	-	-	0,324	-	1,000			
Neurologie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000		
Orthopädie	0,221	0,271	0,176	-	0,455	-	-	0,207	-	-	0,386	-	0,153	-	1,000	
Pathologie	0,191	0,320	0,293	-	0,560	-	-	0,445	-	-	0,569	-	0,269	-	0,341	1,000
Pharmakologie	0,284	0,286	0,153	-	0,497	-	-	0,434	-	-	0,591	-	0,336	-	0,299	0,540
Psychiatrie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychosomatik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rechtsmedizin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urologie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 1	0,001	0,271	0,125	-	0,153	-	-	0,144	-	-	0,216	-	0,164	-	0,095	0,217
QB 2	0,226	0,138	0,220	-	0,249	-	-	0,278	-	-	0,276	-	0,272	-	0,199	0,209
QB 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 4	0,134	0,337	0,303	-	0,515	-	-	0,309	-	-	0,532	-	0,248	-	0,416	0,538
QB 5	0,130	0,326	0,291	-	0,398	-	-	0,372	-	-	0,371	-	0,230	-	0,318	0,463
QB 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 7	0,217	0,306	0,271	-	0,395	-	-	0,442	-	-	0,479	-	0,285	-	0,245	0,335
QB 8	0,240	0,259	0,122	-	0,414	-	-	0,219	-	-	0,357	-	0,151	-	0,398	0,278
QB 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QB 11	0,089	0,282	0,184	-	0,445	-	-	0,349	-	-	0,454	-	0,133	-	0,346	0,429
QB 12	0,144	0,214	0,186	-	0,374	-	-	0,218	-	-	0,372	-	0,185	-	0,211	0,325

Tabelle 6.1.14: Korrelationskoeffizienten WS 2006/2007 Teil 1

SS06	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	4,036	-	-	2,382	2,673	2,709	2,509	3,564	3,636	4,491	-	-	3,236	3,055	-	3,455	1,527
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	-	-															
Psychosomatik	-	-	-														
Rechtsmedizin	0,336	-	-	1,000													
Urologie	0,272	-	-	0,068	1,000												
QB 1	0,374	-	-	0,253	0,226	1,000											
QB 2	0,308	-	-	0,321	0,109	0,282	1,000										
QB 3	0,365	-	-	0,310	0,104	0,253	0,418	1,000									
QB 4	0,573	-	-	0,270	0,243	0,403	0,533	0,389	1,000								
QB 5	0,520	-	-	0,187	0,237	0,317	0,264	0,246	0,496	1,000							
QB 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000						
QB 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000					
QB 8	0,278	-	-	0,215	0,055	0,304	0,159	0,312	0,400	0,261	-	-	1,000				
QB 9	0,084	-	-	0,172	0,164	0,273	0,222	-0,026	0,248	0,145	-	-	0,293	1,000			
QB 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000		
QB 11	0,468	-	-	0,249	0,194	0,556	0,302	0,299	0,645	0,442	-	-	0,401	0,186	-	1,000	
QB 12	0,350	-	-	0,235	0,120	0,262	0,584	0,397	0,660	0,266	-	-	0,275	0,141	-	0,457	1,000

Tabelle 6.1.15: Korrelationskoeffizienten SS 2006 Teil 2

WS0607	Pharmakologie	Psychiatrie	Psychosomatik	Rechtsmedizin	Urologie	QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12
Mittelwert	3,657	-	-	-	-	1,803	3,247	-	3,601	3,826	-	2,758	3,399	-	-	2,910	3,096
Allgemeinmedizin																	
Anästhesie																	
Arbeitsmedizin																	
Augenheilkunde																	
Chirurgie																	
Dermatologie																	
Gynäkologie																	
HNO																	
Hyg./Mikrob.																	
Humangenetik																	
Innere Medizin																	
Kinderheilkunde																	
Klinische Chemie																	
Neurologie																	
Orthopädie																	
Pathologie																	
Pharmakologie	1,000																
Psychiatrie	-	-															
Psychosomatik	-	-	-														
Rechtsmedizin	-	-	-	1,000													
Urologie	-	-	-	-	1,000												
QB 1	0,150	-	-	-	-	1,000											
QB 2	0,276	-	-	-	-	0,128	1,000										
QB 3	-	-	-	-	-	-	-	1,000									
QB 4	0,529	-	-	-	-	0,225	0,279	-	1,000								
QB 5	0,430	-	-	-	-	0,187	0,176	-	0,356	1,000							
QB 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000						
QB 7	0,407	-	-	-	-	0,137	0,332	-	0,343	0,211	-	1,000					
QB 8	0,250	-	-	-	-	-0,089	0,249	-	0,284	0,272	-	0,341	1,000				
QB 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000			
QB 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000		
QB 11	0,344	-	-	-	-	0,126	0,188	-	0,305	0,275	-	0,287	0,175	-	-	1,000	
QB 12	0,293	-	-	-	-	0,198	0,115	-	0,307	0,218	-	0,243	0,230	-	-	0,355	1,000

Tabelle 6.1.16: Korrelationskoeffizienten WS 2006/2007 Teil 2

6.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1 Anzahl der Studierenden in den jeweiligen klinischen Semestern	23
Tabelle 2.2: Zeitliche Zuordnung von Fachprüfungen und Studiensemestern	27
Tabelle 3.1:	29
KK der Inneren Medizin und konservativen Fächer, Studentenkohorte WS 2004/2005	29
Tabelle 3.2:	30
KK der Chirurgie und der „operativen Fächer“, Studentenkohorte WS 2004/2005.....	30
Tabelle 3.3:	32
KK der Inneren Medizin gegen operative Fächer, Studentenkohorte WS 2004/2005	32
Tabelle 3.4: KK der Chirurgie und konservativen Fächern, Studentenkohorte WS 2004/2005	33
Tabelle 3.5: KK zwischen Innerer Medizin bzw. Chirurgie und Fächer vermeintlich geringer Korrelation, Studentenkohorte WS 2004/2005.....	35
Tabelle 3.6: KK zwischen den Kernfächern, Studentenkohorte WS 2004/2005.....	37
Tabelle 3.7: KK der Fächer der Neurowissenschaften, Studentenkohorte WS 2004/2005	38
Tabelle 3.8: KK der Inneren Medizin und Klinisch Theoretischen Fächer,	40
Studentenkohorte WS2004/2005	40
Tabelle 3.9:	42
KK der Chirurgie und Klinisch Theoretischen Fächer, Studentenkohorte WS 2004/2005	42
Tabelle 3.10: KK des Reproduktionsblocks, Studentenkohorte WS 2004/2005	43
Tabelle 3.11:	44
Übersichtstabelle zu allen Mittelwerten der KK der ausgewählten Fächergruppen.....	44
Tabelle 3.12: Mittelwerte der Fachnoten im 1.Klin. Semester	46
Tabelle 3.13: Mittelwerte der Fachnoten im 2. Klin. Semester	47
Tabelle 3.14: Mittelwerte der Fachnoten im 3. Semester	47
Tabelle 3.15: Mittelwerte der Fachnoten im 4. Semester	48
Tabelle 3.16: Mittelwerte der Fachnoten im 5. Semester	48
Tabelle 3.17: Notenunterschiede zwischen WS 2004/2005 und SS 2005	50
Tabelle 3.18: Notenunterschiede zwischen SS 2004 und SS 2005.....	52
Tabelle 3.19: Notenunterschiede zwischen WS 2004/2005 und WS 2005/2006	54
Tabelle 6.1.1: Korrelationskoeffizienten des SS 2003 Teil 1	69
Tabelle 6.1.2: Korrelationskoeffizienten WS 2003/2004 Teil 1	69
Tabelle 6.1.3: Korrelationskoeffizienten SS 2003 Teil 2	70
Tabelle 6.1.4: Korrelationskoeffizienten WS 2003/2004 Teil 2.....	70

Tabelle 6.1.5: Korrelationskoeffizienten SS 2004 Teil 1	71
Tabelle 6.1.6: Korrelationskoeffizienten WS 2004/2005 Teil 1	71
Tabelle 6.1.7: Korrelationskoeffizienten SS 2004 Teil 2	72
Tabelle 6.1.8: Korrelationskoeffizienten WS 2004/2005 Teil 2.....	72
Tabelle 6.1.9: Korrelationskoeffizienten SS 2005 Teil 1	73
Tabelle 6.1.10: Korrelationskoeffizienten WS 2005/2006 Teil 1.....	73
Tabelle 6.1.11: Korrelationskoeffizienten SS 2005 Teil 2	74
Tabelle 6.1.12: Korrelationskoeffizienten WS 2005/2006 Teil 2.....	74
Tabelle 6.1.13: Korrelationskoeffizienten SS 2006 Teil 1	75
Tabelle 6.1.14: Korrelationskoeffizienten WS 2006/2007 Teil 1.....	75
Tabelle 6.1.15: Korrelationskoeffizienten SS 2006 Teil 2	76
Tabelle 6.1.16: Korrelationskoeffizienten WS 2006/2007 Teil 2.....	76

6.4 Literaturverzeichnis

Anon. Ärztliche Approbationsordnung. Bundesgesetzblatt 44. 2002; S.2405-2435.

Ansorg J, Hassan I, Fendrich V, Polonius MJ, Rothmund M, Langer P. Qualität der Chirurgischen Weiterbildung in Deutschland. DMW. 2005; **130**: S.508-513.

Arulampalam W, Naylor R, Smith J. Factors affecting the probability of first year medical student dropout in the UK: a logistic analysis for the intake cohorts of 1980-92. Med. Education. 2004; **38**: S.492-503.

Bucksch-Beudt C, Büchel A, Berkhoff S, Janko S, Kirchhoff A, Kompatscher J, Kraft HG, Kujumdshiev S, Nürnberger F, Ochsendorf F, Rehner M, Schulze J. Möglichkeiten und Grenzen der Fragebogen-gestützten Erhebung von Soft skills als Zulassungskriterien zum Medizinstudium. GMS Z Med Ausbild. 2006; **23**: Doc65.

Bvmd. Kerncurriculum für die medizinische Ausbildung in Deutschland - Ein Vorschlag der Medizinstudierenden Deutschlands. Eigenverlag. 2006.

Cook M, Irby DM, Sullivan W, Ludmerer KM. American Medical Education 100 Years after the Flexner Report. NEJM. 2006; **355**: S.1339-1344.

Craig PL, Gordon JJ, Clark RM, Langendyk V. Prior academic background and student performance in assessment in a graduate entry programme. Med. Education. 2004; **38**: S.1164–1168.

Downing SM. Threats to the Validity of Locally Developed Multiple-Choice Tests in Medical Education: Construct-Irrelevant Variance and Construct Underrepresentation. Advances in Health Sciences Education 2002; **7**: S.235-241.

Downing SM. Reliability: on the reproducibility of assessment data. Med. Education. 2004; **38**: S.1006-1012.

Downing SM, Haladyna TM. Validity threats: Overcoming interference with proposed interpretations of assessment data. Med. Education. 2004; **38**: S.327-333.

Epstein RM. Assessment in Medical Education. NEJM. 2007; **356**: S.387-396.

Ferguson E, James D, Madeley L. Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature. BMJ. 2002; **324**: S.952-957.

Fischer M, Hege I, Karsten G, Göbbels M, Geisenhof S, Illert M. Klinische Fertigkeiten Online (KliFO): Fernstudienkurs Medizinische Diagnose- und Therapietechniken. GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. 2009; **5**.

Gebert G. Medizinstudium: Naturwissenschaftliche Grundkenntnisse nach der Vorklinik. Dt Ärztebl. 2002; **99**: A252-254.

Gentsch S. Richtig ausgewählt? Eine Evaluation neuer Verfahren der Studierendenauswahl in den Fächern Medizin und Pharmazie der Goethe-Universität. Dissertation JWG-Universität Frankfurt/Main. 2009.

Gold A, Souvignier E. Examensleistung und Studiererleben bei Hochschulabsolventen. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. 1997; **11**: S.53-63

Gold A, Souvignier E. Prognose der Studierfähigkeit. Ergebnisse aus Längsschnittanalysen. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie. 2005; **37**: S.214-222.

Haag C. Neue Prüfungsformen. Ärzteblatt Sachsen. 2004; **5**: S.180-181.

Hahn EG. Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu einer lehrorientierten Reform der Personalstruktur an Universitäten: Beginn einer Exzellenz-initiative für die Lehre?. GMS Z Med Ausbild. 2007; **24**: Doc74.

Haidinger G, Fischenschlager O, Mitterauer L. Prediction of success in the first-year exam in the study of medicine – a prospective survey. Wiener Klinische Wochenschrift. 2005; **117**: S.827-832.

- Hakstian RA. The effects of type of examination anticipated on test preparation and performance. J. Educational Res. 1971; **64**: S.319-324.
- Handwerker HO. Ausbildung zum Arzt - Im Korsett des Zulassungsrechts. Dt Ärzteblatt. 2004; **101**: A3082-3087.
- Hell B, Trapmann S, Weigand S, Schuler H. Die Validität von Auswahlgesprächen im Rahmen der Hochschulzulassung - eine Metaanalyse. Psych Rundschau. 2007; **58**: S.93-102.
- Hell B, Trapmann S, Schuler H. Synopse der Hohenheimer Metaanalysen zur Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs und Implikationen für die Auswahl- und Beratungspraxis. Studienauswahl und Studienentscheidung. 2008; S.43-54.
- Hirsh AD, Ogur B, Thibault GE, Cox M. "Continuity" as an Organizing Principle for Clinical Education Reform. NEJM. 2007; **356**: S.858-866.
- Hofer M, Jansen M, Soboll S. Verbesserungspotential des Medizinstudiums aus retrospektiver Sicht von Facharztprüflingen. DMW. 2006; **131**: S.373-378.
- Hudson JN, Tonkin AL. Evaluating the impact of moving from discipline-based to integrated assessment. Med. Education 2004; **38**: S.832-843.
- IAWF - Institut für Aus-, Weiter- und Fortbildung. Kompetent prüfen - Handbuch zur Planung, Durchführung und Auswertung von Facharztprüfungen. Medizinische Fakultät Universität Bern. Bern, Wien. 1999.
- IMPP, Musteraufgaben für das Staatsexamen für Psychologische Psychotherapeuten, Web-Adresse www.impp.de/pdf/Musteraufgaben_PT.pdf. 2006.
- Kaufman DM. ABC of learning and teaching in medicine - Applying educational theory in practice. BMJ. 2003; **326**: S.213-216.
- Keller K. Einfluss des Fragenformats auf das Antwortverhalten von Studierenden des klinischen Studienabschnittes - eine vergleichende Studie zwischen Multiple Choice- und Key-Feature-Fragenformaten. Dissertation JWG-Universität Frankfurt/Main. 2009.

Kolb DA. Learning Styles and Disciplinary Differences. In Chickering, A.W. and Associates (Hrsg.), The Modern American College. Responding to the New Realities of Diverse Students and a Changing Society. Jossey-Baß Publishers. San Francisco, Washington, London. 1981. S.232-305.

Kolb DA. Experiential learning. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, New Jersey. 1984.

Lievens F, Coetsier P, De Fruyt F, De Maeseneer J. Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. Med. Education. 2002; **36**: S.1050-1056.

Luthy C, Perrier A, Perrin E, Cedraschi C, Allaz A F. Exploring the major difficulties perceived by residents in training: a pilot study. SWISS MED WKLY. 2004; **134**: S.612-617.

Mäntele W. Studienplatz per Richterspruch – Wenn Rechtsanwälte und Gerichte bei Studienplätzen und Prüfungen mitmischen. Forschung und Lehre. 2007; **6**: S.340-342.

Mattick K, Dennis I, Bligh J. Approaches to learning and studying in medical students: validation of a revised inventory and its relation to student characteristics and performance. Med. Education. 2004; **38**: S.535-543.

McManus IC, Smithers E, Partridge P, Keeling A, Fleming PR. A levels and intelligence as predictors of medical careers in UK doctors: 20 year prospective study. BMJ. 2003; **327**: S.139-142.

Miller G. The assessment of clinical skills/ competence/ performance. Acad Med. 1990; **65**: S.63-67.

Mitterauer L, Haidinger G, Frischenschlager O. Die Treffsicherheit von Auswahlkriterien für einen hypothetischen „Numerus Clausus“. 2004.

http://www.zfhd.at/resources/downloads/ZFHD_05_Mitterauer_Auswahlkriterien_NC_1000278.pdf.

Neumann D. Prognostische Validität von Prüfungsergebnissen in den Grundlagenfächern für Ergebnisse in den klinischen Fächern. Vortrag in der Akademie der Wissenschaften und Literatur. Mainz. 2.10.1997 anlässlich der 25- Jahrestagung des IMPP.

Nicholson S. The benefits of aptitude testing for selecting medical students. BMJ. 2005; **331**: S.559-560.

Nikendei C, Schilling T, Nawroth P, Hensel M, Ho A D, Schwenger V, Zeier M, Herzog W, Schellberg D, Katus H A, Dengler T, Stremmel W, Müller M, Jünger J. Integriertes Skill-Lap-Konzept für die studentische Ausbildung in der Inneren Medizin. DMW. 2005; **130**: S.1133-1138.

Norcini JJ. ABC of learning and teaching in medicine - Work based assessment. BMJ. 2003; **326**: S.753-755.

Öchsner W, Forster J. Approbierte Ärzte – kompetente Ärzte?: Die neue Approbationsordnung für Ärzte als Grundlage für kompetenzbasierte Curricula. GMS Z Med Ausbild. 2005; **22**: Doc04.

Oppitz M, Schriek G, Busch C, Shiozawa T, Drews U. Offene Fragen vs. Multiple-Choice-Fragen im 1. Abschnitt des Medizinstudiums: Untersuchung am Beispiel von Topographischer Anatomie. GMS Z Med Ausbild. 2007; **24**: Doc150.

Papst R, Rothkötter H-J. Was Ärzte rückblickend von ihrer Ausbildung halten. Dt Ärzteblatt. 1996; **93**: A451-552.

Pabst R, Rothkötter H-J, Nave H, Tschernig T. Medizinstudium: Lehrevaluation in der Medizin. Dt Ärzteblatt. 2001; **98**: A747-749.

Reznick RK, MacRae H. Teaching Surgical Skills — Changes in the Wind. NEJM. 2006; **355**: S.2664-2669.

Rolfe IE, Ringland C, Pearson S-A. Graduate entry to medical school? Testing some assumptions. Med. Education. 2004; **38**: S.778-786.

Schulze J, Drolshagen S, Ochsendorf F, Nürnberger F. Question format and knowledge presentation. AMEE 2004, Edinburg, 05.-08.09. 2004 a; Abstract 2G3.

Schulze J, Drolshagen S, Nürnberger F, Siegers CP, Syed Ali A. Prüfen und Prüfungen nach der neuen Approbationsordnung - Grundsätze und Rahmenbedingungen. Med Ausbildung. 2004 b; **21**: S.30-34.

Schulze J, Kersken-Nülens U, Drolshagen S, Nürnberger F. Struktur des Medizinstudiums nach der neuen Ärztlichen Approbationsordnung (ÄAppO). in: Quo vadis medice? - Neue Wege in der Mediziner Ausbildung. Bonn: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. 2004 c; S.36-38.

Schulze J, Kersken-Nülens U, Drolshagen S, Nürnberger F. Struktur des Medizinstudiums nach der neuen Ärztlichen Approbationsordnung (ÄAppO). DFG Symposium Bonn. 2005 a.

Schulze J, Drolshagen S, Nürnberger F, Ochsendorf F, Schäfer V, Brandt C. Einfluss des Fragenformates in Multiple-Choice-Prüfungen auf die Antwortwahrscheinlichkeit: eine Untersuchung am Beispiel mikrobiologischer Fragen. GMS Z Med Ausbildung. 2005 b; **22**: Doc219.

Schulze J, Drolshagen S. Format und Durchführung schriftlicher Prüfungen. GMS Z Med Ausbildung. 2006; **23**: Doc44.

Schumann S. Prägen Persönlichkeitseigenschaften Einstellungen zu Parteien? Ergebnisse einer empirischen Untersuchungsreihe (Do Personality Traits Shape Attitudes Towards Specific Parties? Results of Several Interrelated Studies). KZfSS. 2002; **54**: S.64-84.

Schuwirth LWT, van der Vleuten CPM. ABC of learning and teaching in medicine - Written assessment. BMJ. 2003; **326**: S.643-645.

Schuwirth, LWT, van der Vleuthen, CPM. Changing education, changing assessment, changing research?. Med. Education. 2004 a; **38**: S.805-812.

Schuwirth LWT, van der Vleuthen CPM. Different written assessment methods: what can be said about their strengths and weaknesses?. Med. Education. 2004 b; **38**: S.974-979.

Searle J, McHarg J. Selection for medical school: just pick the right students and the rest is easy!. Med. Education. 2003; **37**: S.458-463.

Spencer J. ABC of learning and teaching in medicine - Learning and teaching in the clinical environment. BMJ. 2003; **326**: S.591-594.

Stern DT, Papadakis M. The Developing Physician - Becoming a Professional. NEJM. 2006; **355**: S.1794-1799.

Story M, Mercer A. Selection of medical students: an australien perspective. Internal Medicine Journal. 2005; **35**: S.647-649.

Syed Ali A, Schulze J, Seibert-Alves F, Gentsch S, Nürnberger F. Korrelationen zwischen schulischen und universitären Leistungen: Sind Oberstufen- und Abiturprüfungsnoten Prädiktoren für Studienerfolge in der Medizin? GMS Z Med Ausbild. 2008; **25**: Doc35.

Trapmann S, Hell B, Weigand S, Schuler H. Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs – eine Metaanalyse. Zeitschr f pädag Psych. 21. 2007; **1**: S.11-27.

Turnbull D, Buckley P, Robinson JS, Mather G, Leahy C, Marley J. Increasing the evidence base for selection for undergraduate medicine: four case studies investigating process and interim outcomes. Med. Education. 2003; **37**: S.1115-1120.

Wass V, van der Vleuthen CPM, Schatzer J, Jones R. Assessment of clinical competence. Lancet. 2001; **357**: S.945-949.

Zeller A, Battegay M, Gyr N, Battegay E. Evaluation of unstructured medical school examinations: prospective observational study. SWISS MED WKLY. 2003; **133**: S.184-187.

Zimmerling W, Brehm RG. Der Prüfungsprozess. Carl Heymanns Verlag. Köln, Berlin, München 2004; 2. Auflage.

Zimmermann T, Wegscheider K, van den Bussche H. Der Ausbildungserfolg im Vergleich (I) – Die Erfolgsraten um schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung können ein irreführendes Bild von der Qualität eines Standortes geben. Dt Ärzteblatt. 2006; **103**: A1732-1738.

6.5 Danksagung

An erster Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. med. J. B. Schulze für die freundliche Überlassung des Themas danken. Auch über die Zeit des Studiums als Dozent, Chef und Kollege war er immer ein wertvoller Kritiker meiner Arbeit. Danke für Deine Geduld.

Zusätzlich gebührt mein Dank:

Stefan Drolshagen - als Organisator des klinischen Studienabschnitts und Mitdurchführender der Semesterklausuren im Fachbereich Medizin.

Ein besonderer Dank gilt Volkmar Hentschke, der mir bei allen Problemen tapfer zur Seite stand. Ohne seine Geduld und grossen Einsatz beim Babysitting meiner Tochter wäre diese Arbeit nie fertig geworden.

Ich danke meiner Familie und besonderen Freunden für Motivation, Humor, Kritik und Ansporn.

Dank gilt allen Studenten, die an den Semesterabschlussklausuren teilgenommen haben und deren anonymisierte Daten ich verwenden durfte.

6.6 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Jakobi
Vorname: Jana
Geburtsdatum: 28.06.1974
Geburtsort: Mühlhausen/ Thüringen
Staatsangehörigkeit: deutsch

Berufstätigkeit

10/2007 - 09/2008 Assistenzärztin Chirurgie/ Schweiz

Akademische Ausbildung

08/2007 Approbation als Ärztin
05/2007 Zweiter Teil der Ärztlichen Prüfung erfolgreich abgelegt
03/2003 Erster Teil der Ärztlichen Prüfung erfolgreich abgelegt
04/2001 – 06/2007 Magister im Zweitstudiengang an der Universität Frankfurt a. M.
Schwerpunkt: Erziehungswiss-/ Musikwissenschaft/ Psychoanalyse
04/1998 - 06/2007 Beginn des Humanmedizinstudiums an der
Johann Wolfgang Goethe - Universität Frankfurt a. M.
10/1993 - 03/1994 Studium der Rehabilitationspädagogik mit Fachkombination Musik
an der Martin-Luther-Universität Halle/ Wittenberg

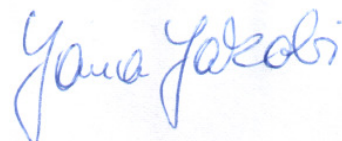
Veröffentlichungen

10/2004 Mitautorin am Buchprojekt „Pharmakologie von Studenten für
Studenten“ der Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt a. M.
08/2003 – 09/2007 Mitautorin beim Projekt „Fallorientiertes e-learning mit CASUS“ der
Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt a. M.

Schulabschluss

06/1993 Abitur am „Tilesius-Tillenau“ Gymnasium Mühlhausen/ Thüringen

Frankfurt/ M., 30.04.2010



6.7 Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main zur Promotionsprüfung eingereichte Dissertation mit dem Titel:

Faktoren des Studienerfolges im klinischen Abschnitt – eine retrospektive Analyse

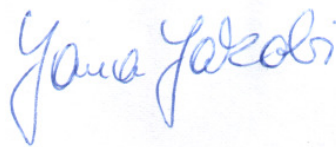
im Fachbereich Medizinische Ausbildung der Universitätsklinik Frankfurt am Main unter der Betreuung und Anleitung von

Prof. Dr. med. Johannes Bernhard Schulze

ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen Hilfen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe. Darüber hinaus versichere ich, nicht die Hilfe einer kommerziellen Promotionsvermittlung in Anspruch genommen zu haben.

Ich habe bisher an keiner in- und ausländischen Universität ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Frankfurt/ M., 30.04.2010

A handwritten signature in blue ink, reading "Yana Jakob". The signature is written in a cursive style and is positioned to the right of the date.