

Aus dem Bereich Anatomie  
AG Frau Prof. Meier  
Theoretische Medizin und Biowissenschaften bzw. Klinische Medizin  
der Medizinischen Fakultät  
der Universität des Saarlandes, Homburg/Saar

**Lehrforschung in der makroskopischen Anatomie im Wintersemester  
2015/2016 in Homburg/Saar : Was korreliert mit dem Prüfungserfolg?**

***Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin***  
**der Medizinischen Fakultät**  
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES  
2017

vorgelegt von: Frau Jana-Janina Scherer  
geb. am: 23.07.1993 in Neunkirchen (Saar)

## Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	6
1.1  Deutsch.....	6
1.2  Englisch .....	7
2. Einleitung .....	8
2.1  Historie der Anatomie.....	8
2.2  Situation in Deutschland .....	9
2.3  Drittes Semester an der Universität des Saarlandes.....	10
2.4  Tutorium .....	12
2.5  Einflussfaktoren bei Prüfungen .....	13
2.6  Eigene Fragestellung .....	14
3. Material und Methodik.....	16
3.1  Aufbau Fragebogen .....	16
3.2  Aufbau Tischbogen .....	17
3.3  Probleme, Änderungen .....	17
3.4  Codierung und Datenerfassung .....	18
3.5  Statistische Auswertung .....	19
3.6  Interviews.....	20
3.6.1  Studenten .....	20
3.6.2  Dozenten .....	21
3.7  Evaluationsbogen.....	22
3.7.1  Dozenten .....	22
3.7.2  Klausur .....	23
3.8  Anonymität und Datenschutz .....	23
4. Ergebnisse .....	25
4.1  Testate .....	26
4.1.1  Testat 1: Grundlagen .....	26
4.1.2  Testat 2: Rumpf.....	33
4.1.3  Testat 3: Extremitäten .....	39
4.1.4  Testat 4: Situs .....	44
4.1.5  Testat 5: Kopf/Hals.....	51
4.2  Tischbögen.....	57
4.2.1  Erfahrene Dozenten („Seniors“).....	58
4.2.2  Junge Dozenten („Juniors“) .....	58
4.2.3  Vergleich der Dauer anhand des Geschlechts.....	58
4.3  Interviews Studenten.....	58
4.4  Interviews Dozenten.....	59
4.5  Evaluation Dozenten .....	61
4.6  Abschlussklausur .....	62
5. Diskussion.....	63
5.1  Testate .....	63
5.1.1  Einfluss Tutorium .....	63
5.1.2  Einfluss Geschlecht .....	65
5.1.3  Einfluss Studium .....	66
5.1.4  Einfluss Alter .....	67
5.1.5  Einfluss Heil-/Pflegeberuf .....	68
5.1.6  Einfluss Muttersprache .....	69
5.1.7  Der „Prototyp des erfolgreichen Anatomiestudenten“ .....	70

5.2	Methodenkritik.....	70
5.2.1	Positive Aspekte .....	70
5.2.2	Negative Aspekte und Lösungsansätze.....	71
5.2.3	Fazit.....	75
5.3	Abschlussklausur .....	76
5.4	Dozentenauswertung .....	76
5.4.1	Tischbögen .....	76
5.4.2	Evaluation.....	77
5.4.3	Fazit.....	78
5.5	Ausblick.....	78
5.5.1	Generelle Verbesserungen des Kurses .....	78
5.5.2	Alternative Prüfungsmodelle .....	81
6.	Literaturverzeichnis .....	83
7.	Publikationen und Danksagung.....	87
8.	Anhang.....	88
A1	.....	89
A2	.....	90
A3	.....	91
A4	.....	92
A5	.....	93
A6	.....	94
A7	.....	95
A8	.....	96
A9	.....	97

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flussdiagramm der Prüfungstermine.....	11
Abbildung 2: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutoriumsteilnahme .....	26
Abbildung 3: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium ..	26
Abbildung 4: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht.....	27
Abbildung 5: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium.....	28
Abbildung 6: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium ...	29
Abbildung 7: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter .....	29
Abbildung 8: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Einfluss vorangegangener Berufserfahrung.....	30
Abbildung 9: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache	30
Abbildung 10: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache .....	31
Abbildung 11: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler .....	31
Abbildung 12: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40) .....	32
Abbildung 13: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium.....	33
Abbildung 14: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium..	34
Abbildung 15: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht...	34
Abbildung 16: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium.....	35
Abbildung 17: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium ..	36
Abbildung 18: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter .....	36
Abbildung 19: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung.....	37
Abbildung 20: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache .....	37
Abbildung 21: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache .....	38
Abbildung 22: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler .....	38
Abbildung 23: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40) .....	39
Abbildung 24: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium.....	40
Abbildung 25: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht...	40
Abbildung 26: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium.....	41
Abbildung 27: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter .....	41
Abbildung 28: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung.....	42
Abbildung 29: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache .....	42
Abbildung 30: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler .....	43
Abbildung 31: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40) .....	44
Abbildung 32: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium.....	45
Abbildung 33: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium..	45

Abbildung 34: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht...	46
Abbildung 35: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium.....	47
Abbildung 36: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium ..	47
Abbildung 37: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter .....	48
Abbildung 38: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung.....	48
Abbildung 39: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung.....	49
Abbildung 40: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache .....	50
Abbildung 41: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler.....	50
Abbildung 42: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40) .....	51
Abbildung 43: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium.....	52
Abbildung 44: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht...	52
Abbildung 45: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium.....	53
Abbildung 46: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter .....	53
Abbildung 47: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter .....	54
Abbildung 48: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung.....	54
Abbildung 49: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache .....	55
Abbildung 50: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler.....	56
Abbildung 51: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40) .....	57

# 1. Zusammenfassung

## 1.1 Deutsch

Die Lehre der makroskopischen Anatomie findet an den meisten deutschen Universitäten zwischen dem zweiten und vierten Semester der Vorklinik statt. In der Regel bestehen die Leistungsnachweise aus mündlichen Testaten und schriftlichen Klausuren, so auch am Campus Homburg. Zuerst werden die Studenten in fünf mündlichen Testaten geprüft, abschließend erfolgt eine schriftliche Gesamtklausur. Seit einigen Jahren wird ein freiwilliges studentisches Tutorium zu Semesterbeginn angeboten, bei dem Studenten höherer Semester einen Überblick über alle Lerninhalte vermitteln.

Anlass zur genaueren Lehrforschung gab eine Verschlechterung der Ergebnisse der Homburger Studenten im Fach Anatomie im ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung am Ende der Vorklinik. Die zuständigen Lehrbeauftragten wollten Faktoren finden, die den Prüfungsausgang signifikant beeinflussen, allen voran das studentische Tutorium. Des Weiteren wurden fünf weitere Variablen definiert, Einfluss des Alters, des Geschlechts, der Berufserfahrung, des Studiengangs (Human- oder Zahnmedizin) und der Muttersprache.

Um diese Variablen auf Signifikanz zu überprüfen und Schlüsse für die weitere Gestaltung der anatomischen Lehre in Homburg zu ziehen, wurden Fragebögen entworfen. Zusätzlich wurde für jede Tischgruppe die Dauer der Prüfung und der prozentuale Anteil des Fragebogens an der gesamten Prüfung vermerkt. Zur anschließenden Evaluation wurden unter anderem Interviews mit Studenten und Dozenten geführt.

Positive Tendenzen und einen signifikanten Bestehensvorteil in weniger als drei Testaten zeigten sich für unter 25-Jährige, weibliche Studenten, deutsche Muttersprachler und Studenten ohne vorab erlernten Heil- und Pflegeberuf. Zwei der Variablen, Teilnahme am Tutorium und Studiengang Humanmedizin, zeigten einen signifikanten Bestehensvorteil in mehr als zwei Testaten. Somit ist insbesondere die Teilnahme am Tutorium empfehlenswert und dieses sollte fortgeführt werden. Außerdem ist die Fortführung einer

Teilstandardisierung der Leistungsnachweise zu erwägen.

## 1.2 Englisch

Most German universities teach macroscopic anatomy between the second and the fourth semester of the preclinical formation. Generally, there are oral and written exams, as it's the case at the campus Homburg too. First, the students need to pass five oral exams and finally they have to write an overall exam. Since some years, a student tutorial takes place at the beginning of the term, where higher graded students give an overview of the learning matter.

The reason for the detailed research of medical education was the fact that the students from Homburg performed worse in anatomy during the last exam at the end of all preclinical formation. The assistant professors wanted to find factors that are significantly influencing the outcome of an exam, over all the student tutorial. In addition, we defined five more parameters: the influence of age, gender, work experience, study paths (human medicine or dentistry) and mother language.

To proof these parameters of significance and draw conclusions for the further design of the anatomical teaching in Homburg, we created questionnaires. In addition, the docents had to minute the exam duration of the student groups and the percentage of the questionnaire in the whole exam. To evaluate, we organized interviews with students and docents.

There were positive trends and benefits to pass the exams in less than three of the five oral exams for students under 25 years, female students, German native speaker and students without work experience in medical fields. Two parameters, attendance at the student tutorial and study path human medicine, showed a significant benefit to pass the exams in more than three oral exams. We conclude, that especially the attendance at the tutorial is recommendable and its realization should be continued. Furthermore, the partial standardization of the exams should be discussed.

## 2. Einleitung

### 2.1 Historie der Anatomie

Bereits in der griechischen und römischen Antike kristallisierte sich die „Humananatomie“, begründet durch Galenos von Pergamon (130-200 n.Chr.), als einer der Grundpfeiler der Medizin heraus. Gewann Galen noch seine Erkenntnisse über „Muskelverläufe [und] Gelenkanatomie“ auf recht unkonventionelle Art und Weise als „Gladiatorenarzt“ (5; S.49 Kap.2), wurden im Mittelalter schon medizinische Schulen, wie zum Beispiel die Medizinschule von Salerno Ende des 10. Jahrhunderts (5; S.72 Kap.4) gegründet. Es folgten die ersten wichtigen Universitäten im 12. Jahrhundert in Paris, Bologna, Oxford und Montpellier (5; S.74 Kap.4), wo zwar erste Sektionen stattfanden, diese jedoch nicht dem Erkenntnisgewinn, sondern „ausschließlich [der] Bestätigung der alten Autoritäten“ (5; S.76, Kap.4) dienten. Diese strenge, rein bestätigende und nicht erforschende Art der anatomischen Betrachtung des Menschen, bei der „der Hochschullehrer [...] auf seinem erhobenen Lehrstuhl“ sitzt und Galen zitierend eine „Reihe von Studenten [den] Leichnam streng nach Anweisung“ sezieren lässt (5; S. 95 Kap.5) wurde in der Zeit der Renaissance überholt. Andreas Vesalius (1515-1564) führte die ersten „autopsiae“, also der Forschung dienenden Sektionen, durch, widerlegte viele von Galens Schriften und hielt seine Erkenntnisse bildlich fest (5; S.98 Kap.5). Diese „modern naturwissenschaftlich[e]“ (5; S.121 Kap.6) Herangehensweise wurde in den folgenden Jahrhunderten immer präziser und spezialisierter. Mit dem 19. Jahrhundert rückte auch die „anatomisch-pathologische Nachbeurteilung“ (5; S.193 Kap.8) und somit der Beginn der Krankheitslehre und die „Perfektion der makroskopischen Anatomie“ (5; S.205 Kap.8) in den Vordergrund. Auch das Medizinstudium wurde sukzessive ausgebaut und fokussierte sich mehr auf praktische Aspekte, z.B., wurde eine chirurgische Teilausbildung verlangt und die „makroskopischen und mikroskopischen Übungen“ wurden gesetzlich im „Erlass des [...] preußischen Prüfungsreglements“ 1867 festgelegt (5; S.239 Kap.8).

Durch die neuen diagnostischen Möglichkeiten im 20. und 21. Jahrhundert, z.B. Computertomographie oder MRT, und Fortschritte in der Lehre, haben Medizinstudenten heutzutage deutlich vielseitigere und bessere Möglichkeiten sich unter anderem anatomische Fähigkeiten anzueignen.

## 2.2 Situation in Deutschland

Die kontinuierlichen Evaluationen und Neuerungen im Studiengang Medizin führten dazu, dass an neun deutschen Universitäten ein sogenannter Modellstudiengang, der schon in der Vorklinik hauptsächlich aus praxis- und problemorientiertem Unterricht besteht, angeboten wird (27). Auf diese Studienform wird hier, im Hinblick auf die sich davon unterscheidende Situation in Homburg, nicht näher eingegangen. Im Gegensatz zu der RTWH Aachen oder den Universitäten in Köln und Berlin, wird an der Universität des Saarlandes (Campus Homburg) nämlich nach dem klassischen Studienplan unterrichtet.

Dieses Modell gliedert sich in drei Teile: Vorklinik, Klinik und Praktisches Jahr. In den ersten vier Semestern werden im vorklinischen Teil die theoretischen Grundlagen des menschlichen Körpers vermittelt, wobei besonders die Fächer Biochemie, Physiologie und Anatomie eine tragende Rolle spielen. Am Ende der Vorklinik erfolgt der erste Abschnitt der ärztlichen Prüfung („Physikum“), das aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil besteht. Es schließt sich der klinische Teil mit 6 Semestern und der Lehre der Krankheiten und Untersuchungen am Patienten an. Hier ist nun der erste, schriftliche Teil des zweiten Staatsexamens zu absolvieren, gefolgt von dem 48-wöchigen Praktischen Jahr, an dessen Ende der zweite, mündliche Teil des zweiten Staatsexamens und der Erhalt der Approbation stehen.

Auf Anfrage an drei für den klassischen Studienplan exemplarischen deutschen Universitäten, Standort Würzburg, Erlangen und Bonn, erhielt man von den jeweiligen Anatomischen Instituten konkrete Informationen zum Ablauf der Lehre der makroskopischen Anatomie. In Würzburg und Bonn findet diese im 2. bzw. 3. Semester statt und besteht hauptsächlich aus Vorlesungen und

dem Präparierkurs. In Erlangen verteilt sich die Lehre über drei Semester, aufgeteilt in „Bewegungsapparat und Schädel“ an Präparaten im ersten Semester, den eigentlichen Präparierkurs im zweiten und Neuroanatomie mit Demonstrationen der Dozenten im dritten Semester. Zusätzlich werden verschiedene Repetitorien, Wahlfächer und Kurse zur sonografischen Bildgebung angeboten. Parallel laufende Veranstaltungen sind Physiologie, Biochemie und Molekularbiologie. Die Leistungsnachweise erfolgen teilweise schriftlich und standardisiert, teilweise mündlich und weitestgehend objektiv, jedoch nicht durch Fragebögen standardisiert. Diese Situation ist ungefähr vergleichbar mit dem Ablauf der makroskopischen Anatomie an der Universität des Saarlandes in Homburg, die im folgenden Abschnitt näher erläutert wird.

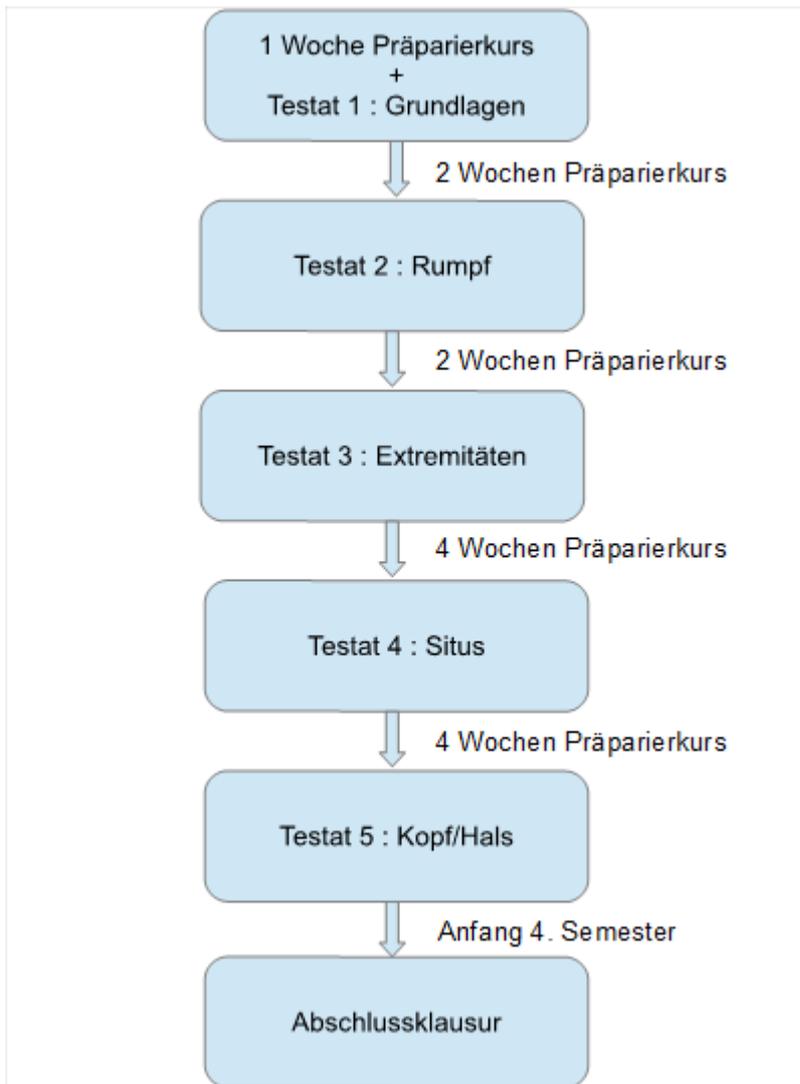
### 2.3 Drittes Semester an der Universität des Saarlandes

Das vorklinische Fach Anatomie gliedert sich in einen mikroskopischen (Histologie) und makroskopischen (Präparierkurs, Seminar) Anteil. Am Campus Homburg findet die Lehre der Histologie im zweiten und die Lehre der makroskopischen Anatomie im dritten Semester statt. Rund um die Veranstaltungen der makroskopischen Anatomie, die prozentual die meiste Zeit in Anspruch nehmen, sind in dieses Semester außerdem klinisch-biochemische, klinisch-chemische und psychologisch-soziologische Seminare eingebettet.

Die makroskopische Anatomie gliedert sich wiederum in vier Teile, einen praktischen und drei theoretische. Zentraler Punkt ist der Präparierkurs, bei dem die Studenten in Tischgruppen mit je einem Leichnam eingeteilt werden und unter der Betreuung eines Tischdozenten und Studenten höherer Semester den Leichnam anatomisch darstellen/aufarbeiten. Begleitend zum Kurs finden eine Vorlesungsreihe, allgemein-anatomische und klinisch-anatomische Seminare, bei denen der Leistungsnachweis durch Referate erfolgt, statt.

Im Rahmen des Präparierkurses erfolgen fünf mündliche Prüfungen über die Themen: 1. Grundlagen, 2. Rumpf, 3. Extremitäten, 4. Situs und 5. Kopf/Hals. Der Vorlesungsteil wird mit einer schriftlichen Klausur am Ende des Kurses geprüft. Zum Erhalt des Scheins müssen alle 6 Prüfungen bestanden

werden.



**Abbildung 1: Flussdiagramm der Prüfungstermine**

Die letzte Konfrontation mit der Anatomie stellt am Ende der Vorklinik dann der erste Abschnitt der ärztlichen Prüfung dar, bei dem auf den Bereich „Anatomie und Biologie“ 100 der 320 Fragen entfallen und in dessen mündlichen Teil Anatomie neben Physiologie und Biochemie geprüft wird.

## 2.4 Tutorium

Seit einigen Jahren wird an der Universität des Saarlandes in Homburg zwei Wochen vor Beginn des Semesters ein Tutorium auf freiwilliger Basis angeboten, das von Studenten höherer Semester organisiert und betreut wird. Interessierte mussten sich vorher per Email anmelden und wurden dann in Kleingruppen von 15-20 Personen eingeteilt. Im Wintersemester 15/16 wurden von insgesamt 10 Tutoren an fünf Terminen ein allgemeiner Überblick über den Bewegungsapparat, Organsysteme und Tipps im Hinblick auf das umfangreiche Lernpensum gegeben. Das Tutorium beruhte sowohl auf theoretischem Unterricht mit von jedem Tutor selbst erstellten Powerpoint Präsentationen, als auch praktischen Übungen am Skelett oder an Modellen. Dabei wurden die fünf Termine in Anlehnung an die fünf Testate wie folgt eingeteilt: 1. Grundlagen und Rumpf, 2. Obere Extremität, 3. Untere Extremität, 4. Situs und 5. Kopf/Hals. Am Ende jedes Themenbereichs wurden 10 Übungsfragen mit den Studenten besprochen, die im Nachhinein Eingang in die Fragebögen fanden. Damals standen diese Fragen jedoch weder offiziell online zur Verfügung, noch wurden sie explizit als zukünftige Prüfungsfragen deklariert. (Quelle: Leiterin des Tutoriums)

In der Literatur finden sich relativ wenige Arbeiten zu diesem Thema, dennoch scheint an einigen Universitäten gezielt auf eine Verbesserung durch zusätzliche Tutorien hingearbeitet zu werden, so zum Beispiel an der University of California, Los Angeles (UCLA). Studenten höherer Semester verbesserten und erneuerten dort anatomische Fotoarchive, die den Anatomiestudenten zur Vorbereitung und Nacharbeitung ihres Präparierkurses online zur Verfügung stehen (18).

Die Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg bietet seit einigen Jahren einen sogenannten „peer-led exam preparation course“ (11) für internationale Studierende in der Vorklinik an. Die nicht Muttersprachler können hier im Rahmen des Studiums erlernte Sachverhalte vertiefen, Fragen stellen und auch soziale Problematiken thematisieren und aufarbeiten.

## 2.5 Einflussfaktoren bei Prüfungen

Diese Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit verschiedenen Faktoren, die den Ausgang einer Prüfung potenziell beeinflussen.

Zum Einen gibt es feststehende, individuelle Faktoren, wie zum Beispiel Muttersprache, Geschlecht, Alter oder typische Persönlichkeitsmerkmale. In der Literatur finden sich kontroverse Ergebnisse bezüglich des Einflusses des Geschlechts. Oft gibt es Hinweise darauf, dass Frauen grundsätzlich, wenn auch nur geringfügig und abhängig vom Inhalt und Art des Tests, besser in medizinischen Prüfungen abschneiden als Männer (26,6,13). Teilweise zeigten Untersuchungen jedoch, dass Männer, besonders in bestimmten medizinischen Teilbereichen, wie Physiologie und Anatomie, einen größeren Erfolg verbuchen können (13,9). Auch der Einfluss der Muttersprache beziehungsweise ethnischen Herkunft wurde in einigen Untersuchungen betrachtet. Hier zeigten sich Nachteile für Studenten aus ethnischen Minderheiten respektive mit Migrationshintergrund (10,26,6,11). Bezüglich bestimmter Persönlichkeitsmerkmale, wurden die „Big 5“ (6) in der Psychologie definiert. Hier stellte sich vor allem die „Gewissenhaftigkeit“ als positiv prädiktiver Faktor heraus (6).

Zum Anderen gibt es extrinsische Faktoren. So werden zum Beispiel Tutorien oder alternative Lehrmethoden angeboten, die bewusst genutzt werden können und die das Lernen erleichtern und den Erfolg in einer Prüfung positiv beeinflussen sollen. Untersuchungen der University of Sydney zu anatomischen Workshops, bei denen multimodale, interaktive Lernmethoden getestet wurden, zeigten, dass Teilnehmer im Abschlusstest besser abschnitten (17). Auch am Campus Homburg gibt es ein vergleichbares Wahlfach, „Anatomie am Lebenden“, das von Studenten in der Vorklinik belegt werden kann (28).

## 2.6 Eigene Fragestellung

In Anbetracht der wenigen bisherigen Untersuchungen, vor allem an deutschen Universitäten, ergibt sich die Motivation auf diesem Gebiet der Lehrforschung genauer hinzusehen.

Zum Einen unterliegt, wie auch in der Geschichte der Anatomie ersichtlich ist, die Lehre einer ständigen und kontinuierlichen Modernisierung und jede Lehrereinrichtung sollte den Anspruch haben herauszufinden, wie und womit eine Verbesserung erreicht werden kann. Hierbei scheint es unabdingbar Einflussfaktoren festzustellen, zu evaluieren und gegebenenfalls die Rahmenbedingungen den neuen Erkenntnissen anzupassen. So belegt die Universität des Saarlandes laut interuniversitärem Ergebnisranking des IMPP<sup>1</sup> generell eher Plätze im hinteren Drittel und schnitt bei dem ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Frühjahr 2016 im Bereich Anatomie mit 60% richtig beantworteten Fragen zusätzlich schlechter ab als im Vorjahr (Frühjahr 2015: 64,8%; Herbst 2015: 73,9%) (30). Dies weckte in den Verantwortlichen der Lehre den Wunsch nach Ursachenforschung und sich daraus ergebender Reaktion, was durch die folgende Arbeit angestoßen werden soll.

Es ergibt sich die Arbeitshypothese, dass bestimmte Faktoren einen Einfluss auf das Bestehen einer mündlichen anatomischen Prüfung haben. Diese Arbeit konzentriert sich dabei auf 6 Variablen, allen voran die Teilnahme an dem freiwilligen Tutorium im Vorfeld des Semesters. Des Weiteren soll der Einfluss des Alters, unter 25 Jahre oder nicht, des Geschlechts, der im Vorfeld gewonnenen Berufserfahrung, des Studiengangs, Human- oder Zahnmedizin und der Muttersprache, deutsch oder nicht, geprüft werden.

Die Nullhypothese lautet folglich, dass diese Faktoren keinen signifikanten Einfluss auf das Bestehen der Prüfung haben. Als Signifikanzniveau wird der zweiseitige p-Wert mit 0,05 definiert, bei dessen Unterschreiten die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen werden kann.

Ferner stehen unter anderem durch die Einführung der sogenannten „Medizinertests“ alle Universitäten vor der Frage, in wie weit standardisierte

---

<sup>1</sup> Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen

Prüfungen die Zukunft darstellen. Nicht zuletzt soll diese Arbeit also auch mögliche zukünftige Lehrmodelle prüfen.

### 3. Material und Methodik

#### 3.1 Aufbau Fragebogen

Zur Auswertung wurden Fragebögen (s. Anhang A1-A5) im DIN-A4-Querformat verwendet, die einerseits aus einem Kopfteil und andererseits aus einem standardisierten Fragenkatalog bestanden. Im Kopfteil wurden demographische Daten erhoben, wobei im Hinblick auf die Zeitoptimierung immer nur zwischen zwei Ankreuzmöglichkeiten gewählt werden konnte. Alter (über/unter 25 Jahre), Geschlecht (männlich/weiblich), Studiengang (Human-/Zahnmedizin), Muttersprache (deutsch ja/nein), Teilnahme an dem freiwilligen Tutorium vorab des Semesters (ja/nein) und ob schon einmal in einem Beruf im medizinischen Bereich gearbeitet wurde (ja/nein). Dabei wurden alle Berufe, die in einem medizinischen oder anatomischen Kontext standen, eingeschlossen, z.B. die Bereiche Physiotherapie, Krankenpflege oder Rettungsdienst. Der anschließende Katalog unterteilte sich in zwei Abschnitte, zuerst 10 Fragen (1-10) mit explizit im Tutorium angesprochenen Themen, danach 30 Beispiele (11-40) aus einem standardisierten Fragenpool. Die ersten 10 Fragen wurden von den Leitern des Tutoriums verfasst und im Tutorium besprochen, standen jedoch nicht online zum Download zur Verfügung und wurden während der Besprechung auch nicht explizit als potenzielle Prüfungsfragen deklariert. Die folgenden 30 Fragen wurden von zwei Dozenten des Anatomischen Instituts Homburg aus verschiedenen Quellen zusammengetragen. Zum Einen aus Fragenpools anderer Universitäten, zum Anderen aus Lehrbüchern (23).

Die Fragebögen wurden den Prüfern ein bis zwei Tage vorab ausgehändigt, sodass sie sich einen Überblick verschaffen, eventuell Fragen aussuchen beziehungsweise anderweitig eine Ausfülltaktik überlegen konnten. Die Bögen existierten dabei nur im Papierformat, um eine potentielle Online-Weitergabe zu verhindern. Als Vorgabe galt, aus jedem Fragenblock (1-10 und 11-40) jeweils zwei Fragen zu stellen und mit einem Häkchen (richtig) oder einem Kreuz (falsch) zu markieren. Darüber hinaus konnten mehr Fragen aus dem Katalog und auch eigene Fragen gestellt werden, diese wurden in der

Auswertung aus Gründen der Übersicht nicht berücksichtigt.

Für alle fünf Anatomietestate (1. Grundlagen, 2. Rumpf, 3. Extremitäten, 4. Situs, 5. Kopf/Hals) wurde pro Student ein Blatt vom Prüfer ausgefüllt.

Bezüglich Anonymität und Datenschutz wird hier auf Abschnitt 3.8 verwiesen.

### 3.2 Aufbau Tischbogen

Ab dem zweiten Testat wurde zusätzlich ein sogenannter Tischbogen (s. Anhang A6) eingeführt. Jeder Dozent sollte pro Prüfungstisch die Anzahl der geprüften Studenten und die gesamte Dauer dokumentieren, sowie den prozentualen Anteil des Fragebogens an der Prüfung (<50%, 50-75%, >75%) abschätzen.

Bezüglich Anonymität und Datenschutz wird hier auf Abschnitt 3.8 verwiesen.

### 3.3 Probleme, Änderungen

Im Verlauf der Testatreihe wurden ab dem zweiten Testat Verbesserungen an besagten Bögen vorgenommen. So wurde das Kästchen „Bestanden ja/nein“, was den letzten Punkt einer Prüfung darstellt auch an das Ende des Blattes gesetzt, um den Ablauf zu erleichtern. Zusätzlich wurde ab dem vierten Testat durch die abgedruckte Frage „Alles ordentlich ausgefüllt?“ versucht, die Prüfer an das regelrechte Ausfüllen zu erinnern.

Bezüglich der Anzahl der zu markierenden Fragen, reduzierte man ab dem zweiten Testat die anfänglich zwei Fragen aus Block 1-10 und drei Fragen aus Block 11-40, auf je zwei Fragen aus jedem Block. Dies wurde auch rückwirkend bei der Datenerfassung des ersten Testats berücksichtigt.

Des Weiteren wurde die Frage nach der Teilnahme am Tutorium präzisiert. Als „ja“ wurde eine Teilnahme an mehr als zwei Tutorien definiert.

Falls im ersten Testat die Anzahl der Teilnahmen vom Dozent vermerkt wurden, wurde dies nachträglich in der Auswertung entsprechend beachtet und geändert.

Zudem wurde der oben bereits erwähnte Tischbogen ergänzt, um nähere Informationen über das Verhalten der Prüfer zu sammeln, beispielsweise mittlere Prüfungsdauer pro Student und Umgang mit der Implementierung des Fragebogens.

### 3.4 Codierung und Datenerfassung

Nach Abschluss des Testats wurden alle Bögen im Sekretariat des Anatomischen Instituts abgegeben und nach Dozenten sortiert. Jeder Bogen erhielt eine Codierung bestehend aus einem Buchstaben A-E, jeweils für Testat eins bis fünf, und fortlaufenden Zahlen 001,002,003 usw. Jedem Dozenten wurde jeweils ein Buchstabe A-N zugeteilt. Die Daten jedes Testats wurden in eine eigene Exceltabelle eingetragen, die aus folgenden Spalten bestand: ID des Bogens, ID des Prüfers, alle demographischen Daten und anschließend die Nummern der zu markierenden Fragen aus den beiden Blöcken (zwei aus 1-10 und bis zu fünf aus 11-40), geordnet nach richtig und falsch.

Fehlten Angaben im Kopfteil, wurde die Zeile orange unterlegt. War das Kästchen „bestanden ja/nein“ nicht angekreuzt, wurde die Zeile rot unterlegt und galt als nicht auswertbar. Bei den Fragen 11-40 entschied man sich dafür bis zu fünf markierte Fragen zu erfassen, bei Bögen mit unter zwei oder über fünf markierten Fragen wurden die Nummern der Fragen nicht erfasst und die gesamte Zeile hellgrün unterlegt. Gab es Mängel beim Ausfüllen sowohl des Kopf- als auch des Fragenteils wurde die Zeile ebenfalls rot unterlegt.

Die Tischbögen wurden ebenfalls mit Buchstaben A-E für die jeweiligen Testate eins bis fünf und fortlaufenden Nummern 01-28 codiert. Die Exceltabelle war ähnlich wie bei den Fragebögen aufgebaut und bestand aus folgenden Spalten: ID des Bogens, ID des Prüfers, Anzahl Prüflinge, Dauer der gesamten Prüfung und prozentualer Anteil des Fragebogens an der gesamten Prüfung (<50%, 50-75%,>75%). Falsch oder unvollständig ausgefüllte Bögen wurden

farblich rot unterlegt. Mithilfe dieser Daten wurde vor der eigentlichen statistischen Auswertung die Prüfungszeit jedes Prüfers im Durchschnitt aller Testate in Minuten berechnet und in einem Balkendiagramm dargestellt. Dies diente im späteren Interview mit den Dozenten als Diskussionsanstoß.

### 3.5 Statistische Auswertung

Nach Beratung im „Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik“ der Universität des Saarlandes in Homburg entschied man sich für die Verwendung des für Studenten kostenlos zur Verfügung gestellten Programms IBM SPSS Statistics (Version 23.0) zur statistischen Auswertung. In zwei Sitzungen erklärte eine Mitarbeiterin des Instituts das Vorgehen an einem Beispiel, sodass die weitere Auswertung ausschließlich von der Doktorandin vorgenommen werden konnte.

Zuerst wurden die in Excel erfassten Datentabellen der Fragebögen und Evaluationsbögen der Klausur in SPSS übertragen und die Variablen so angepasst, dass das Programm sie problemlos weiterverarbeiten konnte. Anschließend wurden für jedes Testat und die Klausurauswertung 2x2-Kreuztabellen, gekoppelt mit dem exakten Test nach Fisher, erstellt. Nicht ausgefüllte Zellen blieben hierbei ausgeschlossen. Es wurden die jeweiligen demographischen Daten - also Teilnahme am Tutorium, Geschlecht, Studiengang, Alter, im Vorfeld erworbene Berufserfahrung und Muttersprache - mit der Angabe „bestanden ja/nein“ in Zusammenhang gebracht. Zusätzlich konnte mit Hilfe der SPSS-Option „Dateien aufteilen“ eine Testung innerhalb der Gruppe der Heil- und Pflegeberufler aufgeteilt nach Geschlecht in Zusammenhang mit „bestanden ja/nein“ vorgenommen werden. Somit ergaben sich je 7 Test-Tabellen für jedes der fünf Testate und die Klausurevaluation.

Der exakte Test nach Fisher ist ein nicht parametrischer Test im Rahmen der deskriptiven Statistik, der auch bei geringen erwarteten Häufigkeiten zuverlässig auf Signifikanz testen kann. Basierend auf einer Kreuztabelle wird auf Unabhängigkeit getestet, wobei das Signifikanzniveau in dieser Arbeit auf 0,05 festgelegt wurde (p-Wert 2-seitig = 0,05 = 5%). In Abstimmung mit den

Biometrikern entschied man sich für diesen Test.

Im Anschluss wurden die erstellten Tabellen wiederum zur Bearbeitung in Excel kopiert, nicht nützliche Zeilen gelöscht und der zweiseitige p-Wert aus dem Fisher-Test hinzugefügt, sodass die Information kompakter dargestellt war.

Als Grafikform wurden Balkendiagramme gewählt. Diese wurden zum Einen für im Test signifikante Ergebnisse erstellt. Zum Anderen konnten damit die Fragen des zweiten Blocks (Fragen 11-40) so dargestellt werden, dass ersichtlich war, welche Fragen am häufigsten gestellt wurden.

## 3.6 Interviews

### 3.6.1 Studenten

Gegen Ende des Semesters, in der letzten Woche des Präparierkurses, wurden mündliche Interviews mit 25 Studenten, die sich auf Anfrage hin freiwillig dazu bereit erklärten, durchgeführt. Das Interview verlief im Stil eines „Leitfadeninterviews“ (8) und basierte auf vorab formulierten Fragen, bot jedoch freie Antwortmöglichkeiten (s. Anhang A7).

Zuerst wurden wiederum die demographischen Daten, wie im Kopfteil des Fragebogens, erhoben.

Hatte der Student am Tutorium teilgenommen, wurde nach seinen Beweggründen gefragt, ob es ihm in der Vorbereitung, respektive in der Prüfung, geholfen habe und ob er wieder teilnehmen würde. Bei Studenten, die nicht teilgenommen hatten, wurde erfragt, ob sie denken, dass das Tutorium den anderen geholfen habe und ob sie rückblickend nun doch teilnehmen würden. Anschließend wurde thematisiert, inwiefern die Studenten Kenntnis vom Aufbau, Inhalt und Zweck des Fragebogens hatten und wie sie diesen bewerten würden. Dabei wurde der Fokus besonders darauf gelegt, wie die Prüfungsatmosphäre und -qualität empfunden wurde.

Zum Schluss konnten Verbesserungsvorschläge und Anregungen gemacht werden.

Die Interviews wurden mit einem Diktiergerät aufgezeichnet und anschließend ausgewertet, um „key-words“, also gleiche oder sehr ähnliche Aussagen der Studenten, herauszufiltern und in die anschließenden Dozenteninterviews einfließen zu lassen.

Bezüglich Anonymität und Datenschutz wird hier auf Abschnitt 3.8 verwiesen.

### 3.6.2 Dozenten

Die Interviews mit den Dozenten erfolgten nach Beendigung des Präparierkurses. Sie bestanden aus 18 vorformulierten Fragen und einer offenen Frage, die Raum für Anmerkungen ließ (s. Anhang A8).

Die ersten beiden Fragen dienten der Klassifizierung des Dozenten, da hier wiederum keine namentliche Nennung erfolgte. Es wurde erfragt, ob der/die Befragte selbst im Rahmen ihrer Ausbildung an einem anatomischen Praktikum teilgenommen habe und wie lange er/sie bereits als Prüfer/in anatomischer Testate tätig sei, sowohl generell als auch speziell an der Uni Homburg.

Anschließend sollten die Dozenten ihren bisherigen Prüfungsstil beschreiben und einordnen, wie wichtig das Zeitmanagement während der Prüfung für sie sei.

In den folgenden Fragen wurde der Umgang mit der Implementierung des Fragebogens erfasst. Die Dozenten sollten angeben, wie sie speziell im ersten Testat und im Vergleich dazu im letzten Testat damit zurecht gekommen seien und ihre Strategie bei Vorbereitung und Umsetzung während der Prüfung beschreiben würden.

Anschließend kommentierten die Dozenten drei vorbereitete Statistiken. Erstens ihre durchschnittliche Prüfungszeit pro Student der Testate zwei bis fünf. Zweitens der prozentuale zeitliche Anteil des Fragebogens am gesamten Testat, wobei darauf geachtet wurde, ob und wie sich dieser im Laufe der Prüfungen verändert hat. Drittens wurde die Anzahl formal korrekt ausgefüllter Fragebögen beim zweiten und letzten Testat verglichen.

Bei den nachfolgenden Fragen sollten die Dozenten erläutern, wie sie

sich in Zukunft die Gestaltung des Fragebogens vorstellen könnten. Zum Einen, von wem und aus welchen Quellen die Fragen zusammengestellt werden sollten, zum Anderen, ob sie einen einheitlichen Antwortkatalog für sinnvoll erachten und wie sie letztendlich einen optimierten Fragebogen gestalten würden.

Bei Frage 15 und 16 wurden die Dozenten zuerst gebeten das Feedback der Studierenden einzuschätzen und danach mit den aus den Studenteninterviews gewonnenen „key-words“ konfrontiert.

Zuletzt sollte eine abschließende Bewertung des verwendeten Fragebogens gemacht und ein Ausblick auf die persönliche Taktik bei der Implementierung des Fragebogens in zukünftigen Anatomietestaten gegeben werden. Am Ende blieb wie oben erwähnt noch Platz und Zeit für anderweitige Anmerkungen.

Die Interviews wurden mit einem Diktiergerät aufgezeichnet und anschließend protokolliert. Es wurden auch hier Aussagen zusammengefasst, besondere Anmerkungen und Zitate herausgearbeitet und ein schriftlicher Evaluationsbogen erstellt.

Bezüglich Anonymität und Datenschutz wird hier auf Abschnitt 3.8 verwiesen.

## 3.7 Evaluationsbogen

### 3.7.1 Dozenten

Wie vorangehend beschrieben, wurde im Anschluss an die Interviews ein Evaluationsbogen (s. Anhang A9) für die Dozenten erstellt. Die ersten beiden Fragen dienten wiederum der Einteilung nach Geschlecht und Erfahrung, wobei diejenigen Dozenten als „erfahren“ galten, die seit über fünf Jahren in Homburg prüfen. Anschließend wurden 15 Aussagen gemacht, denen Bewertungen im Stil einer fünfteiligen Likert-Skala (22) zugeordnet werden sollten. Es standen die Items „nicht zutreffend“ (-2 Punkte), „eher nicht zutreffend“ (-1 Punkt),

„weder/noch“ (0 Punkte), „eher zutreffend“ (1 Punkt) und „zutreffend“ (2 Punkte) zur Auswahl. Da die Kohorte mit 11 Teilnehmern zu klein für einen statistischen Test war, fiel die Auswertung rein deskriptiv aus. Den Items wurden die in Klammern vermerkten Punkte gegeben und diese aufsummiert.

Bezüglich Anonymität und Datenschutz wird hier auf Abschnitt 3.8 verwiesen.

### 3.7.2 Klausur

Bei der am Ende des Semesters zu absolvierenden Multiple-Choice-Klausur wurde ein letzter Evaluationsbogen mit den selben demographischen Daten des Fragebogens ausgeteilt. Die Studenten sollten also Folgendes ankreuzen: Teilnahme an mehr als zwei Tutorien ja/nein, Alter über/unter 25 Jahre, Geschlecht männlich/weiblich, Muttersprache deutsch ja/nein, bereits erlernter Heil- und Pflegeberuf ja/nein. Zusammen mit den Ergebnissen der Klausur (bestanden/nicht bestanden) konnte so wiederum ein anonymes Profil jedes Studenten erstellt und in einer Exceltabelle erfasst werden.

Bezüglich Anonymität und Datenschutz wird hier auf Abschnitt 3.8 verwiesen.

## 3.8 Anonymität und Datenschutz

Alle Daten wurden nicht namentlich erfasst und vertraulich behandelt. Wenn versehentlich Namen dazu geschrieben wurden, wurden diese geschwärzt. Sowohl die Frage-, Tisch- und Evaluationsbögen, als auch die Interviews wurden durch die Codierung so verschlüsselt, dass für Außenstehende die Identität der Befragten nicht ersichtlich ist. Die dafür notwendige Legende ist ausschließlich für die Doktorandin und ihre Betreuer zugänglich. Auch die Veröffentlichung der Klausurergebnisse erfolgte, wie generell üblich, nicht namentlich. Bei den Bögen wurden wie bereits erwähnt Großbuchstaben und fortlaufende Nummern zur Verschlüsselung verwendet.

Auch bei den Interviews wurden keine Namen erhoben. Jedem Befragten wurde der Schutz ihrer Daten zugesichert und alle stimmten zu Beginn der Aufzeichnung der anonymen Dokumentation zu.

Lediglich bei der Dozentenbefragung wurden die unter Punkt 3.7.1 erwähnten Einteilungen in je zwei Gruppen getätigt. Trotzdem konnten die Bögen keinen konkreten Einzelpersonen zugeordnet werden.

Somit konnten Anonymität und Datenschutz der Studenten und Dozenten gewährleistet werden.

## 4. Ergebnisse

Der erste Teil der Ergebnisse ist nach den jeweiligen Testaten 1 bis 5 gegliedert. Zuerst werden die einzelnen demographischen Daten mit dem Bestehen der Testate tabellarisch in Zusammenhang gebracht, bei signifikantem Ergebnis durch eine Grafik ergänzt. Die Prozentwerte in den Tabellen ergeben je bivalente Variable 100%, im Balkendiagramm ergibt die Summe aller Balken 100%. Fehlten bei den verschiedenen Variablen die Markierungen auf den Bögen, wurden diese aus der Bewertung genommen und in den folgenden Abbildungen nicht aufgeführt. Die Anzahl der erfassten Studenten variiert dadurch von Tabelle zu Tabelle. Signifikante Werte wurden fett und unterstrichen markiert. Danach folgt eine Grafik zum zweiten Fragenblock, also der Fragen Nummer 11 bis 40. Hier wird die Häufigkeit der gestellten Fragen, unabhängig ob richtig oder falsch beantwortet, ausgewertet.

Anschließend folgt eine knappe Analyse der Tischbögen, also mittlere Zeit pro Prüfer und prozentualer Anteil des Fragebogens an der gesamten Prüfung.

Dann werden die Studenten- und Dozenteninterviews und die Evaluationsbögen der Dozenten ausgewertet und schlussendlich wird die Abschlussklausur inklusive der letzten Evaluationsbögen der Studenten analysiert.

Grundsätzlich handelt es sich um Aussagen, die nach eigenen Angaben der Prüflinge und Dozenten gemacht wurden. Somit kann nicht für absolute Korrektheit, zum Beispiel der Teilnahme am Tutorium, garantiert werden. Auch variiert die Gesamtzahl der Studenten von Testat zu Testat, da neben den regulären Terminen Nachprüfungen angeboten werden, die nicht in der Studie erfasst wurden. Außerdem muss ein Student bei drei nicht bestandenen Testaten im Sommersemester wieder antreten, scheidet also ab diesem Zeitpunkt für den Rest der Studie aus.

## 4.1 Testate

### 4.1.1 Testat 1: Grundlagen

Es wurden insgesamt 294 Fragebögen (s. Anhang A1) erfasst, wovon in 17 Bögen die Kästchen „bestanden ja/nein“ nicht markiert waren und somit in keiner Tabelle in die Auswertung eingingen. Insgesamt waren somit 277 Bögen prinzipiell auswertbar. Die Bestehensquote betrug 91,3%.

#### 4.1.1.1 Demographische Daten

##### 4.1.1.1.1 Einfluss Tutorium

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Tutorium	ja	Anzahl	168	6	<b>&lt;0.0001</b>
		In %	96,6%	3,4%	
	nein	Anzahl	83	18	
		In %	82,2%	17,8%	

Abbildung 2: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutoriumsteilnahme

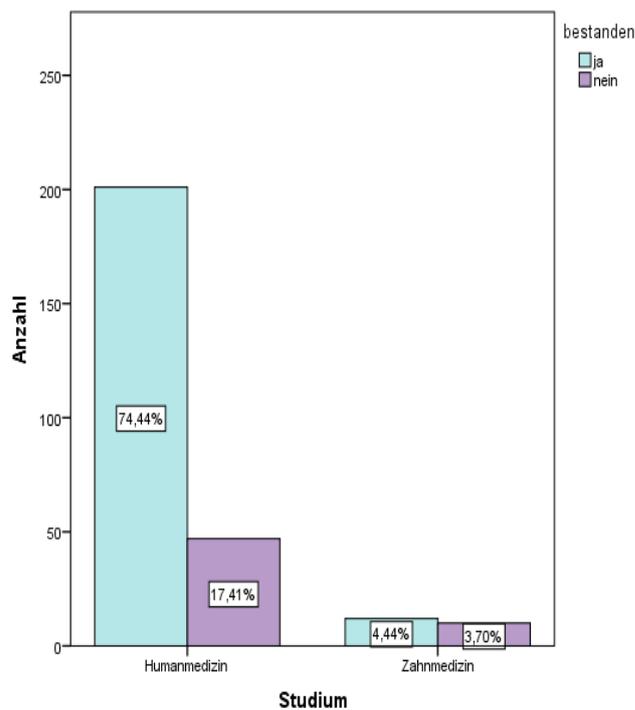


Abbildung 3: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium

In dieser Konstellation waren insgesamt 275 Fragebögen auswertbar. 174 Studenten nahmen laut eigener Aussage an dem freiwilligen Tutorium teil. Von den Tutoriumsteilnehmern bestanden 96,6% und nur 3,4% fielen durch. Bei den Studenten, die nicht teilgenommen hatten, bestanden nur 82,2% und 17,8% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von  $<0,0001$ , also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Tutorium“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Teilnehmer höhere Chancen hatten zu bestehen als Nicht-Teilnehmer.

#### 4.1.1.1.2 Einfluss Geschlecht

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Geschlecht	männlich	Anzahl	106	10	1
		In %	91,4%	8,6%	
	weiblich	Anzahl	147	13	
		In %	91,9%	8,1%	

Abbildung 4: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht

In dieser Konstellation waren insgesamt 276 Fragebögen auswertbar. Die Studenten unterteilten sich in 116 Männer und 160 Frauen. Bei den Männern bestanden 91,4% und 8,6% fielen durch, bei den Frauen bot sich ein ähnliches Ergebnis, mit 91,9% Bestehens- und 8,1% Durchfallquote. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 1 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

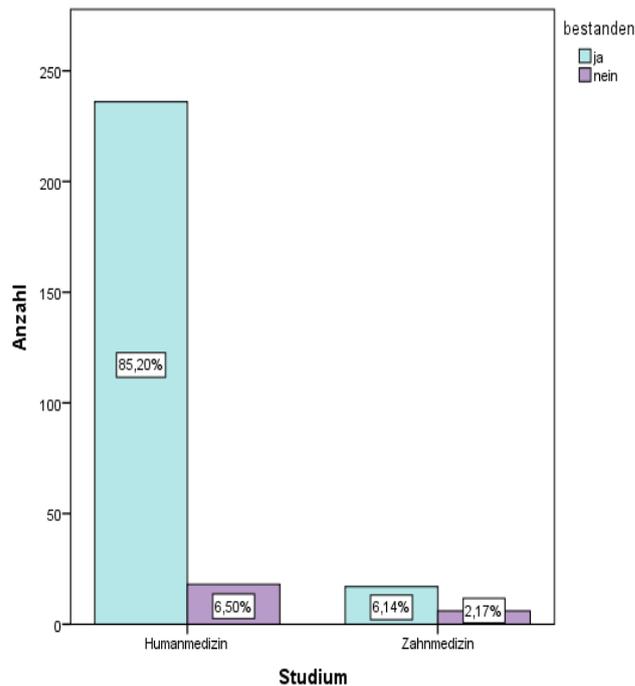
#### 4.1.1.1.3 Einfluss Studium

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Studium	Human- medizin	Anzahl	236	18	<b>0,008</b>
		In %	92,9%	7,1%	
	Zahn- medizin	Anzahl	17	6	
		In %	73,9%	26,1%	

Abbildung 5: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium

In dieser Konstellation waren insgesamt 277 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der erfassten Studenten, nämlich 254, waren im Studiengang Humanmedizin eingeschrieben und die kleine Gruppe der Zahnmediziner umfasste 23 Studenten. Bei den Humanmedizinern bestanden 92,9%, 7,1% fielen durch und bei den Zahnmedizinern bestanden nur 73,9% und 26,1% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,008, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Studium“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Humanmediziner höhere Chancen hatten zu bestehen als Zahnmediziner.



**Abbildung 6: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium**

#### 4.1.1.1.4 Einfluss Alter

		bestanden		p-Wert	
		ja	nein	2-seitig	
Alter	unter 25 Jahre	Anzahl	184	16	0,634
		In %	92,0%	8,0%	
	größer/gleich 25 Jahre	Anzahl	69	8	
		In %	89,6%	10,4%	

**Abbildung 7: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter**

In dieser Konstellation waren insgesamt 277 Fragebögen auswertbar. 200 der Studenten waren jünger als 25 Jahre, 77 genau 25 Jahre alt oder älter. Von den unter 25-Jährigen bestanden 92,0%, 8,0% fielen durch, ähnlich wie bei den restlichen Studenten, von denen 89,6% bestanden und 10,4% durchfielen. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,634 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Alter“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.1.1.5 Einfluss Heil-/Pflegerberuf

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Heil-/Pflegerberuf	ja	Anzahl	59	6	0,807
		In %	90,8%	9,2%	
	nein	Anzahl	191	18	
		In %	91,4%	8,6%	

Abbildung 8: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Einfluss vorangegangener Berufserfahrung

In dieser Konstellation waren insgesamt 274 Fragebögen auswertbar. Die wenigsten, nämlich nur 65, fielen in die weit gefasste Gruppe der Heil- und Pflegeberufler, die alle anatomischer Terminologie exponierte Berufe einschloss. Die restlichen 209 hatten keine oder anderweitige Berufserfahrung vor dem Studium. Von den Heil- und Pflegeberuflern bestanden 90,8%, 9,2% fielen durch, was vergleichbar war mit der restlichen Quote, 91,4% bestanden und 8,6% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,807 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Berufserfahrung“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.1.1.6 Einfluss Muttersprache

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Muttersprache	deutsch	Anzahl	225	16	<b>0,004</b>
		In %	93,4%	6,6%	
	andere	Anzahl	26	8	
		In %	76,5%	23,5%	

Abbildung 9: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache

In dieser Konstellation waren 275 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der Studenten, nämlich 241, nannten deutsch als ihre einzige oder mindestens zweite Muttersprache, während der deutlich kleinere Teil mit 34 Studenten, eine andere Muttersprache angab. Von den deutschen Muttersprachlern bestanden 93,4%, nur 6,6% fielen durch, jedoch konnten von den nicht deutschen

Muttersprachlern nur 76,5% bestehen und 23,5% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,004, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Muttersprache“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Studenten mit deutscher Muttersprache höhere Chancen hatten zu bestehen als Nicht-Muttersprachler.

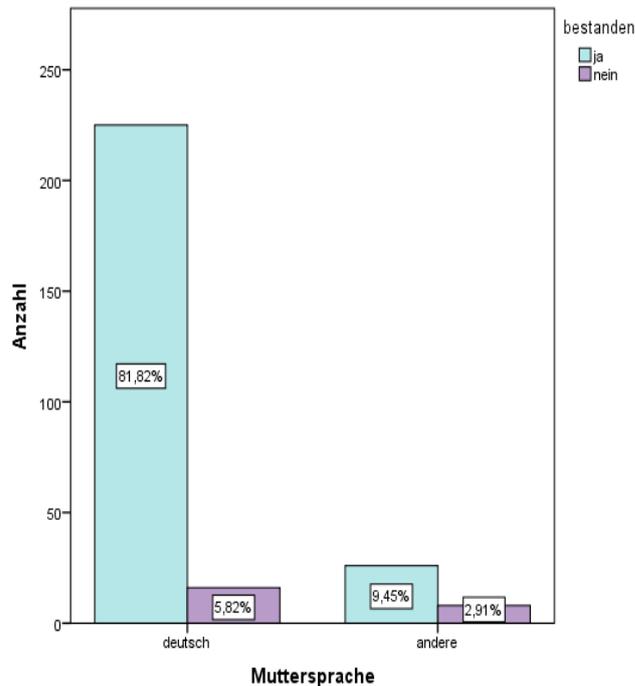


Abbildung 10: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache

#### 4.1.1.1.7 Einfluss des Geschlechts innerhalb der Heil- und Pflegeberufler

Innerhalb der Heil-und Pflegeberufler			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Geschlecht	männlich	Anzahl	35	1	0,081
		In %	97,2%	2,8%	
	weiblich	Anzahl	24	5	
		In %	82,8%	17,2%	

Abbildung 11: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil-und Pflegeberufler

In dieser Konstellation waren insgesamt 65 Fragebögen auswertbar. Die Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler unterteilte sich in 36 Männer und 29 Frauen. Von den Männern bestanden 97,2%, 2,8% fielen durch. Bei den Frauen konnten 82,8% bestehen und 17,2% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,081 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ innerhalb der Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.1.1.8 Highlight-Fragen

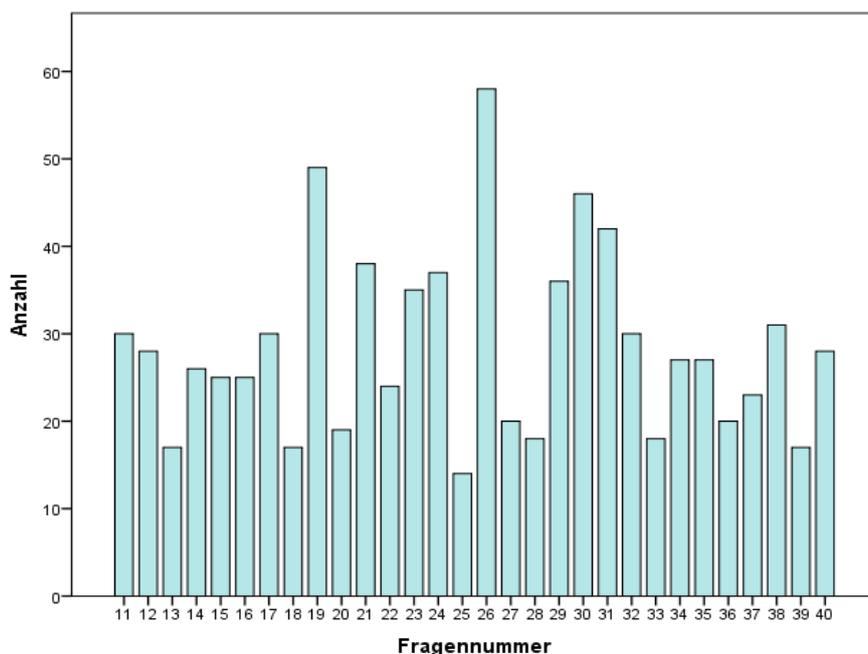


Abbildung 12: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40)

Im vorangegangenen Diagramm sieht man, wie oft die einzelnen Fragen des zweiten Blocks, Fragen 11 bis 40, gestellt wurden. Dabei wurde nicht zwischen richtig oder falsch beantworteten Fragen unterschieden, es sollte lediglich analysiert werden, ob bestimmte Fragen von den Dozenten favorisiert wurden. Die Verteilung erweist sich hierbei als relativ homogen, wobei tendenziell eher Fragen zwischen Nummer 19 und 32 gestellt wurden, mit der höchsten Spitze bei Frage 26. Da sich generell aber keine wirkliche Tendenz absehen lässt,

kann man davon ausgehen, dass dies eher mit dem Aufbau des Fragebogens zu tun hat und scheinbar bevorzugt Fragen aus der „goldenen Mitte“ genommen werden.

#### 4.1.2 Testat 2: Rumpf

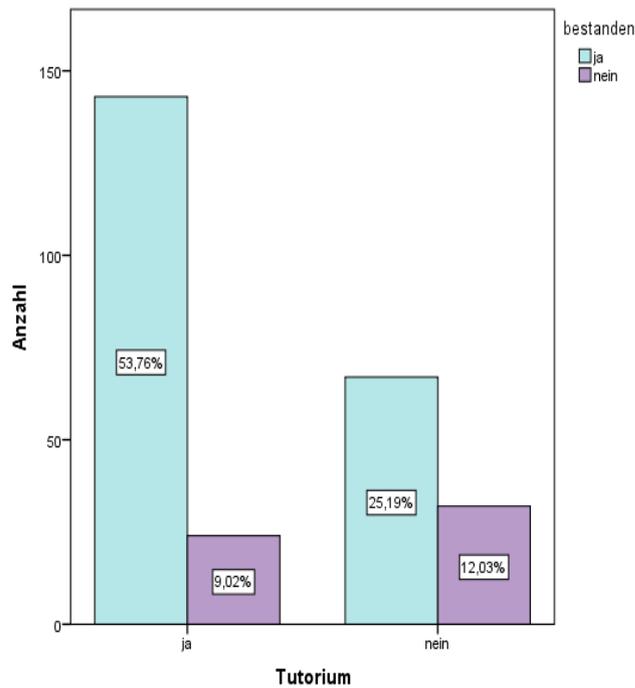
Es wurden insgesamt 282 Fragebögen (s. Anhang A2) erfasst, wovon in 9 Bögen die Kästchen „bestanden ja/nein“ nicht markiert waren und somit in keiner Tabelle in die Auswertung eingingen. Insgesamt waren demnach 273 Bögen auswertbar. Die Bestehensquote betrug 79,1%.

##### 4.1.2.1 Demographische Daten

###### 4.1.2.1.1 Einfluss Tutorium

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Tutorium	ja	Anzahl	143	24	<b>0,001</b>
		In %	85,6%	14,4%	
	nein	Anzahl	67	32	
		In %	67,7%	32,3%	

Abbildung 13: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium



**Abbildung 14: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium**

In dieser Konstellation waren insgesamt 266 Fragebögen auswertbar. 167 Studenten nahmen laut eigener Aussage an dem freiwilligen Tutorium teil. Von den Tutoriumsteilnehmern bestanden 85,6% und 14,4% fielen durch. Bei den Studenten, die nicht teilgenommen hatten, bestanden nur 67,7% und 32,3% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,001, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Tutorium“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Teilnehmer höhere Chancen hatten zu bestehen als Nicht-Teilnehmer.

#### 4.1.2.1.2 Einfluss Geschlecht

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Geschlecht	männlich	Anzahl	82	28	0,173
		In %	74,5%	25,5%	
	weiblich	Anzahl	130	29	
		In %	81,8%	18,2%	

**Abbildung 15: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht**

In dieser Konstellation waren insgesamt 269 Fragebögen auswertbar. Die Studenten unterteilten sich in 110 Männer und 159 Frauen. Bei den Männern bestanden 74,5% und 25,5% fielen durch, bei den Frauen bestanden etwas mehr, mit 81,8% und etwas weniger fielen durch, mit 18,2%. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,173 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

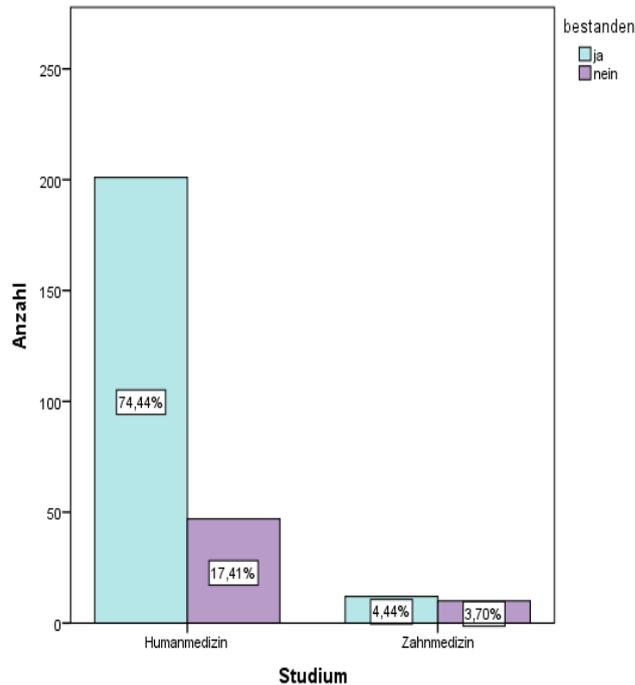
#### 4.1.2.1.3 Einfluss Studium

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Studium	Human- medizin	Anzahl	201	47	<b>0,011</b>
		In %	81,0%	19,0%	
	Zahn- medizin	Anzahl	12	10	
		In %	54,5%	45,5%	

Abbildung 16: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium

In dieser Konstellation waren insgesamt 270 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der erfassten Studenten, nämlich 248, waren im Studiengang Humanmedizin eingeschrieben und die kleine Gruppe der Zahnmediziner umfasste 22 Studenten. Bei den Humanmedizinern bestanden 81,0%, 19,0% fielen durch und bei den Zahnmedizinern bestanden nur 54,5% und 45,5% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,011, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Studium“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Humanmediziner höhere Chancen hatten zu bestehen als Zahnmediziner.



**Abbildung 17: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium**

#### 4.1.2.1.4 Einfluss Alter

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Alter	unter 25 Jahre	Anzahl	163	37	0,117
		In %	81,5%	18,5%	
	größer/gleich 25 Jahre	Anzahl	47	18	
		In %	72,3%	27,7%	

**Abbildung 18: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter**

In dieser Konstellation waren insgesamt 265 Fragebögen auswertbar. 200 der Studenten waren jünger als 25 Jahre, 65 genau 25 Jahre alt oder älter. Von den unter 25-Jährigen bestanden 81,5%, 18,5% fielen durch, bei den restlichen Studenten bestanden 72,3% und 27,7% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,117 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Alter“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.2.1.5 Einfluss Heil-/Pflegerberuf

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Heil-/Pflegerberuf	ja	Anzahl	41	17	0,097
		In %	70,7%	29,3%	
	nein	Anzahl	170	38	
		In %	81,7%	18,3%	

Abbildung 19: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung

In dieser Konstellation waren insgesamt 266 Fragebögen auswertbar. Die wenigsten, nämlich nur 58, fielen in die Gruppe der Heil- und Pflegeberufler. Die restlichen 208 hatten keine oder anderweitige Berufserfahrung vor dem Studium. Von den Heil- und Pflegeberuflern bestanden nur 70,7%, 29,3% fielen durch. Von den 208 restlichen Studenten bestanden mehr, nämlich 81,7% und 18,3% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,097 trotzdem statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Berufserfahrung“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.2.1.6 Einfluss Muttersprache

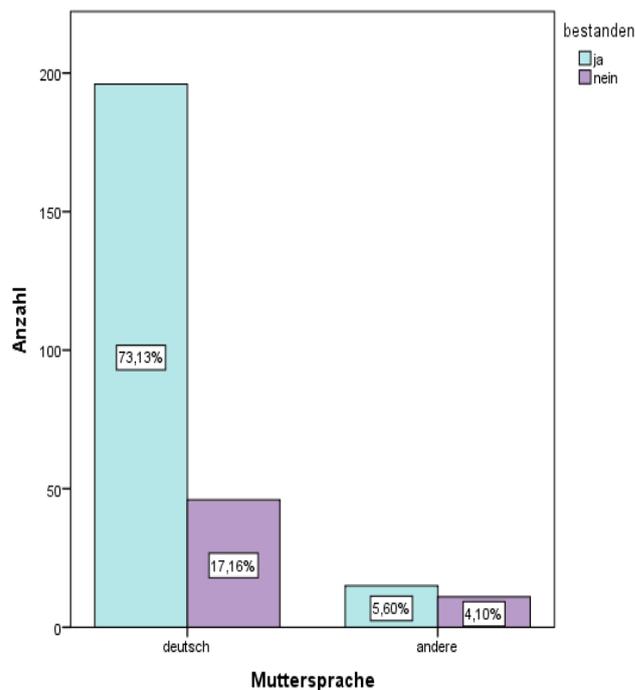
			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Muttersprache	deutsch	Anzahl	196	46	<b>0,01</b>
		In %	81,0%	19,0%	
	andere	Anzahl	15	11	
		In %	57,7%	42,3%	

Abbildung 20: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache

In dieser Konstellation waren 268 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der Studenten, nämlich 242, nannten deutsch als ihre einzige oder mindestens zweite Muttersprache, während der deutlich kleinere Teil mit 26 Studenten, eine andere Muttersprache angab. Von den deutschen Muttersprachlern bestanden 81,0%, nur 19,0% fielen durch, jedoch konnten von den nicht deutschen Muttersprachlern nur 57,7% bestehen und 42,3% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-

Wert von 0,01, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Muttersprache“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Studenten mit deutscher Muttersprache höhere Chancen hatten zu bestehen als Nicht-Muttersprachler.



**Abbildung 21: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache**

#### 4.1.2.1.7 Einfluss des Geschlechts innerhalb der Heil- und Pflegeberufler

Innerhalb der Heil- und Pflegeberufler			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Geschlecht	männlich	Anzahl	23	9	1
		In %	71,9%	28,1%	
	weiblich	Anzahl	18	8	
		In %	69,2%	30,8%	

**Abbildung 22: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler**

In dieser Konstellation waren insgesamt 58 Fragebögen auswertbar. Die

Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler unterteilte sich in 32 Männer und 26 Frauen. Von den Männern bestanden 71,9%, 28,1% fielen durch. Bei den Frauen konnten 69,2% bestehen und 30,8% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 1 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ innerhalb der Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.2.2 Highlight-Fragen

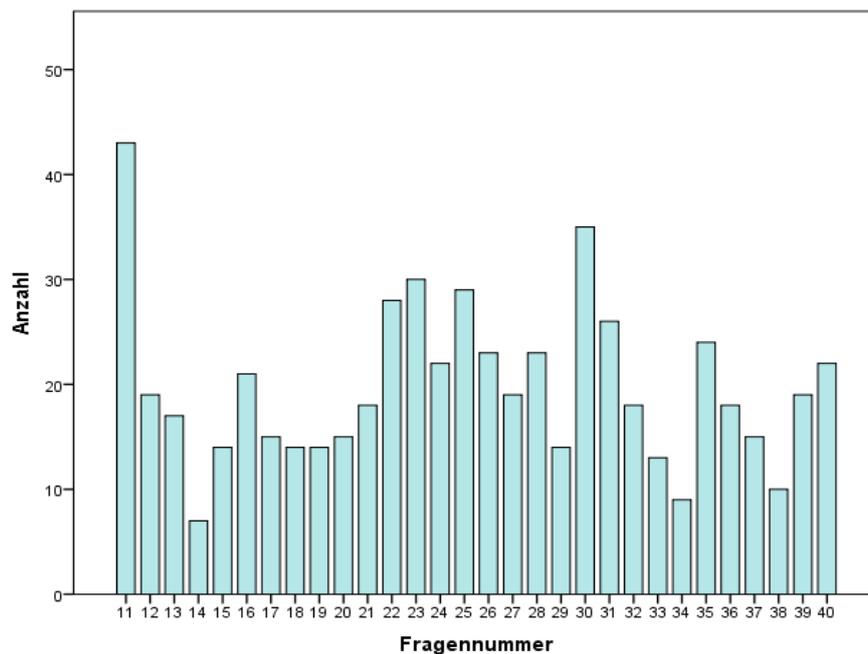


Abbildung 23: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40)

Am häufigsten wurde Frage Nummer 11, also die erste in diesem Block, gestellt. Im Vergleich zum ersten Testat ist die Verteilung noch homogener, es ist keine Tendenz festzustellen.

#### 4.1.3 Testat 3: Extremitäten

Es wurden insgesamt 270 Fragebögen (s. Anhang A3) erfasst, wovon in 6 Bögen die Kästchen „bestanden ja/nein“ nicht markiert waren und somit in keiner Tabelle in die Auswertung eingingen. Insgesamt waren demnach 264

Bögen prinzipiell auswertbar. Die Bestehensquote betrug 83,3%.

Ausschließlich bei diesem Testat muss angemerkt werden, dass 4 von 28 Präpariertischen grundsätzlich vom regulären Prüfungstermin ausgeschlossen wurden und extra nachgeprüft wurden. Sie wurden trotzdem der Vollständigkeit halber mit aufgeführt und nicht gesondert betrachtet.

#### 4.1.3.1 Demographische Daten

##### 4.1.3.1.1 Einfluss Tutorium

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Tutorium	ja	Anzahl	136	23	0,38
		In %	85,5%	14,5%	
	nein	Anzahl	77	18	
		In %	81,1%	18,9%	

Abbildung 24: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium

In dieser Konstellation waren insgesamt 254 Fragebögen auswertbar. 159 Studenten nahmen laut eigener Aussage an dem freiwilligen Tutorium teil. Von den Tutoriumsteilnehmern bestanden 85,5% und 14,5% fielen durch. Bei den Studenten, die nicht teilgenommen hatten, bestanden 81,1% und 18,9% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,38 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Tutorium“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

##### 4.1.3.1.2 Einfluss Geschlecht

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Geschlecht	männlich	Anzahl	86	18	0,864
		In %	82,7%	17,3%	
	weiblich	Anzahl	128	24	
		In %	84,2%	15,8%	

Abbildung 25: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht

In dieser Konstellation waren insgesamt 256 Fragebögen auswertbar. Die Studenten unterteilten sich in 104 Männer und 152 Frauen. Bei den Männern

bestanden 82,7% und 17,3% fielen durch, bei den Frauen bestanden 84,2% und 15,8% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,864 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.3.1.3 Einfluss Studium

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Studium	Human- medizin	Anzahl	200	37	0,117
		In %	84,4%	15,6%	
	Zahn- medizin	Anzahl	14	6	
		In %	70,0%	30,0%	

Abbildung 26: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium

In dieser Konstellation waren insgesamt 257 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der erfassten Studenten, nämlich 237, waren im Studiengang Humanmedizin eingeschrieben und die kleine Gruppe der Zahnmediziner umfasste 20 Studenten. Bei den Humanmedizinern bestanden 84,4%, 15,6% fielen durch und bei den Zahnmedizinern bestanden nur 70,0% und 30,0% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,117 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Studium“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.3.1.4 Einfluss Alter

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Alter	unter 25 Jahre	Anzahl	174	31	0,207
		In %	84,9%	15,1%	
	größer/gleich 25 Jahre	Anzahl	39	12	
		In %	76,5%	23,5%	

Abbildung 27: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter

In dieser Konstellation waren insgesamt 256 Fragebögen auswertbar. 205 der Studenten waren jünger als 25 Jahre, 51 genau 25 Jahre alt oder älter. Von den unter 25-Jährigen bestanden 84,9%, 15,1% fielen durch, bei den restlichen

Studenten bestanden 76,5% und 23,5% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,207 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Alter“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.3.1.5 Einfluss Heil-/Pflegerberuf

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Heil-/Pflegerberuf	ja	Anzahl	39	12	0,133
		In %	76,5%	23,5%	
	nein	Anzahl	176	29	
		In %	85,9%	14,1%	

**Abbildung 28: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung**

In dieser Konstellation waren insgesamt 256 Fragebögen auswertbar. Die wenigsten, nämlich nur 51, fielen in die Gruppe der Heil- und Pflegeberufler. Die restlichen 205 hatten keine oder anderweitige Berufserfahrung vor dem Studium. Von den Heil- und Pflegeberuflern bestanden nur 76,5%, 23,5% fielen durch. Von den 205 restlichen Studenten bestanden mehr, nämlich 85,9% und 14,1% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,133 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Berufserfahrung“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.3.1.6 Einfluss Muttersprache

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Muttersprache	deutsch	Anzahl	191	36	0,291
		In %	84,1%	15,9%	
	andere	Anzahl	22	7	
		In %	75,9%	24,1%	

**Abbildung 29: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache**

In dieser Konstellation waren 256 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der Studenten, nämlich 227, nannten deutsch als ihre einzige oder mindestens

zweite Muttersprache, während der deutlich kleinere Teil mit 29 Studenten, eine andere Muttersprache angab. Von den deutschen Muttersprachlern bestanden 84,1%, nur 15,9% fielen durch, jedoch konnten von den nicht deutschen Muttersprachlern nur 75,9% bestehen und 24,1% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,291 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Muttersprache“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.3.1.7 Einfluss des Geschlechts innerhalb der Heil- und Pflegeberufler

Innerhalb der Heil- und Pflegeberufler			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Geschlecht	männlich	Anzahl	19	7	0,501
		In %	73,1%	26,9%	
	weiblich	Anzahl	20	4	
		In %	83,3%	16,7%	

**Abbildung 30: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler**

In dieser Konstellation waren insgesamt 50 Fragebögen auswertbar. Die Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler unterteilte sich in 26 Männer und 24 Frauen. Von den Männern bestanden 73,1%, 26,9% fielen durch. Bei den Frauen konnten 83,3% bestehen und 16,7% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,501 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ innerhalb der Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.1.2 Highlight-Fragen

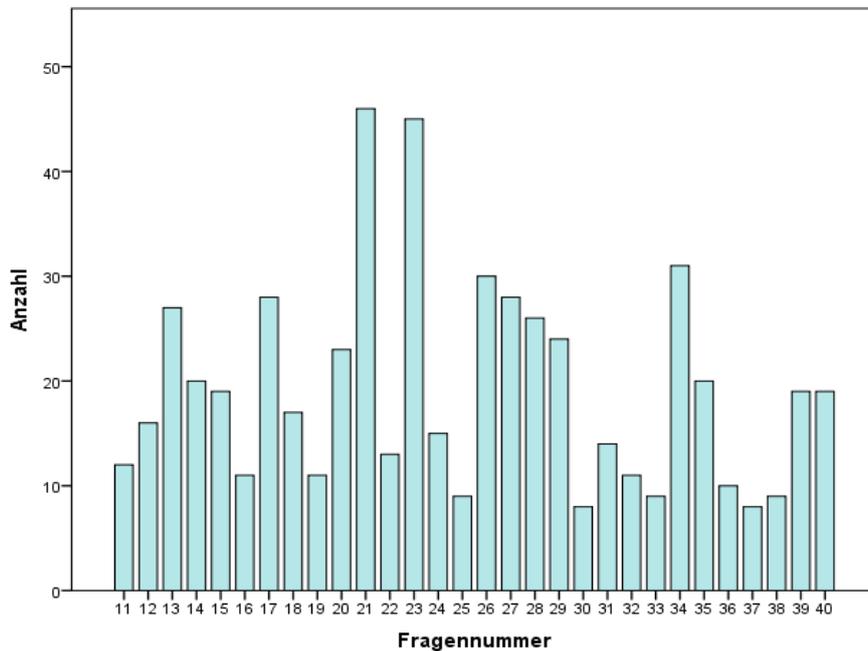


Abbildung 31: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40)

Zu den am häufigsten gestellten Fragen zählten Nummer 21 und 23. Insgesamt ist die Verteilung unter den anderen Fragen recht homogen, es ist keine Tendenz erkennbar.

#### 4.1.4 Testat 4: Situs

Es wurden insgesamt 269 Fragebögen (s. Anhang A4) erfasst. Da alle bezüglich des Kästchens „bestanden ja/nein“ korrekt ausgefüllt wurden, waren auch alle 269 Bögen auswertbar. Die Bestehensquote betrug 89,2%.

#### 4.1.4.1 Demographische Daten

##### 4.1.4.1.1 Einfluss Tutorium

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Tutorium	ja	Anzahl	155	12	<b>0.021</b>
		In %	92,8%	7,2%	
	nein	Anzahl	79	16	
		In %	83,2%	16,8%	

Abbildung 32: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium

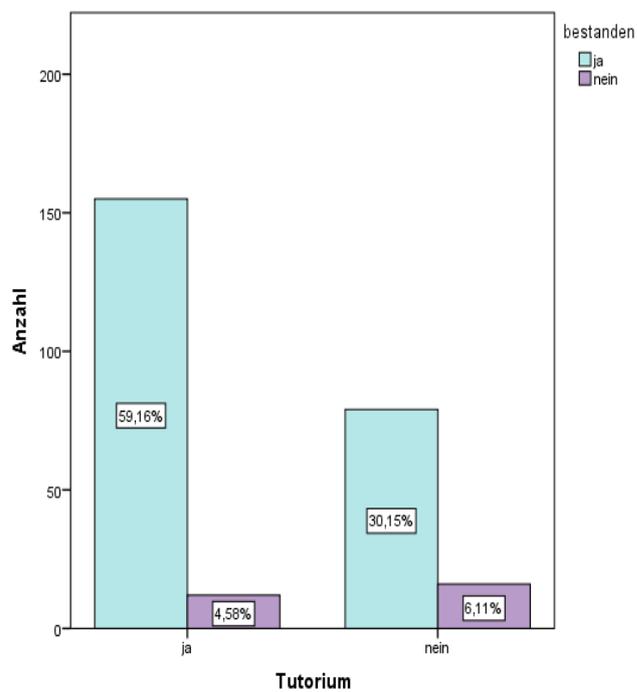


Abbildung 33: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium

In dieser Konstellation waren insgesamt 262 Fragebögen auswertbar. 167 Studenten nahmen laut eigener Aussage an dem freiwilligen Tutorium teil. Von den Tutoriumsteilnehmern bestanden 92,8% und nur 7,2% fielen durch. Bei den Studenten, die nicht teilgenommen hatten, bestanden 83,2% und 16,8% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,021, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Tutorium“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Teilnehmer höhere Chancen hatten zu bestehen als Nicht-Teilnehmer.

#### 4.1.4.1.2 Einfluss Geschlecht

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Geschlecht	männlich	Anzahl	96	12	1
		In %	88,9%	11,1%	
	weiblich	Anzahl	142	17	
		In %	89,3%	10,7%	

Abbildung 34: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht

In dieser Konstellation waren insgesamt 267 Fragebögen auswertbar. Die Studenten unterteilten sich in 108 Männer und 159 Frauen. Bei den Männern bestanden 88,9% und 11,1% fielen durch, bei den Frauen bestanden 89,3% und 10,7% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 1 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.4.1.3 Einfluss Studium

		bestanden		p-Wert 2-seitig
		ja	nein	
Studium	Human- medizin	Anzahl	221	23
		In %	90,6%	9,4%
	Zahn- medizin	Anzahl	16	6
		In %	72,7%	27,3%

Abbildung 35: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium

In dieser Konstellation waren insgesamt 266 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der erfassten Studenten, nämlich 244, waren im Studiengang Humanmedizin eingeschrieben und die kleine Gruppe der Zahnmediziner umfasste 22 Studenten. Bei den Humanmedizinern bestanden 90,6%, 9,4% fielen durch und bei den Zahnmedizinern bestanden nur 72,7% und 27,3% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,021, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Studium“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Humanmediziner höhere Chancen hatten zu bestehen als Zahnmediziner.

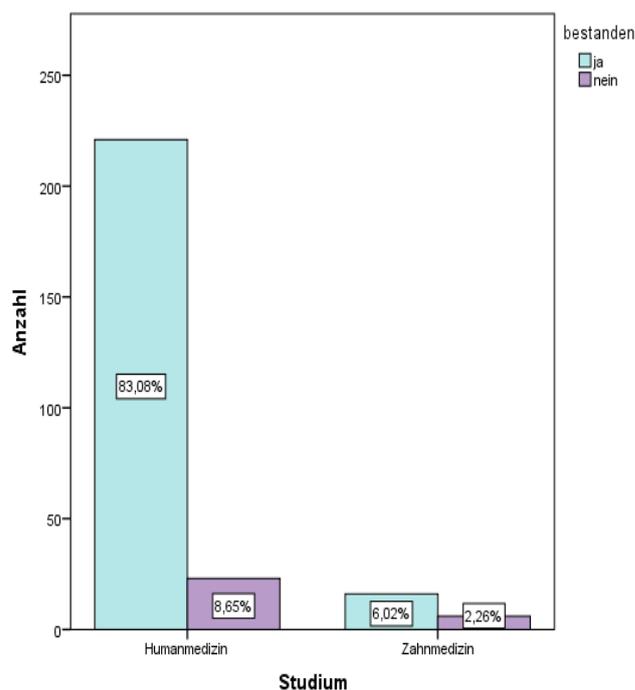


Abbildung 36: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium

#### 4.1.4.1.4 Einfluss Alter

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Alter	unter 25 Jahre	Anzahl	178	21	0,82
		In %	89,4%	10,6%	
	größer/gleich 25 Jahre	Anzahl	58	8	
		In %	87,9%	12,1%	

Abbildung 37: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter

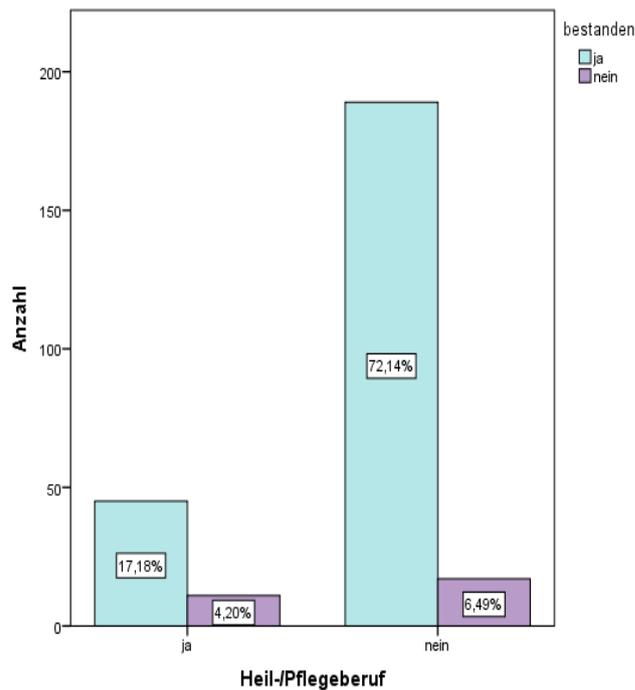
In dieser Konstellation waren insgesamt 265 Fragebögen auswertbar. 199 der Studenten waren jünger als 25 Jahre, 66 genau 25 Jahre alt oder älter. Von den unter 25-Jährigen bestanden 89,4%, 10,6% fielen durch, bei den restlichen Studenten bestanden 87,9% und 12,1% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,82 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Alter“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.4.1.5 Einfluss Heil-/Pflegerberuf

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Heil-/Pflegerberuf	ja	Anzahl	45	11	<b>0,025</b>
		In %	80,4%	19,6%	
	nein	Anzahl	189	17	
		In %	91,7%	8,3%	

Abbildung 38: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung



**Abbildung 39: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung**

In dieser Konstellation waren insgesamt 262 Fragebögen auswertbar. Die wenigsten, nämlich nur 56, fielen in die Gruppe der Heil- und Pflegeberufler. Die restlichen 206 hatten keine oder anderweitige Berufserfahrung vor dem Studium. Von den Heil- und Pflegeberuflern bestanden nur 80,4%, 19,6% fielen durch. Von den 206 restlichen Studenten bestanden mehr, nämlich 91,7% und 8,3% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,025, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Berufserfahrung“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und Studenten ohne vorangegangene Berufserfahrung höhere Chancen hatten zu bestehen.

#### 4.1.4.1.6 Einfluss Muttersprache

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Muttersprache	deutsch	Anzahl	209	24	0,389
		In %	89,7%	10,3%	
	andere	Anzahl	29	5	
		In %	85,3%	14,7%	

Abbildung 40: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache

In dieser Konstellation waren 267 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der Studenten, nämlich 233, nannten deutsch als ihre einzige oder mindestens zweite Muttersprache, während der deutlich kleinere Teil mit 34 Studenten, eine andere Muttersprache angab. Von den deutschen Muttersprachlern bestanden 89,7%, 10,3% fielen durch. Von den Studenten mit anderer Muttersprache konnten 85,3% bestehen und 14,7% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,389 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Muttersprache“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.4.1.7 Einfluss des Geschlechts innerhalb der Heil- und Pflegeberufler

Innerhalb der Heil- und Pflegeberufler			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Geschlecht	männlich	Anzahl	26	6	1
		In %	81,3%	18,8%	
	weiblich	Anzahl	19	5	
		In %	79,2%	20,8%	

Abbildung 41: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler

In dieser Konstellation waren insgesamt 56 Fragebögen auswertbar. Die Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler unterteilte sich in 32 Männer und 24 Frauen. Von den Männern bestanden 81,3%, 18,8% fielen durch. Bei den Frauen konnten 79,2% bestehen und 20,8% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 1 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ innerhalb der Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.4.2 Highlight-Fragen

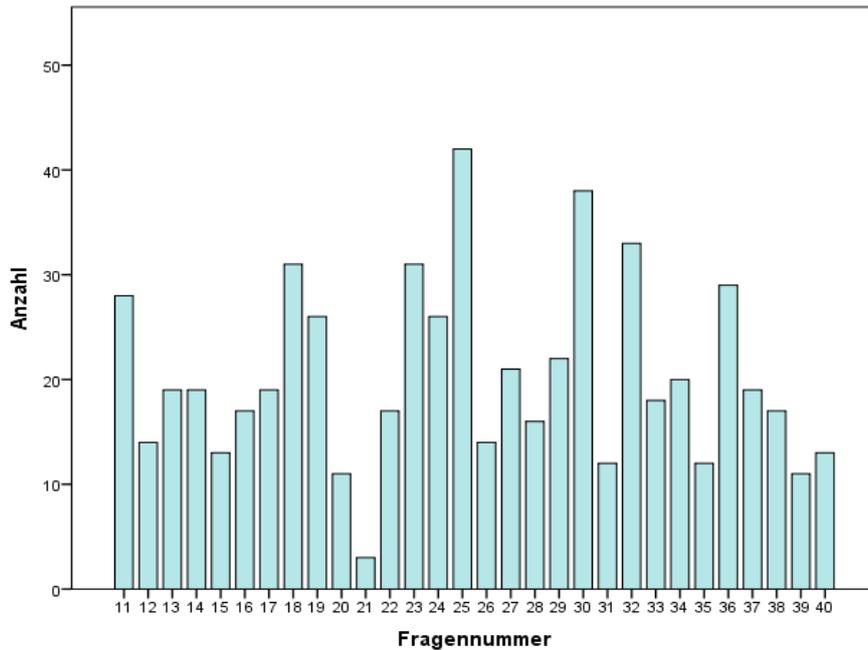


Abbildung 42: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40)

Am häufigsten wurden die Fragen Nummer 25 und 30 gestellt. Insgesamt ist die Verteilung unter den anderen Fragen recht homogen, es ist keine Tendenz erkennbar.

#### 4.1.5 Testat 5: Kopf/Hals

Es wurden insgesamt 256 Fragebögen (s. Anhang A5) erfasst, wovon in einem Bogen das Kästchen „bestanden ja/nein“ nicht markiert war und somit in keiner Tabelle in die Auswertung einging. Insgesamt waren demnach 255 Bögen prinzipiell auswertbar. Die Bestehensquote betrug 89,0%.

#### 4.1.5.1 Demographische Daten

##### 4.1.5.1.1 Einfluss Tutorium

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Tutorium	ja	Anzahl	147	16	0,401
		In %	90,2%	9,8%	
	nein	Anzahl	75	12	
		In %	86,2%	13,8%	

Abbildung 43: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Tutorium

In dieser Konstellation waren insgesamt 250 Fragebögen auswertbar. 163 Studenten nahmen laut eigener Aussage an dem freiwilligen Tutorium teil. Von den Tutoriumsteilnehmern bestanden 90,2% und 9,8% fielen durch. Bei den Studenten, die nicht teilgenommen hatten, bestanden 86,2% und 13,8% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,401 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Tutorium“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

##### 4.1.5.1.2 Einfluss Geschlecht

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Geschlecht	männlich	Anzahl	86	14	0,306
		In %	86,0%	14,0%	
	weiblich	Anzahl	138	14	
		In %	90,8%	9,2%	

Abbildung 44: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht

In dieser Konstellation waren insgesamt 252 Fragebögen auswertbar. Die Studenten unterteilten sich in 100 Männer und 152 Frauen. Bei den Männern bestanden 86,0% und 14,0% fielen durch, bei den Frauen bestanden 90,8% und 9,2% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,306 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.5.1.3 Einfluss Studium

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Studium	Human- medizin	Anzahl	205	26	1
		In %	88,7%	11,3%	
	Zahn- medizin	Anzahl	18	2	
		In %	90,0%	10,0%	

Abbildung 45: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Studium

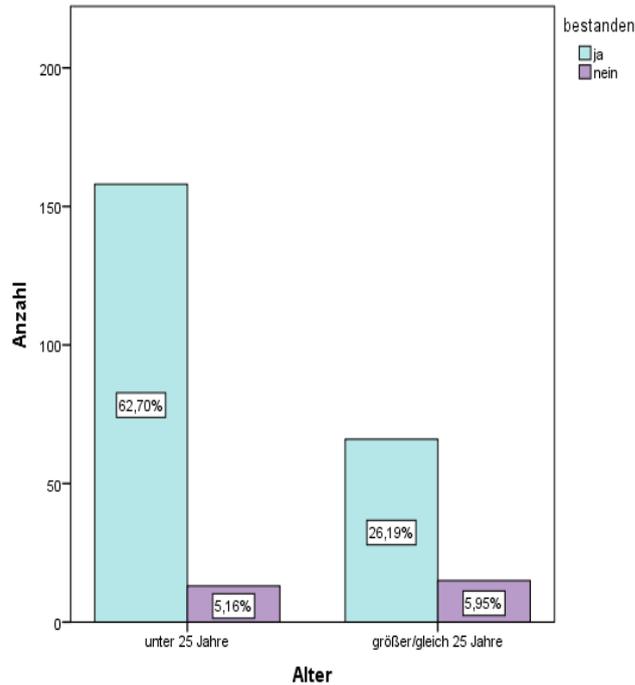
In dieser Konstellation waren insgesamt 251 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der erfassten Studenten, nämlich 231, waren im Studiengang Humanmedizin eingeschrieben und die kleine Gruppe der Zahnmediziner umfasste 20 Studenten. Bei den Humanmediziner bestanden 88,7%, 11,3% fielen durch und bei den Zahnmediziner bestanden 90,0% und 10,0% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 1 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Studium“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.5.1.4 Einfluss Alter

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Alter	unter 25 Jahre	Anzahl	158	13	<b>0,017</b>
		In %	92,4%	7,6%	
	größer/gleich 25 Jahre	Anzahl	66	15	
		In %	81,5%	18,5%	

Abbildung 46: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter



**Abbildung 47: Diagramm Zusammenhang zwischen Bestehen und Alter**

In dieser Konstellation waren insgesamt 252 Fragebögen auswertbar. 171 der Studenten waren jünger als 25 Jahre, 81 genau 25 Jahre alt oder älter. Von den unter 25-Jährigen bestanden 92,4%, 7,6% fielen durch, bei den restlichen Studenten bestanden 81,5% und 18,5% fielen durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,017, also kleiner als die festgelegten 0,05, statistisch signifikant.

Somit ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Variable „Alter“ einen Einfluss auf das Bestehen der Prüfung darstellt und jüngere Studenten höhere Chancen hatten zu bestehen als ältere.

#### 4.1.5.1.5 Einfluss Heil-/Pflegerberuf

			bestanden		p-Wert 2-seitig
			ja	nein	
Heil-/Pflegerberuf	ja	Anzahl	49	9	0,239
		In %	84,5%	15,5%	
	nein	Anzahl	174	19	
		In %	90,2%	9,8%	

**Abbildung 48: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und vorangegangener Berufserfahrung**

In dieser Konstellation waren insgesamt 251 Fragebögen auswertbar. Die wenigsten, nämlich nur 58, fielen in die Gruppe der Heil- und Pflegeberufler. Die restlichen 193 hatten keine oder anderweitige Berufserfahrung vor dem Studium. Von den Heil- und Pflegeberuflern bestanden 84,5%, 15,5% fielen durch. Von den 193 restlichen Studenten bestanden 90,2% und 9,8% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,239 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Berufserfahrung“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.5.1.6 Einfluss Muttersprache

			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Muttersprache	deutsch	Anzahl	200	23	0,5
		In %	89,7%	10,3%	
	andere	Anzahl	22	4	
		In %	84,6%	15,4%	

Abbildung 49: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Muttersprache

In dieser Konstellation waren 249 Fragebögen auswertbar. Die Mehrzahl der Studenten, nämlich 223, nannten deutsch als ihre einzige oder mindestens zweite Muttersprache, während der deutlich kleinere Teil mit 26 Studenten, eine andere Muttersprache angab. Von den deutschen Muttersprachlern bestanden 89,7%, nur 10,3% fielen durch. Die nicht deutschen Muttersprachlern bestanden in 84,6% der Fälle und fielen in 15,4% durch. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,5 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Muttersprache“ auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.5.1.7 Einfluss des Geschlechts innerhalb der Heil- und Pflegeberufler

Innerhalb der Heil-und Pflegeberufler			bestanden		p-Wert
			ja	nein	2-seitig
Geschlecht	männlich	Anzahl	26	6	0,495
		In %	81,3%	18,8%	
	weiblich	Anzahl	23	3	
		In %	88,5%	11,5%	

**Abbildung 50: Tabelle Zusammenhang zwischen Bestehen und Geschlecht innerhalb der Heil- und Pflegeberufler**

In dieser Konstellation waren insgesamt 58 Fragebögen auswertbar. Die Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler unterteilte sich in 32 Männer und 26 Frauen. Von den Männern bestanden 81,3%, 18,8% fielen durch. Bei den Frauen konnten 88,5% bestehen und 11,5% mussten in die Nachprüfung. Der Unterschied ist nach Analyse durch den exakten Test nach Fisher mit einem zweiseitigen p-Wert von 0,495 statistisch nicht signifikant.

Somit kann kein Einfluss der Variable „Geschlecht“ innerhalb der Untergruppe der Heil- und Pflegeberufler auf das Bestehen der Prüfung nachgewiesen werden.

#### 4.1.5.2 Highlight-Fragen

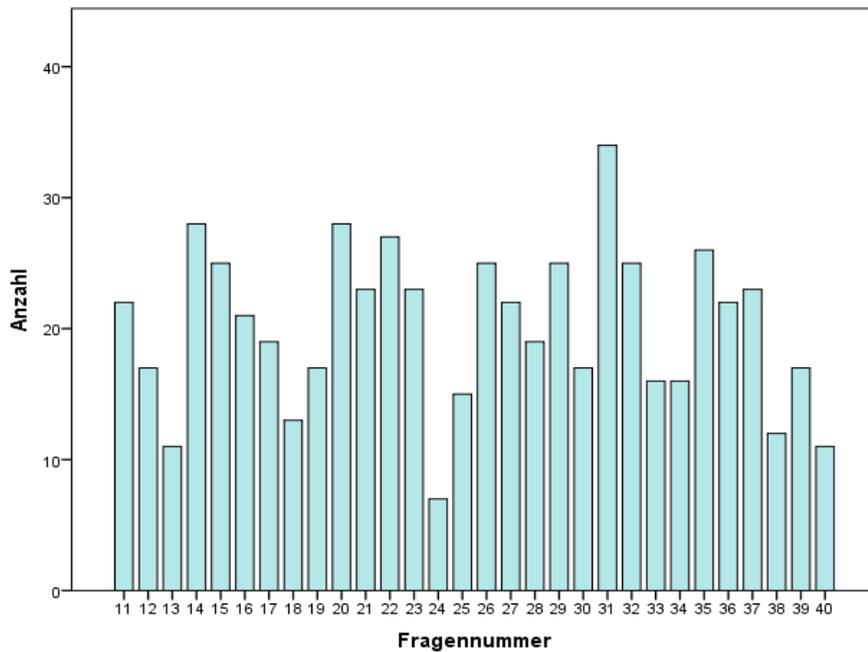


Abbildung 51: Häufigkeit der markierten Fragen im zweiten Fragenblock (11-40)

Am häufigsten wurde die Frage Nummer 31 gestellt. Insgesamt ist die Verteilung unter den anderen Fragen recht homogen, es ist keine Tendenz festzustellen.

## 4.2 Tischbögen

Die Auswertung der Tischbögen beschränkte sich auf die mittlere Prüfungszeit pro Dozent und den zeitlichen Anteil des Fragebogens an der gesamten Prüfungszeit. Beide Informationen fanden zusätzlich Eingang in die Dozenteninterviews.

#### 4.2.1 Erfahrene Dozenten („Seniors“)

Die erfahrenen Dozenten prüften im Durchschnitt immer unter 10 min. Der Anteil des Fragebogens betrug meistens <50% beziehungsweise 50-75% der gesamten Prüfung und nahm nur selten >75% des Testats in Anspruch.

#### 4.2.2 Junge Dozenten („Juniors“)

Die jungen Dozenten prüften im Durchschnitt länger als die erfahrenen, nämlich ca. 11 min. Der prozentuale Anteil des Fragebogens an der gesamten Prüfung betrug meistens 50-75% oder >75%, nie <50%.

#### 4.2.3 Vergleich der Dauer anhand des Geschlechts

Die männlichen Dozenten wiederum prüften kürzer als ihre weiblichen Kollegen, nämlich im Schnitt wie die Seniors, stets unter 10 min. Die Prüfung der weiblichen Dozenten dauerte im Schnitt sogar etwas länger als der Durchschnitt der Juniors, knapp über 11 min.

### 4.3 Interviews Studenten

Zur Auswertung der Studenteninterviews wird hier nur kurz erwähnt, welche „key-words“, also wichtige Schlüsselaussagen, heraus gefiltert wurden, um die Ergebnisse mit den Dozenten in deren Interviews zu diskutieren. Des Weiteren sollen allgemeine Meinungen zum Fragebogen und Präparierkurs an sich, sowie Gründe für oder gegen den Besuch des Tutoriums zusammengefasst werden.

Die wichtigsten und häufigsten Aussagen bezogen sich auf die „Chancengleichheit“ oder „Fairness“, die durch den Fragebogen zumindest mit größerer Wahrscheinlichkeit gewährleistet wurde. Außerdem fiel den Studenten auf, dass durch die gleichen Fragen auch die unterschiedlichen Niveaus und

„Spezialgebiete“ der Dozenten ausgeglichen wurden und die Prüfung objektiver ablaufen konnte, nicht zuletzt, weil der Prüfer angehalten war mehrere Themenbereiche abzufragen. Zusammenfassend kann man sagen, dass der Fragebogen laut studentischer Meinung sowohl eine Gleichheit und Vergleichbarkeit der Prüflinge als auch der Dozenten vermittelte. Bis auf wenige Kritikpunkte wurde das Konzept des standardisierten Fragebogens sehr positiv bewertet. Verbesserungswürdige Punkte waren zum Einen der von einigen beobachtete Vorteil der später am Tag geprüften Gruppen, die unter Umständen Kenntnis der Fragen hatten. Zum Anderen wurde angemerkt, dass trotz standardisierter Fragen immer noch seitens der Dozenten unterschiedlich hohe Erwartungen an die Ausführlichkeit der Antworten bestanden.

Besonderes Augenmerk wurde auf Gründe für oder gegen den Besuch des Tutoriums gelegt, da dieses als zentrale Einflussvariable genauer betrachtet werden sollte. Bei den Tutoriumsteilnehmern, die bei den Interviewten deutlich überwogen, war der Hauptgrund der, sich einen allgemeinen Überblick über den Ablauf und die Erwartungen des Kurses und der einzelnen Testate zu verschaffen. Nach den Studenten erfüllte das Tutorium diesen Zweck vor allem, teilweise sogar ausschließlich, für das Grundlagentestat. Manche Studenten waren zudem der Auffassung, dass die im Tutorium besprochenen Fragen auch konkret in der Prüfungssituation geholfen hätten. Gründe für das Auslassen des Tutoriums waren meist zeitlicher Natur, besonders bei den Zahnmedizinern, die in denselben zwei Wochen ihre Prüfungen zum Vorphysikum hatten. Alle befragten Teilnehmer würden wieder teilnehmen und empfahlen den Besuch des Tutoriums weiter.

#### 4.4 Interviews Dozenten

Die Dozenteninterviews wurden in Stichpunkten schriftlich dokumentiert. Die Auswertung diente hauptsächlich der Erstellung der Evaluationsbögen, jedoch sollen hier beispielhaft interessante Aussagen wiedergegeben werden. Dabei wird sich auf die Themen Bewertung des Fragebogens generell, Einschätzung der Meinung der Studenten und wie eine zukünftige, standardisierte Prüfung

ablaufen sollte, beschränkt.

Dozent A, selbst ein erfahrener Prüfer, fasste die allgemeine Meinung aller Dozenten gut zusammen, indem er angab er sei „hin- und hergerissen“ gewesen, „damals hab ich gedacht so ein Mist [...] und am Schluss fand ich das ganz gut“. Generell wurde der Fragebogen besonders für junge, unerfahrene Prüfer als nützlich angesehen, doch im Gegenzug dazu gerade von erfahrenen Prüfern kritisch betrachtet. Zum Beispiel wurde der dadurch entstehende Zeitverlust und das erschwerte „manuelle Handling“ (Dozent C) - Testatblatt, Fragebogen, eigene Dokumentation – bemängelt, sowie der Verlust des „pädagogische[n] Charakter[s]“ (Dozent C) im Austausch mit dem Prüfling und, dass der Fragebogen „im Fluss störend“ (Dozent F) gewesen sei.

Die im vorherigen Kapitel dokumentierte Meinung der Studenten wurde größtenteils richtig eingeschätzt. Die meisten Dozenten konnten nachvollziehen, dass der standardisierte Fragenpool Gleichberechtigung und Sicherheit vermittelte, und teilweise hatten sie auch schon am eigenen Präpariertisch positive Rückmeldung bekommen (z.B. Dozent K). Dozent C machte die große Akzeptanz des Fragebogens unter den Studenten dann auch zu einem „Argument das weiter zu machen“, „wir machen es ja für die Studenten“.

Bei der Frage, wie sie sich eine zukünftige, durch den Fragebogen standardisierte Prüfung vorstellen würden, wurde vor allem die Taktik vorgeschlagen, die Fragen als Basis zu nutzen und darauf aufbauend den eigenen Prüfungsstil einzubeziehen. Zusätzlich wurden alternative Prüfungsmethoden vorgeschlagen, wie zum Beispiel einen „objektiven Parcours“, der standardisierte Basisfragen beinhalten soll, zu gestalten und anschließend die eigentliche individuell von dem jeweiligen Dozenten gestaltete Prüfung abzuhalten (Dozent B). Dies könnte man dann, ähnlich eines OSCE (s. Kapitel 5.5.2.4), als „anatomisches Zirkeltraining“ (Dozent C) bezeichnen. Auch wurde ein größerer Anteil an Demonstrationsfragen gewünscht (Dozent D u.a.) und als Prüfung ein mit „Fähnchen“ markierter Korpus vorgeschlagen, bei dem die einzelnen Strukturen benannt werden sollen.

## 4.5 Evaluation Dozenten

Die Auswertung der Evaluationsbögen für die Dozenten soll hier nur am Rande mit den wichtigsten Ergebnissen erwähnt werden. Aufgrund der geringen Gruppengröße konnte kein statistischer Test, sondern nur eine deskriptive Analyse durchgeführt werden.

Die Dozenten wurden aufgeteilt nach Prüfungserfahrung, davon 7 unerfahrene (Juniors) und 4 erfahrene (Seniors) Prüfer, und Geschlecht, davon 6 Frauen und 5 Männer. Zwischen den beiden Geschlechtergruppen gab es kaum bis gar keine tendenziellen Unterschiede, weshalb im Folgenden nur auf die Unterschiede zwischen den Juniors und Seniors eingegangen wird.

Alle Seniors bezeichneten ihren Prüfungsstil als „assoziativ“, wohingegen die Juniors dieser Aussage nur teilweise zustimmten, da sie im Gegensatz zu den erfahrenen Prüfern so gut wie immer einen eigenen Fragenkatalog vor jeder Prüfung zusammenstellten. Bezüglich der Implementation des Fragebogens, beurteilten die Seniors die Erläuterungen als ausreichend und kamen gut mit der Verwendung zurecht. Die Juniors hätten sich eine genauere Einweisung gewünscht, ihnen fiel aber die Implementierung im Verlauf der Testreihe immer leichter. Bei der Frage nach dem Stellenwert des Zeitmanagements am Tag der Prüfung, empfanden besonders die Seniors dieses als sehr wichtig, jedoch stimmten sie genauso wie die Juniors der Aussage zu, dass trotz alledem immer genug Zeit für die individuelle Situation jedes Studenten, z.B. Prüfungsangst bei Wiederholern, bleiben sollte. Ebenso einer Meinung waren die beiden Gruppen bei der Aussage, dass der Fragebogen besonders für unerfahrene Dozenten einen Vorteil biete, jedoch erachteten nur die Juniors auch die positive Meinung der Studenten als zusätzlichen Grund für die Weiterführung dieser Prüfungsform.

## 4.6 Abschlussklausur

An der Abschlussklausur am Ende des Semesters nahmen 264 Studenten teil. Es konnten 262 Evaluationsbögen ausgewertet werden, von denen 249 als bestanden und 13 als nicht bestanden markiert waren. Somit ergibt sich eine Bestehensquote von 95,0%. Bezüglich der Auswertung der einzelnen Variablen im Zusammenhang mit dem Bestehen, konnten keine statistisch signifikanten Effekte beobachtet werden.

## 5. Diskussion

### 5.1 Testate

#### 5.1.1 Einfluss Tutorium

In drei von fünf Testaten erwies sich die Teilnahme am Tutorium als signifikanter Vorteil im Hinblick auf das Bestehen der Prüfung. Besonders deutlich war der Vorsprung der Teilnehmer im Grundlagentestat, das die Studenten erfahrungsgemäß und laut der Interviews am meisten verunsichert. Zum Einen sicherlich, weil es die erste Konfrontation mit der Anatomie und auch die erste große mündliche Prüfung generell im Medizinstudium darstellt. Zum Anderen, weil die Gesamthematik „Grundlagen der Anatomie“ recht unklar definiert ist und die Relevanz verschiedener Themengebiete seitens der Dozenten sehr unterschiedlich interpretiert wird. Es stellt sich die Frage, welche Gründe der Vorteil generell, mit besonderem Augenmerk auf das erste Testat, haben könnte. Aus den Studenteninterviews geht eindeutig hervor, dass das Tutorium einen guten „groben Überblick“ und eine Vorstellung, „was erwartet wird“ geben konnte. Hier wurde besonders der Vorteil beim Grundlagentestat erwähnt, das durch das Tutorium etwas näher definiert und strukturiert wurde. Außerdem habe der jeweilige Tutor methodische Lerntips für den gesamten Kurs gegeben und auch die erarbeiteten 10 Fragen seien in den Testaten teilweise vorgekommen. Die Studenten erwähnten auch den durch die reine Anwesenheit am Ort des Geschehens einerseits entstehende höhere Lerndruck, der sicherlich den ein oder anderen motiviert hat in die Bücher zu schauen, aber auch andererseits das Ankommen im neuen Semester und Bekanntmachen mit dem Fach Anatomie. Zu diskutieren wäre hier, was Ursache und was Wirkung ist. Formt das Tutorium wissende, vorbereitete Studenten oder nehmen hauptsächlich motivierte, lernwillige Studenten überhaupt dieses Angebot wahr. Sicherlich spielen beide Aspekte, die Vorteile des Tutoriums und auch das Profil des „typischen“ Tutoriumsbesuchers, in dieser Frage eine Rolle.

Es konnten, wie oben erläutert, nur in drei von fünf Testaten statistisch

signifikante Effekte des Tutoriums gezeigt werden, doch auch in den restlichen beiden Testaten, Extremitäten mit 4,4% und Kopf/Hals mit 4,0% höherer Bestehensquote, zeichnete sich ein Trend in dieselbe Richtung ab.

Insgesamt ist demnach die Teilnahme am Tutorium über alle Testate hinweg, jedoch besonders für das Grundlagentestat, in unserer Analyse ein relevanter Einflussfaktor für den Prüfungserfolg. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch eine Studie der University of Sydney zu anatomischen Workshops, bei denen multimodale, interaktive Lernmethoden getestet wurden (17). Zwar handelt es sich hier nicht explizit, um ein Tutorium wie in Homburg, jedoch zeigt sich, dass zusätzlich vertiefende Angebote und außerkursliche Beschäftigung mit der Thematik Vorteile bieten. Zu diesem Ergebnis kommt auch eine weitere australische Studie (19), die zeigt, dass zum erfolgreichen Bestehen in der Anatomie neben dem Auswendiglernen des Stoffes auch tiefer gehendes Verständnis und Visualisierung des Gelernten eine wichtige Rolle spielen. Nicht zuletzt werden diese Aspekte beim gemeinsamen Lernen im Tutorium, bei dem wie erwähnt auch Modelle eingesetzt wurden und die Möglichkeit zur Diskussion blieb, berücksichtigt.

Trotzdem sollte auch auf negative Aspekte des Tutoriums und Verbesserungsvorschläge seitens der interviewten Studenten eingegangen werden. Da fast bei allen deutlich wurde, dass sie das Tutorium hauptsächlich, wenn nicht sogar ausschließlich, für das Grundlagentestat als wichtig erachteten, stellt sich die Frage, ob darauf auch der Fokus gelegt werden sollte, auf Kosten der anderen Testathemen. Außerdem gab es zeitliche Kollisionen mit dem Vorphysikum der Zahnmediziner, die, wenn überhaupt, nur an manchen Tutoriumsterminen teilnehmen konnten. Hier sollte, wenn möglich, in Zukunft eine bessere zeitliche Abstimmung erfolgen. Als letztes gilt es anzumerken, dass auch wenn dieses Tutorium auf freiwilliger Basis rein von Studenten höherer Semester organisiert wird, auf normierte, qualitativ gleichwertige Präsentationen und Unterlagen, trotz verschiedener Tutoren, geachtet werden sollte.

Der Unterricht von Studenten für Studenten hat also insgesamt betrachtet einen hohen Stellenwert in der anatomischen Lehre in Homburg und sollte auch in Zukunft unterstützt werden, eventuell mit dem Hauptfokus auf den Inhalten

des Grundlagentestats. Neben Sachinhalten werden darüber hinaus hilfreiche Erfahrungswerte vermittelt. Zu diesem Ergebnis kam ein kalifornisches Projekt, bei dem fortgeschrittene Studenten eine auch von Zuhause erreichbare anatomische Lernplattform für jüngere Studenten gestalten konnten (18). Hier könnte man in Zukunft ansetzen und im Rahmen des Tutoriums erarbeitete Folien und Bilder online zur Verfügung stellen.

### 5.1.2 Einfluss Geschlecht

Im Hinblick auf den Einfluss des Geschlechtes zeigte sich in keinem der Testate eine statistische Signifikanz. Jedoch sind hier Tendenzen, die Frauen einen Vorteil zuschreiben, erkennbar. So schnitten, zwar über dem Signifikanzniveau, aber prozentual ersichtlich, Frauen in allen Testaten besser ab als Männer, z.B. im Extremitätentestat mit 7,3% höherer Bestehensquote. In der Literatur finden sich Untersuchungen zu dem Einfluss des Geschlechtes auf verschiedene Prüfungsformen, wobei die Ergebnisse widersprüchlich sind. Einerseits scheinen Frauen im Medizinstudium insgesamt besser abzuschneiden (26,6,13), jedoch zeichnet sich ein Vorteil für Männer in den Fächern Anatomie und Physiologie und auch bei besonderen Arten von Prüfungen, den sogenannten True-False-Abstains, ab (13). Andere Untersuchungen zeigten teilweise Vorteile für Männer (9), wobei sich die Unterschiede als so geringfügig erwiesen, dass die Frage legitim erscheint, ob der Geschlechterunterschied tatsächlich relevant ist (6,9).

Dieser fragliche Einfluss spiegelt sich auch in unseren Untersuchungen wider, da die Unterschiede zwar Tendenzen zeigen, jedoch in nur geringem Maße. Zudem konnten die Trends bei der Untersuchung der Teilgruppe der Heil- und Pflegeberufler nicht bestätigt werden. Interessanterweise schnitten innerhalb dieser Gruppe gerade die Männer, wiederum nicht statistisch signifikant, in drei von fünf Testaten besser ab als ihre weiblichen Kommilitonen. Hier stellt sich die Frage, ob Frauen, die auf sekundärem Bildungsweg zum Medizinstudium gekommen sind eventuell auch andere Faktoren vereinen, wie zum Beispiel Kinder, Haushalt usw., die einen relevanten logistischen und zeitlichen Einfluss auf die Bewältigung des Studiums haben.

Zusammenfassend kann also das Geschlecht nicht uneingeschränkt als prädiktiver Einflussfaktor für den Prüfungserfolg angesehen werden.

### 5.1.3 Einfluss Studium

Beim Vergleich der beiden Studienzweige Human- beziehungsweise Zahnmedizin konnte in drei der fünf Testate ein signifikant höheres Bestehen seitens der Humanmedizinstudenten festgestellt werden. Auch im Testat „Extremitäten“ war dieser Trend mit 14,4% deutlich erkennbar, wenn auch nicht statistisch signifikant. Dieses Ergebnis muss natürlich unter dem Aspekt betrachtet werden, dass die Gruppe der Zahnmedizinstudenten deutlich kleiner ist und deswegen nicht eins zu eins mit der größeren Gruppe verglichen werden kann. Trotzdem sollte die Tendenz diskutiert werden, vor allem vor dem Hintergrund, dass durch die frühe Spezialisierung auf den Bereich der Zahnheilkunde das Lernen der kompletten Anatomie des Menschen, einschließlich zum Beispiel der kleinen Hand- und Fußmuskeln, in Frage zu stellen ist. So wurde der Lerninhalt unter anderem an den Universitäten in Bonn und Berlin (31.1,31.2) bereits dahingehend verkürzt, dass Zahnmediziner in Anatomie mehrere Testate zum Kopf- und Schädelbereich absolvieren und kein Extremitäten Testat vorgesehen ist. So wird schon früher der Fokus auf zahnmedizinische Bezüge gesetzt. In Homburg werden keine Unterschiede zu den Testaten der Humanmediziner gemacht. Trotzdem könnte man den Verdacht äußern, dass die Studenten sich auch bei uns schon eher für den Kopf-/Halsbereich interessieren und andere Bereiche weniger enthusiastisch lernen, nicht zuletzt, da sie oft von Beginn an zum Präparieren des oberen Bereiches der Leiche eingeteilt werden. Diese Vermutung konnte gewissermaßen untermauert werden, da gerade im Kopf-/Halstestat die Zahnmedizinstudenten besser abschnitten als ihre Humanmedizinkommilitonen.

Insgesamt kann man, unter Berücksichtigung der Gruppengröße, feststellen, dass die Humanmediziner besser abschnitten als die Zahnmediziner, mit Ausnahme des Kopf-/Halstestates. Hier sollte eventuell unter dem Vorbild der genannten Universitäten eine Einschränkung des Lerninhaltes mit Fokussierung auf zahnmedizinisch relevante Aspekte in

Betracht gezogen werden.

#### 5.1.4 Einfluss Alter

Die Analyse der Unterschiede zwischen den unter 25-Jährigen und den genau 25-Jährigen beziehungsweise älteren Studenten lieferte nur im Testat „Kopf/Hals“ ein statistisch signifikantes Ergebnis mit 10,9% höherer Bestehensquote der jüngeren Studenten. Allerdings ist in den restlichen vier Prüfungen derselbe Trend mit im Durchschnitt 5,4% höherer Bestehensquote zu beobachten. Untersuchungen zufolge „fällt es im Alter besonders schwer, die Aufmerksamkeit zwischen mehreren Elementen zu teilen. Dadurch wird die Fähigkeit, sich etwas schnell und leicht einzuprägen, beeinträchtigt. Befunde aus Gedächtnisuntersuchungen weisen darauf hin, dass ältere Menschen im Durchschnitt schlechtere Erinnerungsleistungen erbringen als jüngere (vgl. Kruse/Lehr 1996, S. 5/28)“ (15). Der Aspekt, sich schwerer auf verschiedene Bereiche gleichzeitig konzentrieren zu können, ist sowohl in der Anatomie an sich mit den verschiedenen Testaten vertreten, als auch im Rahmen des gesamten Semesters, das aus mehreren Lehrveranstaltungen besteht. Zudem müssen mögliche zeitliche Kofaktoren, wie die familiäre Situation, gerade bei den Studentinnen, die gegebenenfalls Familie haben, oder auch der eventuell parallel ausgeübte Beruf, worauf im nächsten Kapitel gesondert eingegangen wird, in die Bewertung dieser Variable mit einbezogen werden. Gerade das Fach Anatomie erfordert vor allem ein großes Faktenwissen und weniger ein logisches Verständnis der Kausalzusammenhänge, was oft eher eine Frage der Zeit als der kognitiven Fähigkeiten ist. Dieser zeitliche Aspekt scheint wichtig zu sein, da bei Älteren die Nachteile beim Lernen vorrangig auftreten, „wenn Aufgaben [...] unter Zeitdruck erledigt werden müssen“ (15). In der Anatomie müssen besonders viele Fakten memorisiert werden und das, gerade bei dem Modell in Homburg, in kürzester Zeit, nämlich ca. 9 Wochen. Oftmals bietet die private und familiäre Situation eher wenig Freizeit zum intensiven langen Lernen, und auch der Besuch des Tutoriums könnte dadurch erschwert worden sein. Der Einfluss des Alters mit all seinen Kofaktoren wie bereits erlernter Beruf, familiäre und finanzielle Verpflichtungen, ist besonders im

Medizinstudium, bei dem 20% der Zulassungen von „hochschulstart“<sup>2</sup> an Studenten mit Wartesemestern verteilt werden, nicht zu vernachlässigen. Neben vielseitigeren Angeboten der Tutoriumszeiten wäre auch eine Verlängerung der anatomischen Lehre auf zum Beispiel zwei Semester zu überlegen.

### 5.1.5 Einfluss Heil-/Pflegeberuf

Der Aspekt des bereits erlernten „Heil- und Pflegeberufs“ wurde deshalb betrachtet, da die Frage aufkam, ob nicht die Kenntnis der Anatomie als Physiotherapeut/-in zum Beispiel oder das Vertrautsein mit der anatomischen Nomenklatur als Rettungssanitäter/-in oder der Krankheitslehre als Krankenpfleger/-in einen Vorteil bieten kann. In den Testaten konnte ein Trend beobachtet werden, der diese Frage mit nein beantwortet, da in allen Prüfungen ein Bestehensvorteil der Studenten nachgewiesen werden konnte, die vorab keine solchen Erfahrungen gesammelt hatten. Im Testat „Situs“ war der Unterschied mit 11,3% höherer Bestehensquote sogar signifikant. Sucht man nach Erklärungen für das Ergebnis, kann als Argument angeführt werden, dass erfahrungsgemäß oft parallel zum Studium noch an der ursprünglichen Anstellung weitergearbeitet wird, was natürlich die zur Verfügung stehende Lernzeit deutlich verkürzt. Außerdem ist die Gruppe der Heil- und Pflegeberufler tendenziell älter, da das Medizinstudium auf zweitem Bildungsweg erfolgt. Die Korrelation zwischen Alter und Bestehensquote zeigte ähnliche Tendenzen (s.obiges Kapitel). Und auch die Distanz zum Lernalltag, den die Jüngeren, die direkt aus den Abiturprüfungen an die Uni kommen noch verinnerlicht haben, ist nicht zu vernachlässigen.

Leider hat unabhängig davon diese nicht ganz eindeutig definierte Variable von Anfang an für Verwirrung unter den Dozenten gesorgt, da nicht ganz deutlich war, welche Ausbildungen und Berufe zu der Gruppe gezählt werden sollten und welche nicht. Diese Unklarheiten wurden zwar frühestmöglich so gut wie möglich ausgeräumt, trotzdem ist es schwierig diese

---

<sup>2</sup> ehemals ZVS (zentrale Vergabe für Studienplätze)

heterogene Gruppe ganz ohne Einschränkungen auszuwerten. Sporadisch wurden konkrete Beispiele auf dem Fragebogen vermerkt, am häufigsten waren die Vertreter aus dem Rettungsdienst und der Krankenpflege.

Insgesamt ist hier also, unter Berücksichtigung der Gruppengröße, der Heterogenität der Berufe und der Korrelation mit der Variable „Alter“, trotzdem die Tendenz zu erkennen, dass Studenten ohne vorher erlernten Heil- oder Pflegeberuf besser abschnitten.

### 5.1.6 Einfluss Muttersprache

Bei Betrachtung des Einflussfaktors „Muttersprache“ konnten in den ersten beiden Testaten, „Grundlagen“ und „Rumpf“, eine signifikant höhere Bestehensquote bei den Studenten nachgewiesen werden, die deutsch als ihre einzige oder zumindest erste Muttersprache angaben. Auch in den restlichen Prüfungen zeigte sich immer dieselbe Tendenz, bei „Extremitäten“ mit 8,2%, bei „Situs“ mit 4,4% und bei „Kopf/Hals“ mit 5,1% höherer Bestehensquote. Ein Grund für dieses Ergebnis könnte die Doppelbelastung sein, die eine neue Sprache immer mit sich bringt, da neben faktischem Wissen auch das normale Vokabular – die lateinischen anatomischen Fachbegriffe seien hier ausgenommen – erlernt werden muss. Verläuft eine Prüfung aufgrund dieser Sprachbarriere weniger flüssig, fördert dies auch die Nervosität des Prüflings und trägt vermutlich zu potenziellen Fehlern bei. In der Literatur finden sich einige Hinweise darauf, dass Nicht-Muttersprachler größere Probleme haben, medizinische Aufnahmetests oder Prüfungen erfolgreich zu absolvieren (10,26,6).

Jedoch sollte diese Untergruppe aufgrund der geringen Größe mit Vorsicht betrachtet werden, was nicht bedeutet, dass spezielle Zusatzangebote für internationale Studenten keinen Benefit bringen könnten. An der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg wird seit einigen Jahren ein „peer-led exam preparation course“ (11) für solche Studierende in der Vorklinik angeboten. Dieser Kurs hilft nicht nur fachlich weiter, sondern bietet auch Raum für soziale Problematiken, die bei der Eingliederung in ein neues Land mit fremder Kultur durchaus auch im Rahmen des Studiums eine wichtige Rolle spielen. Eventuell

könnte am Campus Homburg eine Anlaufstelle im Anatomischen Institut angeboten werden. Hier muss allerdings abgewogen werden, ob es nicht sinnvoller wäre einen allgemeinen, fächerübergreifenden Sprachkurs „Deutsch für Ausländer“ in Homburg anzubieten.

### 5.1.7 Der „Prototyp des erfolgreichen Anatomiestudenten“

Zu einem statistisch signifikanten Bestehensvorteil (in mehr als der Hälfte der Testate mit einem p-Wert  $< 0,05$ ) führten die Variablen Tutoriumsteilnahme und Studiengang Humanmedizin.

Würde man in einem Gedankenexperiment auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse (signifikante Ergebnisse und Trends) den Prototypen des/der am bestmöglich bestehenden Studenten/-in entwerfen, würde diese/r wie folgt aussehen: eine unter 25-jährige, deutschsprachige Humanmedizinstudentin, die vorab keinen Heil- oder Pflegeberuf erlernt und am Tutorium teilgenommen hat.

## 5.2 Methodenkritik

Das Konzept des standardisierenden und evaluierenden Fragebogens wurde im Wintersemester 2015/16 zum ersten Mal in dieser Form im Anatomischen Institut in Homburg erprobt. Wie bei allen Pilotprojekten gab es auch hier sowohl positive als auch negative Punkte in Aufbau und Umsetzung, die im Folgenden unter Berücksichtigung der Studenten- und Dozenteninterviews erörtert werden sollen.

### 5.2.1 Positive Aspekte

Besonders seitens der Studenten wurde die durch den Fragebogen entstehende und der Idee als Ziel zugrunde liegende Standardisierung gelobt,

die eine Prüfung objektiver und somit fairer macht. Nicht nur die Studenten werden dadurch im Prüfungsniveau angeglichen und somit vergleichbarer, sondern auch die Prüferniveaus scheinen ausgeglichener. So bestehen zumindest vier der gestellten Fragen aus Inhalten der gängigen Lehrbüchern, und können folglich auch mit diesen als Lerngrundlage beantwortet werden. Dies hat zur Folge, dass prüferspezifische, als sehr schwer beantwortbar empfundene, Fragen weniger häufig gestellt werden oder ins Gewicht fallen. Außerdem hat jeder Student die Chance mehr als eine Frage gestellt zu bekommen und kann nicht direkt bei der ersten falschen Antwort, sei es aus Nervosität oder Teilleistungsschwäche auf dem speziellen Gebiet, durchfallen.

Neben der besseren Fairness und Objektivierbarkeit nimmt diese Gewissheit den Studenten auch die Angst vor sogenannten „schweren“, strengen Prüfern. In einigen Studien wurde belegt, dass Prüfungsangst zu schlechterem Abschneiden führt (25,16,1).

Außerdem, merkte ein Student an, würde man mit dem Wissen, dass alle Dozenten den Fragebogen benutzen und die Fragen so gut wie möglich alle Themengebiete des jeweiligen Testats abdecken, auch selbst umfassender lernen und nicht nur die Altprotokolle des Dozenten abarbeiten. Dieses themenübergreifende Wissen sollte natürlich immer abgeprüft werden, ist jedoch bei individuellen mündlichen Prüfungen in der Realität nicht immer umsetzbar. Diesbezüglich stellt der Fragebogen also eine gewisse Kontrolle oder Erinnerung für die Dozenten dar, breit gefächert zu fragen. In zwei indischen Studien wurde gezeigt, dass strukturierte mündliche Prüfungen das Stresslevel und den Einfluss von Glück („luck factor“, 24) reduzieren und für eine breitere Abdeckung aller Themengebiete und einheitlichere Fragen sorgen (14, 24).

## 5.2.2 Negative Aspekte und Lösungsansätze

Grundsätzlich gab es besonders beim ersten Testat Missverständnisse und dadurch resultierende Fehler beim Ausfüllen der demographischen Daten und besonders der zu markierenden Fragen in den beiden Frageblöcken. Bei den demographischen Daten ist vor allem die bereits erwähnte weit gefasste

Definition des Heil- und Pflegeberufs zu nennen, sowie die bis dato noch nicht festgelegte Grenze, ab wie vielen wahrgenommenen Terminen die Teilnahme am Tutorium als „ja“ gelten sollte. Beide Unklarheiten wurden in einer zweiten Instruktion der Dozenten durch den leitenden Professor ausgeräumt, indem alle Berufe im Bereich Physiotherapie, Rettungsdienst, Medizintechnik und Krankenpflege eingeschlossen wurden und die Anwesenheit bei mehr als zwei Tutoriumsterminen als „ja“ definiert wurde. Die fehlerhaften Markierungen im Fragenteil beruhten vor allem darauf, wie viele Fragen mit richtig (Häkchen) oder falsch (Kreuz) vermerkt werden sollten. Meistens wurden deutlich mehr Fragen als vorgegeben markiert, was die Auswertung vor das Problem stellte, welche zwei der Fragen erfasst werden sollten. Auch bei diesem Aspekt wurde in der zweiten Instruktion der Dozenten wieder deutlich gemacht, dass zwar mehr als zwei Fragen gestellt werden durften, jedoch nur zwei davon pro Block mit Häkchen oder Kreuz markiert werden sollten. Man entschied sich bei der Auswertung dafür, bei dem ersten Fragenblock (Fragen 1-10) nur zwei Fragen und bei dem zweiten Block (Fragen 11-40) bis zu fünf Fragen je Kategorie „richtig“ und „falsch“ zu erfassen. Bei allen anderen Bögen wurden die Fragen nicht in die Tabellen eingetragen. Bei beiden Ausfüllproblematiken zeigte sich eine deutliche Verbesserung im Laufe des Kurses, was deutlich macht, dass eine klare Instruktion unabdingbar ist. Besondere und darüber hinausgehende Verständigungsprobleme gab es bei den Dozenten, die selbst keine deutschen Muttersprachler sind. Dies traf im Wintersemester 2015/16 auf die zwei Dozenten H und I zu. Hier wurden Probleme, zum Beispiel, dass keine Namen der Studenten vermerkt werden sollten, gezielt und ausführlich vom leitenden Professor angesprochen und ausgeräumt. Anfangs aufgeschriebene Namen wurden von der Doktorandin geschwärzt.

Abgesehen von Unklarheiten zum Ausfüllen der Frage- und Tischbögen, wurden oft keine einheitlichen Markierungen verwendet. So mussten manche Bögen von der Auswertung ausgeschlossen werden, da die demographischen Daten oder gestellten Fragen nicht eindeutig zuzuordnen waren. Darüber hinaus wurden besonders zu Beginn des Kurses, vermutlich aufgrund der Eingewöhnungsphase oder aus Bequemlichkeit, ganze Bögen oder Teile davon gar nicht ausgefüllt. Dem wurde entgegengewirkt, indem mündlich und auch

sichtbar auf dem Fragebogen mit dem Hinweis „Alles ordentlich ausgefüllt?“ ab dem vierten Testat an die Dozenten appelliert wurde, alles korrekt auszufüllen.

Als eher nebensächlich zu beurteilender Aspekt, soll hier kurz auf das Problem hingewiesen werden, dass auch die Gruppe der Dozenten Fluktuationen unterlag. So waren beim „Grundlagen“ Testat die Dozenten B und L nicht anwesend, dafür prüfte einmalig Dozentin M bei diesem Testat und Dozent N als Neuling einmalig beim fünften Testat. Außerdem konnte Dozent J krankheitsbedingt nicht an der Befragung (Interview und Evaluationsbogen) teilnehmen, genauso wie die beiden Dozenten, die einmalig geprüft hatten. Da diese Prüferwechsel jeweils nur eines der fünf Testate betraf, wurde der Aspekt nicht in der Auswertung berücksichtigt.

Ein weiterer Kritikpunkt, der bei subjektiven Daten nicht vermieden werden kann, ist die womöglich unwahre Angabe zur Tutoriumsteilnahme, die bei Betrachtung der deutlichen Reduktion der Teilnehmeranzahl zwischen erstem und zweitem Testat auffiel. Aus Gesprächen mit Studenten ging hervor, dass teilweise geglaubt wurde, die Nichtteilnahme hätte negative Auswirkungen auf das Bestehen des Testats. Dieses Vorurteil wurde in den folgenden Testaten von einigen Dozenten beim Erfragen der demographischen Daten ausgeräumt. Bei einer erneuten Evaluation des Tutoriums sollte in Zukunft eine korrekte Liste der Teilnehmer erstellt werden, sodass man sich nicht auf die Angaben der Studenten allein verlassen muss und somit objektiver den Einfluss des Tutoriums analysieren kann. Außerdem erspart eine Aufklärung der Studenten zum Sinn und Zweck der Erfragung ihrer Daten solche Missverständnisse.

Aus den Studenten- und Dozenteninterviews ergaben sich weitere negative Effekte des Fragebogens. So befürchtete man, dass durch den mit 40 Fragen begrenzten Pool möglicher Prüfungsthemen, ein erhöhter Informationsfluss zwischen bereits geprüften und noch wartenden Studenten entstanden sei. Somit hätten sowohl später geprüfte Tischgruppen generell als auch die zuletzt geprüften Studenten innerhalb einer Gruppe Vorteile. Diese Annahme ist zwar nachvollziehbar, jedoch auch zu entkräften. Es besteht immer ein Informationsfluss zwischen den Studenten und den früh und spät geprüften Gruppen. Der Fragenpool war so zusammengestellt, dass alle sowieso geprüften Themengebiete breit abgedeckt wurden. Bis auf wenige sehr

spezielle Fragen waren es also Themen, die sowieso in ähnlicher Form vom Prüfer gestellt werden würden und boten bei ihrer Kenntnis keine besonderen Vorteile. Zur weiteren Vermeidung von Ungleichheiten schlug Dozentin I vor, verschiedene „Sets“ von Fragebögen zusammenzustellen, die nach dem Beispiel drei Studenten einer Tischgruppe ausgetauscht würden. So gäbe es mehr als 40 Fragen und noch weniger sich überschneidende Fragen bei verschiedenen Prüfungen.

Des Weiteren wurde seitens der Dozenten angemerkt, dass mit einer solchen Standardisierung auch immer ein Verlust des pädagogischen Charakters und der Individualität einer Prüfung einher gehe. Dies trifft so zu, kann jedoch von jedem Dozenten in der neben dem Fragebogen verbleibenden Zeit zumindest teilweise nachgeholt werden.

Als anderer Kritikpunkt wurde das „zusätzliche Blatt Papier“ angeführt, das nicht nur mehr Vorbereitungszeit, sondern auch logistisch cleveres Handling während der Prüfung erfordere. Eine Lösung wäre hier die Digitalisierung aller Blätter (Testatblatt zum Vermerk der bestandenen Testate, Fragebogen, Tischbogen, eventuelle eigene Notizen) auf einem Tablet. Dies böte außerdem den Vorteil, dass weniger Bögen lückenhaft ausgefüllt würden, erfordert jedoch auch gewisse technische Kenntnisse.

Zusammenfassend ist letztlich anzumerken, dass in Zukunft eine harmonischere Absprache mit den Dozenten bezüglich Zweck des Fragebogens und eine konkretere Vorgabe, wie dieser auszufüllen ist, angestrebt werden sollte. Neuerungen, besonders wenn sie altbewährte Prüfungsstile und -prinzipien betrifft, stoßen immer auf anfängliche Skepsis. Die Lehrenden sollten trotzdem oder gerade deswegen im stetigen Austausch stehen und bemüht sein gemeinsam an einem Strang zu ziehen, mit dem Ziel den Studenten die bestmögliche Ausbildung zu bieten. So sollten die Inhalte der Fragenblöcke in Zukunft, sofern personell möglich, gemeinsam mit allen Dozenten zusammengestellt und in Form eines Konsens beschlossen werden. Nur wenn ein Konzept zusammen erarbeitet wird, von dem alle überzeugt sind, kann eine Verbesserung der Lehre erreicht werden.

### 5.2.3 Fazit

Insgesamt wurde der Fragebogen als sehr positiv von den Studenten aufgenommen. Ähnlich waren die Studenten der oben erwähnten indischen Studie „overall satisfied with the structured oral examination“ (24) und auch eine chilenische Studie über die Meinung von Medizinstudenten zu standardisierten mündlichen Prüfungen in der Inneren Medizin formulierte ein vergleichbares Ergebnis: „Standardization of an oral examination improves the perception of medical students about levels of difficulty, duration and external influences on the final grade.“ (20) In demselben Maße empfanden die Studenten des Anatomiekurses im Wintersemester 2015/16 am Campus Homburg die standardisierte Prüfung als fairer, ausgeglichener und weniger prüferabhängig. Prinzipiell bieten mündliche Prüfungen eine geringere „Reliabilität und Validität“ als schriftliche Examina, und werden unabhängig vom Wissensstand des Prüflings auch durch Ausdrucksweise, Herkunft und äußeres Erscheinungsbild beeinflusst, was zu Nachteilen bestimmter Gruppen führen kann (3). Durch die vorgenommene Teil-Standardisierung kann in diesem Punkt nun also eine Besserung verbucht werden.

Seitens der Dozenten wurde der Fragebogen gemischt aufgenommen. Besonders die erfahrenen, älteren Prüfer standen dem neuen Konzept kritisch gegenüber. Allgemein hat sich der Umgang mit dem Fragebogen jedoch im Laufe des Kurses verbessert, was sowohl aufgrund der geringeren Anzahl falsch ausgefüllter Bögen zu vermuten war, als auch aus der Dozentenevaluation hervorging. Grundsätzlich ist bei der Einführung neuer Prüfungsmethoden immer eine gewisse Eingewöhnungsphase nötig. Trotzdem gibt es einige Punkte, die diese Umgewöhnung erleichtern können. So ist ersichtlich, dass eine gute Vorbereitung des Fragebogens einige Tage vor der Prüfung, entweder reines Durchlesen, oder gezielte Markierung einzelner Fragen, eine zeitliche und logistische Erleichterung bedeutet und eine höhere Qualität der Prüfung garantiert. Zu dem Schluss, dass die Vorbereitung der Dozenten besonders wichtig ist, kam auch die Studie von Khilnani et al. (14): „orientation and training of examiners in assessment strategies is necessary“. Abschließend sollte also das Konzept der teil-standardisierten mündlichen

Prüfung fortgeführt werden, unter der Voraussetzung, dass die Kritikpunkte Anlass für eine Überarbeitung sind und somit zur Verbesserung führen.

### 5.3 Abschlussklausur

Bei der Abschlussklausur wurde mit einer Bestehensquote von 95,0% per se kein signifikantes Ergebnis bezüglich der Einflussfaktoren erwartet, da zu wenige Studenten durchfielen, als dass man die Gründe dafür extrahieren könnte. Außerdem bestand die Klausur im Gegensatz zum Fragebogen aus Fragen des IMPP, also vorgegebenen Multiple-Choice Fragen. Es lag demnach eine andere Prüfungsform vor, die darüber hinaus den Fokus auch teilweise auf andere Inhalte setzt.

Letztendlich wurden somit keine relevanten Faktoren gefunden, die für ein besseres Bestehen verantwortlich sein könnten, was jedoch vor allem mit der zu geringen Gruppengröße zu erklären ist.

### 5.4 Dozentenauswertung

Die Analyse des Verhaltens der Dozenten soll hier nur am Rande der Vollständigkeit halber erwähnt werden, da dies nicht das Hauptthema der Arbeit darstellt.

#### 5.4.1 Tischbögen

Die Analyse der mittleren Prüfungszeit ergab, dass männliche und erfahrene Dozenten schneller prüfen, wobei jedoch unerfahrene männliche Dozenten trotzdem schneller prüften als erfahrene weibliche. Daraus lässt sich schließen, dass das Geschlecht eine Verzerrung der Unterschiede zwischen erfahrenen und unerfahrenen Prüfer verursacht. Trotzdem erscheint es logisch, dass die Senior Prüfer eine kürzere Testzeit benötigen, da diese, wie auch die

Dozenten A und B (beide Seniors) im Interview bestätigten, „schneller einschätzen können, ob ein Student gut gelernt hat“. Hier gilt es jedoch darauf zu achten, dass jedem Studenten unvoreingenommen die gleiche Chance gegeben wird sich zu beweisen und eine jahrelange Erfahrung nicht vorschnell zur negativen Meinungsbildung führt.

Des Weiteren zeigte die Analyse des prozentualen Anteils des Fragebogens an der gesamten Prüfung, dass die Juniors sich deutlich stärker am Fragebogen orientierten (nie <50%) als die Seniors, die sich nie mehr als Dreiviertel der Prüfungszeit mit dem Bogen beschäftigten.

Ein wichtiger Kritikpunkt, besonders der erfahrenen Dozenten, war der zusätzliche organisatorische Aufwand, der gerade beim Tischbogen zu tragen kam. Hier sollten die Daten handschriftlich eingetragen werden und er bedeutete ein zusätzliches Blatt bei der ohnehin schon logistisch anspruchsvoll zu organisierenden Prüfung, mit mehreren Blättern pro Student ohne große Ablagefläche neben der Leiche im Praktikumssaal. Hier könnte wiederum die Idee der tabletgestützten Prüfung interessant werden. Bei Digitalisierung aller Bögen, könnte vom Programm automatisch die Anzahl der ausgefüllten Blätter, gleichbedeutend mit der Anzahl der Studenten, erfasst und durch eine Stoppuhr die Dauer der Prüfung gemessen werden. Betrachtet man die Prüfungszeit mit im Durchschnitt 10-11min pro Student, scheint das Argument durch Verwendung des Fragebogens Zeit zu verlieren, eher als subjektive Fehleinschätzung.

#### 5.4.2 Evaluation

Die Analyse der Evaluationsbögen, die aufgrund der geringen Gruppengröße nur lokal am Campus Homburg gedeutet werden kann, hatte zwei wichtige Kernaussagen. Zum Einen, dass der Fragebogen vor allem für Juniors von Vorteil ist, da Seniors eher „assoziativ“ prüfen, also frei und auf Basis ihrer langjährigen Erfahrung. Zum Anderen, dass, entgegen der anfänglichen Meinung einiger Dozenten, alle relativ gut mit dem Fragebogen zurechtkamen. Trotzdem war die Bereitschaft dieses Konzept in Zukunft beizubehalten geteilt.

### 5.4.3 Fazit

Zusammenfassend kann man konstatieren, dass das Konzept der teilstandardisierten Prüfung entgegen der anfänglichen Widerstände besser ankam und implementiert wurde als erwartet und vor allem den unerfahrenen Prüfern eine Hilfe war. Vielleicht kann die verbleibende Skepsis, vor allem der erfahrenen Prüfer, durch eine Verbesserung der logistischen Organisation und einer besser abgesehenen, gemeinschaftlichen Gestaltung des Fragebogens entkräftet werden. Hier soll noch einmal erwähnt werden, dass die erstmalige Einführung einer solchen Neuerung immer als Pilotprojekt einzustufen ist und in zukünftigen Semestern weiter verbessert und ausgebaut werden sollte. Grundsätzlich wäre eine Absprache zwischen allen Arbeitsgruppen, die Prüfer stellen, wünschenswert, mit dem Ziel den Studenten einen konsequenten, verständlichen Erwartungshorizont zu vermitteln und einheitliche Prüfungsstandards zu etablieren.

## 5.5 Ausblick

Im folgenden Abschnitt werden Ideen und Vorschläge für die zukünftige Gestaltung der Lehre der Makroskopischen Anatomie am Campus Homburg gegeben.

### 5.5.1 Generelle Verbesserungen des Kurses

#### 5.5.1.1 Inhalte

In den Studenteninterviews wurden diverse Aspekte genannt, die hier kurz zusammengefasst werden. Einige Studenten wünschten sich eine genauere Definition der Schwerpunkte der verschiedenen Teilgebiete. Es wurde vorgeschlagen in den Vorlesungen oder Seminaren gezielter auf Erwartungshorizonte der einzelnen Testate einzugehen. Im selben Sinne sollten

auch die Präparationsschritte genauer definiert werden. Die im Wintersemester 2015/16 zum ersten Mal eingeführte „Checkliste“ vor jeder Prüfung, die sozusagen in Stichpunkten vorgab, welche Strukturen zur Abnahme der Leiche dargestellt werden müssen, versuchten bereits diesen Kritikpunkt auszubessern und sollten in Zukunft fortgeführt werden. Generell ist eine höhere Präsenz der Tischdozenten gerade bei diesen praktischen Fragen von Vorteil und erfordert hier eventuell personelle Aufstockungen. Als letzten großen Kritikpunkt merkten die Studenten die Unterschiede der verschiedenen Dozenten an, die sowohl als Prüfer als auch als Tischdozent offensichtlich deutlich unterschiedliche Lehrniveaus aufwiesen. Dass gerade unerfahrene Dozenten, die zum ersten Mal diesen Kurs mit betreuen, weniger Hilfestellung geben können und in den Prüfungen subjektiv „einfachere“ Fragen stellen, scheint unabdingbar. Es wäre jedoch wünschenswert, zumindest was die Präpariervorgaben angeht, einen Konsens zu erreichen. Auch hier erweisen sich die „Checklisten“ als hilfreich. Des Weiteren könnten mehr Veranstaltungen im Sinne von „Teaching the teachers“ (siehe Website der Medizinischen Fakultät, Universität des Saarlandes) angeboten werden. Darüber hinaus sollte von jedem Dozenten das Ablegen einer kleinen anatomischen Fachprüfung verlangt werden, um das Niveau zwischen allen anzugleichen.

Zur Optimierung des Fragebogens wurden seitens der Dozenten folgende, zusätzliche Vorschläge gemacht. Grundsätzlich herrschte die Meinung vor, dass in Zukunft die Kopfdaten und die Tutoriumsfragen nicht mehr Teil des Bogens sein sollten, sondern nur noch von erfahrenen Prüfern ausgesuchte Fragen, die natürlich jedes Jahr erneuert werden. Des Weiteren sollten die Fragen thematisch geordnet, präziser formuliert und durch eine größere Anzahl von Demonstrationsfragen ergänzt werden. Außerdem wurde der Vorschlag gemacht, die Studenten, entweder in Form einer Note oder eines mündlichen Feedbacks, zu bewerten. An der Universität in Freiburg wird dies umgesetzt, indem für jedes Testat Punkte vergeben werden, um den Studenten eine bessere Rückmeldung geben zu können. (Quelle: Telefonat mit dem Lehrbeauftragten der dortigen Anatomie)

In Zukunft würden die Mehrzahl der Dozenten den Fragebogen als Basis nehmen und mit ihren eigenen Fragen auf tiefer gehende Aspekte eingehen.

### 5.5.1.2 Organisation

Der Präparierkurs am Campus Homburg ist mit circa 9 Wochen Präsenzzeit, im Gegensatz zum Beispiel zur Uni Erlangen mit auf drei Semester verteilter Lehre, straff organisiert. Dies kritisierten die Studenten und wünschten sich eine Ausweitung des Kurses, gegebenenfalls auf mehrere Semester. Bei einem flexibleren Zeitplan, könnte man auch die Organisation der Wochen vor dem Testat besser strukturieren. Hätte man beispielsweise immer drei bis vier Wochen Zeit vor jedem Testat, könnte in der ersten Woche der Fokus auf dem Präparieren liegen. Ist dies weitestgehend abgeschlossen würden in der zweiten Woche die theoretischen Inhalte in Vorlesungen und Seminaren stärker gewichtet werden, um dann in der dritten Woche gezielt an der Leiche die Inhalte durchzugehen und zu wiederholen.

### 5.5.1.3 Neue Medien

Ferner sollte der Einsatz von neuen Medien verstärkt werden, da sie gute Möglichkeiten zur intensiven Beschäftigung mit der Anatomie, auch beim Heimstudium, bieten. So könnten beispielsweise Röntgen- oder CT-Bilder in den Seminaren am Computer analysiert werden (4). Eine andere Untersuchung zeigte, dass Studenten einen Youtube-Kanal, mit dem anatomische Videos von Zuhause aus angeschaut werden konnten, als hilfreich empfanden (12). Des Weiteren gab es eine spanische Studie zum Einsatz der sogenannten „Augmented Reality“. Bei dieser erweiterten Form der „Virtual Reality“ kann zum Beispiel mit Hilfe von Smartphones und entsprechenden Softwares, ein dreidimensionales sehr plastisches Bild virtuell generiert und in die reale Umgebung integriert werden. Die Medien stecken noch in den Kinderschuhen, ihr zukünftiger Stellenwert konnte in dieser Studie jedoch bereits bewiesen werden. Nicht nur die Motivation der Gruppe mit „Augmented Reality“-gestützten Lernmaterialien war größer, auch der Erfolg in dem anschließenden Test zeigte signifikant besseres Abschneiden im Gegensatz zu Studenten, die an dem üblichen Frontalunterricht teilnahmen (7). Auf diesem Gebiet sollten in

Zukunft mehr Untersuchungen erfolgen, damit die uns zur Verfügung stehende Technologie, die privat in Form von Smartphones usw. bereits ausgiebig genutzt wird, auch dem Fortschritt der Lehre dienen kann.

## 5.5.2 Alternative Prüfungsmodelle

Im Rahmen der Dozenteninterviews wurden teilweise Vorschläge zu Prüfungsmodellen gemacht, die das Fragebogenkonzept ergänzen oder auch ersetzen könnten. Im folgenden Abschnitt soll eine Auswahl präsentiert werden.

### 5.5.2.1 Absolut nicht standardisierte Prüfung

Bei dieser bis vor dem Wintersemester 2015/16 in Homburg vorherrschenden Prüfungsform ist es jedem Prüfer frei überlassen zu dem jeweiligen Testatthema Fragen zu formulieren. Dies bietet einerseits den Vorteil sehr individuell auf jeden Studenten eingehen zu können, andererseits leidet die Objektivität und Diversität der Fragen, da oft unbewusst prüferspezifische Fragen vorherrschen.

### 5.5.2.2 Absolut standardisierte Prüfung

In dem Beispiel würden die Leistungsnachweise entweder immer schriftlich erfolgen oder alle Fragen komplett vorgegeben werden, zum Beispiel indem sie dem Prüfer per Zufallsgenerator auf ein Tablet eingespielt werden würden. Hierbei erreicht man absolute Vergleichbarkeit, spart gewissermaßen Personal und Zeit, verliert aber auch den bereits erwähnten „pädagogischen Charakter“ einer Prüfung. Außerdem wurde besonders im Fach Anatomie gezeigt, dass eine praktische Prüfung deutliche Vorteile gegenüber rein mündlichen oder schriftlichen Tests hat (21).

### 5.5.2.3 Standardisiertes Grundagentestat

Eine weitere Kombinationsmöglichkeit wäre ein standardisiertes, schriftliches Grundagentestat wie an den Universitäten in Bonn, Würzburg und Freiburg, und entweder freie oder mit Fragebogen teil-standardisierte weitere Testate. Gerade aufgrund der seitens der Studenten erwähnten unklaren Definition und des innerhalb der Dozenten sehr unterschiedlichen Erwartungshorizontes zum Grundagentestat, erscheint diese Option sinnvoll.

### 5.5.2.4 OSCE

OSCE (= Objective Structured Clinical Examination) ist eine Prüfungsform mit praktischer Orientierung. Es werden verschiedene Stationen, im Sinne eines Parcours, abgearbeitet und so unterschiedliche Kompetenzen des Studenten geprüft. Meist findet OSCE Einsatz in klinischen Fächern, mit positiven Resultaten was Interesse der Studenten und Lernerfolg betrifft (2). Auch von den Dozenten der Uni Homburg wurden Vorschläge gemacht, die dem Konzept des OSCE nahe kommen. So könnten zum Beispiel Strukturen an der Leiche mit Fähnchen markiert werden, die dann von den Studenten benannt werden sollen. An der Universität Freiburg werden die Wiederholungstestate in diesem Stil durchgeführt, zuerst muss der Student markierte Strukturen benennen und anschließend 6 Multiple-Choice-Fragen beantworten.

Als Stationen wären Demonstrationen an einer Dorsal- und einer Ventralleiche, an einem Skelett- oder Organmodell und eine CT-Bild-Interpretation denkbar. Am Ende könnte dann eine vom Dozenten selbst gestaltete mündliche Abschlussprüfung stehen.

## 6. Literaturverzeichnis

1. Chapell MS, Blanding ZB, Silverstein ME, Takahashi M, Newman B, Gubi A, McCann N (2005). Test Anxiety and Academic Performance in Undergraduate and Graduate Students. *Journal of Educational Psychology* 97:268-274
2. Dadgar SR, Saleh A, Bahador H, Baradaran HR (2008). OSCE as a tool for evaluation of practical semiology in comparison to MCQ & oral examination. *J Pak Med Assoc.*58:506-507
3. Davis MH, Karunathilake I (2005). The place of the oral examination in today's assessment systems. *Medical Teacher* 27:294
4. Dettmer S, Tschernig T, Galanski M, Pabst R, Rieck B (2010). Teaching surgery, radiology and anatomy together: the mix enhances motivation and comprehension. *Surg Radiol Anat* 32:791-795
5. Eckart WU (2009). *Geschichte der Medizin : Fakten Konzepte, Haltungen.* 6. Auflage. Springer Verlag
6. Ferguson E, James D, Madeley L (2002). Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature. *BMJ* 324:952
7. Ferrer-Torregrosa J, Jiménez-Rodríguez MA, Torralba-Estelles J, Garzón-Farinós F, Pérez-Bermejo M, Fernández-Ehrling N (2016). Distance learning ects and flipped classroom in the anatomy learning: comparative study of the use of augmented reality, video and notes. *BMC Med Educ* 16:230
8. Flick, U (2000). *Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendungen in Psychologie und Sozialwissenschaften.* Rowolth-Taschenbuch Verlag

9. Frischenschlager O, Haidinger G, Mitterauer L (2005). Factors associated with academic success at Vienna Medical School: prospective survey. *Croat Med J.* 46:58-65
10. Haq I, Higham J, Morris R, Dacre J (2005). Effect of ethnicity and gender on performance in undergraduate medical examinations. *Med Educ* 39:1126–1128
11. Huhn D, Eckart W, Karimian-Jazi K, Amr A, Herzog W, Nikendei C (2015). Voluntary peer-led exam preparation course for international first year students: Tutees' perceptions. *BMC Medical Education* 15:106
12. Jaffar AA (2012). YouTube: An emerging tool in anatomy education. *Anat Sci Educ* 5:158-64
13. Kelly S, Dennig R (2009). Evidence of gender bias in True-False-Abstain medical examinations. *BMC Medical Education* 9:32
14. Khilnani AK, Charan J, Thaddanee R, Pathak RR, Makwana S, Khilnani G (2015). Structured oral examination in pharmacology for undergraduate medical students: Factors influencing its implementation. *Indian J Pharmacol* 47:546-550
15. Kullmann HM, Seidel E (2005). Lernen und Gedächtnis im Erwachsenenalter. <http://www.die-bonn.de/id/574>
16. Naveh-Benjamin M, McKeachie WJ, Lin Y, Holinger DP (1981). Test anxiety: Deficits in information processing. *Journal of Educational Psychology* 73:816-824
17. Nicholson LL, Reed D, Chan C (2016). An interactive, multi-modal Anatomy workshop improves academic performance in the health sciences: a cohort study. *BMC Medical Education* 16:7

18. Novak SH, Quinn M, Canan T, Metten S, Wisco JJ, Wimmers PF, Uijtdehaage S (2011). A new approach to learning how to teach: medical students as instructional designers. *Med Educ Online* 16:7252
19. Pandey P, Zimitat C (2007). Medical students' learning of anatomy : memorisation, understanding and visualisation. *Med Educ* 41:7-14
20. Pérez HI, Vergara RC, Goens GC, Viviani GP, Letelier SLM (2015). Students' perceptions comparing standardized and non-standardized oral exams in internal medicine. *Rev Med Chil* 143:841-846
21. Rowland S, Ahmed K, Davies DC, Ashrafian H, Patel V, Darzi A, Paraskeva PA, Athanasiou T (2011). Assessment of anatomical knowledge for clinical practice: perceptions of clinicians and students. *Surg Radiol Anat* 33:263-269
22. Schnell et al (1999). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 6., völlig überarbeitete u. erweiterte Auflage. U.a. Oldenbourg Verlag. aus: <http://www.fragebogen.de>, 3.5 Aufbau der Fragen (abgerufen am 02.12.2016)
23. Schulte E., Schumacher U., Schünke M., Voll M., Wesker KH (2014). *Prometheus LernAtlas der Anatomie*. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Thieme Verlag
24. Vankudre AJ, Almale BD, Patil MS, Patil AM, (2016). Structured Oral Examination as an Assessment Tool for Third Year Indian MBBS Undergraduates in Community Medicine. *MVP Journal of Medical Sciences* 3:33-36
25. Waqas A, Rehman A, Malik A, Muhammad U, Khan S, Mahmood N (2015). Association of ego defense mechanisms with academic performance, anxiety and depression in medical students : A mixed methods study. *Cureus* 7:e337

26. Woolf K, Haq I, McManus IC, Higham J, Dacre J (2008). Exploring the underperformance of male and minority ethnic medical students in first year clinical examinations. *Adv in Health Sci Educ* 13:607
27. <http://www.einstieg.com/studium/news/zwischen-campus-und-krankenbett.html>  
(abgerufen am 12.05.2016)
28. [http://www.uniklinikum-saarland.de/lehre/humanmedizin/1\\_studienabschnitt/uebersicht\\_faecher\\_ss\\_2016/](http://www.uniklinikum-saarland.de/lehre/humanmedizin/1_studienabschnitt/uebersicht_faecher_ss_2016/) (abgerufen am 02.12.2016)
29. <http://www.medizin-studieren.eu> (abgerufen am 12.08.2016)
30. <http://www.impp.de> (abgerufen am 30.11.2016)
31. 1. <https://www.anatomie.uni-bonn.de/lehre/zahnmedizin/praeparierkurs/kursprogramm-zm> (abgerufen am 03.10.2016)  
2. <https://anatomie.charite.de/studium/lehrrangebot/zahnmedizin>  
(abgerufen am 03.10.2016)

## 7. Publikationen und Danksagung

Scherer J, Reichrath S, Tschernig T, Maxeiner S (2016). Leaving one's comfort zone – how examiners implement questionnaires in anatomy exams. 111. Anatomische Jahrestagung, Göttingen.

Zuerst bedanke ich mich bei meinem Doktorvater Prof.Dr.med Thomas Tschernig für die Bereitstellung des Themas und die Betreuung der Arbeit.

Besonderen Dank möchte ich meinem Betreuer Dr. Stephan Maxeiner aussprechen, der immer ein offenes Ohr und gute Tips für mich hatte.

Des Weiteren danke ich allen Anatomiestudenten des Wintersemesters 2015/16 und dem gesamten Anatomischen Institut der Uniklinik Homburg für ihre Mitarbeit. Besonders gilt mein Dank hier Frau Sandra Reichrath und Frau Helga Meyer.

Außerdem möchte ich mich herzlich für die statistische Beratung im Biometrischen Institut der Uniklinik Homburg bedanken. Ein großer Dank geht auch an Prof.Dr. Stephan Diehl von der Uni Trier und seine Unterstützung bei dem manchmal doch tückischen Umgang mit Excel und Co.

Weiter danke ich den Lehrbeauftragten der Universitäten Bonn, Würzburg, Erlangen und Freiburg.

Zu guter Letzt danke ich meiner Familie und meinen Freunden für die immerwährende Unterstützung, hier besonders Alex, der mich aus dem Kampf mit der Formatierung gerettet hat. Danke dass ihr für mich da seid.

## 8. Anhang

Alle Originaldokumente können bei Bedarf im Anatomischen Institut der Universitätsklinik Homburg eingesehen werden, inklusive der Audiodateien der Interviews in Form einer CD.

Testat: Allgemeine Anatomie

Tutorium: Ja / Nein      Geschlecht: M / W      Studium: Hu. / Za.      Bestanden: Ja / Nein  
 Alter (< 25): Ja / Nein      Heil-/Pflegeruf: Ja / Nein      Muttersprache Deutsch: Ja / Nein  
 Frage korrekt beantwortet       Frage nicht korrekt beantwortet

- 1.) Definition Amphiarthrose + Beispiel
- 2.) Unechte Gelenke: Was sind Syndesmosen, Synchondrose, Synostosen? Beispiele?
- 3.) Welche Gelenkformen gibt es? (z.B. Kugelgelenk, Eigelenk etc.) Beispiele?
- 4.) Wie ist ein Wirbel aufgebaut?
- 5.) 4 Krümmungen der Wirbelsäule?
- 6.) Wie sind Bandscheiben aufgebaut?
- 7.) Definition Dermatom?
- 8.) Welche Rippen kann man unterscheiden? (*Costae verae, spuriae, fluctuantes*)
- 9.) Aufbau Atlas?
- 10.) Grobe Gliederung des Plexus brachialis? (in *Truncus, Divisiones* und *Fasciculae*)  
 \*\*\*\*\*
- 11.) Wo liegen die folgenden Orientierungslinien: Median-, Sternal-, Parasternal-, Medioklavikular-, Axillar-, Skapular-, Paravertebral-, Vertebrallinie?
- 12.) Was bedeuten *Punctum fixum* und *Punctum mobile*?
- 13.) Erläutern Sie grob den Muskelaufbau.
- 14.) Welche Knochentypen kann man unterscheiden?
- 15.) Wo befindet sich der *Chondylus humeri*; *Sulcus n. ulnaris*?
- 16.) Olecranon, an welchem Gelenk ist er beteiligt und welches Gelenk ist das?
- 17.) Benennen Sie die Fußwurzelknochen.
- 18.) Beschreiben Sie den Aufbau des Sprunggelenks.
- 19.) Was ist ein Sesambein?
- 20.) Erläutern Sie mit Fachbegriffen und zeigen Sie verschiedene Bewegungsmöglichkeiten.
- 21.) Beschreiben Sie unter Verwendung von Fachbegriffen das Schulterblatt.
- 22.) Wie wird ein Knochen mit Blut versorgt?
- 23.) Aus welchen Knochen setzt sich das Becken (*Os coxae*) zusammen?
- 24.) Benennen sie wichtige Strukturen des *Os femoris*.
- 25.) Beschreiben Sie am Beispiel des *Os femoris* den allg. Aufbau eines Knochens.
- 26.) Wo befinden sich *Maxilla* und *Mandibula*?
- 27.) Was versteht man unter Freiheitsgraden?
- 28.) Welche Knochen sind an dem Aufbau von Finger und Zehen beteiligt?
- 29.) Wo befindet sich die *Membrana interossea* (Beispiel)?
- 30.) Wo befindet sich der *Processus mastoideus*?
- 31.) Benennen und zeigen Sie drei Schädelknochen.
- 32.) Was ist Lymphe?
- 33.) Benennen Sie die verschiedenen Abschnitte der Wirbelsäule unter Verwendung von Fachbegriffen.
- 34.) Benennen/zeigen Sie die Handwurzelknochen.
- 35.) Benennen Sie die drei Abschnitte des *Sternums*.
- 36.) Wo befindet sich die *Symphysis pubica*?
- 37.) Wo können sie die *Crista iliaca* tasten?
- 38.) Wo befindet sich die *Linea alba*?
- 39.) Welche Knochen sind an der Ausbildung des Kniegelenkes beteiligt.
- 40.) Unterscheiden Sie zwischen Supination und Pronation am Beispiel Ihres Armes.

Testat: Rumpf

Tutorium (>2Tage): Ja / Nein

Geschlecht: M / W

Studium: Hu. / Za.

Alter (< 25): Ja / Nein

Heil-/Pflegerberuf: Ja / Nein

Muttersprache Deutsch: Ja / Nein

Frage korrekt beantwortet

Frage nicht korrekt beantwortet

- 1.) Unterscheidungsmerkmale zwischen männlichem und weiblichem Becken?
- 2.) Definition Lumbalisation?
- 3.) Embryonalentwicklung der Wirbelsäule: Rudiment der *Chorda dorsalis*?
- 4.) Welche Hernie ist immer erworben? Wo ist die innere Bruchpforte?
- 5.) Ursprung, Ansatz, Innervation des *M. pectoralis major*?
- 6.) Ursprung, Ansatz, Innervation des *M. latissimus dorsi*?
- 7.) Definition Omphalozele?
- 8.) Lymphabfluss des Hoden und Nebenhoden?
- 9.) Was sind portocavale Anastomosen und wann entstehen sie?
- 10.) Durchtrittsstellen Diaphragma?  
\*\*\*\*\*
- 11.) Was tritt durch das *Foramen suprapiriforme* und das *Foramen infrapiriforme*?
- 12.) Erläutern Sie den Aufbau der Rektusscheide; oberhalb und unterhalb der *Linea arcuata*?
- 13.) Was wird als das Hesselbach-Dreieck bezeichnet?
- 14.) Benennen Sie die begrenzenden Wandstrukturen des *Canalis inguinalis*?
- 15.) Beschreiben Sie das Lymphgefäßsystem der Brustdrüse (unterschiedliche Level).
- 16.) Benennen Sie den Inhalt des Samenstranges (*Funiculus spermaticus*)
- 17.) Was versteht man unter *Descensus testis*?
- 18.) Beschreiben Sie die Gefäßversorgung des Hodens.
- 19.) Benennen Sie die seitlichen Bauchmuskeln. (Demo)
- 20.) Welche Arterie findet man im tiefen Nackendreieck?
- 21.) Die *A. thoracoacromialis* geht aus welcher größeren Arterie hervor? (Demo)
- 22.) Erklären Sie die Blutversorgung des *M. pectoralis major*?
- 23.) Nennen Sie einen Muskel, der von dem *N. axillaris* innerviert wird?
- 24.) Zu welchem Muskeltyp gehört der *M. rectus abdominalis* und wie bezeichnet man dessen Zwischensehnen? (Demo)
- 25.) Von welchem der Bauchwandmuskeln leitet sich der *M. cremaster* ab?
- 26.) Nennen Sie einen Muskel, der seinen Ansatz an der *Margo medialis* der *Scapula* hat?
- 27.) Welche Beziehung besteht zwischen der *Scapula* und dem *M. serratus anterior*?
- 28.) Welche Aufgabe hat der *M. trapezius*?
- 29.) Aus welchem Nervengeflecht stammt der *N. ilioinguinalis*?
- 30.) Wo findet man den Alcock-Kanal und welcher Nerv/Gefäße führen hindurch?
- 31.) Welche Arterien versorgen die Schulterblattregion/-arkade?
- 32.) Welche Strukturen ziehen durch die laterale Achsellücke?
- 33.) Wie wird die Autochthone Rückenmuskulatur innerviert?
- 34.) Welche Bänder sind an der Ausbildung des Bandapparates der Wirbelsäule beteiligt?
- 35.) Wo und aus welchem Raum wird der Liquor bei einer Lumbalpunktion entnommen?
- 36.) Welcher Nerv verläuft durch die *Incisura scapulae*?
- 37.) Nennen Sie Ursprung, Ansatz und Innervation des *M. piriformis*? (Demo)
- 38.) Welche Gefäße/Nerven verlaufen durch das *Trigonum clavipectoralis*?
- 39.) Welcher Muskel tritt durch die *Lacuna musculorum*.
- 40.) Welche Venenäste laufen im „Venen-Stem“ zusammen?

Bestanden: Ja / Nein

Testat: Extremitäten  
 Tutorium (>2Tage): Ja / Nein      Geschlecht: M / W      Studium: Hu. / Za.  
 Alter (< 25): Ja / Nein      Heil-/Pflegerberuf: Ja / Nein      Muttersprache Deutsch: Ja / Nein  
 Frage korrekt beantwortet       Frage nicht korrekt beantwortet

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wie entsteht die sog. <i>Pronatio dolorosa</i>?</li> <li>2) Verlauf der <i>V. basilica</i> und <i>V. cephalica</i>?</li> <li>3) Wo und zwischen welchen Strukturen liegt die <i>Tabatière</i>?</li> <li>4) Ursprung, Ansatz, Innervation des <i>M. deltoideus</i>?</li> <li>5) Ursprung, Ansatz, Innervation des <i>M. gastrocnemius</i>?</li> <li>6) Tastbare Pulse der Unteren Extremität?</li> <li>7) Welche Muskeln kreuzen sich im <i>Chiasma crurale</i>?</li> <li>8) Was ist das <i>Trendelenburgzeichen</i>? Wie entsteht es?</li> <li>9) Symptome und Komplikationen des <i>Kompartmentensyndroms</i>?</li> <li>10) Was sind <i>Perforansvenen</i> und welche kennen Sie an der Unteren Extremität? *****</li> <li>11) Welche <i>Aponeurosen</i> sind an der Ausbildung des <i>Tractus iliotibialis</i> beteiligt?</li> <li>12) Aus welchem größeren Nerv stammen die <i>Nn. plantaris lateralis</i> und <i>medialis</i>?</li> <li>13) In welche Nervenäste zweigt sich der <i>N. tibialis</i> im Bereich der Fußsohle auf?</li> <li>14) Welche Gefäße und Nerven liegen in der <i>Fossa cubitalis</i>?</li> <li>15) Welche Leitungsbahnen ziehen durch den <i>Sulcus bicipitis medialis</i>?</li> <li>16) Welche <i>Anastomosen</i> bildet die <i>A. radialis</i> am Unterarm aus?</li> <li>17) Wie wird der <i>M. supinator</i> innerviert?</li> <li>18) Welche Gefäße und Nerven ziehen durch den <i>Hiatus adductorius</i>?</li> <li>19) Welche Leitungsbahnen ziehen durch den <i>Arcus tendineus</i> des <i>M. soleus</i>?</li> <li>20) Welche Aufgabe haben die <i>Menisken</i> im Kniegelenk?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>21) Die Sehnen welcher Muskeln finden sich am <i>Pes anserinus superficialis</i>?</li> <li>22) Um welchen Gelenktyp handelt es sich beim <i>Taluskopf</i>gelenk? Erläutern Sie den Begriff „<i>Unhappy Triad</i>“.</li> <li>23) Beschreiben und zeigen Sie das <i>Autonomgebiet</i> des <i>N. ulnaris</i>. Was versteht man unter der Bezeichnung <i>Radialisparese</i>?</li> <li>24) Welche Strukturen laufen durch den sog. <i>Karpatunnel</i>?</li> <li>25) Erläutern Sie an einem Fallbeispiel die <i>Konsequenz</i> einer <i>Nervenschädigung</i>, die <i>Unterarm- oder Handmuskel</i> betreffen (<i>Fallhand, Krallenhand, Schwurhand</i>).</li> <li>26) Was wird als <i>Arcus palmaris profundus</i> bezeichnet?</li> <li>27) Der <i>M. coracobrachialis</i> ist <i>Leitmuskel</i> für welchen Nerv?</li> <li>28) Welche <i>Hautbereiche</i> werden von den <i>Nn. cutaneus antebrachii lateralis und medialis</i> versorgt?</li> <li>29) Erläutern Sie die <i>Blutversorgung</i> des <i>Hüftgelenks</i>.</li> <li>30) Zwischen welchen <i>Muskelbäuchchen</i> spannt sich die <i>Fascia poplitea</i>?</li> <li>31) Welche <i>Strukturen</i> versorgt der <i>R. superficialis</i> der <i>A. radialis</i> mit Blut?</li> <li>32) Was versteht man unter dem Begriff <i>Guyon Loge</i>?</li> <li>33) Welche <i>Muskeln</i> bilden den <i>Thenar</i> (<i>Daugenballen</i>) aus?</li> <li>34) Welche <i>Funktion</i> hat die <i>Patella</i> und in welche <i>Sehne</i> ist sie eingebettet?</li> <li>35) Welche <i>Muskeln</i> werden vom <i>N. ischiadicus</i> innerviert?</li> <li>36) Welche <i>Muskeln</i> spannen die <i>Fußwölbung</i>?</li> <li>37) Welche <i>Bänder</i> sichern das <i>obere Sprunggelenk</i>?</li> <li>38) Das <i>Sustentaculum tali</i> ist Teil welches <i>Knochens</i>?</li> </ol>
---	---

Bestanden: Ja / Nein

Testat: Situs

Tutorium (>2Tage): Ja / Nein

Geschlecht: M / W

Studium: Hu. / Za.

Alter (< 25): Ja / Nein

Heil-/Pflegeberuf: Ja / Nein

Muttersprache Deutsch: Ja / Nein

: Frage korrekt beantwortet

: Frage nicht korrekt beantwortet

1. Welche Ursachen und Folgen hat ein Papillarmuskelabriss?
2. Erläutern Sie die Auskultation der Herzklappen?
3. Welche Strukturen liegen retroperitoneal?
4. Nennen Sie die Ösophagusengern!
5. Was ist die *A. lusoria*?
6. Was ist ein *Pankreas divisum*?
7. Erläutern Sie den venösen Abfluss des Rectums?
8. Was versteht man unter dem Cannon-Böhm-Punkt?
9. Erläutern und zeigen Sie den Verlauf des Ureter?
10. Welche Sakralmarkabschnitte zählen zum Parasymphathikus?  
\*\*\*\*\*
11. Erläutern Sie die Innervation des Herzens
12. Was tritt in das Hilum der Lunge ein und aus?
13. Was befindet sich im *Mediastinum inferius posterius*
14. Welche *Recessus* finden Sie in den Pleurahöhlen?
15. Demonstrieren Sie den Verlauf des *N. phrenicus* und erläutern Sie dessen Innervation
16. Beschreiben Sie die Entwicklung des Pankreas?
17. Wie wird das Pankreas arteriell versorgt?
18. Welche Ligamenta bilden das *Omentum minus*?
19. Was beinhaltet das *Lig. hepatoduodenale*?
20. Nennen Sie zwei wichtige Anastomosen im Abdomen!
21. Beschreiben Sie den Lymphgefäße der Peritonealhöhle
22. *N. splanchnicus major* und *minor* werden zu welchem System gerechnet?
23. Was ist die *Corona mortis*?

Bestanden: Ja / Nein

Alles ordentlich ausgefüllt?

24. Woraus entwickelt sich die Niere und benennen Sie die drei Nierengenerationen?
25. Beschreiben Sie die arterielle Versorgung der Nebenniere!
26. Wo liegt die Harnblase in Bezug auf das Peritoneum und welche Bänder fixieren sie?
27. Benennen Sie die Engstellen der Harnröhre beim Mann.
28. Wie kann man mit bloßem Auge den Übergang vom Mastdarm zum Analkanal unterscheiden?
29. Benennen Sie die Aufhängebänder des Uterus
30. Wo findet man den DOUGLAS-Raum?
31. Erläutern Sie die Normalstellung des Uterus
32. Welche Äste verlassen den *Truncus coeliacus*?
33. Welches wichtige sympathische Ganglion liegt dem *Truncus coeliacus* auf?
34. Aus welchem größeren Gefäß geht die *A. pancreaticoduodenalis inf.* hervor?
35. Welche Nervenfasern laufen im *Plexus mesentericus superior*?
36. Aus welchen Venen entsteht die *V. portae hepatis*?
37. Welche Gefäße versorgen das *Colon ascendens* und das *Colon transversum*?
38. Von welchen sympathischen Ganglien stammen die Nervenfasern, die den *Plexus solaris* bilden?
39. Welche Venen münden in die *Vv. azygos, hemiazygos* und *hemiazygos accessoria*?
40. Zwischen welchen Schichten verlaufen *A.* und *N. dorsalis penis*?

Testat: Kopf/Hals

Tutorium (>2Tage): Ja / Nein

Geschlecht: M / W

Studium: Hu. / Za.

Alter (< 25): Ja / Nein

Heil-/Pflegerberuf: Ja / Nein

Muttersprache Deutsch: Ja / Nein

: Frage korrekt beantwortet : Frage nicht korrekt beantwortet

1. Wo mündet die *Glandula parotis*?
2. Welche Halsfaszien kennen Sie und welche Strukturen verlaufen darin?
3. Was ist eine Struma und wie entsteht sie?
4. Einteilung der Mittelgesichtsfrakturen?
5. Wie heißt das *Os zygomaticum* auf Deutsch und wo liegt es?
6. Aufbau des Kiefergelenks?
7. Klinisches Bild bei Schädigung des *N. oculomotorius*?
8. Wie überprüfen Sie die Funktion des *N. facialis*?
9. Erklären Sie den Abfluss des Tränenapparates!
10. Was versteht man unter dem *Locus Kieselbach*?  
\*\*\*\*\*
11. Erläutern Sie Ursprung, Ansatz und Innervation des *M. sternocleidomastoideus*.
12. Beschreiben Sie charakteristische Merkmale der Ohrmuschel unter Verwendung von Fachbegriffen.
13. Erläutern sie den Verlauf der *A. und V. facialis* und welche Endäste gehen aus ihnen hervor?
14. Welche Strukturen begrenzen das *Trigonum submandibulare*?
15. Nennen Sie die drei Teilläste des *N. trigeminus* und erläutern Sie ihr entsprechendes Innervationsgebiet.
16. In welche Äste teilt sich der *N. facialis* nach seinem Durchtritt durch die *Glandula parotis* auf?
17. Erläutern Sie die Innervation und Gefäßversorgung der Schilddrüse.
18. Wo findet man die vier vegetativen Kopfganglien?
19. Welche Strukturen ziehen durch die *Fissura orbitalis superior*?
20. Was passiert bei einer Schädigung des *N. trochlearis*?
21. Benennen Sie die Begrenzungen der Paukenhöhle.
22. Wohin mündet die *Tuba auditiva* und welche Muskeln sorgen für ihre Durchlüftung?
23. Welche Muskeln sind an der Ausbildung des *Diaphragma oris* beteiligt?
24. Welche strukturellen Besonderheiten weist das Kiefergelenk auf?
25. Welche Funktion hat und wo liegt das *Corpus adiposum buccae*?
26. Aus welchem Gefäß leitet sich die *A. meningea anterior* ab und wie heißt ihre Eintrittsstelle?
27. Nennen und erläutern sie die an der Augenmotorik beteiligten Muskeln.
28. Welche Leitungsbahnen ziehen durch den *Canalis mandibulae*?
29. Welche Strukturen ziehen durch das *Foramen jugulare*?
30. Nennen Sie die sensiblen Endäste des *N. mandibularis*.
31. Was ist der *WALDEYER-Rachenring*?
32. Wo befindet sich der *Hiatus semilunaris* (zeigen!)?
33. Benennen Sie die Bänder des Kiefergelenks.
34. Benennen Sie die abgehenden Äste der *A. carotis externa*?
35. Wie wird die *Ansa cervicalis profunda* gebildet?
36. Welcher Muskel öffnet die Stimmritze?
37. Erläutern Sie eine Anastomose zwischen der *A. carotis interna* und der *A. carotis externa*.
38. Welche Strukturen verlaufen in der *Vagina carotica*?
39. Was ist das *Punctum nervosum* und wo findet man es?
40. Wie wird die suprahayale Muskulatur innerviert?

Bestanden: Ja / Nein

Alles ordentlich ausgefüllt?

A6

### **Testbogen-Evaluation durch die Prüfer**

Prüfer:

Tischnummer:

Anzahl der Prüfungen:

Prüfungsdauer, gesamt:

Zeitlicher Anteil der Fragen aus dem Fragebogen  
(ankreuzen):

- Weniger als 50% der Prüfungsdauer
- 50 -75 % der Prüfungsdauer
- über 75% der Prüfungsdauer

**Studenten-Interviews**

- (1) Zuordnung der ID
- (2) Stimmen sie der Aufnahme und Auswertung dieses Interviews unter Gewährleistung Ihrer Anonymität zu?
- (3) Erhebung der Kopfdaten
  - Teilnahme am Tutorium
  - Geschlecht
  - Studium
  - Alter
  - Heil-&Pflegerberuf
  - Muttersprache Deutsch
- (4) Wieso haben Sie am Tutorium teilgenommen:
  - a) Hat es bei der Vorbereitung und der Prüfung geholfen?
  - b) Würden Sie noch mal das Angebot wahrnehmen?
    - i) Hatten Sie den Eindruck, dass es Ihren Kommilitonen geholfen hat in der Vorbereitung und Prüfung?
    - ii) Würden sie rückblickend heute anders entscheiden?
- (5) Was ist Ihnen über die Verwendung/Aufbau des Prüfungsfragebogens bekannt?
- (6) Erläuterung des Aufbaus des Fragebogens
- (7) Wie beurteilen sie das Konzept „einheitlicher Fragebogen“?
- (8) Haben Sie Verbesserungsvorschläge?

## Dozenten-Interviews

## Erfassung des Namens und der persönlichen Daten, Frage der Zustimmung

Geschlecht, eigene Teilnahme an einem Anatomischen Praktikum als Studierender (Fach), Muttersprache

- 1) Seit wie vielen Jahren prüfen Sie im Rahmen des Anatomischen Praktikums (gesamt und in Homburg)?
- 2) Charakterisieren Sie Ihren bisherigen Prüfungsstil (Aussagen isolieren!).
- 3) Sind Sie an der Erstellung des Fragebogens beteiligt gewesen?
- 4) Wie wichtig ist Ihnen Ihr Zeitmanagement hinsichtlich der Prüfungsdauer am Prüfungstag?
- 5) Bewerten Sie den Aufbau des Prüfungsbogens, nicht den Inhalt oder die Fragenauswahl (Demo-Bogen bereithalten).
- 6) Erinnerung: Aufbau des Fragebogens in der ersten Prüfung; 2 plus 3 Fragen; Beschreiben Sie den Umgang und die Verwendung des Prüfungsbogens in ihrer ersten Prüfung.
- 7) Haben Sie die Änderungen im zweiten und den folgenden Bögen bemerkt; Reduktion auf 2 plus 2 Fragen, klare Formulierung der Anwesenheitsfrage?
- 8) Vergleichen Sie Ihren Umgang mit dem Fragebogen in der letzten Prüfung mit der ersten Prüfung.
- 9) Hier nun Konfrontation mit der persönlichen Statistik: Ausfüllverhalten, Prozentwert, Prüfungsdauer.
- 10) Erläutern Sie die Veränderungen, kommentieren Sie Ihr Verhalten.
- 11) Wie haben Sie die Prüfung nach dem Fragebogen gestaltet?
- 12) Welche Vorschläge haben Sie für die Erstellung des Fragenkonsens für die einzelnen Testate in Zukunft?
- 13) Erachten Sie die Erstellung eines minimalen Antworten-Konsens für notwendig?
- 14) Was wünschen Sie sich von einem neuen, verbesserten Fragebogen?
- 15) Wir haben Studenten zum Fragebogen befragt. Wie könnte die Einschätzung von studentischer Seite erfolgt sein, und warum?
- 16) Das Konzept Fragebogen wurde zur Evaluation eingesetzt, nun bewerten Studenten den Fragebogen mit den Begriffen Fairness und Standardisierung. Eine Entwicklung über die Ursprungsidee hinaus. Welche Erklärung haben Sie dafür?
- 17) Wie bewerten Sie generell die Implementierung des Fragebogens (Evaluationsinstrument und Prüfungsstandard)?
- 18) Skizzieren Sie einen Prüfungsverlauf, der Ihren Prüfungsstil mit dem Fragebogenkonzept verbindet.
- 19) Sonstige Anmerkungen.

## Dozenten-Fragebogen

1) Mein Geschlecht ist:

 weiblich       männlich

2) Ich prüfe schon seit mehr als 5 Jahren im Rahmen des Anatomischen Praktikums hier in Homburg:

 ja       nein

3) Mein Prüfungsstil ist assoziativ:

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

4) Ich habe bisher mit einem eigenen, niedergeschriebenen Fragenkatalog gearbeitet:

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

5) Der Prüfungsfragebogen ließ sich in meiner ersten Testat-Prüfung problemlos integrieren.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

6) Der Umgang mit dem Prüfungsfragebogen fiel mir in der letzten Prüfung deutlich leichter als in der ersten Prüfung.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

7) Die Verwendung des Fragebogens (Zielsetzung/Was soll ausgefüllt werden?) wurde ausreichend erläutert.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

8) Ich hätte mir eine ausführlichere Beschreibung der Verwendung des Prüfungsfragebogens gewünscht.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

9) Ich habe mir vor jeder Prüfung Gedanken darüber gemacht, wie ich den Fragebogen mit meinem eigenen Prüfungsstil kombinieren kann.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

10) Mein Zeitmanagement ist mir am Prüfungstag sehr wichtig, um mich auch anderen Tätigkeiten (Organisation und/oder Forschung, etc.) widmen zu können.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

11) Ein Prüfungsbogen kann neuen, unerfahrenen Dozenten ermöglichen, eine strukturierte Prüfung basierend auf einem minimalen Fragenkonsens zu gestalten.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

12) Die Studenten bewerteten das diesjährige Fragebogen-Konzept allgemein als positiv und „fair“ im Hinblick auf eine Standardisierung unabhängig vom Prüfer.

Die positive Bewertung von studentischer Seite sollte im Hinblick auf zukünftige Änderungen am Fragebogen-Konzept Beachtung finden.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

13) Die verbleibende Zeit nach dem verpflichteten Prüfungsfragebogen war ausreichend, um zu meinem eigenen Prüfungsstil zurückzukehren.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

14) Sollte ein klares, strukturiertes Frage- und Antworten-Konzept vorliegen und es meine Prüfungszeit deutlich verkürzen (unter 80% der „normalen/eigenen“ Prüfungsdauer), dann kann dies eine Alternative zum bisherigen, individuell gestalteten Prüfungsmodus darstellen. (z. B. 10 definierte, randomisierte Fragen auf einem Tablet eingespielt, 6 Fragen müssen korrekt beantwortet sein)

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend

15) In jeder Prüfung sollte Spielraum sein, auf den Prüfling und seine spezielle Prüfungssituation (Aufregung, Lebensumstände, Wiederholer) einzugehen.

 nicht zutreffend  
 eher nicht zutreffend  
 weder/noch  
 eher zutreffend  
 zutreffend