

Institut für Pharmakologie und Toxikologie  
der Technischen Universität München

**Die Auswirkungen unterschiedlicher Lehransätze auf die schriftlichen  
M.-C. – Prüfungsergebnisse von Medizinstudenten in den Fachbereichen  
Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie, Allgemeine Pathologie und  
Biochemie –**

**eine hochschulbezogene Analyse zwischen Frühjahr 1994 und Herbst 1999**

Stefanie Julia Plötz

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der Technischen  
Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.- Prof. Dr. D. Neumeier

Prüfer der Dissertation:

1. Univ. – Prof. Dr. F. Hofmann
2. Univ. – Prof. Dr. J. Schlegel

Die Dissertation wurde am 12.02.2009 bei der Technischen Universität München  
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 29.04.2009 angenommen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Theoretischer Rahmen</b>	<b>5</b>
2.1	Die Approbationsordnung	5
2.2	Das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) und seine Aufgaben	7
2.2.1	Entstehung und Organisation	7
2.2.2	Aufgaben des IMPP	8
2.2.3	Zusammenstellung des Examens	9
2.2.4	Wesen und Form der M.-C.- Aufgaben	11
2.2.5	Statistische Kennzahlen im M.-C.- Verfahren	15
2.3	Zusammenfassung	17
<b>3.</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>18</b>
3.1	Datengrundlage und Datenerhebung	18
3.2	Erstellung und Aufbau des Fragebogens durch M. Taffanek	18
3.2.1	Fragebogen für der Fachbereich Biochemie	19
3.2.2	Fragebogen für den Fachbereich Pharmakologie / Toxikologie	21
3.2.3	Fragebogen für den Fachbereich Allgemeine Pathologie	22
3.3	Statistische Methodik	23
3.3.1	Datenanalyse	23
3.3.2	Auswahlkriterien	24
<b>4.</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>25</b>
4.1	Ergebnisse Biochemie	25
4.1.1	Ergebnisse im Fachbereich Biochemie	25
4.2	Ergebnisse im Fachbereich Pharmakologie und Toxikologie	53
4.3	Ergebnisse im Fachbereich Allgemeine Pathologie	86
4.4	Ost – West – Vergleich zwischen Herbst 1994 und Herbst 1996	131
4.4.1	Fachbereich Biochemie	131

4.4.2	Fachbereich Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie	133
4.4.3	Fachbereich Allgemeine Pathologie	134
<b>5.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>135</b>
5.1	Allgemeine Diskussion	135
5.1.1	Die Rolle des IMPP im Prüfungssystem	135
5.1.2	Der Gegenstandskatalog als Prüfungsgrundlage	136
5.1.3	Das M.-C.- Verfahren als Prüfungsmodus	138
5.2	Spezielle Diskussion	143
5.2.1	Einflussfaktor Studentenzahlen	143
5.2.2	Einflussfaktor angebotene Lehrveranstaltungen	144
5.2.3	Einflussfaktor Evaluation	147
5.2.4	Einflussfaktor Erfolgskontrollen im Kurs/Praktikum	148
5.2.5	Einflussfaktor Abschlussklausur	149
5.2.6	Einflussfaktor Prüfungsmodus	150
5.2.7	Einflussfaktor Prüfungsstoff	151
5.2.8	Begründungsmodell Ost – West Vergleich	152
5.3	Die neue Approbationsordnung für Ärzte	153
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>155</b>

Literaturverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Anhang A – Fragebogen Biochemie

Anhang B – Fragebogen Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie

Anhang C – Fragebogen Allgemeine Pathologie

Anhang D – Tabellarische Übersicht der Ergebnisse

Danksagung

# 1. Einleitung

In jedem Jahr veröffentlichen große deutsche Wochenmagazine wie „Der Spiegel“ und „Focus“ Rankinglisten der deutschen Universitäten. In diesen Listen werden die einzelnen Hochschulen auf Grund ihres Leistungsniveaus, ihrer Forschungstätigkeit, dem Betreuungsverhältnis zwischen Hochschullehrern und Studierenden und noch einer Reihe weiterer Faktoren bewertet.

In der Debatte über notwendige Reformen der Hochschule sind die Worte „Leistungsfähigkeit“ und „Elite“ zu bestimmenden Faktoren geworden. Durch die Initiativen zur Einführung von Studiengebühren und die Mittelzuweisungen an die Universitäten nach einem Leistungsschlüssel erhalten solche Beurteilungen der Ausbildungsqualität einen immer höheren Stellenwert.

In der vorliegenden Arbeit sollen Einflussfaktoren der medizinischen Universitätslehre auf die Ergebnisse, die von Studierenden in den bundeseinheitlichen schriftlichen M.-C.- Prüfungen erzielt wurden, untersucht werden. Diese Ergebnisse werden durch das IMPP regelmäßig nach jedem Prüfungstermin nach Hochschulen und Fächergruppen differenziert aufgeschlüsselt und als statistische Kennzahlen der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Diese Aufstellung wird oftmals als Rankingliste der medizinischen Lehrinrichtungen der Bundesrepublik Deutschland angesehen, doch denjenigen, „die in dieser Berichterstattung eine staatliche Anmaßung sehen und behaupten, das IMPP erteile den medizinischen Fachbereichen und Fakultäten „Noten“ für gute oder schlechte Unterrichtsleistungen, muss entgegnet werden, dass das IMPP weit davon entfernt ist zu glauben, man könne allein mit den Prüfungsstatistiken ohne Berücksichtigung der zahlreichen, kaum quantitativ erfassbaren ausbildungsbeeinflussenden Faktoren die Qualität der akademischen Lehre beurteilen.“ (Kraemer et al., 1977, S. 233)

Obwohl das IMPP also in ihren Veröffentlichungen keine Rankingliste der Hochschulen sieht, können, bei ausreichend differenzierter Betrachtung, Tendenzen in den Ergebnissen einzelner Universitäten ausgemacht werden. So erzielen die Studierenden einiger Fakultäten im Durchschnitt sehr hohe Examensergebnisse, andere wiederum relativ niedrige.

In der folgenden Untersuchung soll nunmehr überprüft werden, ob durch unterschiedliche Formen der universitären Lehre an den einzelnen Hochschulen ein Einfluss auf das

studentische Ergebnis in den schriftlichen Prüfungen während der ärztlichen Ausbildung möglich ist.

In den einzelnen Fachbereichen sind jeweils einzelne Leistungsnachweise durch die Approbationsordnung vorgegeben, die von den Studierenden bei der Meldung zu einer bundeseinheitlichen Prüfung vorgelegt werden müssen. Im Fachbereich Biochemie sind Leistungsnachweise in einem Praktikum und einem Seminar vorzuweisen; im Fachbereich Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie der Leistungsnachweis über den Kursus der Allgemeinen und Systemischen Pharmakologie und Toxikologie und im Fachbereich Allgemeine Pathologie der Leistungsnachweis über den Kursus der Allgemeinen Pathologie. Neben diesem Pflichtprogramm sind die Hochschulen durch die Approbationsordnung dazu angehalten weitere Unterrichtsveranstaltungen, v. a. Vorlesungen, durchzuführen. (vgl. BGBl. I, 1989, S. 2549). Die einzelnen Hochschulen sind insgesamt in der Gestaltung der Pflicht- und natürlich besonders der zusätzlichen Unterrichtsveranstaltungen frei, so dass hier wesentliche Unterschiede zwischen den einzelnen Universitäten auftreten können.

Zur Erfassung dieses unterschiedlichen Lehrangebots bedient sich diese Arbeit der Methode einer Befragung mittels eines Fragebogens, die den zuständigen Instituten für Biochemie, Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie und Allgemeine Pathologie übersandt wurden. Diese Fragebögen wurden durch M. Taffanek entworfen und versandt.

Auf die so erzielten Umfrageergebnisse stützen sich somit meine gesamten statistischen Auswertungen und die Untersuchung der Zusammenhänge.

Diese Untersuchung soll also keine Rankingliste der medizinischen Hochschulen sein oder erstellen, sondern versucht die komplexen Strukturen durch die Erhebung der wichtigsten Ausbildungsmodalitäten darzustellen. Sie erhebt nicht den Anspruch alle möglichen Einflussfaktoren zu erfassen, doch die wesentlichen Parameter der einzelnen Fachbereiche, die einer solchen Untersuchung zugänglich sind, haben Berücksichtigung gefunden.

Durch diese Untersuchung werden den einzelnen Fachbereichen Anregungen und Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Hochschulausbildung von angehenden Medizinern geliefert.

## 2. Theoretischer Rahmen

### 2.1 Die Approbationsordnung

Kaum eine andere Neuerung hat die medizinische Ausbildung und besonders das Prüfungsverfahren in der Medizin stärker und radikaler verändert, als die Einführung der Approbationsordnung vom 28.10.1970 (vgl. BGBl. I, 1970, S. 1458ff.).

Durch das Inkrafttreten der Approbationsordnung wandelt sich das medizinische Examen zu einer weitgehend schriftlichen Einheitsprüfung, die, erstmals in der bundesdeutschen Universitätsgeschichte, als eine dreigeteilte Staatsprüfung überwiegend im M.-C.- Verfahren abgehalten wird.

Noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts, sowohl vor als auch nach 1949, herrschte in der Bundesrepublik Deutschland eine Prüfungstradition vor, die fast ausschließlich auf mündlichen und praktischen Elementen beruhte. Die Grundlage für dieses Prüfungssystem ist in der Bestallungsordnung für Ärzte vom 17.7.1939 zu suchen (vgl. BO für Ärzte vom 17.7.1939, RGBl, Teil I, 1939, S. 1273-1303). Inhaltlich war diese natürlich völlig divergent von der späteren Bestallungsordnung aus dem Jahr 1953.

Zusammengefasst zeigt sich, dass die Kenntnis der Fachtermini, der Umgang mit Patienten und deren Untersuchung, das Aufstellen von Diagnosen und das Wissen um Therapiemöglichkeiten letztlich das Hauptmerkmal in der ärztlichen Prüfung war, die definitiv mündlich-praktische Schwerpunkte setzte. Die wenigen schriftlich anzufertigen Berichte spiegelten einfach diese erworbenen ärztlichen Fähigkeiten wider (vgl. BGBl. I, 1953, S. 1339ff., §§ 45-56).

Die Reforminitiativen der folgenden Jahre verfolgten durchaus unterschiedliche Zielsetzungen, so z. B. die Ausweitung der Kapazitäten im Bereich der medizinischen Hochschullehre, so dass es zu einem Entwurf einer Ärztlichen Prüfungs- und Ausbildungsordnung kam.

Als Vorbild in diesem Umstrukturierungsprozess diente das schriftliche Prüfungssystem der Vereinigten Staaten von Amerika. Dort wurde schon zu Beginn der 1950er Jahre das Antwort-Auswahlverfahren in den Teilen I und II des Examens des „*National Board of Medical Examiners*“ (NBME) eingeführt. Dabei zeigte sich, dass durch die M.-C.- Prüfungen die Prüfungsdauer reduziert werden konnte und gleichzeitig eine effektivere Kontrolle des vermittelten Stoffes möglich war. (Hubbard, 1974, S. 18ff) Nach jahrelangem Ringen um eine Reform

wurde im Jahr 1970 durch die Änderung der Bundesärzteordnung (vgl. BGBl. 1, 1970, S. 237ff) der Weg für die neue Approbationsordnung geebnet. Diese trat schließlich am 28.10.1970 in Kraft und wurde bis ins Jahr 1999 insgesamt achtmal novelliert.

Die wesentlichste Neuerung war die Schaffung einer Einrichtung, „die die Aufgabe hat, Prüfungsfragen für Prüfungen im Rahmen der ärztlichen Ausbildung herzustellen“ (BGBl. 1, 1970, S. 1461). Daneben wurde aber auch der künftig anzuwendende Prüfungsmodus durch die Approbationsordnung neu definiert:

*„In der schriftlichen Prüfung hat der Prüfling in einer Aufsichtsarbeit schriftlich gestellte Fragen zu beantworten. Er hat dabei anzugeben, welche der mit den Fragen vorgelegten Antworten er für zutreffend hält.“* (BGBl. 1, 1970, S. 1461)

Damit sind die schriftlichen Prüfungen während der ärztlichen Ausbildung, soweit es sich um Staatsprüfungen handelt, im M.-C.- Verfahren durchzuführen (vgl. Böcker, 2001, S. 46).

Die Ärztliche Vorprüfung setzt sich, nach der im Untersuchungszeitraum gültigen Approbationsordnung, aus einem schriftlichen und einem mündlichen Prüfungsteil zusammen. Dabei umfasst der schriftliche Teil die Fächergruppen Physik und Physiologie, Chemie und Biochemie, Biologie und Anatomie sowie Medizinische Psychologie und Soziologie.

In der mündlichen Prüfung werden zwei der vier möglichen Fachgebiete (Anatomie, Physiologie, Biochemie, Medizinische Psychologie und Soziologie) geprüft.

Die Gesamtnote der Ärztlichen Vorprüfung errechnet sich aus dem zweifach gewerteten Ergebnis des schriftlichen Teils sowie der einfach gewerteten Note der mündlichen Prüfung. Die Gesamtsumme ist durch drei zu teilen.

Die Ärztliche Prüfung ist in drei Teilabschnitte untergliedert, wobei die ersten beiden Abschnitte rein schriftlich, der Dritte Abschnitt sowohl schriftlich als auch mündlich abgehalten wird (vgl. Kraemer, 1977, S. 10). Die Gesamtnote der Ärztlichen Prüfung errechnet sich aus den einzelnen Teilergebnissen. Dabei zählt die Note des ersten Teils einfach, die des zweiten dreifach und die des dritten zweifach. Die Summe wird durch sechs dividiert und ergibt so die Gesamtnote.

Festzuhalten bleibt, dass dem Studium der Humanmedizin eine wesentliche Komponente, die Einfluss auf Lehre und Lernen hat, hinzugefügt wurde:

Das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen.

Dessen Rolle im System, seine Aufgabenbereiche und die sich damit ergebenden Konsequenzen für die Prüfungsverfahren und -modalitäten soll im Folgenden näher dargestellt werden.

## **2.2 Das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) und seine Aufgaben**

### **2.2.1 Entstehung und Organisation**

Die Bundesländer legten durch den Staatsvertrag über die Errichtung und Finanzierung des Instituts für medizinische Prüfungsfragen vom 14. Oktober 1970 den Grundstein für diese zentrale Institution. Im Juli 1972 wurde das Institut mit Sitz in Mainz als rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts errichtet (vgl. Krämer, 1977, S. 11). Das Institut ist dabei als eine zentrale Einrichtung der Bundesländer anzusehen, das die einzelnen Landesprüfungsämter bei der Durchführung der schriftlichen Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte unterstützt. Das Institut gliedert sich in zwei wesentliche Organe:

- der Verwaltungsrat, bestehend aus je einem Ländervertreter aus dem Gesundheitsressort der beteiligten Bundesländer, dem es im Wesentlichen obliegt in Haushalts - und Grundsatzangelegenheiten zu entscheiden, Prüfungstermine zeitlich festzulegen und den Institutsleiter zu wählen. (vgl. GVBLB, 1972)
- der Institutsleiter, als zweites Organ, wird mit einer 2/3 Mehrheit vom Verwaltungsrat gewählt und wird damit zum Beamten auf Zeit ernannt. Seine Aufgaben sind die laufenden Geschäfte und die sowohl gerichtliche als auch außergerichtliche Vertretung des Instituts. (vgl. GVBLB, 1972)

Die beiden Hauptorgane des IMPP werden durch eine Anzahl weiterer Unterabteilungen und Referate unterstützt, die u. a. die Ergebnismitteilung an die jeweiligen Landesprüfungsämter koordinieren, den Gegenstandskatalog erstellen und fortschreiben sowie die jeweiligen Prüfungsfragen erarbeiten (vgl. IMPP, 2004).

Die Aufgaben im Rahmen der Durchführung der M.-C. – Prüfungen werden zwischen dem IMPP und den Landesprüfungsämtern durch den Staatsvertrag aufgeteilt, das IMPP übernimmt im Wesentlichen die Erstellung der bundeseinheitlichen Prüfungsunterlagen und wertet diese nach den schriftlichen Prüfungen mittels eines besonderen technischen Verfahrens aus. Die Landesprüfungsämter erhalten im Anschluss die Ergebnismitteilungen und bleiben ansonsten für die organisatorische Durchführung der Einzelprüfungen zuständig.



Das IMPP leistet weiterhin einen Beitrag zur Prüfungsforschung. Dabei werden vor allem die Prüfungsergebnisse statistisch ausgewertet und „populationsbezogene Analysen“ (Böcker, 2001, S. 80) erstellt. Es werden besonders folgende Untersuchungskategorien bewertet: die Zusammensetzung der Teilnehmergruppen, die durchschnittlichen Prüfungsleistungen, die erzielten Examensergebnisse unter Berücksichtigung des Geschlechts, der Prüfungswiederholungen und der Studiendauer sowie der universitätsbezogene Ergebnisse in den einzelnen Prüfungsfächern (vgl. Böcker, 2001, S. 80).

Im Folgenden sollen die Aufgaben des IMPP näher beleuchtet werden, die durch ihre Funktion die Lehre und die medizinische Ausbildung besonders prägen: das Erstellen der Gegenstandskataloge, die Erarbeitung des Fragenpools für die m-c Prüfungen und die statistische Aufbereitung.

## **2.2.2 Aufgaben des IMPP**

Der Approbationsordnung für Ärzte sind die Prüfungsstoffkataloge beigelegt. (BGBI. 1, 1970, S. 1471) In diesen wird der für die Ärztlichen Vorprüfung sowie der für alle Teile der Ärztlichen Prüfung relevante Prüfungsstoff stichwortartig erwähnt. Somit stellen die Prüfungsstoffkataloge das Stichwortverzeichnis dar, das von den Sachverständigenkommissionen des IMPP herangezogen werden muss, um die Auflistung inhaltlich in Form der so genannten Gegenstandskataloge zu füllen.

Gegenstandskataloge sind, nach der amtlichen Begründung zur Approbationsordnung, Übersichten über die Gegenstände, die in den schriftlichen Prüfungen verlangt werden können. Sie können und sollen „den Hochschulen und den Studierenden als Leitlinien für die Ausbildung dienen.“ (BR-Drs. 437/70 § 14 Abs. 3)

Die Arbeit der Sachverständigenkommissionen zur Erstellung des Gegenstandskataloges verläuft in drei Phasen. In der ersten Phase konkretisieren ausgehend von den Prüfungsstoffkatalogen die Fachkräfte der entsprechenden Gebiete die allgemeinen Formulierungen. Im Anschluss daran wird die Examensrelevanz des zusammengetragenen Wissensstoffs überprüft. In der letzten Phase erfolgt eine Angleichung der Teilkataloge durch fächerübergreifende Sachverständigenkommissionen. Dabei wird sowohl ein horizontaler Abgleich innerhalb eines Prüfungsabschnittes als auch ein vertikaler Abgleich der aufeinander aufbauender Prüfungsabschnitte vorgenommen. Am Ende dieser Kette steht ein Gegenstandskatalog, der für die

schriftlichen Prüfungen jedoch nur medizinisches Kernwissen berücksichtigt, das schriftlich in M.-C.- Form abgefragt werden kann (vgl. Böcker, 2001, S. 83).

Auch bei der Erstellung der Prüfungsfragen bedient sich das IMPP medizinischer Hochschullehrer, die als Sachverständige von Fachgesellschaften oder Dekanen vorgeschlagen und auf Zeit ernannt werden (vgl. IMPP, 2004). Diese Arbeitsgruppen formulieren Fragenentwürfe und reichen diese ein, zusammen mit der richtig benannten Lösung, der Angabe des Prüfungsgegenstandes laut Gegenstandskatalog und einer Aufzählung von geeigneten Lehrbüchern, in denen die Studierenden den Sachverhalt nachlesen können. Hauptamtliche Mitarbeiter filtern dann die Fragenentwürfe heraus, die formal inkorrekt, unverständlich gestellt oder aufgrund ihres Schwierigkeitsgrades unzumutbar sind. Am Ende der redaktionellen Vorarbeit werden geeignete Entwürfe in die Datenbank aufgenommen (vgl. Michaelis, 1977, S. 72).

Im folgenden Arbeitsschritt erhalten die Sachverständigengruppen, gebildet aus Fachvertretern sowie Vertreter verwandter Disziplinen, die Fragen ohne Lösungsangabe. Neben der richtigen Lösung werden jetzt schriftliche Kommentare und Angaben zur Relevanz und Schwierigkeitsgrad gemacht. Diese Beurteilungen dienen dem IMPP als Ausgangsbasis für die Revisionsitzungen, in denen interdisziplinäre Arbeitsgruppen die Fragen horizontal und vertikal koordinieren, um sie den jeweiligen Wissensniveaus der Studenten anzupassen und einem Fächeregoismus vorzubeugen (vgl. Böcker, 20001, S. 71f.).

Falls kein Gegenvotum vorliegt, wird die Frage in den Fragenpool aufgenommen, in dem sich auch Aufgaben befinden, die bereits in vorhergehenden Examen gestellt wurden. Dieser Fragenpool wird jährlich neu definiert, so dass er die Grundlage für jeweils zwei Examen bildet.

### **2.2.3 Zusammenstellung des Examens**

In der Approbationsordnung ist die Gesamtanzahl der zu stellenden Aufgaben sowohl für die Ärztliche Vorprüfung als auch jeden einzelnen Teil der Ärztlichen Prüfung limitierend vorgegeben (vgl. BGBl. 1, 1970, S. 1471ff.).

In der Ärztlichen Vorprüfung sind beispielsweise 300 M.-C. - Fragen zu stellen. Darüber hinaus sind die Prüfungsfächer zu Fächergruppen zusammengefasst, für die wieder eine konstante Fragenanzahl angegeben ist. So entfallen auf die Fächergruppe I, Physik und Physiologie,

die Fächergruppe II, Chemie und Biochemie, und die Fächergruppe III, Biologie und Anatomie, jeweils 80 Fragen. Die medizinische Psychologie und Soziologie ist mit 60 Fragen vertreten.

Im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung sind insgesamt 290 M.-C.- Fragen zu stellen. Dabei entfallen auf den Bereich I, Grundlagen der Pathologie und Neuropathologie, der Human-genetik, der Medizinischen Mikrobiologie, der Immunologie und Immunpathologie sowie der Geschichte der Medizin 110 Fragen. Auf den Bereich II, Umgang mit Patienten, Grundlagen der klinischen Untersuchung, der Erstversorgung akuter Notfälle und der Radiologie 70 Fragen und auf den Bereich III, Grundlagen der Pharmakologie und Toxikologie, der Pathophy-siologie und Pathobiochemie, der Klinischen Chemie und der Biomathematik 110 Fragen (vgl. BGBI I, 1989 S. 2556 Anlage 6).

Für den Zweiten und Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung sind in der Approbationsord-nung ebenfalls genaue Angaben über die Anzahl der zu stellenden M.-C.- Fragen gemacht.

Bei der Examenszusammenstellung wird in einem ersten Arbeitsschritt festgelegt, wie viele Fragen in jedem einzelnen Fach gestellt werden, wobei größere Fächer immer entsprechend ihrer Größe vertreten sein müssen. Dennoch kann so versucht werden, auch den kleineren Fächern mehr Gewichtung beizumessen, um zu verhindern, dass die Kandidaten durch kom-pensatorisches Lernen der Kernfächer die Randfächer ausschließen können (vgl. Michaelis, 1977, S. 73). Aus dem Fragenpool werden dann die Aufgaben genommen, die hinsichtlich ih-res Schwierigkeitsgrades, ihrer formalen Qualität und ihrer Relevanz für die Ausbildung als geeignet erscheinen (vgl. IMPP, 2004).

Zu variablen Anteilen, bis zu ca. 20 %, werden auch so genannte Wiederholungsfragen ge-stellt, die bereits in vorhergehenden Examen zu beantworten waren (vgl. Michaelis, 1977, S. 89). Ihr Sinn besteht hauptsächlich darin, dass bei diesen Fragen gewonnene Daten über ihre Schwierigkeit und Trennschärfe vorliegen. „Wiederholt gestellte Fragen erlauben wertvolle Rückschlüsse auf das Lernverhalten unterschiedlicher Populationen und liefern die Grundlage für die Methode der Testvergleichbarmachung.“ (Böcker, 2001, S. 74)

Die Kontrollkommissionen des IMPP, bestehend aus Hochschullehrern, geben ihre Stellung-nahme zur Gesamtauswahl ab, ehe die Examensentwürfe in die Druckvorstufe weitergeleitet

werden. Nach der technischen Aufbereitung und der abschließenden Genehmigung der Aufgabenhefte durch den Institutsleiter erfolgt der Druck und die Verteilung an die Landesprüfungsämter, die für die weitere Abwicklung der Prüfungen zuständig sind.

## **2.2.4 Wesen und Form der M.-C. - Aufgaben**

Als „Instrument der Erfolgsmessung“ (Michaelis, 1977, S. 64) in der Mediziner Ausbildung werden in den Examen so genannte „Multiple – Choice – Aufgaben“ verwendet, das Antwort-Auswahl-Verfahren.

Beabsichtigtes Ziel ist es, nicht nur reine Fakten und unverzichtbares Grundwissen abzuprüfen, sondern auch den Blick für Zusammenhänge zu schulen. Keine Abprüfbarkeit ist hingegen in Bezug auf das Erlernen technischer Fähigkeiten und ärztlicher emotionaler Intelligenz gegeben.

Neben einer Entlastung der Hochschullehrer kann durch das M.-C. - Verfahren eine größtmögliche Objektivität hinsichtlich der Prüfungseinflüsse und der Prüfungsauswertung erreicht werden (vgl. Michaelis, 1977, S. 64).

Das IMPP bedient sich im Bereich der medizinischen Prüfungen sechs unterschiedlicher Typen von Aufgaben, die anhand folgender Beispielaufgaben A – F veranschaulicht werden:

### A: Einfachauswahl

Bei akuter Post-Streptokokken-Glomerulonephritis besteht im klassischen Fall:

- (A) Alkalose und Hyperkalzämie
- (B) Dysurie und Harndrang
- (C) Hämaturie und Ödeme
- (D) Hypokaliämie und erhöhte Plasmakonzentration des Komplementfaktors C3
- (E) Polyurie und Polydipsie (Lohr, 2002, S. 398, Frage 17.15)

Dieser Fragetyp verlangt von dem Kandidaten, die Entscheidung für die einzig richtige, die bestmögliche oder einzig falsche Antwort aus einer Auswahl von fünf Alternativen zu treffen.

B: Aufgabengruppe mit gemeinsamen Antwortangebot - Zuordnung

Tumoren können mit der Abgabe bestimmter Substanzen in das Blutplasma einhergehen.

Ordnen Sie jeder der in Liste 1 aufgeführten Substanzen entsprechend den jeweils typischen Tumor bzw. das typische Syndrom aus Liste 2 zu!

Liste 1:

12.4 Gastrin

12.5 Carcinoembryonales Antigen

12.6 Catecholamine

Liste 2:

(A) Dottersacktumor der Hodens

(B) Plasmozytom

(C) Phäochromozytom

(D) Kolonkarzinom

(E) Zollinger-Ellison-Syndrom (Lohr, 2002, S. 370, Frage 12.4 – 12.6)

Bei diesem Aufgabentyp muss der Kandidat jedem Element der Liste 1 ein Element der Liste 2 zuordnen, wobei jeweils die gesamte Liste 2 als Antwortmöglichkeit zur Verfügung steht.

C: Kausale Verknüpfung

In der oligurischen Phase des akuten Nierenversagens entsteht eine nichtrespiratorische Alkalose,  
weil

sich in der oligurischen Phase des akuten Nierenversagens eine Hypokaliämie entwickelt.  
(Lohr, 2002, S. 398, Frage 17.17)

Beide Aussagen müssen getrennt auf ihre Richtigkeit und schließlich auf die Möglichkeit einer kausalen Verknüpfung geprüft werden, wobei eine aus fünf Antwortmöglichkeiten auszuwählen ist, die in einer standardisierten Tabelle definiert sind.

<b>Antwort</b>	<b>Aussage 1</b>	<b>Aussage 2</b>	<b>Verknüpfung</b>
A	Richtig	Richtig	Richtig
B	Richtig	Richtig	Falsch
C	Richtig	Falsch	-
D	Falsch	Richtig	-
E	Falsch	Falsch	-

(Michaelis, 1977, S. 68)

D: Aussagekombinationen

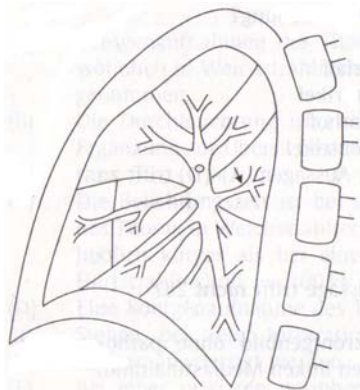
Zu den Nozizeptoren (Nozisenoren) sensibilisierenden Mediatorsubstanzen zählen:

- (1) Acetylsalicylsäure
  - (2)  $\beta$  - Endorphin
  - (3) Prostaglandin E<sub>2</sub>
- 
- (A) nur 1 ist richtig
  - (B) nur 2 ist richtig
  - (C) nur 3 ist richtig
  - (D) nur 1 und 3 sind richtig
  - (E) nur 2 und 3 sind richtig (Lohr, 2002, S. 412, Frage 21.1)

Der Prüfling muss entsprechend der Lösungskombinationen ein, mehrere oder kein Element(e) einer Liste der dazugehörigen Fragestellung zuordnen. Nur eine der vorgegebenen Lösungskombinationen ist korrekt.

E: Aufgaben mit Bildmaterial

Das Schema zeigt eine seitliche Thoraxaufnahme.



Das mit einem Pfeil bezeichnete Segment entspricht dem

- (A) apikalen Oberlappensegment
- (B) posterioren Oberlappensegment
- (C) Lingulasegment
- (D) apikalen Unterlappensegment
- (E) posterobasalen Unterlappensegment (Hoffmann, Krischewski, 2002, S. 140, Frage 4.22)

F: Aufgabengruppe mit Fallbeschreibung

„Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Aufgaben 12 - 14.

Ein 50jähriger Mann wurde von einem starken, zusammenschnürenden Schmerz in der linken vorderen Brustseite aus dem Schlaf gerissen. Der Schmerz strahlte in den linken Arm aus und ließ, auch nachdem der Patient in Abständen von je 5 Minuten 10 Nitroglycerintabletten genommen hatte, kaum nach.

Befunde:

Kalter Schweiß.

Blutdruck 100/80 mm Hg; Puls 100/Min., regelmäßig.

Feuchte Rasselgeräusche über den unteren Lungenpartien, leise Herztöne, keine Geräusche oder Arrhythmien. Periphere Pulse alle tastbar.

12 Die wahrscheinlichste Diagnose ist:

- (A) Angina pectoris
- (B) Aneurysma dissecans der Aorta
- (C) akute Lungenembolie
- (D) akuter Myokardinfarkt
- (E) akute Pericarditis

13 Welche der folgenden Maßnahmen ist am besten geeignet, die Diagnose zu sichern?

- (A) Bestimmung der Serum-LDH
- (B) Messung des Zentralvenendruckes
- (C) Haematokritbestimmung
- (D) Lungenübersichtsaufnahme
- (E) EKG

14 Welcher der folgenden Enzym-Serumspiegel ist bei diesen Patienten kurz nach dem akuten Ereignis meist erhöht?

- (A) alkalische Phosphatase
- (B) SGOT
- (C) saure Phosphatase
- (D) Amylase
- (E) CK (Creatin-phosphokinase)“

(Michaelis, 1977, S. 70)

Bei diesem Aufgabentyp folgt einer Fallbeschreibung eine Aufgabenserie, wobei alle Einzelaufgaben sich thematisch auf die Fallbeschreibung beziehen. Dabei kann jeder der oben genannten Fragetypen verwendet werden.

### **2.2.5 Statistische Kennzahlen im M.-C.- Verfahren**

Die Sachverständigenkommissionen unterliegen der Problematik, dass zu jedem Prüfungstermin ein Examen zu entwerfen ist, das hinsichtlich seines Schwierigkeitsgrades und seiner Anforderungen einem konstanten Niveau entsprechen muss. Daher ist es notwendig, sich objektiver Kennzahlen zu bedienen, die die Prüfungsleistung der Studenten auch mathematisch beschreibbar machen.

Der Schwierigkeitsindex (P) einer Frage ist der Prozentsatz der Kandidaten, die die Aufgabe, das Item, richtig beantwortet haben. Je höher dessen Wert, desto mehr Kandidaten haben diese Frage korrekt beantwortet, sie ist demnach für diese Kandidatengruppe leicht zu beantworten. Hat eine Frage einen zu hohen oder zu niedrigen Schwierigkeitsindex, ist sie nicht dafür geeignet, Aussagen über die Prüfungsleistungen der Studierenden zu machen: sie ist offensichtlich zu leicht oder zu schwer. (Hubbard, 1974, S. 62f) Eine Gefahr besteht in der Abprüfbarkeit fundamentalen Basiswissens, da erfahrungsgemäß hier die Indexwerte hoch sind. Trotzdem sollte man sich „nicht dadurch verleiten lassen „einfache“ aber wichtige Dinge nicht mehr abzufragen und dafür auf immer schwierigere Gebiete auszuweichen.“ (Michaelis, 1977, S. 79)

Deshalb ist der Schwierigkeitsindex in der Item-Analyse als alleiniges Beurteilungskriterium nicht ausreichend und muss um den so genannten Trennschärfekoeffizienten ( $r$ ) ergänzt werden, um eine fundierte Aussage über die Qualität der jeweiligen Fragestellung treffen zu können. Dieser hat die Aufgabe eine Unterscheidung zwischen qualifizierten und minder qualifizierten Prüfungsteilnehmern zu ermöglichen.

„Das bedeutet, dass eine trennscharfe Aufgabe in einem Examen von den besseren Studenten in der Mehrzahl richtig und von den leistungsschwächeren Kandidaten überwiegend falsch beantwortet wird.“ (Voigtmann, 1977, S. 252)



Der Trennschärfeindex eines Items hat einen Wertebereich von -1 bis +1 und bestimmt sich

nach folgender Formel:  $r = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{s_x} * \sqrt{P(1-P)}$

$\bar{x}_1$  der Durchschnitt der Kandidaten, die die Aufgabe richtig lösten

$\bar{x}_0$  der Durchschnitt der Kandidaten, die eine falsche Antwort gaben

$s_x$  die Standardabweichung der Verteilung

P der Schwierigkeitsindex

(vgl. Michaelis, 1977, S. 252)

So wird deutlich, dass der jeweilige Trennschärfekoeffizient von der Gruppe der Prüfungsteilnehmer abhängig ist und Variationen bei der erneuten Verwendung zu anderen Examensterminen möglich sind.

Mit Hilfe des Schwierigkeitsindex und des Trennschärfekoeffizient lässt sich mathematisch die Zuverlässigkeit, die so genannte Reliabilität, einer Testfrage herleiten. Zuverlässigkeit ist hierbei als „zeitliche Reproduzierbarkeit einer Messung aufzufassen“. (Hubbard, 1974, S. 100)

Die Reliabilität ist also eine Bestimmungsgröße für die Messgenauigkeit der Prüfung als Leistungsmessinstrument. In der Theorie würden demnach alle Kandidaten beim Wiederholen der Prüfung exakt dieselben Ergebnisse erzielen wie zuvor. In der Praxis ist dieser Beweis so nicht zu führen, da selbstverständlich Lerneffekte oder emotionale Einflüsse bei den Prüflingen nicht auszuschließen sind.

Mathematisch ausgedrückt wird dies im Reliabilitätskoeffizienten, der im direkten Zusammenhang mit dem Standardmessfehler steht, d.h. je höher die Reliabilität, desto geringer ist der Standardmessfehler. „Der Standardmessfehler erlaubt es, einen Bereich anzugeben, innerhalb dessen man mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit das Ergebnis eines einzelnen Kandidaten erwarten darf, wenn bei einer Testwiederholung kein „Übungseffekt“ mitwirkt und Abweichungen vom früheren Resultat rein zufällig sind.“ (Hubbard, 1974, S. 105)

Die Validität, die Testgültigkeit, ist das wichtigste Merkmal, das ein Test nach der klassischen Testtheorie erfüllen muss (vgl. Voigtmann, 1977, S. 250). Die Validität gibt Auskunft darüber, inwieweit ein Test tatsächlich diejenigen Inhalte erfasst und überprüft, die er vorgibt zu erfassen. Zu unterscheiden sind dabei mehrere Arten von Validität.

Die Vorhersagevalidität, die eine Aussage über das spätere ärztliche Können liefern soll, ist bis heute nicht zu berechnen. Die komplexen Anforderungen an das ärztliche Berufsbild ent-

ziehen sich der Möglichkeit, sie überhaupt angemessen zu definieren. Da die Testgütekriterien nicht zu erfüllen sind, kann keine Validität berechnet und keinesfalls eine Prognose über die ärztliche Leistung des Kandidaten aufgestellt werden. Feststellungen können nur zur so genannten Übereinstimmungsvalidität getroffen werden. Diese muss mit einem gesicherten Außenkriterium korrelieren, in diesem Falle den Ausbildungsinhalten des Gegenstandskataloges. Vereinfacht bedeutet dies, dass mit dem Validitätskoeffizienten dargestellt werden kann, ob das Examen die gelehrten Wissensinhalte angemessen abprüft (vgl. Voigtmann, 1977, S. 251).

## **2.3 Zusammenfassung**

Mit der Einführung der Approbationsordnung für Ärzte am 28.10.1970 hat sich das Prüfungswesen in der Medizin radikal gewandelt. Waren zuvor mündliche und praktische Prüfungen fast alleiniges Mittel zur Leistungskontrolle, sind seitdem die schriftlichen Prüfungen, insbesondere das M.-C.- Verfahren, charakteristisches Merkmal in den medizinischen Staatsprüfungen. Zur deren Durchführung wurden eigens die Landesprüfungsämter und das Institut für medizinische Prüfungsfragen (IMP), später auch zuständig für den Studiengang Pharmazie, gegründet.

Die Institutionen arbeiten Hand in Hand bei der Bewältigung der in der Approbationsordnung festgehaltenen Aufgaben. Die in den Examen geprüften Inhalte basieren auf den im Gegenstandskatalog durch das IMPP näher definierten Wissensinhalten. Insbesondere die Hochschullehrer sind aktiv bei der Erstellung dieses Kataloges, sowie bei an der Erarbeitung der Prüfungsfragen für die Ärztliche Vorprüfung und den Teilen der Ärztlichen Prüfung beteiligt. Dabei werden streng die Hauptkriterien, denen ein Testverfahren zu entsprechen hat, berücksichtigt:

die Objektivität, die Zuverlässigkeit (Reliabilität) und die Gültigkeit (Validität).

## **3. Material und Methoden**

### ***3.1 Datengrundlage und Datenerhebung***

Als Datengrundlage für diese Untersuchung dienen einerseits die jeweiligen Fachprüfungsergebnisse der einzelnen Universitäten in der Ärztlichen Vorprüfung, sowie im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung. Diese werden in den jeweils im Frühjahr und Herbst veröffentlichten Berichten des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen abgedruckt. Der in dieser Arbeit zu betrachtende Zeitraum erstreckt sich vom Examenstermin Frühjahr 1994 bis zum Examenstermin Herbst 1999. Die relevanten Berichte über die Fachergebnisse in % aus den Fächern Chemie und Biochemie, der Allgemeinen Pathologie und der Allgemeinen Pharmakologie und Toxikologie sind den oben genannten Veröffentlichungen des IMPP entnommen.

Von den 36 deutschen medizinischen Fakultäten konnten die 8 ostdeutschen Universitäten erst mit dem Prüfungstermin Herbst 1994 in die Untersuchung einbezogen werden, da mit diesem Examenstermin jetzt statistische Daten durch das IMPP verfügbar waren.

Das zweite Untersuchungsinstrument bilden die von M. Taffanek entwickelten Fragebögen und die jeweiligen Antwortbögen der einzelnen Hochschulinstitute, die die unterschiedlichen Lehransätze und Schwerpunktsetzungen in der medizinischen Hochschullehre erfassen und dokumentieren sollen.

### ***3.2 Erstellung und Aufbau des Fragebogens durch M. Taffanek***

Die Entwicklung und Erstellung des Fragebogens erfolgte durch M. Taffanek. Insgesamt wurden drei Varianten des Fragebogens erstellt, die in ihrem Grundaufbau ähnlich, jedoch nicht völlig identisch sind. Mit dem Ziel, die fächerspezifischen Besonderheiten genau zu berücksichtigen, wurden einige Fragen dem jeweiligen Themengebiet angepasst.

Zusätzlich wurde jedem Fragebogen noch ein weiterer, andersfarbiger, Fragebogen beigegefügt, um eventuelle Änderungen in der Lehre während des Untersuchungszeitraumes zu erfassen.

Die Konzeption des Fragebogens wurde vor der Verwendung auf Konsistenz und Relevanz geprüft.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fach Pharmakologie: Prof. Dr. Hofmann; Fach Biochemie: Dr. U. Lill; Fach Pathologie: Prof. Dr. Höfler

Der Versand erfolgte an die jeweilig zuständigen Institute und Einrichtungen aller deutschen Universitäten zusammen mit einem Anschreiben von Professor Dr. Hofmann und Professor Dr. Höfler und Erläuterungen zur Handhabung der Fragebogen.

Bei der Konzeption der Fragebogen wurde darauf geachtet, die Themenkomplexe klar zu strukturieren und sie verständlich abzufassen. Soweit sinnvoll, wurden die Antwortmöglichkeiten zum Ankreuzen gestaltet, andernfalls Raum zur freien Beantwortung bzw. zur Angabe von Daten eingeräumt. Bei einigen Punkten waren auch Mehrfachantworten möglich.

### **3.2.1 Fragebogen für den Fachbereich Biochemie**

Der Fragebogen besteht aus drei Seiten, auf den Informationen zur momentanen Lehrsituation am Institut gesammelt werden sollen. Zu Beginn jedes Fragebogens werden im Kopf organisatorische Formalia, wie Institutsname, Anschrift, Ansprechpartner und Kontaktmöglichkeiten, erfasst.

Zudem erhält jeder Fragebogen jeweils eine Identifikations- und eine Registrierungsnummer, der jeden Bogen eindeutig kennzeichnet.

Insgesamt gliedert sich der Fragebogen in zehn Fragenkomplexe:

#### *1. Angaben zu Studentenzahlen*

In dieser Frage wurden Angaben zur Anzahl der Studenten pro Studienjahr sowie zur Art der Zulassung verlangt.

- Studentenzahl
- Jahreszulassung/ Semesterzulassung

#### *2. Feststellung des Lehrangebots des Instituts*

Dieser Themenkomplex ist in drei Gliederungspunkte unterteilt. Differenziert nach den Lehrveranstaltungen Vorlesung, Seminar und Kurs/Praktikum werden Einzelheiten der vom Institut durchgeführten Veranstaltungen abgefragt.

- Vorlesung: Semesterwochenstunden, Dauer der Vorlesung
- Seminar: Anwesenheitspflicht und die Art ihrer Überprüfung, studentischer Beitrag, Erfolgskontrolle
- Kurs/ Praktikum: Dauer, Anwesenheitspflicht und die Art ihrer Überprüfung, Größe der Arbeitsgruppen

### *3. Evaluation der Lehrveranstaltungen*

Abgefragt wurden Informationen zur institutsinternen Lehrevaluation.

- Durchführung von Lehrevaluation und ggf.
- Beginn der Evaluation
- evaluierte Veranstaltungen
- Bewertung von IMPP - Berichten

### *4. Erfolgskontrollen im Praktikum/Kurs*

Folgende Angaben wurden in diesem Abschnitt erhoben:

- Durchführung von Erfolgskontrollen und ggf.
- deren Häufigkeit, deren Dauer und Qualifikation der Prüfer
- Existenz vorbereitender Seminare

### *5. Abschlussklausur am Semesterende*

Falls eine abschließende Prüfung am Semesterende durchgeführt wird, sollen zu dieser Angaben gemacht werden, die den Prüfungsmodus charakterisieren.

- Prüfungsart: schriftlich/ mündlich
- Bei schriftlicher Variante zusätzlich: Prüfungsdauer, Fragenanzahl

### *6. Prüfungsmodi des Instituts*

Mit dieser Frage werden Informationen zum Prüfungsmodus gewonnen.

- Schriftliche Prüfungen: multiple-choice, Essay-Form
- Mündliche Prüfungen
- Wiederholungsmöglichkeiten: Anzahl, Modus

### *7. Prüfungsstoff*

In diesem Themenkomplex soll abgeklärt werden, was als Stoffgrundlage für Prüfungsfragen dient.

- Vorlesung
- Gegenstandskatalog
- Aktueller Lehrbuchinhalt
- Sonstige Angaben

### *8. Lehrstuhlneubesetzung*

Durch diese Frage soll geklärt werden, ob es im Untersuchungszeitraum zu einer Neubesetzung des Lehrstuhls kam.

### *9. Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten im Untersuchungszeitraum*

Sollten im untersuchten Zeitraum Änderungen an den Lehr- und Prüfungsmodalitäten durch das Institut vorgenommen worden sein, wird darum gebeten, den zweiten, andersfarbigen Fragebogen auszufüllen.

### *10. Anmerkungen*

Hier können am Ende des Fragebogens vom Institut noch Anmerkungen in freier Form hinzugefügt werden.

Wie oben ausgeführt, wird jeweils ein zweiter andersfarbiger Fragebogen (rosa) beigelegt, um eventuelle Änderungen an den Lehr- und Prüfungsmodalitäten zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 zu erheben.

Mit diesem Fragebogen soll die Situation vor der jeweiligen Änderung erfasst werden. Auftretene Modifikationen können im jeweils entsprechenden Themenkomplex (1-7) markiert werden. Lediglich auf die Themenbereiche Lehrstuhlneubesetzung und Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten wird verzichtet. Am Ende wird nochmals die Gelegenheit zu Anmerkungen gegeben.

## **3.2.2 Fragebogen für den Fachbereich Pharmakologie und Toxikologie**

Dieser Fragebogen entspricht exakt dem Fragebogen für den Fachbereich Biochemie. Zur Erhebung aller relevanten Daten waren keine Modifikationen vorzunehmen.

### 3.2.3 Fragebogen für den Fachbereich Allgemeine Pathologie

Dieser Fragebogen besteht aus vier Seiten, da einige Besonderheiten des Faches bei der Informationserhebung gesondert berücksichtigt werden. Trotz der modifizierten Fragestellungen, gliedert sich auch dieser Fragebogen in zehn Teilkomplexe. Nachfolgend werden nur die, im Vergleich zum ansonsten identischen Fragebogen Biochemie, vorgenommenen Modifikationen dargestellt.

#### *2. Feststellung des Lehrangebots des Instituts*

Dieser Themenkomplex ist in drei Gliederungspunkte unterteilt. Differenziert nach den Lehrveranstaltungen Vorlesung, Seminar und Kurs/Praktikum werden Einzelheiten der vom Institut durchgeführten Veranstaltungen abgefragt. Hierbei wird besonders auf die Durchführung des Mikroskopierkurses im Praktikum eingegangen

- Vorlesung: Semesterwochenstunden, Dauer der Vorlesung
- Seminar: Anwesenheitspflicht und die Art ihrer Überprüfung, studentischer Beitrag
- Kurs/ Praktikum: Dauer, Anwesenheitspflicht und die Art ihrer Überprüfung, Größe der Arbeitsgruppen
- Mikroskopieren: Anwesenheitspflicht und die Art ihrer Überprüfung, Beitrag der Studenten, Erfolgskontrolle, Möglichkeit und Art des Eigenstudiums

#### *7. Prüfungsstoff*

In diesem Themenkomplex soll abgeklärt werden, was als Stoffgrundlage für Prüfungsfragen dient, wobei die histologischen Präparate des Mikroskopierkurses ausdrücklich hinzugefügt sind.

- Vorlesung
- Gegenstandskatalog
- Aktueller Lehrbuchinhalt
- Histologische Präparate
- Sonstige Angaben

### **3.3 Statistische Methodik**

Die Auswertung der beantworteten Fragebögen erfolgte mit Unterstützung durch das Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie (IMSE) der Technischen Universität München.

#### **3.3.1 Datenanalyse**

Die universitären Prüfungsergebnisse wurden mit dem Programm Microsoft Excel Version 2002 erfasst. Die statistische Auswertung der Fragebogen wurde mit dem Programm SPSS Version 12.0 vorgenommen. Hierfür wurden die Antworten aller Fragebögen numerisch verschlüsselt in das Programm eingegeben. Bei offenen Fragen wurden die Antworten in verschiedene Gruppen eingeteilt und diese Gruppen ebenfalls numerisch codiert.

So konnten in einem ersten Arbeitsschritt im Rahmen der deskriptiven Statistik die Häufigkeiten der auszuwertenden Merkmale ermittelt werden, um einen Überblick über die in Deutschland verwendeten Lehrmethoden in der medizinischen Hochschulausbildung zu gewinnen.

Aus dem Beobachtungszeitraum von Frühjahr 1994 bis Herbst 1999 wurden sämtliche Fachergebnisse in Prozent der Ärztlichen Vorprüfung und des ersten Teils der Ärztlichen Prüfung, bezogen auf die Fachgebiete Chemie und Biochemie, Allgemeine Pathologie und Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie, in eine Excel Tabelle eingegeben und daraus für jede Universität und jedes Fach ein Mittelwert bestimmt. Da mit den Fragebögen die zu ermittelnden Ausbildungsparameter über einen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren betrachtet werden und nicht nach einzelnen Prüfungsterminen innerhalb dieser Zeitspanne differenziert wird, sind auch die Ergebnisse über den gesamten Untersuchungszeitraum zusammenfassend in der Form des Mittelwerts zu betrachten.

Die ostdeutschen Universitäten konnten erst ab dem Prüfungstermin Herbst 1994 berücksichtigt werden, da ab diesem Zeitpunkt eine Teilnahme am bundeseinheitlichen Prüfungssystem erfolgte.

Anschließend wurden nichtparametrische Tests angewandt - im Fall von zwei unabhängigen Variablen der Mann-Whitney-U-Test, bei mehr als zwei unabhängigen Variablen der Test nach Kruskal-Wallis (vgl. Harms, 1998, S. 204ff). Alle Tests wurden zweiseitig durchgeführt.

Demnach wurden die abgefragten Daten in Bezug zum Abschneiden der Studierenden in den jeweiligen Prüfungen, repräsentiert durch den Mittelwert der Fachprüfungsergebnisse, gesetzt.



Als Ergebnis jedes statistischen Tests wird ein so genannter p – Wert berechnet. Dieser Wert stellt die Wahrscheinlichkeit dar, mit der eine Gleichheit bzw. kein Zusammenhang zwischen den untersuchten Variablen zu finden ist. Unterschreitet dieser p – Wert 0,05 (Signifikanzniveau), so geht man von einem statistisch signifikanten Unterschied aus. Kann ein statistisch signifikanter Unterschied nicht nachgewiesen werden und ist dennoch ein deutlicher Trend erkennbar, wird dies in dieser Arbeit als Tendenz bezeichnet. Dabei folgt der Begriff „Tendenz“ keiner strikten Definition, sondern wird situationsabhängig gebraucht.

### **3.3.2 Auswahlkriterien**

Waren in einzelnen Bogen Fragen oder Fragenkomplexe nicht beantwortet, so führte das nicht zu einem vollständigen Ausschluss, die betroffene Beobachtungseinheit wird in der Auswertung als fehlend (missing) betrachtet.

Besonders muss darauf hingewiesen werden, dass die Ludwig – Maximilians - Universität München insgesamt drei Fragebogen zurückgesandt hat. Das Institut bewertete seine Veranstaltungen im Bereich Biochemie I und Bereich Biochemie II getrennt auf zwei unterschiedlichen Fragebogen, die deshalb für die Auswertung zusammengefasst wurden. Der dritte Fragebogen bezieht sich auf eine rein freiwillige Veranstaltung und ging deshalb nicht in die Untersuchung ein.

## 4. Ergebnisse

Eine Gesamtübersicht aller Ergebnisse findet sich in tabellarischer Form im Anhang.

### 4.1 Ergebnisse Biochemie

#### 4.1.1 Ergebnisse im Fachbereich Biochemie

Sämtliche Fragebogen, die die in 3.3.2 festgelegten Auswahlkriterien erfüllten, wurden erfasst und ausgewertet. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Universitäten, die den Fragebogen zurückgesandt haben (grün unterlegt) bzw. von denen keine Rückmeldung erfolgt ist (rot unterlegt). Von den 36 angeschriebenen Universitäten beantworteten 29 Institute, die für die Lehrveranstaltungen im Fach Biochemie zuständig sind, den Fragebogen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 80,6 %.

Biochemie	
Aachen	Erlangen
Berlin FU	Frankfurt
Berlin Charité	Heidelberg
Bochum	Homburg
Bonn	Kiel
Dresden	Mainz
Düsseldorf	Ulm
Essen	Würzburg
Freiburg	
Giessen	
Göttingen	
Greifswald	
Halle	
Hamburg	
Hannover	
Jena	
Köln	
Leipzig	
Lübeck	
Magdeburg	
Marburg	
München LMU	
München TU	
Münster	
Regensburg	
Rostock	
Tübingen	
Witten- Herdecke	

Tabelle 1

### Frage 1: Studentenzahlen

Die Anzahl der Erstimmatrikulationen variiert bei den 29 untersuchten Universitäten stark zwischen minimal 42 und maximal 670 Studierenden.

Die Grafik lässt eine bevorzugte Kapazität erkennen, bei der die Zahl der Studienanfänger an den einzelnen Universitäten zwischen 200 und 400 Studierenden liegt. (siehe Abb. 2)

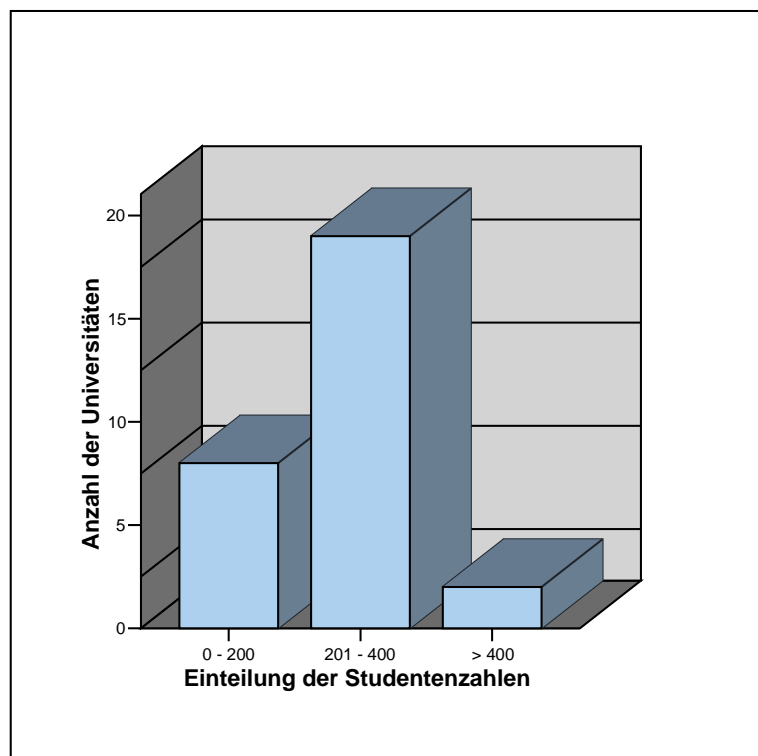


Abb. 2

Im Zusammenhang mit dem Abschneiden bei den IMPP Prüfungsfragen in der schriftlichen ärztlichen Vorprüfung, deutet die Regressionsgerade eine leicht steigende Tendenz zugunsten höherer Studentenzahlen an. (siehe Abb. 3) Vernachlässigt man allerdings die Werte mit 600 und 670 Studierenden, ist kaum mehr eine Differenz erkennbar. (siehe Abb. 4) Der Test auf Signifikanz fiel mit einem Wert von 0,161 ebenfalls negativ aus.

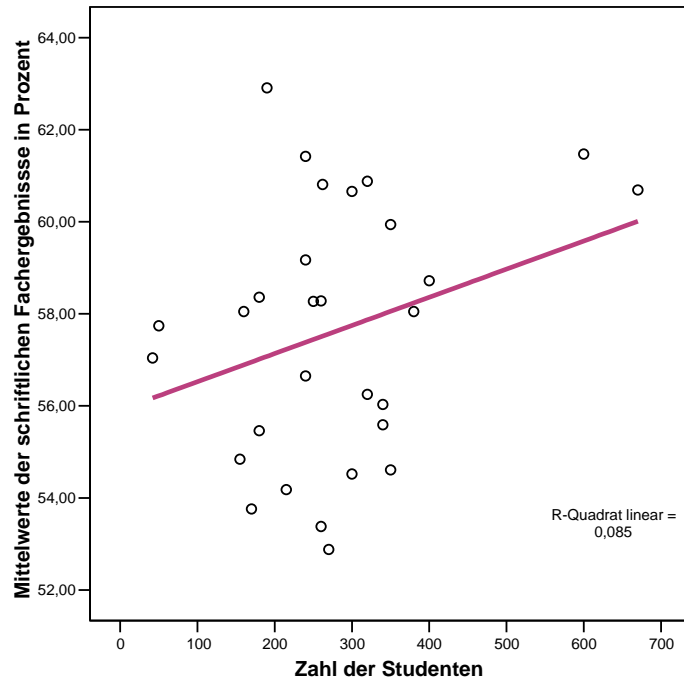


Abb. 3

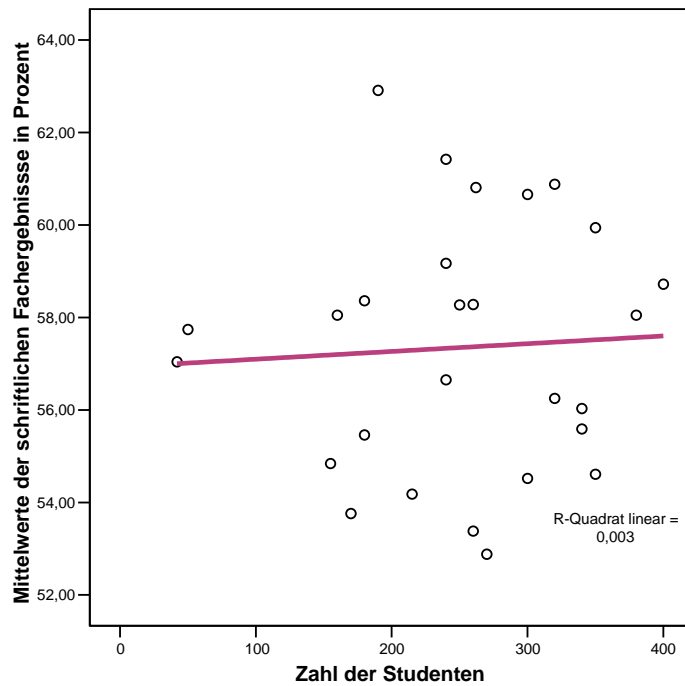


Abb. 4

Bei der Art der Zulassung bevorzugen 16 der 29 Universitäten die Jahreszulassung, also 55,2 %, die anderen 13 Hochschulen nehmen jedes Semester Studierende auf, dies entspricht 44,8 %. (siehe Abb. 5)

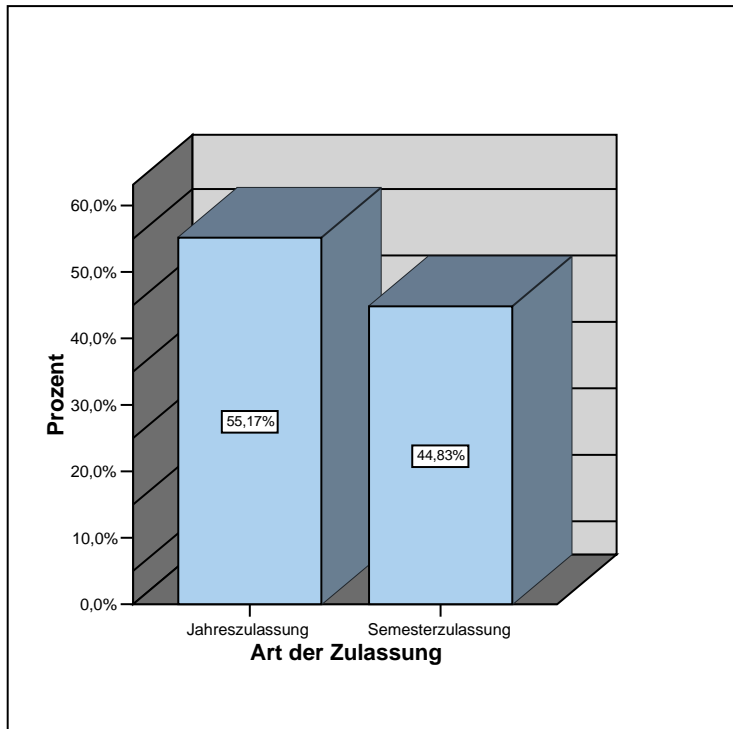


Abb. 5

Tendenziell schneiden die Studierende der Universitäten mit Semesterzulassung bei der ärztlichen Vorprüfung besser ab, als die derer mit Jahreszulassung (siehe Abb. 6). Ein signifikanter Unterschied besteht nicht, das Signifikanzniveau wird mit einem Wert von 0,067 bzw. 6,7 % überschritten.

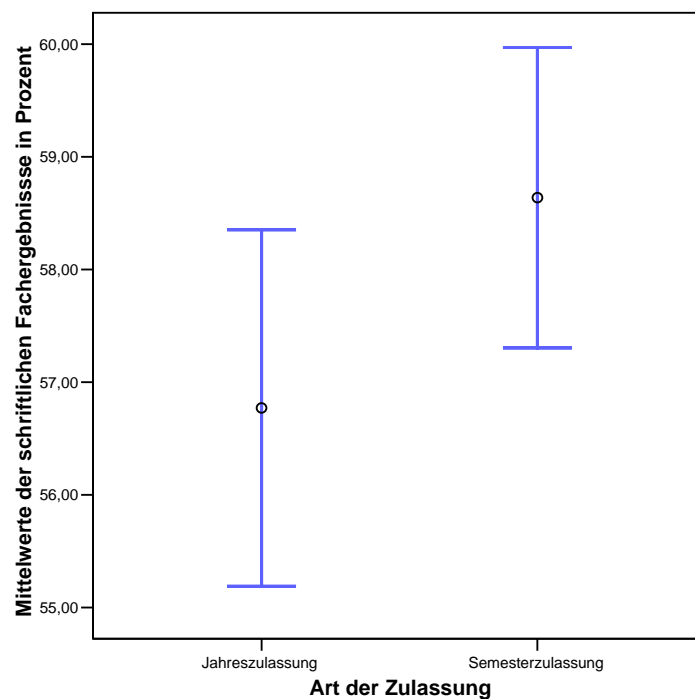


Abb. 6

## Frage 2: Charakterisierung des Lehrangebots

### Vorlesung

An allen 29 Universitäten wird eine Hauptvorlesung im Fach Biochemie gehalten, sie findet demnach in 100 % der Fälle statt. Die Anzahl an Vorlesungsstunden pro Semesterwoche variieren zwischen 2 und 6 Stunden, wobei 82,7 % zwischen vier und fünf SWS Vorlesung abhalten. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl an Semesterwochenstunden und den erzielten Ergebnissen im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung ist nicht vorhanden, der Signifikanzwert liegt bei 0,706. (siehe Abb. 7)

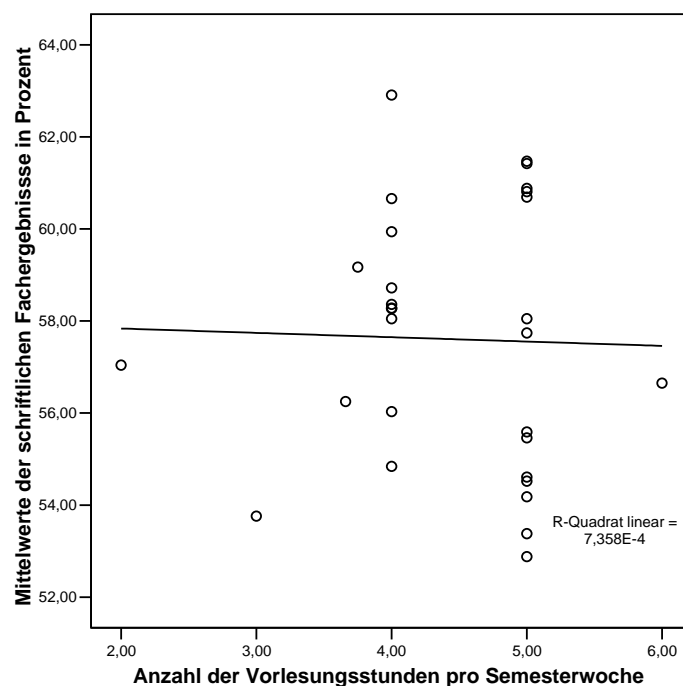


Abb. 7

An 89,7 % der Universitäten erstreckt sich die Hauptvorlesung Biochemie über zwei Semester. Je 3,4 % der Hochschulen halten die Vorlesung über ein, drei oder vier Semester ab. (siehe Abb. 8)

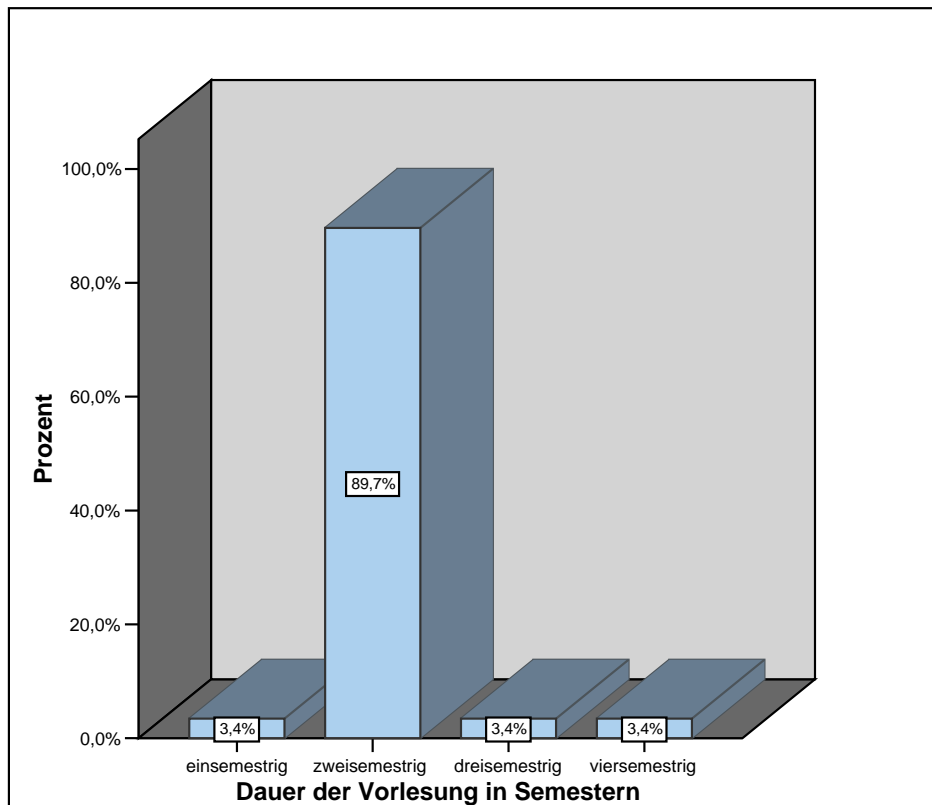


Abb. 8

Wegen der geringen Zahl an Hochschulen, die abweichend von der zweisemestrigen Variante verfahren, ist eine statistisch sinnvolle Aussage über die erzielten schriftlichen Prüfungsergebnisse im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich.

### Seminar

An allen Universitäten findet das nach der Approbationsordnung obligatorische Biochemie-Seminar statt, dabei besteht in 96,6 % der Fälle Anwesenheitspflicht. Nur an der freien Universität Witten-Herdecke ist der Besuch der Veranstaltung freiwillig.

Die Feststellung der Anwesenheit erfolgt an den Universitäten mit Anwesenheitspflicht im Seminar wie folgt:

57,1 % kontrollieren durch Unterschrift der Studierenden

35,7 % durch Namensaufruf und visuellen Abgleich

3,6 % durch Unterschrift der Studierenden und visuellen Abgleich

3,6 % durch stichprobenartige Überprüfung

(siehe Abb. 9)

Der Test auf Signifikanz liefert ein Ergebnis von 0,334. Die Art der Anwesenheitskontrolle zeigt keinerlei signifikanten Einfluss auf das Ergebnis der Studierenden in den schriftlichen MC Prüfungen.

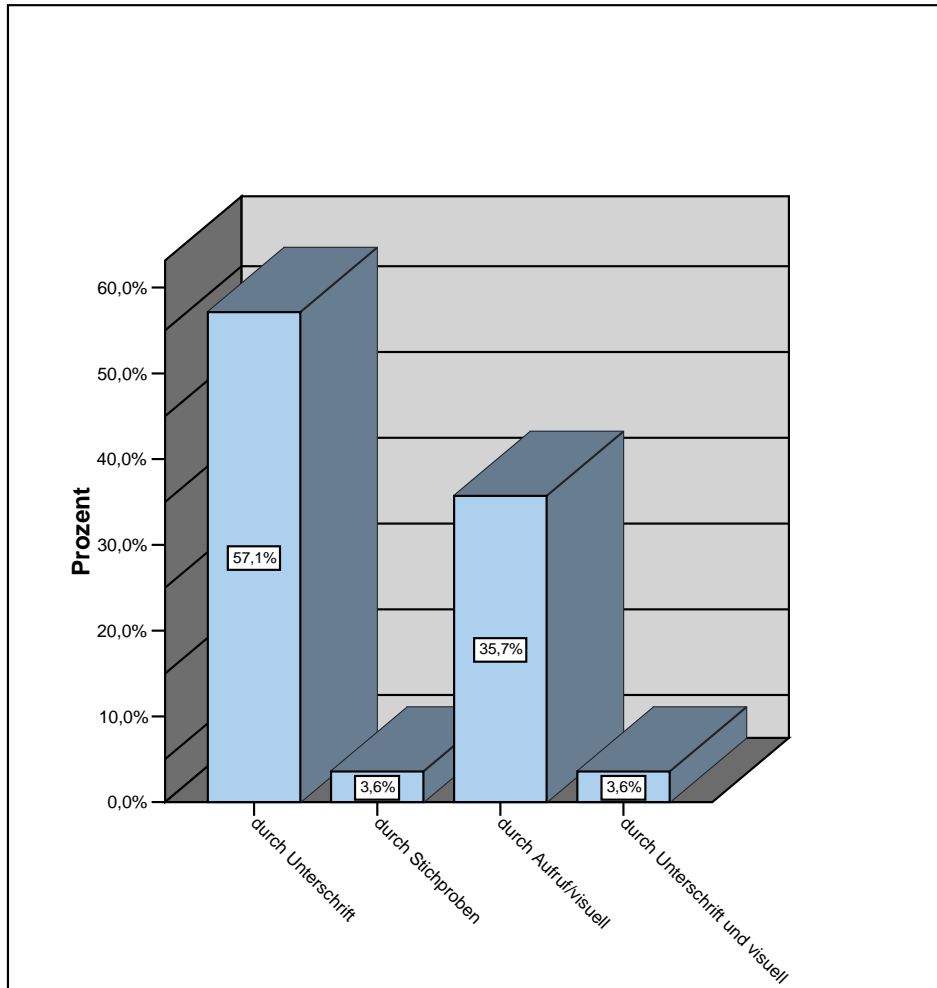


Abb. 9

In 3,4 % der zurückgesandten Fragebogen wurden keine Angaben zum studentischen Beitrag im Biochemieseminar gemacht. An 27,6 % der Hochschulen müssen die Studierenden keinen Beitrag einbringen, an 6,9 % wird je nach Seminarleiter ebenfalls kein Beitrag oder ein Kurzreferat verlangt. Langreferate zu halten ist in 17,2 % Seminare Usus, die Mehrzahl der Seminardozenten ziehen mit 44,8 % ein Kurzreferat vor. (siehe Abb. 10)

Der studentische Beitrag in Form eines Kurzreferates zeigt mit einem Wert von 0,005 einen signifikanten Unterschied im Vergleich zu den übrigen Verfahrensweisen. (siehe Abb. 11)



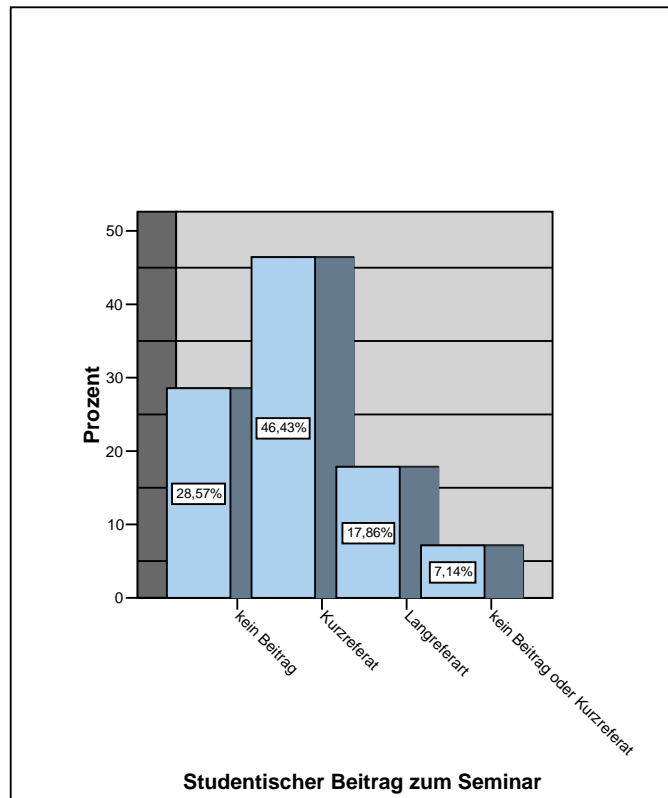


Abb. 10

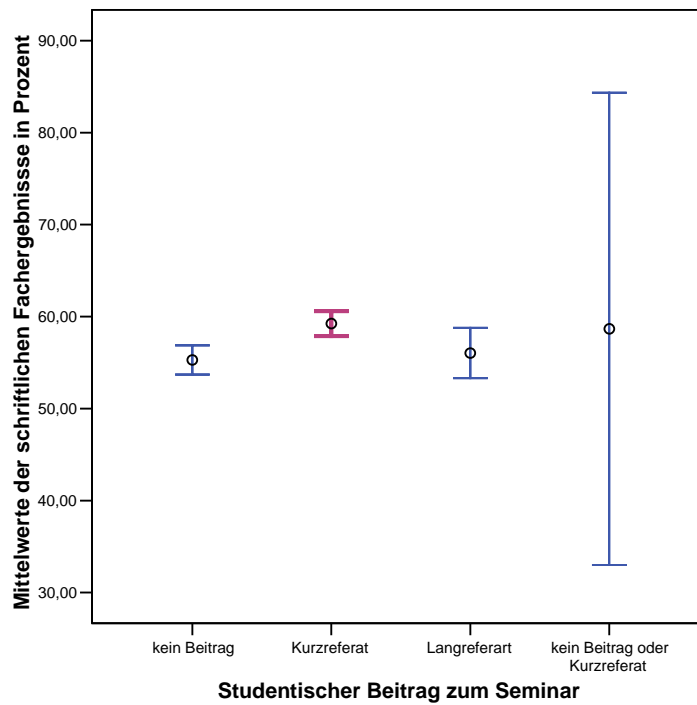


Abb. 11

An 34,5 % der Hochschulen wird die Erfolgskontrolle im Biochemieseminar zusammen mit dem Praktikum durchgeführt, in 65,5 % der Fälle erfolgt diese unabhängig vom Praktikum. (siehe Abb. 12) Ein signifikanter Einfluss auf die Ergebnisse in der ärztlichen Vorprüfung besteht nicht, das Signifikanzniveau wird mit einem Wert von 0,535 überschritten.

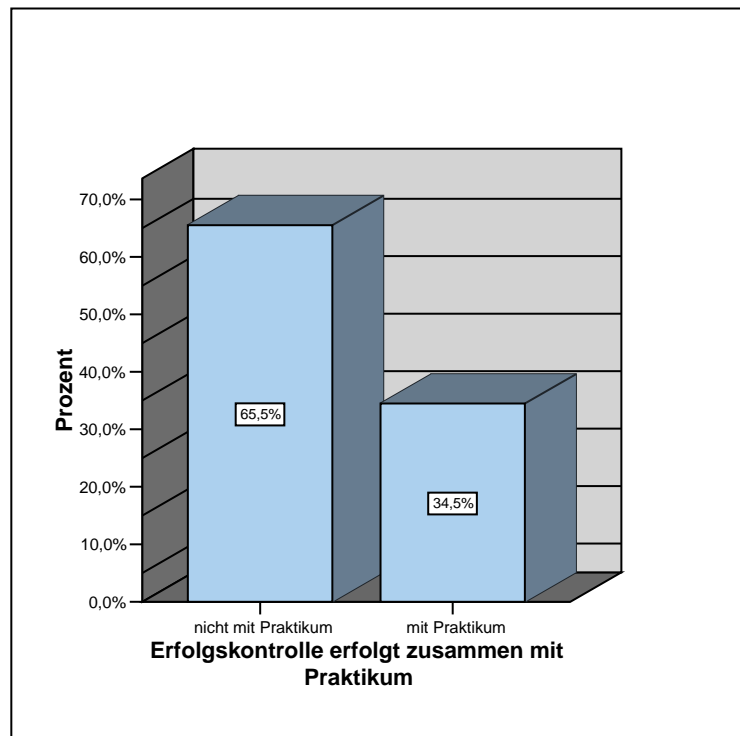


Abb. 12

In der Betrachtung, wie die praktikumsunabhängige Erfolgskontrolle in den entsprechenden Seminaren durchgeführt wird, wurden folgende Angaben gemacht:

26,3 % machen keine weiteren Angaben

5,3 % verwenden eine Referatsnote als Kontrollinstrument

5,3 % nehmen eine Beurteilung durch den Seminarleiter vor

15,8 % führen ausschließlich eine mündliche Prüfung durch

15,8 % führen sowohl schriftliche als auch eine mündliche Prüfung durch

31,6 % verwenden ausschließlich schriftliche Leistungskontrollen (Klausuren/Testate)

(siehe Abb. 13)

Tendenziell schneiden Universitäten, die eine mündliche und schriftliche Prüfung durchführen, besser ab, als die übrigen Hochschulen. Eine signifikante Differenz liegt mit einem Wert von 0,077 nicht vor.

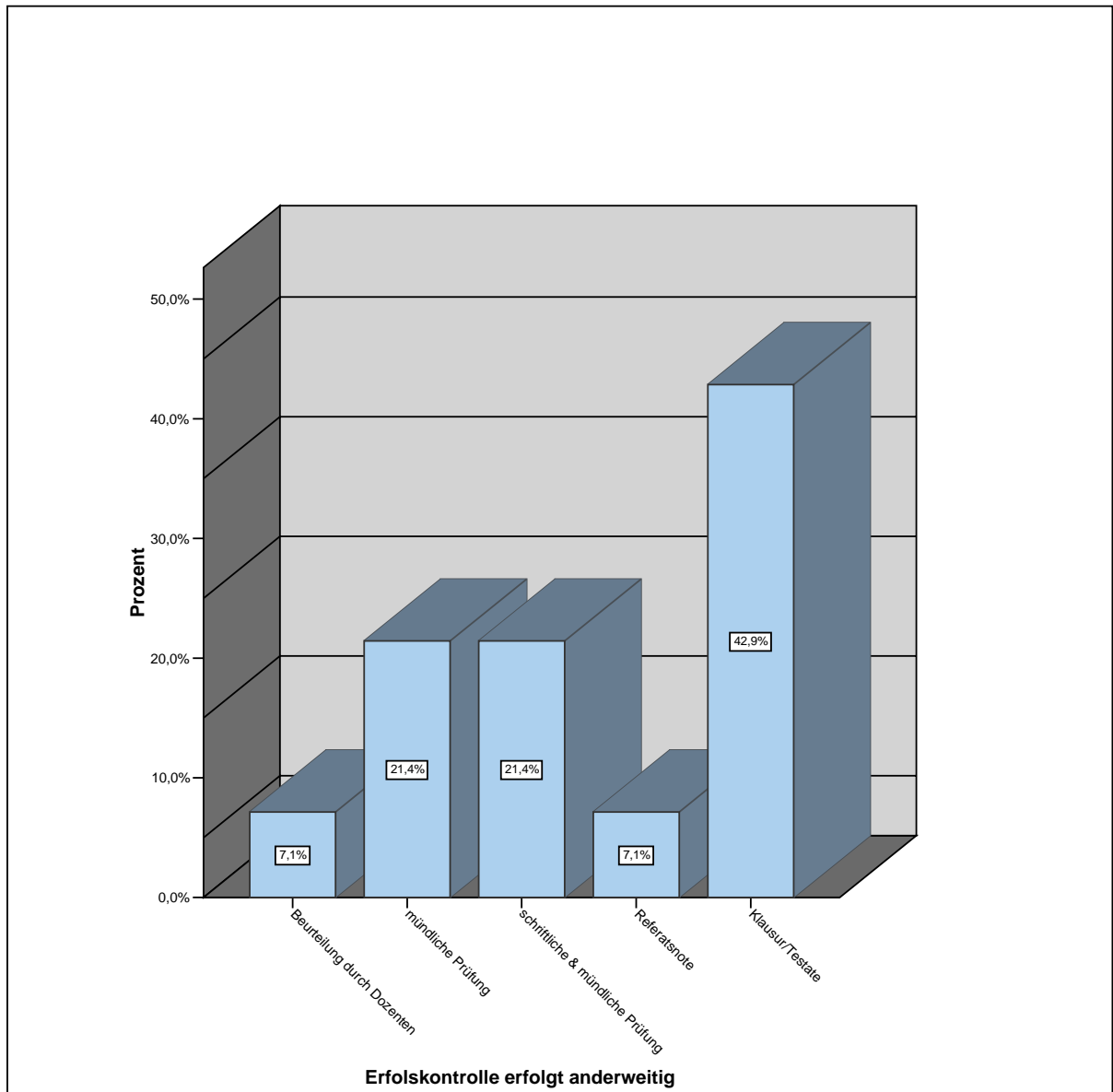


Abb. 13

### Kurs/Praktikum

An allen deutschen Universitäten findet, wie durch die Approbationsordnung vorgegeben, ein Praktikum der Biochemie statt. Die Dauer des Praktikums wird in 55,2 % der Fälle mit einem Semester, in 41,4 % der Fälle mit zwei Semestern angegeben. 3,4 % machten keine Angaben hierzu. (siehe Abb. 14) Die Praktikumsdauer hat keinen signifikanten Einfluss auf das Abschneiden der Universitäten in der Ärztlichen Vorprüfung.

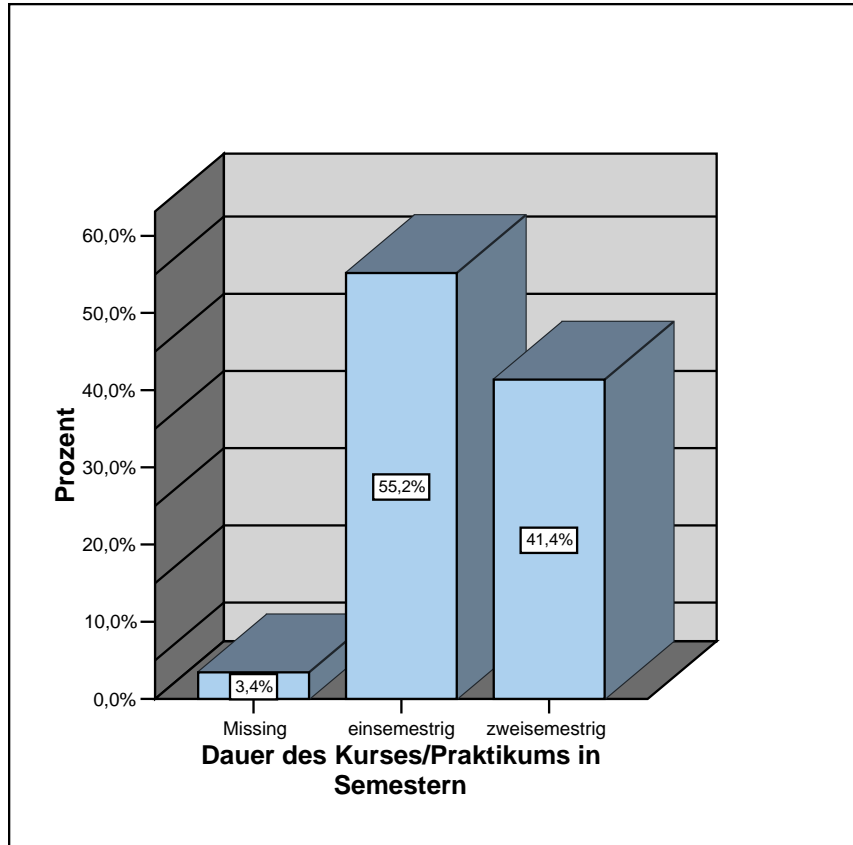


Abb. 14

An allen Universitäten ist der Besuch des Biochemiepraktikums anwesenheitspflichtig.

Die Anwesenheitskontrolle wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen wie folgt kontrolliert:

3,4 % durch Unterschrift und visueller Abgleich

44,8 % durch Aufruf mit visuellem Abgleich

48,3 % durch Unterschrift

3,4 % sonstige Arten der Anwesenheitskontrolle

(siehe Abb. 15)

Die verschiedenen Möglichkeiten der Anwesenheitskontrolle zeigen mit einem Wert von 0,195 keine signifikante Ergebnisbeeinflussung im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung.

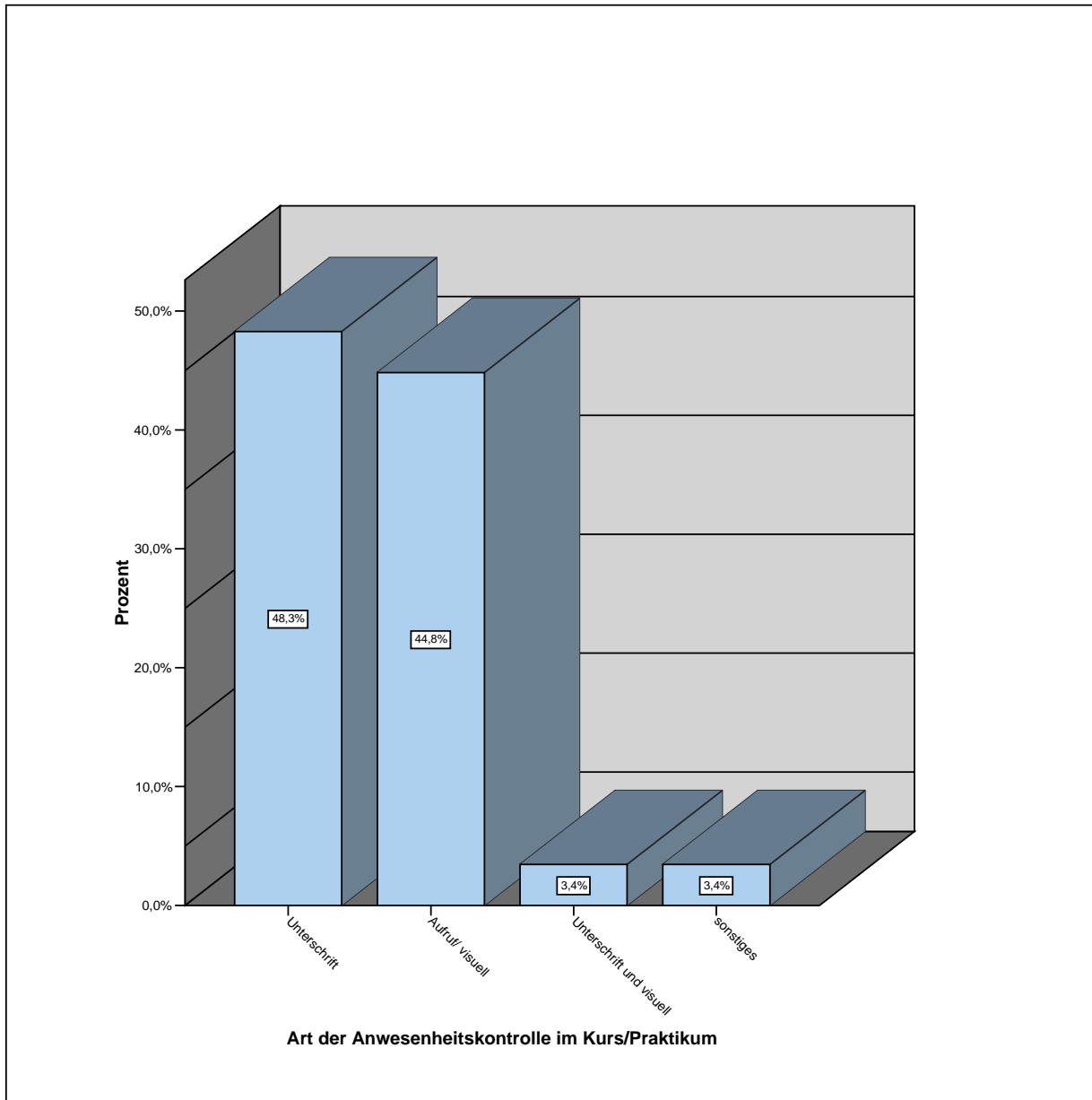


Abb. 15

Alle 29 Universitäten, die den Fragebogen beantworteten, machen Angaben zu der Größe der Arbeitsgruppen, in denen die Studierenden im Biochemiepraktikum arbeiten.

An 37,9 % der Hochschulen beschränkt sich die Teilnehmerzahl pro Arbeitsgruppe auf maximal 4 Studierende. 17,2 % geben eine Teilnehmerzahl von mindestens 5 bis maximal 10 Studierenden an, an 44,8 % der Universitäten sind mehr als 10 Teilnehmer in einer Arbeitsgruppe.

Mit einem Wert von 0,834 lässt sich ein signifikanter Unterschied in Hinblick auf die M.-C.-Prüfung in der Ärztlichen Vorprüfung ausschließen.

### Frage 3: Studentische Evaluation

96,6 % der Universitäten machen Angaben zur Durchführung einer fakultätsinternen Evaluation der Lehre.

Davon führen 82,8 % eine studentische Evaluierung im Fach Biochemie durch und nur 13,3 % der Hochschulen nehmen keine Evaluation vor. Eine Evaluation der Lehrveranstaltungen ergibt keinen signifikanten Unterschied in den Ergebnissen der Universitäten in der Ärztlichen Vorprüfung, der Wert liegt mit 0,162 über dem Signifikanzniveau.

Von den 24 evaluierenden Universitäten haben 32 % eine fakultätsinterne Evaluation der Lehre bereits vor dem Jahr 1996 eingeführt. 64 % der Universitäten nutzen erst seit dem Jahr 1996 oder später die Möglichkeit der internen Qualitätskontrolle. (siehe Abb. 16)

Ein signifikanter Unterschied konnte nicht festgestellt werden, wenngleich die Hochschulen, die die Evaluation erst später aufgenommen haben, tendenziell ein besseres Abschneiden in der Ärztlichen Vorprüfung zeigen. (siehe Abb. 17)

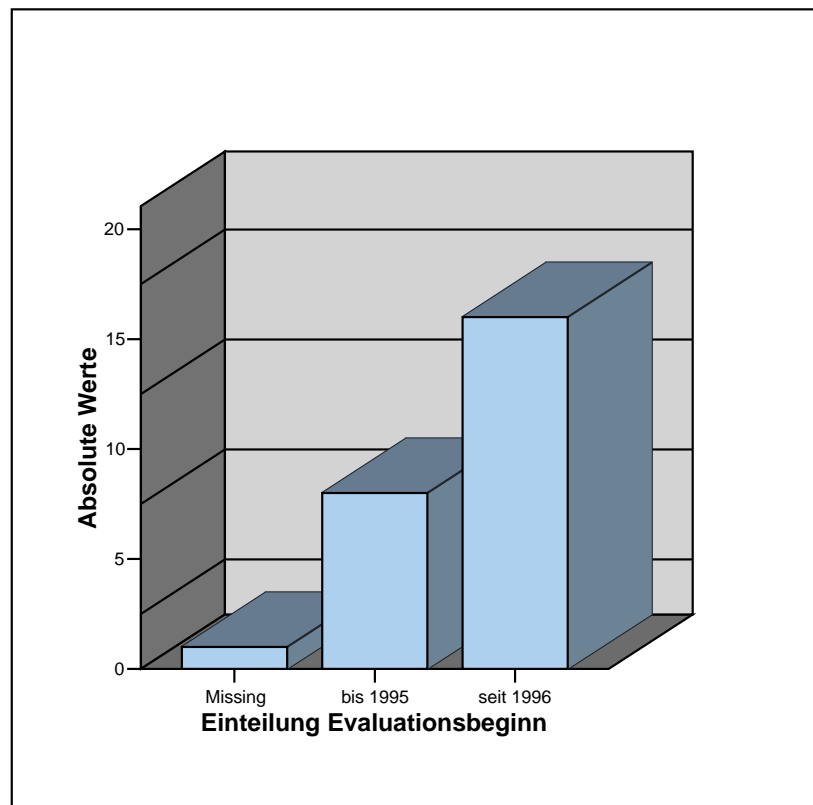


Abb. 16

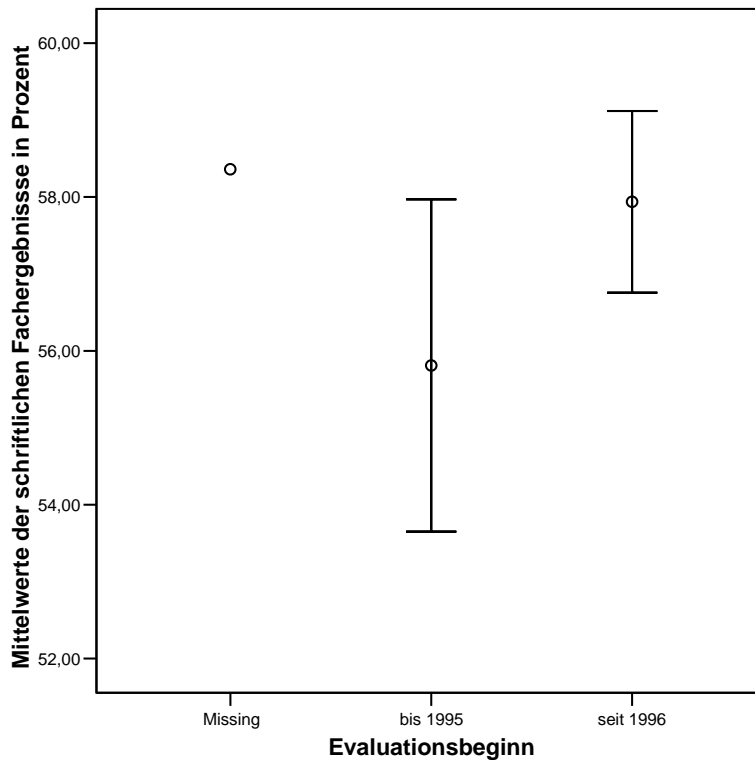


Abb. 17

Im Fachbereich Biochemie werden folgende Veranstaltungen mit folgender Häufigkeit evaluiert:

84 % der Hochschulen evaluieren die Vorlesung,

88 % der Hochschulen evaluieren das Seminar,

88 % der Hochschulen evaluieren den Kurs/Praktikum.

Auch bei der Einzelbetrachtung der jeweiligen Lehrveranstaltungen hinsichtlich durchgeführter Evaluation wurde das Signifikanzniveau überschritten.

Die vom IMPP herausgegebenen Berichte zum Abschneiden der Studierenden in den einzelnen Bereichen der Ärztlichen Vorprüfung werden durch 51,7 % der Universitäten regelmäßig bewertet. 31 % führen eine solche Bewertung nicht durch. 5 Universitäten, das entspricht 17,2 %, machten keinerlei Angaben. (siehe Abb. 18) Mit einem Wert von 0,233 ist keine Signifikanz feststellbar, die Bewertung der IMPP - Berichte wirkt sich nicht auf die studentischen Ergebnisse in der Ärztlichen Vorprüfung aus.

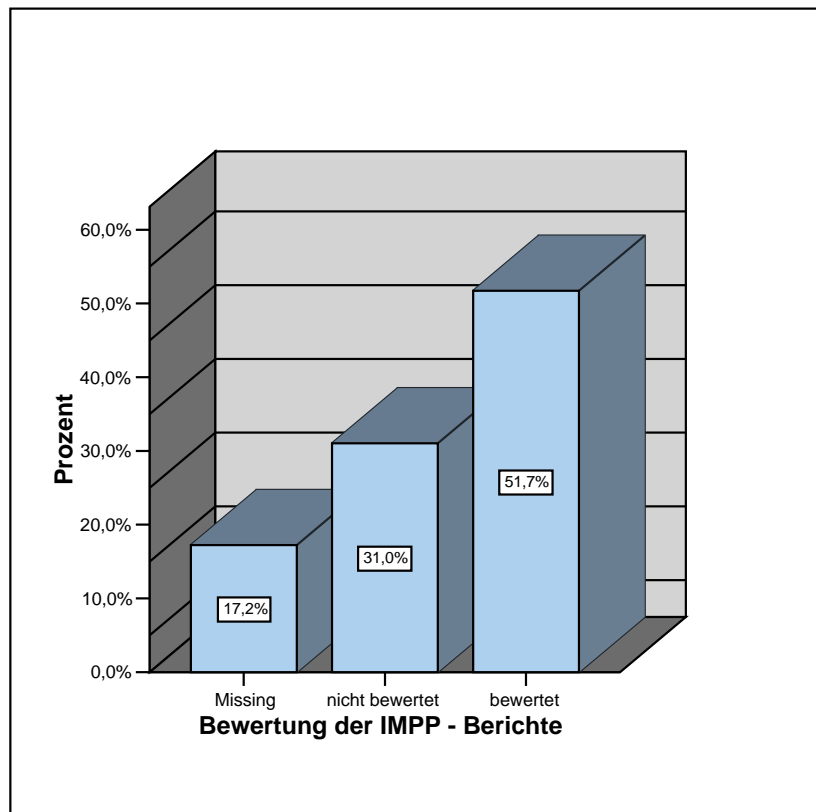


Abb. 18

#### **Frage 4: Erfolgskontrollen im Praktikum / Kurs**

82,8 % der Universitäten führen regelmäßig Erfolgskontrollen im Praktikum / Kurs durch. 13,8 % der Hochschulen verzichten auf solche Kontrollen. 3,4 % machten keine Angabe zur Frage. (siehe Abb. 19) Der Signifikanzwert liegt bei 0,584. Es besteht somit kein signifikanter Unterschied.



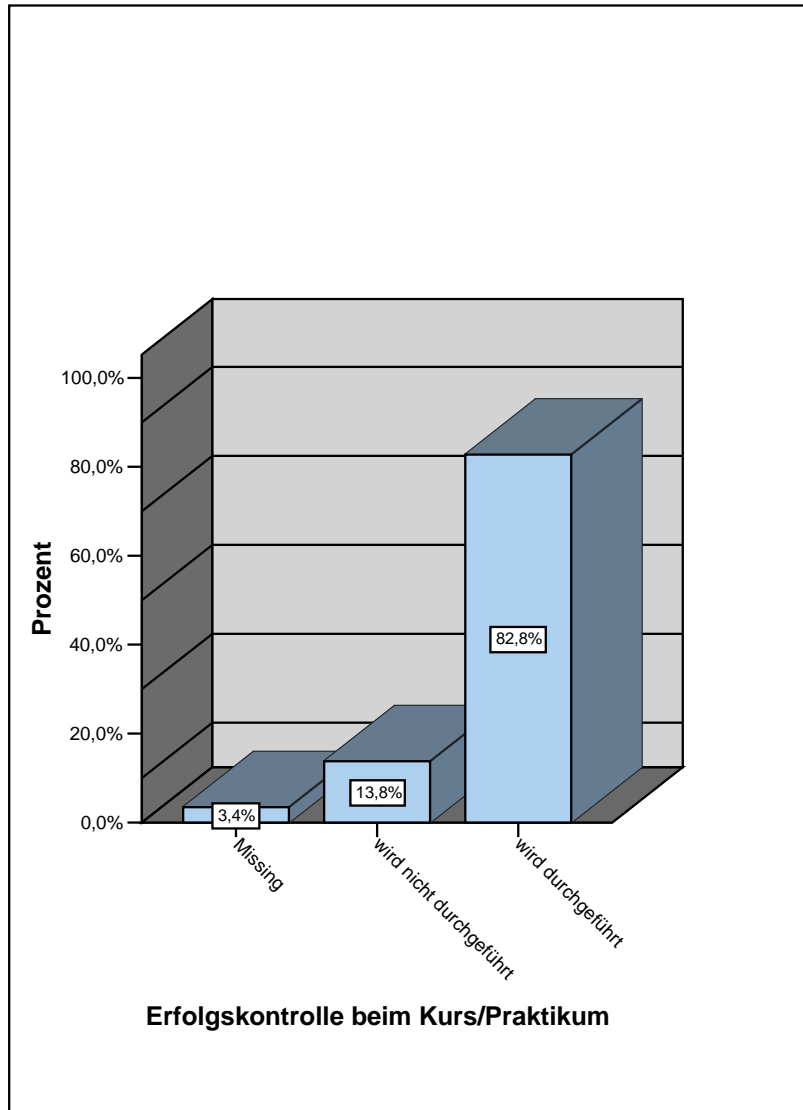


Abb. 19

Von den Hochschulen, die eine regelmäßige Erfolgskontrolle im Kurs/Praktikum durchführen, findet diese Leistungskontrolle in 79,2 % der Fälle einmal pro Praktikumstag statt. Jeweils 4,2 % der Universitäten führen ihre Kontrollen zweimal im gesamten Praktikum, einmal am Ende des Semesters oder durch 3 bewertete Versuche durch. 8,3 % der Universitäten, die Erfolgskontrollen durchführen, machten keinerlei Angaben über die Häufigkeit der Kontrolle. (siehe Abb. 20) Auf Grund der geringen Fallzahlen hinsichtlich der unterschiedlichen Prüfungsmodalitäten im Kurs/Praktikum konnte ein Signifikanztest nicht durchgeführt werden.

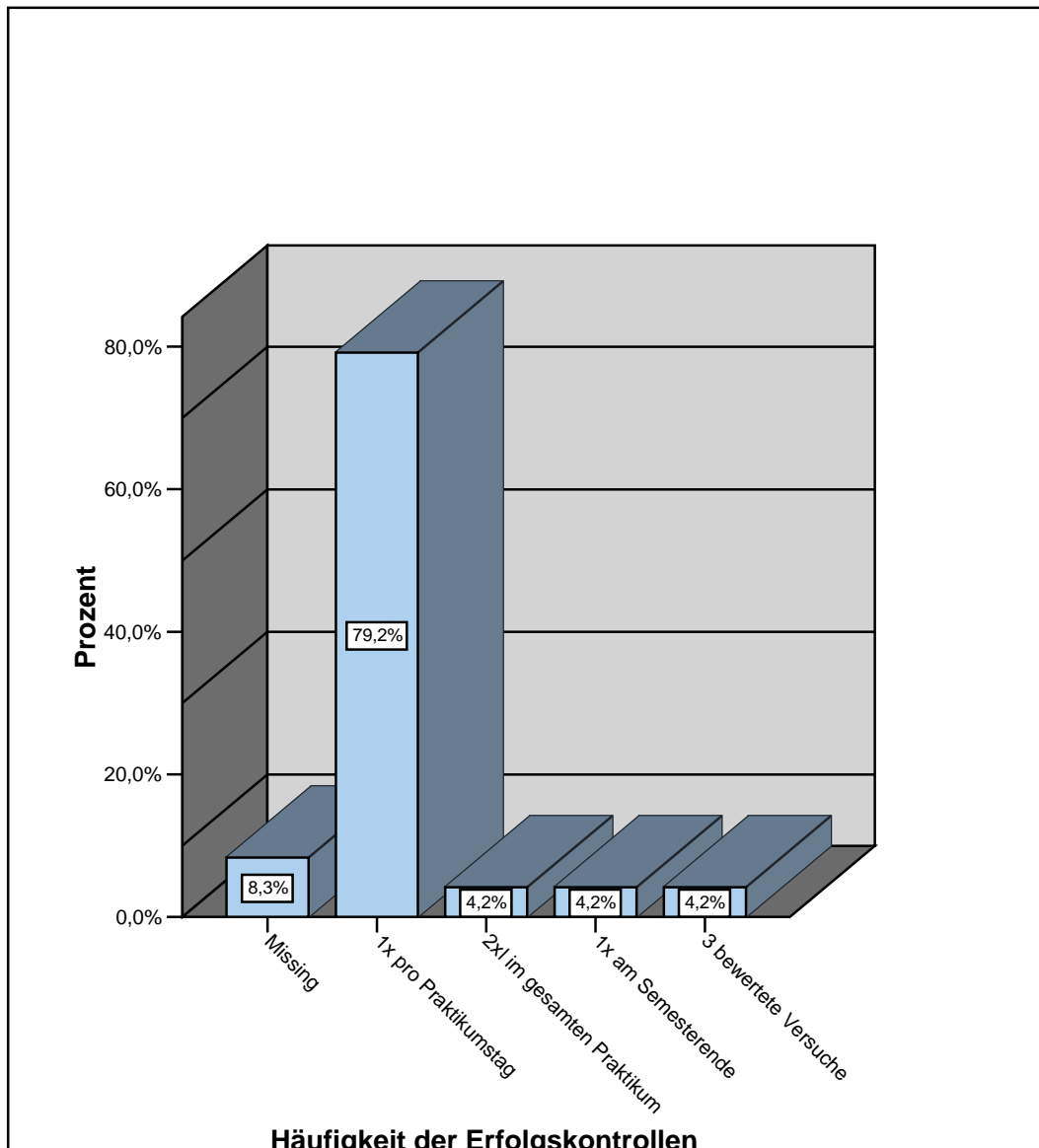


Abb. 20

24 Universitäten machten Angaben über vorbereitende Seminare zum Kurs/Praktikum.

51,7 %, das entspricht 15 Hochschulen, halten Seminare ab, die zur Vorbereitung der Inhalte und Aufgaben des Praktikums dienen.

31 % der Hochschulen verzichten auf die Vorbereitung. 17,2 % machten keinerlei Angaben zu den vorbereitenden Seminaren. (siehe Abb. 21)

Der Signifikanztest ergab einen Wert von 0,006, d. h. es besteht ein signifikanter Unterschied. Dabei erzielen Studierende von Universitäten, die solche vorbereitenden Seminare anbieten im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung signifikant bessere Ergebnisse als solche von Hochschulen ohne vorbereitende Seminare für den Kurs/Praktikum. (siehe Abb. 22)

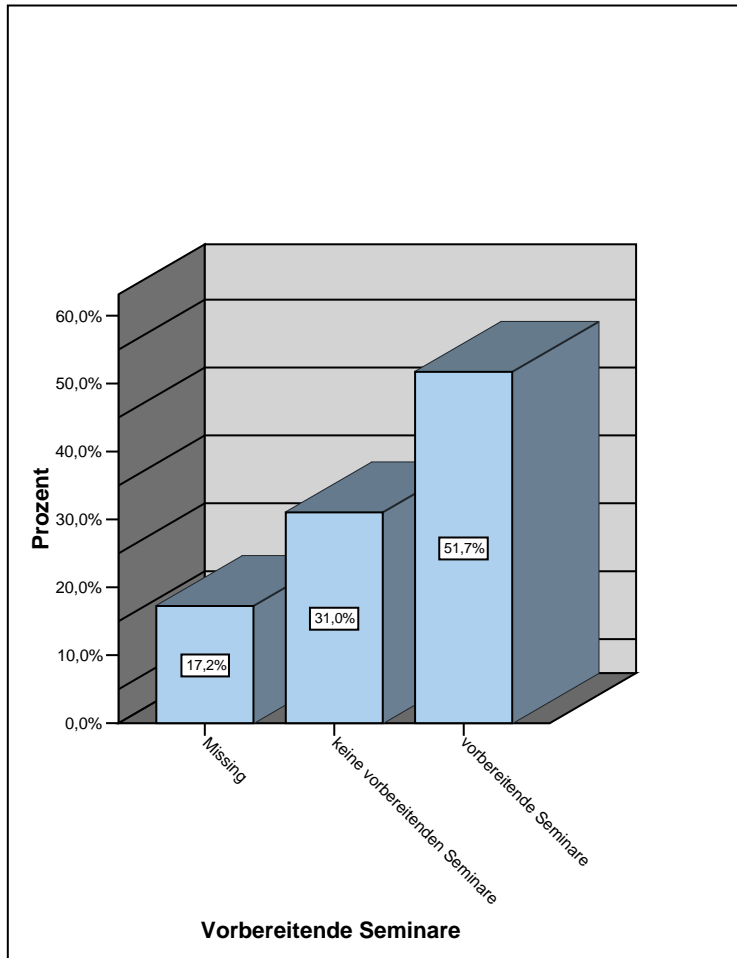


Abb. 21

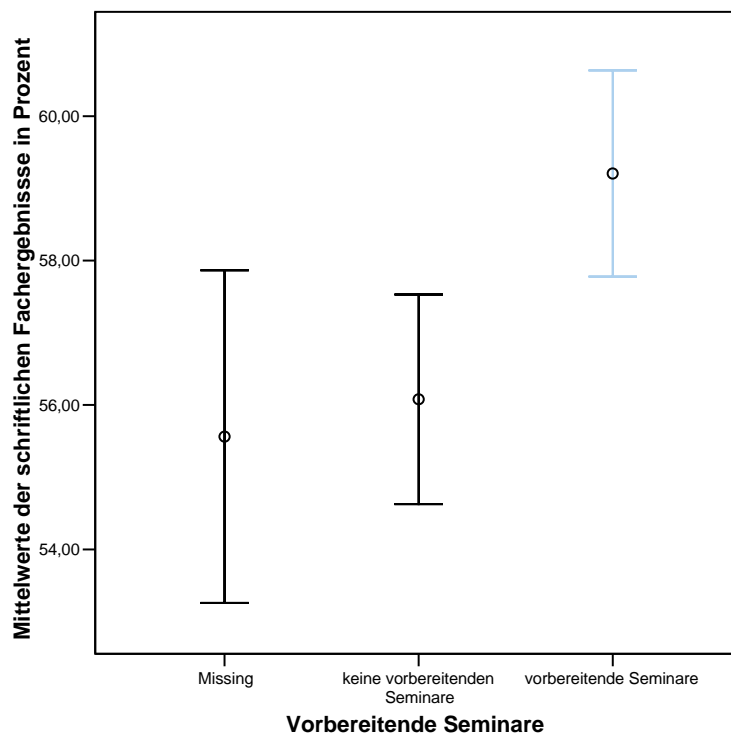


Abb. 22

Bei den Universitäten, die regelmäßige Erfolgskontrollen in ihren Kurs/Praktikum durchführen variiert die Prüfungsdauer bei diesen Kontrollen zwischen weniger als 15min und länger als 30min.

44 % prüfen weniger als 15 min.

32 % prüfen zwischen 15 und 30 min.

16 % prüfen länger als 30 min.

8 % machten keine Angaben zur Prüfungsdauer.

(siehe Abb. 23)

Die Dauer dieser Erfolgskontrollen wirkt sich nicht auf das Abschneiden der Hochschulen im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung aus, der Signifikanzwert liegt bei 0,931.

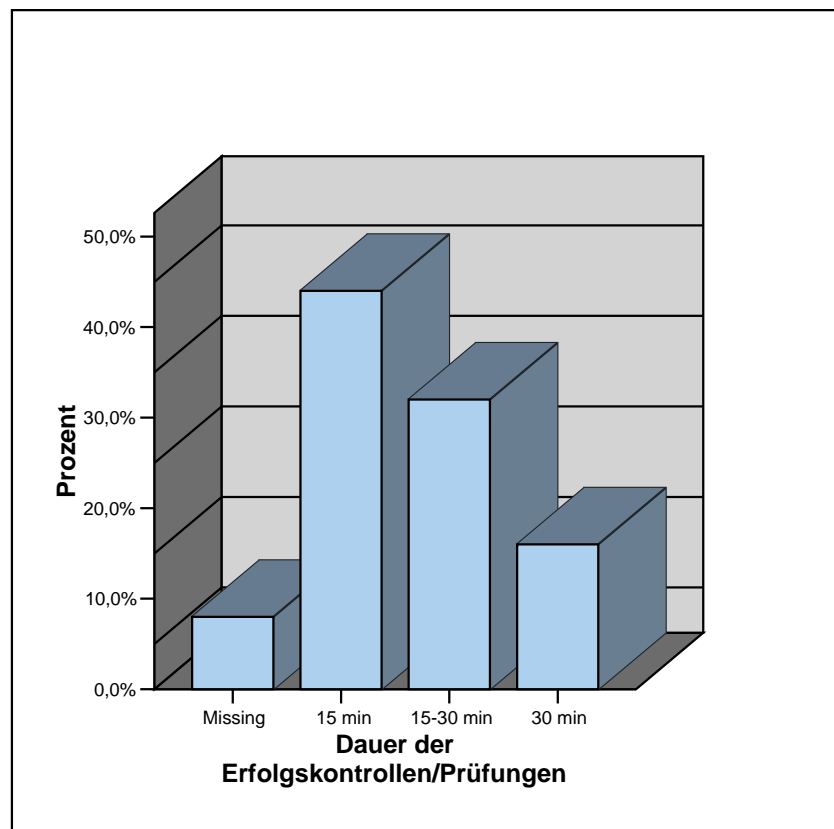


Abb. 23

Die Prüfungen werden, soweit Angaben hierzu gemacht wurden, immer von promovierten oder habilitierten Mitarbeiter durchgeführt.

### Frage 5: Abschlussklausur am Semesterende

Eine Abschlussprüfung im Fachbereich Biochemie findet an 89,7 % der Hochschulen am Ende des Semesters/Jahres statt. Nur 3,4 % der Universitäten verzichten auf diese Leistungskontrolle, 6,9 % machten keine Angaben darüber.

Alle Universitäten, die zu der Prüfungsform nähere Angaben machten, führen diese Prüfung in Form einer Klausur durch. 96,2 % prüfen in schriftlicher Form, die restlichen 3,8 % beantworteten die Frage nicht. Die Länge der Prüfungsdauer in dieser Abschlussklausur variiert zwischen 30 Minuten und länger als 60 Minuten. An 48 % der Hochschulen beträgt die Dauer der Prüfung zwischen 30 und 60 Minuten, an 52 % der Universitäten dauert diese Klausur länger als 60 Minuten. (siehe Abb. 24) Die Länge der schriftlichen Abschlussprüfung am Ende des Semesters/Jahres hat mit einem Signifikanzwert von 0,748 keinen Einfluss auf das studentische Ergebnis im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung.

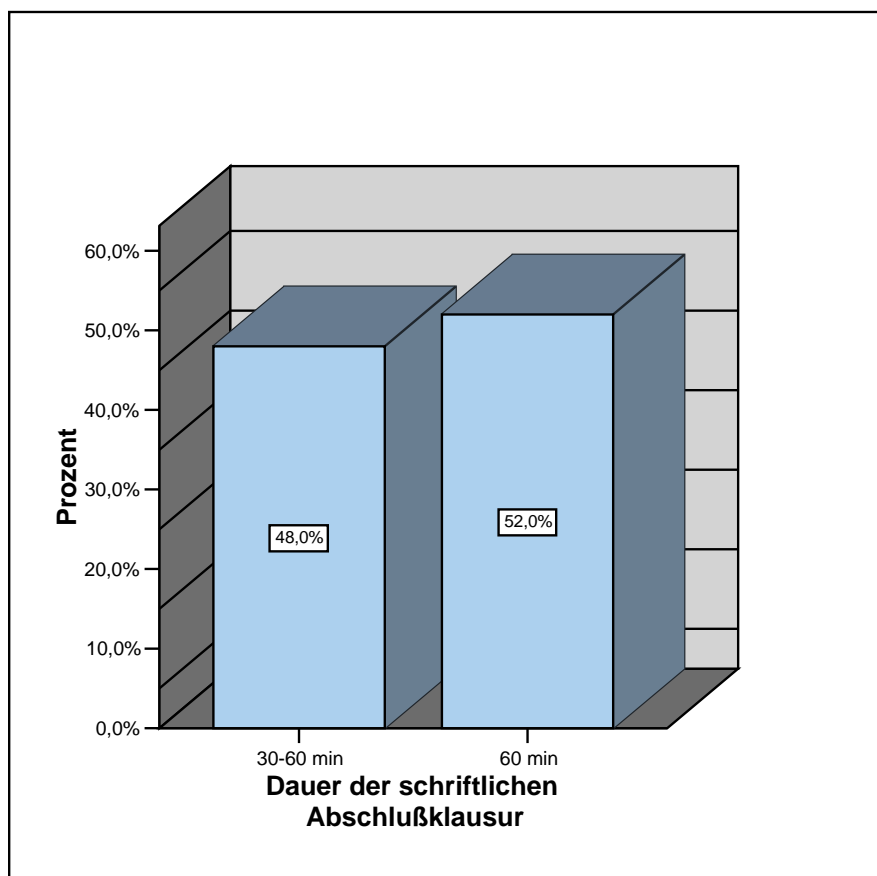


Abb. 24

An den unterschiedlichen Hochschulen beinhalten die Abschlussklausuren eine Fragenanzahl, die sich von 14 bis zu 70 zu beantwortende Fragen erstreckt. Dabei ist an den Universitäten die Fragenanzahl wie folgt festgelegt:

10,7 % mit 51 bis 70 Fragen

46,3 % mit 26 bis 50 Fragen

28,8 % mit 25 oder weniger Fragen

14,3 % machten keine Angaben

(siehe Abb. 25)

Ein signifikanter Unterschied bei den erzielten Ergebnissen in der Ärztlichen Vorprüfung konnte bei diesen Gruppen nicht festgestellt werden, die Regressionsgerade deutet jedoch eine steigende Tendenz an. Somit erzielen Universitäten mit einer hohen Anzahl von Fragen eher ein besseres Ergebnis in der Ärztlichen Vorprüfung.

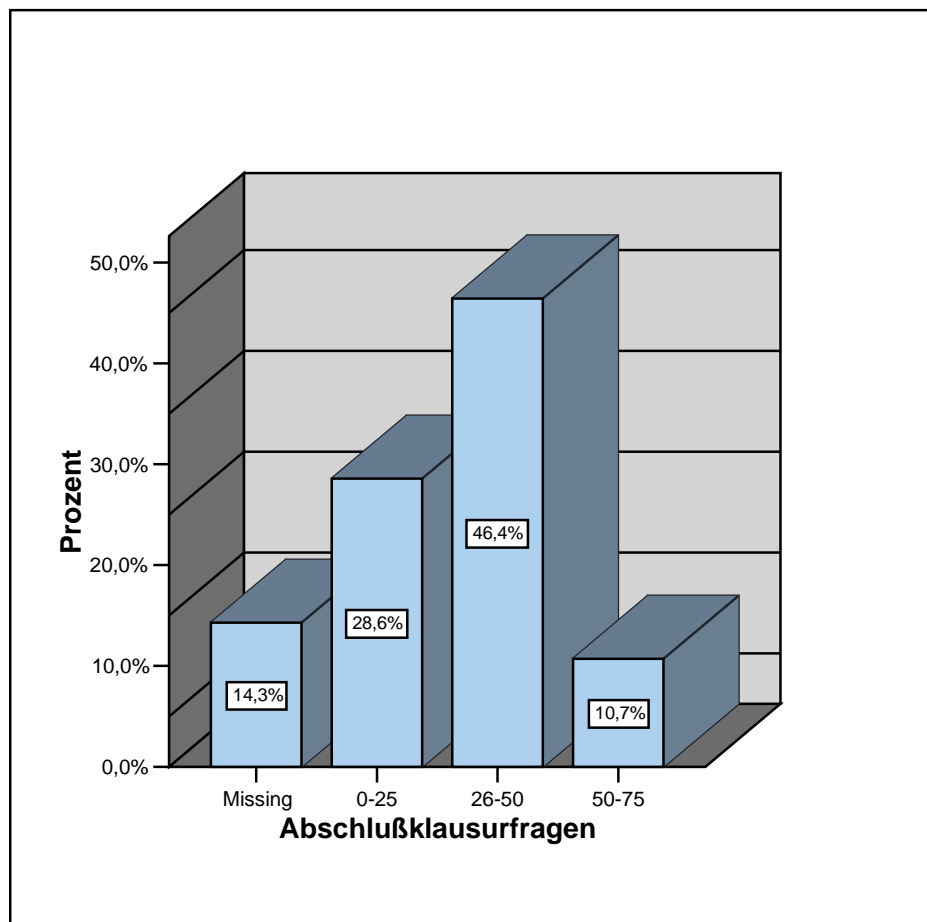


Abb. 25

### Frage 6: Prüfungsmodi des Instituts

Im Fachbereich Biochemie werden von allen Instituten zur Leistungskontrolle Prüfungen in schriftlicher Form vorgenommen. 51,7 % beschränken sich dabei auf M.-C.- Verfahren, dagegen möchten 17,2 % der Universitäten ihre Fragen im Essay-Stil, d.h. in ganzen Sätzen, beantwortet wissen. 31 % bedienen sich bei ihren schriftlichen Leistungskontrollen einer Mischform aus beiden Verfahrensweisen. (siehe Abb. 26) Tendenziell schneiden die Hochschulen, an denen die Antworten in ganzen Sätzen zu verfassen sind, in der Ärztlichen Vorprüfung besser ab, als die übrigen Gruppen. Ein signifikanter Unterschied ist bei einem Wert von 0,353 nicht gegeben.

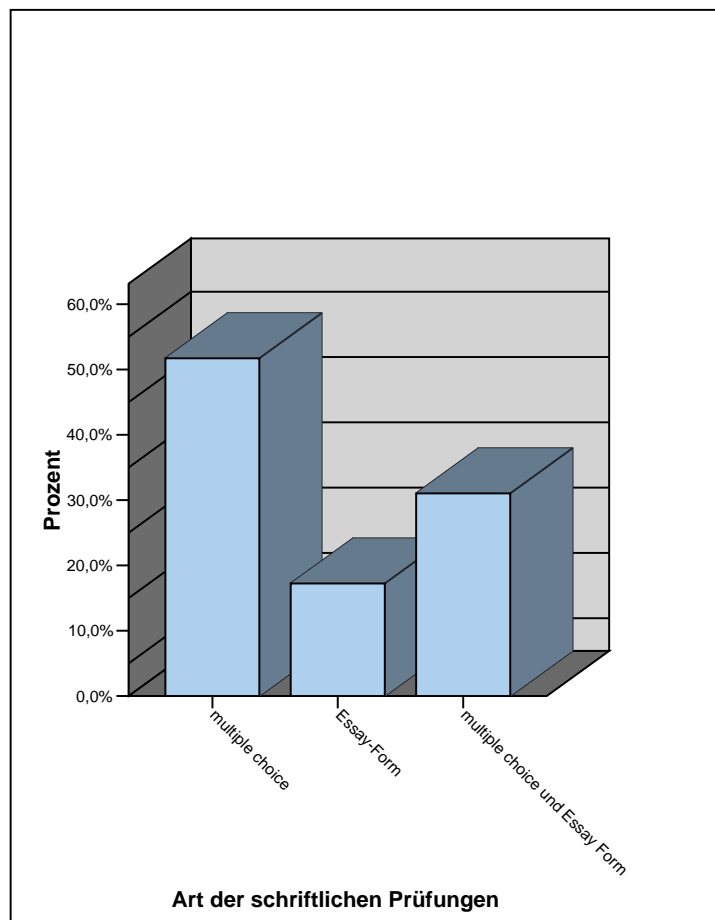


Abb. 26

Mündliche Prüfungen finden an 31 % der Institute im Fachbereich Biochemie Verwendung, an 69 % der Hochschulen ist eine mündliche Prüfung hingegen nicht vorgesehen. (siehe Abb. 27) Das Vorhandensein einer mündlichen Komponente in den Prüfungen macht keinen Unterschied hinsichtlich der Ergebnisse im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung, der Signifikanzwert liegt bei 0,538.

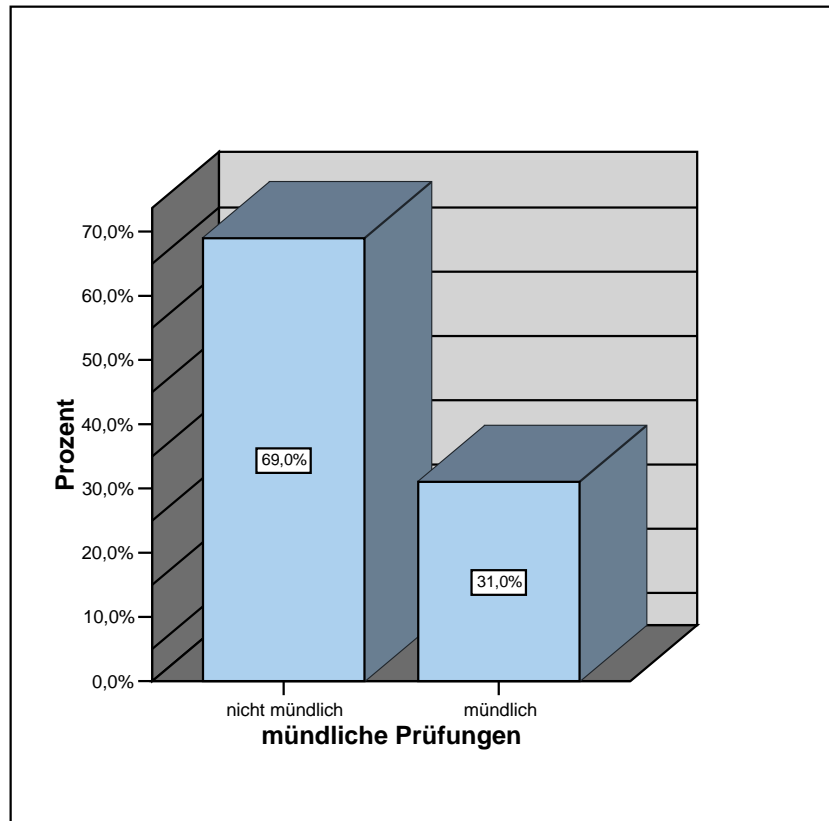


Abb. 27

Auch die Anzahl an Wiederholungsmöglichkeiten, die den Prüflingen an den jeweiligen Universitäten zu Verfügung stehen, variieren und schlüsseln sich wie folgt auf:

- 3,4 % machen keine Angabe
- 3,4 % ohne Wiederholungsmöglichkeit
- 13,8 % mit einer Wiederholungsmöglichkeit
- 31 % mit zwei Wiederholungsmöglichkeiten
- 20,7 % mit drei Wiederholungsmöglichkeiten
- 27,6 % mit mehr als drei Wiederholungsmöglichkeiten

(siehe Abb. 28)

Die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten in den durchgeführten Leistungskontrollen hat mit einem Signifikanzwert von 0,334 keinen Einfluss auf das Abschneiden der Hochschulen in der ärztlichen Vorprüfung.



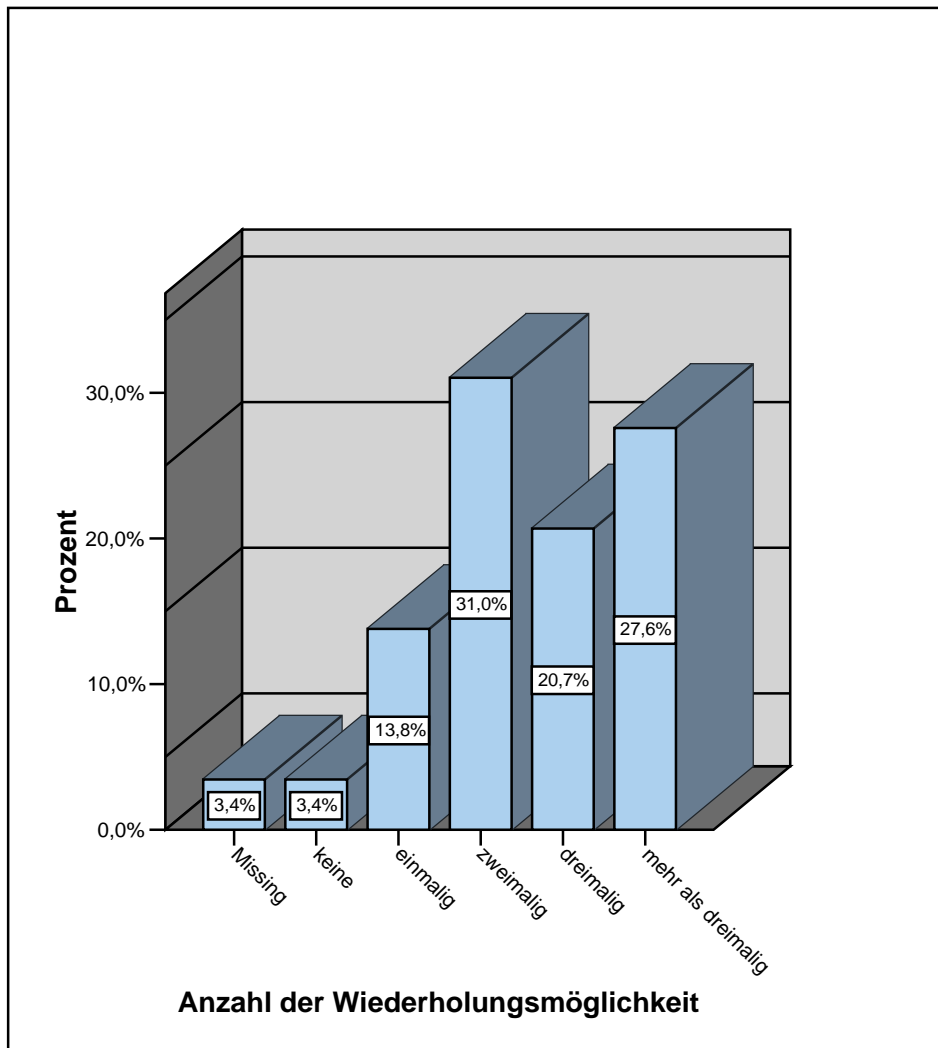


Abb. 28

Die Wiederholungsprüfungen werden dabei an 51,7 % der Universitäten in schriftlicher Form abgehalten, 13,8 % verwenden mündliche Prüfverfahren und 24,1 % benützen je nach Höhe des Wiederholungsversuchs beide Prüfungsvarianten. 10,3 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 29) Mit einem Wert von 0,246 ist keine signifikante Differenz bei den verschiedenen Gruppen im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung gegeben.

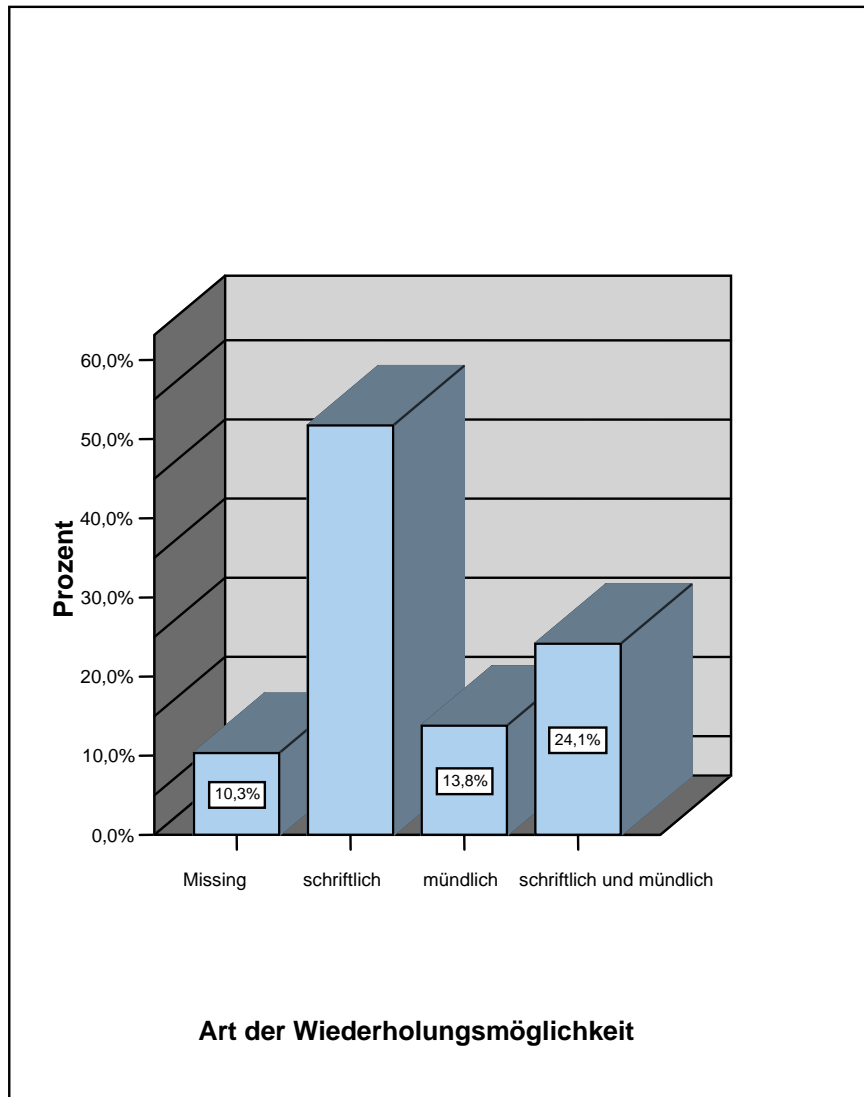


Abb. 29

### **Frage 7: Prüfungsstoff**

Der Prüfungsstoff, der als Grundlage für die institutsinternen Prüfungen dient, wird aus unterschiedlichen Bereichen gewonnen:

In der Vorlesung behandelte Stoffgebiete sind an 96,6 % der Universitäten Teil des Prüfungsstoffes, 3,4 % klammern diesen Bereich aus ihrer Prüfung aus.

69 % der Hochschulen dient auch der Gegenstandskatalog (GK) als Basis für Prüfungsfragen, 31 % berücksichtigen den GK nicht explizit. Diese Hochschulen schneiden in der Ärztlichen Vorprüfung tendenziell besser ab, ein signifikanter Unterschied besteht jedoch nicht.

Auch in aktuellen Lehrbüchern vertretene Inhalte sind in 69 % Gegenstand der Prüfungen, 31 % der Institute gewinnen ihre Fragen nicht aus aktuellen Lehrbüchern. Ein signifikanter Unterschied zwischen diesen Gruppen ist nicht feststellbar.

Sonstige Quellen für Prüfungsfragen wurden von den Universitäten wie folgt angegeben:

44,8 % benützen keine weiteren Quellen

51,7 % prüfen die Inhalte des Seminars oder des Praktikums

3,4 % arbeiten Patienten bzw. fallorientiert

Signifikante Unterschiede zwischen diesen Gruppen in der Ärztlichen Vorprüfung sind nicht vorhanden.

### **Frage 8: Lehrstuhlneubesetzung**

An 37,9 % der Universitäten fand im Zeitraum ausgehend vom Frühjahr 1994 bis einschließlich Herbst 1999 eine Neubesetzung des Lehrstuhls statt, an 62,1 % der Institute hat sich in dieser Hinsicht keine Veränderung vollzogen. (siehe Abb. 30)

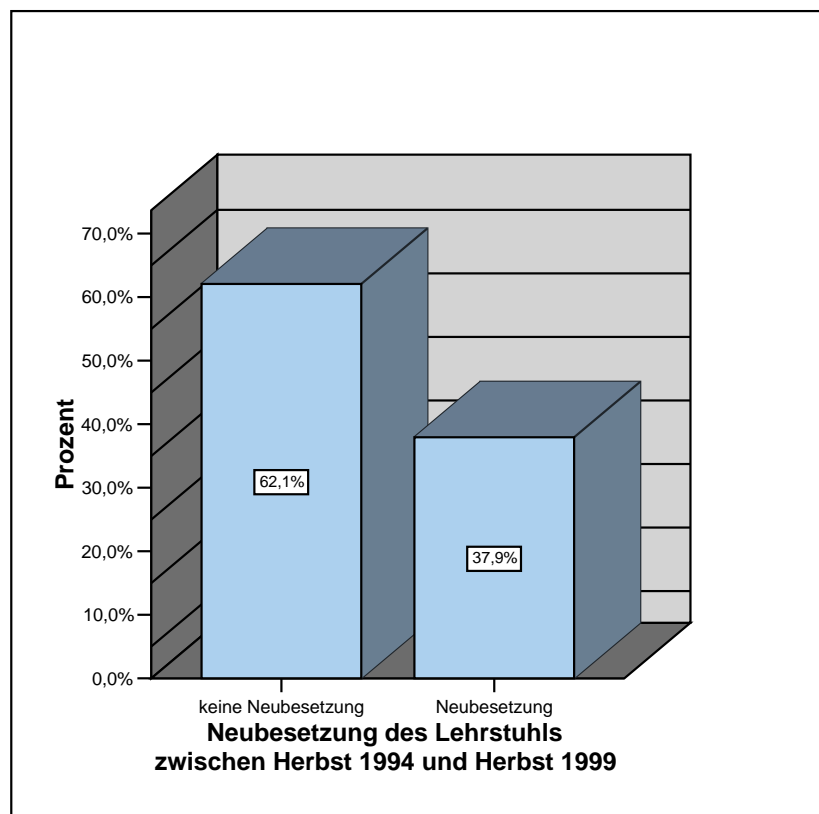


Abb. 30

### **Frage 9: Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten im Untersuchungszeitraum**

65,5 % der Institute im Fachbereich Biochemie haben im Untersuchungszeitraum zwischen Frühjahr 1994 und Herbst 1999 keinerlei Änderungen an den Lehr- und Prüfungsmodalitäten vorgenommen. 34,5 % haben angegeben, Änderungen durchgeführt zu haben und diese auf dem beigefügten roten Fragebogen dokumentiert. Mit einem Wert von 0,261 ist kein signifikanter Unterschied bei den erzielten Ergebnissen im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung zwischen den beiden Gruppen festzustellen.

### **Frage 10: Anmerkungen**

58,6 % der Universitäten nutzen die Gelegenheit weitere Anmerkungen zu machen. Dabei wurden im Wesentlichen nähere Erläuterungen zu einzelnen Aspekten des Fragebogens angefügt. 41,4 % machten keinerlei weitere Anmerkungen.

### **Änderungen:**

90 % der Universitäten, die im Untersuchungszeitraum Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten vorgenommen haben, haben diese auch im beigefügten roten Fragebogen dokumentiert. Im Folgenden werden jeweils nur die Universitäten betrachtet, die tatsächlich Änderungen vorgenommen und den Fragebogen zurückgeschickt haben.

### *Änderungen im Themenkomplex Studentenzahlen:*

44,4 % reduzierten die Anzahl der Studierenden.

55,6 % nahmen hier keinerlei Änderungen vor.

### *Änderungen im Themenkomplex Lehrveranstaltungen:*

#### Vorlesung:

11,1 % haben die Semesterwochenstundenzahl der Vorlesung erhöht.

11,1 % haben die Vorlesung auf zwei Semester ausgedehnt, ohne die SWS zu verändern.

11,1 % haben die Vorlesung auf ein Semester reduziert.

66,7 % haben keinerlei Änderungen vorgenommen.

#### Seminar:

11,1 % verlangen jetzt keinen studentischen Beitrag im Seminar.

11,1 % haben das Seminar komplett neu strukturiert.

77,8 % haben keine Änderungen vorgenommen.

#### Kurs / Praktikum:

11,1 % haben eine zusätzliche Klausur im Kurs / Praktikum eingeführt.

11,1 % haben die Kursdauer auf zwei Semester verlängert.

22,2 % haben das Kurs / Praktikum neu strukturiert.

11,1 % haben zusätzliche Erfolgskontrollen eingeführt.

11,1 % haben den Kurs gestrichen und anderweitig integriert.

33,3 % haben keine Änderungen vorgenommen.

#### *Themenkomplex Abschlussklausur:*

11,1 % haben die Dauer der Abschlussklausur verkürzt.

11,1 % haben die Abschlussklausur gestrichen.

77,8 % haben keine Änderungen vorgenommen.

#### *Themenkomplex Prüfungsmodi:*

11,1 % haben die Anzahl der möglichen Wiederholungen reduziert.

88,9 % haben keine Änderungen vorgenommen.

## 4.2 Ergebnisse im Fachbereich Pharmakologie / Toxikologie

Sämtliche Fragebogen, die die in 3.2.2 festgelegten Auswahlkriterien erfüllten, wurden erfasst und ausgewertet.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Universitäten, die den Fragebogen zurückgesandt haben (grün unterlegt) bzw. von denen keine Rückmeldung erfolgt ist (rot unterlegt). Von den 36 angeschriebenen Universitäten beantworteten 26 Institute, die für die Lehrveranstaltungen im Fachbereich Pharmakologie und Toxikologie zuständig sind, den Fragebogen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 72,2 %.

Allgemeine Pharmakologie / Toxikologie	
Aachen	Bochum
Berlin FU	Bonn
Berlin Charité	Halle
Dresden	Hannover
Düsseldorf	Homburg
Erlangen	Kiel
Essen	Köln
Frankfurt	Magdeburg
Freiburg	Tübingen
Giessen	Ulm
Göttingen	
Greifswald	
Hamburg	
Heidelberg	
Jena	
Leipzig	
Lübeck	
Mainz	
Marburg	
München LMU	
München TU	
Münster	
Regensburg	
Rostock	
Witten-Herdecke	
Würzburg	

Tabelle 2

### Frage 1: Studentenzahlen

Die Anzahl der Studierenden, die neu aufgenommen werden, variiert an den 26 untersuchten Universitäten zwischen minimal 42 und maximal 400 Studierenden.

Die Grafik lässt erkennen, dass die Zahl der Studierenden pro Zulassungszeitraum bevorzugt zwischen 150 und 299 Studierenden liegt. (siehe Abb. 31)

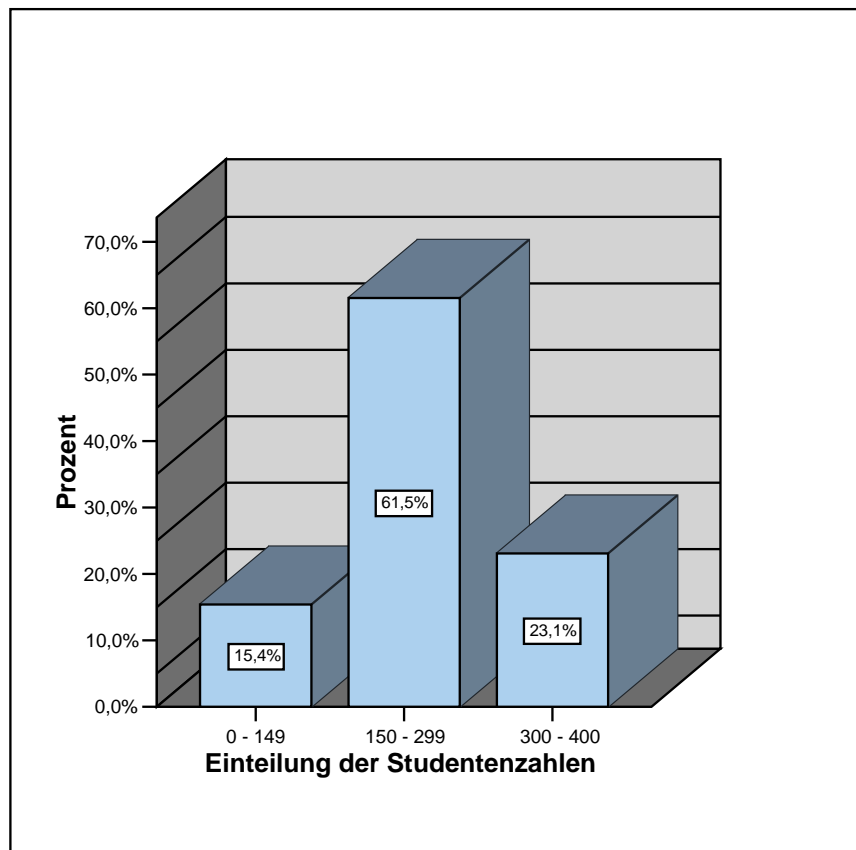


Abb. 31

Die drei Gruppen unterscheiden sich im Abschneiden bei den IMPP – Prüfungsfragen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung signifikant voneinander. Der Signifikanzwert beträgt 0,027. Anhand der Regressionsgerade ist zu erkennen, dass Universitäten mit einer höheren Anzahl von Studierenden ein besseres Abschneiden in der Ersten Ärztlichen Prüfung zeigen als solche mit geringeren Studierendenzahlen. (siehe Abb. 32)

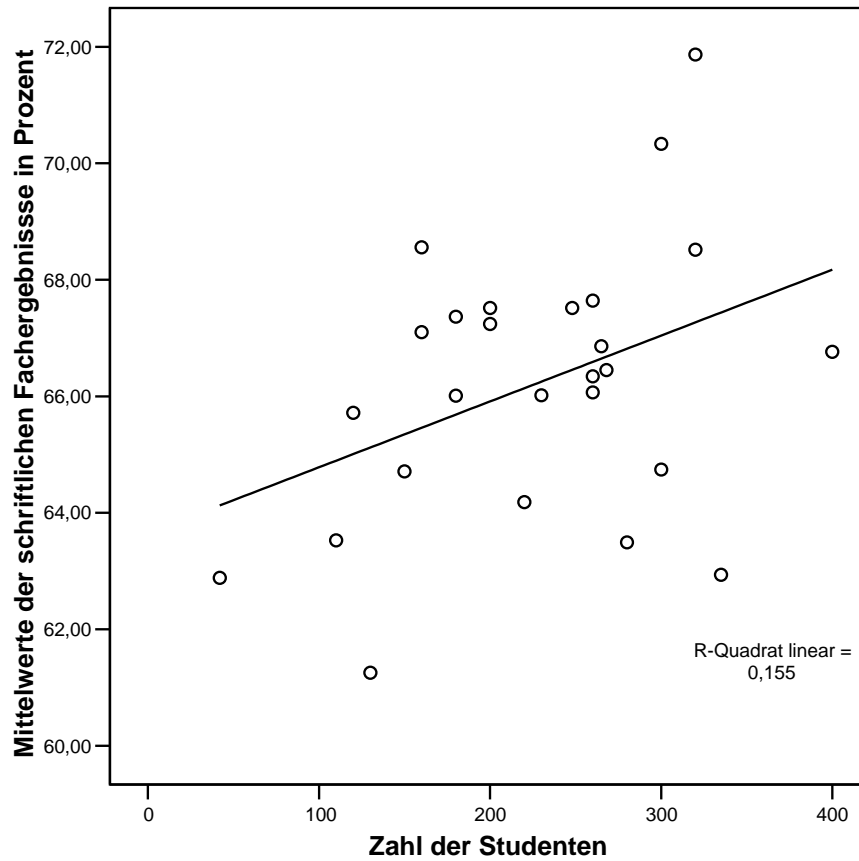


Abb. 32

Bei der Art der Zulassung bevorzugen 17 der 26 Universitäten die Semesterzulassung, also 65,4 %, die anderen 8 Hochschulen übernehmen nur jährlich Studierende aus dem vorklini- schen Studienabschnitt. Dies entspricht 30,8 %. 3,8 % machten keinerlei Angaben. (siehe Abb. 33) Der Test auf Signifikanz ergab einen Wert von 0,162, es besteht somit kein signifikanter Unterschied.



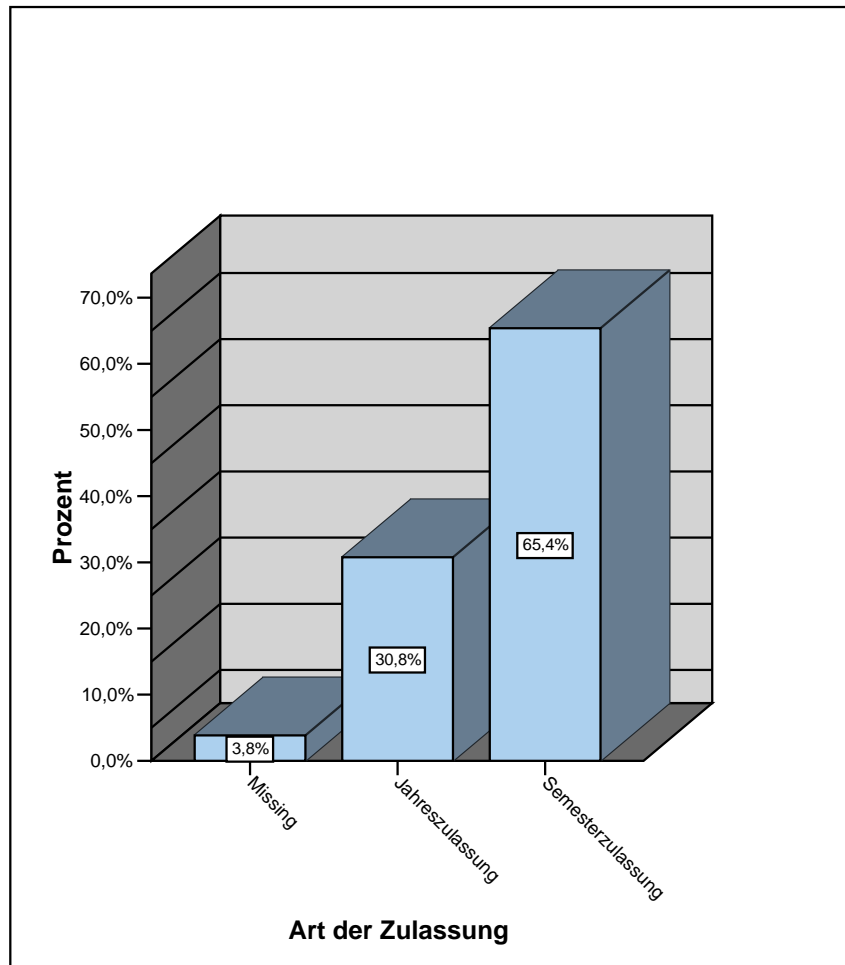


Abb. 33

## Frage 2: Charakterisierung des Lehrangebots

### Vorlesung

An 22 der 26 untersuchten Universitäten wird eine Hauptvorlesung im Fach Pharmakologie / Toxikologie gehalten, sie findet demnach in 84,6 % der Fälle statt. 15,4 % halten keine Hauptvorlesung ab. (siehe Abb. 34) Die Universitäten, an denen eine Vorlesung stattfindet, zeigen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung keine signifikant besseren Ergebnisse als die Universitäten ohne Vorlesung.

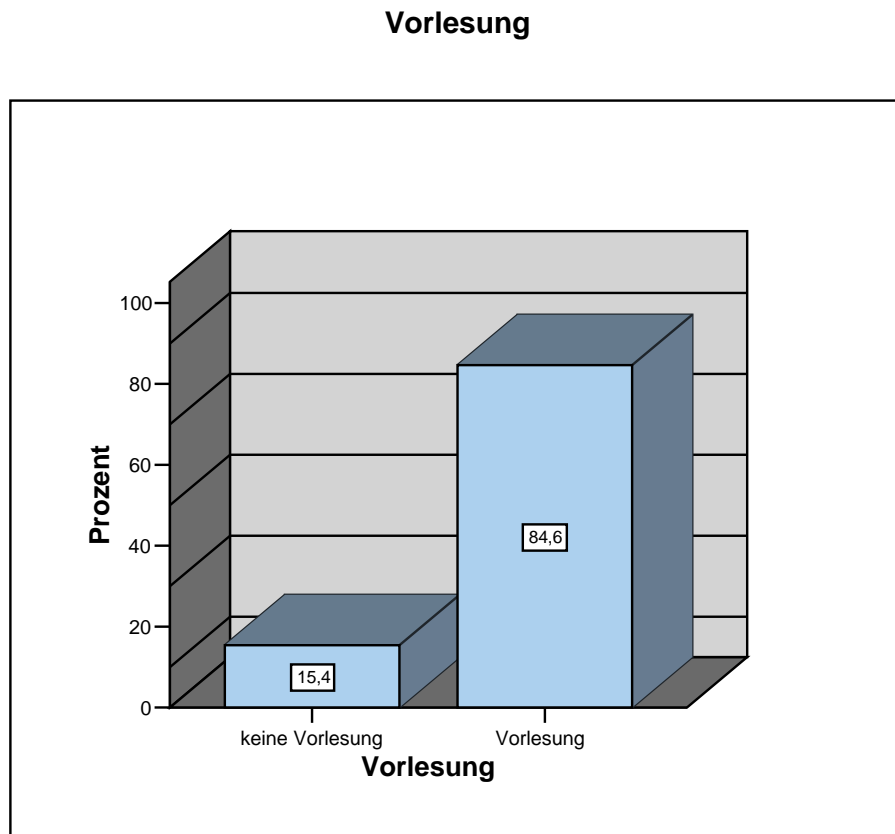


Abb. 34

Die Anzahl an Vorlesungsstunden pro Semesterwoche variieren zwischen 2 und 6 Stunden. Eine Häufung ist bei 2 SWS mit 27,3 % und 4 SWS mit 36,4 % zu beobachten. (siehe Abb. 35)

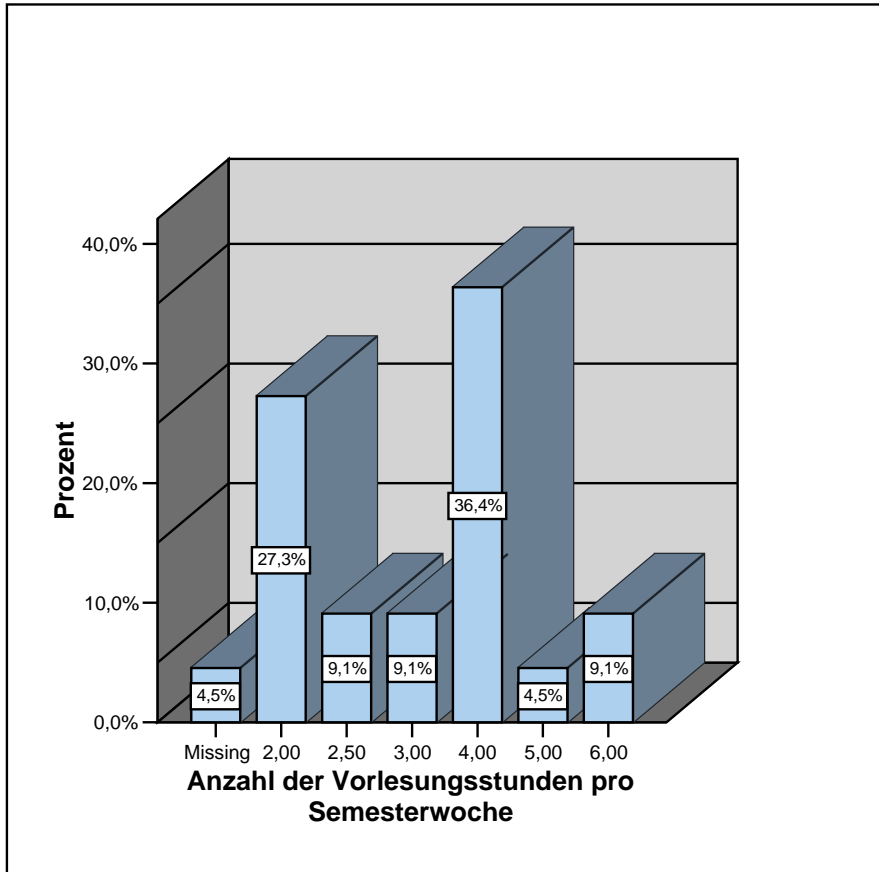


Abb. 35

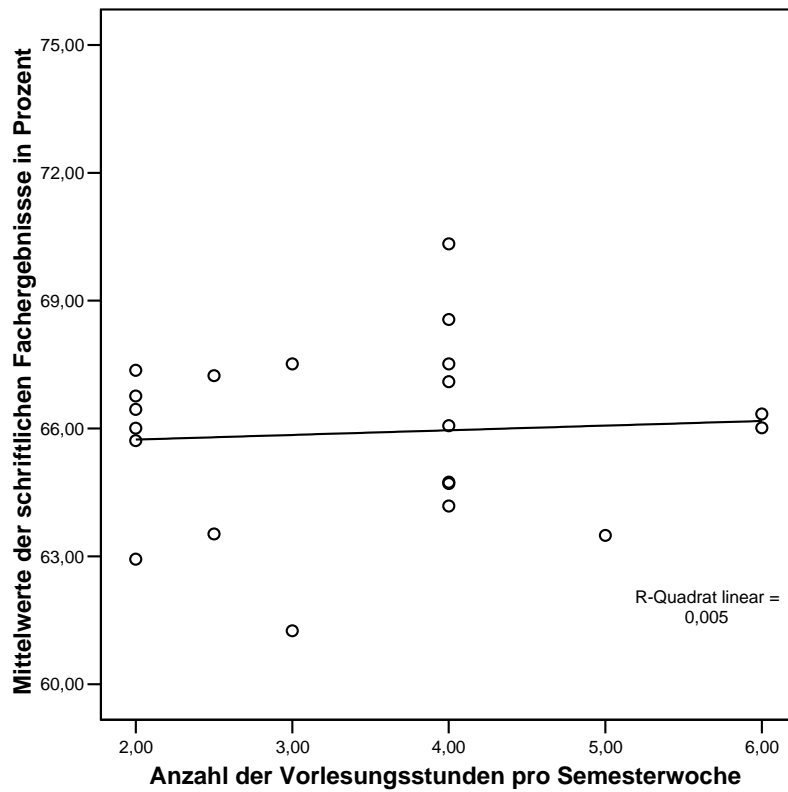


Abb. 36

Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl an Semesterwochenstunden und den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlich Prüfung ist nicht vorhanden. (siehe Abb. 36)

An 50,0 % der Universitäten erstreckt sich die Hauptvorlesung Pharmakologie / Toxikologie über zwei Semester. 45,5 % halten eine einsemestrige Vorlesung ab, 4,5 % machten hierzu keine Angaben. Die untersuchten Gruppen zeigen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung keinen signifikanten Unterschied, der Signifikanzwert liegt bei 0,647.

### Seminar

An 65,4 % der Universitäten findet ein Pharmakologie/Toxikologie -Seminar statt, 30,8 % halten kein solches Seminar ab. 3,8 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 37) Im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung sind keine signifikanten Unterschiede in den erzielten Ergebnissen feststellbar.

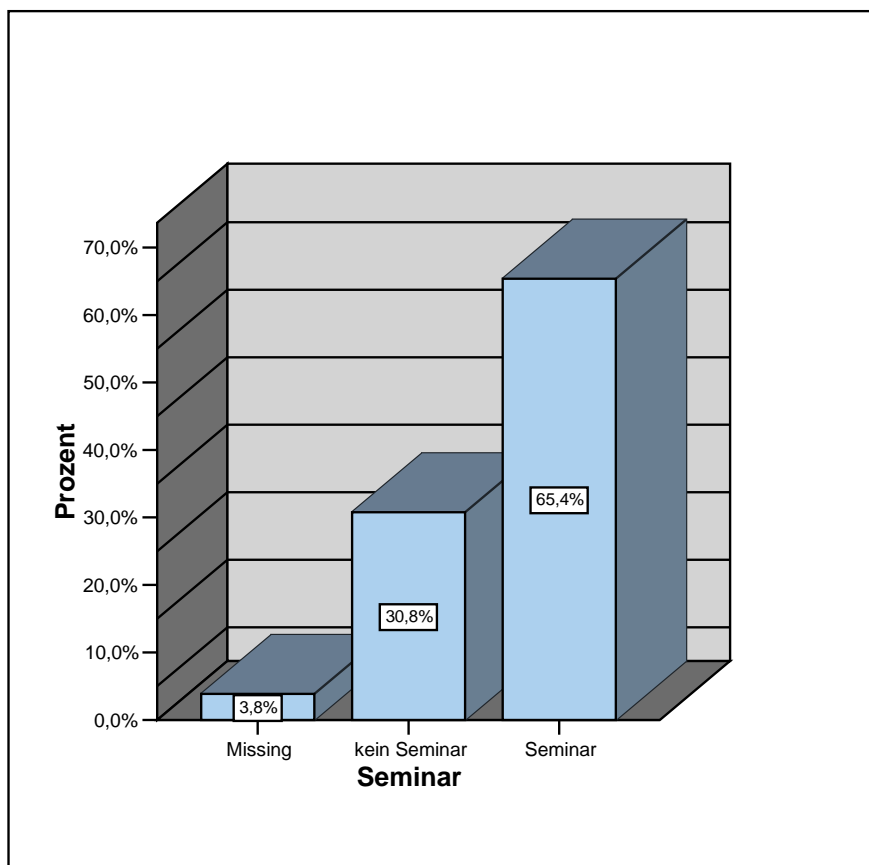


Abb. 37

Von den 17 Hochschulen, die ein Seminar durchführen, haben 76,5 % Anwesenheitspflicht im Seminar. 23,5 % haben keine Anwesenheitspflicht im Seminar. (siehe Abb. 38)

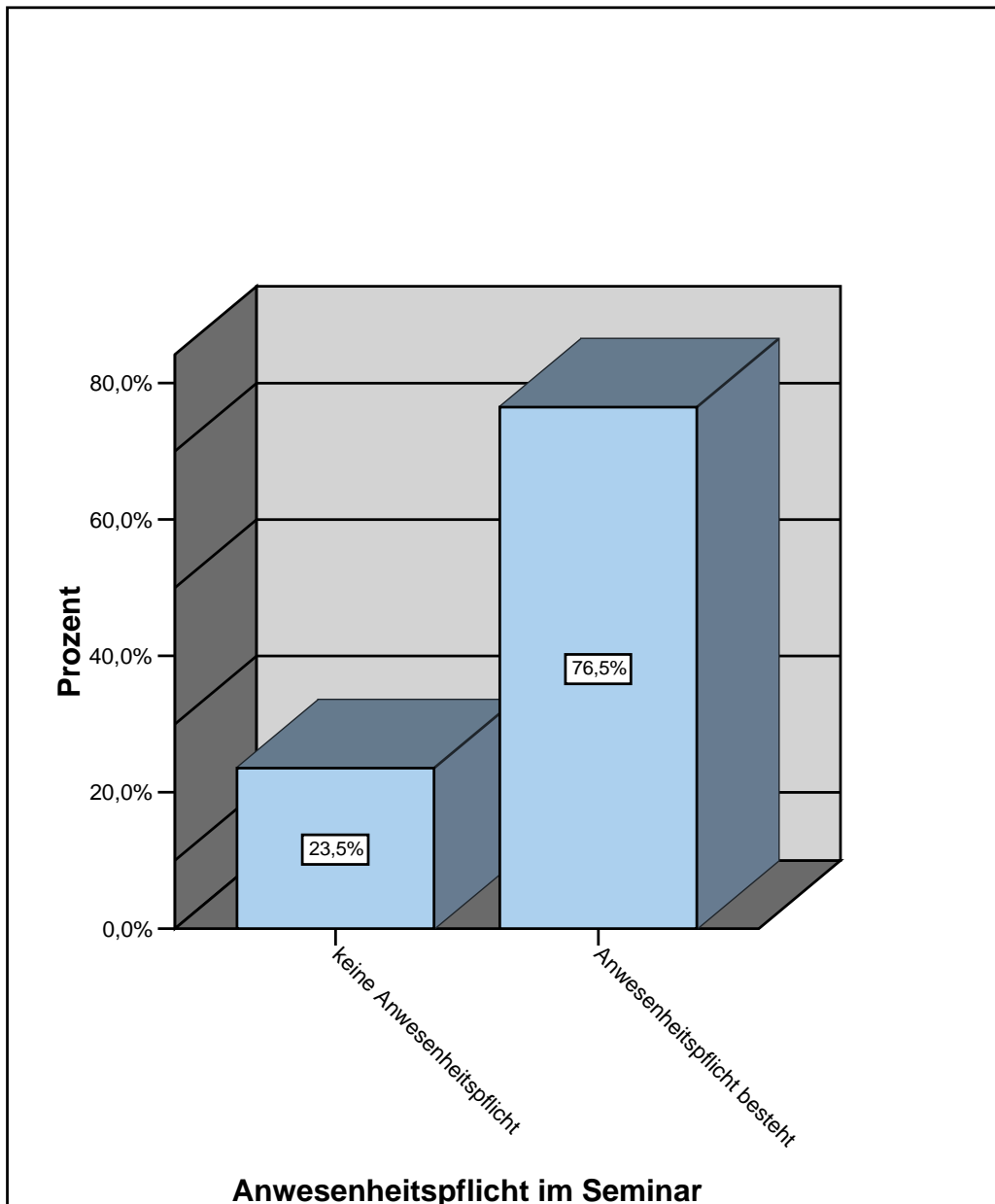


Abb. 38

Die Feststellung der Anwesenheit erfolgt an denjenigen Universitäten mit Anwesenheitspflicht im Seminar wie folgt:

52,9 % kontrollieren durch Unterschrift der Studierenden.

11,8 % durch Aufruf und visuellen Abgleich.

5,9 % durch Unterschrift der Studierenden und visuellen Abgleich

5,9 % durch stichprobenartige Überprüfung

23,5 % der Universitäten machten keinerlei Angaben zur Art der Anwesenheitskontrolle.

(siehe Abb. 39)

Der Test auf Signifikanz liefert ein Ergebnis von 0,810. Die unterschiedlichen Formen der Anwesenheitskontrolle haben somit keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis der Studierenden in den schriftlichen MC – Prüfungen.

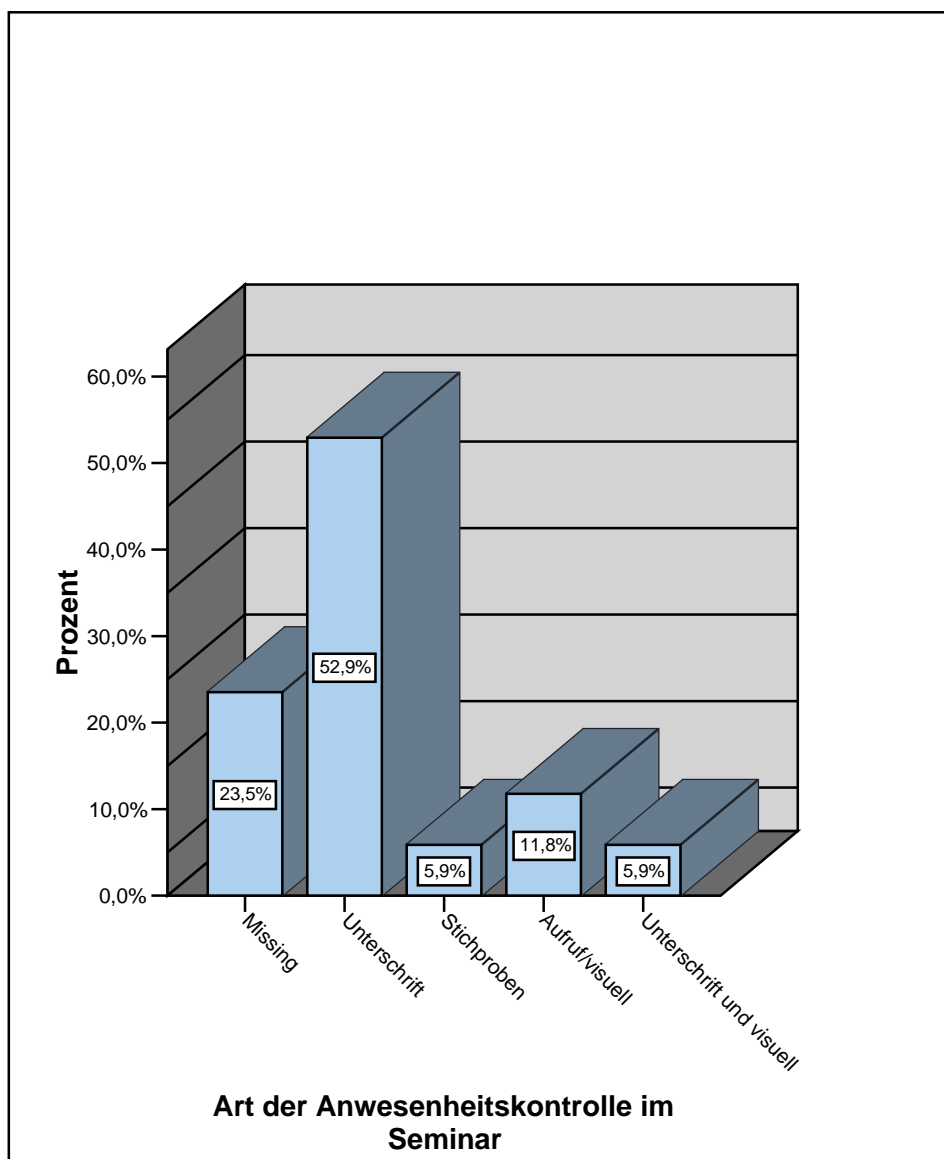


Abb. 39

An 41,2 % der Hochschulen müssen die Studierenden keinen eigenen Beitrag liefern, an weiteren 41,2 % der Universitäten müssen die Studierenden ein Kurzreferat halten. 5,9 % der Hochschulen fordern von den Studierenden ein Langreferat, weitere 5,9 % sowohl ein Kurz- als auch ein Langreferat. In 5,9 % der zurückgesandten Fragebogen wurden keine Angaben gemacht, welchen Beitrag die Studierenden im Rahmen des Pharmakologie / Toxikologie – Seminars erbringen müssen.

Die Art des geforderten studentischen Beitrages zeigt keine signifikanten Auswirkungen auf das erzielte Ergebnis der Studierenden im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung (schriftlicher Teil). Der Signifikanzwert liegt bei 0,296.

Die Erfolgskontrolle im Seminar wird zu je 47,1 % mit oder unabhängig vom Praktikum durchgeführt. 5,9 % der Hochschulen machten keine Angaben. (siehe Abb. 40) Ein signifikanter Einfluss auf die Ergebnisse im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung besteht nicht, das Signifikanzniveau wird mit einem Wert von 0,753 überschritten.

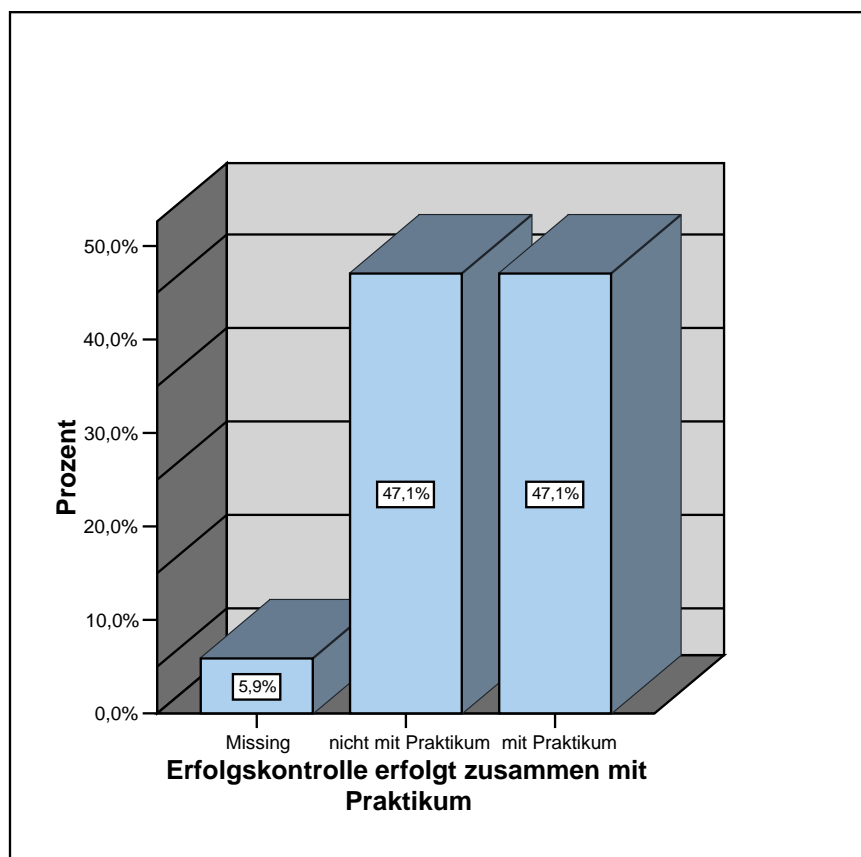


Abb. 40

In der Betrachtung, wie die praktikumsunabhängige Erfolgskontrolle in den entsprechenden Seminaren durchgeführt wird, wurden folgende Angaben gemacht:

50,0 % führen eine schriftliche Erfolgskontrolle durch (Klausur / Testate)

37,5 % führen mündliche Prüfungen im Seminar durch

12,5 % machten keine weiteren Angaben.

Ein signifikanter Einfluss auf das Ergebnis im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung (schriftlicher Teil) ist nicht nachweisbar, der Signifikanzwert liegt bei 0,480.

### Kurs/Praktikum

An 73,1 % der Universitäten findet ein Kurs der Pharmakologie/Toxikologie statt. 26,9 % halten keinen solchen Kurs ab. Der Test auf Signifikanz ist negativ.

Die Dauer des Kurses wird in 57,9 % der Fälle mit zwei Semestern, in 42,1 % mit einem Semester angegeben. (siehe Abb. 41) Die beiden Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Abschneidens im ersten Teil der schriftlichen Ärztlichen Prüfung nicht signifikant voneinander. (siehe Abb. 42)

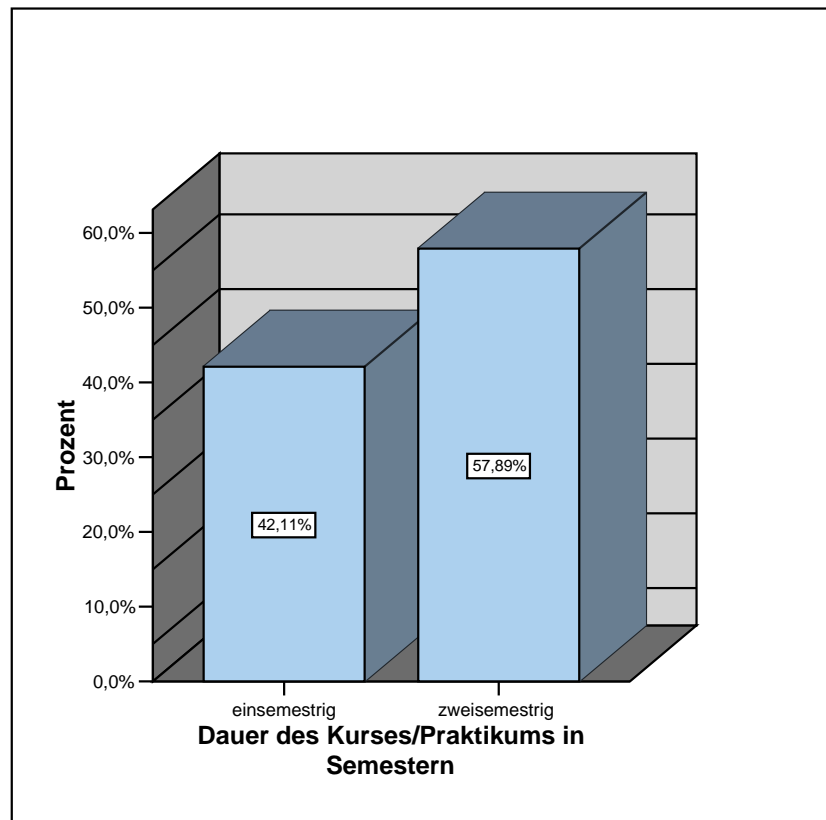


Abb. 41



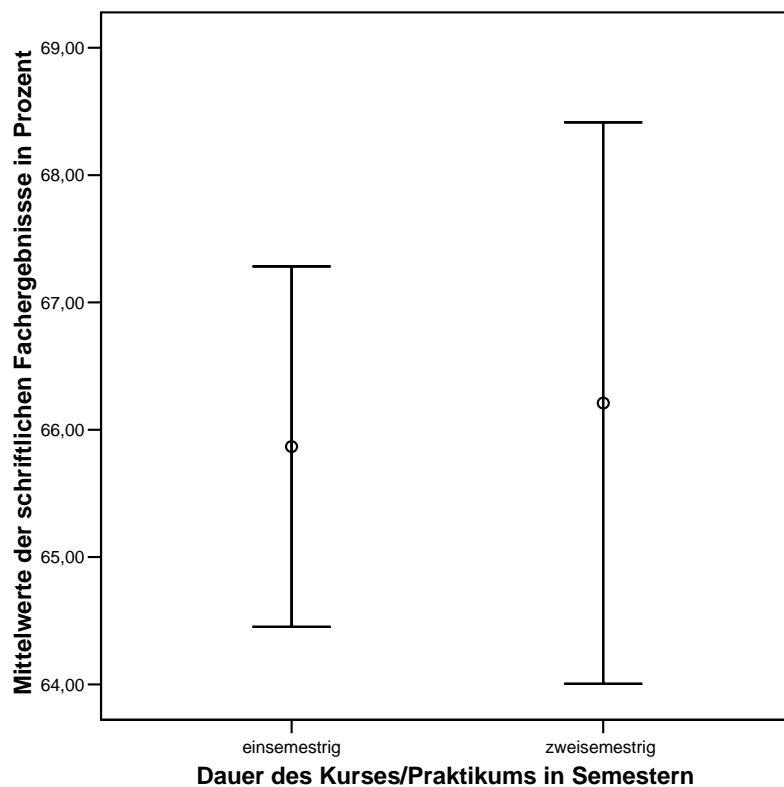


Abb. 42

An 84,2 % der Universitäten mit Pharmakologie/Toxikologie – Kurs ist der Besuch dieses Kurses anwesenheitspflichtig. 15,8 % verzichten auf Anwesenheitspflicht.

Die Anwesenheitskontrolle wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen wie folgt kontrolliert:

52,6 % durch Unterschrift

10,5 % durch stichprobenartige Überprüfung

10,5 % durch Aufruf mit visuellem Abgleich

10,5 % durch sonstige Verfahren

15,8 % machten keine weiteren Angaben.

(siehe Abb. 43)

Die verschiedenen Möglichkeiten der Anwesenheitskontrolle zeigen mit einem Wert von 0,097 keine signifikante Ergebnisbeeinflussung im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung (schriftlicher Teil).

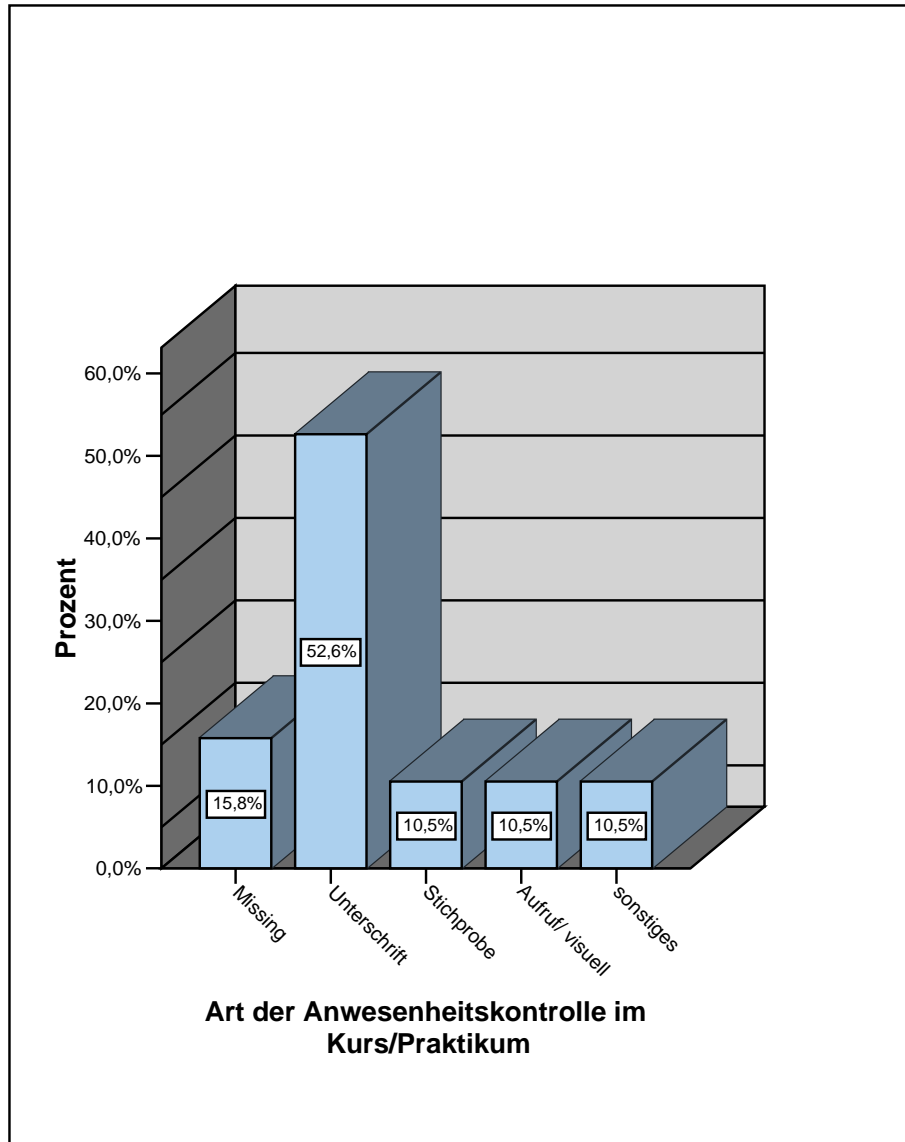


Abb. 43

Von den 19 Universitäten, die einen Kurs der Pharmakologie / Toxikologie anbieten, machten 18 Angaben über die Anzahl der Teilnehmer pro Arbeitsgruppe in diesem Kurs. Alle Hochschulen haben jeweils mehr als 10 Teilnehmer pro Arbeitsgruppe.

### Frage 3: Evaluation

Alle Universitäten machen Angaben zur Durchführung einer fakultätsinternen Evaluation der Lehre. 88,5 % der Hochschulen führen eine Evaluation der Lehre im Bereich Pharmakologie/Toxikologie durch. 11,5 % verzichten auf eine Evaluation (siehe Abb. 44).

Eine Evaluation der Lehre ergibt keinen signifikanten Unterschied in den Ergebnissen der Universitäten im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung, der Wert liegt mit 0,904 über dem Signifikanzniveau.

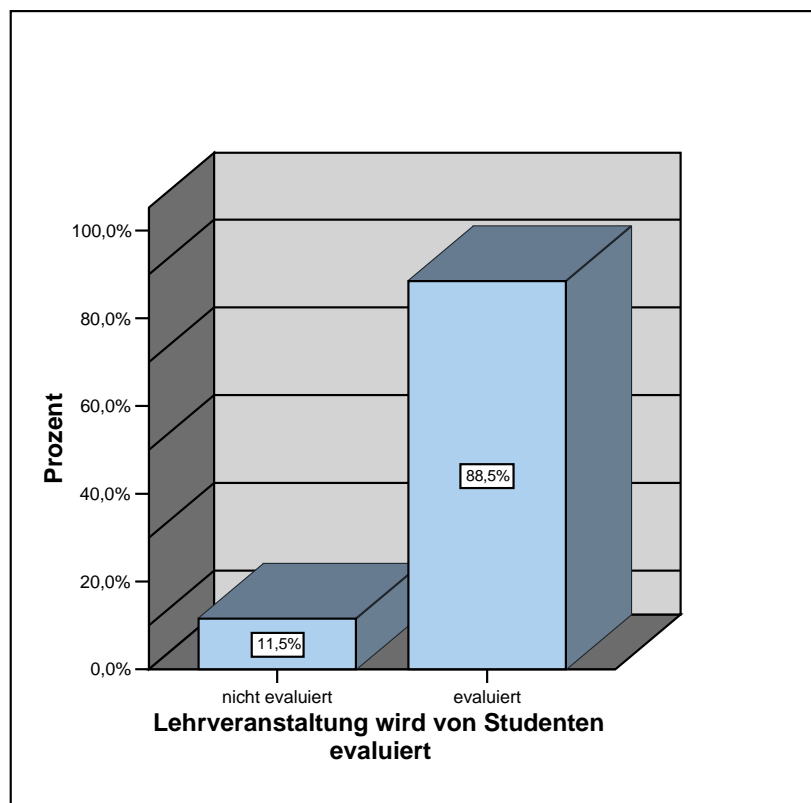


Abb. 44

Mehr als die Hälfte, 52,2 %, der Universitäten führen eine Evaluation ihrer pharmakologischen Lehrveranstaltungen erst seit dem Jahr 1998 durch.

Im Fachbereich Pharmakologie/Toxikologie werden folgende Veranstaltungen mit folgender Häufigkeit evaluiert:

65 % der Hochschulen, die eine Vorlesung im Fach Pharmakologie / Toxikologie anbieten, evaluieren diese und erzielen tendenziell bessere Ergebnisse in der schriftlichen MC – Prüfungen als die 30 % der Hochschulen, die ihre Vorlesung nicht evaluieren. 5% machten keine Angaben. (siehe Abb. 45 / 46)

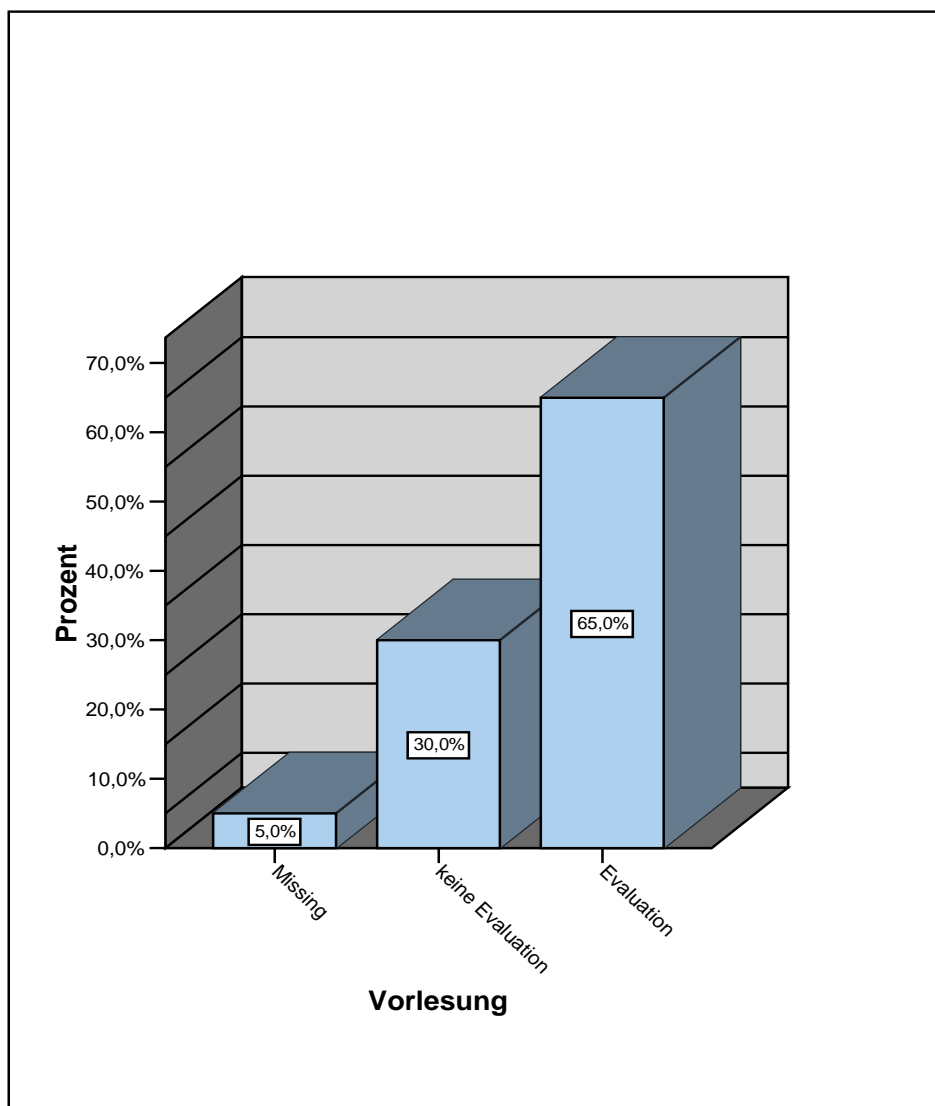


Abb. 45

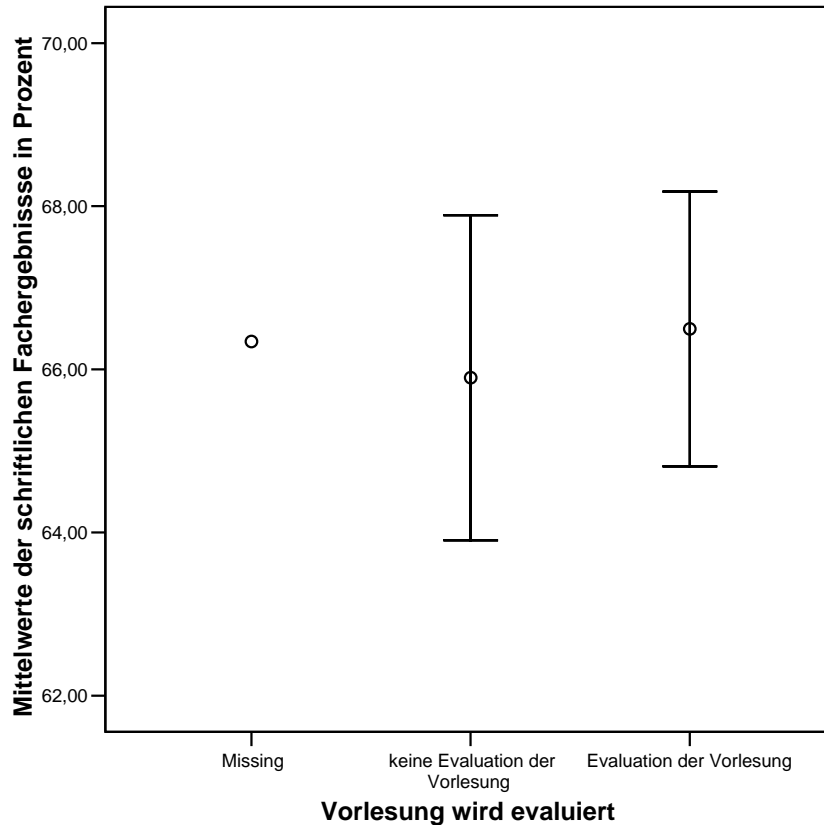


Abb. 46

60 % der Hochschulen, die ein Seminar im Fach Pharmakologie / Toxikologie anbieten, evaluieren diese und erzielen tendenziell bessere Ergebnisse in der schriftlichen MC – Prüfungen als die 33,3 % der Hochschulen, die ihr Seminar nicht evaluieren. 6,7 % machten keine Angaben.

94,1 % der Universitäten, die einen Kurs der allgemeinen Pharmakologie und Toxikologie anbieten machten die Angabe, dass diese Lehrveranstaltung evaluiert wird. 5,9 % verzichteten hier auf Angaben.

Die vom IMPP herausgegebenen Berichte zum Abschneiden der Studierenden in den einzelnen Bereichen im ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung werden durch 46,2 % der Universitäten regelmäßig bewertet. 42,3 % führen eine solche Bewertung nicht durch. 11,5 % machten keine Angaben. Mit einem Wert von 0,667 ist keine Signifikanz feststellbar, die Bewertung der IMPP - Berichte wirkt sich nicht auf die studentischen Ergebnisse im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung aus.

#### Frage 4: Erfolgskontrollen im Praktikum / Kurs

Von den 19 Universitäten, die einen Kurs / ein Praktikum anbieten, führen nur 36,8 % eine regelmäßige Erfolgskontrolle im Kurs / Praktikum durch. 63,2 % dagegen führen keine regelmäßigen Kontrollen im Kurs / Praktikum durch. (siehe Abb. 47) Der Signifikanzwert liegt bei 0,554, somit besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen.

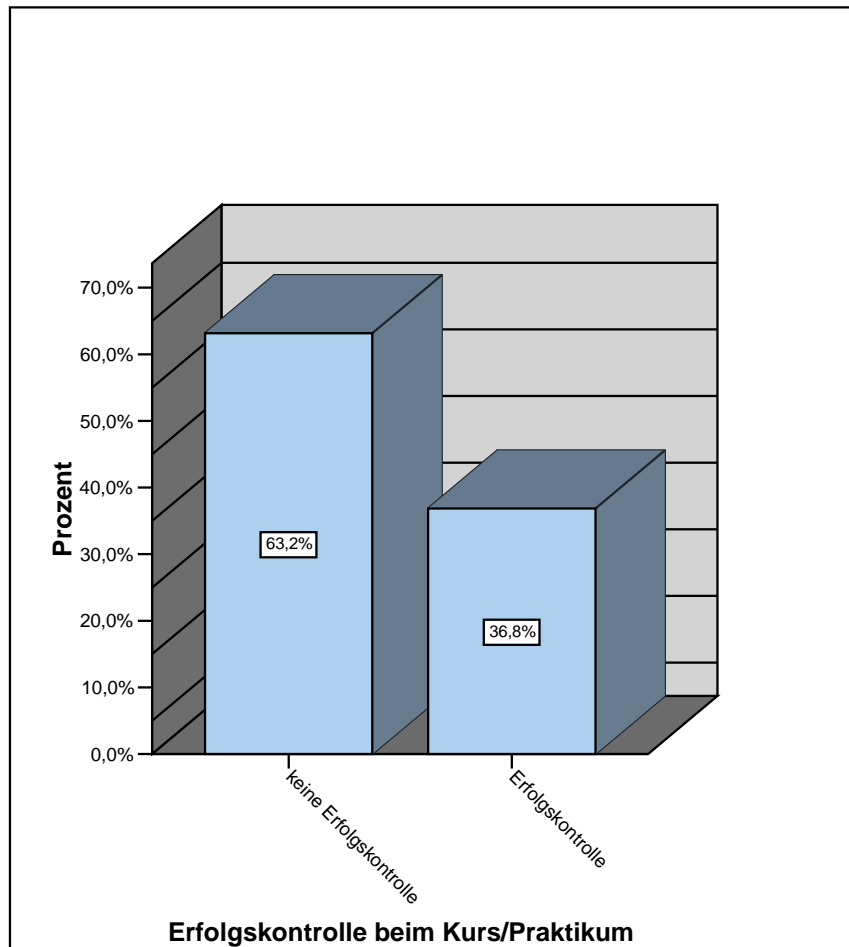


Abb. 47

Von den Hochschulen, die eine regelmäßige Erfolgskontrolle im Kurs/Praktikum vornehmen, führen 28,6 % diese Kontrolle einmal pro Praktikumstag durch.

Weitere 28,6 % nehmen zwei Kontrollen pro Praktikum vor. 14,3 % überprüfen 4 – 5mal pro Praktikum den Lernerfolg der Studierenden. 28,6 % der Hochschulen machten keine Angaben zur Häufigkeit der Erfolgskontrollen. (siehe Abb. 48)

Mit einem Wert von 0,741 hat die Häufigkeit der Erfolgskontrollen im Kurs / Praktikum keinen signifikanten Einfluss auf das erzielte Ergebnis im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.

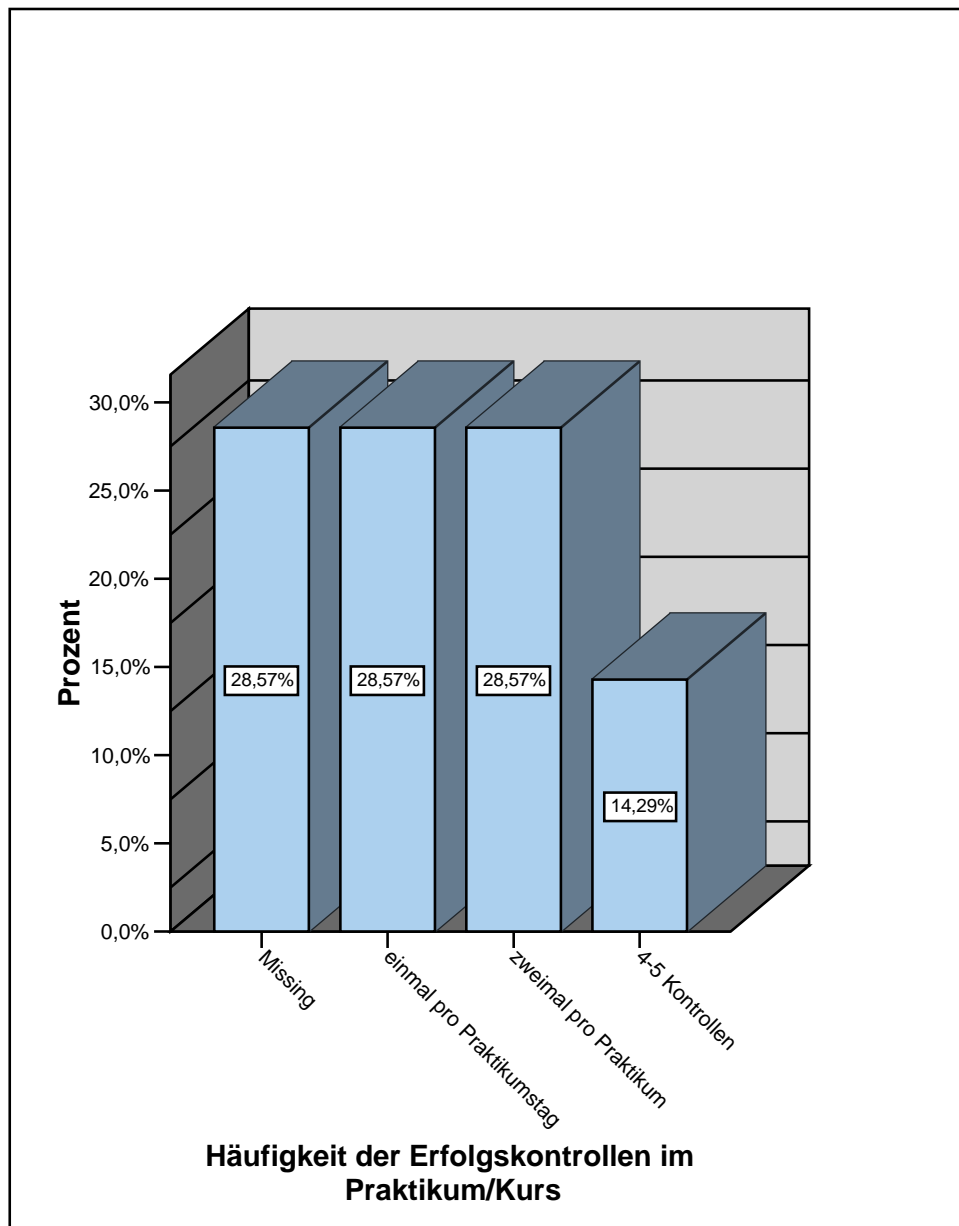


Abb. 48

Von den 19 Universitäten, die ein Kurs / Praktikum anbieten, führen 10,5 % vorbereitende Seminare dafür durch. 26,3 % haben keine vorbereitenden Seminare.

63,2 % der Universitäten machten keine Angaben zu dieser Frage.

Auf Grund der geringen Anzahl an Antworten ist bei dieser Frage keine sinnvolle statistische Aussage möglich.

Bei den Universitäten, die regelmäßige Erfolgskontrollen in ihren Kurs/Praktikum durchführen, variiert die Prüfungsdauer bei diesen Kontrollen zwischen weniger als 15min und länger als 30min.

14,3 % prüfen weniger als 15 min.

28,6 % prüfen zwischen 15 und 30 min.

14,3 % prüfen länger als 30 min.

42,9 % machten keine Angaben zur Prüfungsdauer.

Auf Grund der hohen Anzahl von fehlenden Werten ist wiederum keine sinnvolle statistische Aussage über eine eventuelle Signifikanz zu treffen.

An 4 der 7 Universitäten, die regelmäßige Erfolgskontrollen durchführen, werden diese von diplomierten oder promovierten Prüfern vorgenommen. An einer Hochschule erfolgt die Prüfung im Rahmen einer Plenumsdiskussion unter Studierenden, 2 Universitäten machten keine Angaben zur Frage.

#### **FRAGE 5: Abschlussklausur am Semesterende**

Eine Abschlussprüfung im Fachbereich Pharmakologie / Toxikologie findet an 88,5% der Hochschulen am Ende des Semesters/Jahres statt. 11,5 % der Universitäten verzichten auf diese Leistungskontrolle. (siehe Abb. 49) Ein signifikanter Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen ist mit einem Wert von 0,602 nicht gegeben.



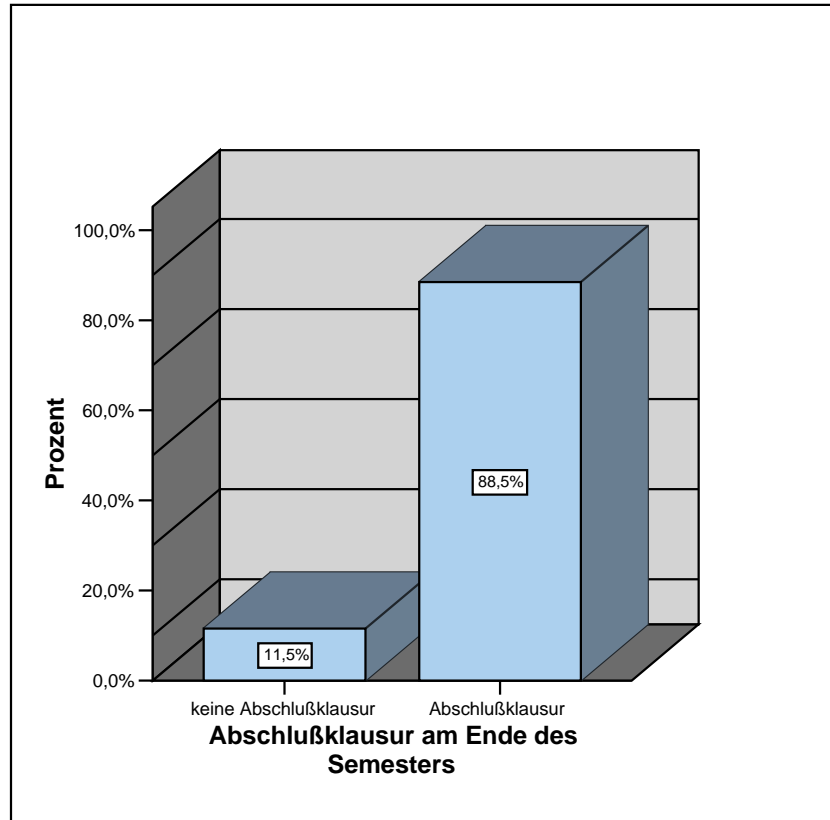


Abb. 49

Von den 23 Universitäten, an denen eine Abschlussklausur stattfindet, halten 78,3 % diese in schriftlicher Form ab. 21,7 % der Hochschulen führen eine mündliche Abschlussprüfung durch. (siehe Abb. 50)

Bei den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander, dennoch schneiden die Universitäten mit schriftlicher Abschlussprüfung tendenziell leicht besser ab.

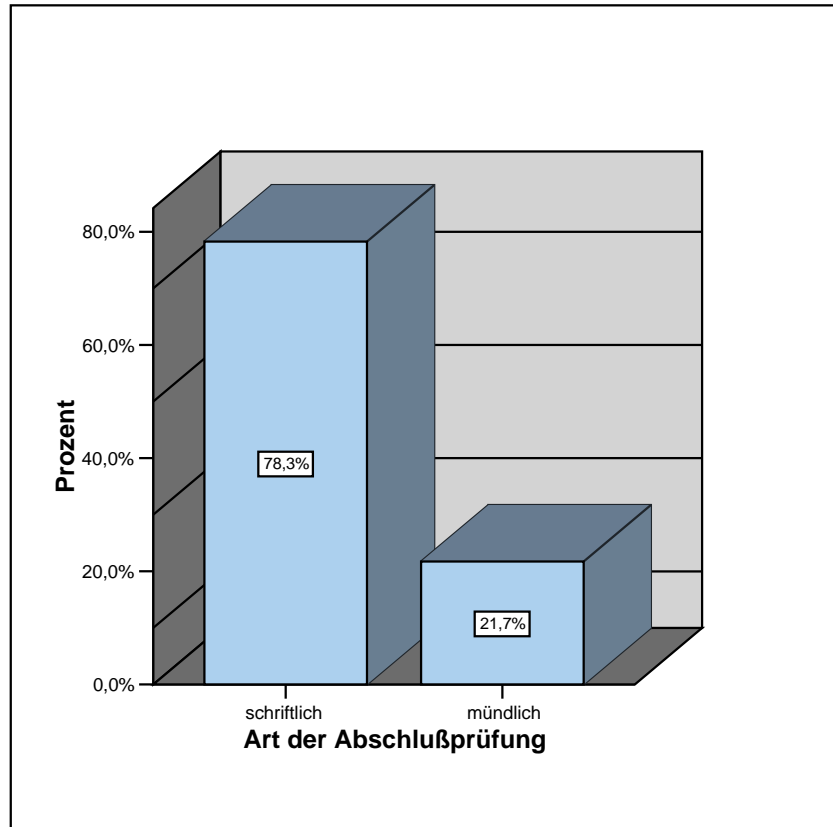


Abb. 50

Die Länge der Prüfungsdauer in dieser Abschlussklausur variiert zwischen 30 Minuten und länger als 60 Minuten.

An 50 % der Hochschulen beträgt die Dauer der Prüfung zwischen 30 und 60 Minuten, 50 % der Universitäten haben eine Klausur, die länger als 60 Minuten dauert. (siehe Abb. 51)

Mit einem Wert von 0,270 besteht kein signifikanter Unterschied, doch schneiden die Universitäten mit einer Prüfungsdauer von mehr als 60 min im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung tendenziell besser ab als solche mit kürzerer Prüfungsdauer. (siehe Abb. 52)

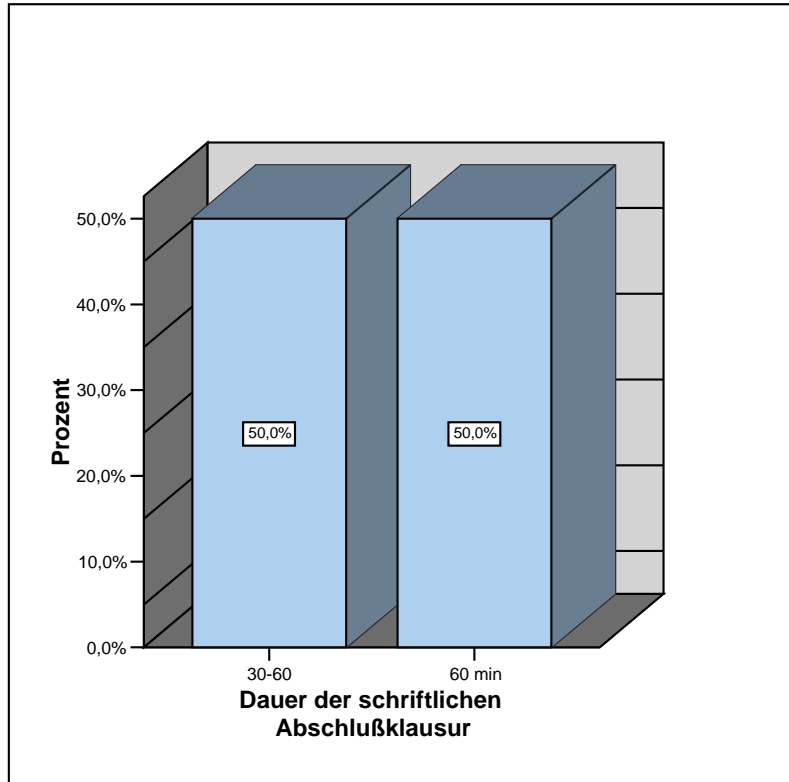


Abb. 51

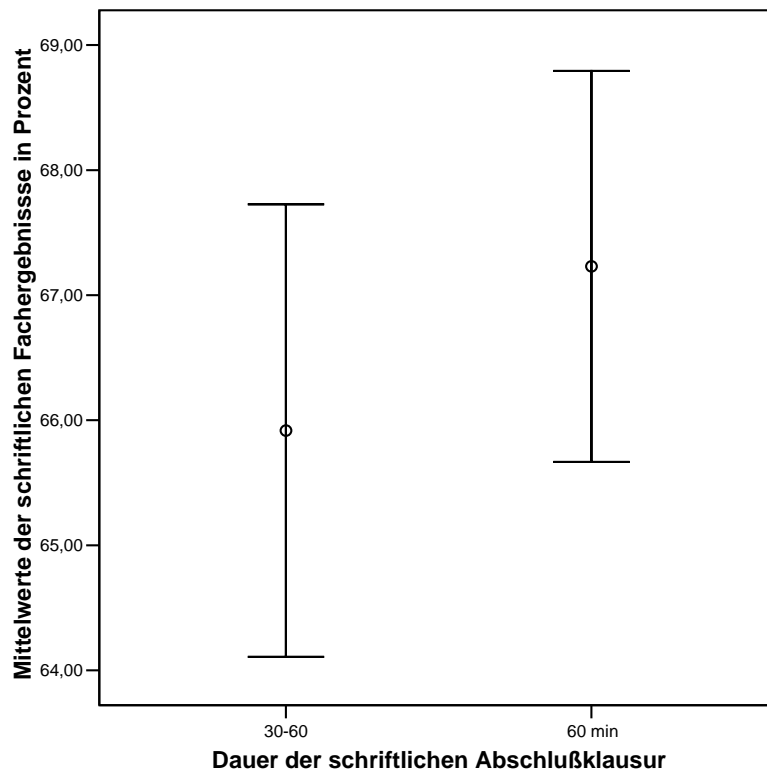


Abb. 52

An den unterschiedlichen Hochschulen beinhalten die Abschlussklausuren eine Fragenanzahl, die sich von 3 bis zu 120 zu beantwortende Fragen erstreckt. Dabei ist an den Universitäten die Fragenanzahl wie folgt festgelegt:

5,6 % mit 3 bis 19 Fragen

38,9 % mit 20 bis 39 Fragen

44,4 % mit 40 bis 59 Fragen

5,6 % mit mehr als 60 Fragen

5,6 % machten keine Angaben

(siehe Abb. 53)

Ein signifikanter Unterschied bei den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung konnte bei diesen Gruppen nicht festgestellt werden, die Regressionsgerade deutet jedoch eine leicht steigende Tendenz an. (siehe Abb. 54)

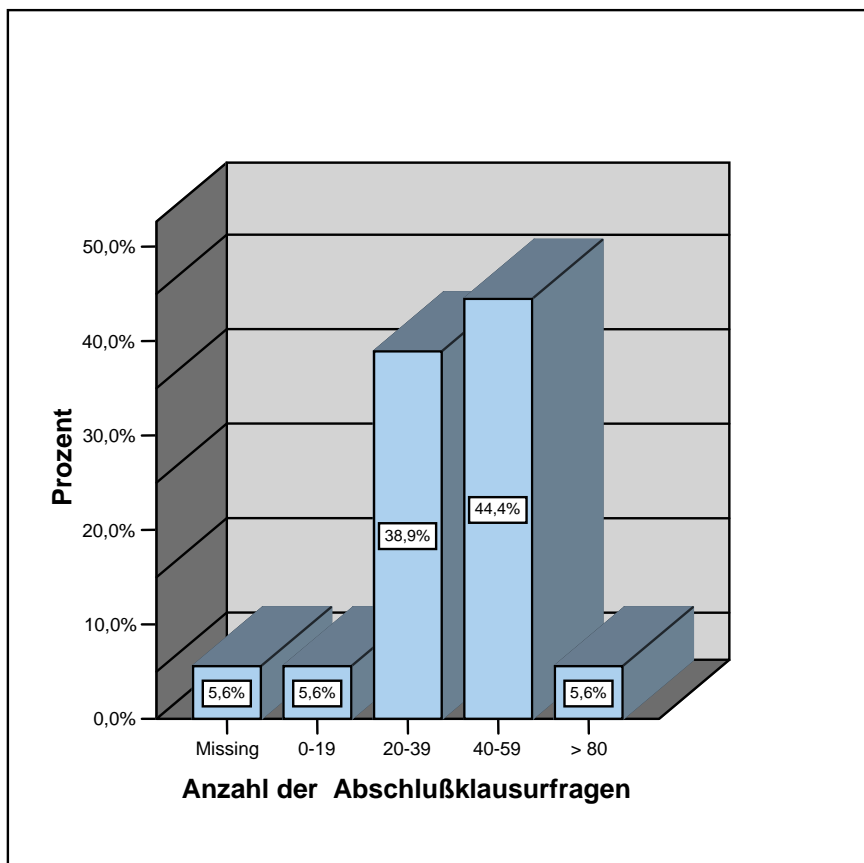


Abb. 53

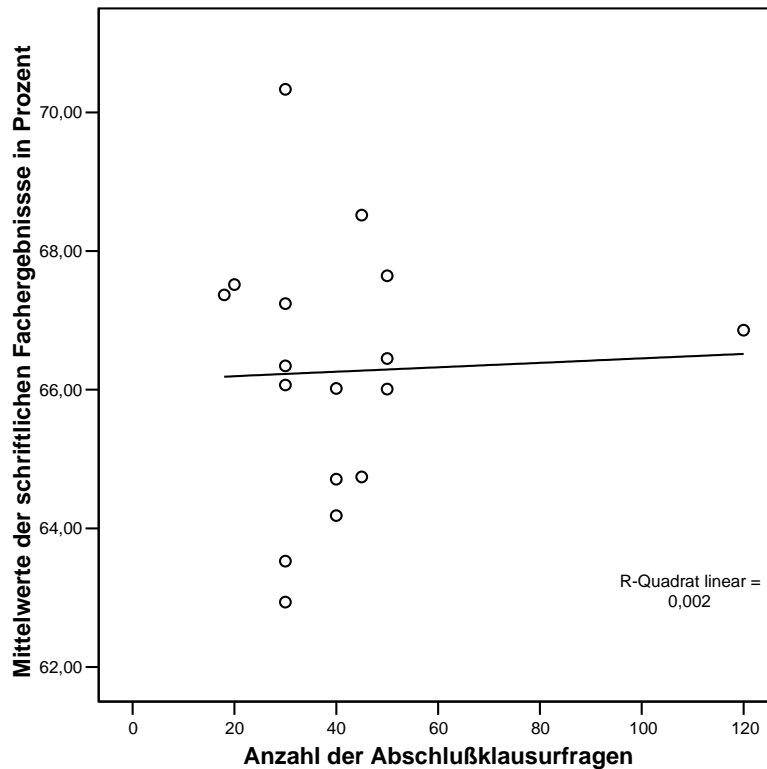


Abb. 54

### Frage 6: Prüfungsmodi des Instituts

Im Fachbereich Pharmakologie / Toxikologie werden von 73,1 % der Institute Leistungskontrollen in schriftlicher Form verwendet, 19,2 % führen keine schriftlichen Erfolgskontrollen durch und 7,7 % machten keinerlei Angaben zur Frage.

50 % beschränken sich dabei auf das M.-C.- Verfahren, dagegen möchten 11,5 % der Universitäten ihre Fragen im Essay-Stil, d.h. in ganzen Sätzen, beantwortet wissen. Weitere 11,5 % bedienen sich bei ihren schriftlichen Leistungskontrollen einer Mischform aus beiden Verfahrensweisen. (siehe Abb. 55) Ein signifikanter Unterschied zwischen den verschiedenen Gruppen ist bei einem Wert von 0,532 nicht gegeben.

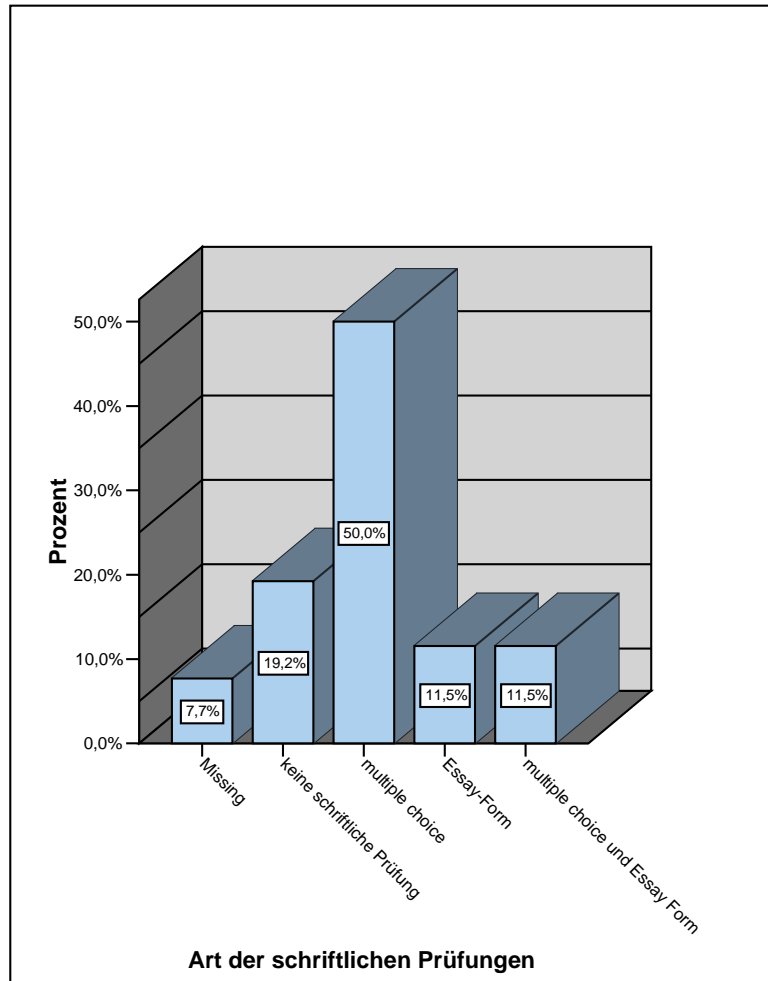


Abb. 55

Mündliche Prüfungen finden an 23,1 % der Institute im Fachbereich Pharmakologie / Toxikologie statt, an 69,2 % ist eine mündliche Prüfung hingegen nicht vorgesehen. Das Vorhandensein einer mündlichen Komponente in den Prüfungen macht keinen Unterschied hinsichtlich der Ergebnisse im ersten Teil der schriftlichen Ärztlichen Prüfung, der Signifikanzwert liegt bei 0,368.

Auch die Anzahl an Wiederholungsmöglichkeiten, die den Prüflingen an den jeweiligen Universitäten zu Verfügung stehen, variieren und schlüsseln sich wie folgt auf:

- 7,7 % machen keine Angabe
- 11,5 % mit einer Wiederholungsmöglichkeit
- 7,7 % mit zwei Wiederholungsmöglichkeiten
- 42,3 % mit drei Wiederholungsmöglichkeiten
- 30,8 % mit mehr als drei Wiederholungsmöglichkeiten

(siehe Abb. 56)

Die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten in den durchgeführten Leistungskontrollen hat mit einem Signifikanzwert von 0,481 keinen Einfluss auf das Abschneiden der Hochschulen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.

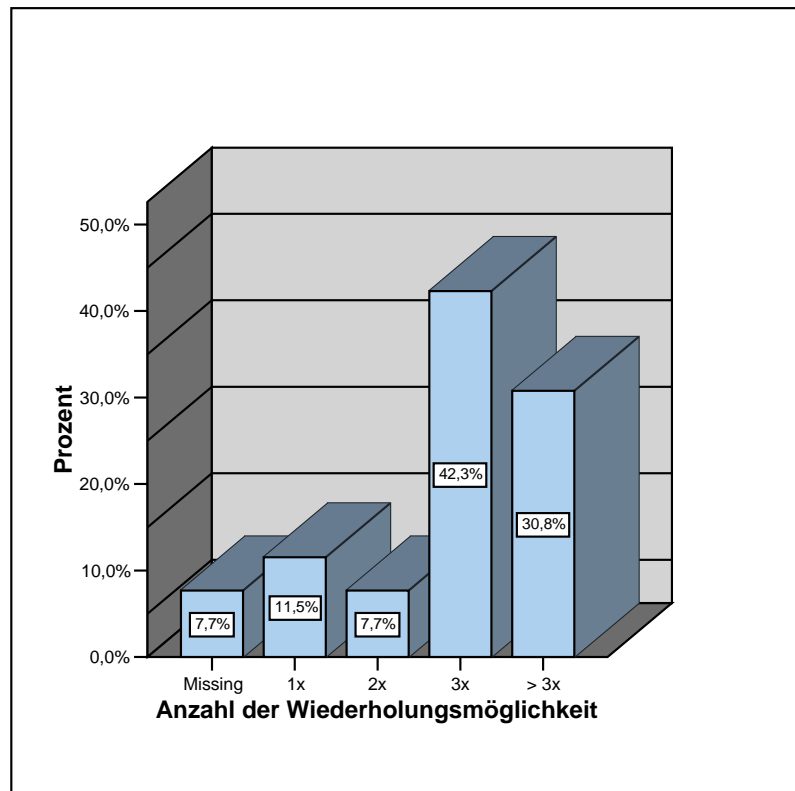


Abb. 56

Die Wiederholungsprüfungen werden dabei an 30,8 % der Universitäten in schriftlicher Form abgehalten, 19,2 % verwenden mündliche Prüfverfahren und 30,8 % benützen beide Prüfungsvarianten. 19,2 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 57)

Mit einem Wert von 0,058 ist keine signifikante Differenz bei den verschiedenen Gruppen gegeben. Im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung schneiden Universitäten, die eine schriftliche Wiederholungsprüfung anbieten, tendenziell besser ab als die übrigen Gruppen. (siehe Abb. 58)

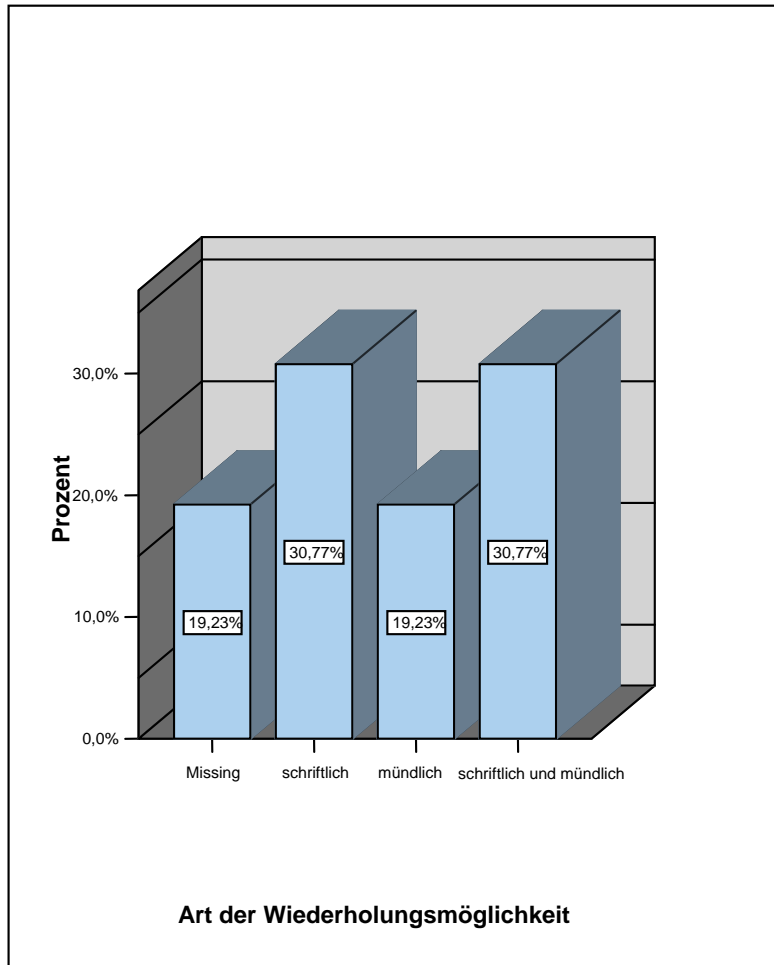


Abb. 57

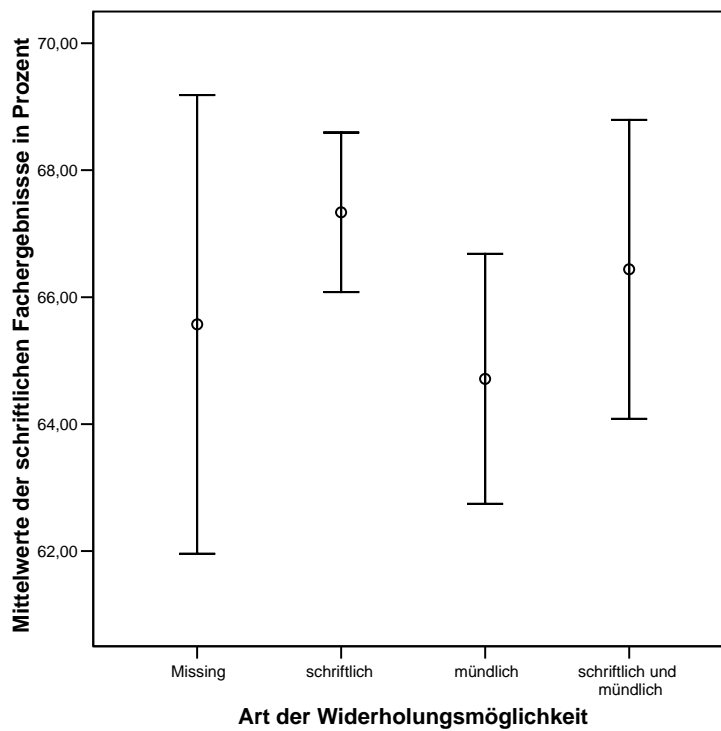


Abb. 58



### Frage 7: Prüfungsstoff

Der Prüfungsstoff, der als Grundlage für die institutsinternen Prüfungen dient, wird aus unterschiedlichen Bereichen gewonnen:

In der Vorlesung behandelte Stoffgebiete sind an 76,9 % der Universitäten Teil des Prüfungstoffes, 19,2 % klammern diesen Bereich aus ihrer Prüfung aus. 3,8 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 59)

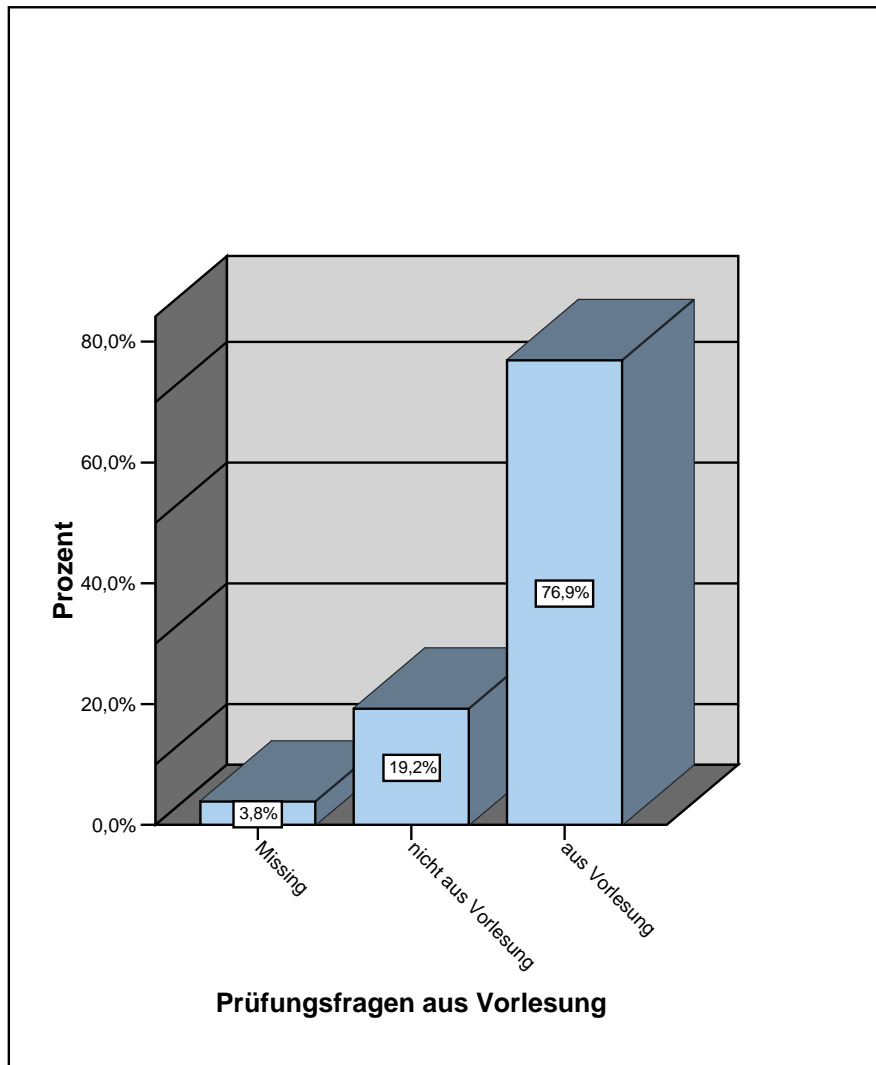


Abb. 59

38,5 % der Hochschulen dient auch der Gegenstandskatalog (GK) als Basis für Prüfungsfragen, 57,7 % berücksichtigen den GK nicht explizit. 3,8 machten keine Angaben zur Frage.

Auch in aktuellen Lehrbüchern vertretene Inhalte sind in 53,8 % Gegenstand der Prüfungen, 42,3 % der Institute gewinnen ihre Fragen nicht aus aktuellen Lehrbüchern. 3,8 % machten keine Angaben zur Frage. (siehe Abb. 60)

Ein signifikanter Unterschied zwischen diesen Gruppen ist nicht feststellbar.

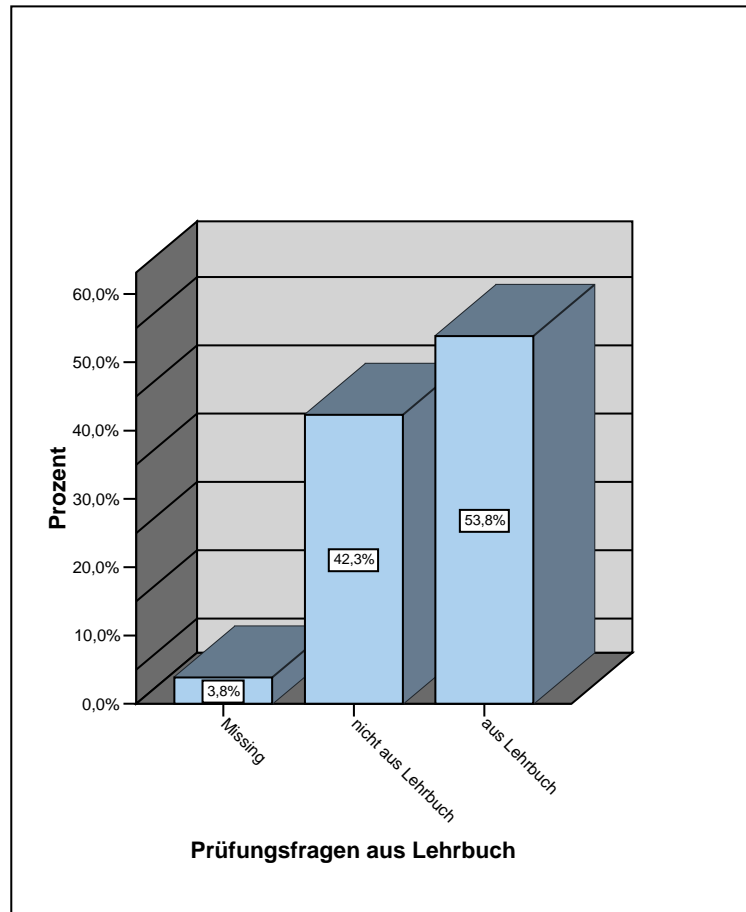


Abb. 60

Sonstige Quellen für Prüfungsfragen wurden von den Universitäten wie folgt angegeben:

61,5 % benützen keine weiteren Quellen

34,6 % prüfen die Inhalte des Seminars oder des Praktikums

3,8 % machten keine Angaben zur Frage.

### Frage 8: Lehrstuhlneubesetzung

Im Untersuchungszeitraum vom Frühjahr 1994 bis einschließlich Herbst 1999 fanden an 26,9% der Hochschulen Neubesetzungen des zuständigen Lehrstuhls statt. An 73,1 % wurden keine Neubesetzungen vorgenommen. (siehe Abb. 61)

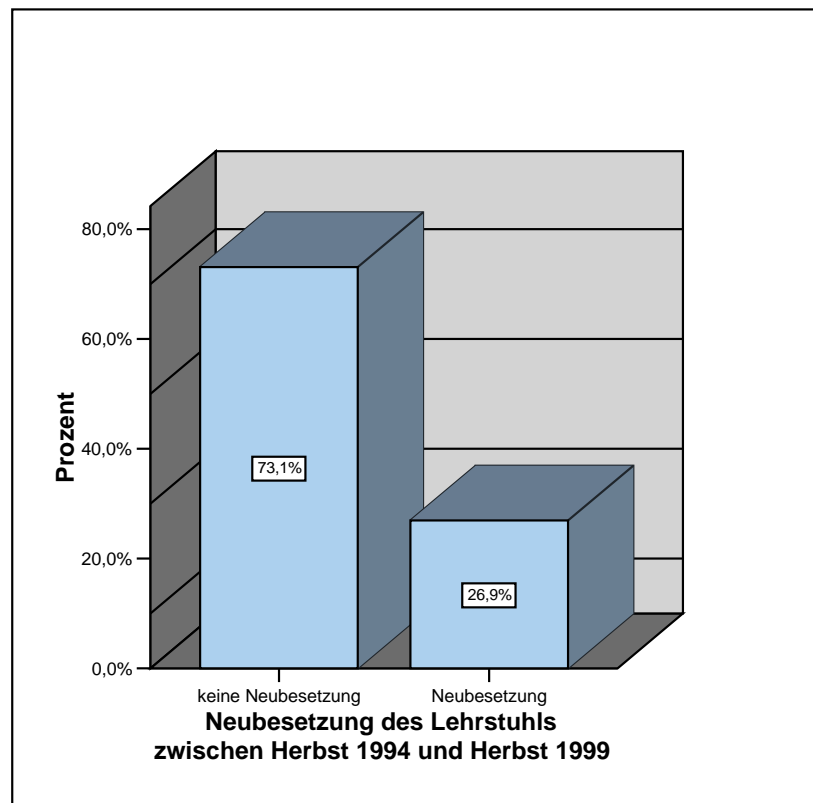


Abb. 61

### Frage 9: Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten im Untersuchungszeitraum

42,3 % der Institute im Fachbereich Pharmakologie / Toxikologie haben im Untersuchungszeitraum zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 Änderungen an den Lehr- und Prüfungsmodalitäten vorgenommen. 57,7 % haben angegeben, keine Änderungen durchgeführt zu haben. (siehe Abb. 62)

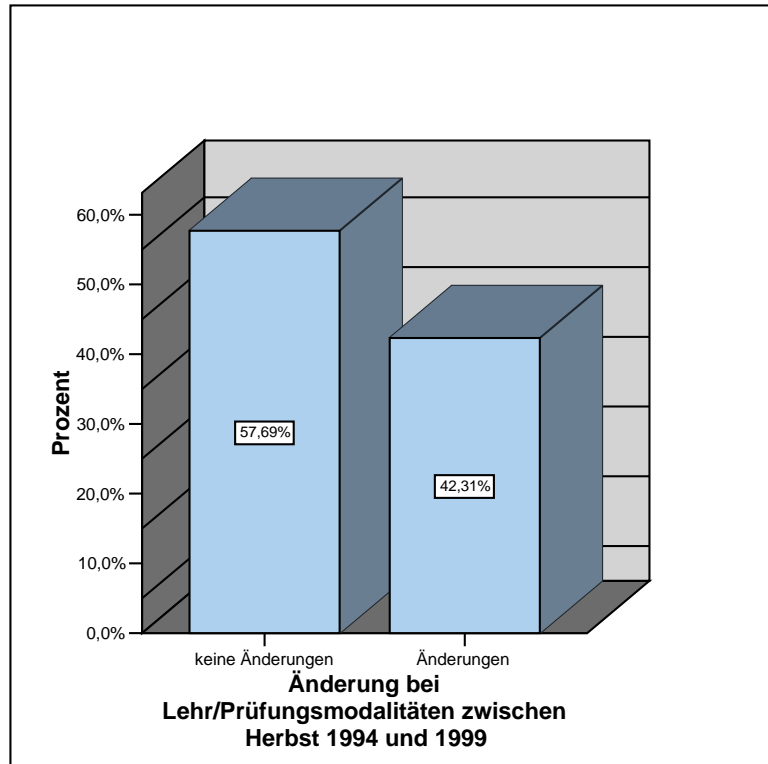


Abb. 62

### Frage 10: Anmerkungen

26,9 % der Universitäten nutzen die Gelegenheit weitere Anmerkungen zu machen. Dabei wurden im Wesentlichen nähere Erläuterungen zu einzelnen Aspekten des Fragebogens angefügt. 73,1 % machten keinerlei weitere Anmerkungen. Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen bei den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung ist nicht vorhanden.

### **Änderungen:**

Alle Universitäten, die im Untersuchungszeitraum Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten vorgenommen haben, haben diese auch im beigefügten roten Fragebogen dokumentiert.

### *Änderungen im Themenkomplex Studentenzahlen:*

9,1 % erhöhten die Studentenzahl.

9,1 % erhöhten die Studentenzahl und wechselten zur Jahreszulassung.

81,8 % nahmen hier keinerlei Änderungen vor.

*Änderungen im Themenkomplex Lehrveranstaltungen:*

Vorlesung:

9,1 % haben die Vorlesung auf zwei Semester ausgedehnt, ohne die SWS zu verändern.

9,1 % haben die Vorlesung auf ein Semester reduziert.

81,8 % haben keinerlei Änderungen vorgenommen.

Seminar:

9,1 % verlangen jetzt ein Kurzreferat von den Studierenden

9,1 % haben das Seminar komplett neu strukturiert.

81,8 % haben keine Änderungen vorgenommen.

Kurs / Praktikum:

9,1 % haben Kurs / Praktikum gestrichen

18,2 % haben Erfolgskontrollen im Kurs / Praktikum eingeführt

18,2 % haben die Kursdauer auf 1 Semester reduziert.

54,5 % haben keine Änderungen vorgenommen

*Themenkomplex Evaluation:*

45,5 % haben eine Evaluation eingeführt.

54,5 % haben keine Änderungen vorgenommen.

*Themenkomplex Abschlussklausur:*

9,1 % haben eine Abschlussklausur eingeführt.

18,2 % gestalten ihre Abschlussprüfung jetzt mündlich

18,2 % gestalten ihre Abschlussprüfung jetzt schriftlich

54,5 % haben keine Änderungen vorgenommen.

*Themenkomplex Prüfungsmodus:*

9,1 % führen jetzt keine mündliche Prüfung mehr durch

9,1 % führen jetzt keine schriftliche Prüfung mehr durch

9,1 % führen jetzt eine zusätzliche mündliche Prüfung durch

72,7 % haben keine Änderungen vorgenommen.

### 4.3 Ergebnisse im Fachbereich Allgemeine Pathologie

Sämtliche Fragebogen, die die in 3.2.2 festgelegten Auswahlkriterien erfüllten, wurden erfasst und ausgewertet.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Universitäten, die den Fragebogen zurückgesandt haben (grün unterlegt) bzw. von denen keine Rückmeldung erfolgt ist. (rot unterlegt) Von den 36 angeschriebenen Universitäten beantworteten 27 Institute, die für die Lehrveranstaltungen im Fachbereich Pathologie zuständig sind, den Fragebogen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 75 %.

Allgemeine Pathologie	
Aachen	Berlin FU
Bonn	Berlin
Dresden	Charité
Düsseldorf	Bochum
Frankfurt	Erlangen
Freiburg	Essen
Giessen	Heidelberg
Göttingen	Jena
Greifswald	Tübingen
Halle	Würzburg
Hamburg	
Hannover	
Homburg	
Kiel	
Köln	
Leipzig	
Lübeck	
Magdeburg	
Mainz	
Marburg	
München LMU	
München TU	
Münster	
Regensburg	
Rostock	
Ulm	
Witten-Herdecke	

Tabelle 3

### Frage 1: Studentenzahlen

Die Anzahl der Studierenden, die neu aufgenommen werden, variiert an den 26 untersuchten Universitäten zwischen minimal 45 und maximal 520 Studierende. (siehe Abb. 63)

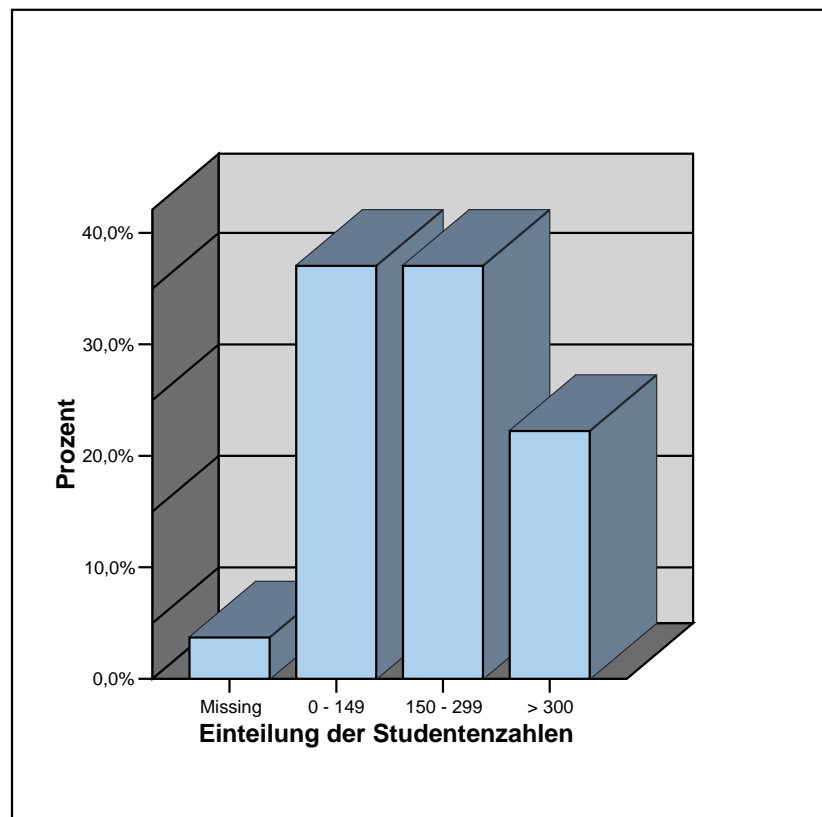


Abb. 63

Die drei Gruppen unterscheiden sich im Abschneiden bei den IMPP – Prüfungsfragen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung nicht signifikant voneinander. Der Signifikanzwert beträgt 0,414. Anhand der Regressionsgerade ist zu erkennen, dass zwischen den Universitäten mit einer höheren Anzahl von Studierenden und denen mit einer geringeren Studierendenzahl tendenziell kein wesentlicher Unterschied besteht. (siehe Abb. 64)



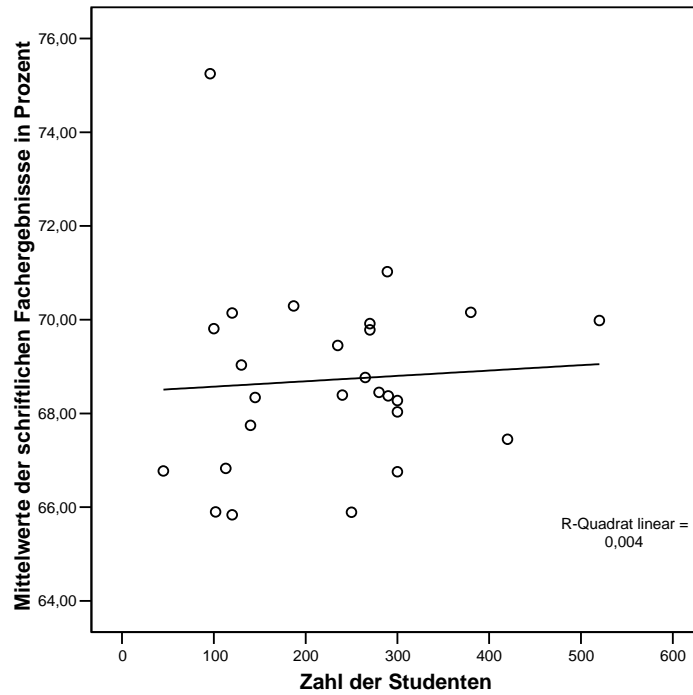


Abb. 64

Bei der Art der Zulassung bevorzugen 18 der 27 Universitäten die Semesterzulassung, also 66,7 %, die anderen 9 Hochschulen übernehmen nur jährlich Studierende aus dem vorklinischen Studienabschnitt. Dies entspricht 33,3 %. (siehe Abb. 65) Der Test auf Signifikanz ergab einen Wert von 0,797, es besteht somit kein signifikanter Unterschied.

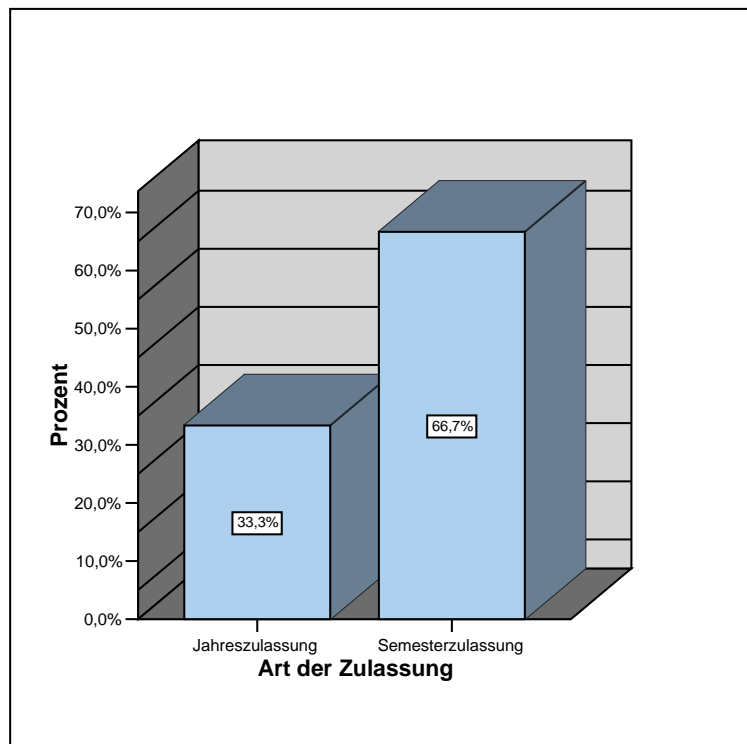


Abb. 65

## Frage 2: Charakterisierung des Lehrangebots

### Vorlesung

An 26 der 27 untersuchten Universitäten wird eine Hauptvorlesung im Fach Pathologie gehalten, sie findet demnach in 96,3 % der Fälle statt. 3,7 % halten keine Hauptvorlesung ab. Die Universitäten, an denen eine Vorlesung stattfindet, zeigen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung keine signifikant besseren Ergebnisse als die Universitäten ohne Vorlesung.

Die Anzahl an Vorlesungsstunden pro Semesterwoche variieren zwischen 2 und 28 Stunden. An den meisten Universitäten, 92,3 %, ist schwankt die Vorlesungsdauer zwischen 2 und 8 Stunden. (siehe Abb. 66)

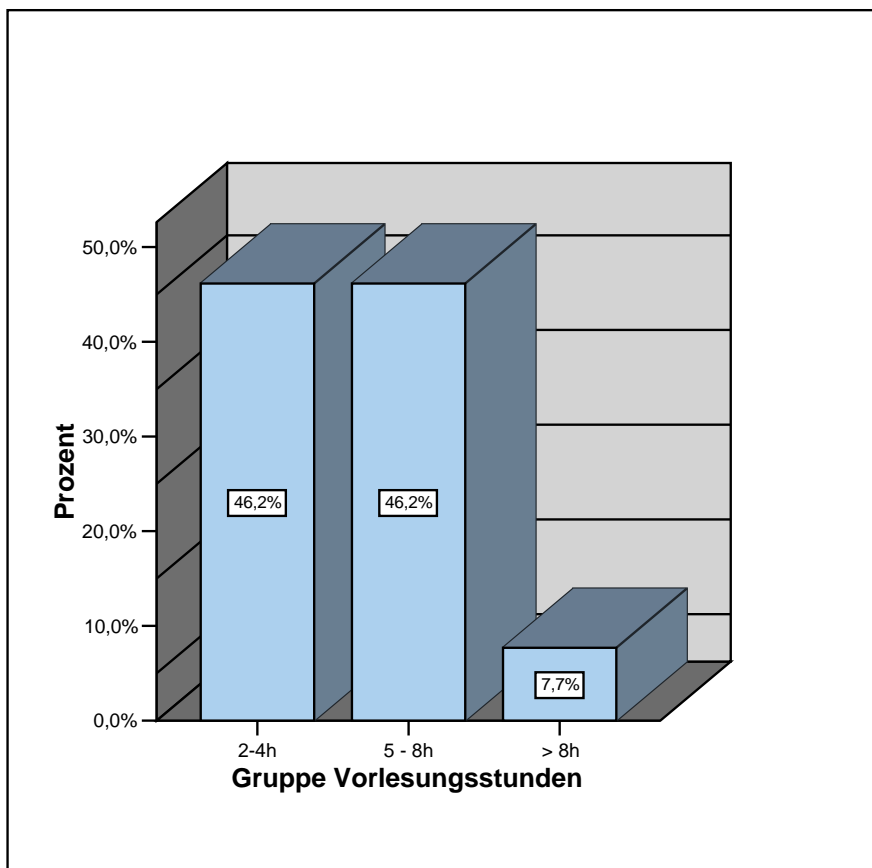


Abb. 66

Tendenziell schneiden Universitäten mit einer höheren Anzahl an Vorlesungsstunden auch im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung besser ab. Diese Tendenz wird auch nach Ausschluss des Extremwertes von 28 Vorlesungsstunden bestätigt. (siehe Abb. 67 / 68)

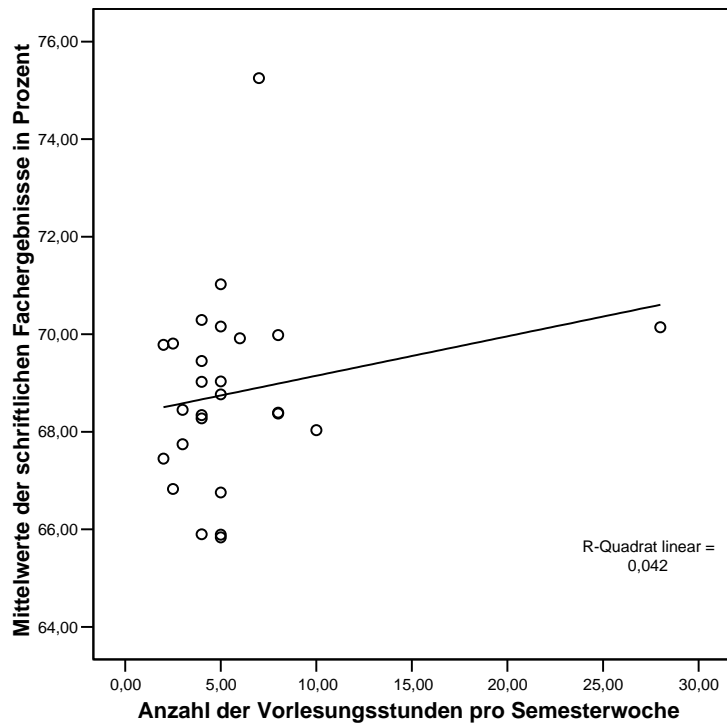


Abb. 67

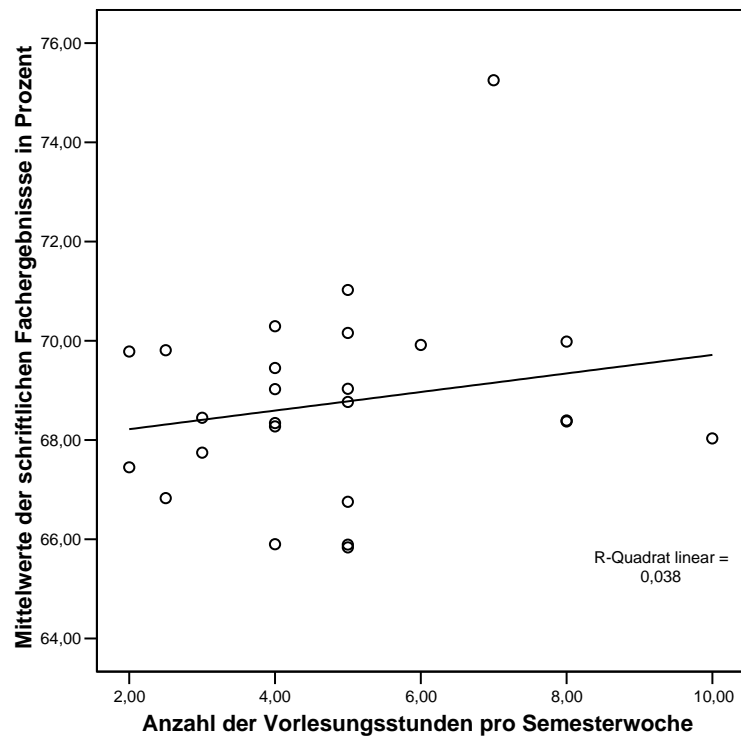


Abb. 68

An 53,8 % der Universitäten erstreckt sich die Hauptvorlesung Pathologie über zwei Semester. 46,2 % halten eine einsemestrige Vorlesung ab. Die untersuchten Gruppen zeigen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung keinen signifikanten Unterschied, der Signifikanzwert liegt bei 0,918.

### Seminar

An 48,1 % der Universitäten findet ein Pathologie – Seminar statt, 48,1 % halten kein solches Seminar ab. 3,7 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 69) Im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung sind keine signifikanten Unterschiede in den erzielten Ergebnissen feststellbar.

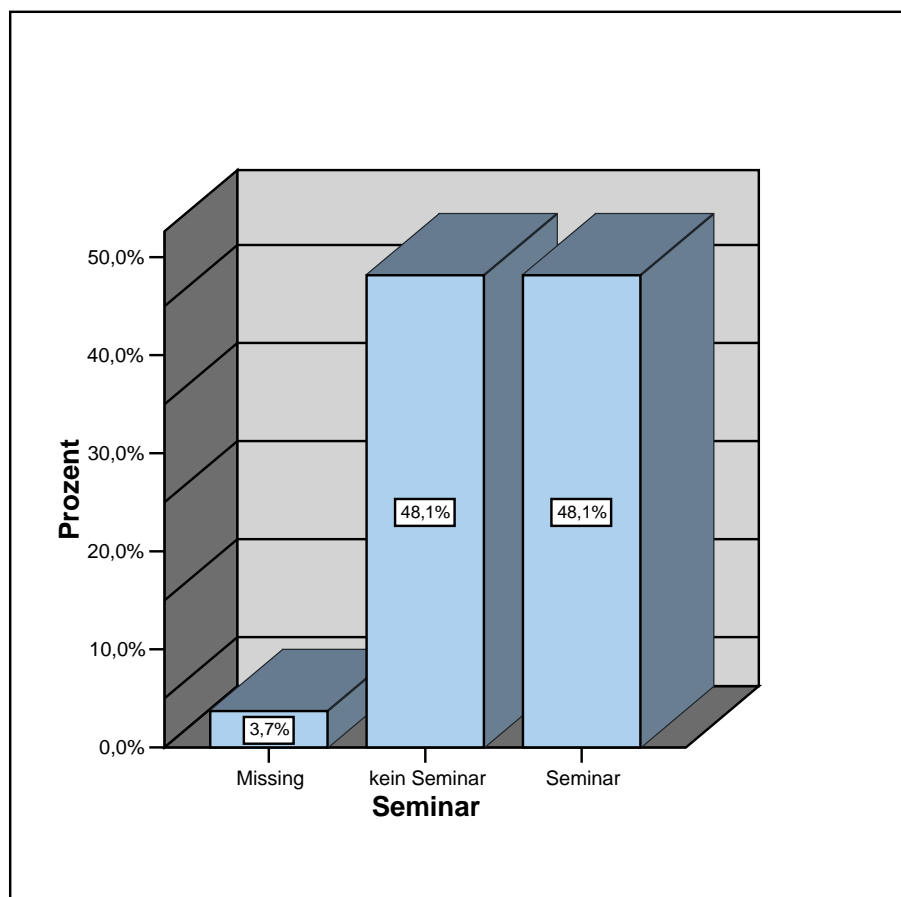


Abb. 69

Von den 13 Hochschulen, die ein Seminar durchführen, haben 53,8 % Anwesenheitspflicht im Seminar. 46,2 % haben keine Anwesenheitspflicht im Seminar. (siehe Abb. 70)

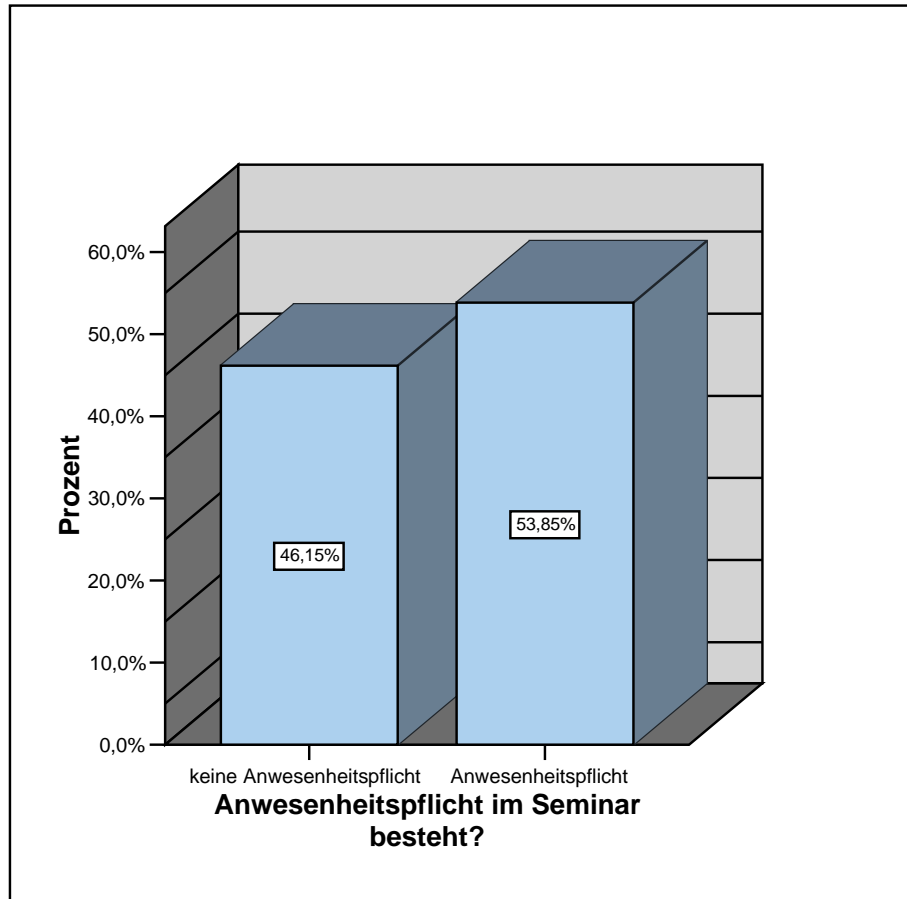


Abb. 70

Die Feststellung der Anwesenheit erfolgt an den Universitäten mit Anwesenheitspflicht im Seminar wie folgt:

57,1 % kontrollieren durch Unterschrift der Studierenden.

14,3 % durch Aufruf und visuellen Abgleich.

14,3 % durch Unterschrift der Studierenden und visuellen Abgleich

14,3 % durch stichprobenartige Überprüfung

(siehe Abb. 71)

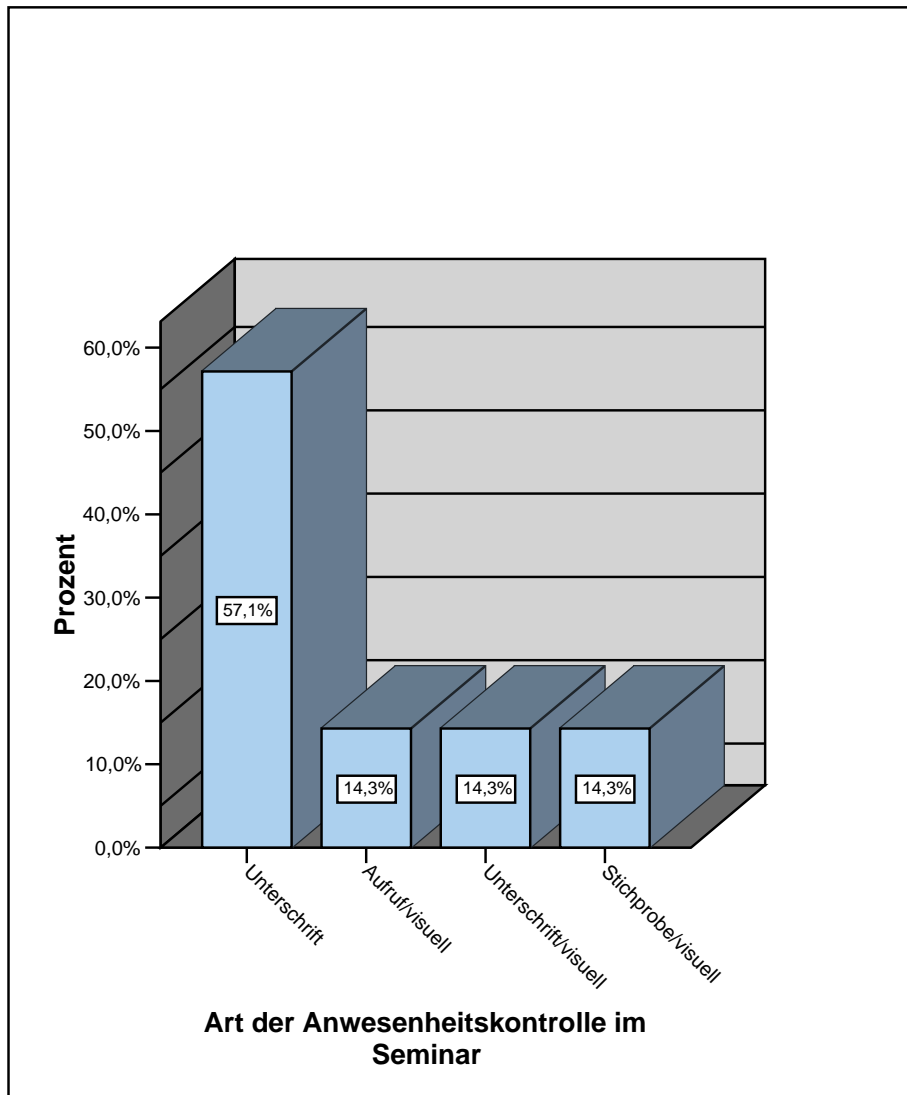


Abb. 71

Der Test auf Signifikanz liefert ein Ergebnis von 0,248. Die unterschiedlichen Formen der Anwesenheitskontrolle haben somit keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis der Studierenden in den schriftlichen MC – Prüfungen.

An 46,2 % der Hochschulen müssen die Studierenden keinen eigenen Beitrag zum Seminar der Pathologie erbringen. 53,8 % der Hochschulen fordern von den Studierenden einen Beitrag in der Form eines Kurzreferats für das Pathologie – Seminar. (siehe Abb. 72) Der Test auf Signifikanz ergab einen Wert von 0,022. Die beiden Gruppen unterscheiden sich somit signifikant in den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung. Die Gruppe der Universitäten, die ein Kurzreferat von ihren Studierenden fordert, schneidet signifikant besser ab als die Vergleichsgruppe ohne Beitrag. (siehe Abb. 73)

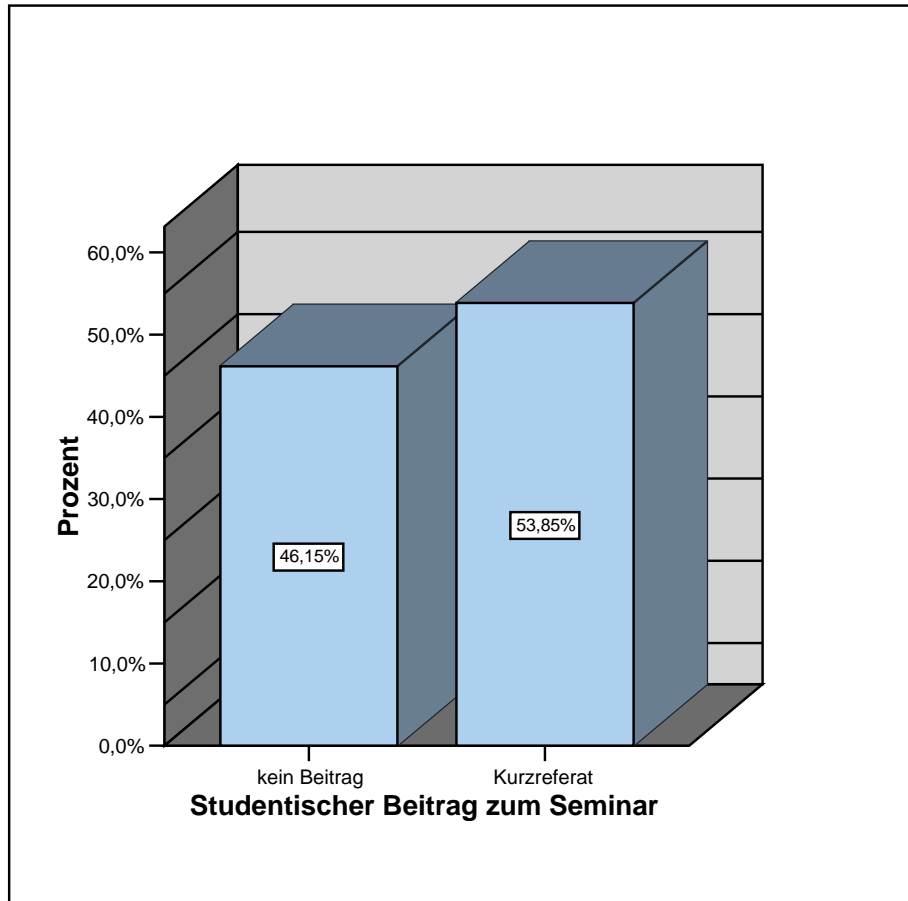


Abb.72

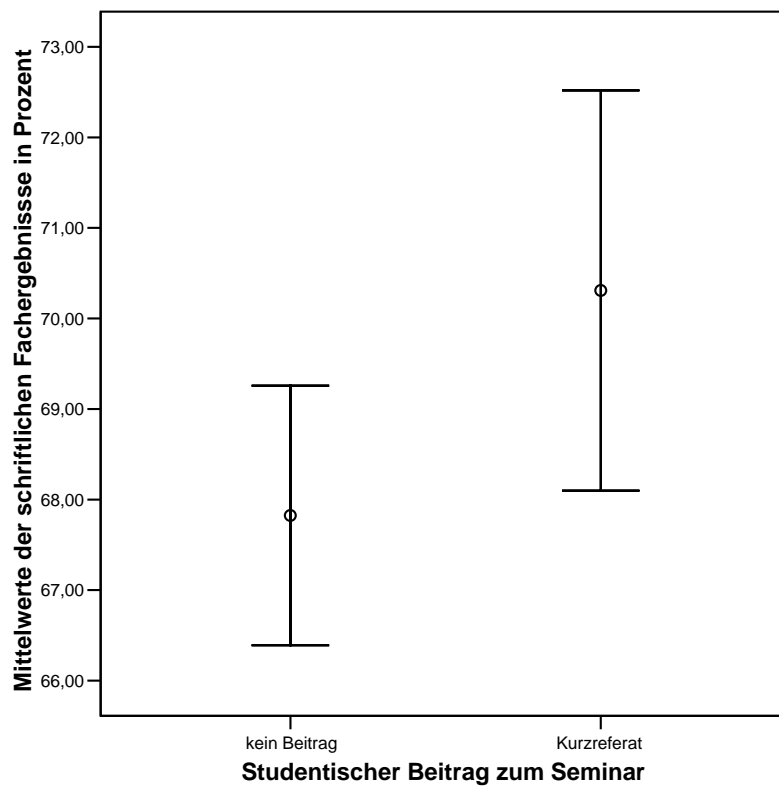


Abb. 73

## Kurs/Praktikum

An allen untersuchten Universitäten wird ein Kurs / Praktikum der Pathologie durchgeführt. Die Dauer des Kurses wird in 59,3 % der Fälle mit zwei Semestern, in 40,7 % mit einem Semester angegeben. (siehe Abb. 74) Die beiden Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Abschneidens im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung nicht signifikant voneinander.

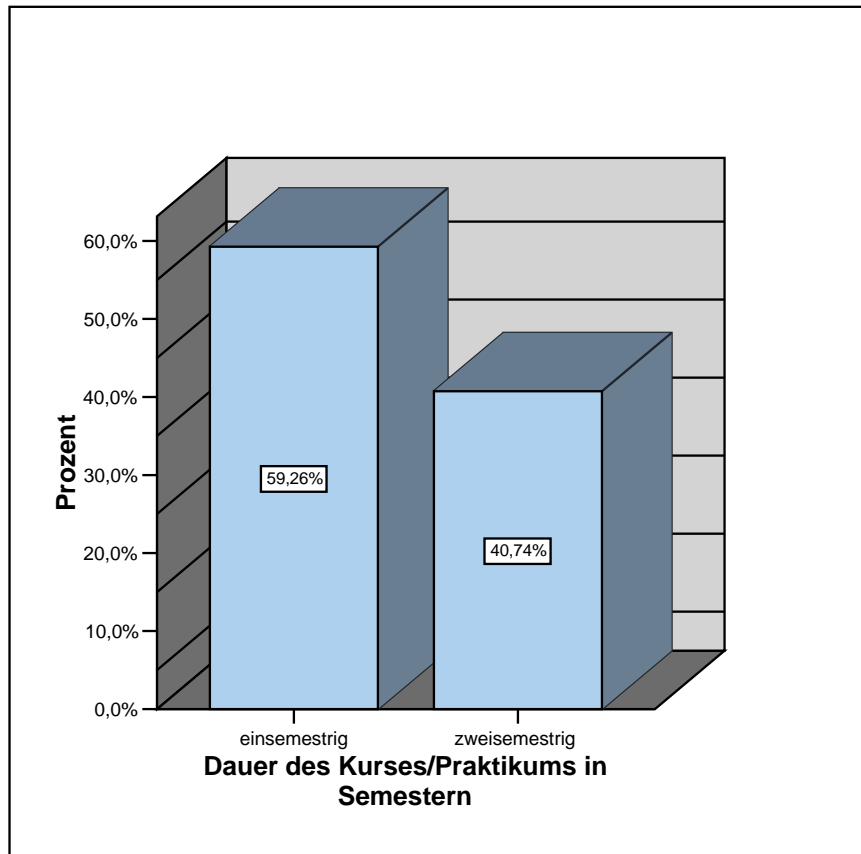


Abb. 74

An 96,3 % der Universitäten ist der Besuch des Kurses / Praktikums der Pathologie anwesenheitspflichtig. 3,7 % verzichten auf die Anwesenheitspflicht.



Die Anwesenheitskontrolle wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen wie folgt kontrolliert:

53,8 % durch Unterschrift

15,4 % durch stichprobenartige Überprüfung

11,5 % durch Aufruf mit visuellem Abgleich

11,5 % durch Stichproben und visuellen Abgleich

7,7 % durch Unterschrift und stichprobenartige Überprüfung

(siehe Abb. 75)

Die verschiedenen Möglichkeiten der Anwesenheitskontrolle zeigen mit einem Wert von 0,579 keine signifikante Ergebnisbeeinflussung im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.

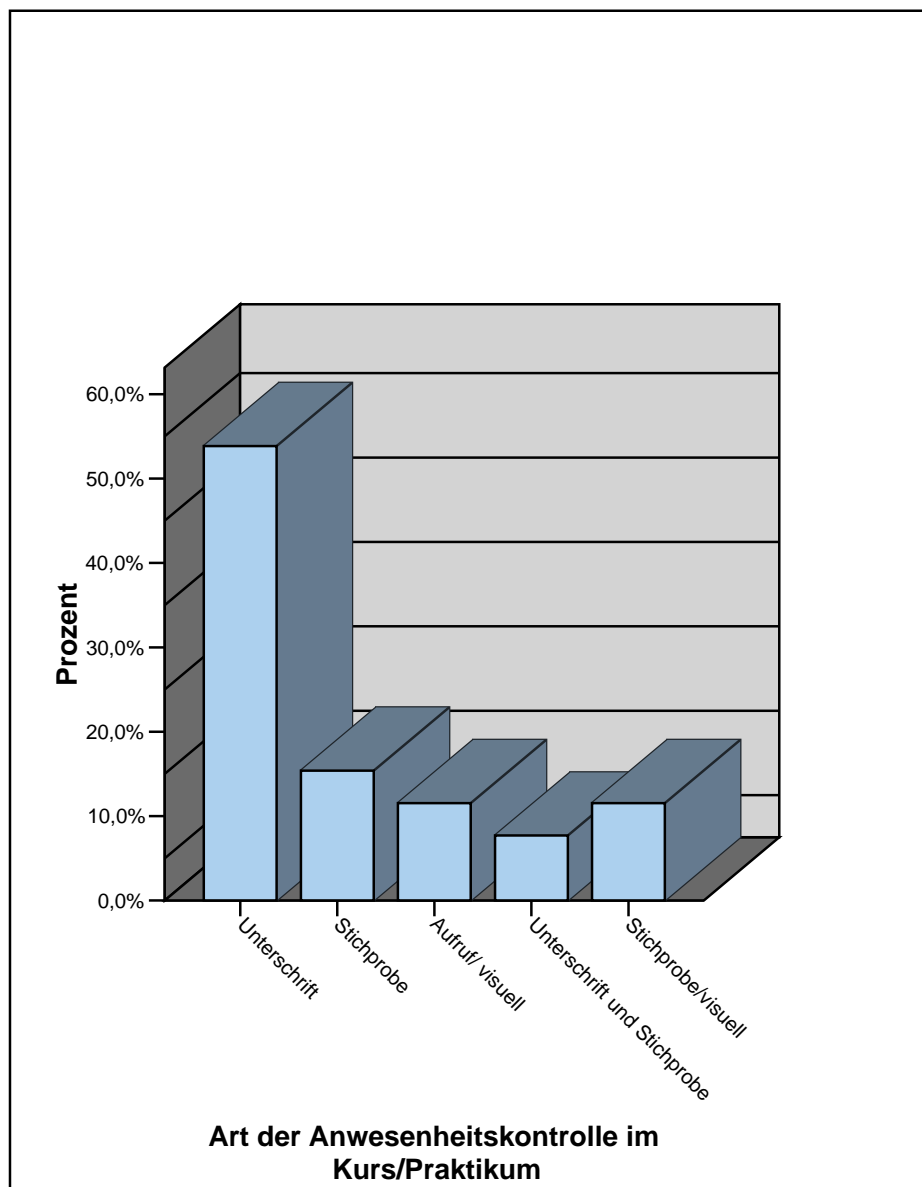


Abb. 75

Alle Universitäten machten Angaben über die Anzahl der Teilnehmer pro Arbeitsgruppe im Pathologiekurs / -praktikum.

3,7 % der Hochschulen haben weniger als 5 Studierende pro Arbeitsgruppe, 7,4 % zwischen 5 und 10 Studierende pro Arbeitsgruppe und 88,9 % der Universitäten teilen Arbeitsgruppen mit mehr als 10 Studierenden ein. (siehe Abb. 76) Tendenziell schneiden Universitäten mit einer geringeren Anzahl an Studierenden pro Arbeitsgruppe im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung besser ab als solche mit mehr als 10 Studierenden pro Arbeitsgruppe.

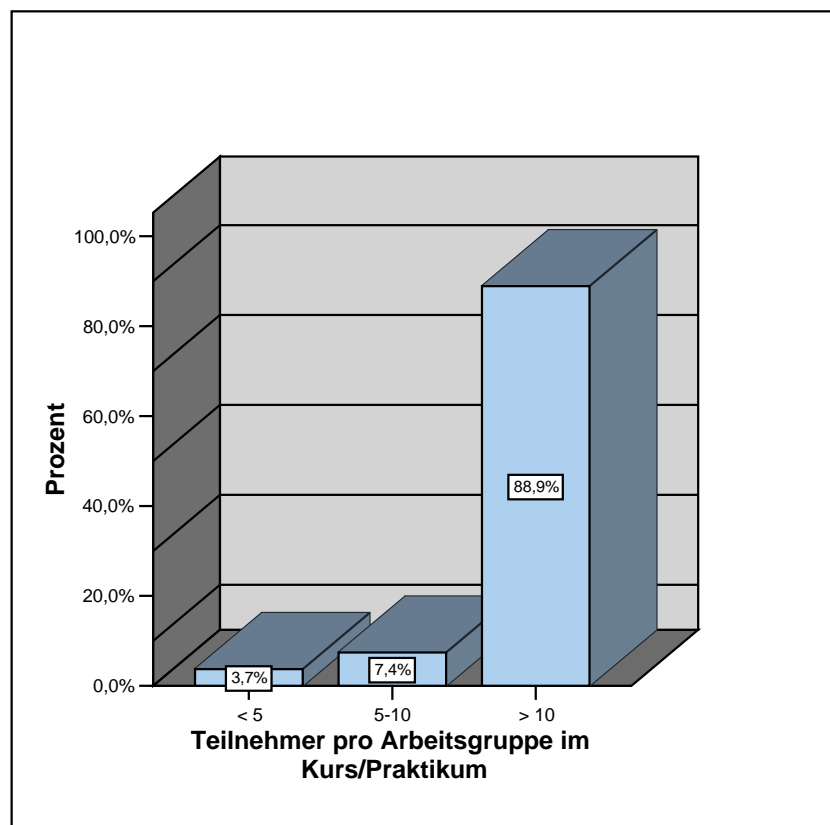


Abb. 76

### Mikroskopierkurs

An allen 27 Universitäten, die den Fragebogen beantwortet haben, findet ein Mikroskopierkurs statt. An 96,3 % der Hochschulen besteht im Mikroskopierkurs Anwesenheitspflicht für die Studierenden, 3,7 % verzichten auf die Anwesenheitspflicht.

Die Anwesenheitskontrolle wird in den einzelnen Lehrveranstaltungen wie folgt kontrolliert:

57,7 % durch Unterschrift

19,2 % durch visuellen Abgleich

15,4 % durch stichprobenartige Überprüfung

3,8 % durch Stichproben und visuellen Abgleich

3,8 % machten keine Angaben

(siehe Abb. 77)

Die verschiedenen Möglichkeiten der Anwesenheitskontrolle zeigen mit einem Wert von 0,782 keine signifikante Beeinflussung der Ergebnisse im schriftlichen ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.

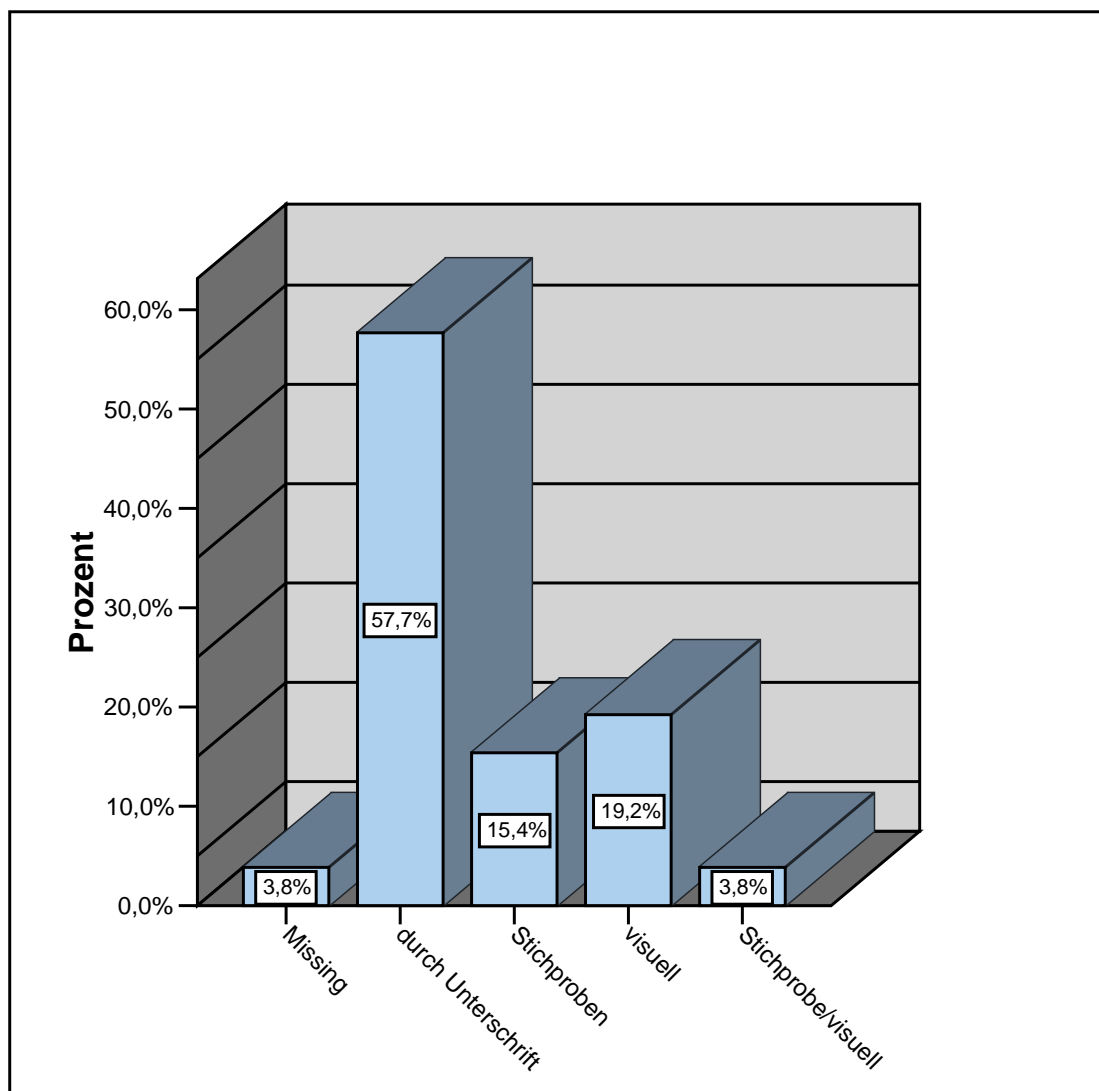


Abb. 77

66,7 % der Hochschulen fordern im Rahmen des Mikroskopierkurses keinen Beitrag ihrer Studierenden. 33,3 % der Universitäten fordern einen solchen studentischen Beitrag im Rahmen der Lehrveranstaltung. (siehe Abb. 78) Der Signifikanzwert liegt bei 0,440. Die beiden Gruppen unterscheiden sich somit in den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung nicht signifikant voneinander.

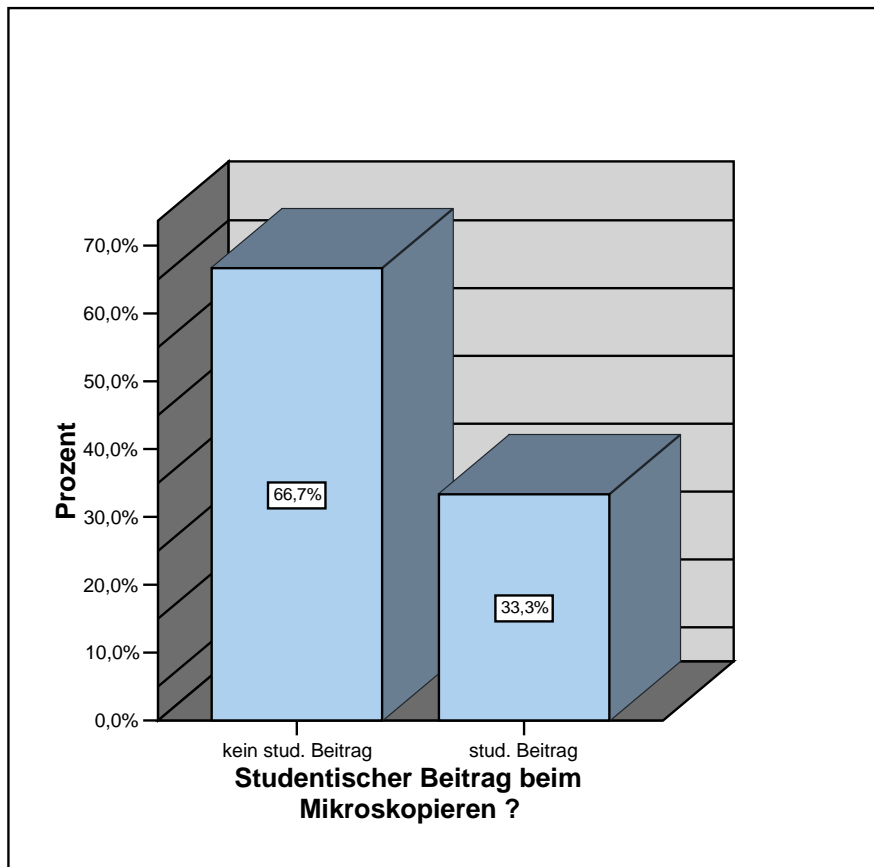


Abb. 78

An je 22,2 % der Universitäten müssen die Studierenden Zeichnungen von Präparaten anfertigen, eine Diagnose erstellen oder mündliche Fragen beantworten. Jeweils 11,1 % fordern ein Kurzreferat oder eine Besprechung von Präparaten. 11,1 % der Hochschulen machten keine Angaben zur Frage. (siehe Abb. 79)

Die Art des Beitrags der Studierenden im Mikroskopieren hat mit einem Wert von 0,558 keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis in der schriftlichen M.-C.- Prüfung.

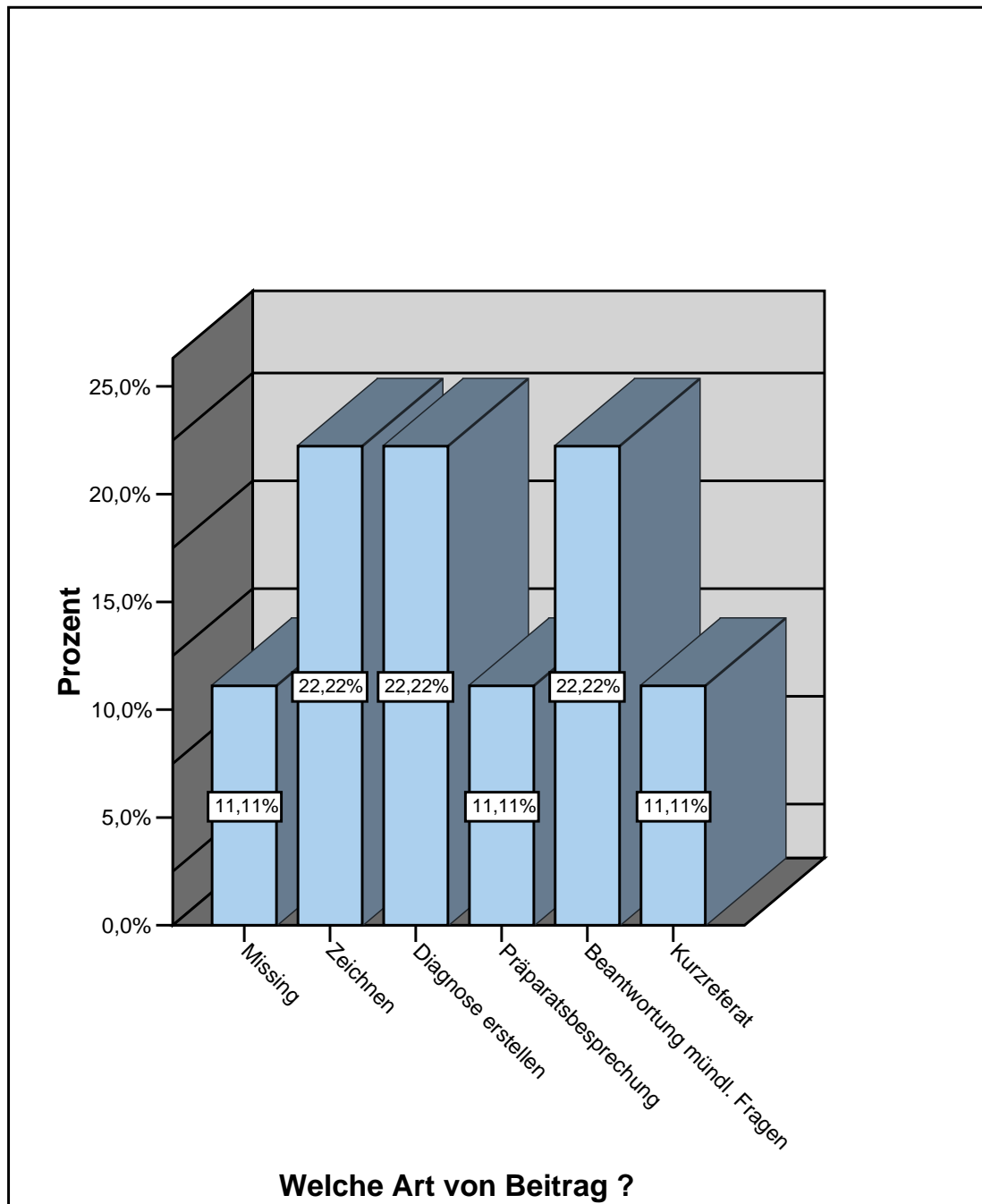


Abb.79

An 85,2 % der Universitäten wird der studentische Erfolg im Mikroskopierkurs regelmäßig überprüft. 14,8 % verzichten auf eine solche regelmäßige Überprüfung. (siehe Abb. 80)

Ein signifikanter Unterschied besteht nicht.

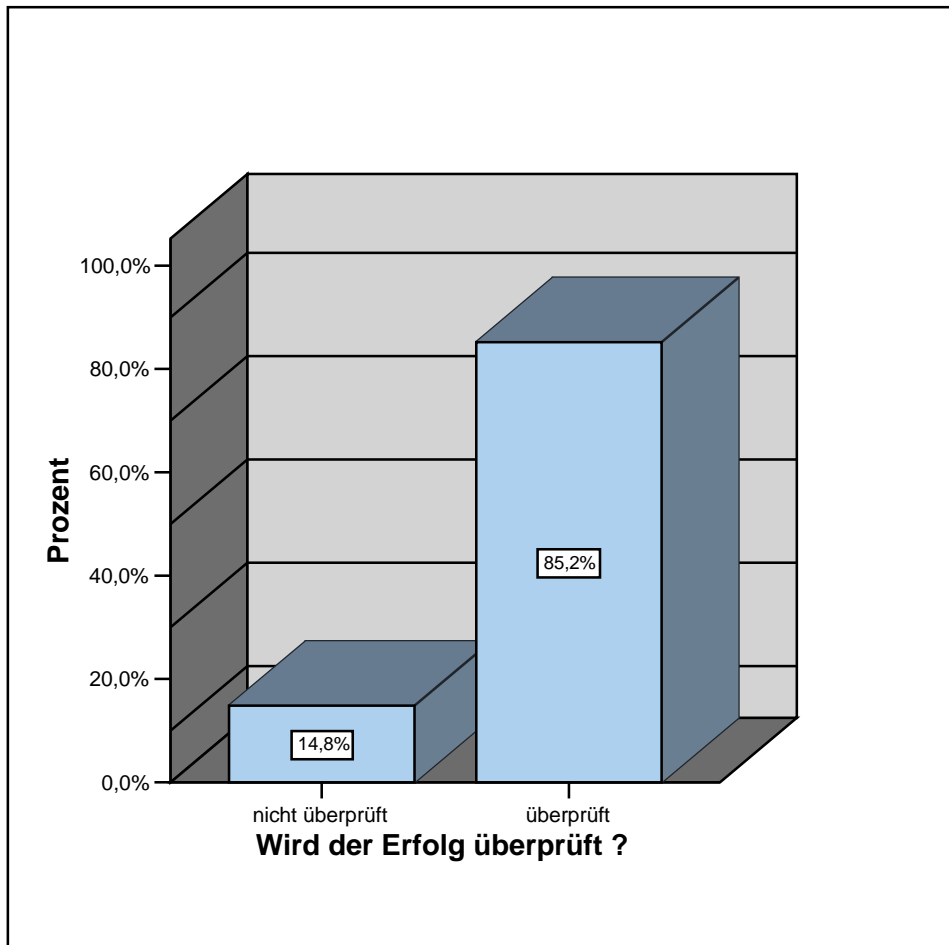


Abb. 80

An 88,9 % der Hochschulen besteht für die Studierenden die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse im Rahmen eines selbstständigen Eigenstudiums weiter zu vertiefen. 11,1 % bieten die Möglichkeit des Eigenstudiums nicht an. (siehe Abb. 81) Mit einem Wert von 0,247 unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander.

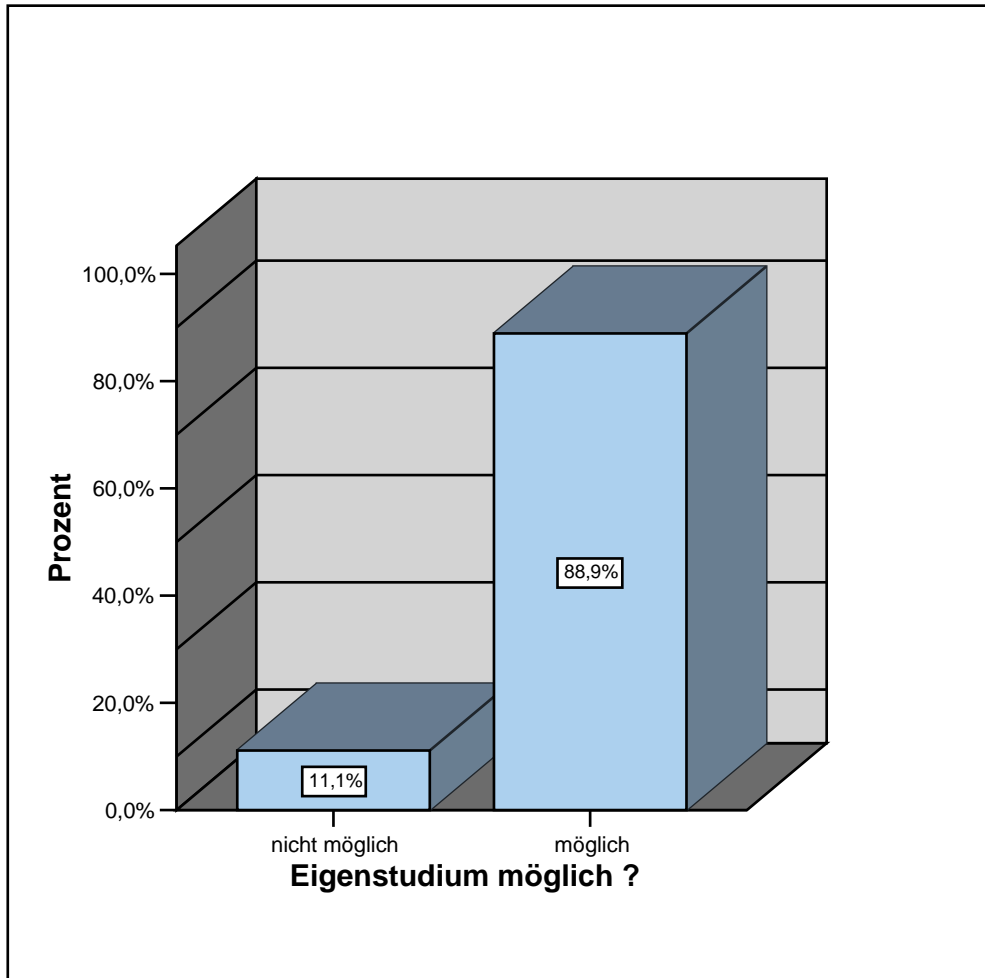


Abb. 81

An 41,7 % der Universitäten, die eine Möglichkeit zum Eigenstudium anbieten, wird dieses Eigenstudium unter Aufsicht durchgeführt. 54,2 % verzichten auf Aufsichtspersonen und 4,2 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 82)

Die Aufsicht wird in 80 % durch promovierte Mitarbeiter und studentische Hilfskräfte geführt. In 20 % werden nur studentische Hilfskräfte als Aufsichtspersonen eingesetzt.

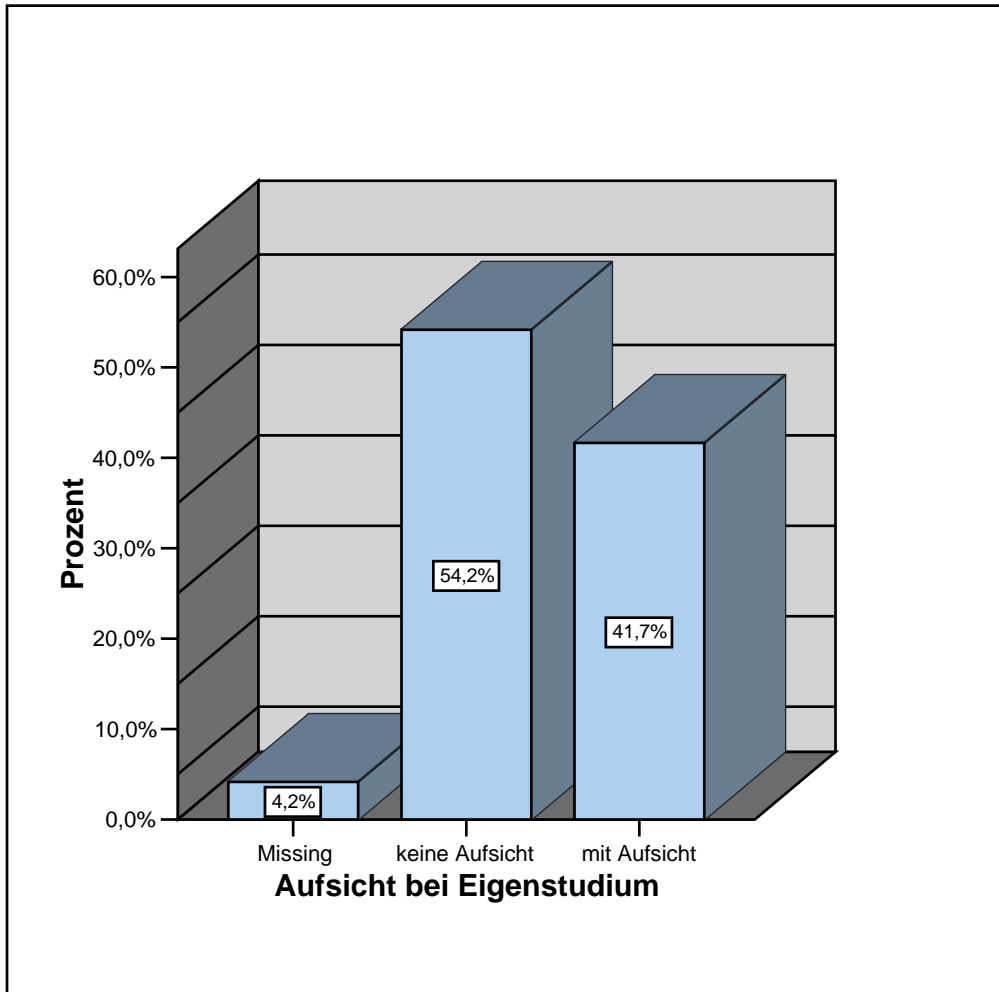


Abb. 82

Die Dauer des möglichen Eigenstudiums durch die Studierenden variiert zwischen 2 SWS und einer unbegrenzten Anzahl von Wochenstunden. 55,6 % der Hochschulen ermöglichen ihren Studierenden bis zu 15 SWS, 27,8 % zwischen 15 und 30 SWS und 16,7 % eine nicht begrenzte Zahl von Wochenstunden an Eigenstudium. (siehe Abb. 83) Die mögliche Dauer des Eigenstudiums hat keinen signifikanten Einfluss auf das von den Studierenden erzielte Ergebnis im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.



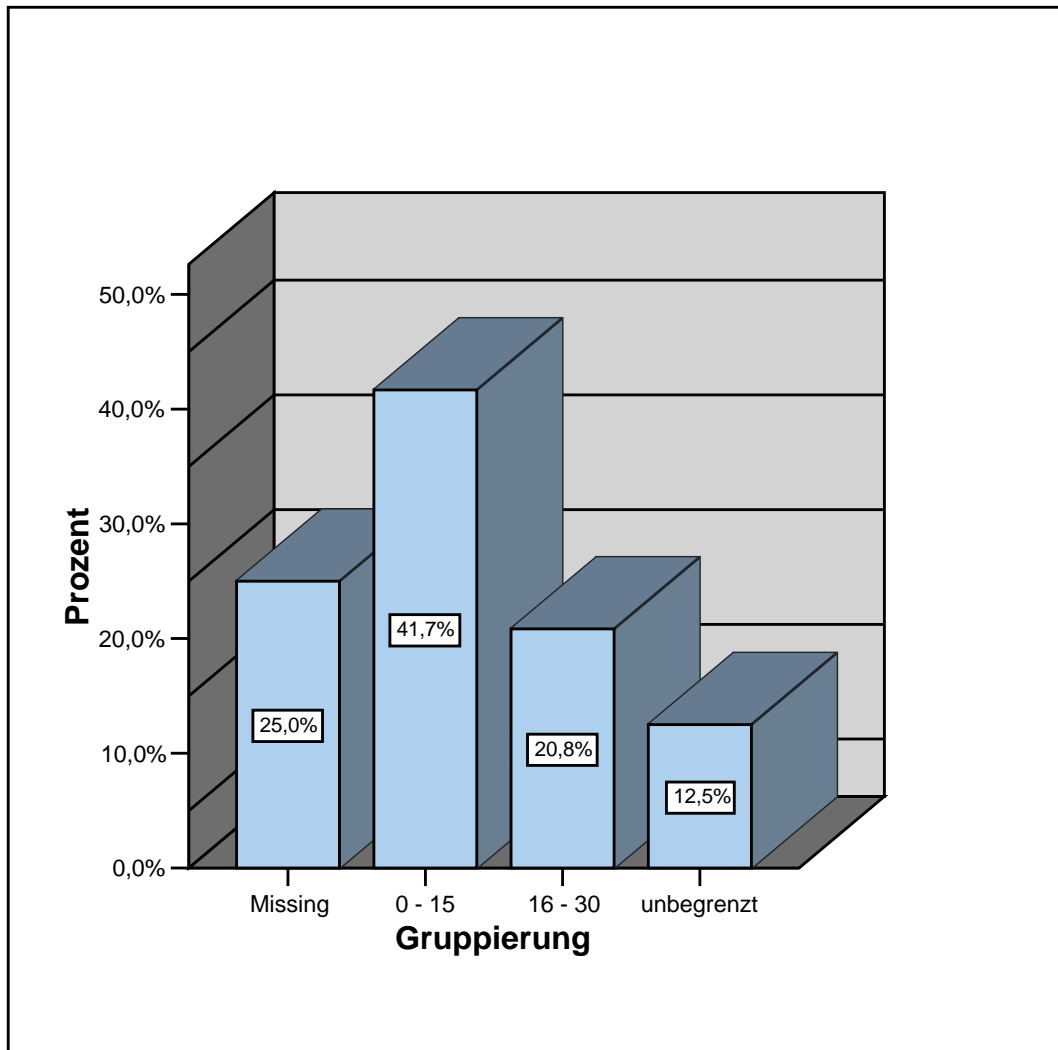


Abb. 83

### **Frage 3: Evaluation**

Alle Universitäten machen Angaben zur Durchführung einer fakultätsinternen Evaluation der Lehre. 77,8% der Hochschulen führen eine Evaluation der Lehre im Bereich Pathologie durch. 22,2 % führen keine Evaluation durch. (siehe Abb. 84)

Eine Evaluation der Lehre ergibt keinen signifikanten Unterschied in den Ergebnissen der Universitäten im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung, der Wert liegt mit 0,861 über dem Signifikanzniveau.

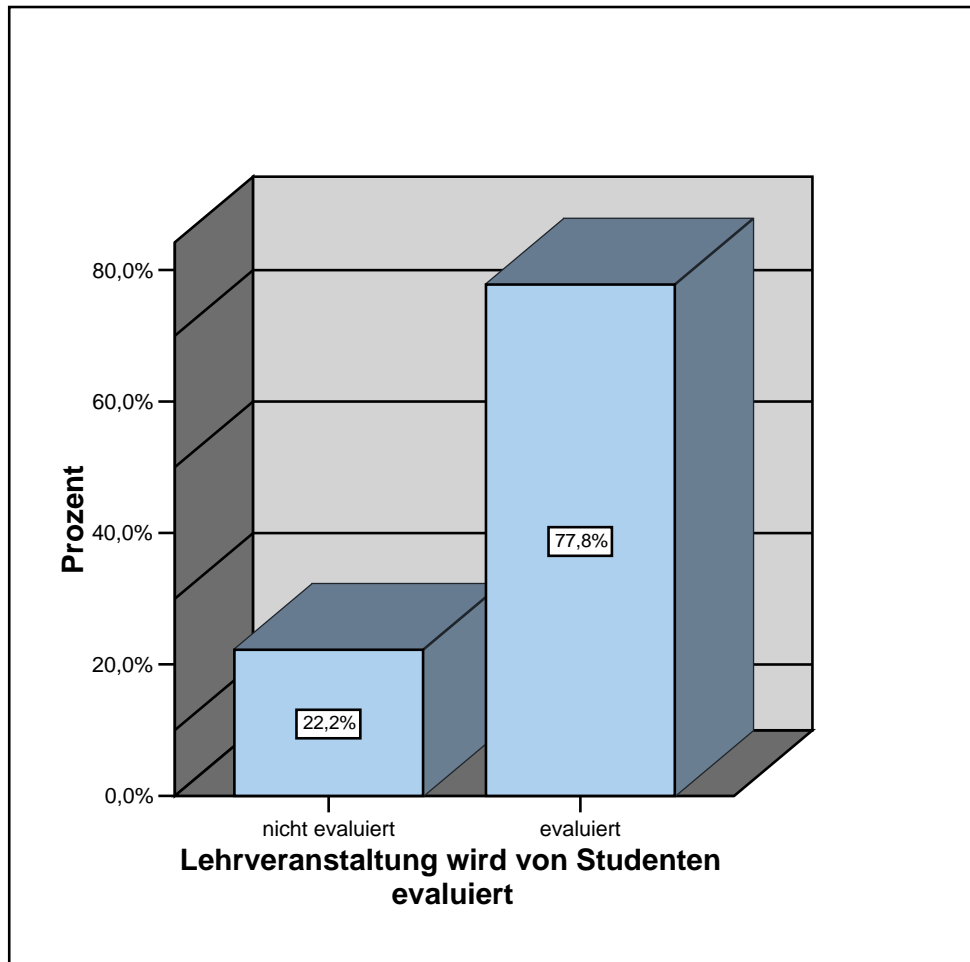


Abb. 84

Mehr als die Hälfte der Universitäten, 61,9 %, führen eine Evaluation ihrer pathologischen Lehrveranstaltungen erst seit dem Jahr 1997 oder später durch. 38,1 % evaluierten schon vor 1997 ihre Lehrveranstaltungen.

Wie aus der Regressionsgerade ersichtlich ist, schneiden die Universitäten, die bereits über einen längeren Zeitraum Evaluationen im Fachbereich Allgemeine Pathologie durchführen, im schriftlichen ersten Teil der Ärztlichen Vorprüfung tendenziell besser ab, als Universitäten, die die Evaluation erst seit kurzer Zeit durchführen. (siehe Abb. 85)

Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist jedoch nicht signifikant.

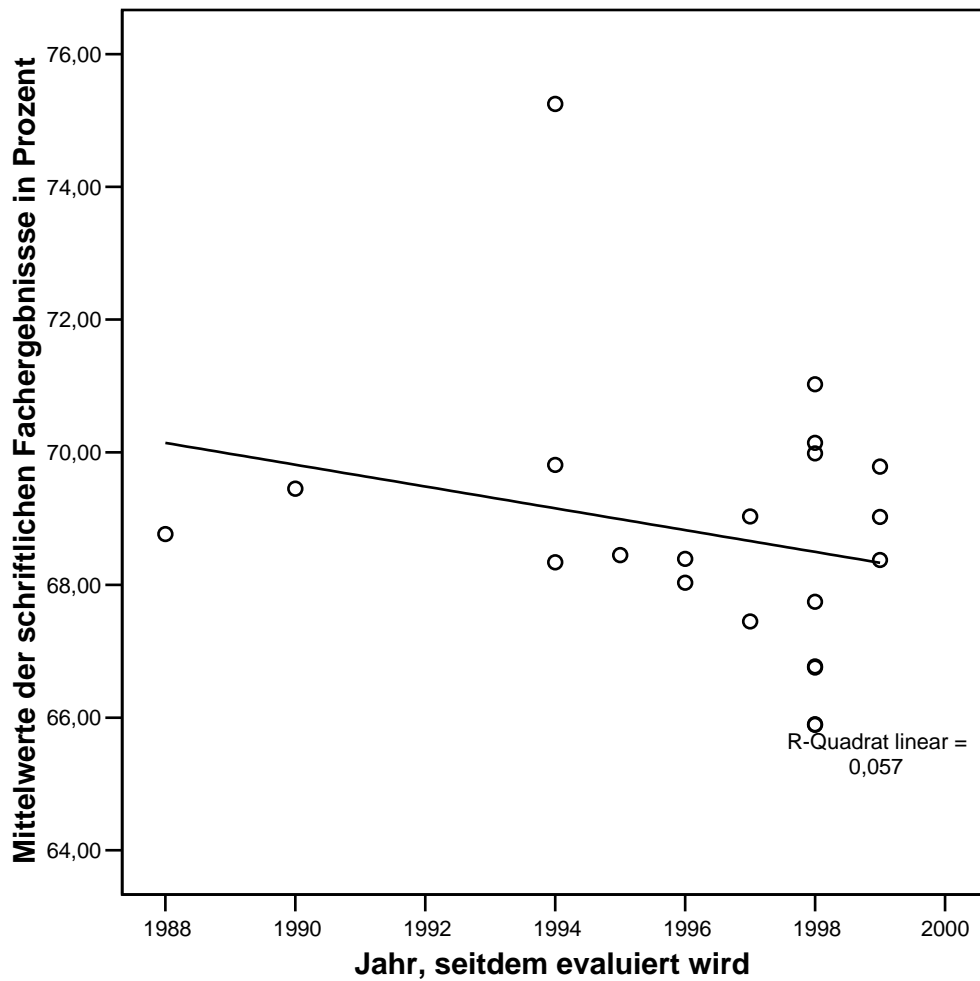


Abb. 85

Im Fachgebiet Allgemeine Pathologie werden folgende Veranstaltungen mit folgender Häufigkeit evaluiert:

85,7 % der Institute, die eine Vorlesung im Fach Pathologie anbieten, evaluieren diese.

9,5 % führen keine Evaluation der Vorlesung durch und 4,8 % machten keine Angaben.

(siehe Abb. 86)

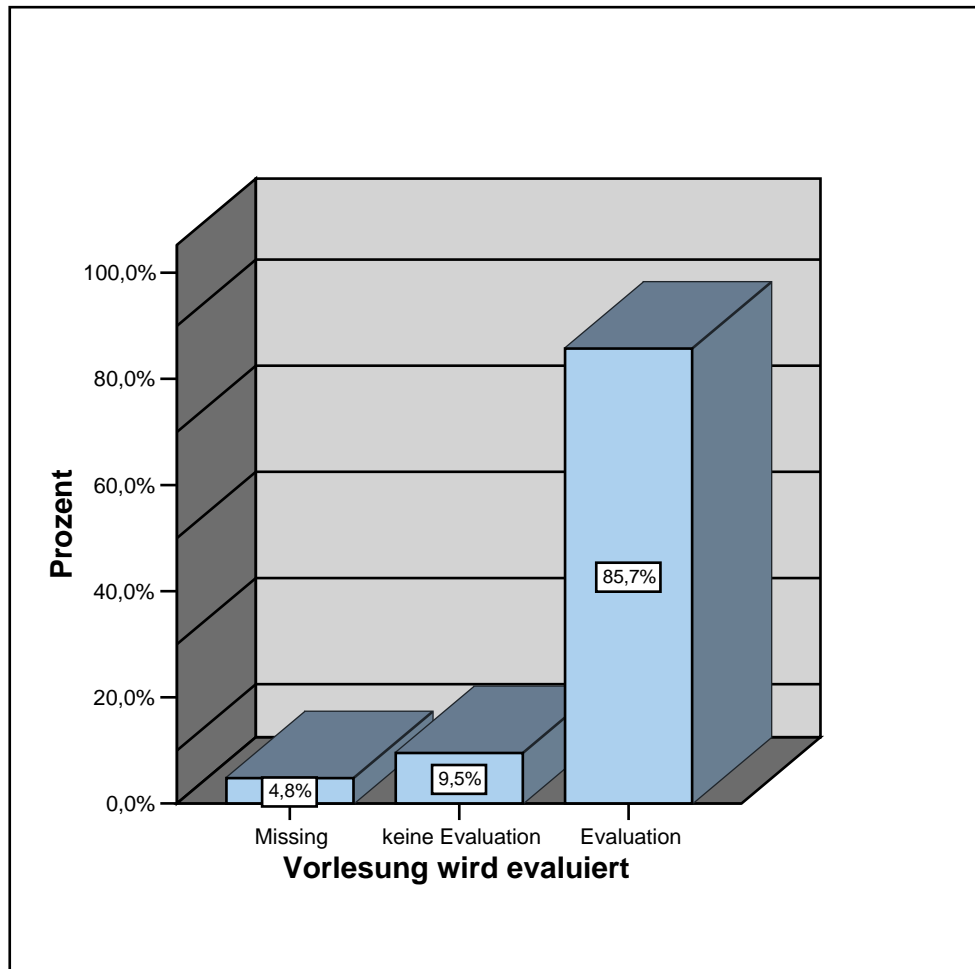


Abb. 86

33,3 % der Institute, die ein Seminar im Fach Pathologie anbieten, evaluieren diese.  
61,9 % führen keine Evaluation des Seminars durch, 4,8 % machten keine Angaben.

94,1 % der Universitäten, die einen Kurs / Praktikum der Pathologie anbieten evaluieren diesen.

19,0 % führen keine Evaluation des Kurs / Praktikums durch.

4,8 % machten keine Angaben.

66,7 % der Hochschulen führen eine Evaluation des Mikroskopierkurs durch.

28,6 verzichten auf diese Evaluation.

4,8 % machten keine Angaben.

Ein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen im erzielten Ergebnis im schriftlichen ersten Teil der Ärztlichen Prüfung ist nicht vorhanden.

Die vom IMPP herausgegebenen Berichte zum Abschneiden der Studierenden in den einzelnen Bereichen im ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung werden durch 52,4 % der Universitäten regelmäßig bewertet. 28,6 % führen eine solche Bewertung nicht durch. 19,0 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 87) Mit einem Wert von 0,315 ist keine Signifikanz feststellbar, die Bewertung der IMPP-Berichte wirkt sich nicht auf die studentische Ergebnisse im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung aus.

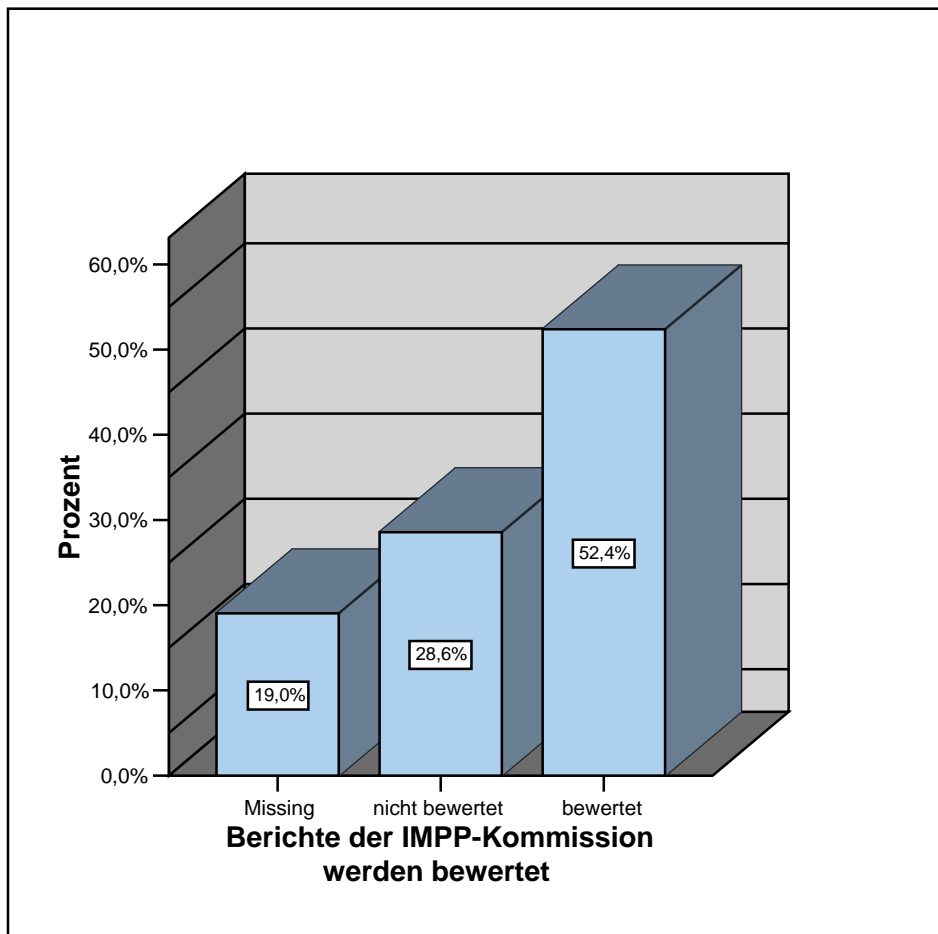


Abb. 87

#### **Frage 4 Erfolgskontrollen im Praktikum / Kurs**

Von den 27 Universitäten, die einen Kurs / ein Praktikum anbieten, führen nur 44,4 % eine regelmäßige Erfolgskontrolle im Kurs / Praktikum durch. 55,6 % dagegen verzichten auf regelmäßigen Kontrollen im Kurs / Praktikum. (siehe Abb. 88) Der Signifikanzwert liegt bei 0,961, somit besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen.

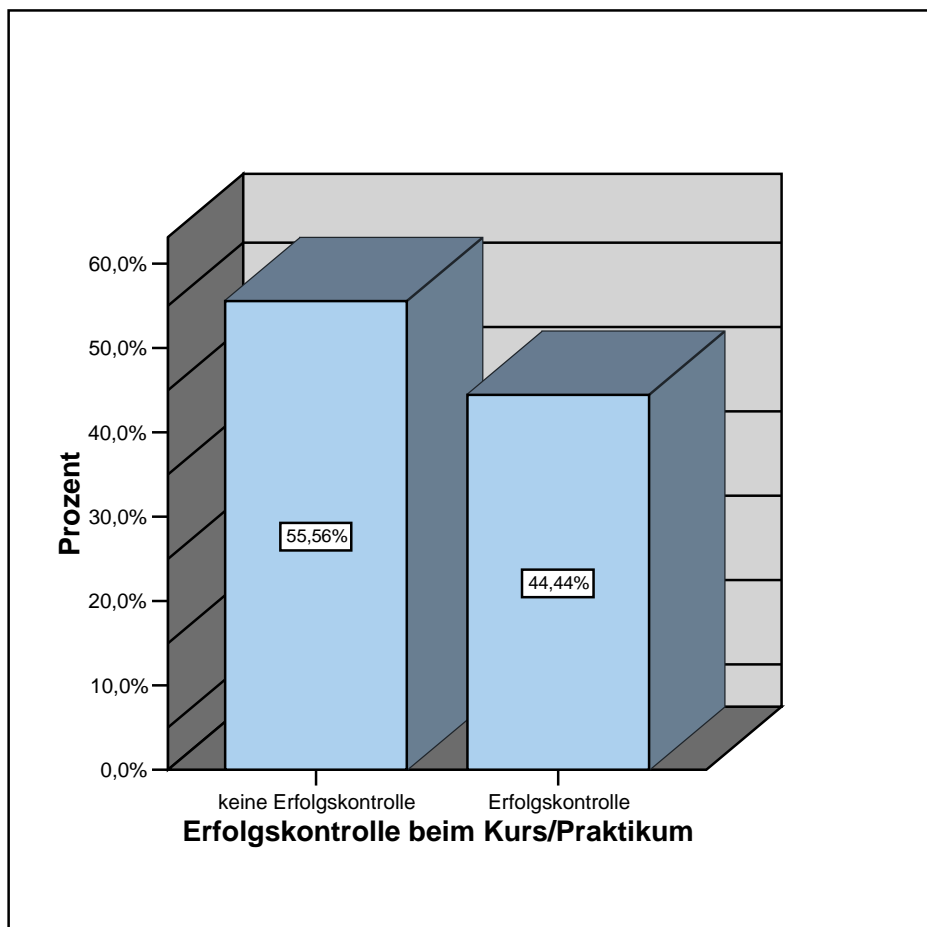


Abb. 88

Von den Instituten, die eine regelmäßige Erfolgskontrolle im Kurs/Praktikum Pathologie vornehmen, führen 41,7 % diese Kontrolle einmal am Semesterende durch. Weitere 33,3 % führen zwei Kontrollen pro Praktikum durch. 8,3 % überprüfen durch 3 Kontrollen während des Kurses / Praktikums den Lernerfolg der Studierenden. 8,3 % der Hochschulen führen die Kontrolle einmal pro Studienjahr durch. (siehe Abb. 89)

Mit einem Wert von 0,290 hat die Häufigkeit der Erfolgskontrollen im Kurs / Praktikum keinen signifikanten Einfluss auf das erzielte Ergebnis im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.

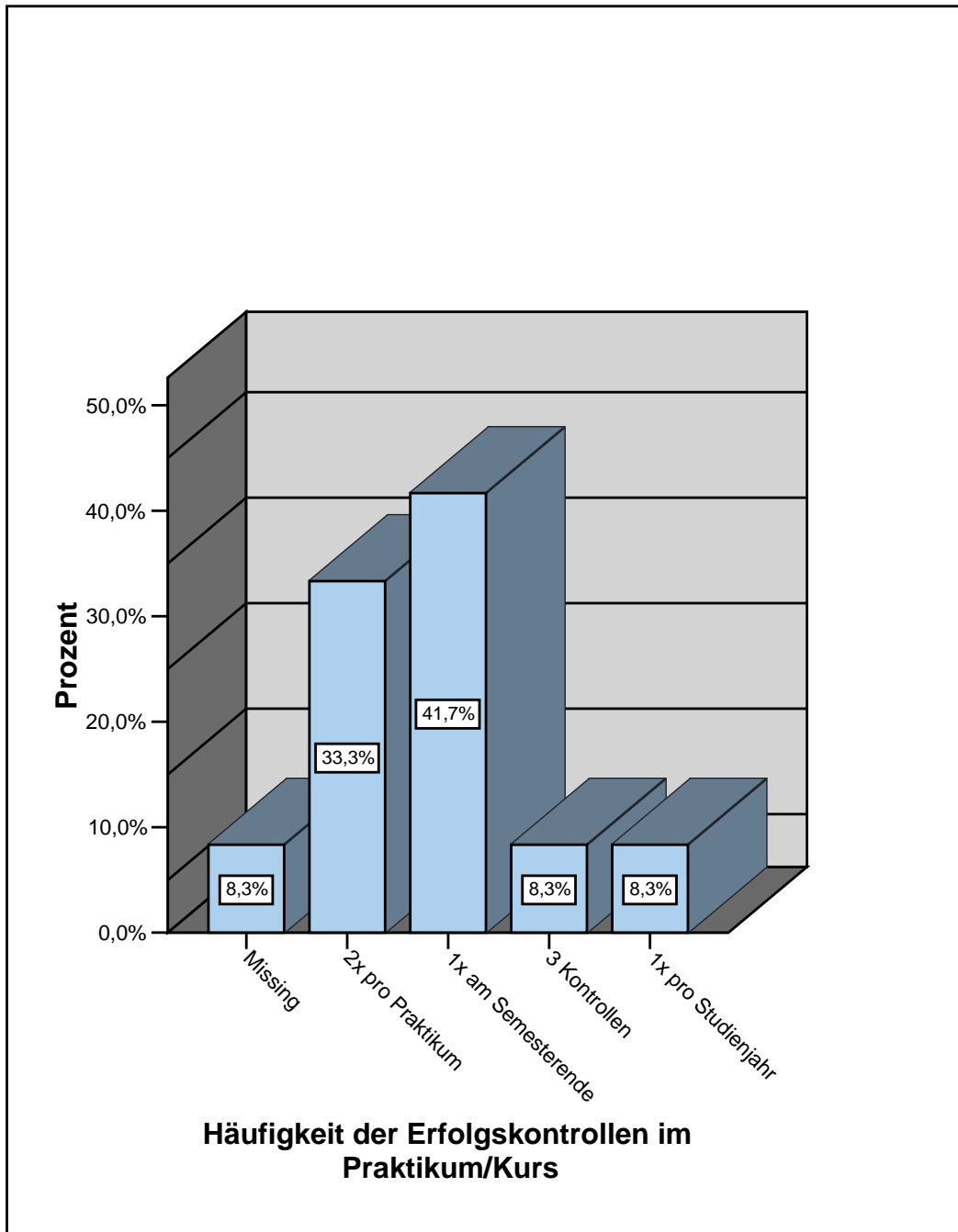


Abb. 89

33,8 % der Universitäten halten keine vorbereitenden Seminare für den Kurs / für das Praktikum ab. 14,8 % führen solche Seminare durch. 51,9 % der Universitäten machten keine Angaben zu dieser Frage.

Auf Grund der hohen Anzahl an fehlenden Antworten ist bei dieser Frage keine sinnvolle statistische Aussage möglich.

Bei den Universitäten, die regelmäßige Erfolgskontrollen in ihrem Kurs/Praktikum durchführen, variiert die Prüfungsdauer bei diesen Kontrollen zwischen weniger als 15min und länger als 30min.

16,7 % prüfen weniger als 15 min.

58,3 % prüfen zwischen 15 und 30 min.

25,0 % prüfen länger als 30 min.

(siehe Abb. 90)

Die Gruppen unterscheiden sich mit einem Wert von 0,266 nicht signifikant voneinander. Die Universitäten mit einer Prüfungsdauer von 15 – 30 min schneiden im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung tendenziell besser ab als die beiden anderen Gruppen. (siehe Abb. 91)

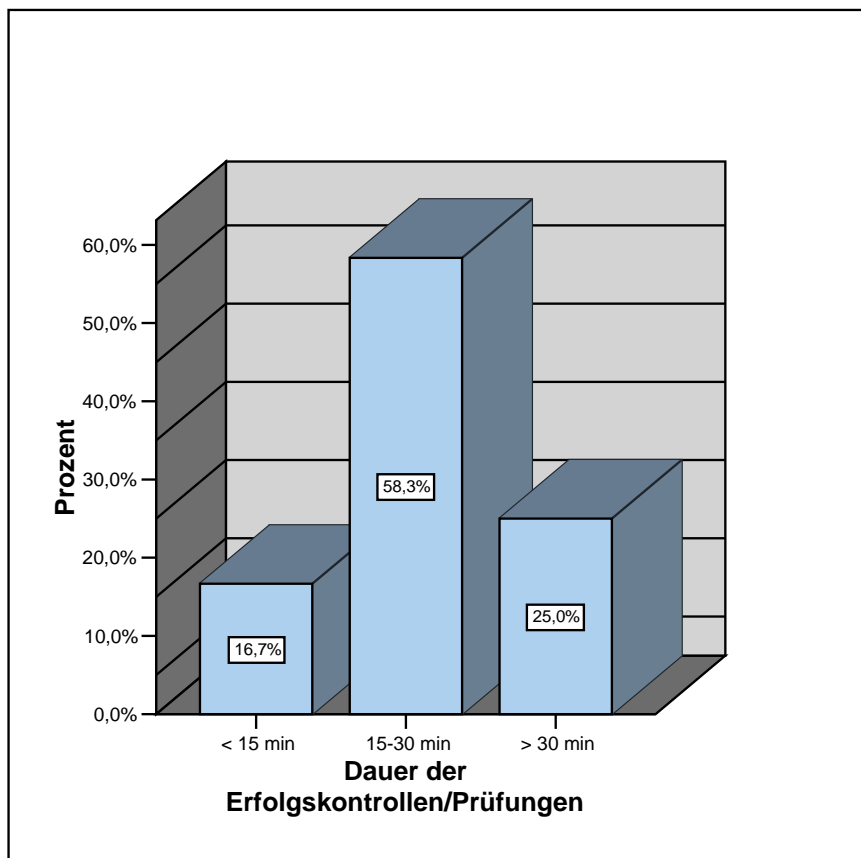


Abb. 90



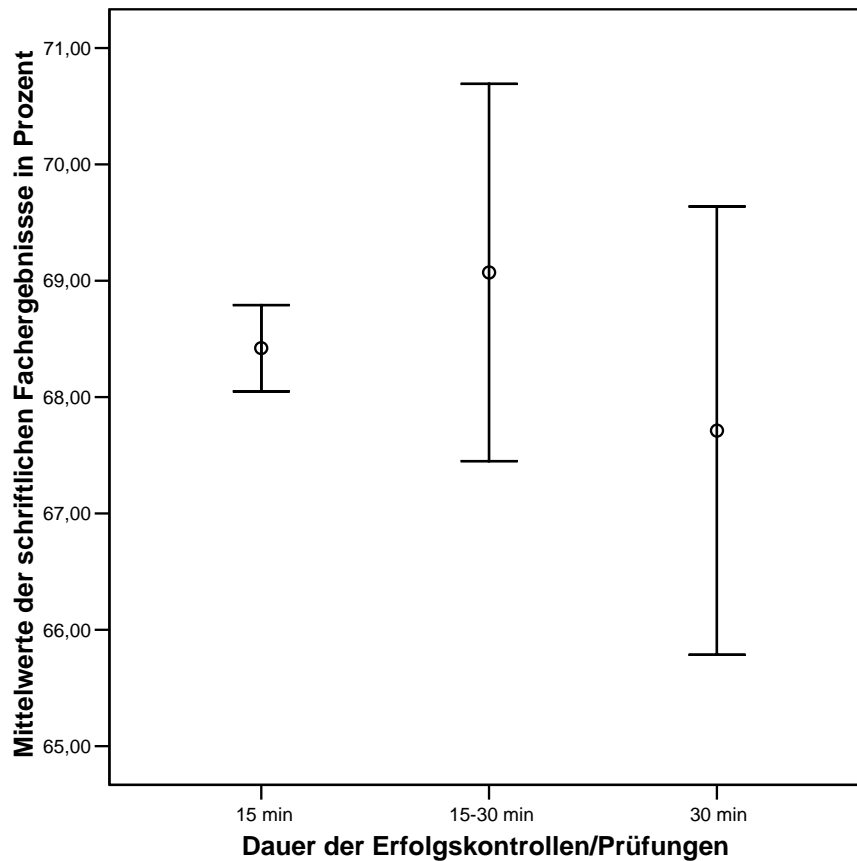


Abb. 91

An allen 6 Hochschulen, die Angaben zu dieser Frage gemacht haben, werden die Prüfungen durch diplomierte oder promovierte Mitarbeiter durchgeführt.

**Frage 5: Abschlussklausur am Semesterende**

Eine Abschlussprüfung im Fachbereich Pathologie findet an 88,9 % der Hochschulen am Ende des Semesters/Jahres statt. 11,1 % der Universitäten verzichten auf diese Leistungskontrolle. (siehe Abb. 92) Zwischen den beiden Gruppen besteht ein signifikanter Unterschied in den erzielten Ergebnissen im Ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.

Der Signifikanzwert liegt bei 0,045. (siehe Abb. 93)

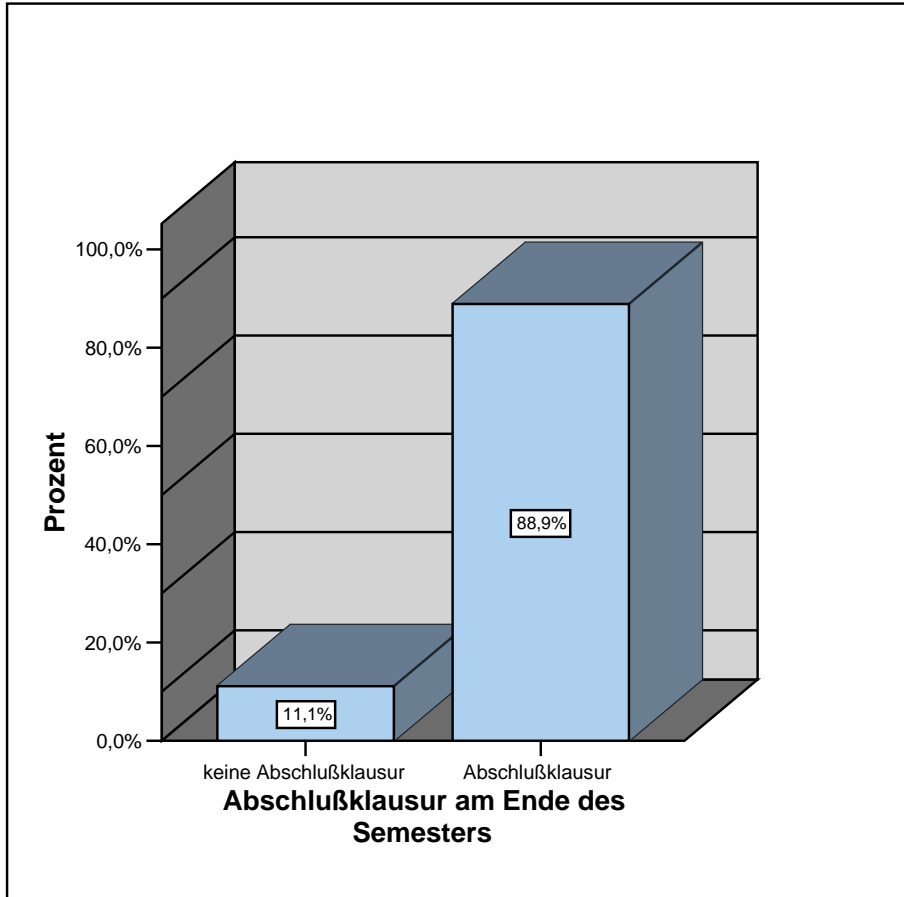


Abb. 92

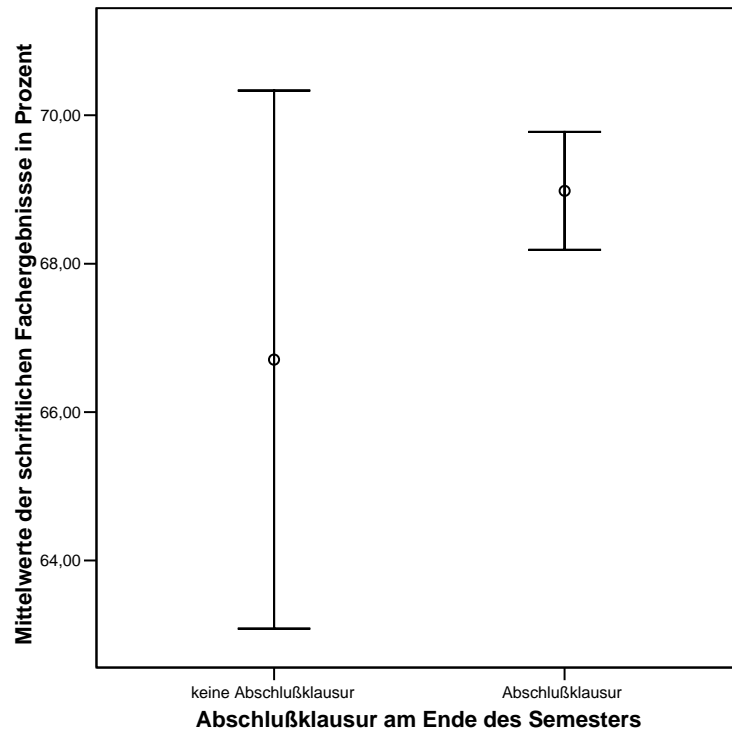


Abb. 93

Von den 24 Universitäten, an denen eine Abschlussklausur stattfindet, halten 95,8 % diese in schriftlicher Form ab. 4,2 % der Hochschulen führen eine kombinierte schriftliche und mündliche Abschlussprüfung durch. (siehe Abb. 94) Bei den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander.

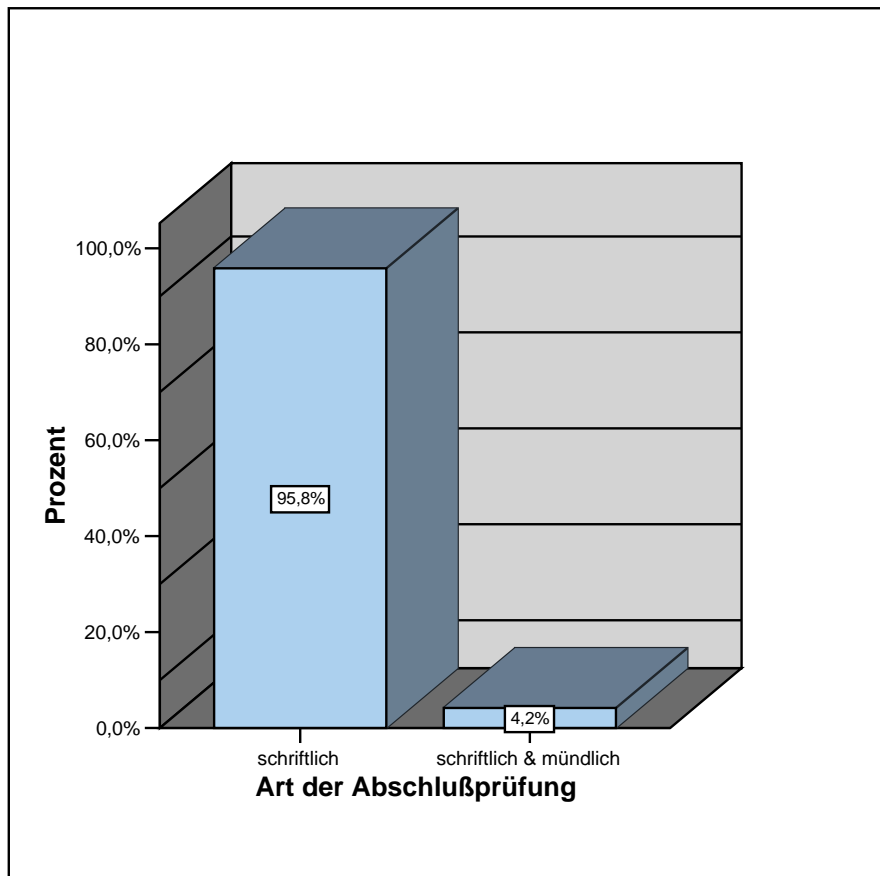


Abb. 94

Die Länge der Prüfungsdauer in dieser Abschlussklausur variiert zwischen 30 Minuten und länger als 60 Minuten. An 70,8 % der Hochschulen beträgt die Dauer der Prüfung zwischen 30 und 60 Minuten, 29,2 % der Universitäten haben eine Klausur, mit mehr als 60 Minuten . (siehe Abb. 95) Mit einem Wert von 0,391 besteht kein signifikanter Unterschied, doch schneiden die Universitäten mit einer Prüfungsdauer zwischen 30 und 60 min im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung tendenziell besser ab als solche mit längerer Prüfungsdauer. (siehe Abb. 96)

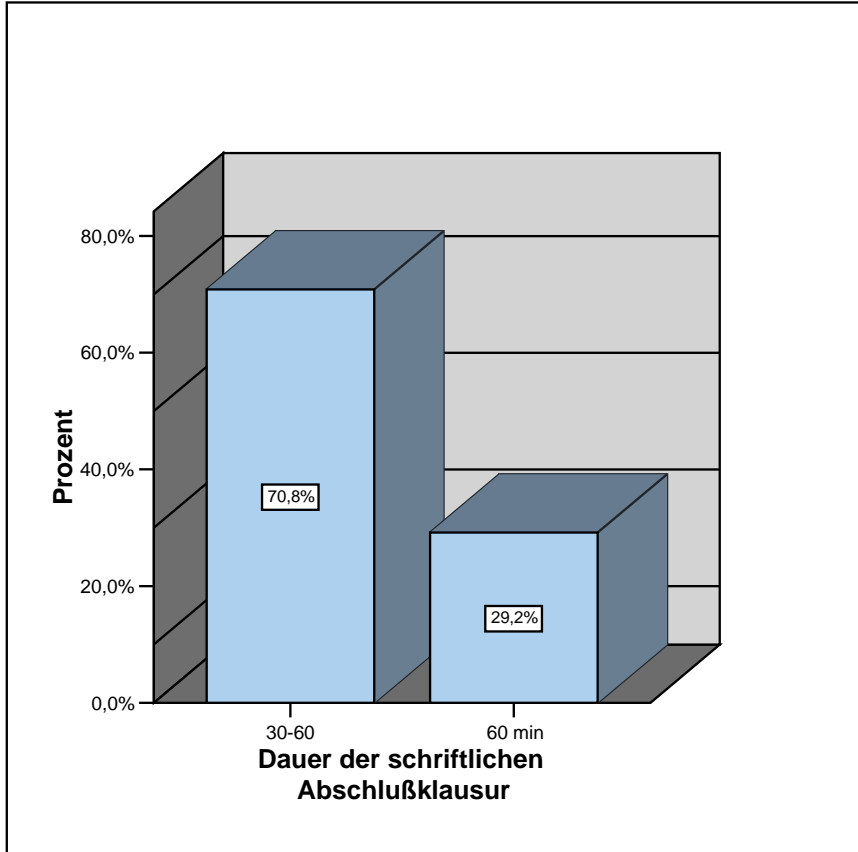


Abb.95

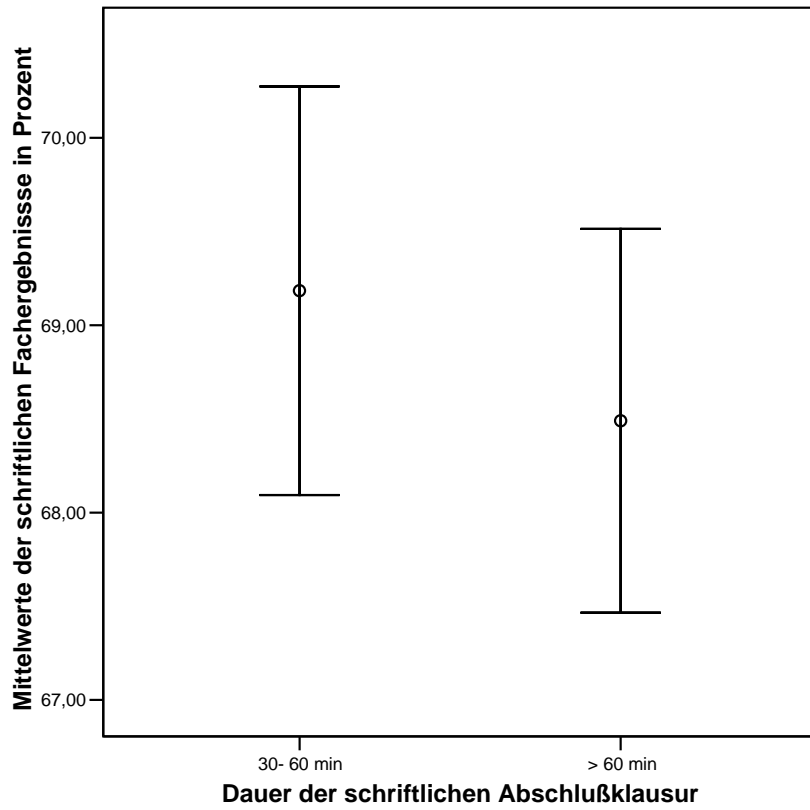


Abb. 96

An den unterschiedlichen Hochschulen beinhalten die Abschlussklausuren eine Fragenanzahl, die sich von 5 bis zu 60 zu beantwortende Fragen erstreckt. Dabei ist an den Universitäten die Fragenanzahl wie folgt festgelegt:

54,5 % der Universitäten haben max. 25 Fragen in der Abschlussklausur,

45,5 % der Universitäten haben zwischen 25 und 60 Fragen in der Abschlussklausur.

(siehe Abb. 97)

Ein signifikanter Unterschied bei den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung konnte bei diesen Gruppen nicht festgestellt werden, die Regressionsgerade deutet jedoch an, dass Universitäten mit einer hohen Anzahl von Abschlussklausurfragen tendenziell etwas schlechter bei der schriftlichen IMPP – Prüfung abschneiden. (siehe Abb. 98)

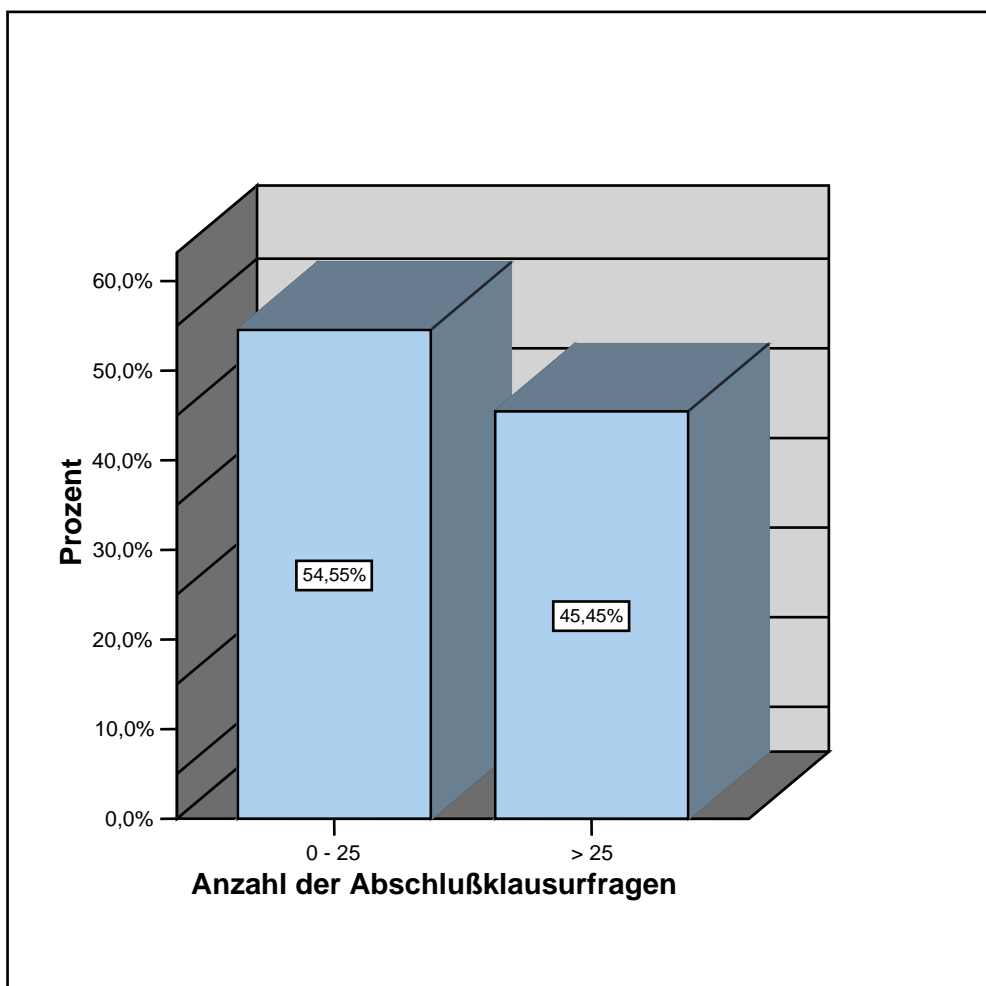


Abb. 97

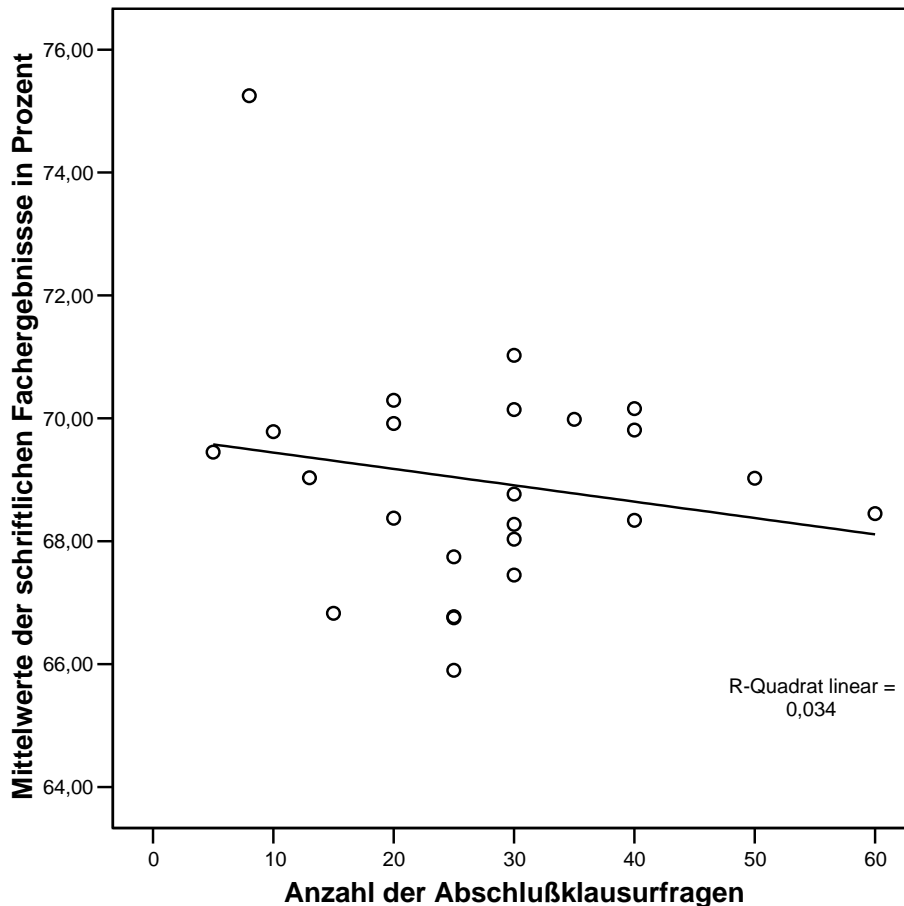


Abb. 98

### Frage 6: Prüfungsmodi des Instituts

Im Fachbereich Pathologie werden von 92,6 % der Institute Leistungskontrollen in schriftlicher Form verwendet, 3,7 % führen keine schriftlichen Erfolgskontrollen durch und 3,7 % machten keinerlei Angaben zur Frage.

40,7 % beschränken sich dabei auf das M.-C.- Verfahren, dagegen möchten 29,6 % der Universitäten ihre Fragen im Essay-Stil, d.h. in ganzen Sätzen, beantwortet wissen. Weitere 22,2 % bedienen sich bei ihren schriftlichen Leistungskontrollen einer Mischform aus beiden Verfahrensweisen. 3,7 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 99) Ein signifikanter Unterschied zwischen den verschiedenen Gruppen ist bei einem Wert von 0,640 nicht gegeben.

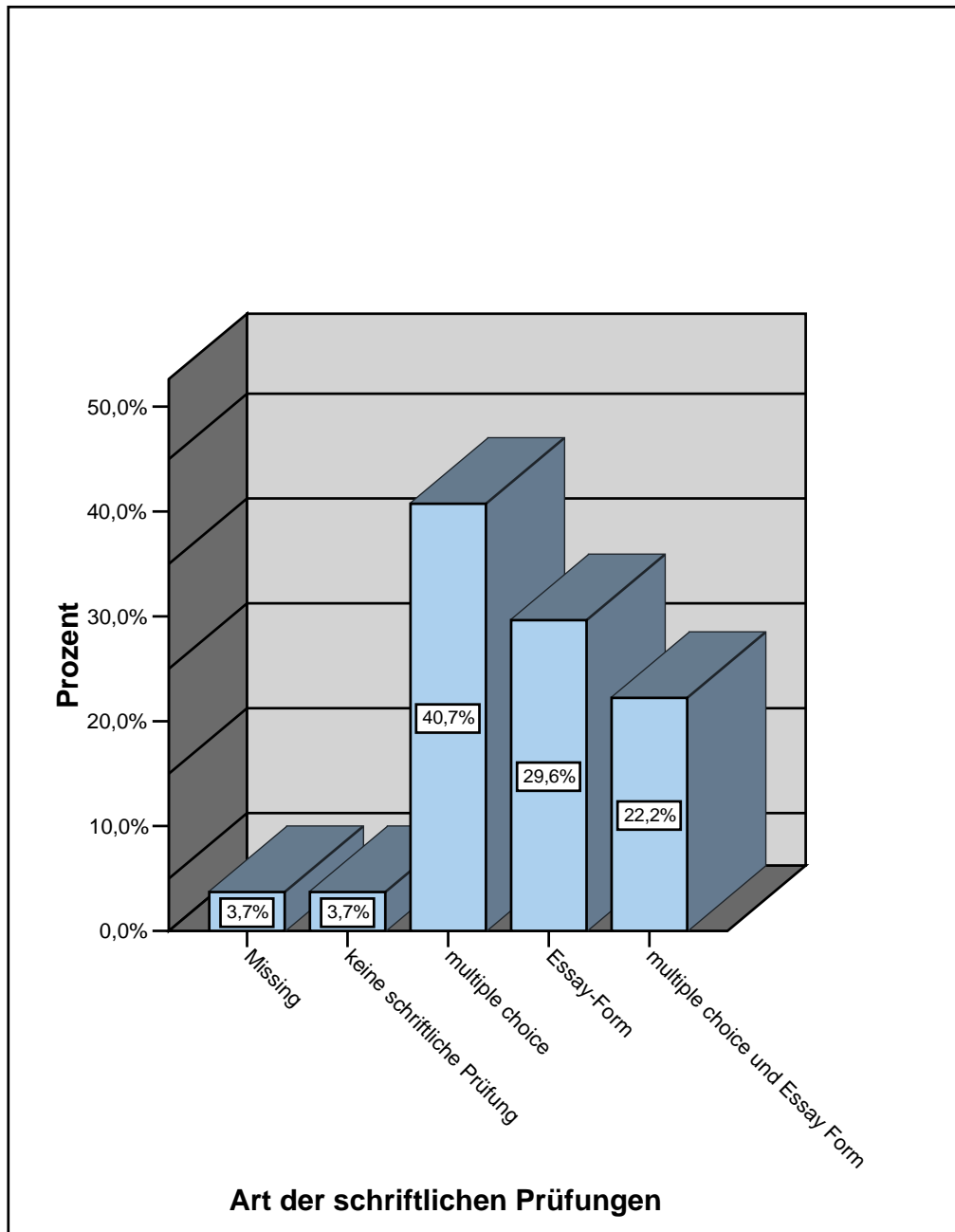


Abb. 99

Mündliche Prüfungen finden an 37,0 % der Institute im Fachbereich Pathologie statt, an 59,3 % ist eine mündliche Prüfung hingegen nicht vorgesehen. 3,7 % machten keine Angaben zur Frage. (siehe Abb. 100) Das Vorhandensein einer mündlichen Komponente in den Prüfungen ergibt keinen Unterschied hinsichtlich der Ergebnisse im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung (schriftlicher Teil), der Signifikanzwert liegt bei 0,399.

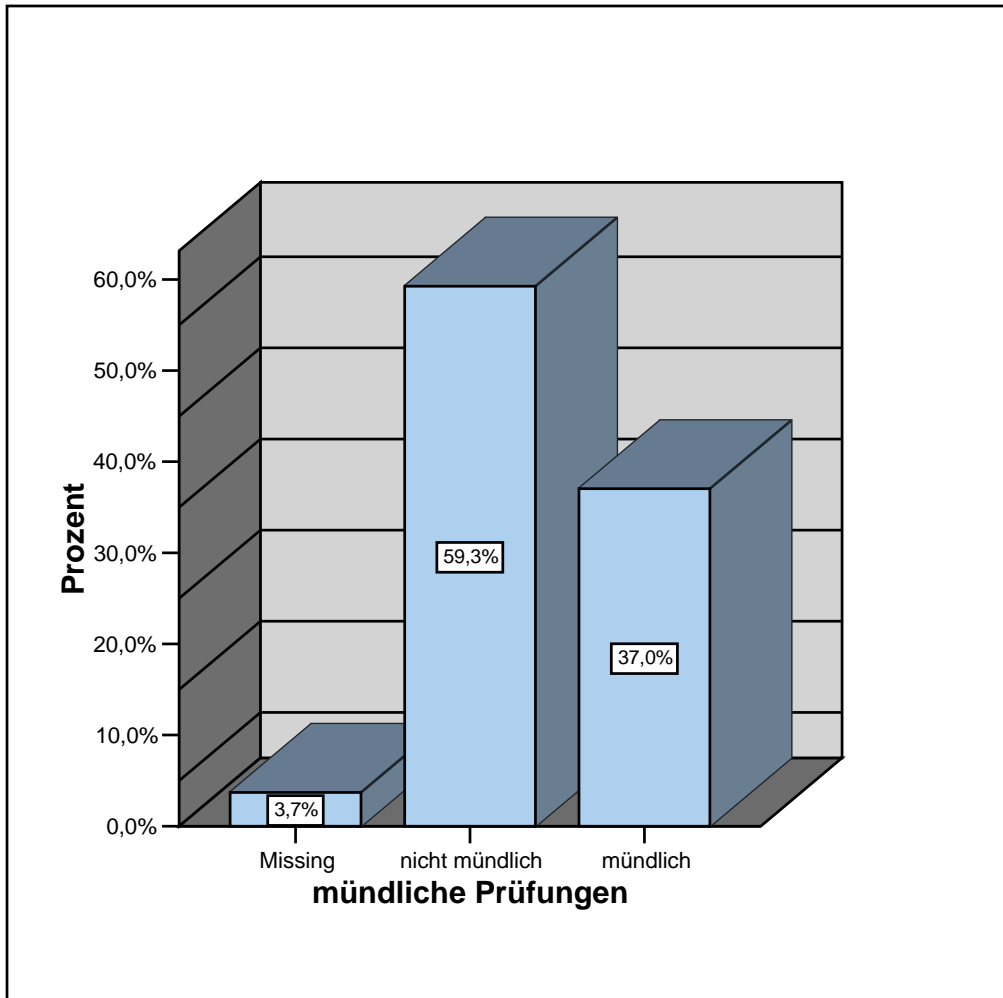


Abb. 100

Auch die Anzahl an Wiederholungsmöglichkeiten, die den Prüflingen an den jeweiligen Universitäten zu Verfügung stehen, variieren und schlüsseln sich wie folgt auf:

18,5 % mit einer Wiederholungsmöglichkeit

25,9 % mit zwei Wiederholungsmöglichkeiten

33,3 % mit drei Wiederholungsmöglichkeiten

14,8 % mit mehr als drei Wiederholungsmöglichkeiten

7,4 % machten keine Angabe

(siehe Abb. 101)

Die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten in den durchgeführten Leistungskontrollen hat mit einem Signifikanzwert von 0,213 keinen Einfluss auf das Abschneiden der Hochschulen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung.



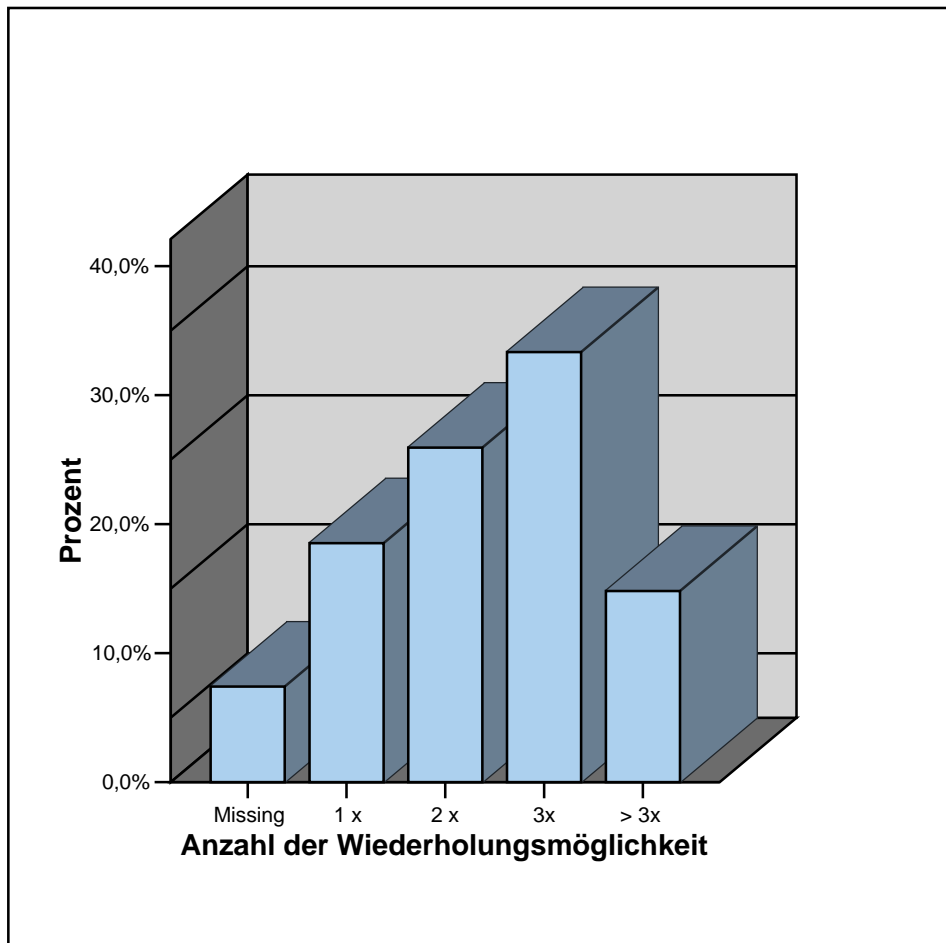


Abb. 101

Die Wiederholungsprüfungen werden dabei an 32,0 % der Universitäten in schriftlicher Form abgehalten, 20,0 % verwenden mündliche Prüfverfahren und 40,0 % benützen beide Prüfungsvarianten. 8,0 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 102)

Mit einem Wert von 0,773 ist keine signifikante Differenz bei den verschiedenen Gruppen gegeben.

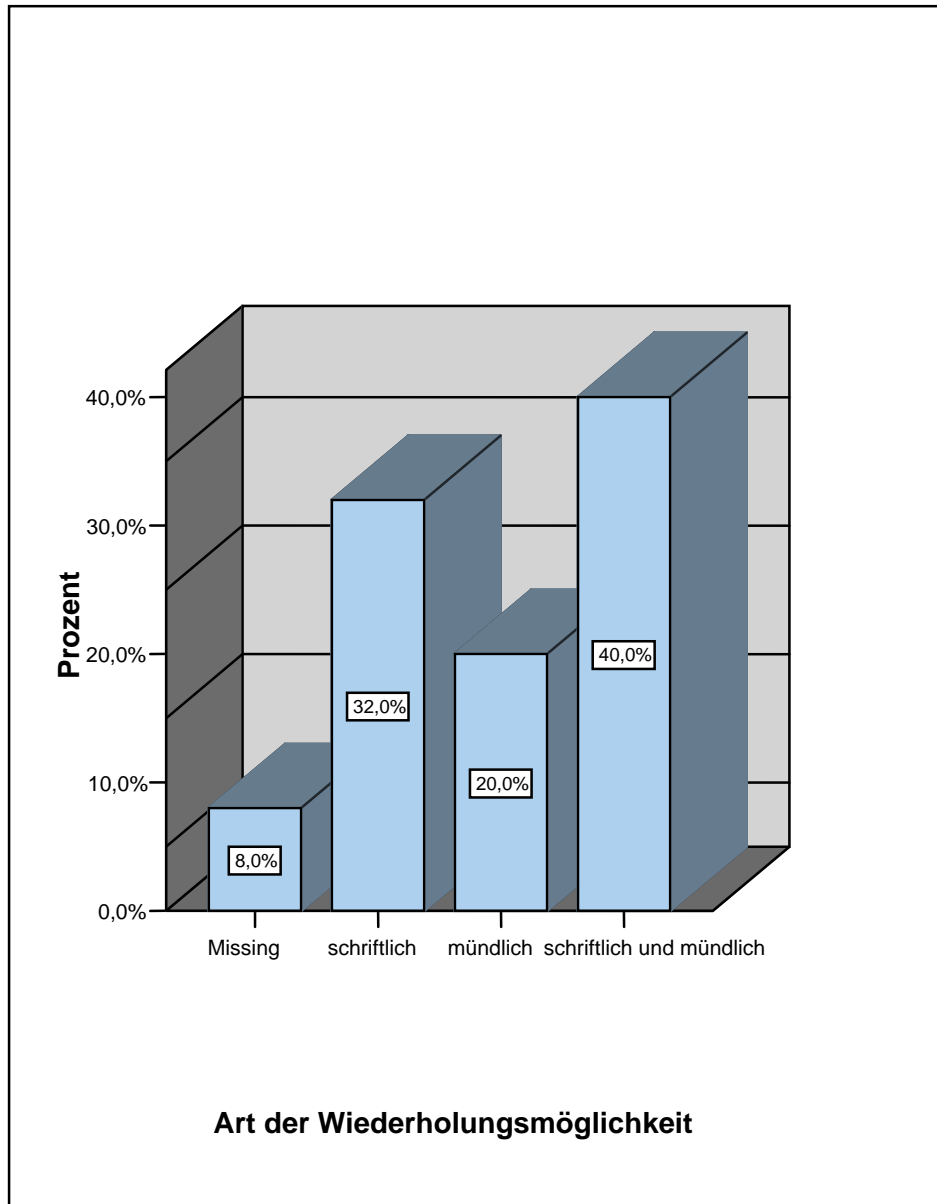


Abb. 102

### **Frage 7: Prüfungsstoff**

Der Prüfungsstoff, der als Grundlage für die institutsinternen Prüfungen dient, wird aus unterschiedlichen Bereichen gewonnen:

In der Vorlesung behandelte Stoffgebiete sind an 88,9 % der Universitäten Teil des Prüfungsstoffes, 7,4 % klammern diesen Bereich aus ihrer Prüfung aus. 3,7 % machten keine Angaben. (siehe Abb. 103)

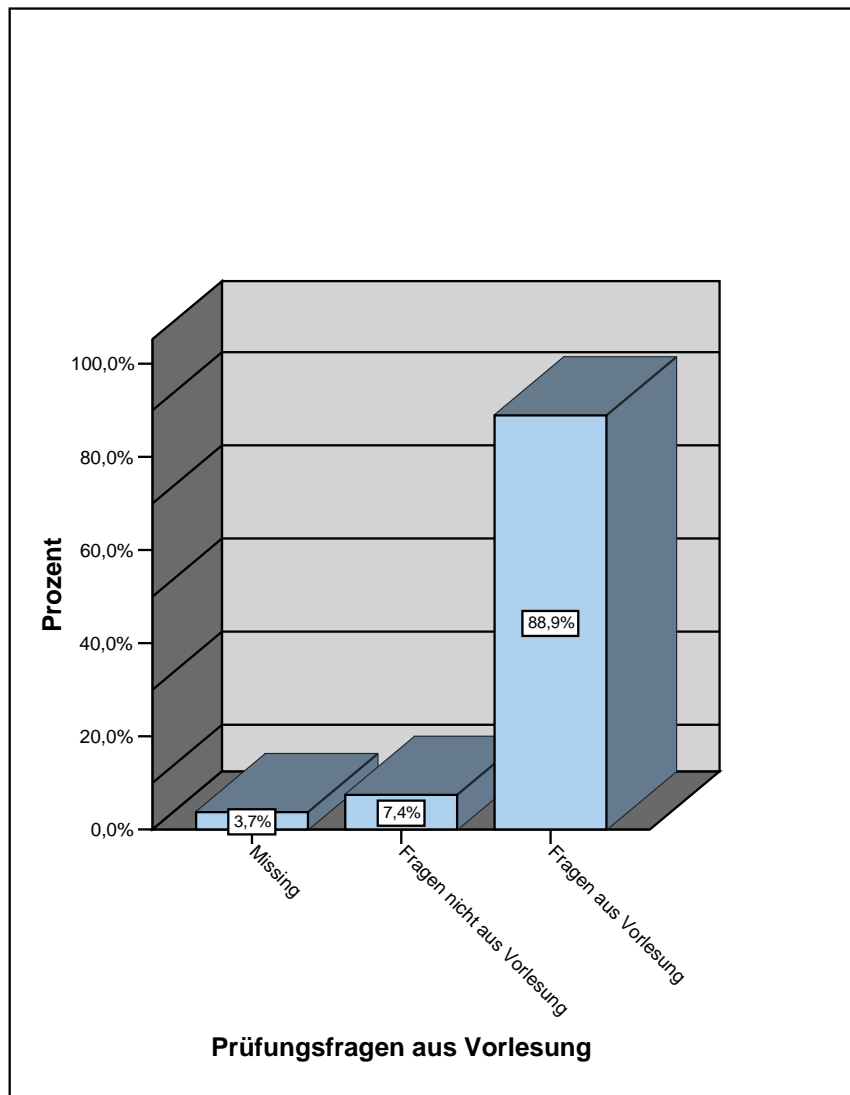


Abb. 103

51,9 % der Hochschulen dient auch der Gegenstandskatalog als Basis für Prüfungsfragen, 44,4 % berücksichtigen den GK nicht explizit. 3,7 machten keine Angaben zur Frage. (siehe Abb. 104)

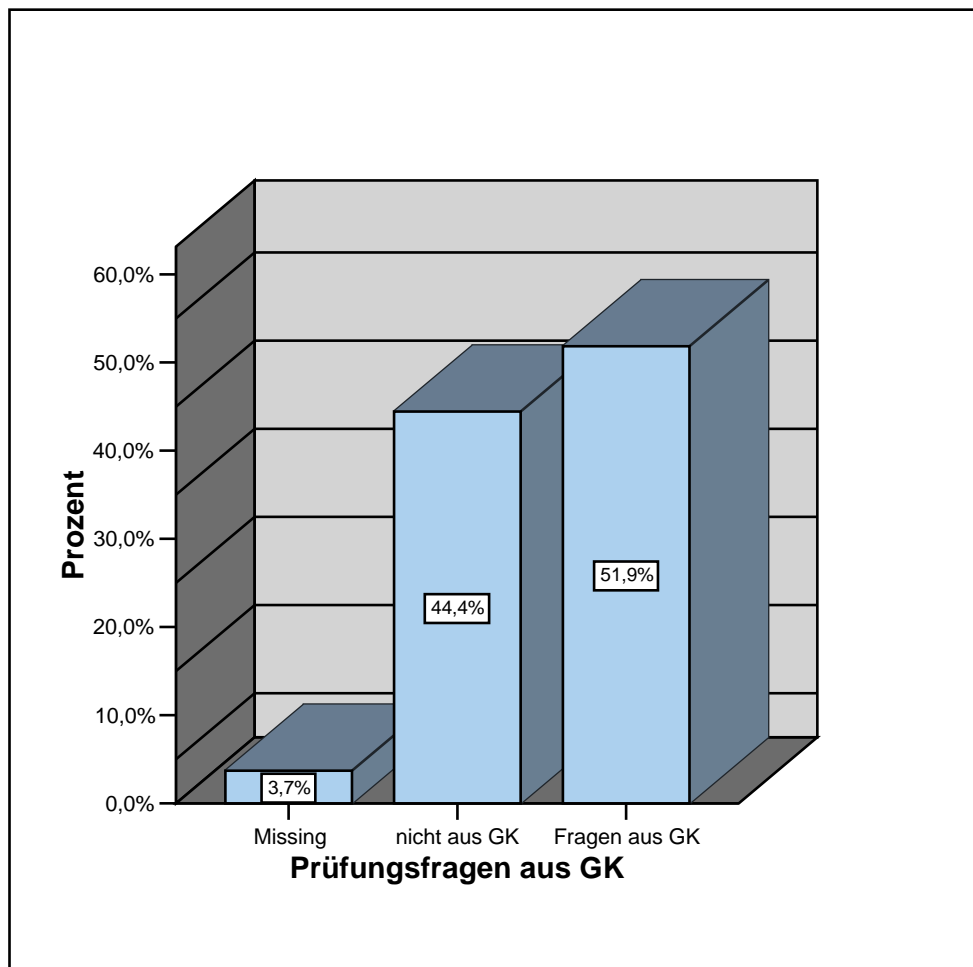


Abb. 104

Die in aktuellen Lehrbüchern vertretenen Inhalte sind in 59,3 % Gegenstand der Prüfungen, 37,0 % der Institute gewinnen ihre Fragen nicht aus aktuellen Lehrbüchern. 3,7 % machten keine Angaben zur Frage. (siehe Abb. 105)

Ein signifikanter Unterschied zwischen diesen Gruppen ist nicht feststellbar.

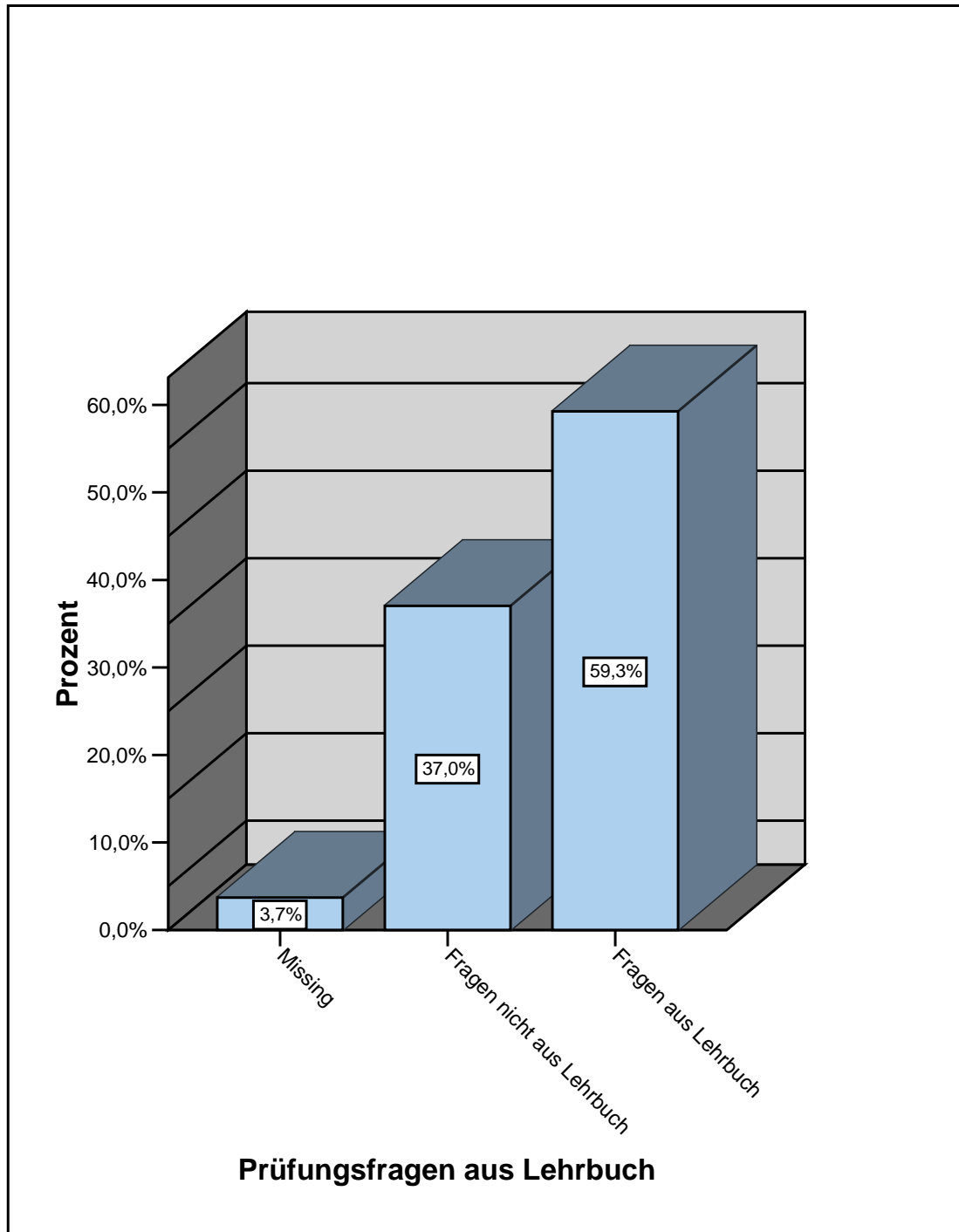


Abb. 105

An 77,8 % der Hochschulen dienen histologische Präparate als Stoffgrundlage für die durchgeführten Prüfungen. 18,5 % der Universitäten nutzen histologische Präparate nicht als Grundlage für ihren Prüfungsstoff. (siehe Abb. 106) Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen besteht nicht.

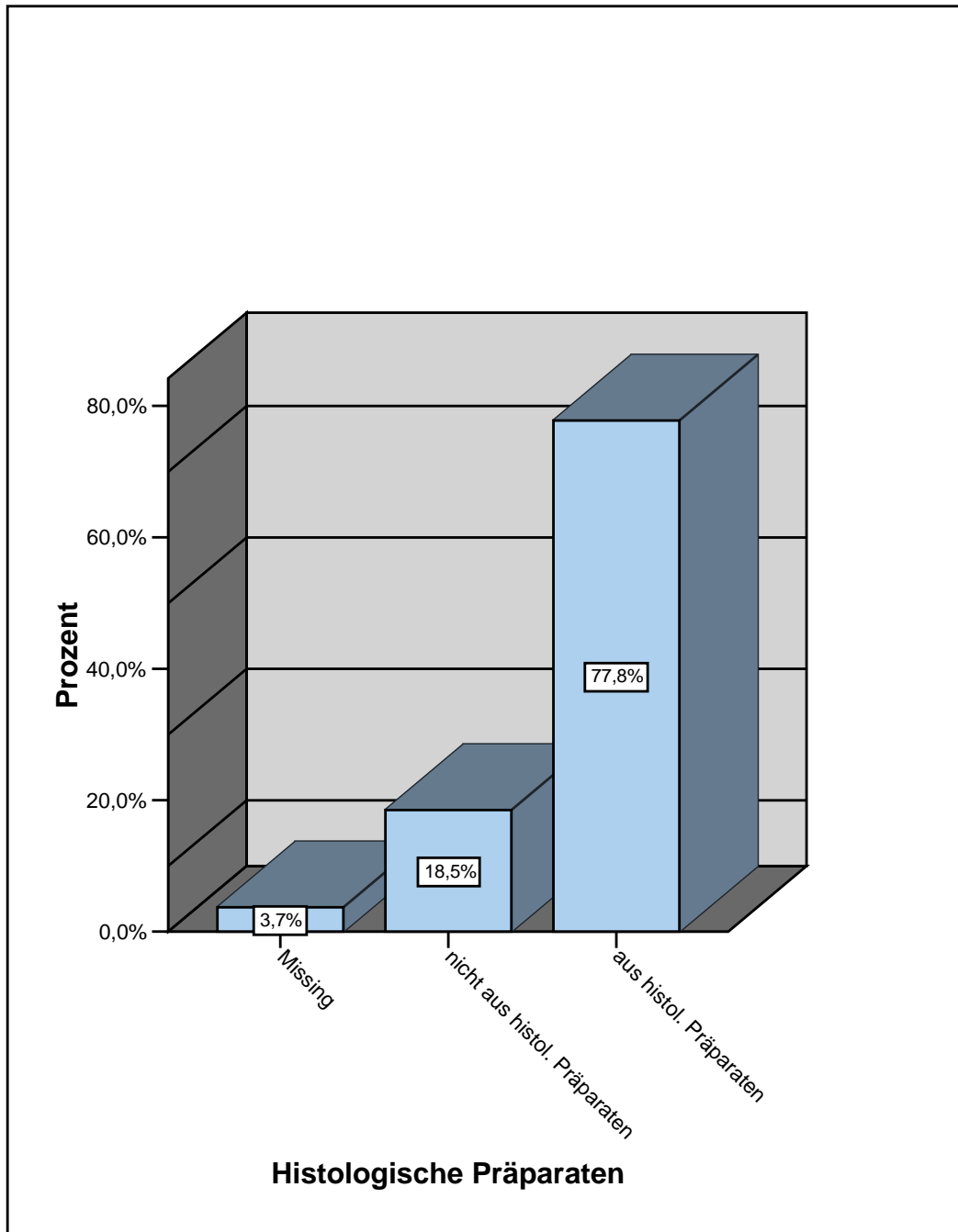


Abb. 106

Sonstige Quellen für Prüfungsfragen wurden von den Universitäten wie folgt angegeben:

77,8 % benützen keine weiteren Quellen

7,4 % prüfen die Inhalte des Seminars oder des Praktikums

7,4 % nutzten Makropräparate als Prüfungsstoff

3,7% nutzten eine CD – ROM mit histologischen Daten als Prüfungsstoffgrundlage

3,7 % machten keine Angaben zur Frage.

(siehe Abb. 107)

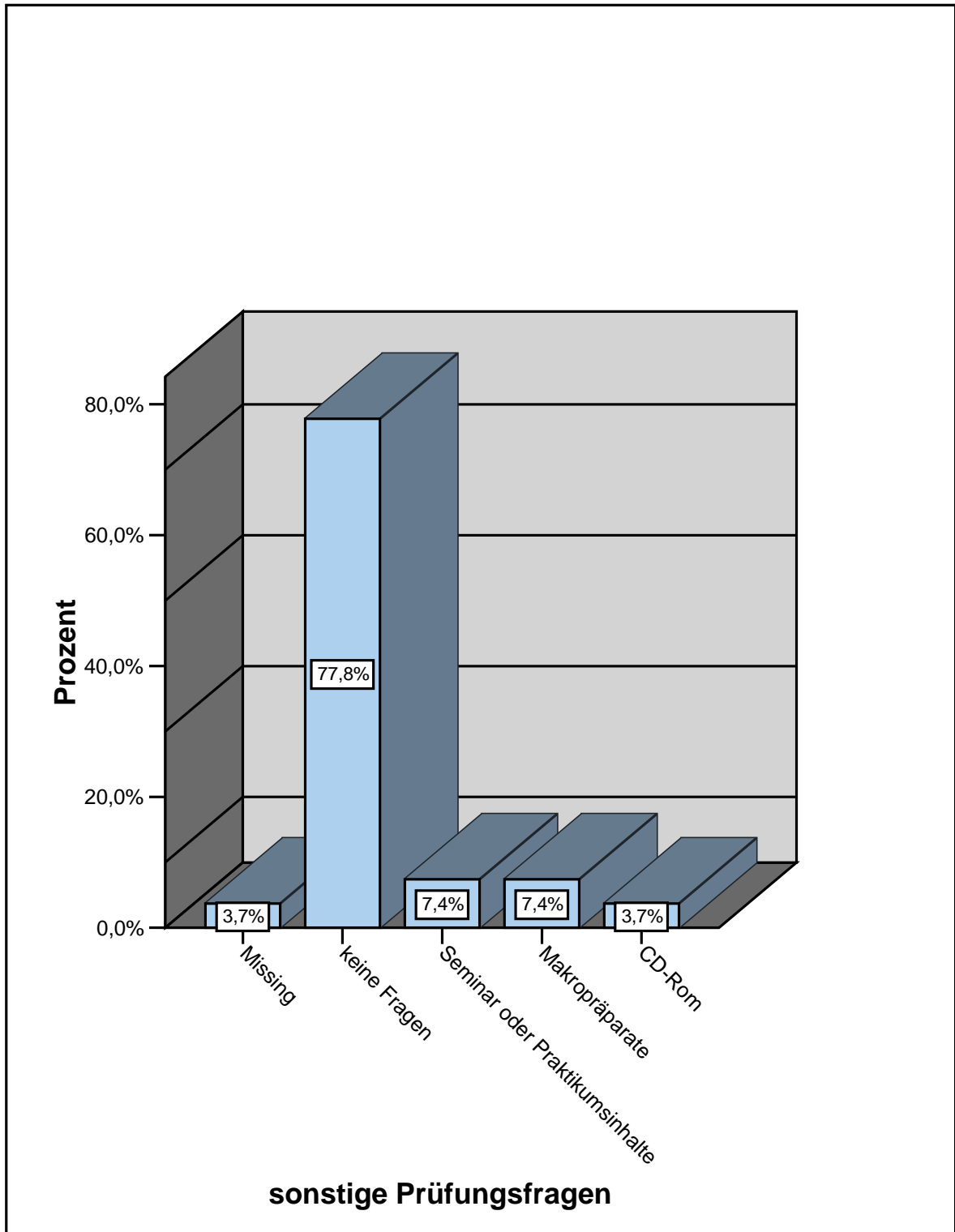


Abb. 107

### Frage 8: Lehrstuhlneubesetzung

Im Untersuchungszeitraum vom Frühjahr 1994 bis einschließlich Herbst 1999 fanden an 33,3 % der Hochschulen Neubesetzungen des zuständigen Lehrstuhls statt. An 66,7 % wurden keine Neubesetzungen vorgenommen. (siehe Abb. 108)

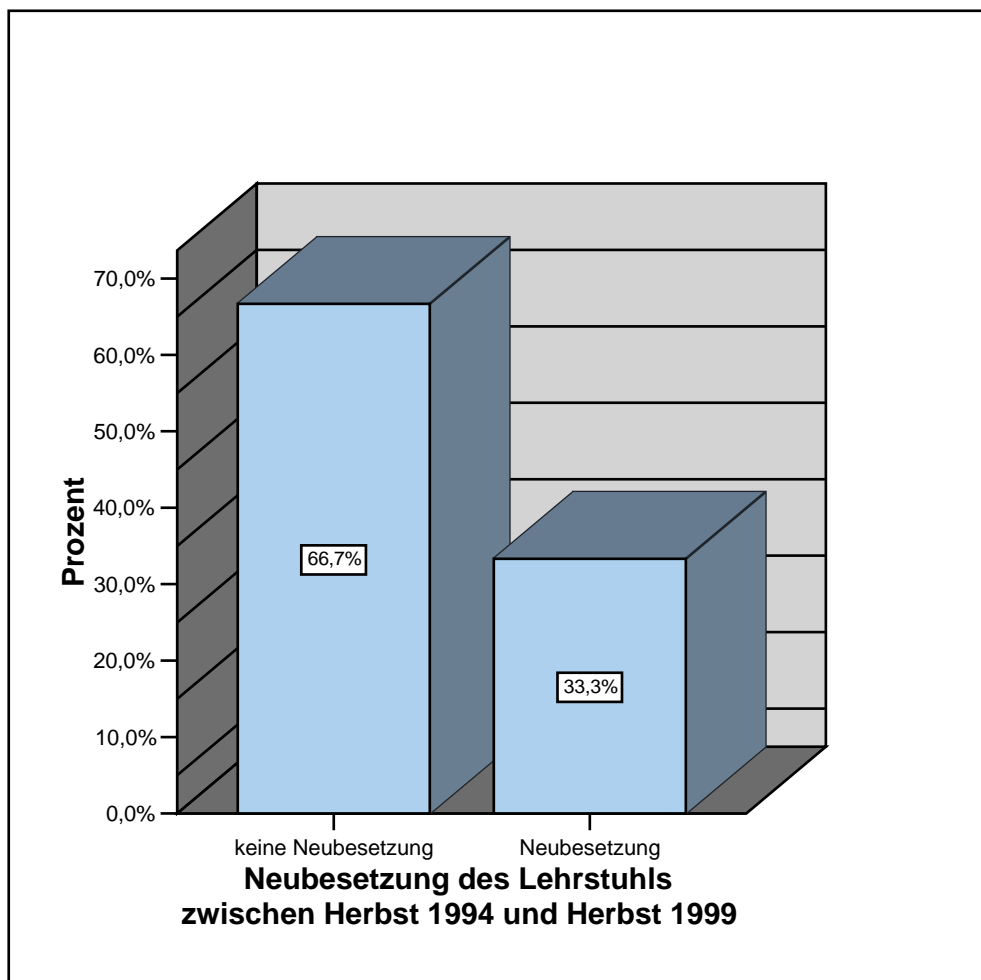


Abb. 108

### Frage 9: Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten im Untersuchungszeitraum

40,7 % der Institute im Fachbereich Pathologie haben im Untersuchungszeitraum zwischen Frühjahr 1994 und Herbst 1999 Änderungen an den Lehr- und Prüfungsmodalitäten vorgenommen. 59,3 % haben angegeben, keine Änderungen durchgeführt zu haben. (siehe Abb. 109)



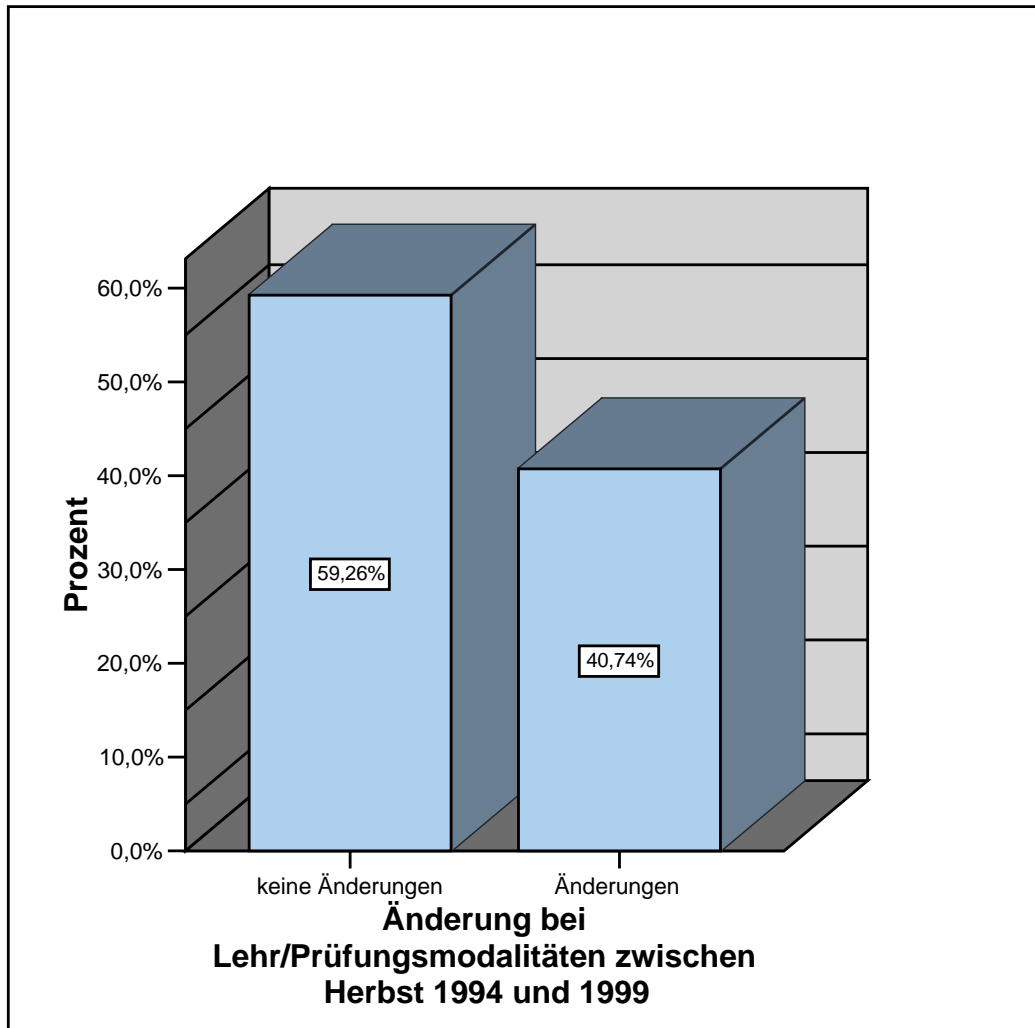


Abb. 109

### Frage 10: Anmerkungen

44,4 % der Universitäten nutzen die Gelegenheit weitere Anmerkungen zu machen. Dabei wurden im wesentlichen nähere Erläuterungen zu einzelnen Aspekten des Fragebogens angefügt. 55,6 % machten keinerlei weitere Anmerkungen. Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen bei den erzielten Ergebnissen im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung ist nicht vorhanden.

### **Änderungen:**

Von den 11 Universitäten, die im Untersuchungszeitraum Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten vorgenommen haben, haben insgesamt 9 diese Änderungen auch auf

dem beigefügten roten Fragebogen dokumentiert. Das entspricht einer Quote von 81,8 %. Im Folgenden werden jeweils nur die Universitäten betrachtet, die tatsächlich Änderungen vorgenommen und den Fragebogen zurückgeschickt haben.

*Änderungen im Themenkomplex Studentenzahlen:*

22,2 % erhöhten die Studentenzahl.

11,1 % erhöhten die Studentenzahl und wechselten zur Jahreszulassung.

66,7 % nahmen hier keinerlei Änderungen vor.

*Änderungen im Themenkomplex Lehrveranstaltungen:*

**Vorlesung:**

Keine Universität hat Änderungen im Bereich der Vorlesung vorgenommen.

**Seminar:**

11,1 % haben ein Pathologie – Seminar neu eingeführt.

88,9 % haben keine Änderungen vorgenommen.

**Kurs / Praktikum:**

11,1 % haben die Kursdauer auf 2 Semester erhöht

11,1 % haben Änderungen bei den Erfolgskontrollen vorgenommen

11,1 % die Anzahl der Teilnehmer pro Arbeitsgruppe reduziert

66,7 % haben keine Änderungen vorgenommen

*Themenkomplex Evaluation:*

33,3 % haben eine Evaluation eingeführt.

66,7 % haben keine Änderungen vorgenommen.

*Themenkomplex Abschlussklausur:*

11,1 % haben die Anzahl der Fragen in der Abschlussklausur erhöht

88,9 % haben keine Änderungen vorgenommen.

*Themenkomplex Prüfungsmodus:*

11,1 % führen jetzt eine schriftliche und mündliche Prüfung durch

11,1 % führen jetzt nur noch schriftliche MC – Prüfungen durch

77,8 % haben keine Änderungen vorgenommen.

*Themenkomplex Prüfungsstoff:*

11,1 % haben eine CD – ROM mit dem prüfungsrelevanten Stoff eingeführt, die den Studenten zur Verfügung gestellt wird.

88,9 % haben keine Änderungen vorgenommen.

## 4.4 Ost – West – Vergleich zwischen Herbst 1994 und Herbst 1996

In der Folge sollen die Entwicklungen der medizinischen Hochschulen im Osten Deutschlands nach deren Integration in das westdeutsche Lehr- und Prüfungssystem in den Anfangsjahren näher betrachtet werden.

### 4.4.1 Fachbereich Biochemie

In der Biochemie besteht zwischen den ost- und westdeutschen Universitäten im Prüfungstermin Herbst 1994 ein signifikanter Unterschied, der ermittelte Wert liegt bei 0,005. (siehe Abb. 110)

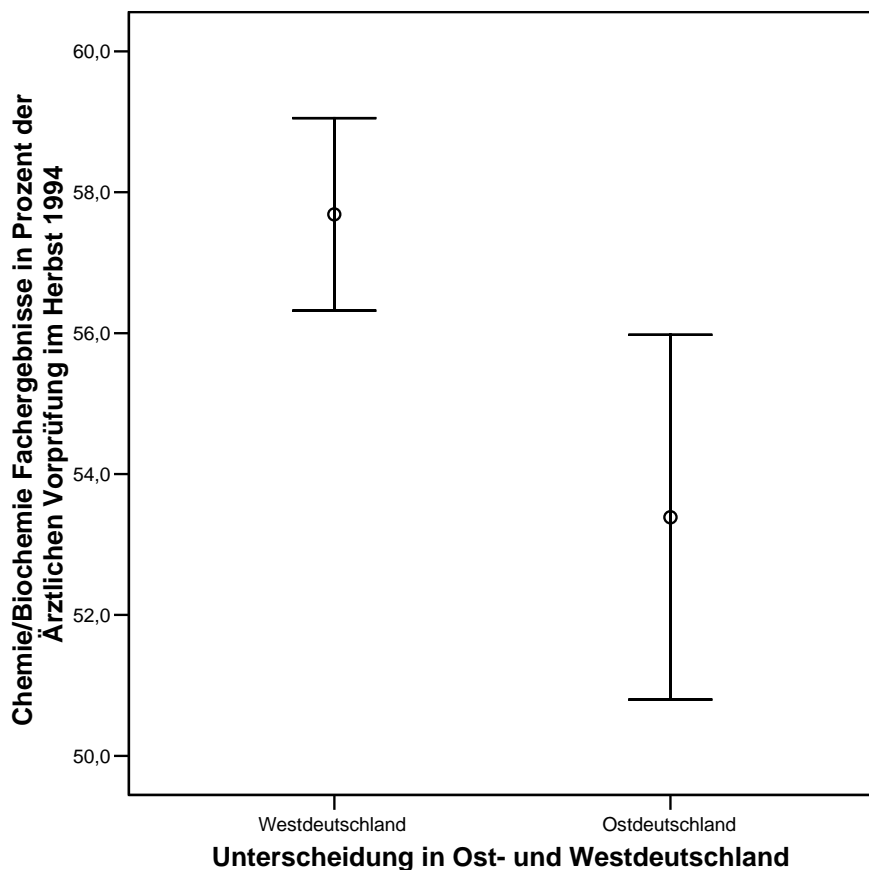


Abb. 110

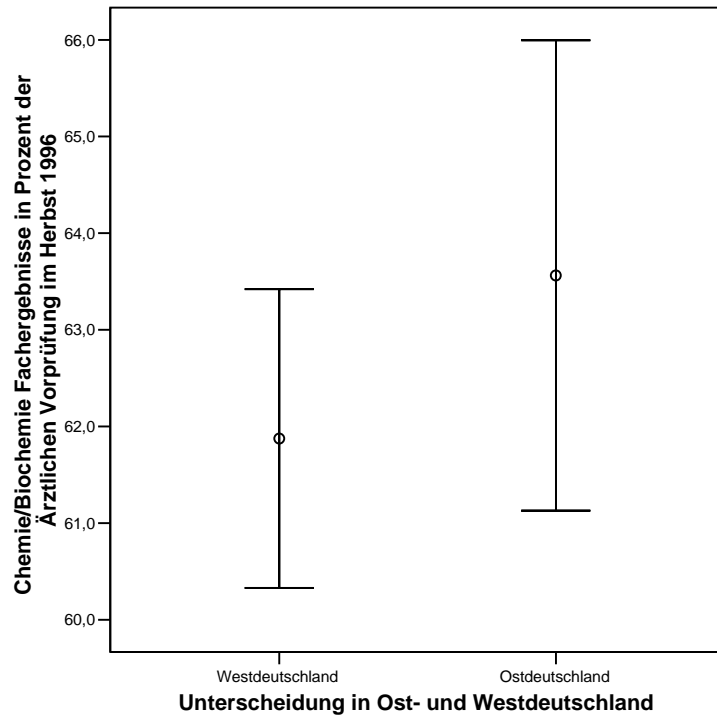


Abb. 111

Im Examenstermin Herbst 1996 ist kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Vergleichsgruppen feststellbar, der errechnete Wert liegt bei 0,178. (siehe Abb. 111)

## 4.4.2 Fachbereich Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie

Im Bereich der Allgemeinen Pharmakologie und Toxikologie ist weder im Prüfungstermin Herbst 1994 noch im Termin Herbst 1996 ein signifikanter Unterschied zwischen den ost- und westdeutschen Hochschulen gegeben. Die Werte liegen bei 0,464 bzw. bei 0,226. (siehe Abb. 112 / 113)

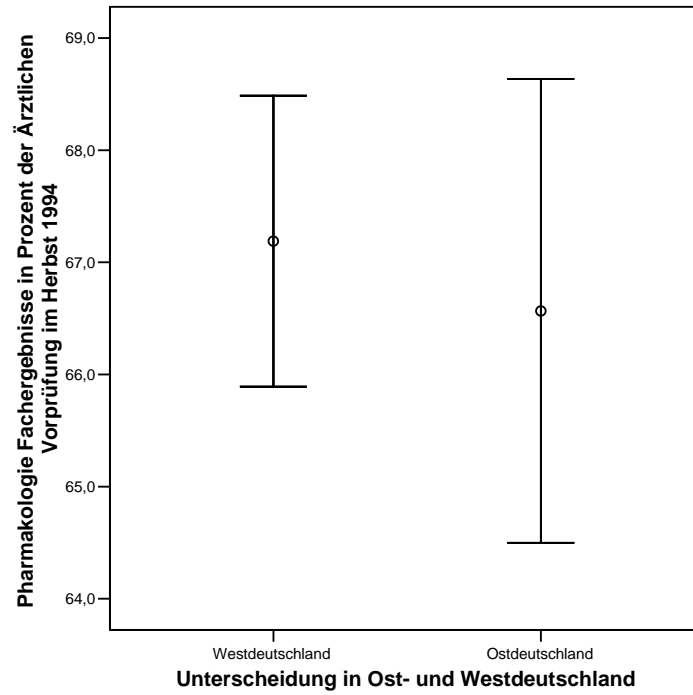


Abb. 112

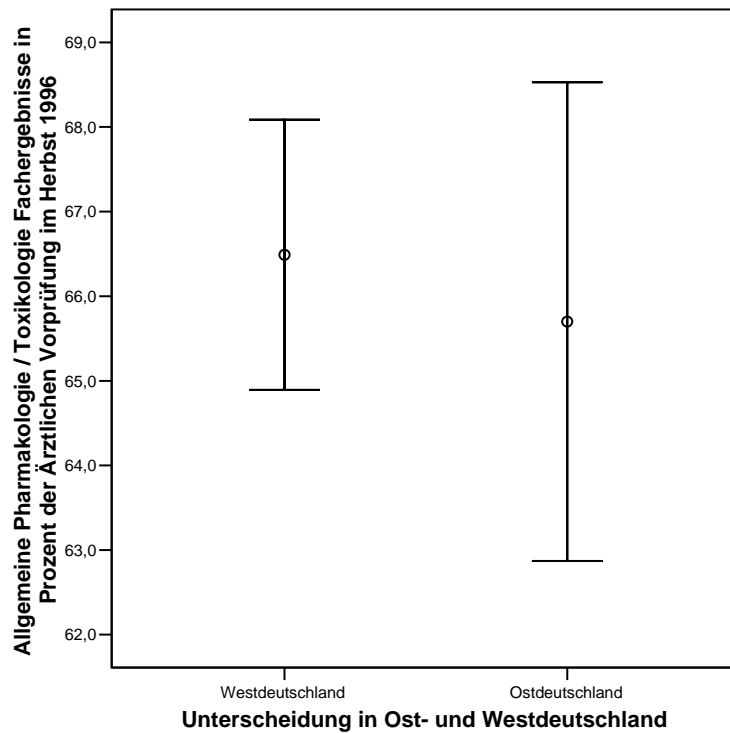


Abb. 113

### 4.4.3 Fachbereich Allgemeine Pathologie

In der Allgemeinen Pathologie sind zwischen den Vergleichsgruppen von ost- und westdeutschen Hochschulen keine signifikanten Unterschiede zu ermitteln. Die Werte liegen für den Prüfungstermin Herbst 1994 bei 0,522, für den Prüfungstermin Herbst 1996 bei 0,107. (siehe Abb. 114 / 115)

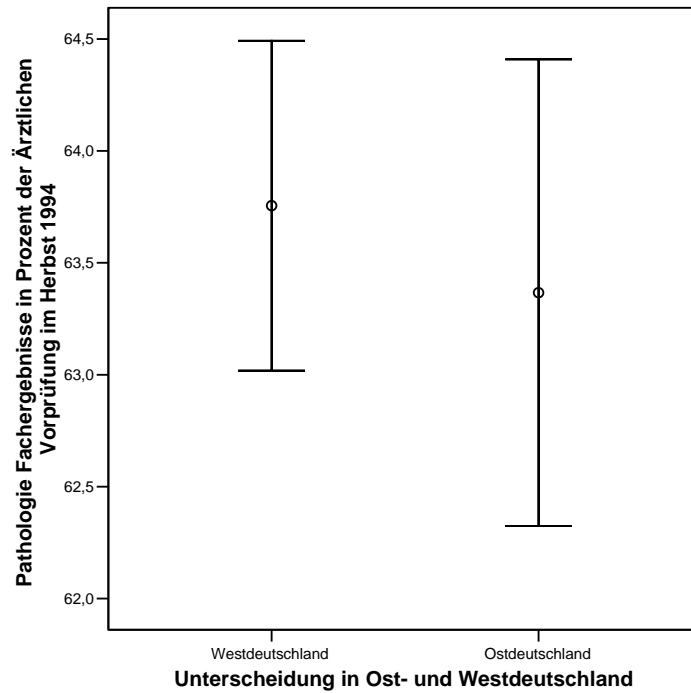


Abb. 114

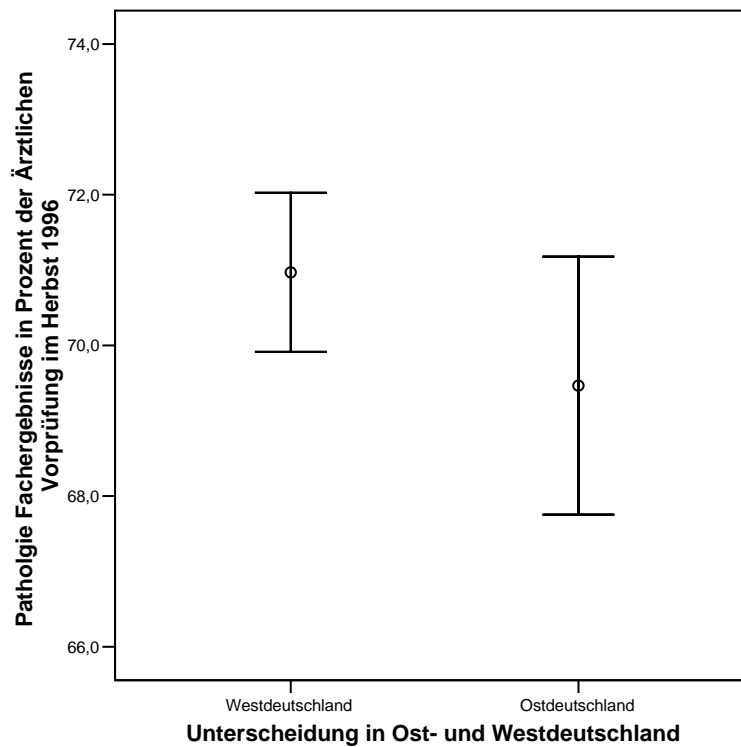


Abb. 115

## **5. Diskussion**

Das Prüfungssystem der medizinischen Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland ist im Wesentlichen von den oben erläuterten Komponenten, insbesondere dem IMPP zur Prüfungsdurchführung, dem Gegenstandskatalog als Prüfungsgrundlagen und dem M.-C.- Verfahren als Prüfungsmodus, gekennzeichnet.

In einer allgemeinen Diskussion möchte ich deshalb zunächst eine Auseinandersetzung mit dem Prüfungssystem selbst anstreben, ehe in der speziellen Diskussion erörtert wird, ob die unterschiedlichen Lehrformen an den medizinischen Hochschulen konkrete Auswirkungen auf die studentischen Leistungen in den bundeseinheitlichen M.-C.- Prüfungen haben und welche Veränderungen möglicherweise sinnvoll erscheinen.

### **5.1 Allgemeine Diskussion**

#### **5.1.1 Die Rolle des IMPP im Prüfungssystem**

Das IMPP nimmt im Gefüge der bundeseinheitlichen M.-C.- Prüfungen eine durchaus problembehaftete Rolle ein. Um grundlegende Reformen der Institution IMPP vorzunehmen ist in jedem Fall eine  $\frac{2}{3}$  - Mehrheit der beteiligten Bundesländer notwendig (vgl. Fleischhauer, 1996, S.10), nur durch sie ist eine entsprechende Änderung des zugrunde liegenden Staatsvertrages möglich.

Andererseits garantieren die hohen Anforderungen, die für die Umsetzung einer Reform am System des IMPP zu erfüllen sind, jedoch eine stabile und verlässliche Grundlage für die Kernaufgaben des Instituts, die Erstellung der Gegenstandskataloge und der Prüfungsfragen. Durch die kontinuierliche Arbeit des IMPP wird ein bundeseinheitlicher Standard in der medizinischen Ausbildung auf hohem Niveau sichergestellt. (Kraemer, 1977, S. 18)

Als problematisch erwiesen sich diese hohen Konsensanforderungen für eine Reform des IMPP in der Vergangenheit, vor allem bei einer geplanten grundlegenden Neugestaltung des medizinischen Prüfungssystems mit einer stärkeren Einbindung der einzelnen Universitäten



und damit einer Veränderung der Aufgaben des IMPP. Diese grundsätzlich richtigen und notwendigen Bemühungen scheiterten schon am Widerstand weniger (vgl. Schagen, 1995, S. 29; vgl. Fleischhauer, 1996, S. 10f).

### **5.1.2 Der Gegenstandskatalog als Prüfungsgrundlage**

Der aus den Prüfungsstoffkatalogen vom IMPP erstellte Gegenstandskatalog steht immer wieder im Zentrum der Kritik. Besonders der Umfang der Kataloge stellt in vielerlei Hinsicht ein Problem für die universitäre Lehre, aber auch für die Examensprüfungen dar.

Die Hochschullehrer sehen sich mit der Tatsache konfrontiert, dass die in den Gegenstandskatalogen definierten Wissensinhalte die Prüfungsgrundlage für die Studierenden in den schriftlichen Staatsprüfungen sind. Die inhaltliche Gestaltung der Vorlesung orientiert sich deshalb oftmals zu stark an den einzelnen im Gegenstandskatalog aufgelisteten Themen. Für individuelle Ansätze und persönliche Schwerpunktsetzungen bleibt somit in den Lehrveranstaltungen wenig Platz. Als Resultat befürchtet die Hochschullehre eine zu starke Normierung in der Ausbildung und damit eine Einengung ihrer Lehrfreiheit. (Adams, 1979, S. 841f.)

Dem stehen die Ansichten des IMPP entgegen. Explizit weist Krämer darauf hin, dass ein Hochschullehrer keineswegs angehalten wird, „seine Vorlesungen strikt nach dem Gegenstandskatalog auszurichten, auch wenn Studenten dieses Ansinnen an ihn herantragen sollten“. (Kraemer, 1977, S. 21) Die im Grundgesetz verankerte Freiheit der Lehre wird nicht beschnitten, der Gegenstandskatalog dient lediglich als Richtschnur des zu vermittelnden Examenswissens für die schriftlichen Prüfungen. Das Examenswissen muss und soll sich jedoch nicht mit dem Wissen für universitäre Leistungsnachweise decken. Gerade aus diesem Grund betont Boelcke in seiner Definition des Gegenstandskataloges, dass es sich hierbei nicht um einen Lernzielkatalog handelt, da diesem „auch ein didaktisches Konzept für die Unterrichtsvermittlung vorauszusetzen ist.“ (Boelcke, 1977, S. 52)

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass das IMPP mit seinen normierten Katalogen durchaus versucht den Studenten die Vorbereitung auf die schriftlichen Staatsprüfungen zu erleichtern und ihnen trotz der unterschiedlich gewichteten Lehrinhalte an einzelnen Hochschulen eine gemeinsame Grundlage in der Prüfungsvorbereitung ermöglicht. Dennoch sind die Universitäten gezwungen, sowohl ihren eigenen Ansätzen im Sinne einer freien Lehre als auch den

Ansprüchen der Studenten auf eine optimale Prüfungsvorbereitung nachzukommen. Zuweilen ist sogar der Spagat zwischen „Prüfungsinstitution und Lehrmeinung“ (Adams, 1979, S. 842) zu vollführen.

Auch für die Studierenden ist diese Situation mit Problemen behaftet. Einerseits muss dieses umfangreiche Faktenwissen erlernt werden, um die schriftlichen M.-C.- Prüfungen im Examen bestehen zu können. Andererseits sind für die mündlichen Prüfungsteile im Examen andere Fähigkeiten erforderlich. Die komplexen Sachverhalte können hier nicht stichwortartig aufgezählt und wie im M.-C. - Modus ausgewählt werden. Vielmehr ist es notwendig, dass die Studierenden Zusammenhänge und Fakten flüssig und logisch unter Verwendung der entsprechenden fachsprachlichen Termini darstellen können.

Ein weiterer Kritikpunkt beschäftigt sich mit der Gefahr, das in den Gegenstandskatalog nicht aufgenommene medizinische Wissen zu verlieren oder zu wenig zu beachten und zudem an veralteten Normen festzuhalten (vgl. Kraemer, 1977, S. 21). Ein Prüfungskatalog, der durch aufwendige Verfahren hinsichtlich der Aufnahme von neuem Basiswissen der rasanten Entwicklung in der Forschung hinterherhinkt, blockiert damit eine ständig notwendige Neuerung der Lehre und letztlich auch eine Weiterentwicklung der Wissenschaft (vgl. Murrhardter Kreis, 1995, S. 273).

Diesen Vorwurf versucht Krämer mit dem Hinweis zu entkräften, dass sich medizinische Lehre nicht auf die simple Verbalisierung von Katalogschlagworten beschränken soll (vgl. Kraemer, 1977, S. 21). Der Universität steht in Form von Leistungsnachweisen in allen Veranstaltungen die Möglichkeit offen, auf M.-C. - Prüfungen zu verzichten und in mündlichen oder schriftlichen Verfahren komplexere oder neuere Tendenzen in der Wissenschaft zu prüfen (Böcker, 2001, S. 190) Zudem sieht Krämer die Sachverständigenkommissionen in der Lage „solche Entwicklungen zu verfolgen, um ihnen zum gegebenen Zeitpunkt die rechte Stelle in den Katalogen zuzuweisen.“ (Kraemer, 1977, S. 21)

An Deutlichkeit gewinnt dieses Problem bei näherer Betrachtung vieler medizinischer Lehrbücher. Offenkundig orientieren sich viele Autoren, insbesondere in Kurzlehrbüchern, nur noch an den Auflistungen des IMPP, ignorieren aber Problemstellungen oder lassen noch nicht in den Katalog aufgenommene Erkenntnisse außen vor (vgl. Adams, 1979, S. 842).

Die medizinische Lehre gerät dabei in die Gefahr, in Einzelthemen zersplittert zu werden. Jedes Fach orientiert sich am fachspezifischen Gegenstandskatalog, wobei eine Vernetzung

der einzelnen Gebiete, die im Ganzen ja die medizinische Lehre darstellen, nicht gegeben ist. Das Ergebnis ist eine zusammenhanglose Aneinanderreihung von naturwissenschaftlichen Definitionen, die sich von Fach zu Fach überschneiden, aber auf den ersten Blick für die Studierenden kein Ganzes ergeben.

Betrachtet man die Kritikpunkte der Reihe nach, beginnend mit einer faktischen Normierung des Wissens, eine auf Schlagworte reduzierte Lehre und Lehrbücher, die einen Minimalzusammenhang zwischen den Stoffgebietsgruppen herzustellen vermögen, so folgt konsequenterweise die Kritik am Lernverhalten der Studenten. Der Gegenstandskatalog kann dazu führen, dass Studenten sich „repetitorhaft und nur mit Blick auf die Examen ausschließlich den Katalogen...“ (Kraemer, 1977, S. 20f.) zuwenden. So wird ein Studium, das den Geist öffnen sollte, Neugier und die Bereitschaft, Tatsachen zu hinterfragen, fördern sollte, eingeengt und bereitet seine Studenten nicht mehr die lebenslang notwendige Weiterbildung im Arztberuf vor (vgl. Adams, 1979, S.841ff.).

Auch hier widerspricht Krämer mit seiner Einschätzung, dass die Kataloge nur als Richtschnur für die zu bewältigende Stoffmenge darstellen, die aber mit Unterlagen aus Vorlesungen, Seminare und Praktika ergänzt werden müssen. (Adams, 1979, S.841ff.) Auf diese Problematik möchte ich im folgenden Abschnitt verweisen, in dem sich die Kritik anhand der schriftlichen M.-C. -Prüfungsfragen wiederholt.

### **5.1.3 Das M.-C. - Verfahren als Prüfungsmodus**

Das Antwortwahlverfahren ist ein „geeignetes, wenn auch schwierig zu handhabendes und sensibles Instrument, Wissensprüfungen auf der Ebene eines Gesamtstaates abzunehmen.“ (Kraemer, 1977, S. 19) Dies geschieht mit der Intention, medizinische Kenntnisse zu messen. In seiner Definition von Kenntnis betont Michaelis ausdrücklich, dass damit nicht nur reines Faktenwissen gemeint ist, sondern auch „höhere kognitive Fähigkeiten, wie z.B. Einsicht in Zusammenhangsstrukturen, Diskriminierungs- und Entscheidungsfähigkeit. Somit sind M.-C.- Prüfungen ein Instrument zur Erfolgsmessung medizinischer Ausbildung im kognitiven Bereich.“ (Michaelis, 1977, S. 64)

Dieses M.-C. -Verfahren war und ist höchst umstritten, deshalb möchte ich im Folgenden die Ambivalenz dieses Systems darstellen und, ehe ich auch die Nachteile und Kritik daran aufzeige, mit dessen Vorteilen beginnen:

- Zunächst zu nennen ist die Objektivität des Verfahrens, in der Testtheorie definiert als Interpretations-, Durchführungs- und Auswertungsobjektivität. Die Interpretationsobjektivität meint die Prüferunabhängigkeit des Kandidaten im Examen, da ja über ein Bestehen mathematische Gegebenheiten und nicht der Ermessensspielraum des Prüfenden entscheiden. Die Durchführungsobjektivität spricht die Normierung von Situationseinflüssen für die Kandidaten an, die für alle identisch sind. Die Auswertungsobjektivität bezieht sich darauf, dass die richtigen Lösungen schon vor dem Examen festgelegt und für alle Kandidaten gleichermaßen zu bepunkteten sind. (vgl. Bölcke, 1995, S. 69)
- Da das IMPP und die Landesprüfungsämter mit der Prüfungsdurchführung und der Auswertung beauftragt sind, hat dies eine erhebliche Entlastung der Hochschullehrer im Bereich der Staatsprüfungen zur Folge. (vgl. Bölcke, 1995, S. 64)
- Zudem lassen sich mit dem M.-C. -Verfahren auch bei hohen Studentenzahlen und vielen Prüfungsteilnehmern noch ein rascher Ablauf und eine schnelle Auswertung der Examen garantieren. (vgl. Kraemer, 1977, S. 19)
- In den Prüfungen selbst werden deutlich mehr Themenstellungen aus den verschiedenen Prüfungsfächern verwendet, als dies in andersartigen schriftlichen Prüfungsformen möglich wäre (vgl. Kraemer, 1977, S. 19). Eine schriftliche Prüfung in Form von Essays oder Aufsätzen muss sich im Gegensatz zum Auswahl-Antwortverfahren stärker auf einzelne Bereiche fokussieren und kann somit nur eine geringere Breite des Basiswissens gleichzeitig abfragen.
- Besonders hoch einzuschätzen ist auch die Möglichkeit, durch die rasche maschinelle Auswertung die Staatsprüfungen für statistische Zwecke zu verwenden. Problemlos können Daten gewonnen werden und in Itemanalysen Aussagen zu den verwendeten Aufgaben, beispielsweise ihren Trennschärfekoeffizient getroffen werden, die der Qualitätskontrolle dienen (vgl. Voigtmann, 1977, S. 251). Zudem werden damit Examenresultate vergleichbar gemacht, nicht nur in Hinblick auf die Kandidaten, sondern auch im Hinblick auf die Universitäten, die Länder, die Bundesrepublik und die internationale Situation. (vgl. Böcker, 2001, S. 64)

- Zu nennen bleibt schließlich noch die „Gewinnung von Rückkopplungsinformationen“ (Michaelis, 1977, S. 64) aus den ermittelten Examensdaten für die medizinische Ausbildung im Sinne der Prüfungsforschung, die im Staatsvertrag ausdrücklich dem IMPP übertragen wird.

Neben diesen Vorteilen besitzt das M.-C. - Verfahren auch Nachteile, die immer wieder diskutiert werden und die ich nun näher beleuchten möchte:

- Einhergehend mit der Objektivität, insbesondere der Durchführungsobjektivität, erscheinen die Prüfungen unpersönlich und verfremdet. (vgl. Kraemer, 1977, S. 18)
- Geprüft werden mit M.-C. - Prüfungen kognitive Fähigkeiten, „andere wesentliche Gebiete der ärztlichen Ausbildung, wie der Erwerb technischer Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Entwicklung adäquater Einstellungen und Handlungsweisen im affektiven Bereich sowie Kreativität werden mit M.-C. - Prüfungen nicht erfasst.“(Michaelis, 1977, S. 64) Diese Bereiche müssen über Leistungsnachweise an den einzelnen Hochschulen abgedeckt werden. Eine Gefahr für eine fundierte Ausbildung zum Arzt ist besonders dann gegeben, wenn sich die Universitäten in den Leistungsnachweisen auch auf ein M.-C. -Verfahren beschränken und mündliche oder praktische Elemente vernachlässigen. Gerade zur Überprüfung der praktischen Fähigkeiten der Studierenden, sowie einer adäquaten fachsprachlichen Ausdrucksweise wären mündliche Prüfungen notwendig.
- Im Antwort-Auswahlverfahren sind, wie der Name schon deutlich macht, die Antworten bereits vorgegeben und die richtigen Lösungen auszuwählen. Kritisiert wird hierbei, dass der Kandidat sein Wissen nicht aktiv anwenden muss, sondern auf einen Wiedererkennungsfaktor aufbauen kann. Zudem wird eine ärztliche Entscheidungssituation nur vorgetäuscht, da die Kandidaten nicht selbstständig mögliche Lösungen entwickeln müssen, sondern alternativ genannte Hypothesen gegeneinander abwägen können. (vgl. Heimpel, 1995, S. 104)
- Bei der Erarbeitung der M.-C. - Fragen wird darauf geachtet, dass der Prüfungsstoff einem allgemein anerkannten Wissenstand entspricht, der vom überwiegenden Teil

der Fachwelt gleich beurteilt wird (vgl. Heimpel, 1995, S. 104). Unterschiedliche Lehrmeinungen finden oftmals keine Berücksichtigung in den gestellten Fragen, weil eine eindeutige Beantwortung nicht möglich ist.

- Zudem lassen sich manche Stoffgebietsgruppen nicht in M.-C. - tauglicher Form abprüfen, betroffen davon sind psychosoziale Fächer, weil sich die Themenstellungen auf Grund ihrer Komplexität oftmals einer Beantwortung im Antwort Auswahlverfahren entziehen. (vgl. Heimpel, 1995, S. 104)
- Im Antwort Auswahlverfahren ist je nach Aufgabentyp nur eine bestimmte Antwortkombination richtig. Das bedeutet aber auch, dass das Wissen um die Korrektheit einzelner Teilantworten nicht bepunktet und so eher bestraft als belohnt wird.
- Der wichtigste Kritikpunkt an der Durchführung des Examens in der Form einer Antwort Auswahl Prüfung ist jedoch, dass sich durch die Veröffentlichung der so genannten „Altfragen“, die Examensvorbereitung der Studenten lediglich auf das „oberflächliche Einpauken isolierter Fakten“ (Adams, 1979, S. 843) beschränkt. Dieses durch den Gegenstandskatalog und das MC Prüfungsverfahren heraufbeschworene Lernverhalten hat zugleich mehrere negative Auswirkungen auf die medizinische Ausbildung. Das kurzfristige Lernen vor den Examensterminen und die Reduktion des Stoffes auf ein M.-C. - taugliches Wiedererkennungswissen führen bei den Studenten dazu, dass die Prüfungsinhalte aus dem Kurzzeitgedächtnis rasch wieder gestrichen werden und die Studierenden nicht in der Lage sind, sich korrekt in der medizinischen Fachsprache auszudrücken.

Betrachtet man alle guten wie schlechten Eigenschaften der M.-C. - Prüfung, so wird man feststellen, dass es sich trotz seiner negativen Auswirkungen auf das studentische Lernverhalten durchaus um ein geeignetes Verfahren handelt, Wissen abzufragen. Es erfüllt alle Testgütekriterien, indem es objektiv, inhaltsvalide und reliabel, zudem effizient und billig ist. (Falck-Ytter, 1995, S. 64) Dass Prüfungen in der medizinischen Ausbildung nötig sind, darüber sind sich sowohl Studierende als auch Fakultäten und Gesetzgeber einig.

Von unterschiedlichen Seiten werden aber Prüfungsinhalte und noch vielmehr die unterschiedlichen Prüfungsformen in Frage gestellt (vgl. Wozel, 1995, S. 15) Grund hierfür ist folgender Satz in der Approbationsordnung: „Die Prüfungsfragen müssen auf die für den Arzt allgemein erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen.“ (BGBl. 1, 1970, S. 1461) Eine ärztliche Kompetenz zu prüfen ist jedoch weitaus schwieriger, als „nur“ Wissen abzufragen. Schon ärztliche Kompetenz zu definieren stellt eine Herausforderung dar. Wozel zählt demnach drei Komponenten auf, die Teil ärztlicher Kompetenz darstellen: Wissen, z.B. in verbaler Form, der Fähigkeit Daten abzurufen oder Probleme zu lösen, Können, das sich in handwerklichen Fähigkeiten zeigt und schließlich die Haltung eines Arztes, die er beispielsweise zu bestimmten ethischen Fragen einnimmt. M.-C. - Fragen beschränken sich auf den Bereich der Wissensprüfung, sie sind „nie geeignet, das ganze Spektrum ärztlicher Kompetenz zu evaluieren.“ (Falck-Ytter, 1995, S. 65)

Um die medizinische Ausbildung und als Teil derer auch die Prüfungssituation zu verbessern, sollten Prüfungsverfahren mit anderen Zielsetzungen zum Einsatz kommen. Im Gegensatz zur Abfrage des Basiswissens im Antwort-Auswahl-Verfahren, sollten diese Methoden auch das praktische Können und die Ethikauffassung eines Arztes näher beleuchten. (vgl. Falck-Ytter, 1995, S. 65)

Zudem werden M.-C. – Prüfungen für die Leistungsnachweise in einem Kurs oder Praktikum in der Regel abschließend zum Ende der Veranstaltung abgehalten. Diese summativen Prüfungen sind im Gegensatz zu formativen Verfahren nicht „lernprozeßbegleitend“. (Falck-Ytter, 1995, S. 58)

Im Idealfall wird ein Prüfungsmodus verwendet, der alle Zielsetzungen in sich vereint. Einerseits erhalten dann die Studenten noch während ihrer Ausbildung ein Feedback, das sie zusätzlich motivieren oder ihr Lernverhalten ändern lassen kann, bevor sie ihr Studium abschließen (vgl. Wozel, 1995, S.15). Andererseits besteht auch für die Fakultäten die Möglichkeit, Prüfungen als Evaluationsinstrument ihrer Lehre zu verwenden und so den „bestehenden Ausbildungsgang zu optimieren“ (Falck-Ytter, 1995, S. 65)

## **5.2 Spezielle Diskussion**

Im folgenden Abschnitt werden die in dieser Arbeit dargestellten Ergebnisse unter Berücksichtigung entsprechender Literaturquellen näher diskutiert.

### **5.2.1 Einflussfaktor Studentenzahlen**

In der Literatur wird wiederholt die Meinung vertreten, dass sich hohe Studierendenzahlen negativ auf die Ausbildungsqualität im Studium der Medizin auswirkt (u.a. vgl. Fleischhauer, 1996, S. 25). Die Ausbildungsqualität spiegelt sich jedoch nicht unbedingt nur in den Ergebnissen wider, die von den Studierenden in den einzelnen staatlichen Teilprüfungen (schriftlicher Teil der Ärztlichen Vorprüfung und Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung) erzielt werden.

Bei den untersuchten Universitäten wurde der Trend festgestellt, dass die erzielten schriftlichen Examensergebnisse mit zunehmender Zahl von Studierenden pro Semester tendenziell ansteigen, d. h. Studierende großer Fakultäten erzielen bessere Ergebnisse als die Studierenden der kleinen Fakultäten.

Ein möglicher Grund für dieses Resultat kann im M. – C. – Prüfungsverfahren selbst liegen, denn hier wird nur kognitives Faktenwissen abgefragt. Oftmals wird die Prüfungsvorbereitung jedoch durch das Durcharbeiten der veröffentlichten Altfragenkataloge bestimmt, der Unterricht an den Universitäten spielt also in der Examensvorbereitung eine eher untergeordnete Rolle. Auch sind Studierende an den „Massen - Unis“ oftmals schon bei der Vorbereitung auf die Leistungsnachweise in den einzelnen Fächern gefordert, sich das notwendige Wissen in einem entsprechenden Selbststudium anzueignen. Diese Notwendigkeit ergibt sich zumeist aus dem äußerst ungünstigen Betreuungsverhältnis von Dozenten und Studierenden, so dass dem Dozenten häufig keine Zeit bleibt, sich mit den Problemen und Anforderungen von einzelnen Studierenden oder kleinen Gruppen in hinreichendem Maße zu beschäftigen. An kleineren Fakultäten erscheint eine gezielte Vorbereitung der Studierenden auf die Prüfungen durch den jeweiligen Dozenten durch das bessere Betreuungsverhältnis eher umsetzbar.



Das in den staatlichen Prüfungen angewandte M. – C. – Prüfungsverfahren bietet somit einen Vorteil für Studierende, die bereits Erfahrung im Bereich der Prüfungsvorbereitung mit viel Eigeninitiative haben, doch bleibt festzuhalten, dass für die Beurteilung der Ausbildungsqualität von Mediziner nicht die reinen Examensergebnisse aus den schriftlichen Prüfungsteilen herangezogen werden dürfen, sondern noch auf eine Reihe weiterer Faktoren abgestellt werden muss.

Zu berücksichtigen ist, dass in dieser Arbeit nur auf die schriftlichen Examensergebnisse Bezug genommen wird, doch gerade auch in der Ärztlichen Vorprüfung werden zusätzlich mündliche Elemente für die Beurteilung der Studierenden herangezogen. Man müsste also in weiterer Konsequenz untersuchen, ob nicht Studierende kleiner Fakultäten im Bereich der mündlichen Prüfungsteile bessere Ergebnisse erzielen als Studierende großer Hochschulen. Diese Vermutung wird durch das erheblich bessere Betreuungsverhältnis nahe gelegt, war aber, wie oben ausgeführt, nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

## **5.2.2 Einflussfaktor angebotene Lehrveranstaltungen**

Die untersuchten Lehrveranstaltungen der Universitäten, die sich an die Vorgaben der Ärztlichen Approbationsordnung halten, können in drei Gruppen eingeteilt und betrachtet werden: Vorlesung, Seminar und Kurs bzw. Praktikum.

In den Fachbereichen Biochemie und Pharmakologie/ Toxikologie spielt die Vorlesung für das Prüfungsergebnis der Studierenden in der schriftlichen Ärztlichen Vorprüfung sowie im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung eine nachrangige Rolle.

Diese These wird auch gestützt durch eine Untersuchung, die unter Medizinstudenten der TU Dresden durchgeführt wurde. Laut dieser Befragung konzentriert sich die überwiegende Mehrheit der Studenten in der Prüfungsvorbereitung auf die Arbeit mit den Gegenstandskatalogen und auf die „Altfragen“. Die Vorlesungsmitschriften werden hingegen nur punktuell zur Examensvorbereitung herangezogen. (vgl. Richter, 1995, S. 50, Wunderlich, 1995, S. 38) Dementsprechend haben auch andere Variablen in der Vorlesungsgestaltung keinen wesentlichen Einfluss auf die schriftlichen Examensergebnisse. Eine Erhöhung der Semesterwochenstundenzahl oder gar eine Ausdehnung der Vorlesung über mehrere Semester führen nicht zu besseren Prüfungsergebnissen im schriftlichen M.-C.- Teil an den einzelnen Hochschulen. Hinzu

kommt, dass „für die Vorbereitung auf die zentralen schriftlichen Prüfungen, die sich auf den im sog. „Gegenstandskatalog“ beschriebenen Wissensstoff beziehen, verzichtet ein Großteil der Studenten ganz auf die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen – vor allem Vorlesungen der Hochschule und die Benutzung umfangreicherer Lehrbücher.“ (Wunderlich, 1995, S. 38)

Im Fachbereich Pathologie jedoch kommt der Vorlesung eine andere Bedeutung zu. Bei näherer Betrachtung der Semesterwochenstundenzahlen zeichnet sich ein positiver Trend zugunsten der Universitäten ab, die eine höhere Stundenzahl besitzen.

Ein Grund für diesen Zusammenhang könnte sich aus dem veränderten Anforderungsprofil des Faches Pathologie ergeben. Zusätzlich zu dem notwendigen Faktenwissen und Begreifen von Zusammenhängen, wie auch in den anderen untersuchten Disziplinen, fordert die Pathologie von ihren Studierenden eine visuelle Auseinandersetzung mit der Materie. Die notwendige Schulung der Studierenden im Erkennen von Präparaten basiert auf einer intensiven und daher zeitaufwändigen Beschäftigung mit den mikroskopischen Darstellungen, um den gewollten Lerneffekt bei den Studierenden zu induzieren.

Auf Grund der Verpflichtung, ein Seminar der Biochemie abzuhalten, sind die abgefragten Untersuchungsfaktoren wie Anwesenheitspflicht im Seminar oder die Art der entsprechenden Anwesenheitskontrolle von geringer Aussagekraft. Demgegenüber sind bei der Art des studentischen Beitrags, den die Hochschulen im Rahmen des Seminars fordern, signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen feststellbar. Die Universitäten, die von den Studierenden eine mündliche Leistung in der Form eines Kurzreferats verlangen, erzielen im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung höhere Fachergebnisse als diejenigen, die ein Langreferat oder gar keinen Beitrag verlangen.

Dieses Ergebnis könnte durch verschiedene Umstände bedingt sein. Zum einen können durch studentische Kurzreferate innerhalb einer Seminareinheit mehrere unterschiedliche Themenkomplexe vorgestellt und im weiteren Verlauf erläutert und bearbeitet werden. Durch die zeitlichen Beschränkungen der einzelnen Abschnitte wird ein relativ umfassender, doch gleichzeitig auch detaillierter Überblick über das jeweilige Themengebiet ermöglicht. Zudem werden Kurzreferate zumeist von Einzelstudenten oder kleinen Arbeitsgruppen vorbereitet, wohingegen Langreferate meist an größere Arbeitsgruppen verteilt werden. Hier ergibt sich dann jedoch meist das Problem, dass die einzelnen Studierenden nur einen speziellen Teilbereich bearbeiten und auch nur hier die notwendigen Kenntnisse ausreichend vertieft erwerben. Die Erstellung eines Kurzreferats erfordert von dem jeweiligen Studierenden eine Auseinander-

setzung mit dem gesamten Themenkomplex, das Extrahieren der wesentlichen Inhalte, die strukturierte Aufbereitung und die selbstständige Präsentation der Ergebnisse.

Außerdem werden durch die Kurzreferate im Seminar der Biochemie eine Vielzahl der Themenbereiche der Vorlesung nochmals angesprochen und somit vertieft. Daher beherrschen die Studierenden die Grundlagen in der Biochemie besser, so dass in der Vorbereitung auf die schriftlichen M.-C.- Prüfungen größere Aufmerksamkeit auf die Bearbeitung der M.-C.- Fragen gelegt werden kann.

In der Pathologie ist eine vergleichbare Situation gegeben, so dass die hier für die Biochemie aufgeführten Gründe auch für die Ergebnisse in diesem Untersuchungsbereich gelten.

In der Allgemeinen Pharmakologie und Toxikologie haben alle untersuchten Einflussfaktoren im Bereich Kurs/Praktikum keine wesentliche Bedeutung für die studentischen Ergebnisse im M.-C.- Teil des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung.

Auch in der Biochemie sind in diesem Untersuchungsbereich keine relevanten Auswirkungen der Lehre auf die schriftlichen Examensergebnisse feststellbar. Dies dürfte vor allem auf das M.-C. – Verfahren in den bundeseinheitlichen Prüfungen zurückzuführen sein, da die erworbenen Fähigkeiten der Studierenden aus dem Praktikum der Biochemie im Wesentlichen wohl Laborkompetenzen wie zum Beispiel das Pipetieren oder die Benutzung eines Photometers umfassen und gerade diese Fähigkeiten nicht Gegenstand des schriftlichen Teils der Ärztlichen Vorprüfung sind. Dennoch sollte dieser Ausbildungsteil von den Universitäten nicht vernachlässigt werden, da die hier erworbenen Kenntnisse, wie ein Verständnis für Normalwerte oder eine mögliche qualitative Beurteilung der Laborwerte, existenzielle Voraussetzung für eine spätere ärztliche Tätigkeit darstellen.

In der Pathologie soll durch den Kurs/ das Praktikum vor allem die Kompetenz der Studierenden im Bereich des Mikroskopierkurs und der Beurteilung von Präparaten geschult werden. Deshalb sind hier auch die Untersuchungsparameter Anwesenheitspflicht und Art der Anwesenheitskontrolle von geringerer Bedeutung. Dagegen kommt der Anzahl der Studierenden, die eine Arbeitsgruppe bilden, eine erhöhte Bedeutung zu. Zwar unterscheiden sich die Gruppen nicht signifikant, doch bleibt festzuhalten, dass Hochschulen, an denen wenige Studenten eine Arbeitsgruppe bilden, ein tendenziell höheres Fachergebnis erzielen. Diese Tatsache könnte vor allem durch möglicherweise verbesserte Arbeitsbedingungen in Kleingruppen be-

gründet werden. Die Studenten sind hier in wesentlich höherem Maße gefordert, selbst tätig zu werden und sich aktiv mit den gebotenen Inhalten auseinanderzusetzen.

Alle untersuchten Variablen im Bereich des Mikroskopierkurses zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die studentischen Ergebnisse im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung. Die relativ geringe Anzahl von Bildpräparaten, die Gegenstand in der Examensprüfung sind, könnte Ursache für dieses Untersuchungsergebnis sein. Das Mikroskopieren ist daher nur eine sehr wichtige und gute Vorbereitung auf hochschulinterne Prüfungen. Dieser Effekt wird von dieser Befragung aber nicht erfasst. Zudem vermittelt das Mikroskopieren den Studierenden praktische Kenntnisse und bietet optimale Übungsmöglichkeiten in der Beurteilung von Präparaten. Gerade diese Fähigkeit ist für die spätere ärztliche Tätigkeit wichtig und sollte keinesfalls vernachlässigt werden.

### **5.2.3 Einflussfaktor Evaluation**

In allen drei Fachbereichen führt die große Mehrzahl der befragten Universitäten eine fakultätsinterne Evaluation der Lehre durch. Die zwei Gruppen, evaluierende und nicht evaluierende Hochschulen unterscheiden sich in keinem der Fächer signifikant voneinander.

Dies kann vor allem durch die geringen Auswirkungen einer Lehrevaluation auf die Vorbereitung der Studierenden selbst erklärt werden. Wie oben ausgeführt, werden für die Vorbereitung auf die bundeseinheitlichen Prüfungen nicht die einzelnen Lehrveranstaltungen der Universität, sondern andere Materialien genutzt. (vgl. Richter, 1995, S. 50, Wunderlich, 1995, S. 38) Auf Grund dieser Tatsache kann die Evaluation der Lehre an den einzelnen Hochschulen keine wesentlichen Änderungen in den studentischen Ergebnissen in den schriftlichen Staatsprüfungen hervorrufen, obgleich sie für die qualitative Weiterentwicklung der Lehre an den einzelnen Hochschulen unerlässlich sind, da eben nur über solche Rückkopplungseffekte eine Steigerung der Studienqualität möglich ist.

In der Pathologie und der Biochemie ist hingegen ein gemeinsamer Trend feststellbar. Universitäten, die schon zu einem frühen Zeitpunkt die Evaluation der Lehrveranstaltungen aufgenommen haben, erzielen tendenziell bessere Ergebnisse als solche, die die Evaluation erst vor relativ kurzer Zeit aufgenommen haben. Begründet werden könnte das vor allem durch eine relative Zeitspanne, die zwischen der Evaluation einer Veranstaltung und den möglichen

Auswirkungen vorgenommener Änderungen zu berücksichtigen ist. Die Universitäten können durch die Untersuchung Rückschlüsse auf die Qualität des angebotenen Lehrprogramms ziehen und es im erforderlichen Umfang anpassen oder verändern. Durch solche Maßnahmen kann die Ausbildungsqualität an der Hochschule gesteigert werden, auch wenn Auswirkungen auf die erzielten Prüfungsergebnisse unter Umständen erst zu einem späteren Zeitpunkt real messbar werden. Die Universitäten und die Studierenden profitieren in jedem Fall von der fakultätsinternen Evaluation, da sie auf längere Sicht zu einer Verbesserung der Lehre und der studentischen Ergebnisse führt.

Die Bewertung der vom IMPP herausgegeben Fachergebnisse der bundeseinheitlichen schriftlichen M.-C.- Prüfungen erscheint für die Veränderungen an den Lehr- und Prüfungsmodalitäten der Universitäten nicht relevant, da die präsentierten Ergebnisse zu wenig spezifisch und detailliert ausfallen. Diese Vermutung wird durch das Ergebnis der Befragung unterstützt, es konnte nämlich kein signifikanter Unterschied zwischen bewertenden und nicht bewertenden Universitäten festgestellt werden.

#### **5.2.4 Einflussfaktor Erfolgskontrollen im Kurs / Praktikum**

An den Universitäten, die einen Kurs bzw. ein Praktikum anbieten, hat die Häufigkeit, mit der Erfolgskontrollen in diesen Veranstaltungen durchgeführt werden, keinen signifikanten Einfluss auf die studentischen M.-C.- Examensergebnisse.

Im Fachbereich Biochemie zeigen die einzelnen Modalitäten der Erfolgskontrollen im Kurs/Praktikum keine Auswirkungen auf die studentischen Ergebnisse im schriftlichen Prüfungsteil Chemie / Biochemie in der Ärztlichen Vorprüfung. Besonderes Augenmerk ist jedoch auf die Durchführung von vorbereitenden Seminaren zum Kurs/Praktikum zu legen. Es besteht nämlich zwischen Universitäten, die ein vorbereitendes Seminar für den Kurs oder das Praktikum anbieten, und den Hochschulen, die auf ein solches verzichten, ein signifikanter Unterschied in den erzielten Prüfungsergebnissen.

Die Durchführung dieses Seminars wirkt sich positiv auf die schriftlichen Examensresultate im Fachbereich Biochemie aus, d. h. die Studierenden der Universitäten, die ein solches Seminar anbieten, schneiden im M.-C.- Teil der Ärztlichen Vorprüfung signifikant besser ab.

Die höheren Ergebnisse der Universitäten mit Seminar könnten durch eine intensivere Auseinandersetzung mit den komplexen Zusammenhängen und Themen des Faches zusammenhän-

gen. Durch ein solches Seminar können den Studierenden weitergehende Kenntnisse vermittelt werden, die ein besseres Verständnis und eine höhere Anwendbarkeit des gelernten Wissens in der Prüfung nach sich ziehen. Auch die gezielte Vorbereitung auf die später im Kurs/Praktikum behandelten Inhalte beeinflusst wahrscheinlich die Lernmotivation und die Aufnahmefähigkeit der Studierenden positiv.

Im Fachbereich Pathologie sind die Prüfungsparameter ebenfalls von untergeordneter Bedeutung, lediglich die Prüfungsdauer scheint die studentischen Ergebnisse im 1. Teil der Ärztlichen Prüfung zu beeinflussen. Tendenziell erzielen hier die Universitäten, die eine Prüfungsdauer zwischen 15 und 30 Minuten bevorzugen, höhere Ergebnisse als die anderen Hochschulen. Dies könnte durch den relativen Zeitdruck begründet sein, dem die Studierenden in diesen Prüfungen ausgesetzt sind und die, während der 1. Ärztlichen Prüfung herrschenden Bedingungen gut simulieren und die Studierenden somit schon auf die spätere Situation im Examen vorbereiten.

In der Allgemeinen Pharmakologie und Toxikologie zeigen die erzielten Ergebnisse der Untersuchung keine Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen oder das entsprechende Datenmaterial ist nicht geeignet, hier statistische Aussagen über den realen Einfluss der jeweiligen Untersuchungsvariablen auf die studentischen Fachergebnisse in den schriftlichen Prüfungen anzustellen.

### **5.2.5 Einflussfaktor Abschlussklausur**

In der Biochemie besteht zwischen den Hochschulen, die eine Abschlussklausur am Ende des Semesters durchführen, und solchen, die darauf verzichten, kein Unterschied. In der Folge sind also auch die Variablen Prüfungsform und Prüfungsdauer nicht für die von den Studierenden erzielten Ergebnisse relevant.

Die Anzahl der gestellten Fragen in der abschließenden Klausur hingegen führt zwar nicht zu signifikanten Unterschieden, doch kann man auf Grund der Untersuchungsergebnisse eine Tendenz erkennen. Die Studierenden derjenigen Hochschulen, die eine höhere Zahl von Klausurfragen, schriftlich oder M.-C., zur Bearbeitung stellen, erzielen höhere Fachergebnisse im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung. Dies könnte auf die große Bedeutung zurückzuführen sein, die die Biochemie auch im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung hat, die Studierenden werden durch diese hohe Fragenzahl schon in der Abschlussklausur und die

gewählte Prüfungsform, zumeist wohl aus reinen Erwägungen der Durchführbarkeit das M.-C.- Verfahren, auf die realen Prüfungsbedingungen während des Examens trainiert. Durch dieses Training wird möglicherweise der Prüfungsstress während der schriftlichen Prüfung reduziert, so dass bessere Ergebnisse möglich werden.

Im Fachbereich Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie zeigen sich drei wesentliche Trends. Zwar bestehen hier keine signifikanten Unterschiede zwischen Hochschulen, die eine Klausur durchführen, und jenen, die eine solche Prüfung nicht anbieten. Innerhalb der Gruppe von Universitäten, die über eine Abschlussprüfung verfügen, zeigen jedoch diejenigen Hochschulen mit schriftlicher Prüfung ein tendenziell besseres Fachergebnis in den schriftlichen Staatsprüfungen. Dies könnte vor allem durch die Beschränkung auf einen rein schriftlichen ersten Teil der Ärztlichen Prüfung begründet sein. Die Studierenden werden bereits in der universitären Scheinprüfung mit den Fragentypen und sonstigen Prüfungsmodalitäten vertraut gemacht, dieser Effekt führt wahrscheinlich zu verbesserten Leistungen im Examen.

Die positiven Tendenzen zugunsten einer Prüfungsdauer von mehr als 60 Minuten und einer höheren Fragenzahl lassen sich durch die Möglichkeiten einer breiteren Stoffbasis und die notwendige umfangreiche Vorbereitung der Studierenden auf eine Vielzahl möglicher Themen erklären. Diese intensive Vorbereitung bietet wohl eine sehr gute Grundlage für die eigentliche Examensvorbereitung.

Im Fachbereich Pathologie zeigen sich leichte Vorteile für Universitäten, die eine Prüfungsdauer zwischen 30 und 60 Minuten anwenden und für diejenigen, die weniger als 25 Prüfungsfragen benutzen. Eine sachliche oder logische Erklärung ist für diesen Trend jedoch nicht zu ermitteln.

### **5.2.6 Einflussfaktor Prüfungsmodus**

Die von Universitäten bei den fakultätsinternen Prüfungen eingesetzten Verfahren haben keinen signifikanten Einfluss auf die studentischen Ergebnisse in den bundeseinheitlichen Prüfungen. Besonders ist hier darauf hinzuweisen, dass gerade Hochschulen, die vor allem oder ausschließlich im M.-C.- Verfahren prüfen, auch keine signifikant besseren Ergebnisse erzielen. Im Fachbereich Biochemie sind die Fachergebnisse der Universitäten, die die Essay – Form als interne Prüfungsform gewählt haben, tendenziell sogar besser.

Leistungsnachweise in Essay – Form müssen sich, im Gegensatz zu M.-C.- Prüfungen, auf eine relative geringe Themenzahl konzentrieren. Für die Studierenden ergibt sich jedoch aus

dieser Beschränkung der unmittelbare Zwang, sich auf jedes mögliche Thema intensiv und ausführlich vorzubereiten, da schon relativ geringfügige Wissenslücken zu einem Nichtbestehen in der Prüfung führen können. In den M.-C.- Prüfungen ist es generell für die Prüfungskandidaten eher möglich, Defizite in einzelnen Bereichen durch vertiefte Kenntnisse in anderen auszugleichen und somit Prüfungen erfolgreich zu absolvieren. Daraus folgt also, dass auf die Essay – Prüfung eine komplexere Vorbereitung notwendig ist, die offensichtlich den Nachteil der „Nicht – M.-C.- Prüfung“ kompensieren kann. Die Studierenden können das erworbene Wissen wahrscheinlich auf Grund einer gezielten Examensvorbereitung anhand der Altfragen und der Gegenstandskataloge in der eigentlichen Examensprüfung besser anwenden oder verfügen eventuell über höheres Detailwissen, das genutzt werden kann.

In den Fachbereichen Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie und Pathologie sind anhand dieser Untersuchung bei den unterschiedlichen Prüfungsmodi keinerlei Tendenzen zu erkennen.

### **5.2.7 Einflussfaktor Prüfungsstoff**

In der Biochemie erzielen Hochschulen, die den aktuellen Gegenstandskatalog als mögliche Stoffgrundlage für die Scheinprüfungen mit einbeziehen, tendenziell bessere Resultate. In der Pharmakologie und der Pathologie sind keinerlei eindeutige Unterschiede oder Tendenzen hinsichtlich eines verbesserten Ergebnisses der Studenten in den einzelnen Teilprüfungen zu beobachten.

Generell muss jedoch festgehalten werden, dass die in dieser Untersuchung ermittelten Ergebnisse deutlich aufzeigen, dass keine der befragten Universitäten wesentliche Einschränkungen bei den Quellen für die Fragen der jeweiligen fakultätsinternen Prüfungen macht, sondern zumeist eine Mehrzahl unterschiedlicher Quellen benutzt werden. Dieses Ergebnis ist auch in jeder Hinsicht zu begrüßen, da die Ausbildung von angehenden Medizinerinnen an den praktischen Anforderungen der späteren Tätigkeit orientiert werden und sich nicht lediglich auf eine optimale Vorbereitung auf die staatlichen M.-C.- Prüfungen beschränken soll.



### 5.2.8 Begründungsmodell Ost – West – Vergleich

Die ostdeutschen Fakultäten erzielten in der Ärztlichen Vorprüfung im Herbst 1994 in der Biochemie signifikant schlechtere Ergebnisse als die westdeutschen Hochschulen.

Dieses im Vergleich schlechte Abschneiden ist zugleich auf mehrere Faktoren zurückzuführen. Das Ausbildungssystem in der DDR basierte auf mündlichen und mündlich-praktischen Prüfungen und war nicht schriftlich, in Form einer M.-C.- Prüfung, konzipiert. Studierende, die sich bis zum 3.10. 1990 immatrikulierten, waren von den Umbrüchen nicht mehr betroffen. Besonders aber die Studierenden aus dem Immatrikulationsjahrgang 1991 hatten in vielerlei Hinsicht mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen, da sie bis zur Ärztlichen Vorprüfung nach dem auf dem Gebiet der ehemaligen DDR geltenden Recht studierten, um im klinischen Studienabschnitt nach der übernommenen westdeutschen Approbationsordnung ihr Studium fortzusetzen. Für das Immatrikulationsjahr 1992 hingegen war von Studienbeginn an die neue Approbationsordnung maßgebend. (vgl. Richter, 1995, S.47)

Es bleibt festzuhalten, dass sich bis 1993 alle ostdeutschen Universitäten, außer Magdeburg, gegen die Einführung des M.-C. - Prüfungsverfahrens ausgesprochen haben und eine Beibehaltung des „bewährten“ Prüfungssystems forderten. (vgl. Richter, 1995, S.52; Schagen, 1995, S. 24)

Die Ausgangssituation für die Studierenden aus dem Jahr 1992, die erstmals im Jahr 1994 ihre Ärztliche Vorprüfung nach westdeutscher Manier schreiben sollten, war denkbar ungünstig. Viele Vorlesungen und Kurse wurden noch nach dem alten System gehalten, da einerseits die höheren Jahrgänge noch nach altem Recht studierten, aber andererseits von Seiten der Hochschulen eine mangelnde Motivation festzustellen war, die viel beachtete Lehre nun den westdeutschen Kriterien anzupassen.

Hinzu kam die mangelnde Erfahrung sowohl der Universitäten wie auch der Studierenden mit dem Prüfungssystem selbst, da sich vor allem die Prüfungsvorbereitung und das Lernverhalten in Bezug auf die mündlichen Prüfungen stark von den Vorbereitungsweisen auf das M.-C.- Verfahren unterscheiden. (vgl. Richter, 1995, S.50)

Somit wird verständlich, aus welchen Gründen die ostdeutschen Universitäten in der Ärztlichen Vorprüfung zunächst schlechter abgeschnitten haben, ehe sie nach einer gewissen Übergangs- und Adaptationszeit zu ähnlichen Ergebnissen wie die westdeutschen Universitäten gelangen konnten.

Im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung waren von Anfang an die Resultate ostdeutscher Hochschulen mit denen westdeutscher Universitäten vergleichbar.

Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass ein großer Teil der Studierenden bereits in der Vorklinik die Möglichkeit hatte, sich mit dem M.-C.- Verfahren auseinanderzusetzen. Dies geschah entweder an einer ostdeutschen Universität, je nach Immatrikulationsjahr der Studierenden, oder an einer westdeutschen Universität, da im klinischen Studienabschnitt durch die zentrale Studienplatzvergabe viele Studierende aus den alten Ländern übernommen wurden, die mit diesem System ja vertraut waren.

### **5.3 Die neue Approbationsordnung für Ärzte**

Im Jahr 2002 ist eine neue Approbationsordnung für Ärzte in Kraft getreten. Diese Neugestaltung bringt einige grundlegende Neuerungen in der Ausbildung der Medizinstudenten in der Bundesrepublik Deutschland.

Die zwei wesentlichsten Reformansätze finden sich zum einen im Gesamtkonzept der medizinischen Ausbildung, die neue Approbationsordnung setzt hier auf eine sehr viel mehr praktisch ausgerichtete Wissensvermittlung an die Studierenden in der Form von Blockpraktika und Bedside – Teaching. Auch wird ein starkes Augenmerk auf eine fächerübergreifende und integrierte Lehre gelegt, die Universitäten sollen verstärkt interdisziplinäre Lehrveranstaltungen anbieten.

Zum anderen wurde das Prüfungssystem in den bundeseinheitlichen Staatsprüfungen reformiert. Die Zahl der bundeseinheitlichen Prüfungen reduziert sich in der Zukunft auf lediglich zwei, den Ersten und den Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Dabei entspricht der Erste Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, der nach zweijährigem Studium abzulegen ist, der bisherigen Ärztlichen Vorprüfung. Die bisherigen drei Abschnitte der Ärztlichen Prüfung werden zum Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung zusammengefasst, der nach sechsjährigem Studium abgelegt werden soll.

Generell wurde die Grundsatzentscheidung zu Gunsten des M.-C.- Verfahrens in den schriftlichen Teilprüfungen nicht angetastet, doch wurden die mündlich – praktischen Prüfungselemente deutlich aufgewertet.

In Zukunft werden die schriftlichen und mündlich – praktischen Leistungen der Studierenden zu gleichen Teilen in die Berechnung der Note für die einzelnen Abschnitte der Ärztlichen Prüfung einbezogen.

Die Studierenden müssen, im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, 320 M.-C.- Fragen beantworten und eine mündliche Prüfung in den Bereichen Anatomie, Physiologie und Biochemie absolvieren. (BGBl I, 2002, S. 2428)

Im Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung müssen die Studierenden ebenfalls 320 M.-C.- Fragen beantworten. Daneben findet jedoch noch eine zweitägige mündlich – praktische Prüfung in den Fächern Chirurgie, Innere Medizin und dem Wahlfach des Praktischen Jahres statt. (BGBl I, 2002, S. 2415)

Damit werden in der Ärztlichen Prüfung in der Zukunft sowohl technische und praktische Fähigkeiten der angehenden Mediziner geprüft, als auch die Fähigkeiten der Kandidaten sich adäquat in der Fachsprache auszudrücken, da auch Patientenvorstellungen zum Pflichtprogramm der Prüfung gehören.

Neben dieser Aufwertung der mündlich – praktischen Elemente in den medizinischen Examen sollen auch die schriftlichen M.-C.- Prüfungen an die Erfordernisse der ärztlichen Tätigkeit angenähert werden. In der Zukunft sollen die Fragen in verstärktem Maß aufeinander bzw. auf Fallbeschreibungen aufbauen und Bezüge zwischen einzelnen Disziplinen herstellen. Es kommt also zu einer verstärkten Verzahnung der einzelnen Disziplinen, Zusammenhänge werden anschaulicher dargestellt, die Studierenden werden verstärkt dazu angehalten sich konsequent auf jedes Fach vorzubereiten.

## 6. Zusammenfassung

Die medizinische Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland wird durch eine Vielzahl unterschiedlichster Faktoren beeinflusst. Neben den durch die Politik bestimmten, gesetzlichen und finanziellen Rahmenbedingungen nehmen eine Vielzahl von Akteuren Einfluss auf die Ausbildungsqualität.

Zum einen das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, das IMPP. Diese deutsche Institution füllt die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich der Ausbildungsziele und Prüfungsgebiete mit Inhalten und gibt somit wesentliche Leitlinien für die akademische Lehre vor. Die Kernaufgabe des IMPP ist dessen ungeachtet aber die Erstellung der M.-C.- Prüfungsfragen und die Zusammenstellung der Examina. Dieses Verfahren garantiert eine bundesweite Einheitlichkeit und eröffnet infolgedessen auch Vergleichsmöglichkeiten zwischen einzelnen Hochschulen.

Daneben nehmen jedoch auch die medizinischen Fakultäten und natürlich auch die Professoren und Dozenten eine wichtige Rolle in der Ausbildung der Studierenden ein. Den einzelnen Fakultäten und dem jeweiligen akademischen Personal kommt dabei die schwierige Aufgabe zu, den Studierenden die notwendigen Kenntnisse zu vermitteln und dabei alle Vorgaben und Erwartungen, die an sie gestellt werden, zu erfüllen. Die wohl wesentlichste Anforderung ist die qualitativ hochwertige ärztliche Ausbildung. Als ein Messindikator für die Ausbildungsqualität wird zumeist das Ergebnis der Studierenden einer Hochschule im Rahmen der bundeseinheitlichen schriftlichen Examensprüfungen herangezogen, auch wenn diese Vereinfachung oftmals problematisch ist. (vgl. Derbyshire, 1969, S. 70)

Die vorliegende Arbeit hat nun den Versuch unternommen, die Einflussfaktoren innerhalb der Lehre auf eben diese schriftlichen Examensresultate zu untersuchen und Zusammenhänge darzustellen. Dies geschah exemplarisch an Hand der drei Bereiche Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie, Biochemie und Allgemeine Pathologie.

In der Allgemeinen Pharmakologie und Toxikologie konnte nur ein wesentlicher Einflussfaktor bestimmt werden. Die Abschlussklausur der Hochschule bietet eine Möglichkeit, das studentische Fachergebnis im ersten Teil der Ärztlichen Prüfung positiv zu beeinflussen.

Die Hochschulprüfung sollte demnach in schriftliche Form abgehalten werden, eine Dauer von mindestens 60 Minuten haben und von den Studierenden die Beantwortung einer höheren Fragenanzahl verlangen. Durch diese Kombination wird schon durch die universitären Leistungsnachweise eine intensive und konzentrierte Auseinandersetzung mit dem Prüfungsstoff verlangt. Diese optimale Vorbereitung auf die Klausur schafft somit eine hervorragende Ausgangsbasis für die spätere gezielte Vorbereitung auf das schriftliche Examen.

In der Biochemie haben die Hochschulen mehrere Möglichkeiten die studentischen Fachresultate im schriftlichen Teil der Ärztlichen Vorprüfung positiv zu beeinflussen. An Hochschulen, die ein Seminar der Biochemie anbieten, sollten Studierende einen eigenen Beitrag zu dieser Lehrveranstaltung in der Form eines kurzen Referates erbringen. Durch diese Beschäftigung mit einer Vielzahl unterschiedlicher Themenstellungen innerhalb des Unterrichts werden den Studierenden die komplexen Zusammenhänge und Strukturen einprägsamer vermittelt.

Auch die Vorbereitung des Kurses/Praktikums durch entsprechende Seminare verbessert die studentischen Ergebnisse, denn eine gezielte und strukturierte Besprechung der Praktikumsinhalte vor der eigentlichen Laborarbeit führt zu einem höheren Lerneffekt bei den Studierenden im Rahmen des Praktikums.

Obwohl als Prüfungsverfahren in den bundeseinheitlichen Prüfungen ausschließlich das M.-C.- Verfahren Anwendung findet, erzielen Hochschulen, die ihre schriftlichen Leistungsnachweise in Essay – Form durchführen, bessere schriftliche Examensergebnisse. Hier muss vor allem berücksichtigt werden, dass die freie Beantwortung einer Frage umfangreiche Kenntnisse erfordert, die Beantwortung einer M.-C.- Frage oftmals auch durch schlichtes „Wiedererkennen“ erfolgen kann.

In der Allgemeinen Pathologie kommt der Anzahl der Semesterwochenstunden der Vorlesung eine große Bedeutung zu. Hochschulen, die eine umfangreiche Vorlesung anbieten, erzielen höhere Fachergebnisse im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Für die Studierenden bietet eine solche Vorlesung die Möglichkeit, auf Grund der Darbietung und Erklärung der Präparate durch den jeweiligen Dozenten, sich intensiv mit diesen zu beschäftigen und extensive Wiederholungsmöglichkeiten bei der visuellen Erfassung und Beurteilung der Abbildungen.

Die Hochschulen, die ein Seminar der Pathologie anbieten, sollten von den Studierenden ein Kurzreferat als Eigenleistung in der Lehrveranstaltung fordern. Daneben sollten die Studierenden jeweils in möglichst kleine Gruppen eingeteilt werden, da beide Faktoren zu einer in-

tensiven und effektiven Auseinandersetzung der Studierenden mit dem Stoff der allgemeinen Pathologie führen.

Im Vergleich der ost- und westdeutschen Hochschulen muss festgestellt werden, dass sich die Universitäten der neuen Bundesländer nach anfänglichen Schwierigkeiten sehr schnell vollständig in das westliche Lehr – und Prüfungssystem integriert haben und in der Folge keine wesentlichen Unterschiede mehr zu ermitteln waren.

Trotz aller Versuche, die Qualität der medizinischen Lehre und Ausbildung an Hand der vom IMPP veröffentlichten Fachergebnislisten zu bestimmen, bleibt festzustellen, dass dies auf Grund der hohen Komplexität der Zusammenhänge nicht adäquat möglich ist. Es erscheint vielmehr als äußerst problematisch, diesen Faktor als alleinigen Beurteilungsmaßstab für die Qualität der Lehre heranzuziehen. In den Examensergebnissen aus dem schriftlichen M.-C.-Verfahren finden lediglich kognitive Wissenskomponenten der Studierenden Eingang, die emotionalen Fähigkeiten der Kandidaten, die wissenschaftliche Forschungstätigkeit der Hochschule, die Ausbildung der Studierenden am Patienten und die Vermittlung von grundlegenden Fähigkeiten des ärztlichen Berufes dagegen werden durch dieses Prüfungsverfahren nicht berücksichtigt. Doch nur eine umfassende Betrachtung aller dieser Faktoren ermöglicht ein abschließendes Urteil über die Qualität der medizinischen Ausbildung und Lehre an den deutschen Hochschulen.

## Literaturverzeichnis

**Adams, U.; Brauer K.G.; Mehnert J.; Pohl, R.; Riedl, H.; Saupe, W.; Schaefer, K.; Sievert, B.; Stutzke, H.; Teubner, K.; Werner, U.; Zetler, W.,**  
*„Multiple Choice: Schlechte Noten für ein Prüfungssystem, Ergebnisbericht einer Rundfrage zum MC – Verfahren, 1. Teil“*, in DAZ, 1979, S. 840 – 844

**Arbeitskreis Mediziner Ausbildung der Robert-Bosch-Stiftung (Murrhardter Kreis),**  
*Das Arztbild der Zukunft*, Bleicher Verlag, Gerlingen, 1995, 3. Auflage

**Ärztliche Mitteilungen**, *„Vorschläge zur Reform der Ärztlichen Ausbildung“*,  
1959, H. 27, S. 965 – 970

**Böcker, A.**, *Die Geschichte des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen im Rahmen des medizinischen Prüfungssystems und im internationalen Vergleich*, Friedland, Bielefeld, 2001

**Boelcke, G.**, *„Gegenstandskataloge: Definition, Erarbeitung, Weiterentwicklung“*  
in: *„IMPP: Aufgaben, Entwicklung, Analysen“*, Kraemer et al.,  
Schmidt & Bödige, Mainz, 1977, S. 49 – 60

**Boelcke, G.**, *„Die wissenschaftliche Fundierung der MC – Prüfungen in der Medizin durch das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen“*,  
in: 1. Symposium zu Prüfungen in der Medizin: Multiple Choice,  
Möglichkeiten und Grenzen von Multiple-Choice Prüfungen in der Medizin,  
K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich, u.a.O., 1995, S. 68 – 77

**Bundratsdrucksache**, 437/70 Amtliche Begründung zur AO vom 1970

**Bundesgesetzblatt Teil 1**, 1953 S. 1334 – 1353 Bestallungsordnung für Ärzte

**Bundesgesetzblatt Teil 1**, 1969, S. 1556ff. Hochschulbauförderungsgesetz

**Bundesgesetzblatt Teil 1**, 1970, S. 237 – 240, Bundesärzteordnung

**Bundesgesetzblatt Teil 1**, 1970, S. 1458 - 1477, Approbationsordnung für Ärzte

**Bundesgesetzblatt Teil 1**, 2002, S. 2405 - 2435, Approbationsordnung für Ärzte

**Derbyshire, R.C.**, *Medical licensure and discipline in the United States*,  
The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1969

**Falck-Ytter, Y.; Bircher, J.**, „*Vergleich verschiedener Prüfungsformen in der Medizin*“,  
in: 1. Symposium zu Prüfungen in der Medizin: Multiple  
Choice, Möglichkeiten und Grenzen von Multiple-Choice  
Prüfungen in der Medizin, K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich,  
u.a.O., 1995, S. 57 – 67

**Fleischhauer, K.**, „*Der Staat und die Ausbildung zum Arzt, Ein Rückblick*“,  
Bouvier Verlag, Bonn, 1996

**GVBl. für den Freistaat Bayern**, „*Bekanntmachung des Abkommens über die Errichtung  
und Finanzierung des Instituts für medizinische Prüfungs-  
fragen*“, November 1972

**Harms, V.**, *Biomathematik, Statistik und Dokumentation: Eine leichtverständliche  
Einführung; nach den Gegenstandskatalogen für den 1. und 2. Abschnitt  
der ärztlichen Prüfung*, Kiel, 1998, 7. Auflage

**Heimpel, H.**, „*Multiple Choice (MC) – Prüfungen aus der Sicht eines Klinikers*“,  
in: 1. Symposium zu Prüfungen in der Medizin: Multiple Choice, Möglichkeiten  
und Grenzen von Multiple-Choice Prüfungen in der Medizin,  
K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich, u.a.O., 1995, S. 102 – 106

**Hoffmann, H.; Krischewski, J.-P.**, „*GK2 Radiologie*“, Thieme - Verlag, Stuttgart, 2002,  
14. Auflage

**Hubbard, J.P.**, *Erfolgsmessung der medizinischen Ausbildung*, Verlag Hans Huber, Bern  
u.a.O., 1974

**Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen**, <http://www.impp.de>,  
aufgerufen am 10.05.2004

**Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen**, Ergebnisinformationen  
zu den schriftlichen M.-C. – Prüfungen der Examenstermine Frühjahr 1994  
bis Herbst 1999



- Kraemer, H. J.**, „*Funktionen und Entwicklung des IMPP, Überlegungen zur Approbationsordnung für Ärzte*“,  
in: „IMPP: Aufgaben, Entwicklung, Analysen“, Kraemer et al.,  
Schmidt & Bödige, Mainz, 1977, S. 7 – 28
- Lohr, M.**, „*GK 2 Pathophysiologie, Pathobiochemie*“, Thieme - Verlag, Stuttgart, 2002,  
13. Auflage
- Michaelis, J.**, „*Die schriftlichen Prüfungen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren*“,  
in: „IMPP: Aufgaben, Entwicklung, Analysen“, Kraemer et al.,  
Schmidt & Bödige, Mainz, 1977, S. 61 – 206
- Reichsgesetzblatt Teil 1**, 1939, S. 1273 – 1303 Fünfte Verordnung zur Durchführung und  
Ergänzung der Reichsärzteordnung (Bestallungsordnung für Ärzte)
- Richter, G.**, „*Studentische Position zu Multiple – Choice*“,  
in: 1. Symposium zu Prüfungen in der Medizin: Multiple Choice,  
Möglichkeiten und Grenzen von Multiple-Choice Prüfungen in der Medizin,  
K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich, u.a.O., 1995, S. 47 – 56
- Rodewald, B.**, „*Über die Reform der ärztlichen Ausbildung*“, in: *Ärztliche Mitteilungen*,  
1950, H.19, S. 398 - 404
- Schagen, U.**, „*Studium der Medizin und Prüfungen in Deutschland und Europa*“,  
in: 1. Symposium zu Prüfungen in der Medizin: Multiple Choice,  
Möglichkeiten und Grenzen von Multiple-Choice Prüfungen in der Medizin,  
K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich, u.a.O., 1995, S. 21 – 35
- Taffanek, M.**, *Unveröffentlichte Ergebnisse*,  
Ergebnisse einer Befragung in der deutschen Hochschullandschaft zur  
Ausbildungssituation in den Fachbereichen Allgemeine Pharmakologie und  
Toxikologie, Biochemie und Allgemeine Pathologie, München, 2001
- Voigtmann, K.**, *Ergebnisanalysen der schriftlichen Examen nach der Approbationsordnung  
für Ärzte*, in: „IMPP: Aufgaben, Entwicklung, Analysen“, Kraemer et al.,  
Schmidt & Bödige, Mainz, 1977, S. 207 – 265
- Wozel, G.**, „*Zur Einheit von Lehre, Lernen und Prüfung in der Medizin*“, in: 1. Symposium  
zu Prüfungen in der Medizin: Multiple Choice, Möglichkeiten  
und Grenzen von Multiple-Choice Prüfungen in der Medizin,  
K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich, u.a.O., 1995, S. 15 - 20

**Wunderlich, P.**, „*Thesen zu Prüfungen in der Medizin*“, in: 1. Symposium zu Prüfungen in der Medizin: Multiple Choice, Möglichkeiten und Grenzen von Multiple-Choice Prüfungen in der Medizin, K. Westhoff (Hrsg.), Lengerich, u.a.O., 1995, S. 36 - 46

## **Abkürzungsverzeichnis**

AO	Approbationsordnung für Ärzte
GK	Gegenstandskatalog
IMPP	Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen
M.-C.	multiple – choice (Antwort-Wahl – Verfahren)

# **ANHANG A**

Fragebogen Fachbereich Biochemie

# Fragebogen Fachbereich Biochemie

(aktuelle Situation)

ID-Nummer: \_\_\_\_\_

Reg.-Nummer: \_\_\_\_\_

Institut: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_  
(Straße, PLZ, Ort)

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

e-Mail: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen  bzw. ausfüllen (auch Mehrfachnennungen möglich):

## 1. Wie viele Studenten haben Sie pro Studienjahr?

Zahl der Studenten: \_\_\_\_\_

Jahreszulassung  Semesterzulassung

## 2. Welche Lehrveranstaltungen finden in Ihrem Institut statt?

### Vorlesung

a) Wie oft? \_\_\_\_\_ (Semesterstunden pro Woche)

b)  einsemestrig  zweisemestrig

### Seminar

a) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein

wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?

durch Unterschrift

Stichproben

visuell

b) Welchen Beitrag leisten die Studenten?

keinen  Kurzreferat (ca. 10 min)  Langreferat ( 30 min)

c) Erfolgt die Erfolgskontrolle zusammen mit dem Praktikum?

ja  nein

wenn ja, **siehe Frage 4**

wenn nein, wie dann? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Kurs/Praktikum

a) Findet das Praktikum einsemestrig oder zweisemestrig statt?

einsemestrig  zweisemestrig

b) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein

wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?

## Fragebogen Fachbereich Biochemie

---

(aktuelle Situation)

- durch Unterschrift
- Stichproben
- visuell

c) Wie viele Teilnehmer sind in einer Arbeitsgruppe?

- 5
- 5-10
- 10

### 3. Werden Ihre Lehrveranstaltungen von Ihren Studenten evaluiert?

- ja       nein

wenn ja,

a) seit wann? 19 \_\_\_\_\_

b) welche Lehrveranstaltungen werden evaluiert?

- Vorlesung       Seminar       Kurs/Praktikum

c) bewerten Sie regelmäßig die Berichte der IMPP-Kommission?

- ja       nein

### 4. Finden regelmäßig Erfolgskontrollen beim Praktikum/Kurs statt?

- ja       nein

wenn ja,

a) wie viele? \_\_\_\_\_ (z.B. 1 mal pro Praktikumstag)

b) finden vorbereitende Seminare statt?       ja       nein

c) wie lange dauern die Prüfungen?

- 15 min       15-30 min       30 min

d) wer führt diese Prüfungen durch (z.B. habilitierte, promovierte Mitarbeiter etc.)?

---

---

### 5. Findet eine Abschlußklausur am Ende des Semesters statt?

- ja       nein

wenn ja,  schriftlich      oder       mündlich

wenn schriftlich,

a) wie lange dauert die Prüfung?

- 15-30 min       30-60 min       60 min

b) wie viele Fragen werden gestellt? \_\_\_\_\_ Fragen

**6. Welche Art von Prüfung führen Sie durch?**

- a)  **schriftlich**  
 multiple choice                       Essay-Form ("in ganzen Sätzen")
- b)  **mündlich**
- c) **Gibt es eine Wiederholungsmöglichkeit?**  
 **ja**                       **nein**  
wenn ja,  
(i) wie oft?                       3 mal                       3 mal  
(ii)  schriftlich                      **und/oder**                       mündlich

**7. Aus welchem Bereich stammen die Fragen zu Ihrer Prüfung (Kurs/Seminar/Praktikum)?**

- Vorlesung  
 Gegenstandskatalog  
 aktueller Lehrbuchinhalt  
 sonstiges \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. Fand zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 eine Neubesetzung des Lehrstuhls statt?**

- ja                       nein

**9. Wurden bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 Änderungen vorgenommen?**

- ja                       nein

**wenn ja,**  
bitte **roten Fragebogen** beantworten!!!

**10. Möchten Sie Ihrem Fragebogen noch etwas hinzufügen?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Vielen Dank für Ihre Geduld!**

Fragebogen Fachbereich Biochemie  
Änderungen im Zeitraum Herbst 1994 bis Herbst 1999

ID-Nummer: \_\_\_\_\_ Reg.-Nummer: \_\_\_\_\_  
Institut: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
(Straße, PLZ, Ort)  
Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
e-Mail: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen  bzw. ausfüllen (auch Mehrfachnennungen möglich), wenn Sie **Frage 9** mit **ja** beantwortet haben (siehe Erläuterung):

**1. Wie viele Studenten hatten Sie pro Studienjahr?**

Zahl der Studenten: \_\_\_\_\_  
 Jahreszulassung       Semesterzulassung

**2. Welche Lehrveranstaltungen fanden in Ihrem Institut statt?**

**Vorlesung**

- a) Wie oft? \_\_\_\_\_ (Semesterstunden pro Woche)  
b)  einsemestrig       zweisemestrig

**Seminar**

- a) Bestand Anwesenheitspflicht?       ja       nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell  
b) Welchen Beitrag leisteten die Studenten?  
 keinen       Kurzreferat (ca. 10 min)       Langreferat (• 30 min)  
c) Erfolgte die Erfolgskontrolle zusammen mit dem Praktikum?  
 ja       nein  
wenn ja, **siehe Frage 4**  
wenn nein, wie dann? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Kurs/Praktikum**

- a) Fand das Praktikum einsemestrig oder zweisemestrig statt?  
 einsemestrig       zweisemestrig



- b) Bestand Anwesenheitspflicht?  ja  nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell
- c) Wie viele Teilnehmer waren in einer Arbeitsgruppe?  
 • 5  5-10  • 10

**3. Wurden Ihre Lehrveranstaltungen von Ihren Studenten evaluiert?**

ja  nein

wenn ja,

- a) seit wann? 19 \_\_\_\_\_
- b) welche Lehrveranstaltungen wurden evaluiert?  
 Vorlesung  Seminar  Kurs/Praktikum
- c) bewerteten Sie regelmäßig die Berichte der IMPP-Kommission?  
 ja  nein

**4. Fanden regelmäßig Erfolgskontrollen beim Praktikum/Kurs statt?**

ja  nein

wenn ja,

- a) wie viele? \_\_\_\_\_ (z.B. 1 mal pro Praktikumstag)
- b) fanden vorbereitende Seminare statt?  ja  nein
- c) wie lange dauerten die Prüfungen?  
 • 15 min  15-30 min  • 30 min
- d) wer führte diese Prüfungen durch (z.B. habilitierte, promovierte Mitarbeiter etc.)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. Fand eine Abschlußklausur am Ende des Semesters statt?**

ja  nein

**wenn ja,**  schriftlich **oder**  mündlich

**wenn schriftlich,**

- a) wie lange dauerte die Prüfung?  
 15-30 min  30-60 min  • 60 min
- b) wie viele Fragen wurden gestellt? \_\_\_\_\_ Fragen

**6. Welche Art von Prüfung führten Sie durch?**

- a)  **schriftlich**  
 multiple choice                       Essay-Form ("in ganzen Sätzen")
- b)  **mündlich**
- c) **Gab es eine Wiederholungsmöglichkeit?**  
 **ja**                       **nein**  
wenn ja,  
(i) wie oft?                       3 mal                       • 3 mal  
(ii)  schriftlich                      **und/oder**                       mündlich

**7. Aus welchem Bereich stammten die Fragen zu Ihrer Prüfung (Kurs/Seminar/Praktikum)?**

- Vorlesung  
 Gegenstandskatalog  
 aktueller Lehrbuchinhalt  
 sonstiges \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. Möchten Sie Ihrem Fragebogen noch etwas hinzufügen?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Vielen Dank für Ihre Geduld!**

# Erläuterung zu den Fragebögen

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen der Fragebögen folgende Punkte (Beispiele sind angegeben):

- (1) Die Studie beinhaltet die Beantwortung von maximal **2 Fragebögen** - einen **weißen** und einen **roten**.
- (2) Der **weiße Fragebogen** soll die **aktuelle** Situation in Ihrem Institut erfassen. Füllen Sie bitte den Fragebogen so aus, daß die Angaben der Situation im laufenden bzw. letztem Semester entsprechen.
- (3) Der **rote Fragebogen** soll **Änderungen** erfassen, die im Zeitraum von **1994** bis **1999** evtl. stattgefunden haben. Füllen Sie bitte diesen Fragebogen nur aus, wenn sich in Bezug auf die Fragen 1 - 7 (weißer Fragebogen) in dieser Zeit etwas geändert hat.
- (4) Füllen Sie bitte nur die Fragen (**roter Fragebogen**) aus, bei denen sich tatsächlich etwas geändert hat. Sollte sich in Bezug auf eine andere Frage nichts geändert haben, so bleibt diese unausgefüllt.

## **Beispiel:**

Im Institut XY wurden im Studienjahr 1999 die Studenten **jährlich** zugelassen.

→ Sie kreuzen bei **Frage 1** im **weißen Fragebogen** "*Jahreszulassung*" an.

In diesem Institut ließ man aber bis Studienjahr 1996 die Studenten **pro Semester** zu.

→ Kreuzen Sie bei **Frage 9** im **weißen Fragebogen** das **1.** Kästchen an.

→ Kreuzen Sie bitte im **roten Fragebogen** bei **Frage 1** "*Semesterzulassung*" an.

- (5) Sollte sich im Zeitraum von **1994** bis **1999** nichts geändert haben, so **entfällt** der **rote Fragebogen**!

Vielen Dank für Ihre Geduld!

Marianne Taffanek

## **ANHANG B**

Fragebogen Fachbereich Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie

**Fragebogen Fachbereich Pharmakologie/Toxikologie** \_\_\_\_\_  
Kursus der Allgemeinen und Systematischen Pharmakologie und Toxikologie I und II (aktuelle Situation)

ID-Nummer: \_\_\_\_\_ Reg.-Nummer: \_\_\_\_\_

Institut: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_  
(Straße, PLZ, Ort)

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

e-Mail: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen  bzw. ausfüllen (auch Mehrfachnennungen möglich):

**1. Wie viele Studenten haben Sie pro Studienjahr?**

Zahl der Studenten: \_\_\_\_\_

Jahreszulassung  Semesterzulassung

**2. Welche Lehrveranstaltungen finden in Ihrem Institut statt?**

**Vorlesung**

a) Wie oft? \_\_\_\_\_ (Semesterstunden pro Woche)

b)  einsemestrig  zweisemestrig

**Seminar**

a) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein

wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?

durch Unterschrift

Stichproben

visuell

b) Welchen Beitrag leisten die Studenten?

keinen  Kurzreferat (ca. 10 min)  Langreferat (• 30 min)

c) Erfolgt die Erfolgskontrolle zusammen mit dem Praktikum?

ja  nein

wenn ja, **siehe Frage 4**

wenn nein, wie dann? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Kurs/Praktikum**

a) Findet das Praktikum einsemestrig oder zweisemestrig statt?

einsemestrig  zweisemestrig

- b) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein  
wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell
- c) Wie viele Teilnehmer sind in einer Arbeitsgruppe?  
 • 5  5-10  • 10

**3. Werden Ihre Lehrveranstaltungen von Ihren Studenten evaluiert?**

ja  nein

wenn ja,

- a) seit wann? 19 \_\_\_\_\_
- b) welche Lehrveranstaltungen werden evaluiert?  
 Vorlesung  Seminar  Kurs/Praktikum
- c) bewerten Sie regelmäßig die Berichte der IMPP-Kommission?  
 ja  nein

**4. Finden regelmäßig Erfolgskontrollen beim Praktikum/Kurs statt?**

ja  nein

wenn ja,

- a) wie viele? \_\_\_\_\_ (z.B. 1 mal pro Praktikumstag)
- b) finden vorbereitende Seminare statt?  ja  nein
- c) wie lange dauern die Prüfungen?  
 • 15 min  15-30 min  • 30 min
- d) wer führt diese Prüfungen durch (z.B. habilitierte, promovierte Mitarbeiter etc.)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. Findet eine Abschlußklausur am Ende des Semesters statt?**

ja  nein

**wenn ja,**  schriftlich **oder**  mündlich

**wenn schriftlich,**

- a) wie lange dauert die Prüfung?  
 15-30 min  30-60 min  • 60 min
- b) wie viele Fragen werden gestellt? \_\_\_\_\_ Fragen

**6. Welche Art von Prüfung führen Sie durch?**

- a)  **schriftlich**  
 multiple choice                       Essay-Form ("in ganzen Sätzen")
- b)  **mündlich**
- c) **Gibt es eine Wiederholungsmöglichkeit?**  
 **ja**                       **nein**  
wenn ja,  
(i) wie oft?                       3 mal                       • 3 mal  
(ii)  schriftlich                      **und/oder**                       mündlich

**7. Aus welchem Bereich stammen die Fragen zu Ihrer Prüfung (Kurs/Seminar/Praktikum)?**

- Vorlesung  
 Gegenstandskatalog  
 aktueller Lehrbuchinhalt  
 sonstiges \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. Fand zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 eine Neubesetzung des Lehrstuhls statt?**

- ja                       nein

**9. Wurden bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 Änderungen vorgenommen?**

- ja                       nein

**wenn ja,**  
bitte **roten Fragebogen** beantworten!!!

**10. Möchten Sie Ihrem Fragebogen noch etwas hinzufügen?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Vielen Dank für Ihre Geduld!**

ID-Nummer: \_\_\_\_\_ Reg.-Nummer: \_\_\_\_\_  
Institut: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
(Straße, PLZ, Ort)  
Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
e-Mail: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen  bzw. ausfüllen (auch Mehrfachnennungen möglich), wenn Sie **Frage 9** mit **ja** beantwortet haben (siehe Erläuterung):

**1. Wie viele Studenten hatten Sie pro Studienjahr?**

Zahl der Studenten: \_\_\_\_\_  
 Jahreszulassung       Semesterzulassung

**2. Welche Lehrveranstaltungen fanden in Ihrem Institut statt?**

**Vorlesung**

- a) Wie oft? \_\_\_\_\_ (Semesterstunden pro Woche)  
b)  einsemestrig       zweisemestrig

**Seminar**

- a) Bestand Anwesenheitspflicht?       ja       nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell  
b) Welchen Beitrag leisteten die Studenten?  
 keinen       Kurzreferat (ca. 10 min)       Langreferat (• 30 min)  
c) Erfolgte die Erfolgskontrolle zusammen mit dem Praktikum?  
 ja       nein  
wenn ja, **siehe Frage 4**  
wenn nein, wie dann? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Kurs/Praktikum**

- a) Fand das Praktikum einsemestrig oder zweisemestrig statt?  
 einsemestrig       zweisemestrig



- b) Bestand Anwesenheitspflicht?  ja  nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell
- c) Wie viele Teilnehmer waren in einer Arbeitsgruppe?  
 • 5  5-10  • 10

**3. Wurden Ihre Lehrveranstaltungen von Ihren Studenten evaluiert?**

ja  nein

wenn ja,

- a) seit wann? 19 \_\_\_\_\_
- b) welche Lehrveranstaltungen wurden evaluiert?  
 Vorlesung  Seminar  Kurs/Praktikum
- c) bewerteten Sie regelmäßig die Berichte der IMPP-Kommission?  
 ja  nein

**4. Fanden regelmäßig Erfolgskontrollen beim Praktikum/Kurs statt?**

ja  nein

wenn ja,

- a) wie viele? \_\_\_\_\_ (z.B. 1 mal pro Praktikumstag)
- b) fanden vorbereitende Seminare statt?  ja  nein
- c) wie lange dauerten die Prüfungen?  
 • 15 min  15-30 min  • 30 min
- d) wer führte diese Prüfungen durch (z.B. habilitierte, promovierte Mitarbeiter etc.)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. Fand eine Abschlußklausur am Ende des Semesters statt?**

ja  nein

wenn ja,  schriftlich oder  mündlich

wenn schriftlich,

- a) wie lange dauerte die Prüfung?  
 15-30 min  30-60 min  • 60 min
- b) wie viele Fragen wurden gestellt? \_\_\_\_\_ Fragen

**6. Welche Art von Prüfung führten Sie durch?**

- a)  **schriftlich**  
 multiple choice                       Essay-Form ("in ganzen Sätzen")
- b)  **mündlich**
- c) **Gab es eine Wiederholungsmöglichkeit?**  
 **ja**                       **nein**  
wenn ja,  
(i) wie oft?                       3 mal                       • 3 mal  
(ii)  schriftlich                      **und/oder**                       mündlich

**7. Aus welchem Bereich stammten die Fragen zu Ihrer Prüfung (Kurs/Seminar/Praktikum)?**

- Vorlesung  
 Gegenstandskatalog  
 aktueller Lehrbuchinhalt  
 sonstiges \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. Möchten Sie Ihrem Fragebogen noch etwas hinzufügen?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Vielen Dank für Ihre Geduld!**

# Erläuterung zu den Fragebögen

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen der Fragebögen folgende Punkte (Beispiele sind angegeben):

- (1) Die Studie beinhaltet die Beantwortung von maximal **2 Fragebögen** - einen **weißen** und einen **roten**.
- (2) Der **weiße Fragebogen** soll die **aktuelle** Situation in Ihrem Institut erfassen. Füllen Sie bitte den Fragebogen so aus, daß die Angaben der Situation im laufenden bzw. letztem Semester entsprechen.
- (3) Der **rote Fragebogen** soll **Änderungen** erfassen, die im Zeitraum von **1994** bis **1999** evtl. stattgefunden haben. Füllen Sie bitte diesen Fragebogen nur aus, wenn sich in Bezug auf die Fragen 1 - 7 (weißer Fragebogen) in dieser Zeit etwas geändert hat.
- (4) Füllen Sie bitte nur die Fragen (**roter Fragebogen**) aus, bei denen sich tatsächlich etwas geändert hat. Sollte sich in Bezug auf eine andere Frage nichts geändert haben, so bleibt diese unausgefüllt.

## **Beispiel:**

Im Institut XY wurden im Studienjahr 1999 die Studenten **jährlich** zugelassen.

→ Sie kreuzen bei **Frage 1** im **weißen Fragebogen** "*Jahreszulassung*" an.

In diesem Institut ließ man aber bis Studienjahr 1996 die Studenten **pro Semester** zu.

→ Kreuzen Sie bei **Frage 9** im **weißen Fragebogen** das **1.** Kästchen an.

→ Kreuzen Sie bitte im **roten Fragebogen** bei **Frage 1** "*Semesterzulassung*" an.

- (5) Sollte sich im Zeitraum von **1994** bis **1999** nichts geändert haben, so **entfällt** der **rote Fragebogen**!

Vielen Dank für Ihre Geduld!

Marianne Taffanek

# **ANHANG C**

Fragebogen Fachbereich Allgemeine Pathologie

# Fragebogen Fachbereich Pathologie

Kursus der Allgemeinen Pathologie (aktuelle Situation)

ID-Nummer: \_\_\_\_\_ Reg.-Nummer: \_\_\_\_\_

Institut: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_  
(Straße, PLZ, Ort)

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

e-Mail: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen  bzw. ausfüllen (auch Mehrfachnennungen möglich):

## 1. Wie viele Studenten haben Sie pro Studienjahr?

Zahl der Studenten: \_\_\_\_\_

Jahreszulassung  Semesterzulassung

## 2. Welche Lehrveranstaltungen finden in Ihrem Institut statt?

### Vorlesung

a) Wie oft? \_\_\_\_\_ (Semesterstunden pro Woche)

b)  einsemestrig  zweisemestrig

### Seminar

a) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein

wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?

durch Unterschrift

Stichproben

visuell

b) Welchen Beitrag leisten die Studenten?

keinen  Kurzreferat (ca. 10 min)  Langreferat (• 30 min)

### Kurs/Praktikum

a) Findet das Praktikum einsemestrig oder zweisemestrig statt?

einsemestrig  zweisemestrig

b) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein

wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?

durch Unterschrift

Stichproben

visuell

c) Wie viele Teilnehmer sind in einer Arbeitsgruppe?

• 5  5-10  • 10

**□ Mikroskopieren**

- a) Besteht Anwesenheitspflicht?  ja  nein  
wenn ja, wie überprüfen Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell
- b) Gibt es einen Beitrag, den der Student erbringen muß?  ja  nein  
wenn ja, in welcher Form? \_\_\_\_\_
- c) Wird der Erfolg überprüft?  ja  nein  
wenn ja, **siehe Frage 4**
- d) Besteht für die Studenten die Möglichkeit, Erlerntes zu vertiefen im Sinne eines Eigenstudiums?  
 ja  nein  
wenn ja,  
i wird dies beaufsichtigt?  ja  nein  
wenn ja, durch wen? \_\_\_\_\_  
(z.B. durch promovierte Mitarbeiter)
- ii wie viele Semester-Wochenstunden besteht die Möglichkeit zum Eigenstudium?  
\_\_\_\_\_

**3. Werden Ihre Lehrveranstaltungen von Ihren Studenten evaluiert?**

- ja  nein  
wenn ja,  
a) seit wann? 19 \_\_\_\_\_  
b) welche Lehrveranstaltungen werden evaluiert?  
 Vorlesung  Seminar  Kurs/Praktikum  Mikroskopieren  
c) bewerten Sie regelmäßig die Berichte der IMPP-Kommission?  ja  nein

**4. Finden regelmäßig Erfolgskontrollen beim Praktikum/Kurs/Mikroskopieren statt?**

- ja  nein  
wenn ja,  
a) wie viele? \_\_\_\_\_ (z.B. 1 mal pro Praktikumstag)  
b) finden vorbereitende Seminare statt?  ja  nein  
c) wie lange dauern die Prüfungen?  
 • 15 min  15-30 min  • 30 min  
d) wer führt diese Prüfungen durch (z.B. habilitierte, promovierte Mitarbeiter etc.)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5. Findet eine Abschlußklausur am Ende des Semesters statt?**

ja       nein

wenn ja,  schriftlich      oder       mündlich

wenn schriftlich,

a) wie lange dauert die Prüfung?

15-30 min       30-60 min       • 60 min

b) wie viele Fragen werden gestellt? \_\_\_\_\_ Fragen

**6. Welche Art von Prüfung führen Sie durch?**

a)  schriftlich

multiple choice       Essay-Form ("in ganzen Sätzen")

b)  mündlich

c) **Gibt es eine Wiederholungsmöglichkeit?**

ja       nein

wenn ja,

(i) wie oft?       3 mal       • 3 mal

(ii)  schriftlich      und/oder       mündlich

**7. Aus welchem Bereich stammen die Fragen zu Ihrer Prüfung (Kurs/Seminar/Praktikum/Mikroskopieren)?**

Vorlesung

Gegenstandskatalog

aktueller Lehrbuchinhalt

histologische Präparate

sonstiges \_\_\_\_\_

**8. Fand zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 eine Neubesetzung des Lehrstuhls statt?**

ja       nein

**9. Wurden bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten zwischen Herbst 1994 und Herbst 1999 Änderungen vorgenommen?**

ja       nein

wenn ja,

bitte roten Fragebogen beantworten!!!

**10. Möchten Sie Ihrem Fragebogen noch etwas hinzufügen?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Vielen Dank für Ihre Geduld!**



Fragebogen Fachbereich Pathologie \_\_\_\_\_  
Kursus der Allgemeinen Pathologie (Änderungen im Zeitraum Herbst 1994 bis Herbst 1999)

ID-Nummer: \_\_\_\_\_ Reg.-Nummer: \_\_\_\_\_  
Institut: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
(Straße, PLZ, Ort)  
Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
e-Mail: \_\_\_\_\_

Zutreffendes bitte ankreuzen  bzw. ausfüllen (auch Mehrfachnennungen möglich), wenn Sie **Frage 9** mit **ja** beantwortet haben (siehe Erläuterung):

**1. Wie viele Studenten hatten Sie pro Studienjahr?**

Zahl der Studenten: \_\_\_\_\_  
 Jahrezulassung       Semesterzulassung

**2. Welche Lehrveranstaltungen fanden in Ihrem Institut statt?**

**Vorlesung**

- a) Wie oft? \_\_\_\_\_ (Semesterstunden pro Woche)  
b)  einsemestrig       zweisemestrig

**Seminar**

- a) Bestand Anwesenheitspflicht?       ja       nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell  
b) Welchen Beitrag leisteten die Studenten?  
 keinen       Kurzreferat (ca. 10 min)       Langreferat (• 30 min)

**Kurs/Praktikum**

- a) Fand das Praktikum einsemestrig oder zweisemestrig statt?  
 einsemestrig       zweisemestrig  
b) Bestand Anwesenheitspflicht?       ja       nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell  
c) Wie viele Teilnehmer waren in einer Arbeitsgruppe?  
 • 5       5-10       • 10

**Mikroskopieren**

- a) Bestand Anwesenheitspflicht?  ja  nein  
wenn ja, wie überprüften Sie die Anwesenheit der Studenten?  
 durch Unterschrift  
 Stichproben  
 visuell
- b) Gab es einen Beitrag, den der Student erbringen mußte?  ja  nein  
wenn ja, in welcher Form? \_\_\_\_\_
- c) Wurde der Erfolg überprüft?  ja  nein  
wenn ja, **siehe Frage 4**
- d) Bestand für die Möglichkeit, Erlerntes zu vertiefen im Sinne eines  
Eigenstudiums?  
 ja  nein  
wenn ja,  
i wurde dies beaufsichtigt?  ja  nein  
wenn ja, durch wen? \_\_\_\_\_  
(z.B. durch promovierte Mitarbeiter)
- ii wie viele Semester-Wochenstunden bestand die Möglichkeit zum  
Eigenstudium?  
\_\_\_\_\_

**3. Wurden Ihre Lehrveranstaltungen von Ihren Studenten evaluiert?**

ja  nein

wenn ja,

- a) bis wann? 19 \_\_\_\_\_
- b) welche Lehrveranstaltungen wurden evaluiert?  
 Vorlesung  Seminar  Kurs/Praktikum  Mikroskopieren
- c) bewerteten Sie regelmäßig die Berichte der IMPP-Kommission?  
 ja  nein

**4. Fanden regelmäßig Erfolgskontrollen beim Praktikum/Kurs/Mikroskopieren statt?**

ja  nein

wenn ja,

- a) wie viele? \_\_\_\_\_ (z.B. 1 mal pro Praktikumstag)
- b) fanden vorbereitende Seminare statt?  ja  nein
- c) wie lange dauerten die Prüfungen?  
 • 15 min  15-30 min  • 30 min

d) wer führte diese Prüfungen durch (z.B. habilitierte, promovierte Mitarbeiter etc.)?

---

---

**5. Fand eine Abschlußklausur am Ende des Semesters statt?**

ja       nein

wenn ja,  schriftlich      oder       mündlich

wenn schriftlich,

a) wie lange dauerte die Prüfung?

15-30 min       30-60 min       • 60 min

b) wie viele Fragen wurden gestellt? \_\_\_\_\_ Fragen

**6. Welche Art von Prüfung führten Sie durch?**

a)  **schriftlich**

multiple choice       Essay-Form ("in ganzen Sätzen")

b)  **mündlich**

c) **Gab es eine Wiederholungsmöglichkeit?**

ja       nein

wenn ja,

(i) wie oft?       3 mal       • 3 mal

(ii)  schriftlich      und/oder       mündlich

**7. Aus welchem Bereich stammten die Fragen zu Ihrer Prüfung (Kurs/Seminar/Praktikum/Mikroskopieren)?**

Vorlesung

Gegenstandskatalog

aktueller Lehrbuchinhalt

histologische Präparate

sonstiges \_\_\_\_\_

---

**8. Möchten Sie Ihrem Fragebogen noch etwas hinzufügen?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Vielen Dank für Ihre Geduld!**

# Erläuterung zu den Fragebögen

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen der Fragebögen folgende Punkte (Beispiele sind angegeben):

- (1) Die Studie beinhaltet die Beantwortung von maximal **2 Fragebögen** - einen **weißen** und einen **roten**.
- (2) Der **weiße Fragebogen** soll die **aktuelle** Situation in Ihrem Institut erfassen. Füllen Sie bitte den Fragebogen so aus, daß die Angaben der Situation im laufenden bzw. letztem Semester entsprechen.
- (3) Der **rote Fragebogen** soll **Änderungen** erfassen, die im Zeitraum von **1994** bis **1999** evtl. stattgefunden haben. Füllen Sie bitte diesen Fragebogen nur aus, wenn sich in Bezug auf die Fragen 1 - 7 (weißer Fragebogen) in dieser Zeit etwas geändert hat.
- (4) Füllen Sie bitte nur die Fragen (**roter Fragebogen**) aus, bei denen sich tatsächlich etwas geändert hat. Sollte sich in Bezug auf eine andere Frage nichts geändert haben, so bleibt diese unausgefüllt.

## **Beispiel:**

Im Institut XY wurden im Studienjahr 1999 die Studenten **jährlich** zugelassen.

→ Sie kreuzen bei **Frage 1** im **weißen Fragebogen** "*Jahreszulassung*" an.

In diesem Institut ließ man aber bis Studienjahr 1996 die Studenten **pro Semester** zu.

→ Kreuzen Sie bei **Frage 9** im **weißen Fragebogen** das **1.** Kästchen an.

→ Kreuzen Sie bitte im **roten Fragebogen** bei **Frage 1** "*Semesterzulassung*" an.

- (5) Sollte sich im Zeitraum von **1994** bis **1999** nichts geändert haben, so **entfällt** der **rote Fragebogen**!

Vielen Dank für Ihre Geduld!

Marianne Taffanek

## **ANHANG D**

Tabellarische Übersicht der Ergebnisse

## Übersicht Ergebnisse Fachbereich Biochemie

Untersuchungsgegenstand	Ergebnis		
	Kein Unterschied	Positive Tendenz	Signifikanter Unterschied
<b>Studierendenzahl</b>			
- Zahl der Studierenden	X		
- Art der Zulassung		Semesterzulassung	
<b>Vorlesung</b>	X		
- Anzahl der SWS	X		
- Dauer (in Semestern)	X		
<b>Seminar</b>			
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- studentischer Beitrag			Kurzreferat signifikant besser als andere Beteiligungsformen
- Erfolgskontrolle mit dem Praktikum	X		
- Art der Erfolgskontrolle (praktikumsunabhängig)		Mündlich und schriftliche Prüfung	
<b>Kurs/Praktikum</b>	X		
- Dauer (in Semestern)	X		
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- Größe der Arbeitsgruppen	X		
<b>Studentische Evaluation</b>	X		
- Evaluationsbeginn		nach 1996	
- Evaluation Vorlesung	X		
- Evaluation Seminar	X		
- Evaluation Kurs/Praktikum	X		
- Bewertung der IMPP – Berichte	X		
<b>Erfolgskontrollen im Praktikum</b>	X		
- Kontrollhäufigkeit	X		
- vorbereitende Seminare			Vorbereitende Seminare
- Prüfungsdauer	X		
- Ausbildung der Prüfer	X		

<b>Abschlussklausur</b>	X		
- Art der Abschlussklausur	X		
- Dauer der Abschlussklausur	X		
- Anzahl der Fragen		erhöhte Fragenzahl	
<b>Prüfungsmodus</b>			
- schriftlicher Prüfungsmodus		Essay – Stil	
- mündlicher Prüfungsmodus	X		
- Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	X		
- Art der Wiederholungsmöglichkeit	X		
<b>Prüfungsstoff</b>			
- aus der Vorlesung	X		
- aus dem GK		GK – orientiert	
- aus dem Lehrbuchinhalt	X		
- sonstige Bereiche	X		
<b>Lehrstuhlneubesetzung</b>	X		
<b>Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten</b>	X		



# Übersicht Ergebnisse Fachbereich Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie

Untersuchungsgegenstand	Ergebnis		
	Kein Unterschied	Positive Tendenz	Signifikanter Unterschied
<b>Studierendenzahl</b>			
- Zahl der Studierenden			zugunsten höherer Studentenzahlen
- Art der Zulassung	X		
<b>Vorlesung</b>	X		
- Anzahl der SWS	X		
- Dauer (in Semestern)	X		
<b>Seminar</b>	X		
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- studentischer Beitrag	X		
- Erfolgskontrolle mit dem Praktikum	X		
- Art der Erfolgskontrolle (praktikumsunabhängig)	X		
<b>Kurs/Praktikum</b>	X		
- Dauer (in Semestern)	X		
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- Größe der Arbeitsgruppen	X		
<b>Studentische Evaluation</b>	X		
- Evaluationsbeginn	X		
- Evaluation Vorlesung		bei Evaluation der Vorlesung	
- Evaluation Seminar		bei Evaluation des Seminars	
- Evaluation Kurs/Praktikum	X		
- Bewertung der IMPP – Berichte	X		
<b>Erfolgskontrollen im Praktikum</b>	X		
- Kontrollhäufigkeit	X		
- vorbereitende Seminare	X		
- Prüfungsdauer	X		
- Ausbildung der Prüfer	X		

<b>Abschlussklausur</b>	X		
- Art der Abschlussklausur		bei schriftlicher Klausur	
- Dauer der Abschlussklausur (schriftliche Abschlussklausur)		bei Dauer von mehr als 60 Min.	
- Anzahl der Fragen		bei höherer Fragenanzahl	
<b>Prüfungsmodus</b>	X		
- schriftlicher Prüfungsmodus	X		
- mündlicher Prüfungsmodus	X		
- Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	X		
- Art der Wiederholungsmöglichkeit		bei schriftlicher Wiederholungsprüfung	
<b>Prüfungsstoff</b>			
- aus der Vorlesung	X		
- aus dem GK	X		
- aus dem Lehrbuchinhalt	X		
- sonstige Bereiche	X		
<b>Lehrstuhlneubesetzung</b>	X		
<b>Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten</b>	X		

## Übersicht Ergebnisse Fachbereich Allgemeine Pathologie

Untersuchungsgegenstand	Ergebnis		
	Kein Unterschied	Positive Tendenz	Signifikanter Unterschied
<b>Studierendenzahl</b>			
- Zahl der Studierenden		zugunsten höherer Studentenzahlen	
- Art der Zulassung	X		
<b>Vorlesung</b>	X		
- Anzahl der SWS		bei höherer SWS – Zahl	
- Dauer (in Semestern)	X		
<b>Seminar</b>	X		
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- studentischer Beitrag			bei gefordertem Kurzreferat
<b>Kurs/Praktikum</b>			
- Dauer (in Semestern)	X		
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- Größe der Arbeitsgruppen		bei kleiner Gruppengröße	
<b>Mikroskopierkurs</b>			
- Anwesenheitspflicht	X		
- Anwesenheitskontrolle	X		
- studentischer Beitrag	X		
- Art des stud. Beitrages	X		
- Erfolgskontrolle	X		
- Möglichkeit zum Eigenstudium	X		
- Aufsicht des Eigenstudiums	X		
- Ausbildungsgrad der Aufsichtspersonen	X		
- Dauer des Eigenstudiums (in SWS)	X		
<b>Studentische Evaluation</b>	X		
- Evaluationsbeginn		bei frühzeitigem Evaluationsbeginn	
- Evaluation Vorlesung	X		
- Evaluation Seminar	X		

- Evaluation Kurs/Praktikum	X		
- Bewertung der IMPP – Berichte	X		
<b>Erfolgskontrollen im Praktikum</b>	X		
- Kontrollhäufigkeit	X		
- vorbereitende Seminare	X		
- Prüfungsdauer		bei mittlerer Prüfungsdauer	
- Ausbildung der Prüfer	X		
<b>Abschlussklausur</b>			bei Durchführung einer Abschlussklausur
- Art der Abschlussklausur	X		
- Dauer der Abschlussklausur (schriftliche Abschlussklausur)		bei mittlerer Prüfungsdauer	
- Anzahl der Fragen		bei hoher Fragenanzahl	
<b>Prüfungsmodus</b>	X		
- schriftlicher Prüfungsmodus	X		
- mündlicher Prüfungsmodus	X		
- Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten	X		
- Art der Wiederholungsmöglichkeit	X		
<b>Prüfungsstoff</b>			
- aus der Vorlesung	X		
- aus dem GK	X		
- aus dem Lehrbuchinhalt	X		
- histologische Präparate	X		
- sonstige Bereiche	X		
<b>Lehrstuhlneubesetzung</b>	X		
<b>Änderungen bei den Lehr- und Prüfungsmodalitäten</b>	X		

## **Danksagung**

Ich möchte mich bei Herrn Prof. Dr. F. B. Hofmann für die Überlassung des Themas und die Unterstützung bei der Anfertigung dieser Dissertation sehr herzlich bedanken.

Des Weiteren danke ich Frau Dr. U. Lill für die tatkräftige Unterstützung und die vielen Anregungen während der Erstellung dieser Arbeit.

Auch Herrn Prof. Dr. Höfler sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Ebenso möchte ich mich bei Frau Regina Hollweck vom Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie der TU München für die überaus freundliche und kompetente Beratung in allen statistischen Fragen, die sich im Zusammenhang mit dieser Doktorarbeit ergeben haben, bedanken.

Mein besonderer Dank gilt auch Frau M. Taffanek, die diese Untersuchung angeregt hat und deren begonnene Arbeit ich fortführen durfte.

Meinen persönlichen Dank richte ich an meine Familie, meinen Mann und unsere Kinder, ohne deren Hilfe die Realisierung dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre.