



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

**Die Situation der Studierenden im ersten Studienjahr
des Bachelorstudiums Physik und des
Lehramtsstudiums Physik an der Universität Wien.**

Verfasserin

Olivia Fischer

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2014

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 190 344 412

Studienrichtung lt. Studienblatt: Lehramtsstudium UF Englisch UF Physik

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Martin Hopf

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei all jenen bedanken, die mich im Laufe meines Studiums unterstützt haben. Ohne den Rückhalt und die Ermunterung vieler Menschen wäre die vorliegende Arbeit womöglich nicht zustande gekommen. Besonderer Dank gilt Robin Gleeson, der mir nicht nur bis zur letzten Sekunde mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat, sondern auch Sorgen zerstreut hat. Vielen Dank für Ablenkung und Entspannung in stressigen Zeiten und für Anregung und Impulse in Zeiten, wo diese nötig waren. Außerdem möchte ich mich bei meinen lieben Freunden Theresia Widhalm und Alexander Neubauer bedanken, die mir sowohl Aufmunterung und Rückzugsort als auch Ansporn geboten haben.

Ein großes Dankeschön geht auch an meinen Diplomarbeitsbetreuer Prof. Dr. Martin Hopf, der meine bereits begonnene Diplomarbeit übernommen hat und stets ein offenes Ohr für Fragen hat. Ihm und seinen offenen Worten ist es auch zu verdanken, dass ich mich spät aber doch noch entschlossen habe ein Studienabschlusstipendium zu beantragen um mich endlich auf meine Diplomarbeit konzentrieren zu können.

Dank gilt auch meiner ersten Diplomarbeitsbetreuerin Mag.^a Dr.ⁱⁿ Helga Stadler, die mir zu Beginn meiner Diplomarbeit den Weg gewiesen hat, sowie Prof. Dr. Viktor Gröger, der ebenso wie Helga Stadler Ratschläge und Feedback bei der Erstellung meines Fragebogens geliefert hat. Mein Dank gilt auch all jenen Studierenden, die an meiner Befragung teilgenommen haben und ebenso jenen Lehrveranstaltungsleiterinnen und Lehrveranstaltungsleitern, die mir bei der Durchführung der Datenerhebung geholfen haben.

Zu guter Letzt möchte ich mich bei meinen Freunden, meiner Familie, meinen Studienkollegen und Arbeitskollegen bedanken, die mich während meiner Studienzeit begleitet haben. Vielen Dank für die schöne Zeit!

1 Inhaltsverzeichnis

2	Einleitung.....	6
3	Theoretischer Hintergrund.....	7
3.1	Studierfähigkeitsprognose und Studienerfolg in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung	7
3.2	Studienabbruch in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung.....	9
3.3	Hochschuldidaktische, physikdidaktische und genderspezifische Forschung zum Übergang von der Schule zur Universität	11
3.4	Motivation in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung.....	12
3.5	Maßnahmen zur Förderung des Studienerfolgs in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung	13
4	Zielsetzung und Forschungsfragen	17
5	Methode.....	19
6	Ergebnisse.....	23
6.1	Erhebung 2009	23
6.1.1	Studienpläne Physik Bachelor und Lehramt.....	24
6.1.2	Die Motivation der Studierenden für das Physikstudium	25
6.1.3	Der Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik.....	28
6.1.4	Die fachliche Seite des Physikstudiums.....	30
6.1.5	Rückmeldungen zu Lehrveranstaltungen	31
6.1.6	Die soziale / organisatorische Seite des Physikstudiums	33
6.1.7	Verbesserungsmöglichkeiten	35
6.1.8	Der Abschluss des Physikstudiums.....	37
6.2	Auswertung 2011	38
6.2.1	Die Motivation der Studierenden für das Physikstudium	39
6.2.2	Der Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik.....	43
6.2.3	Die fachliche Seite des Physikstudiums.....	45
6.2.4	Die soziale und organisatorische Seite des Physikstudiums	52
6.2.5	Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium.....	53
6.2.6	Abschluss des Physikstudiums.....	55
6.3	Gegenüberstellung Lehramtsstudierende – Studierende des Bachelorstudiums	55
6.3.1	Motivation	56
6.3.2	Vorbereitung auf das Physikstudium	68
6.3.3	Die fachliche Seite des Physikstudiums.....	69
6.3.4	Die soziale und organisatorische Seite	72
6.3.5	Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium.....	74

6.3.6	Der Abschluss des Physikstudiums.....	75
6.4	Gegenüberstellung Studierende aus AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt – Studierende aus AHS mit anderem Schwerpunkt	76
6.4.1	Motivation	76
6.4.2	Vorbereitung auf das Physikstudium	79
6.4.3	Die Fachliche Seite des Physikstudiums	80
6.4.4	Die soziale und organisatorische Seite des Physikstudiums	83
6.4.5	Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium.....	84
6.4.6	Der Abschluss des Physikstudiums.....	85
6.5	Gegenüberstellung der Studierenden, die in Bezug auf einen Studienabschluss sicher sind, und der Studierenden, die in Bezug auf einen Studienabschluss Zweifel hegen.....	86
6.6	Geschlechtsspezifische Analyse beider Datensätze	91
7	Diskussion und Ausblick	92
7.1	Allgemeines zur Situation der Studierenden an der Fakultät für Physik.....	92
7.2	Diskussion der Ergebnisse zu den verschiedenen Gruppen.....	94
7.2.1	Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende	94
7.2.2	AbsolventInnen von AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt und AbsolventInnen von AHS mit anderem Schwerpunkt	96
7.2.3	Studierende, die sich sicher sind, dass sie das Studium abschließen werden, und Studierende, die diesbezüglich eher Zweifel hegen.....	96
7.2.4	Männliche und weibliche Studierende.....	97
8	Literaturverzeichnis.....	98
9	Abbildungsverzeichnis.....	104
10	Tabellenverzeichnis	105
11	Anhang.....	106
11.1	Anhang A – Fragebögen 2009 und 2011	106
11.2	Anhang B – Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2011	131
11.3	Anhang C - Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2009	170
11.4	Anhang D – Lebenslauf.....	202
11.5	Anhang E - Zusammenfassung / Abstract.....	206

2 Einleitung

Laut Daten der Studienprogrammleitung Physik beträgt die Drop-Out-Rate im ersten Jahr des Physik-Diplomstudiums etwa ein Drittel. Ein zweites Drittel bricht das Studium im Verlauf der weiteren Ausbildung ab, sodass letztendlich nur mehr ein Drittel der ursprünglich inskribierten Studentinnen und Studenten das Studium beendet. Diese Zahlen sind nicht ungewöhnlich – werden doch laut Statistik Austria¹ 26,6% der von inländischen Studierenden belegten Bachelorstudien und 30,7% der von inländischen Studierenden inskribierten Lehramts- oder Diplomstudien an österreichischen Universitäten innerhalb der ersten zwei Semester abgebrochen. Diese Zahlen haben sich im Lauf der Jahre nicht stark geändert – so sind es laut Statistik Austria² im Studienjahr 2012-2013 35,2 % der inländischen Studierenden in Bachelorstudiengängen an den österreichischen Universitäten und 25,9 % der Lehramts- oder Diplomstudierenden, die ihr Studium innerhalb der ersten beiden Semester abbrechen. Nichtsdestotrotz stimmen diese Zahlen nachdenklich und gaben letztendlich den Anlass zur vorliegenden Diplomarbeit über die Situation der Studierenden im ersten Studienjahr Physik an der Universität Wien.

¹ Statistik Austria: Bildung in Zahlen 2007/08, Schlüsselindikatoren und Analysen (2009), S.55

² Statistik Austria: Bildung in Zahlen 2012/13, Schlüsselindikatoren und Analysen (2014), S.61

3 Theoretischer Hintergrund

3.1 Studierfähigkeitsprognose und Studienerfolg in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung

Um eine möglichst genaue Vorhersage über die Studierfähigkeit bzw. den Studienerfolg treffen zu können wurden in den vergangenen Jahren diverse Studien zu unterschiedlichen Prognosemöglichkeiten angestellt. In Deutschland wurden neben der prognostischen Validität der Abiturnoten beziehungsweise der Einzelfachnoten auch verschiedene Test zur Studierfähigkeit untersucht. Je nach Studie und untersuchtem Studienfach wurden unterschiedliche Ergebnisse gefunden. 2007 stellten Trapmann et al.³ bei einer Metaanalyse zur Validität von Schulnoten als Prädiktoren des Studienerfolgs fest, dass die prädiktive Validität von durchschnittlichen Schulabschlussnoten für naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge höher ist als für andere Studienfachgruppen. Dies trifft nach den Ergebnissen dieser Metaanalyse nicht nur für Deutschland, sondern auch für andere europäische Länder zu, wenngleich hier geringere Korrelationswerte für Studienerfolg und durchschnittlichen Schulabschlussnoten berechnet wurde, was laut Autorinnen und Autoren auf die geringere Anzahl an vorliegenden Primärstudien zurückzuführen sein mag. Darüber hinaus ist es wichtig hier anzumerken, dass die deutschen Abiturnoten anders gebildet werden als die österreichischen Maturanoten. In derselben Metaanalyse konnten die Autorinnen und Autoren auch eine hohe Korrelation der Mathematikabschlussnote mit dem Studienerfolg in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen feststellen.

In einer 2002 veröffentlichten Studie an der Universität Linz (Brandstätter & Farthofer)⁴ wurden Schulnoten (Maturanoten und Abschlussnoten der 12. Schulstufe), studienfeldspezifische Leistungstests, Interessen, Persönlichkeitseigenschaften, „Laufbahnproblembelastung“ und das Situationserleben von Leistungstests hinsichtlich ihrer prognostischen Validität für den Studienerfolg untersucht. Auch hier konnte eine höhere Validität von Schulnoten im Gegensatz zu anderen Kriterien festgestellt werden. Darüber hinaus vermuteten die Autoren basierend auf ihren Daten, dass der Schulabschluss an einer AHS sich vorteilhafter auf einen zukünftigen Studienerfolg an der Universität Linz auswirkt als der Abschluss an einer BHS, merkten aber an, dass dies nicht für die technisch-naturwissenschaftliche Fakultät gilt.

³ Trapman S. et.al. (2007), S. 24 ff

⁴ Brandstätter H. & Farthofer A. (2002). S.381 ff

Die prädiktive Validität von Schulnoten hinsichtlich des Studienerfolges wurde auch von Gold und Souvignier (2005)⁵ in einer Metaanalyse festgestellt. Nickolaus und Abele (2009)⁶ bestätigen sie ebenfalls, zusätzlich stellen sie fest: „Gerade im Fach „Physik“ erweist sich das gemittelte Resultat des Abiturzeugnisses als äußerst valides Auswahlkriterium“⁷. Auf die Fächer Physik und Lehramt Physik bezogen stellen Albrecht und Nordmeier (2010)⁸ in einer Studie an der Freien Universität Berlin und der Universität Kassel fest, dass eine intrinsisch motivierte Studienwahl, fachliches Interesse und eine ausreichende Informiertheit über das Studienfach eine positive Auswirkung auf den zukünftigen Studienerfolg haben. Auch Merkt (2013)⁹ definiert Studierfähigkeit, die ja eine Voraussetzung für Studienerfolg ist, als Bündel aus kognitive(n), motivationale(n), ethische(n) und soziale(n) Dimensionen des Handelns und Verhaltens von Personen. Sie unterscheidet weiter zwischen unabhängigen Variablen die den Studienerfolg bestimmen („soziale Herkunft und Ressourcenausstattung der Studierenden, die wahrgenommene Didaktik und das Lehrverhalten der Lehrenden, die Struktur des Studiengangs bzw. der Institution und das implizite Regelsystem sowie die Beratungsstruktur“) und intervenierenden Variablen („Studienstile und Studienpraktiken sowie Studienziele, Werte und Haltungen“) im Studiengang. Fischer (2013)¹⁰ fügt hier noch die verstrichene Zeit zwischen Schulabschluss und Studienbeginn, soziale Integration und Studierendennetzwerke und vorhandene Informationen vor dem Studium hinzu.

Sadler und Tai veröffentlichten bereits 2000¹¹ eine in den USA durchgeführte Studie zum Einfluss des High School Physikunterrichts auf den Erfolg in Physikeinführungsvorlesungen an Universitäten. Sie stellten fest, dass der Teilnahme an High School Physikkursen den Erfolg in Physikeinführungsvorlesungen begünstigte, eine gründliche mathematische Vorbildung aber einen ähnlich großen Effekt hatte. Zusätzlich beobachteten die Autoren, dass es eine große Bandbreite an Unterrichtsmethoden und fachlichen Inhalten in verschiedenen High School Physikkursen gibt und sie konnten hier speziell bei Unterrichtsplänen, die häufige Projektarbeiten, Experimente und Diskussionen beinhalteten, keinen signifikante Auswirkung auf den Studienerfolg in Physikeinführungsvorlesungen feststellen. In Folge dessen vermuteten sie, dass es nicht die Häufigkeit der Anwendung dieser Unterrichtsmethoden ist, die förderlich wirkt, sondern, dass es auf die „Qualität“ der verwendeten Methodologie ankommt.

⁵ Gold A. & Souvignier E. (2005), S. 214 ff

⁶ Nickolaus R. & Abele S. (2009), S. 81 ff

⁷ Nickolaus R. & Abele S. (2009), S. 84

⁸ Albrecht A. & Nordmeier V. (2010), S. 5

⁹ Merkt M. (2012), S. 27 ff

¹⁰ Fischer H. (2012), S. 14

¹¹ Sadler P. & Tai H. (2000), S. 121 ff

Koch (2006) nennt in seiner Studie zum Einfluss der persönlichen Verantwortung, die in dem von ihm verwendeten Modell eng mit Kontrollerleben und Selbstwirksamkeitserwartung verknüpft ist, Lernstrategien als wichtigen Faktor für Studienerfolg.

Robbins et al. (2004)¹² berücksichtigen in ihrer Metaanalyse zu studierfähigkeitsprognostischen Kriterien in den USA neben den meisten der bereits erwähnten Faktoren auch „institutional commitment“, also die Bindung an die Universität, „academic self-efficacy“, also die Selbstwirksamkeit im akademischen Kontext, und „general self-concept“, also die generelle Selbstwahrnehmung, als weitere Faktoren für ein erfolgreiches Studium. Von diesen drei in der vorliegenden Diplomarbeit noch nicht genannten Faktoren konnten Robbins et al. jedoch nur für „academic self efficacy“ eine förderliche Wirkung feststellen (neben akademischen Zielen und vorhandenen akademischen Skills).

Zusammenfassend kann man sagen, dass es im Bereich Studienerfolgswissenschaften zwar einige anerkannte Theorien gibt, die auch empirisch untermauert wurden, jedoch kann keine dieser Theorien den Anspruch erheben, alle Faktoren vollständig zu berücksichtigen. Klar ist, dass der Studienerfolg von verschiedenen Variablen abhängt und dass die prognostische Validität dieser Variablen je nach Studienrichtung variiert.

3.2 Studienabbruch in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung

Forschung hinsichtlich des Studienerfolges beziehungsweise Studienerfolgswissenschaften und Forschung zum Thema Drop-Out und Schwundquoten sind eng miteinander verknüpft, schließlich sind auch die potentiell ausschlaggebenden oder zumindest zu untersuchenden Faktoren bei beiden Themen dieselben. Trotzdem soll hier noch einmal gesondert auf Forschungsarbeiten der letzten Jahre zum Thema Studienabbruch eingegangen werden. Gleich vorweg soll auf eine Schwierigkeit im Bereich Drop-Out Forschung aufmerksam gemacht werden. Wie Heublein und Wolter (2011)¹³ beschreiben, liegt häufig eine unzureichende Differenzierung zwischen verschiedenen Bewegungen im Hochschulsystem (Studienwechsel, Studienunterbrechungen, Hochschulwechsel, tatsächlicher Abbruch der Studienlaufbahn ohne Erlangen eines akademischen Grades, ...) vor. Oft ist es auch gar nicht möglich Daten zu erheben, da den Hochschulen üblicherweise keine Informationen zur weiteren Ausbildung oder beruflichen Tätigkeit einer exmatrikulierten Person vorliegen.

¹² Robbins S. et al. (2004), S.261 ff

¹³ Heublein U. & Wolter A. (2011), S. 214 ff

Thiel et al.¹⁴ (2007) führten eine Befragung der exmatrikulierten Bachelorstudierenden der Freien Universität Berlin durch. Dabei gaben 48 % der Befragten als Grund für ihre Exmatrikulation an, dass das Studium zu theoretisch war, 47 % bestätigten Unklarheiten über den Zugang zum Masterstudium, 46 % fanden, dass im Studium Berufs- und Praxisbezug fehlt und 45 % nannten den Verlust des Fachinteresses.

Heublein et al.¹⁵ (2010) führten eine deutschlandweite Befragung von Exmatrikulierten durch und teilten die Motive für einen Studienabbruch dabei in folgende Kategorien ein: Überforderung, finanzielle Gründe, mangelnde Studienmotivation, unzulängliche Studienbedingungen, nicht bestandene Prüfungen, berufliche Neuorientierung, familiäre Probleme und Krankheit. Zusätzlich unterschieden sie zwischen folgenden Bedingungsfaktoren für einen Studienabbruch: Studienwahl und Informationen vor dem Studium, Schulische Vorbereitung und Vorkenntnisse, Zeit zwischen Schulabschluss und Studienaufnahme, Studienbedingungen, Studienanforderungen und Studienleistungen, Betreuung im Studium, Soziale Integration und Studierendennetzwerke, Erwerbstätigkeit während des Studiums, finanzielle Situation und fachspezifische Gründe. In der Fächergruppe Mathematik und Naturwissenschaften (Universitäten) fanden die Autorinnen und Autoren mit 28 % eine Abbruchquote, die über dem deutschlandweiten Durchschnitt für universitäre Studien liegt. Laut Heublein et al. liegt einem Drittel der Studienabbrüche in diesem Fachbereich ein Nichtbewältigen der Studienanforderungen zu Grunde, weitere 19 % scheitern an zu geringer Studienmotivation. In ihrer Studie konnten die Autorinnen und Autoren weiter sehr niedrige Studienabbruchsquoten für Lehramtsstudien feststellen. Besonders fällt hier auf, dass die Abbruchquote im Lehramtsstudium stets niedriger als die im jeweils entsprechenden Diplom- / Bachelorstudium ist. Als Ursachen für einen Studienabbruch fanden die Autorinnen und Autoren hier finanzielle Gründe (23 %) und Leistungsprobleme (18 %).

Brandstätter et al. (2006)¹⁶ analysierten Daten, die seit 1991 im Zuge von Studienberatungstests an der Universität Linz gesammelt wurden und fanden mehrere Faktoren, die einen Studienabbruch begünstigen. Als unmittelbare Bedingung für einen Drop-Out nennen die Autoren eine niedrige Studienzufriedenheit, ebenso beeinflussen schlechte Schul- und Testleistungen und bestimmte Persönlichkeitseigenschaften (Selbstkontrolle, Belastbarkeit, Introversion) das Drop-Out Risiko.

Schiefele et al. (2007)¹⁷ verglichen Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher mit Weiterstudierenden und stellten dabei Unterschiede hinsichtlich Motivation, wahrgenommener

¹⁴ Thiel F. (2007), S. 22 ff

¹⁵ Heublein U. et al. (2010), S. 17 ff

¹⁶ Brandstätter H., Grillich L. & Farthofer A. (2006), S. 128 ff

¹⁷ Schiefele U., Streblow L. & Brinkmann J. (2007), S. 127 ff

Lehrqualität, selbsteingeschätzten Kenntnisstandes, Strategieeinsatzes und sozialer Kompetenz fest. Diese Unterschiede sind zu Studienbeginn nicht so groß wie zum Zeitpunkt des Studienabbruchs, der größte Unterschied findet sich dabei bei der Motivation. Überdies stellten die Autorinnen und Autoren fest, dass die Selbsteinschätzung der akademischen Fähigkeiten kaum einen Einfluss auf einen Studienabbruch hat. Im Gegensatz dazu hatten Fellenberg und Hannover 2006¹⁸ aber die Selbstwirksamkeitserwartung, neben dem Fachinteresse, als einen der beiden wichtigsten Faktor für Studienfachwechsel identifiziert.

Die Erwerbstätigkeit von Studierenden und deren Einfluss auf einen möglichen Studienabbruch wurde unter anderem von Brandstätter und Farthofer (2003)¹⁹ an der Universität Linz untersucht. Sie fanden dabei heraus, dass die für das Studium zu erbringende durchschnittliche Wochenarbeitszeit mit 37 Stunden an der Technisch Naturwissenschaftlichen Fakultät am größten ist. Im Vergleich dazu beträgt die Wochenarbeitszeit an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät nur 24 Stunden. Darüber hinaus zeigen die Autoren, dass sich die Erwerbstätigkeit dann besonders negativ auf den Studienerfolg auswirkt, wenn sie mehr als 19 Wochenstunden übersteigt. Die Autoren beschreiben weiter folgenden Zusammenhang: je mehr Wochenstunden die Erwerbstätigkeit umfasst, desto weniger Prüfungen werden abgelegt und desto niedriger sind Notendurchschnitt und Studienzufriedenheit, gleichzeitig steigt das Risiko für einen Studienabbruch.

Wie schon bei der Forschung zum Thema Studienerfolg, wurden auch im Bereich Studienabbruch verschiedene Variablen und Prädiktoren beforscht. Trotz den eingangs erwähnten Schwierigkeiten hinsichtlich Begriffsdefinition und Datenbeschaffung konnten mögliche Ursachen ausgemacht werden - von sozialen Faktoren wie Erwerbstätigkeit über persönlichkeitspezifischen Faktoren wie wahrgenommene Überforderung, Selbstwirksamkeitserwartung und Motivation bis zu von Studienanbietern relativ leicht beeinflussbaren Faktoren wie Studieninformation.

3.3 Hochschuldidaktische, physikdidaktische und genderspezifische Forschung zum Übergang von der Schule zur Universität

Redish et al. (1998)²⁰ führten eine Studie an 6 US-amerikanischen Universitäten durch, in der sie Studierende in Einführungsphysikvorlesungen zu ihren Vorstellungen und Erwartungen an das Fach Physik befragten und fanden dabei heraus, dass sich die Vorstellungen und Erwartungen der

¹⁸ Fellenberg F. & Hannover B. (2006), S. 381 ff

¹⁹ Brandstätter H. & Farthofer A. (2003), S. 139 ff

²⁰ Reddish F., Saul J & Steinberg R. (1998), S. 212 ff

Studierenden von denen der Lehrenden teilweise stark unterscheiden. Zusätzlich stellten sie fest, dass nach Besuch der Einführungsvorlesungen die Anzahl der negativen Responses der Studierenden bei Items zu ihrer Einstellung zum Fach Physik zugenommen hatte.

In einer Studie an Schweizer Schülerinnen und Schülern und Studierenden im Alter von 15-22 Jahren stellte Schuhmann (2011) fest, dass Berufsmaturandinnen und Maturanden aus niedrigeren sozialen Schichten mit geringerer Wahrscheinlichkeit ein Hochschulstudium beginnen. Darüber hinaus haben Jugendliche aus einer höheren sozialen Schicht mehr Chancen auf einen Maturaabschluss an einem Gymnasium als Jugendliche aus einer niedrigen sozialen Schicht. Hierzu ist anzumerken, dass es in der Schweiz zwei Maturatypen gibt, die beide zu einem Hochschulstudium berechtigen: die gymnasiale Matura und die Berufsmatura. Schuhmann beschreibt weiter, dass Maturandinnen und Maturanden mit beiden Maturatypen eher kein Hochschulstudium beginnen, wenn sie aus einer niedrigen sozialen Schicht stammen und eine schlechte Lesekompetenz aufweisen.

Hazari, Sadler and Tai (2007)²¹ beschreiben in ihrer Studie zu genderspezifischen Unterschieden hinsichtlich Leistung im Physikstudium, dass die im Schulphysikunterricht gewählte Methodologie unterschiedlichen Einfluss auf die erbrachte Leistung von männlichen und weiblichen Studierenden hat. Außerdem schlagen sie vor zu untersuchen, ob weibliche Studierende, die eine reine Mädchenschule besucht haben, mehr Erfolg im Physikstudium haben.

3.4 Motivation in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung

Nach Deci und Ryan (2000)²² betrifft Motivation „energy, direction, persistence and equifinality – all aspects of activation and intention“. Harackiewicz et al. (2002)²³ stellen fest, dass Studienerfolg nicht nur von der Leistung, sondern auch von der Motivation der Studierenden abhängt. Ebenso bestätigen Boerner et al. (2005)²⁴ in einer Studie zu Lernstrategien und Lernerfolg bei berufstätigen Studierenden, dass Lernstrategien nur einen geringen Einfluss auf Lernerfolge haben und vermuten einen Zusammenhang mit motivationalen Variablen. Linnenbring und Pintrich (2002)²⁵ sehen Motivation als förderlich für akademischen Erfolg. Sie unterscheiden zwischen Motivation, die auf persönlichem Interesse beruht, und Motivation, die auf situationsbezogenem Interesse beruht, und

²¹ Hazari, Sadler & Tai (2007), S. 472 ff

²² Ryan R. & Deci E. (2000), S. 68

²³ Harackiewicz et al. (2002), S. 570 ff

²⁴ Boerner S. et al. (2005), S.26

²⁵ Linnenbrink E. & Pintrich P. (2002), S.313 ff

sehen vor allem in zweiterer einen guten Ansatzpunkt für Lehrende um motivationsfördernde Maßnahmen zu setzen.

Zusho et al. (2003)²⁶ untersuchten Motivation und Lernstrategien von Studierenden an US amerikanischen Colleges im Fach Chemie und bemerkten dabei, dass die Motivation der Studierenden im Laufe des Kurses abnahm, ebenso ging ihre Selbstwirksamkeitserwartung zurück. Diese Abnahme war bei leistungsschwächeren Studierenden stärker ausgeprägt. Eine der Kernaussagen der Studie von Zusho et al. ist, dass die Selbstwirksamkeitserwartung der Studierenden ein guter Prädiktor für ihren Erfolg im Kurs Chemie ist.

Albrecht und Nordmeier (2011)²⁷ stellten anhand einer Studie an Physikbachelor- und Physiklehramtsstudierenden fest, dass eine intrinsisch motivierte Studienwahl einen positiven Effekt auf den Studienerfolg hat. Sie identifizieren weiter einen Unterschied in den Studienmotiven von Bachelorstudierenden und Lehramtsstudierenden. Laut Autoren sind bei Physikbachelorstudierenden Studieninteresse und gegenstandsbezogene intrinsische Motivation größer, während bei Physiklehramtsstudierenden die berufsbezogene extrinsische Motivation größer ist.

3.5 Maßnahmen zur Förderung des Studienerfolgs in der hochschuldidaktischen und physikdidaktischen Forschung

In den letzten Jahren wurden verschiedenste Maßnahmen zur Förderung des Studienerfolgs vorgeschlagen und untersucht. Teilweise setzen diese Maßnahme bei der selbst- oder fremdgesteuerten Auswahl geeigneter Studierender an, teilweise werden Maßnahmen im Rahmen von hochschuldidaktischen Interventionen (zum Beispiel Umstrukturierung von Lehrveranstaltungen) erprobt. Dieser Abschnitt soll einen kurzen Einblick in ausgewählte Erfahrungen und Erkenntnisse im deutschsprachigen Raum geben.

Brandstätter et al. bestätigten 2002²⁸ anhand einer an der Universität Linz durchgeführten Studie, dass die Teilnahme an Studierendenberatungstests einen positiven Effekt auf den Studienerfolg hat. Die Autoren beschreiben die Aufgabe von Studierendenberatungen dahingehend, dass einerseits Studierende, die in ihrer Studienwahl unsicher sind, aber sich in Tests als geeignet erweisen, zum entsprechenden Studium ermuntert werden sollen und dass andererseits Studierende,

²⁶ Zusho A., Pintrich P. & Coppola B. (2010), S. 1081

²⁷ Albrecht A. & Nordmeier V. (2011), S. 1 ff

²⁸ Brandstätter H., Grillich L. & Farthofer A. (2002), S. 15 ff

die durch ihre Studienwahl langfristig überfordert wären, das entsprechende Studium gar nicht erst beginnen.

Anger et al. (2011)²⁹ sehen im MINT-Trendreport des Instituts der Deutschen Wirtschaft Köln einen klaren Handlungsbedarf in allen Abschnitten des deutschen Bildungssystems um den Trend im MINT-Arbeitsmarkt gerecht zu werden. Für den tertiären Bereich schlagen sie unter anderem den Einsatz von Brückenkursen und eine Verbesserung der Betreuungssituation vor. Herrlinger 2014³⁰ sieht Brückenkurse besonders für nicht-traditionelle Studierende als wertvolle Unterstützung und beschreibt die Nützlichkeit von Blended Learning Szenarien bei der Umsetzung von Brückenkursen. Greefrath und Hoever (2013)³¹ berichten vom Effekt eines Mathematik Brückenkurses an der Fachhochschule Aachen und nennen dabei eine Verringerung der Defizite der Teilnehmenden in hilfsmittelfreien mathematischen Kompetenzen. Gläser und Riegler (2013)³² hingegen weisen in einem Bericht über den Mathematikbrückenkurs an der Ostfalia Hochschule darauf hin, dass womöglich in erster Linie das Erkennen von Aufgabenmustern geschult wurde und schlagen deshalb eine Überarbeitung der Evaluation des Brückenkurses vor um dessen Effektivität verlässlicher bestimmen zu können. Sie schlagen weiter vor, die für das Physikstudium notwendigen Kompetenzen zu standardisieren.

Heukamp et al. (2009)³³ sehen in Self-Assessments eine Entscheidungshilfe für zukünftige Studierende, die einerseits persönliche Erwartungen, Kompetenzen und Motive identifizieren und andererseits Anforderungen und Inhalte des angestrebten Studiums aufzeigen können. Dabei merken die Autorinnen und Autoren an, dass Self-Assessments schon früher ansetzen als Aufnahmeverfahren und auch die Möglichkeit bieten über Angebote der jeweiligen Universität oder Hochschule zu informieren. Sie unterscheiden weiter 4 Grundtypen von Self-Assessments: Allgemeine Selbsttests, Spezifische Selbsttests, Allgemeiner Erwartungsabgleich und Spezifischer Erwartungsabgleich (siehe Abbildung 1). Hinsichtlich der Nutzung von Self-Assessments berichten die Autorinnen und Autoren von ungefähr 50 Teststarts pro Tag für den Verbund Norddeutscher Universitäten und folgern daraus einen hohen Informationsbedarf bei Studienanfängerinnen und Studienanfängern. Sie weisen weiter auf die Nützlichkeit von Self-Assessments für die Durchführung von Studienberatungsgesprächen hin.

²⁹ Angerer C., Erdmann V. & Plünnecke A. (2011), S.45 ff

³⁰ Herrlinger S. (2014), S. 1 ff

³¹ Greefrath G. & Hoever G. (2013), S. 65

³² Gläser K. & Riegler P. (2013), S. 61

³³ Heukamp V. et al. (2009), S. 2 ff



Abbildung 1: Arten von Self-Assessments³⁴

Embacher (2014)³⁵ beschreibt einen Self-Assessment-Test zur Erhebung der mathematischen Grundkompetenzen von Studienanfängerinnen und -anfängern der Studienrichtungen Physik (Bachelor & Lehramt), Meteorologie und Astronomie an der Universität Wien. Besondere Schwierigkeiten konnten in den Bereichen Analysis und Geometrie ausgemacht werden. Embacher sieht eine mögliche Ursache für diese Schwierigkeiten in der Vernachlässigung von diesen Bereichen im Mathematikunterricht zugunsten von anderen Themen und befürchtet eine Verschlechterung dieser Situation durch die Einführung der standardisierten Reifeprüfung. Gleichzeitig weist er daraufhin, dass diesen Schwierigkeiten durch eine Anpassung der universitären Lehre zu begegnen ist.

Henning et al. (2012)³⁶ berichten von der Erprobung von authentischen Aufgabenstellungen in Physiktutorien für die Studienrichtung Physik und anderen naturwissenschaftlichen Studienrichtungen in denen Physik als Prüfungsfach zu absolvieren ist. Die Aufgaben müssen dabei folgende Kriterien erfüllen:

- „Die Aufgabe ergibt sich immer aus dem Kontext heraus und es werden keine, wie teilweise praktiziert, „aufgesetzten Kontexte“ verwendet.“
- „Es wird eine wirkliche Problemstellung bearbeitet, die sich aus dem Kontext ergibt.“

³⁴ Heukamp V. et al. (2009), S. 4

³⁵ Embacher F. (2014): S. 368 ff

³⁶ Henning T., Müller R. & Strahl A. (2012), S. 1 ff

- „Der Kontext ist alltagsbezogen.“
- „Die Aufgabe ist immer in ein Medium eingebettet. [...] Dabei wird auf die Authentizität der Quelle geachtet.“

Die Autorinnen und Autoren stellten hierbei fest, dass die Experimentalgruppe eine höhere Motivation, jedoch keine höhere Leistung aufwies als die Kontrollgruppen. Zudem bemerkten sie einen positiven Effekt auf die Selbstkompetenzeinschätzung der Studierenden.

Schecker und Ralle (2009)³⁷ beschreiben in „Naturwissenschaft und Lehrerinnenbildung“ die Forderung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft nach einem „Studium sui generis für das Lehramt“ und betonen die Wichtigkeit der Mitarbeit von Fachdidaktikern bei der Entwicklung von Curricula für Lehramtsstudien. Albrecht und Nordmeier (2013)³⁸ berichten von neuen, stärker Berufsfeld bezogenen Modulen in der Experimentalphysik für Lehramtsstudierende an der Freien Universität Berlin. Bei den Studierenden, die ihr Studium nach Einführung des neuen Systems begonnen hatten, identifizierten die Autoren höheres Studieninteresse und höhere Zufriedenheit mit der Betreuung und der Lehrqualität im Studium im Vergleich zu den Studierenden, die an den Modulen nach dem alten System teilgenommen hatten. Ebenso wiesen die Studierenden im neuen System weniger Lernschwierigkeiten auf.

³⁷ Schecker H. & Ralle B. (2009), S. 81 ff

³⁸ Albrecht A. & Nordmeier V. (2013), s. 62 ff

4 Zielsetzung und Forschungsfragen

Die Drop-Out-Raten gaben zwar den Anlass, jedoch sollen in dieser Diplomarbeit keine Aussagen über Ursachen, die zu einem Drop-Out aus dem Physik-Studium führen, getroffen werden, es sollen also nicht Studienabbrecherinnen befragt werden, sondern es soll die Situation von Studierenden an der Fakultät für Physik der Universität Wien im ersten Studienjahr beleuchtet werden. Motive, ein Physikstudium zu beginnen, sollen eruiert werden, die Wahrnehmung der Studierenden zu fachlichen, sozialen und organisatorischen Belangen sollen dargelegt werden und Verbesserungsmöglichkeiten für die Situation der Studierenden sollen evaluiert werden. Ebenso sollen die Absichten hinsichtlich eines Studienabschlusses und Wahrnehmung der Studierenden zum Übergang von der Schule zur Universität untersucht werden.

Folgende Vermutungen sollen geprüft werden (im Sinne einer einfacheren Lesbarkeit werden nachfolgend nur entweder Alternativhypothese oder Nullhypothese angeführt, nicht jedoch beide):

- Hypothese H1: Es gibt Motive, in denen sich die Studierenden, die sich sicher sind, dass sie ihr Studium abschließen werden, signifikant von den Motiven jener Studierenden unterscheiden, die sich bezüglich ihres Studienabschlusses unsicher sind.
- Hypothese H2: Den Studierenden, die sich sicher sind, dass sie ihr Studium abschließen werden, ist der Übergang von der Schule zur Universität leichter gefallen, als den Studierenden, die hinsichtlich eines Studienabschlusses unsicher sind.
- Hypothese H3: Die Studierenden, die sich sicher sind, dass sie ihr Studium abschließen werden, denken, dass sie die notwendigen Vorkenntnisse für das Physikstudium besitzen.
- Hypothese H4: Die Studierenden, die sich sicher sind, dass sie ihr Studium abschließen werden, denken, dass sie sich leicht adäquate Lern- und Arbeitsmethoden für das Physikstudium aneignen können.
- Hypothese H5: Die Studierenden, die sich sicher sind, dass sie ihr Studium abschließen werden, haben ein besseres soziales Netz als diejenigen, die sich unsicher sind.
- Hypothese H6: Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende unterscheiden sich in ihrer Wahrnehmung des Übergangs von der Schule zur Universität (auf fachlicher Ebene).
- Hypothese H7: Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende unterscheiden sich in ihrer Wahrnehmung der fachlichen Seite des Studiums.
- Hypothese H8: Das Sophomore-System wird von den Studierenden positiv wahrgenommen.
- Hypothese H9: Männer und Frauen unterscheiden sich bezüglich ihrer Motivation für das Physikstudium.

- Hypothese H10: Männer und Frauen unterscheiden sich nicht bezüglich ihrer Verbesserungswünsche für das Physikstudium.
- Hypothese H11: Absolventinnen und Absolventen von AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt fällt der Umstieg auf von der Schulphysik zur Hochschulphysik leichter als Absolventinnen und Absolventen von AHS mit anderem Schwerpunkt.
- Hypothese H12: Männliche Studierende sind selbstbewusster als weibliche Studierende hinsichtlich ihrer Begabung für Physik.
- Hypothese H13: Frauen bewerten geschlechtsspezifische Förderungen besser als Männer.

Zusätzlich soll untersucht werden, ob sich die von Bachelorstudierenden und Lehramtsstudierenden genannten Motive für das Physikstudium in übergeordnete Faktoren gruppieren lassen, die in Zusammenhang mit der sicheren Absicht das Studium abzuschließen stehen.

5 Methode

Ausgangspunkt für die Untersuchung bildeten Gespräche mit Gruppen von Studierenden, die in lockerem Rahmen geführt wurden und deren Kernaussagen protokolliert und bei der Erstellung eines Fragebogens für Erstsemestrige verwendet wurden. In die Erstfassung des Fragebogens flossen zusätzlich auch Fragen von Prof. Mag. Dr. Helga Stadler sowie Konzepte des TEquality-Projektes³⁹, durchgeführt unter der Leitung von Univ.-Prof. Mag. Dr. Gabriella Hauch an der Johannes Kepler Universität Linz, und persönliche Ideen ein.

Der so entstandene Fragebogen wurde an vier Studierenden getestet und anschließend der Vizedekanin der Fakultät für Physik Frau Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Regina Hitzenberger und den Studienprogrammleitern des Bachelorstudiums Physik Prof. Dr. Robin Golser und des Lehramtsstudiums Physik Prof. Dr. Viktor Gröger vorgelegt. Nach Einarbeitung aller Vorschläge und Besprechung des weiteren Vorgehens wurde am Server der Arbeitsgruppe für e-Learning eine Online-Umfrage erstellt.

Zielgruppe des Fragebogens waren Studierende des Bachelorstudiums beziehungsweise des Lehramtsstudiums Physik an der Universität Wien im ersten Semester. Alle Studierenden der Physik (Bachelor und Diplom) müssen im ersten Semester begleitend zur Einführung in die Physik Rechenübungen besuchen. Um möglichst viele Studierende der Physik zu erreichen, wurden als Zielgruppe die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den Rechenübungen zur Vorlesung „Einführung in die Physik I“ gewählt. Mit Unterstützung der Studienprogrammleitung und der Übungsleiterinnen und Übungsleiter der Rechenübungen wurde der Fragebogen Ende Jänner 2009 den Studierenden vorgestellt. Der Zeitpunkt Ende Jänner wurde gewählt um die Studierenden auch zu verschiedenen Lehrveranstaltungen aus dem ersten Semester befragen zu können. Außerdem wurde das Semesterende als Befragungszeitpunkt festgelegt um etwaige Studierende, die vielleicht schon zu Beginn oder während des ersten Semesters beschließen das Studium zu wechseln oder abzubrechen, nicht einzubeziehen.

Für die Teilnahme an der Umfrage erhielten die Studierenden als Bonus ein „Kreuzerl“ (entspricht einem gerechneten Übungsbeispiel). Teilnehmen konnten hierbei alle Studierenden in den Übungen, unabhängig vom inskribierten Studium. Im Juni 2011 wurde der Fragebogen erweitert und Studierenden aus dem 2. Semester vorgelegt. Hierbei wurden Fragen zum neu eingeführten Sophomore-System, das bei den Rechenübungen zur Vorlesung „Einführung in die Physik II“ eingesetzt wurde, hinzugefügt. Dieses Mal wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern kein Bonus für das

³⁹ Hauch G. (2007)

Ausfüllen des Online-Fragebogens geboten, ob deswegen eine etwas geringere Anzahl an Teilnehmenden und eine deutlich geringere Anzahl an Responses bei den offenen Fragen zustande kam, ist jedoch nicht ermittelbar.

Zeitlicher Ablauf:

- *November 08:* protokollierte Gespräche mit Studierenden
- *November 08 – Jänner 09:* Erstellung, Testung und Überarbeitung des Fragebogens
- *Ende Jänner 09:* Onlinebefragung
- *März 09:* Auswertung der Onlinebefragung
- *April 11:* Wechsel des Diplomarbeitbetreuers von Frau Mag.^a Dr.ⁱⁿ Helga Stadler zu Prof. Dr. Martin Hopf
- *April 11:* Erweiterung des Fragebogens um Items zum Sophomoresystem
- *Juni 11:* Onlinebefragung
- *Juli 11:* erste Teilauswertung der Onlinebefragung
- *Mai-Juli 14:* vollständige Auswertung der Befragung von 2011 und zusätzliche Auswertungen der Befragung von 2009

Fragebogen-Aufbau:

Der Fragebogen war in 7 Abschnitte untergliedert, wobei alle Abschnitte sowohl offene als auch geschlossene Fragen enthielten:

- 1) Allgemeine Fragen zur Person
- 2) Motivation für das Physikstudium
- 3) Vorbereitung auf das Physikstudium
- 4) Die fachliche Seite des Physikstudiums

In der Erhebung von 2011 wurde in diesem Abschnitt eine Itemgruppe über das Sophomore-System in den Physik-Rechenübungen hinzugefügt

- 5) Die soziale bzw. organisatorische Seite des Physikstudiums
- 6) Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium
- 7) Abschluss des Physikstudiums

Der erste Teil diente dazu, Hintergrundinformation über die teilnehmenden Studierenden (wie zum Beispiel ihre Schulbildung) zu sammeln, der zweite Teil sollte Aufschluss über die Gründe für das Physikstudium geben und der dritte Teil sollte erfassen, ob die Studierenden sich gut auf das Physikstudium vorbereitet fühlten beziehungsweise fühlen. Während im vierten Teil fachliche Belange, bezogen auf Lehrveranstaltungen im Physikstudium, geklärt werden sollten, befasste sich der fünfte Teil damit, wie die Studierenden die Organisation des Studiums und die sozialen Mechanismen an der

Fakultät (zum Beispiel Anschluss an andere Studierende) beurteilen. Im sechsten Teil wurden die Studenten und Studentinnen nach Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium an der Universität Wien gefragt und im siebten Teil ging es darum festzustellen, wie viele Studierende bereits zu diesem Zeitpunkt vorhaben, ihr Studium abzuschließen und warum sie diesen Plan haben beziehungsweise warum sie ihn nicht haben.

Bei den geschlossenen Fragen standen den Studierenden vier Antwortmöglichkeiten zur Verfügung – entweder „trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“ und „trifft nicht zu“ oder „sehr hilfreich“, „hilfreich“, „weniger hilfreich“ und „nicht hilfreich“. In Abschnitt 7 konnten die Studierenden zusätzlich „weiß nicht“ als Antwort wählen. Bei der Auswertung der geschlossenen Items wurden die Likertskalen in Zahlenwerte umgerechnet⁴⁰ und die Antworthäufigkeiten, Mittelwerte und Streuungen analysiert („trifft zu“ = 4, „trifft eher zu“ = 3, „weiß nicht“ = 2, „trifft eher nicht zu“ = 1 und „trifft nicht zu“ = 0; sowie „sehr hilfreich“ = 4, „hilfreich“ = 3, „weniger hilfreich“ = 1 und „nicht hilfreich“ = 0). Ferner wurden die Mittelwertsunterschiede verschiedener Studierendengruppen anhand Mann-Whitney-U-Test⁴¹ für unabhängige Stichproben auf Signifikanz überprüft (zweiseitiges Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$) und Rangkorrelationskoeffizienten mittels Spearman Rho Analyse⁴² ermittelt.

Zusätzlich wurden in beiden Gruppen die einzelnen Variablen mittels orthogonal rotierter Faktorenanalyse⁴³ (Varimax-Methode) zu unabhängigen Faktoren gebündelt und entsprechend interpretiert. Mit den so extrahierten Faktoren wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse⁴⁴ durchgeführt um Rückschlüsse auf Zusammenhänge mit dem Item „Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde.“ ziehen zu können. Nachfolgend sind die jeweils erhaltenen Faktoren und die Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse aufgelistet. Faktoren mit einem Eigenwert größer als 1 wurden extrahiert und orthogonal rotiert. Die einzelnen Items wurden den Faktoren gemäß ihrer höchsten Ladungszahl zugeordnet. Anschließend wurden die Faktoren inhaltlich interpretiert und benannt. Schließlich wurde eine multiple lineare Regression der Items in den jeweiligen Faktoren auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ berechnet.

⁴⁰Schnell R., Hill B. & Esser E. (1999), S. 181 ff

⁴¹Büning H. & Trenkler G. (1994), S. 135f, S. 190

⁴²Cleff T. (2008): S. 129 ff

⁴³Rasch D. & Kubinger K. (2006), S. 393 ff

⁴⁴Rasch D. & Kubinger K. (2006), S. 212 ff

Die Antworten auf offene Fragen wurden mittels Qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring⁴⁵ ausgewertet.

Für die kompletten Fragebögen aus den Jahren 2009 und 2011 (Fragestellung plus jeweilige Antwortmöglichkeiten) siehe Anhang A – Fragebögen 2009 und 2011.

⁴⁵ Mayring P. (2019), S. 601 ff

6 Ergebnisse

Da die beiden Erhebungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt wurden (Erhebung 2009 im 1. Semester, Erhebung 2011 im 2. Semester) werden die Ergebnisse vorerst getrennt präsentiert. Erst wenn es um den Vergleich verschiedener Gruppen geht, wird auf die Daten aus beiden Erhebungen gemeinsam eingegangen. Auf Grund von möglicherweise verzerrenden Antworttendenzen („Tendenz zur Milde / Härte“ beziehungsweise „Tendenz zur Mitte“⁴⁶) wird bei der Angabe der Antworthäufigkeiten im Großteil der Auswertung der Prozentsatz der tendenziell positiven Antworten summiert angegeben (entweder „trifft zu“ plus „trifft eher zu“ oder „sehr hilfreich“ plus „hilfreich“), teilweise werden die Prozentsätze beider positiven Antworten getrennt angegeben. Für die genaue Auflistung aller Antworten, ihrer Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen siehe Anhang C - Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2009.

6.1 Erhebung 2009

Unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Umfrage waren insgesamt 60 Personen, die als Studienrichtung Physik (Bachelor oder Lehramt) angegeben hatten. In weiterer Folge bezieht sich dieser Bericht nur auf die Auswertung der Daten eben dieser Personen, Angaben von Studierenden der Astronomie, der Meteorologie oder von anderen Studienrichtungen wurden in die Ergebnisse nicht miteinbezogen. Anhand der Daten, die von den Übungsleiterinnen und Übungsleitern der *Einführung in die Physik 1* - Übungen zur Verfügung gestellt wurden, ergeben die 60 Studierenden eine Rücklaufquote von 56,6%.

Von den 60 teilnehmenden Personen waren 17 Frauen (28 %) und 43 Männer (72 %). 22 Teilnehmerinnen und Teilnehmer (37 %) studierten Physik Lehramt und 38 Teilnehmerinnen und Teilnehmer (63 %) studierten das Bachelorstudium Physik. Für 82% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war das Semester, in dem die Umfrage stattfand, das erste Semester, in dem sie Physik studierten.

Nur 6 Studierende gaben bei der Frage nach ihrer Nationalität nichts oder etwas anderes als österreichisch an (italienisch, slowakisch, chinesisch und zweimal deutsch). Betrachtet man die Bundesländer, in denen die Studierenden maturiert haben, so sieht man, dass 30 % die Schule in Wien abgeschlossen haben, 30 % in Niederösterreich, 13 % in Oberösterreich und 5 % in Burgenland. 12 % der Befragten haben in anderen Bundesländern maturiert. 82% der Studierenden haben an einer AHS

⁴⁶ Moosbrugger H. & Kelava A. (2008), S.60 ff

oder einem BORG maturiert – diese 82 % setzen sich zusammen aus 47 %, die einen Schulzweig mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt besucht haben, und 25 %, die einen Zweig mit anderem Schwerpunkt besucht haben. Weitere 7 % haben eine HTL absolviert, 5 % eine HAK und der Rest verteilt sich auf verschiedene andere Schulformen.

6.1.1 Studienpläne Physik Bachelor und Lehramt

Um einen Überblick darüber zu bekommen, welche Lehrveranstaltungen die befragten Studierenden im ersten Studienjahr besucht haben, sind nachfolgend die von den Studienprogrammleitern ausgearbeiteten Vorschläge für das erste Studienjahr (gültig zum Zeitpunkt der Befragung) angeführt.

Studienvorschlag Physik (Bachelor)⁴⁷:

1. Semester	2. Semester
Einführung in die Physik I (VO+UE+PR)	Einführung in die Physik II (VO+UE+PR)
Einführung in die physikalischen Rechenmethoden (VO + UE)	Informatik für PhysikerInnen (VO + UE)
Lineare Algebra für PhysikerInnen (VO + UE)	Mathematische Methoden der Physik I (VO + UE)
Analysis für PhysikerInnen I (VO + UE)	Analysis für PhysikerInnen II (VO + UE)

Studienvorschlag Physik (Lehramt)⁴⁸:

1. Semester	2. Semester
Einführung in die Physik I (VO+UE+PR)	Einführung in die Physik II (VO+UE+PR)
Mathematische Grundlagen für das Physikstudium I + II (VO + UE)	Mathematische Grundlagen für das Physikstudium III (VO + UE)
	Prinzipien der modernen Physik (VO)
Lehrveranstaltungen aus dem Zweitfach und aus Pädagogik	

Zumindest der Studienvorschlag für das Bachelorstudium wird – wie aus Gesprächen mit Studierenden hervorgeht – von den meisten Studentinnen und Studenten eingehalten. Ebenso ist aus Gesprächen ersichtlich, dass der Studienvorschlag für das Lehramt meist erst mit den Lehrveranstaltungen aus dem

⁴⁷ Studienvorschlag Physik Bachelor (2009 gültig) siehe: http://www.univie.ac.at/physik-spl/Dateien/Bachelor_Physik_220507.pdf

⁴⁸ Studienvorschlag Physik Lehramt (2009 gültig) siehe: http://www.univie.ac.at/physik-spl/Dateien/Bachelor_Physik_220507.pdf

Zweifach und aus Pädagogik abgeglichen werden muss, wodurch sich Änderungen ergeben können. Außerdem bevorzugen die Studentinnen und Studenten zumeist die „zweisemestrige“ Variante, in der alle Lehrveranstaltungen des ersten Abschnittes in 2 Semestern absolviert werden.

6.1.2 Die Motivation der Studierenden für das Physikstudium

In diesem Abschnitt des Online-Fragbogens konnten die Studierenden Aussagen mit dem Thema „Ich studiere Physik, weil...“ anhand einer 4-teiligen Skala („trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“, „trifft nicht zu“) bewerten bzw. in einer offenen Frage auch andere Gründe nennen. Im direkt anschließenden Text soll ein kurzer Überblick über die Gesamtheit der Antworten aller Studierenden an der Fakultät für Physik (Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende) gegeben werden um einen Eindruck zu vermitteln, warum ein Studium aus dem Fachbereich Physik inskribiert wird. Um vorhandene Unterschiede zwischen Bachelorstudierenden und Lehramtsstudierenden hinsichtlich Motivation nicht „unter den Tisch zu kehren“, werden im Anschluss die Antworthäufigkeiten in diesen beiden Gruppen in 2 Diagrammen veranschaulicht (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3).

Von allen vorgegebenen Begründungen (ohne die Studienrichtungen zu unterscheiden) waren: „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt verstehen will.“ mit insgesamt 98% positiven Stimmen (85% stimmen zu + 13% stimmen eher zu); „Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.“ mit 85% (57% stimmen zu + 28% stimmen eher zu) und „Ich studiere Physik, weil ich gerne experimentiere.“ mit 83% (50% stimmen zu + 33% stimmen eher zu). Es folgen „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte“ mit 80% (48% stimmen zu + 32% stimmen eher zu) und „Ich studiere Physik weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert“ mit 78% (40% stimmen zu + 38% stimmen eher zu). Weniger einheitlich war das Interesse an Technik: 71% (33% stimmen zu + 38% stimmen eher zu) im Studium mit technischen Geräten arbeiten zu wollen. Die Aussage „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“ bekräftigen schließlich 67% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (25% stimmen zu + 42% stimmen eher zu). Für eine genaue Auflistung der Antworthäufigkeiten siehe Anhang C - Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2009.

Motivation für das Physikstudium 2009 - Bachelor

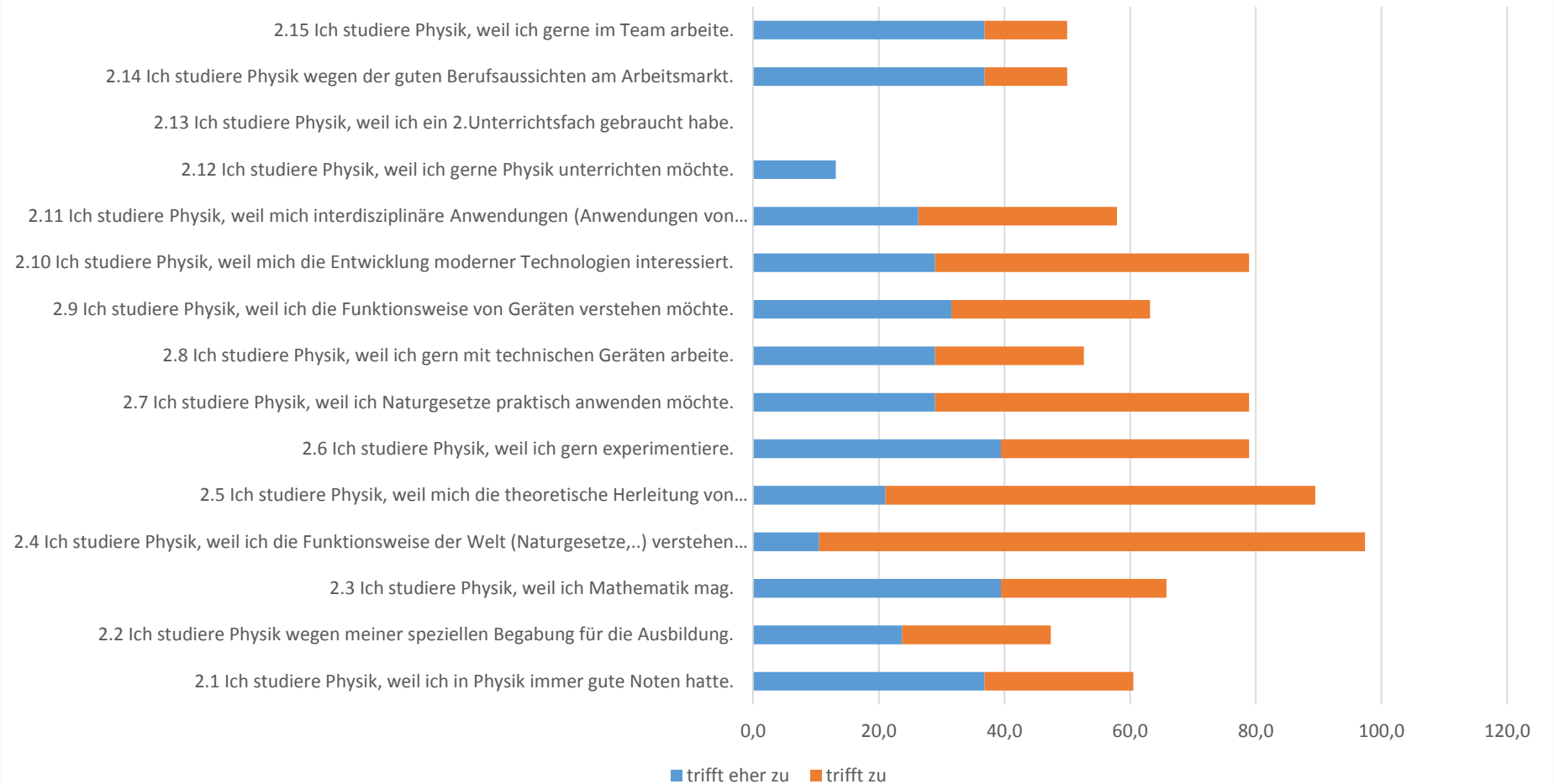


Abbildung 2: Motivation für das Physikstudium 2009 – Bachelor

Motivation für das Physikstudium 2009 - Lehramt

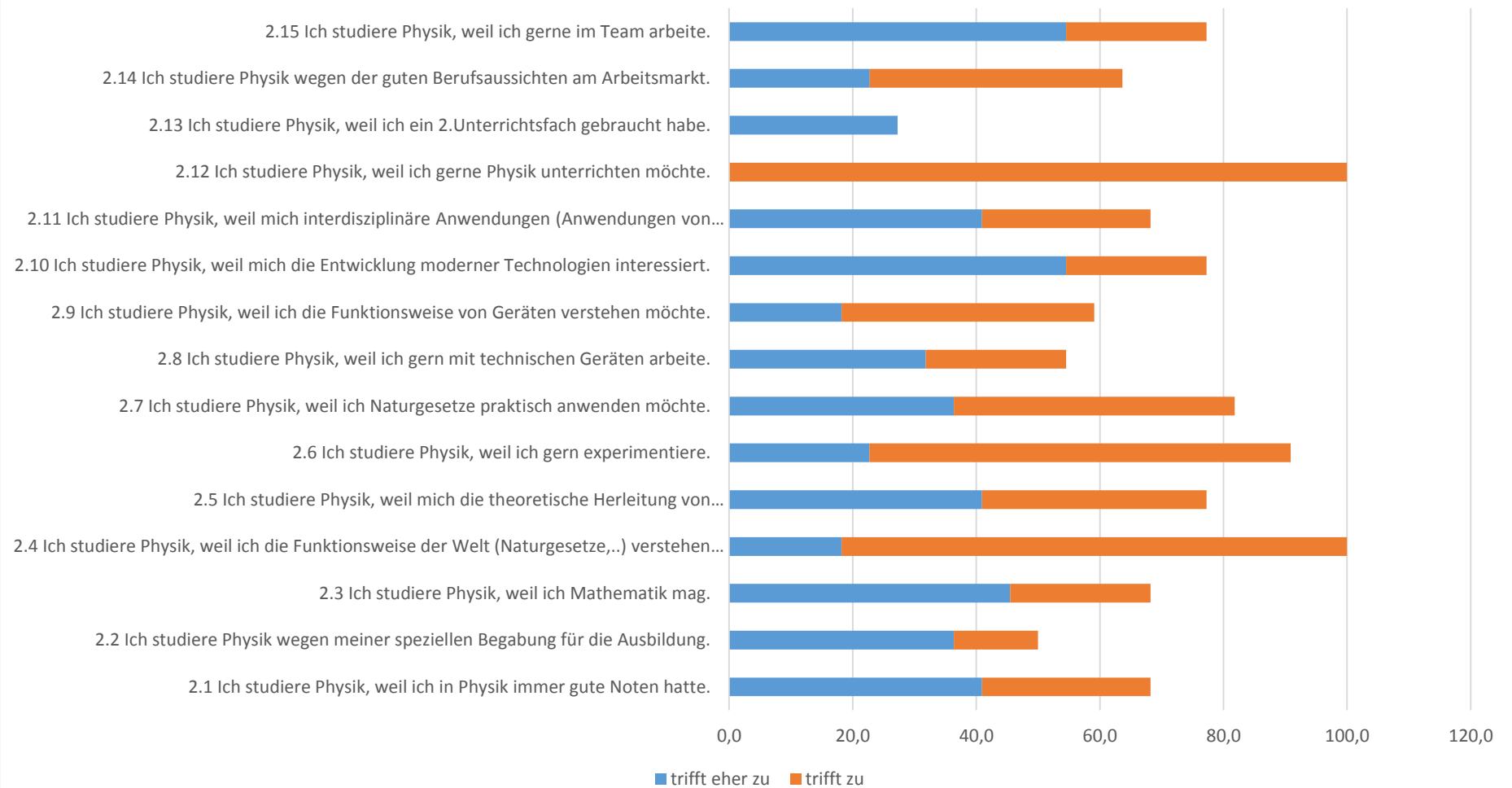


Abbildung 3: Motivation für das Physikstudium 2009 - Lehramt

6.1.3 Der Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik

Aus Gesprächen mit Studierenden geht ganz klar hervor, dass die Studierenden zwar eine gewisse Vorstellung vom Physikstudium hatten, dass der Übergang ihnen aber dennoch schwerfiel. 80% der bei der Umfrage teilnehmenden Erstsemestrigen bekräftigen die Aussage „*Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe*“ mit einer tendenziell positiven Antwort, jedoch bewerteten nur 45 % die Aussage „*Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.*“ tendenziell positiv.

Auch der Aussage „*Der Übergang von der Schulphysik zur an der Uni gelehrt Physik fällt mir leicht.*“ stimmten nur 23 % zu und 27 % eher zu (insgesamt 50 % tendenziell positive Bewertungen, siehe Abbildung 4. 41 % (13% stimmen zu + 28 % stimmen eher zu) der Befragten gaben an, dass die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte komplett neu für sie waren.

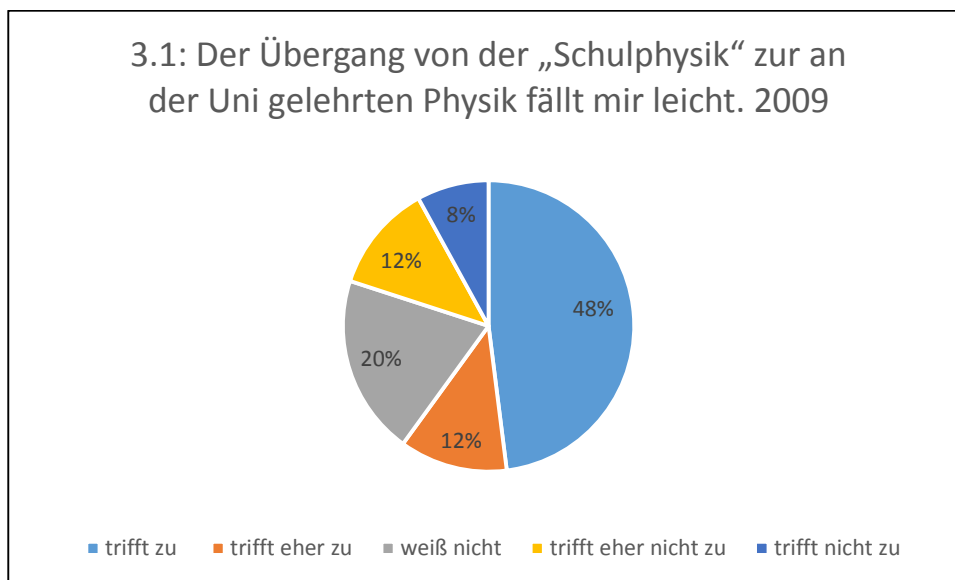


Abbildung 4: 3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrt Physik fällt mir leicht. 2009

Was genau den Studierenden den Umstieg erschwert haben mag, lässt sich aus der Antwort zu der offenen Frage in diesem Teil des Fragebogens schließen. So gaben 25 % der Teilnehmenden an, dass die Mathematik im Studium schwieriger sei als sie sich vorgestellt hatten oder gar zu viel. Weitere Ursachen sollen im anschließenden Kapitel zur fachlichen Seite des Physikstudiums geklärt werden, vorher sollen jedoch noch einige Originalaussagen aus den Interviews mit den Studierenden, die Situation der Studienanfängerinnen und Studienanfänger verdeutlichen. Ein Student beschreibt die ersten Tage und Wochen im Physikstudium so: „*man glaubt halt man kennt sich aus ... das wird dann sofort zerschmettert, wenn man auf die Uni kommt*“ und auch Sebastian, der an einem naturwissenschaftlichen Realgymnasium maturiert hat meint: „*ich hab einen guten Physiklehrer gehabt, aber viel erklärt hat mir der auch nicht*“, und „*ich hab eine Anlaufphase gebraucht*“. Eine der

befragten Studentinnen lässt erahnen, dass die Physikausbildung in der Schule nicht ausgereicht hat, um sie auf das notwendige Niveau für die an der Fakultät gelehrt Physik zu bringen: „*was Voraussetzung war, hab ich mir selbst aus Büchern oder dem Internet zusammengesucht*“. Dies sind nur einige wenige Aussagen, doch war der Tenor in allen Gesprächen mit Studierenden der gleiche, in keinem einzigen Gespräch oder Interview gab jemand an, dass ihm der Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik leicht gefallen wäre.

Um zu klären, mit welchen fachlichen Grundlagen Studierende an den Lehrveranstaltungen des ersten Semesters teilnehmen, wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in geschlossenen Fragen gefragt, wie es bei ihnen um die Vorkenntnisse steht, die für die Vorlesungen und Übungen des ersten Semesters notwendig sind (von ihrem Standpunkt zum Zeitpunkt der Umfrage – gegen Ende des ersten Semesters – aus gesehen). Die Aussage „*Ich besitze die in den Mathematik – Vorlesungen und –Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse*.“ bekräftigten nur 50 %, die Aussage „*Ich besitze die in den Physik – Vorlesungen und –Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse*“ jedoch auch nur 63 %. Ein ähnliches Ergebnis erzielte „*Ich besitze die in den Physik – Vorlesungen und –Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse*“ mit 65 %. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die Selbsteinschätzung hinsichtlich mathematischer und physikalischer Vorkenntnisse und verdeutlicht, dass bei jedem der drei Items mindestens ein Drittel der Befragten tendenziell negative Antworten⁴⁹ gibt. Tabelle 2 zeigt die Korrelation der drei Items untereinander. Für eine Komplettübersicht über alle Antworthäufigkeiten aus dem Fragebogenabschnitt „*Vorbereitung auf das Physikstudium*“ siehe Anhang C - Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2009.

Itemtext	trifft zu	trifft eher zu	Insgesamt
3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	28 %	37 %	65 %
3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	26 %	37 %	63 %
3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	17 %	33 %	50 %

Tabelle 1: Vorbereitung auf das Physikstudium 2009

Korrelationen			

⁴⁹ tendenziell negativ umfasst die beiden Antworten „*trifft nicht zu*“ oder „*trifft eher nicht zu*“

			3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse	3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse	3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse
Spearman-Rho	3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	1,000	,434**	,326*
		Sig. (2-seitig)	.	,001	,011
		N	60	60	60
	3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,434**	1,000	,610**
		Sig. (2-seitig)	,001	.	,000
		N	60	60	60
	3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,326*	,610**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,011	,000	.
		N	60	60	60
**. Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig).					
* Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig).					

Tabelle 2: Korrelationen Physik- und Mathematik-Vorkenntnisse 2009

6.1.4 Die fachliche Seite des Physikstudiums

In diesem Kapitel soll ein Überblick darüber gegeben werden, wie Studierende das Physikstudium beschreiben, von ihrem Standpunkt am Ende des ersten Semesters aus gesehen. Hierzu sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wieder verschiedene Aussagen mit „trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“, „trifft nicht zu“ bewerten.

„Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt verstehen.“ wurde von 95 % tendenziell bekräftigt (75 % stimmen zu + 20 % stimmen eher zu). 81 % (53 % stimmen zu + 28 % stimmen eher zu) bestätigen, dass sie im Studium ausreichend die Möglichkeit haben, anhand von

physikalischen Experimenten zu lernen. Ebenso gaben 83 % (48 % stimmen zu + 35 % stimmen eher zu) an, dass sie im Studium die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen lernen. Die Aussage „*Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.*“ erhielt von 77 % eine zustimmende Bewertung (37 % stimmen zu + 40 % stimmen eher zu) und die Aussage „*Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.*“ von 71 % (23 % stimmen zu + 48 % stimmen eher zu).

Etwas weniger Bestätigung erhielten die folgenden Aussagen. „*Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.*“ wurde von 47 % bestätigt (27 % stimmen zu + 20 % stimmen eher zu) und „*Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.*“ von 45 % (10 % stimmen zu und 35 % stimmen eher zu). Gerade die Entwicklung moderner Technologien war jedoch für immerhin 78 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Motiv für das Studium der Physik. Auch die Aussage „*Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,..) kennen.*“ wird nur von 40 % der Studierenden (8 % stimmen zu + 32 % stimmen eher zu) bekräftigt.

Auf die offene Frage, was ihnen am Physikstudium am besten gefällt, antworteten 15 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, „*dass man ein Verständnis der Welt erlangt*“, 12 % fanden „*das Praktikum*“ besonders erwähnenswert. Mit „*Praktikum*“ ist vermutlich das Praktikum zu *Einführung in die Physik I* gemeint, zumindest im Bachelorstudium wäre dies das einzige Praktikum im ersten Semester. Die Beliebtheit der Praktika wurde auch in den Interviews noch einmal deutlich, da die meisten Studentinnen und Studenten sie lobend erwähnten. Einer der Studenten sagt zum Beispiel „*Erst im Praktikum verstehe ich den Stoff wirklich.*“ und eine Studentin erklärt: „*Im Praktikum lernt man am meisten.*“

Die ebenfalls offene Frage, welches Teilgebiet der Physik sie am meisten interessiert, beantworteten 38 % aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit „*Quantenphysik*“ und 12 % mit „*Teilchenphysik*“, die verschiedensten anderen Teilgebiete der Physik (Mechanik, Akustik,..) wurden jeweils von ein bis zwei Personen genannt.

6.1.5 Rückmeldungen zu Lehrveranstaltungen

Die Studierenden hatten die Möglichkeit, zu jeder Lehrveranstaltung des ersten Semesters einen freien Kommentar – lobend oder kritisch - abzugeben. Diese Kommentare sollen hier in allgemeiner Form wiedergegeben werden, bei Interesse werden aber gerne auch Details an die betreffenden Lehrveranstaltungsleiter und Lehrveranstaltungsleiterinnen weitergegeben.

Zu allen Vorlesungen des ersten Semesters gab es insgesamt 192 Kommentare, die sich in erster Linie auf den Inhalt der Lehrveranstaltung (zum Beispiel die Struktur des Vortrages oder die Verständlichkeit von Erklärungen), das Vorhandensein beziehungsweise den Zustand von Vorlesungsunterlagen, das Tempo des Vortrages und das Niveau des Vortrages beziehen. Zu den Übungen und den Praktika des ersten Semesters wurden zusammen insgesamt 217 Kommentare abgegeben. Sie unterscheiden sich in den Topthemen nicht von denen der Vorlesungen, die Reihung ist jedoch eine andere. So scheint zwar auch der Inhalt das wichtigste Thema für die Studierenden zu sein, jedoch spielen die Unterlagen hier keine so große Rolle mehr. Zusätzlich tritt hier ein neues Thema auf – das Zusammenspiel zwischen Vorlesung und zugehöriger Übung beziehungsweise zugehörigem Praktikum.

Es soll nun hier auf die Lehrveranstaltungen aus dem Themenbereich Physik eingegangen werden. Aufgezählt werden jeweils diejenigen Inhalte, die am häufigsten vorkamen (mehr als 10 Nennungen). Die Vorlesung „Einführung in die Physik I“ erhielt 21 Kommentare, die eine allgemeine positive Beurteilung (z.B. „sehr gute Vorlesung“) beinhalteten, weitere 18 Kommentare attestierten den Vortragenden verständliche Erklärungen. In 17 Kommentaren wurde das Fehlen eines einheitlichen Skriptums negativ beurteilt. 12 Kommentare enthielten eine positive Rückmeldung hinsichtlich des Vortragstempos, ebenso wurde in 12 Kommentaren erwähnt, dass auf Fragen eingegangen wird. 11 Kommentare beinhalteten Lob für die durchgeführten Versuche und in 10 Kommentaren wurde das Niveau der Vorlesung positiv oder neutral beschrieben (z.B. „Niveau ok“).

Die gleichnamigen Übungen zur Vorlesung erhielten weitaus unterschiedlichere Kommentare, die teilweise sehr individuell orientiert sind (z.B. Kritik an einem bestimmten Thema). Die vorhandenen Kommentare ließen sich zwar in Kategorien einteilen, jedoch bekäme keine der so entstehenden Gruppen mehr als 10 Nennungen. Ein Weiterfassen der Inhalte der Gruppen würde aber zu einem zu großen Informationsverlust führen, weshalb es hier nicht vorgenommen wurde. Überdies ist hier anzumerken, dass die Übungen in Kleingruppen mit unterschiedlichen Tutorinnen und Tutoren durchgeführt werden und deswegen ein zu umfassendes Zusammenfassen von Kommentaren womöglich ein falsches Bild widerspiegeln könnte. Die einzigen Inhalte, die öfter als 10 mal vorkamen, waren einerseits, dass verständlich erklärt wird und auf die Übungen hilfreich sind um den Vorlesungsstoff zu vertiefen mit insgesamt 17 Nennungen, und andererseits, dass auf Fragen eingegangen wird mit 11 Nennungen.

Das ebenso gleichnamige Praktikum erhielt ebenso eher unterschiedliche Kommentare. 22 Kommentare enthielten hier eine generelle positive Aussage. 15 Kommentare lobten die verständlichen Erklärungen und das bessere physikalische Verständnis, das die jeweiligen Kommentierenden dadurch erhielten.

Die Vorlesung „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ erhielt 32 lobende Kommentare bezüglich des Skriptums, 14 Kommentare hingegen enthielten Kritik am zu hohen Tempo des Vortrags. Zur gleichnamigen Übung gibt es auch hier wieder mehr unterschiedliche Kommentare. Einzig eine Vertiefung des in der Vorlesung vermittelten Wissens wird 11 mal erwähnt.

Um die Situation der Studentinnen und Studenten in den Lehrveranstaltungen des ersten Semesters noch zu verdeutlichen, folgen nun ein paar Originalaussagen aus Interviews mit Studierenden. Wie schon die Kommentare zu den Lehrveranstaltungen zeigen, nennen die Studierenden durchaus ein paar Kritikpunkte, andererseits sparen sie aber auch nicht mit Lob. Die Themen zu denen Lob und Kritik aufkamen, waren im Prinzip dieselben wie in den Kommentaren.

Bei den Lernunterlagen wurde in den meisten Interviews die eLearning-Unterstützung positiv erwähnt („*das eLearning ist super*“). In Zusammenhang mit dem Tempo der Vorlesungen, kritisiert eine Studentin: „*Die Vortragenden kommen mit der Zeit nicht zurecht, in fast allen Vorlesungen*“, sie meint aber auch „*wenn man Fragen hat, ist man bei jedem willkommen*“. In Sachen Inhalt der Lehrveranstaltungen aus Physik berichtet ein Student „*Alltagsbezug ist auf jeden Fall da, zur aktuellen Forschung haben wir recht wenig Bezug*“ und merkt an, es wäre, wenn „*Professoren Ausblicke geben und Fragen beantworten, auch wenn wir's noch nicht gelernt haben*“. Unter den interviewten Studentinnen und Studenten waren auch Lehramtsstudierende, für die natürlich der Bezug zum Lehramt eine große Rolle spielt. Sebastian erklärt: „*Ich lerne schon in der Physikvorlesung viel für die Schule*“, Martina dagegen reicht das nicht ganz. Sie hofft, „*dass mehr Didaktik kommt*“ und erklärt „*ich möchte lernen, wie man den Stoff aufbereitet, dass man von der Theorie weggeht ... zum Beispiel wie man die Mathematik einbringt*“.

Die Lehrveranstaltung, bei der die Studierenden in den Interviews am meisten zu sagen hatten, waren die *Übungen zur Einführung in die Physik I*. Hier scheint es einige Studierende zu geben, für die die Übungen eine Hürde darstellen. Ein Student berichtet: „*vor allem in den Physik-Übungen schreiben die Leute oft ab und holen Beispiele von Höhersemestrigen*“ und meint „*man sollte die Aufgaben strenger kontrollieren*“. Eine Studentin beschreibt die Situation folgendermaßen: „*Ich fühle mich mit den Übungen überfordert*“ und ein anderer Student meint: „*Ich könnt kein einziges Beispiel allein rechnen*“.

6.1.6 Die soziale / organisatorische Seite des Physikstudiums

Nachdem im Vorfeld der Erhebung bei Gesprächen mit Studierenden auch immer wieder das ganze soziale und organisatorische Rundherum um die fachliche Seite des Studiums ein Thema war,

wurde auch dies im Online-Fragebogen berücksichtigt. Dass dieser Punkt wichtig ist, ist einleuchtend, wenn man bedenkt, dass die Studierenden einen Großteil ihrer Zeit mit dem Studium verbringen. Laut Angaben aus Gesprächen und Interviews beträgt die Zeit, die die Studierenden zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen in das Studium investieren – zum Beispiel um Übungsbeispiele zu rechnen oder Vorlesungsstoff nachzulernen – bis zu 15 Stunden pro Woche, in Prüfungszeiten wird natürlich noch weitaus mehr Zeit benötigt. Diese zusätzlichen Stunden sind natürlich besonders für die berufstätigen Studierenden (20 %) schwer unterzubringen, da diese durchschnittlich 15 Stunden pro Woche arbeiten (zwischen 5 und 40+ Stunden pro Woche). Für Lehramtsstudierende kommt dazu der Studienaufwand für das zweite Fach und für die pädagogische Ausbildung. Wie es den Studierenden damit geht, diese Zeit zu erbringen, war ein Punkt in der Online-Umfrage. Die Aussage „Die notwendige Zeit kann ich leicht erbringen.“ bekräftigten 58 % (siehe Abbildung 5).

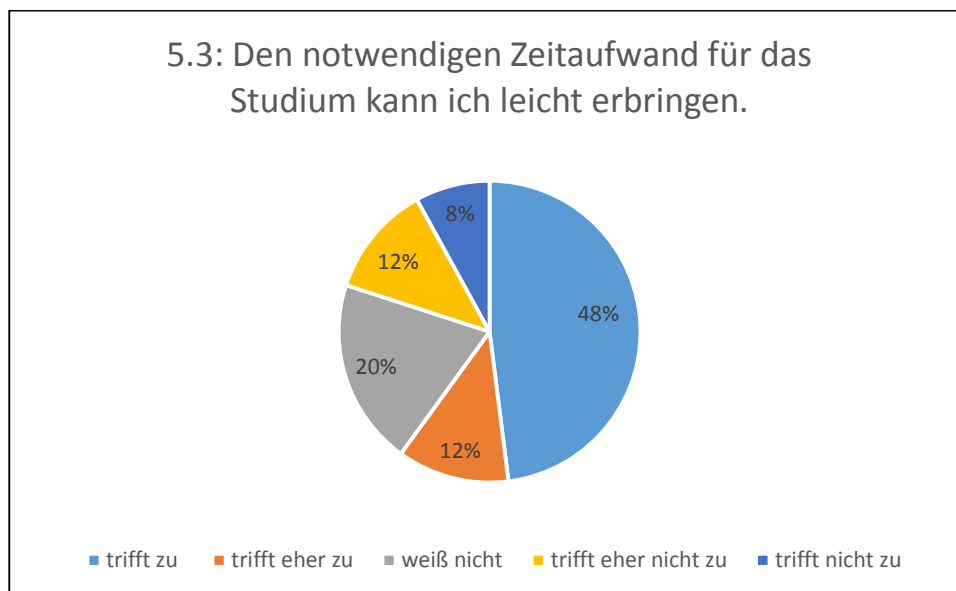


Abbildung 5: 5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen. 2009

In Bezug auf adäquate Lern- und Arbeitsmethoden gaben 62 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an, dass es ihnen leicht oder eher leicht fällt sich diese anzueignen (siehe Abbildung 6).

5.2: Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.

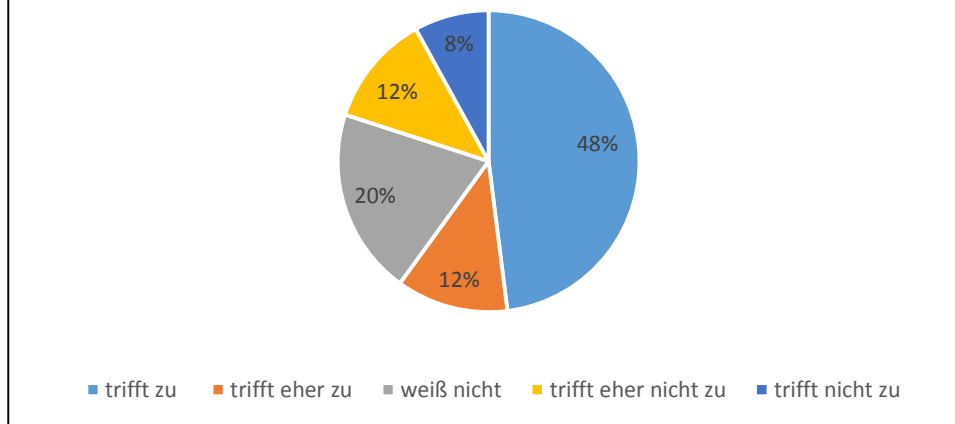


Abbildung 6: 5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen. 2009

Immerhin hat etwas mehr als die Hälfte der Studierenden eine Ansprechpartnerin oder einen Ansprechpartner bei Problemen im Studium und so stimmen 56 % (28 % stimmen zu + 28 % stimmen eher zu) der Aussage „*Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.*“ tendenziell zu. „*Ich bekomme ausreichend Insidertipps (Prüfungsfragen, ...).*“ befanden jedoch nur 35 % (13 % stimmen zu + 22 % stimmen eher zu). Eine Studentin meint etwa, dass es für sie wichtig war, zu erfahren wo sie bei Fragen nachschlagen kann. Nichtsdestotrotz waren 80% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zuversichtlich, dass sie in nächster Zeit gut mit dem Studium zu Recht kommen werden (33% stimmen zu + 47% stimmen eher zu).

Das soziale Klima im Physikstudium wurde von 84% der Studierenden als tendenziell ermutigend empfunden (46% stimmen zu + 38% stimmen eher zu). Dieses positive Klima im Physikstudium beziehungsweise an der Fakultät wurde auch von den Studentinnen und Studenten in den Interviews noch einmal hervorgehoben. So sagt eine Studentin „*ich fühle mich sehr wohl*“ und „*hier studiert man gemeinsam und nicht allein*“ oder ein Student, der sichtlich beeindruckt von den Vortragenden in den Physik-Vorlesungen ist, meint „*ich habe in jeder Vorlesung meine Vorbilder vor mir*“.

6.1.7 Verbesserungsmöglichkeiten

In einem offenen Frageteil hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit frei zu schreiben, was ihnen am Physikstudium noch fehlt. Von 17% wurde eine bessere Organisation bezüglich Prüfungen genannt, wobei die Wünsche hierbei ein einheitliches Anmeldesystem für

Prüfungen, früher bekanntgegebene Prüfungstermine, besser abgestimmte Prüfungstermine, mehr Informationen zur Einsichtnahme und eine Möglichkeit, die Noten im Internet anzusehen, betrafen. 8% der Studierenden drückten hier noch einmal ihren Bedarf an Lernunterlagen und Skripten zu den Vorlesungen aus.

Ferner wurden die Studentinnen und Studenten gebeten verschiedene Möglichkeiten zur Verbesserung des Physikstudiums mit „*hilfreich*“, „*eher hilfreich*“, „*eher nicht hilfreich*“ und „*nicht hilfreich*“ zu bewerten. Anschließend hatten sie wieder die Möglichkeit selbst Verbesserungsvorschläge zu bringen. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht über die Verbesserungsvorschläge, die prozentuell gesehen die meisten tendenziell positiven Antworten erhielten.

Itemtext	Sehr hilfreich	hilfreich	Insgesamt
ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)	37 %	56 %	93 %
eine Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	65 %	23 %	88 %
Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	32 %	50 %	82 %
in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	42 %	38 %	80 %
mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,..)	40 %	38 %	78 %
einen freiwilligen Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	38 %	30 %	68 %
von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,..)	25 %	43 %	68 %

Tabelle 3: Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium 2009

„Geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen und Männer“ fanden nur 23 % tendenziell hilfreich (8 % sehr hilfreich + 15 % hilfreich). Betrachtet man die Frage nach den geschlechtsspezifischen Förderungen noch einmal nach Geschlechtern aufgeschlüsselt, so ergibt sich ein leicht unterschiedliches Bild. Bei den Frauen gibt es 35% positive Antworten, bei den Männern hingegen nur 18 %.

Im offen Frageteil wurde als einziger, öfter vorkommender Wunsch, der von 10% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer genannt wurde, noch einmal die Wichtigkeit von Skripten unterstrichen.

6.1.8 Der Abschluss des Physikstudiums

Im letzten Teil der Onlineumfrage sollte festgestellt werden, wie viele Studierende planen ihr Physikstudium abzuschließen. Die Aussage „*Ich bin mir sicher, dass ich mein Physikstudium abschließen werde.*“ beantworteten insgesamt 60 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer positiv - 29 Studierende (= 48 %) mit „*trifft zu*“ und 7 Studierende (= 12 %) mit „*trifft eher zu*“ siehe Abbildung 7: 7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde. 2009. Diese 60 % wurden mit einer offenen Frage weiter gefragt, weswegen sie sicher seien, worauf 12 Personen ihr Interesse als Grund nannten. 7 Antworten beinhalteten auch Aussagen wie „*Ich ziehe Sachen durch*“.

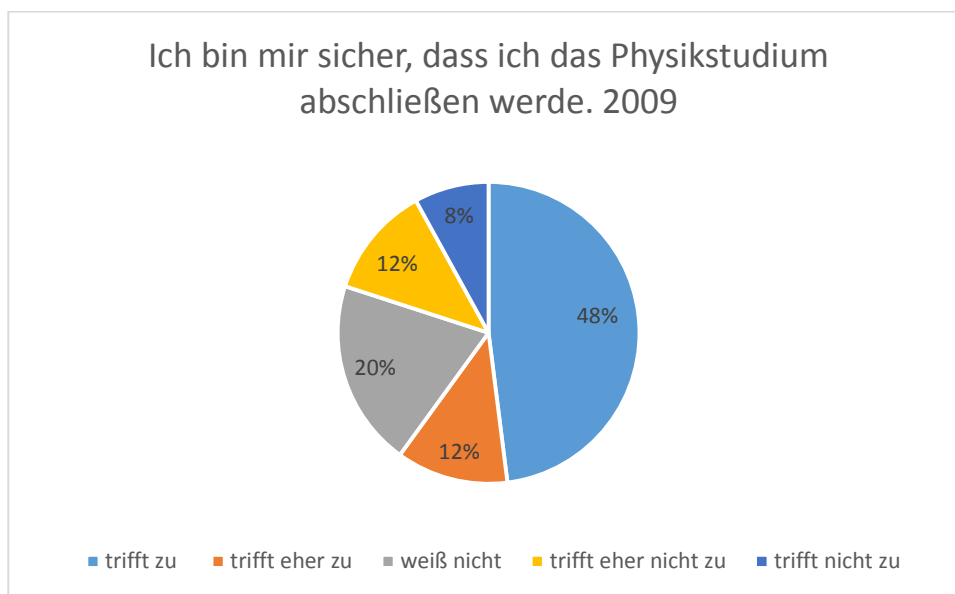


Abbildung 7: 7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde. 2009

Diejenigen Studentinnen und Studenten, die sich in Bezug auf den Studienabschluss nicht sicher waren, wurden weiter gefragt, wovon es abhängt, ob sie ihr Studium abschließen werden. 10 Antworten nannten Noten als Entscheidungskriterium, 8 Antworten Interesse und 8 Antworten Zeit. Bei der Frage, ob sie auch ein Doktoratsstudium anstreben, antworteten 27 % der Studierenden mit „*trifft zu*“ und 8 % mit „*trifft eher zu*“.

Abschließen soll noch erwähnt werden, dass die Ergebnisse der Erhebung im Jahr 2009 der Fakultät für Physik an der Universität Wien als Bericht vorgelegt wurden und im Rahmen einer öffentlichen, von der Fakultät organisierten Präsentation allen Interessierten kundgetan wurden.

6.2 Auswertung 2011

Im Frühjahr 2011 nahmen weitere 52 Studierende (34 Männer, 18 Frauen) an einer Online-Befragung zum ersten Studienjahr in Physik an der Universität Wien teil. Von den 52 Befragten studierten 31 das Bachelorstudium Physik und 21 Lehramt Physik. Die Befragung der Studierenden fand im Zuge der „Einführung in die Physik II – Übungen“ statt. Diese Übung wird laut Studienplanempfehlung im 2. Semester absolviert und dementsprechend befanden sich auch 39 Studierende (das entspricht 73,6 %) im 2. Semester ihres Studiums. Die Rücklaufquote wurde wieder anhand der Daten der Übungsleiterinnen und Übungsleiter der Physikrechenübungen zu den gegen Semesterende noch an den Übungen teilnehmenden Studierenden berechnet. Leider konnten dieses Mal einige der Übungsleiterinnen keine exakten Angaben dazu machen, wie viele Studierende noch aktiv an ihren Gruppen teilnahmen (d.h. nicht schon während des Semesters die Übungen oder das Studium abgebrochen hatten). Anhand der ungenauen Angaben lässt sich eine Übungsteilnehmendenanzahl von 106 -115 berechnen. Für die Berechnung der Rücklaufquote wurde 115 als Referenz verwendet um im Zweifelsfall keine fälschlicherweise zu hohe Rücklaufquote anzugeben. Die so errechnete Rücklaufquote liegt bei 52,2 %.

Unter den Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmern befanden sich 47 Österreicherinnen und Österreicher, 3 Deutsche und 2 Italiener. 17 Österreicherinnen und Österreicher stammten aus Wien, 12 aus Niederösterreich, 5 aus Oberösterreich, 4 aus Kärnten, 3 aus Vorarlberg, 2 aus dem Burgenland und 1 aus der Steiermark. 13 Studierende (25 %) besuchten ein Gymnasium mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt, 24 (46 %) besuchten ein Gymnasium mit anderem Schwerpunkt, 6 (12 %) eine HTL und der Rest besuchte andere in-oder ausländische Schultypen.

Der Fragebogen blieb wie im Methodenteil bereits beschrieben vom Konzept her unverändert, es wurde aber ein eigener Abschnitt über das neu eingeführte Sophomore-System in den Übungen zur „Einführung in die Physik 2“ hinzugefügt. Ferner wurden die Studierenden zu den Physik-Lehrveranstaltungen des 2. Semesters anstatt zu denen des 1. Semesters befragt. Kommentare (z.B. zum Übergang von der Schulphysik zu der an der Universität gelehrtten Physik) aus zusätzlich geführten Interviews unterscheiden sich inhaltlich nicht sehr von denen im ersten Semester und wurden um Redundanz zu vermeiden dieses Mal nicht im Auswertungstext angeführt. Ebenso wird auf Grund der geringeren Anzahl an Responderinnen und Respondern nur an wenigen Stellen auf die offenen Fragen eingegangen.

6.2.1 Die Motivation der Studierenden für das Physikstudium

Dieser Abschnitt beschäftigt sich wieder mit der Motivation der Befragten Physik zu studieren. Im direkt anschließenden Text soll ein kurzer Überblick über die Gesamtheit der Antworten aller Studierender an der Fakultät für Physik (Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende) gegeben werden um einen Eindruck zu vermitteln, warum ein Studium aus dem Fachbereich Physik inskribiert wird. Um vorhandene Unterschiede zwischen Bachelorstudierenden und Lehramtsstudierenden hinsichtlich Motivation nicht „unter den Tisch zu kehren“, werden im Anschluss die Antworthäufigkeiten in diesen beiden Gruppen in 2 Diagrammen veranschaulicht. Darüber hinaus ist eine tabellarische Übersicht über die Antworthäufigkeiten beider Gruppen in Kapitel 6.3.1 zu finden.

90 % der Befragten geben an, dass sie Physik studieren, um die Funktionsweise der Welt zu verstehen und 10 % stimmen eher zu (insgesamt 100 % tendenziell positiv). Dies ist also der einzige in diesem Fragebogen aufgelistete Grund für ein Physikstudium, den alle Befragten gemeinsam haben. Das Interesse an der Entwicklung moderner Technologien ist für 63 % motivierend und 25 % stimmen eher zu (88 % tendenziell positive Antworten). Die Aussage „Ich studiere Physik, weil ich gerne experimentiere.“ trifft 48 % zu und für 19 % eher zu (67 % tendenziell positive Antworten). Für 44 % ist das Interesse an interdisziplinären Anwendungen ein Grund und 33 % stimmen dem eher zu (77 % tendenziell positive Antworten). Die Funktionsweise von technischen Geräten zu verstehen ist für 38 % eine Motivationsursache und 40 % stimmen dem eher zu (insgesamt 78 %). Dass sie gerne mit technischen Geräten arbeiten geben 38 %, das trifft auch auf 19 % eher zu (insgesamt 57 %). 38 % studieren Physik, weil sie die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert und für weitere 31 % trifft das eher zu (insgesamt 69 %). Bei der Aussage „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.“ wählen 37 % „trifft zu“ und 42 % „trifft eher zu“ (insgesamt 79 %). „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“ ist für 29 % ein Motiv und 31 % stimmen dem eher zu (insgesamt 60 %). 27 % nennen gute Noten in Physik als einen Grund für das Physikstudium und das trifft auch auf weitere 25 % zu (insgesamt 52 %). Eine spezielle Begabung für die Ausbildung führen 19 % als Grund an und 50 % stimmen ihnen eher zu (insgesamt 69 %). Gute Berufsaussichten sind nur für 19 % eine Motivation, weitere 27 % haben hier „trifft eher zu gewählt (insgesamt 46 %). Eine Auflistung aller Antworthäufigkeiten findet sich in Anhang B – Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2011.

Abbildung 8 und Abbildung 9 zeigen wie eingangs erwähnt eine Übersicht über die positiven Antworten („trifft zu“ und „trifft eher zu“) zu den einzelnen Items des Fragebogens im Bereich Motivation aufgeschlüsselt nach Studienrichtung.

Motivation für das Physikstudium 2011 - Bachelor

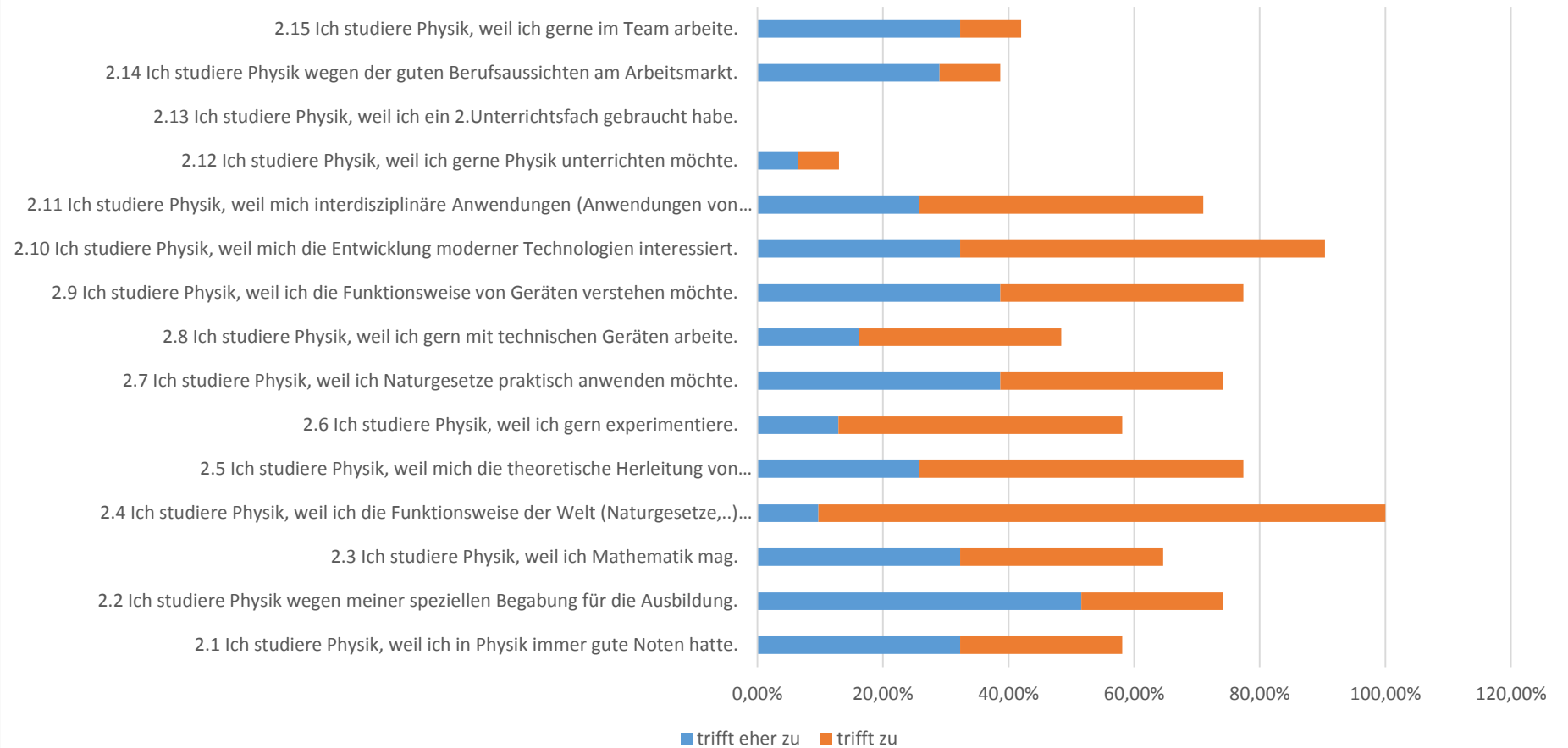


Abbildung 8: Motivation für das Physikstudium 2011 - Bachelor

Motivation für das Physikstudium 2011 - Lehramt

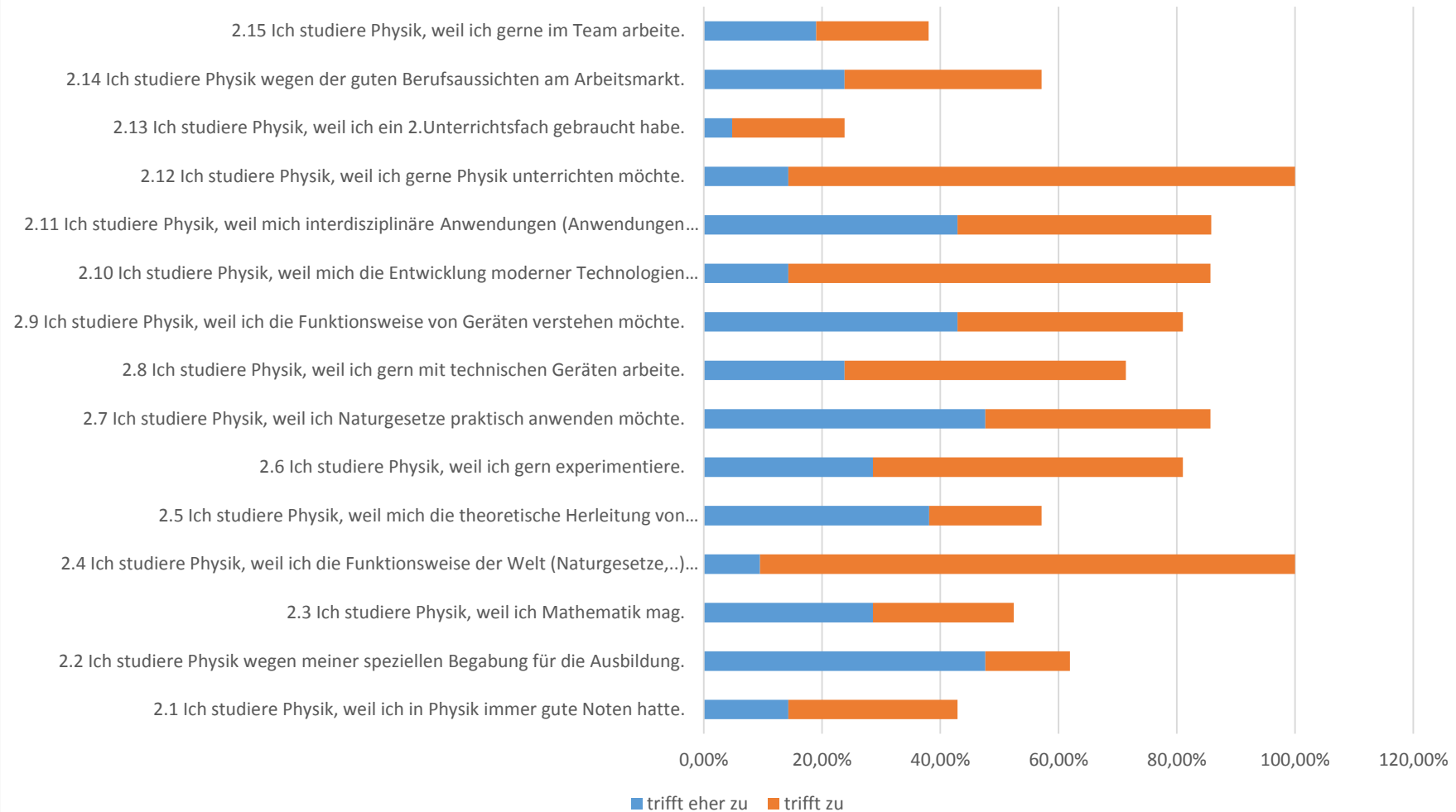


Abbildung 9: Motivation für das Physikstudium 2011 - Lehramt

6.2.2 Der Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik

Von den 52 befragten Studierenden gaben 15 % an, dass sie die Schule gut auf das Physikstudium vorbereitet hat, 33 % fühlten sich eher gut vorbereitet, 19 % eher nicht gut und weitere 33 % fühlten sich klar nicht gut vorbereitet. Somit gaben über die Hälfte der befragten Studentinnen und Studenten auf diese Frage eine negative Antwort. Die Aussage „Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fällt mir leicht“ beantworteten 25 % mit „trifft zu“ und 42 % mit „trifft eher zu“, was insgesamt 67 % tendenziell positive Antworten ergibt (siehe Abbildung 10). Somit beantworteten etwa ein Drittel der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer diese Frage negativ, was auch ungefähr der Drop-Out-Quote im ersten Studienjahr entspricht. Bei der Aussage „Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich“ stimmten 8 % zu und 35 % eher zu (insgesamt 43 %). 35 % der Befragten finden, dass Absolventinnen und Absolventen anderer Schulen das Studium leichter fällt und 18 % stimmen eher zu (insgesamt 53 %).

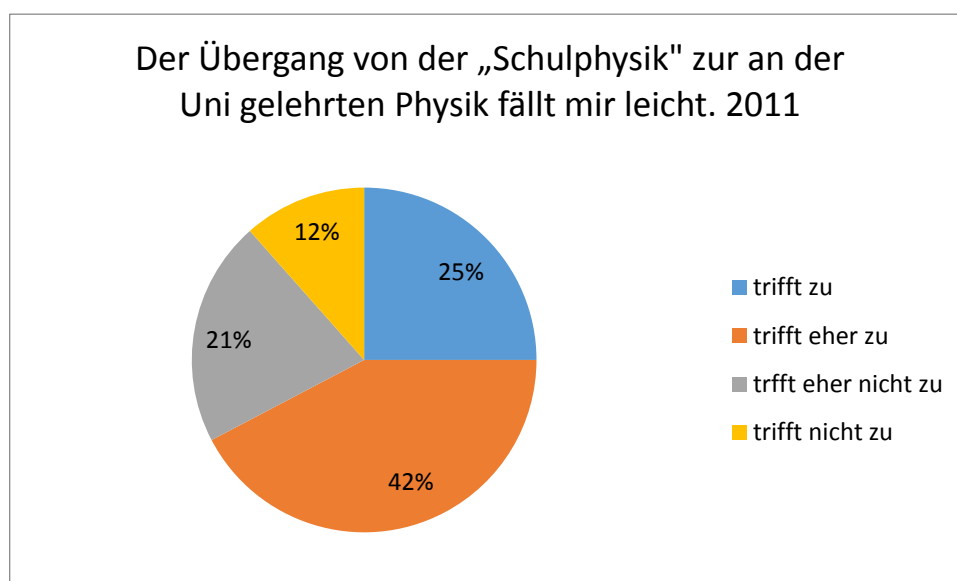


Abbildung 10: 3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fällt mir leicht. 2011

Ferner wurden die Studierenden wieder hinsichtlich der Selbsteinschätzung ihrer physikalischen und mathematischen Vorkenntnisse befragt. Eine Übersicht über die Häufigkeiten der tendenziell positiven Antworten ist in Tabelle 4 dargestellt. Eine Übersicht über die Korrelationen zwischen diesen Antworten befindet sich in Tabelle 5.

Itemtext	trifft zu	trifft eher zu	Insgesamt
3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	43 %	29 %	72 %
3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	27 %	42 %	69 %
3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	19 %	31 %	50 %

Tabelle 4: Vorbereitung auf das Physikstudium 2011

Korrelationen					
			3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.
Spearman-Rho	3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	1,000	,461**	,255
		Sig. (2-seitig)	.	,001	,068
		N	52	52	52
	3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,461**	1,000	,517**
		Sig. (2-seitig)	,001	.	,000
		N	52	52	52
	3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,255	,517**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,068	,000	.
		N	52	52	52
** Korrelation ist bei Niveau 0.01 signifikant (zweiseitig).					

Tabelle 5 Korrelationen Physik- und Mathematikvorkenntnisse 2011

Um die Auswirkungen der verpflichtenden Blocklehrveranstaltung „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ auf die Selbstwirksamkeitserwartung der Studierenden einschätzen zu können, wurde auch diesbezüglich ein Item in den Fragebogen aufgenommen. „Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.“ trifft für 34 % der Befragten zu und für 42 % eher zu. Über drei Viertel der Studierenden scheinen diesen Einführungsblock also positiv zu bewerten.

Schließlich wurde auch noch nach verschiedenen „Back-Up-Systemen“ bei Schwierigkeiten gefragt. 38 % der Befragten gaben an, dass sie jemanden bei fachlichen Schwierigkeiten um Rat fragen können, 33 % stimmten dem auch eher zu. 15 % hingegen haben eher keine dementsprechende Ansprechperson und 14 % haben niemanden. Das Buddy-System der Studierendenvertretung hat für 60 % den Studieneinstieg tendenziell erleichtert (31 % trifft zu und für 29 % trifft eher zu). Abschließend wurde hier auch noch einmal gefragt, wie sehr das Studium den Vorstellungen der Studierenden entspricht. Für 51 % entspricht das Studium ihren Erwartungen, 37 % stimmen dem eher zu (insgesamt 88 %). Auf die offene Frage inwiefern sich die Studierenden das Studium anders vorgestellt hatten, antworten 15 %, dass sie weniger Mathematik oder Mathematik auf einem einfacheren Niveau erwartet hätten.

Eine genaue Übersicht über die Items und Responses aus dem Abschnitt „Vorbereitung für das Physikstudium“ siehe Anhang B – Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2011.

6.2.3 Die fachliche Seite des Physikstudiums

Der Abschnitt „Die Fachliche Seite des Physikstudiums“ des Fragebogens befasste sich damit, wie die Studierenden das erste Studienjahr in Physik an der Universität Wien erleben. Neben einigen Multiple-Choice-Items hatten die Studierenden die Möglichkeit Feedback zu den für das 2. Semester empfohlenen Lehrveranstaltungen zu geben. Zusätzlich wurde das im Studienjahr 2010 / 2011 eingeführte Sophomore-System evaluiert.

6.2.3.1 Das erste Jahr des Physikstudiums aus der Sicht der Studierenden

In diesem ersten Teil des fachbezogenen Fragebogenabschnitts sollte ein Bild von der Sicht der Studierenden auf das Physikstudium skizziert werden. Dabei sollten wieder dieselben Aspekte, die die Studierenden zu Beginn des Fragebogens hinsichtlich ihrer Motivation für das Physikstudium bewertet hatten, nun bezüglich ihrer Präsenz im Physikstudium an der Universität Wien beurteilt werden, zum Beispiel, ob im Studium aktuelle Forschung oder interdisziplinäre Anwendungen thematisiert werden.

75 % der Befragten stimmen zu, dass man im Physikstudium die Funktionsweise der Welt verstehen lernt, 25 % stimmen eher zu, hier gibt es also 100 % tendenziell positive Antworten. „Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.“ trifft für 6 % zu und für 38 % eher zu (insgesamt 44 %). 46 % finden, dass es ausreichende Möglichkeiten gibt anhand von Experimenten zu lernen, 31 % stimmen dem eher zu (insgesamt 77 %). 39 % geben an, dass man im Physikstudium die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennenlernt und 40 % stimmen dem zu (insgesamt 79 %). „Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) kennen.“ trifft für 10 % zu und für 23 % eher zu (insgesamt 33 %). Der Aussage „Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.“ stimmen hingegen nur 4 % zu und 35 % stimmen eher zu (insgesamt 39 %). 15 % finden, dass sie im Physikstudium die Funktionsweise von Geräten kennenlernen, 58 % stimmen dem eher zu (insgesamt 73 %). Dass das Physikstudium genügend Technikbezug hat, trifft für 27 % zu und für 33% eher zu (insgesamt 60 %), beim Alltagsbezug sieht es ähnlich aus – für 64 % hat das Physikstudium ausreichend Alltagsbezug und 33 % stimmen dem eher zu (insgesamt 79 %). „Im Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.“ trifft für 58 % zu und für 27 % eher zu (insgesamt 85 %). Die Ergebnisse sind noch einmal in Tabelle 6 veranschaulicht.

Itemtext	trifft eher zu	trifft zu	gesamt
4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) zu verstehen.	25,0 %	75,0 %	100,0 %
4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	38,5 %	5,8 %	44,2 %
4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.	44,2 %	26,9 %	71,2 %
4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	30,8 %	26,9 %	57,7 %
4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.	30,8 %	46,2 %	76,9 %
4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	40,4 %	38,5 %	78,8 %
4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).	23,1 %	9,6 %	32,7 %
4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	34,6 %	3,8 %	38,5 %
4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.	57,7 %	15,4 %	73,1 %
4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	30,8 %	36,5 %	67,3 %
4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.	32,7 %	26,9 %	59,6 %

4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	46,2 %	32,7 %	78,9 %
4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.	26,9 %	57,7 %	84,6 %

Tabelle 6: Die fachliche Seite des Physikstudiums 2011

Zum Vergleich des von den Studierenden wahrgenommenen Zustandes des Physikstudiums mit dem möglicherweise gewünschten Zustand, folgt hier eine Tabelle (Tabelle 7) mit korrespondierenden Items aus dem Bereich Motivation. Es sei hier angemerkt, dass nicht für jedes Item aus dem fachlichen Abschnitt des Fragebogens ein passendes Item aus dem motivationalen Abschnitt vorhanden ist.

Itemtext	trifft eher zu	trifft zu	gesamt
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	30,8 %	28,8 %	59,6 %
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	9,6 %	90,4 %	100,0 %
2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	30,8 %	38,5 %	69,2 %
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	19,2 %	48,1 %	67,3 %
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	42,3 %	36,5 %	78,8 %
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	19,2 %	38,5 %	57,7 %
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	40,4 %	38,5 %	78,8 %
2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	25,0 %	63,5 %	88,5 %
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	32,7 %	44,2 %	76,9 %
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	9,6 %	38,5 %	48,1 %

Tabelle 7: Korrespondierende Items aus dem Abschnitt Motivation 2011

Im offenen Fragenteil konnten die Studierenden auch hier wieder angeben, welche Teilgebiete sie besonders interessieren: 33 % (17 Personen) nannten dabei die Quantenphysik und 27 % (14 Personen) die Relativitätstheorie.

Alle Ergebnisse können noch einmal im Detail in Anhang B – Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2011 betrachtet werden.

6.2.3.2 Das Sophomore-System

Im Studienjahr 2010/11 wurden an der Fakultät für Physik der Universität Wien erstmals alle Übungsgruppen zu „Einführung in die Physik I“ und zu „Einführung in die Physik II“ nach dem Sophomore-System abgehalten. Für die Lehrveranstaltungen besteht Anwesenheitspflicht, sie werden laut Studienplanempfehlung im ersten beziehungsweise im zweiten Semester absolviert. Im alten Übungsmodus hatten die Studierenden jede Woche Übungsbeispiele vorzubereiten. Vor einem

Übungstermin musste angekreuzt werden, welche Beispiele man beherrscht und per Zufall wurde dann für jedes Beispiel eine Studentin oder ein Student bestimmt, der dieses vor der Übungsgruppe vorzurechnen hatte. Im Sophomore-Übungsmodus hingegen bekommen die Studierenden zwar auch jede Woche neue Rechenbeispiele, die vorbereitet werden sollen, aber diese werden dann in den Übungsstunden in Kleingruppen zu 3 bis 5 Personen mit der Unterstützung von höhersemestrigen Studierenden (Sophomores) bearbeitet. Die Benotung der Studierenden erfolgt hierbei durch die Sophomores.

Die Studierenden kennen das vorherige Übungssystem der „Kreuzerllisten“ aus den Mathematik-Übungen und 80 % der Befragten finden, dass sie vom Sophomore-System mehr profitieren, weitere 6 % stimmen dem zu. Nur 6 % stimmen nicht zu und 8 % stimmen eher nicht zu (siehe Abbildung 11).

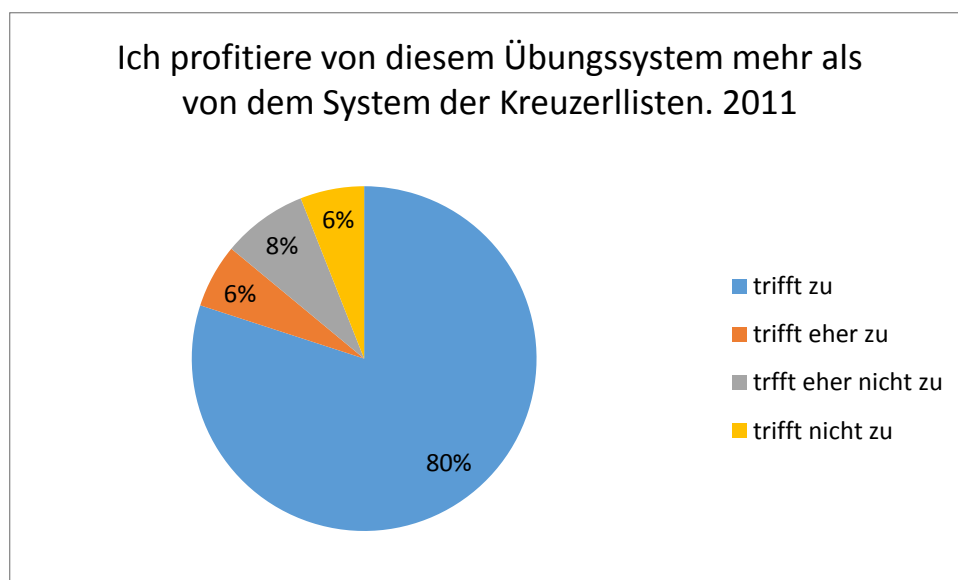


Abbildung 11: 4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerllisten. 2011

63 % finden, dass die Übungen einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen geben und 23 % stimmen dem eher zu. „Die Übungen helfen mir, den Stoff der Physikvorlesungen besser zu verstehen und zu vertiefen.“ trifft für 61 % zu und für 19 % eher zu, allerdings trifft nur für 32 % der Befragten zu, dass die Übungen sie gut auf die Physik-Vorlesungsprüfung vorbereitet haben. 26 % wählten hier „trifft eher zu“, 38 % „trifft nicht zu“ und 4 % „trifft nicht zu“.

80% der Befragten fühlten sich von den Sophomores gut betreut und unterstützt, 14 % stimmen dem zu. Dass die Betreuung durch die Sophomores zu direkt oder zu fordernd war fand dagegen niemand und nur 4 % wählten hier „trifft eher zu“. Die Benotung in den Physikübungen empfinden 57 % als gerecht und 31 % stimmten dem eher zu. „Ich würde mir wünschen, dass auch

andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden.“ trifft für 62 % zu und für 18 % eher zu. „Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.“ beantworteten 4 % mit „trifft zu“ und 6 % mit „trifft eher zu“.

35 % der Befragten finden, dass sich durch das Sophomore-System ein engerer Kontakt zu ihren Gruppenmitgliedern ergeben hat und weitere 35 % stimmen dem zu. Ebenso gibt insgesamt fast die Hälfte der Befragten an, dass sich durch diesen Übungsmodus Lerngruppen gebildet haben (24 % stimmen zu, 22 % stimmen eher zu).

Bei den offenen Fragen gab es wie eingangs erwähnt eher wenige Antworten. 11 Kommentare beinhalteten generell positive Aussagen („sehr hilfreich“, „soll beibehalten werden“), weitere 5 Kommentare enthielten positive Aussagen hinsichtlich der Verbesserung des Verständnisses oder der guten Vertiefung des Vorlesungsstoffes. Kommentare, die kritische Aussagen enthielten waren sehr unterschiedlich und teilweise sehr auf die individuelle Situation der Kommentatorin / des Kommentators bezogen. Einzig die Kritikpunkte, dass Qualität der Übungen stark vom zugeteilten Sophomore abhängt und dass sich die Sophomores nicht immer auskennen, kamen jeweils 4 Mal vor. Abschließend soll noch der überwiegend positive Unterton, der in den Kommentaren mitschwang, durch folgendes Zitat aus einem Kommentar verdeutlicht werden: *„Ich wünsche jeden erstsemestrigen, dass er wieder in den Genuss dieses guten Systems kommt“*.

Alle Ergebnisse der geschlossenen Items sind noch einmal in Tabelle 8 zusammengefasst und in Abbildung 12 grafisch veranschaulicht.

Itemtext	trifft zu	trifft eher zu	insgesamt
4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten.	80 %	6 %	86 %
4.27 Die Übungen geben mir einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen.	63 %	23 %	85 %
4.28 Die Übungen helfen mir, den Vorlesungsstoff der Physikvorlesungen besser zu verstehen und zu vertiefen.	61 %	19 %	80 %
4.29 Die Übungen haben mich gut auf die Physik-Vorlesungsprüfungen vorbereitet.	32 %	26 %	58 %
4.30 Ich wurde gut von den Sophomores betreut und unterstützt.	80 %	14 %	94 %
4.31 Die persönliche Betreuung der Sophomores ist zu fordernd / zu direkt für mich.	0 %	4 %	4 %
4.32 Die Benotung in den Physikübungen ist gerecht.	57 %	31 %	88 %
4.33 Ich würde mir wünschen, dass auch andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden..	62 %	18 %	79 %

4.34 Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.	4 %	6 %	10 %
4.35 Durch das Sophomore-System hat sich ein engerer Kontakt zu meinen Gruppenkollegen ergeben.	35 %	35 %	70 %
4.36 Durch das Sophomore-System haben sich Lerngruppen gebildet.	24 %	22 %	46 %

Tabelle 8: Sophomore-System 2011

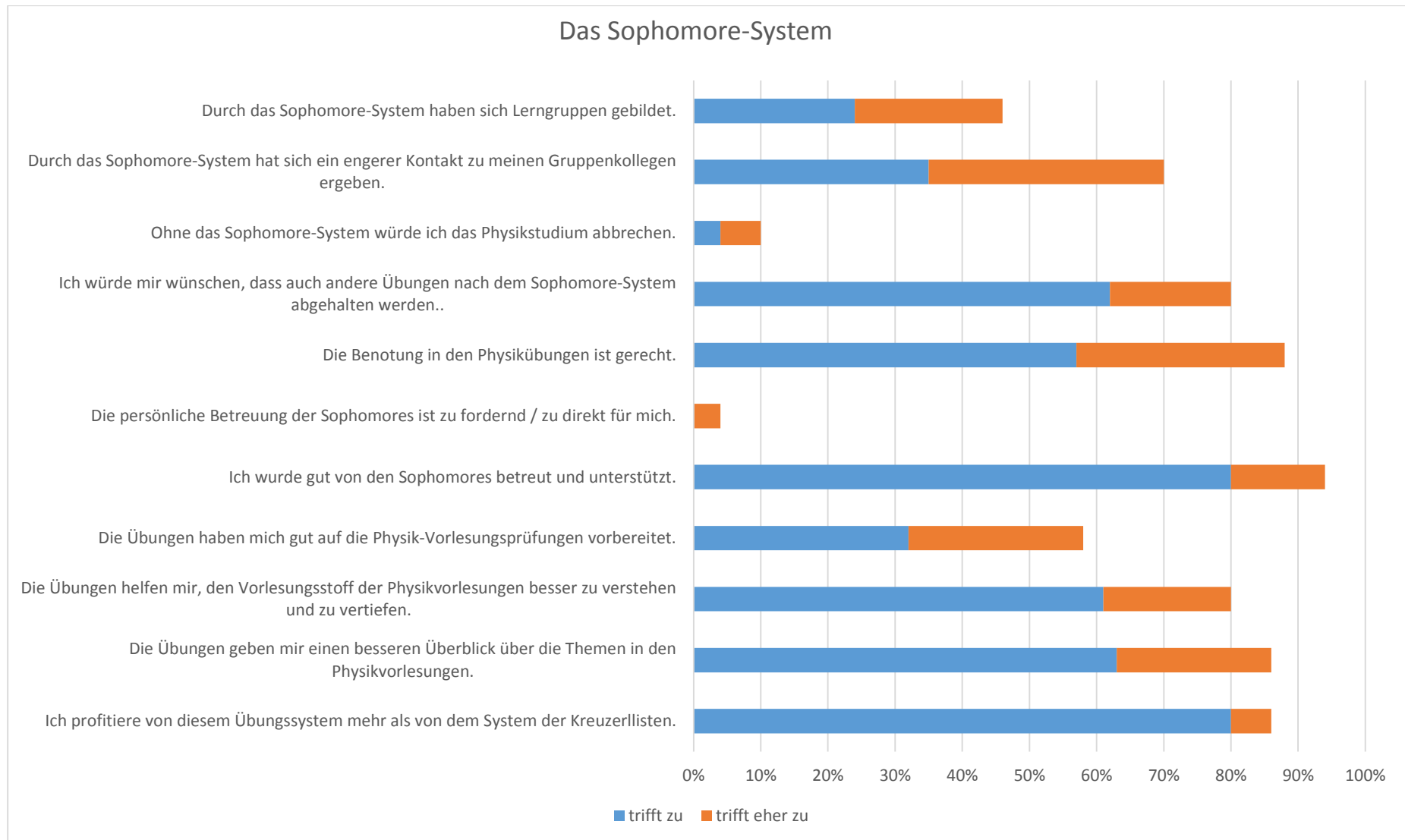


Abbildung 12: Das Sophomore-System

6.2.4 Die soziale und organisatorische Seite des Physikstudiums

In diesem Bereich hatten die Studierenden die Möglichkeit verschiedene soziale und organisatorische Aspekte, wie zum Beispiel Arbeitsaufwand und soziales Klima, zu bewerten.

60 % der Befragten gaben an, dass es ihnen leicht fällt, sich an die neuen Lehr- und Vermittlungsmethoden zu gewöhnen und 29 % stimmten dem eher zu, allerdings fällt es nur 25 % leicht, sich adäquate Lern- und Arbeitstechniken anzueignen (50 % stimmen hier eher zu, siehe Abbildung 13). Die Aussage „Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.“ trifft für 21 % der Studierenden zu und für 42 % trifft diese eher zu, für 8 % trifft sie nicht zu und für 29 % trifft sie eher nicht zu (siehe Abbildung 14).

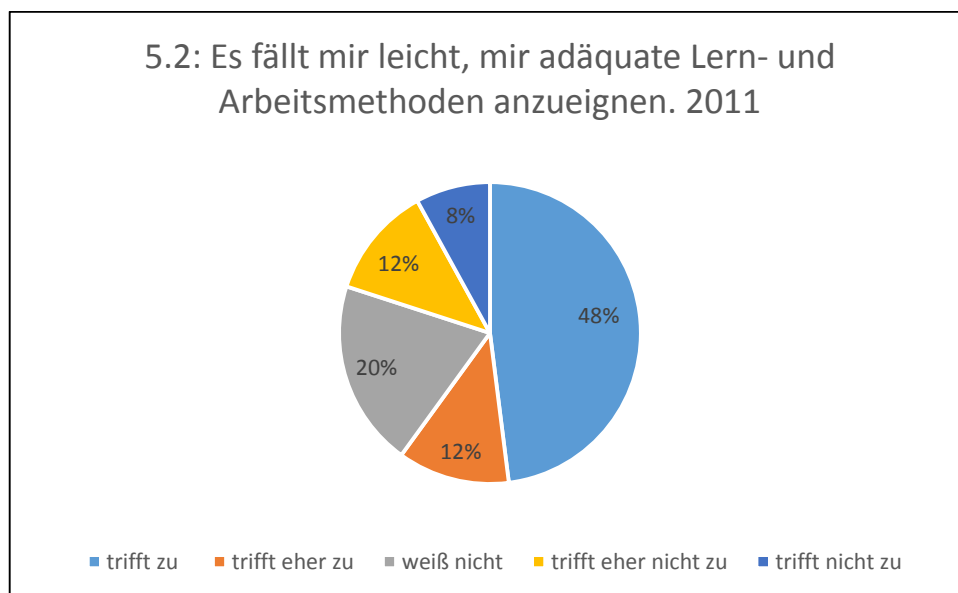


Abbildung 13: 5.2: Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen. 2011

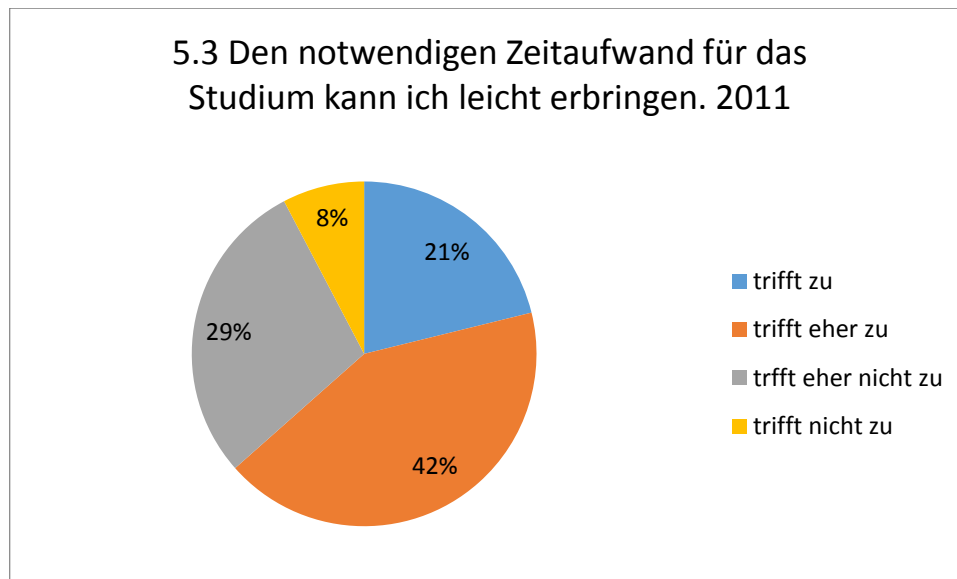


Abbildung 14: 5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen. 2011

33 % der Befragten bekommen ausreichend „Insidertipps“, wie zum Beispiel Prüfungsfragen, und 40 % stimmen dem eher zu (insgesamt 73 % tendenziell positiv). 50 % finden sich in allen organisatorischen Belangen gut zurecht und für 36 % trifft das eher zu (insgesamt 86 % tendenziell positiv). „Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.“ trifft für 67 % zu und für 27 % eher zu. Konkurrenzorientiert wird das soziale Klima hingegen nur von 2 % empfunden. 42 % der Befragten geben an, dass sie leicht Anschluss an andere Studierende finden, 39 % stimmen dem eher zu (insgesamt 81 %). Schließlich sind 42 % der Studierenden zuversichtlich, dass sie in Zukunft gut mit dem Studium zurechtkommen und 48 % sind eher zuversichtlich (insgesamt 90 %).

Eine Übersicht über die Ergebnisse aus dem Abschnitt „Soziale und Organisatorische Belange“ ist in Anhang B – Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2011 zu finden.

6.2.5 Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium

Es gibt verschiedenste Hilfsmittel, die Studierenden den Weg durch ihr Studium erleichtern. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Befragung sollten in diesem Abschnitt wieder eine Auswahl dieser unterstützenden Maßnahmen beurteilen. Am besten bewertet wurden hier ein Mentoringsystem, in dem höhersemestriges Studierende als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange zur Verfügung stehen, mehr Physik im Kontext und eine Liste

mit Themengebieten, die aufzeigt was gelernt werden soll. Das Mentoringsystem fanden 44 % sehr hilfreich und 44 % hilfreich (siehe Abbildung 1.5.1). „In den Physikvorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären und Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)“ beurteilten 52 % als sehr hilfreich und 35 % als hilfreich und die Lern-Themen-Liste werteten 42 % als sehr hilfreich und 44 % als hilfreich.

Geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen und Männer bewerten nur 2 % als sehr hilfreich und 6 % als hilfreich. 13 % finden eine Fakultätsmitarbeiterin oder einen Fakultätsmitarbeiter als Ansprechperson sehr hilfreich und 46 % hilfreich. Von der Fakultät organisierte Lerngruppen wären für 17 % sehr hilfreich und für 35 % hilfreich. 35 % finden es hilfreich, wenn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihre aktuellen Arbeiten vorstellen und auch weiter 46 % finden dies hilfreich. Mehr Möglichkeiten zum Selbststudium wie zum Beispiel eLearning Angebote, bewerteten 31 % als sehr hilfreich und 33 % als hilfreich. Einen freiwilligen Brückenkurs im September beurteilen 27 % als sehr hilfreich und 39 % als hilfreich. 12 % finden fixe Sprechstunden von Lehrenden sehr hilfreich und 26 % finden dies hilfreich.

Die genauen Daten zur Bewertung von unterstützenden Maßnahmen befinden sich in Tabelle 9.

Itemtext	Sehr hilfreich	hilfreich	Insgesamt
6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)	44 %	44 %	88 %
6.2 eine Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	42 %	44 %	86 %
6.3 Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	33 %	50 %	83 %
6.4 in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	52 %	35 %	87 %
6.5 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,...)	31 %	33 %	64 %
6.6 einen freiwilligen Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	27 %	39 %	66 %
6.7 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)	33 %	50 %	83 %

Tabelle 9: Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium 2011

6.2.6 Abschluss des Physikstudiums

Im letzten Teil des Fragebogens konnten die Studierenden eine Einschätzung zu ihrer persönlichen Zukunft im Physikstudium abgeben. 54 % der Befragten waren sich sicher, dass sie ihr Physikstudium abschließen werden und für weitere 36 % traf das eher zu, wie in Abbildung 15 veranschaulicht wurde.

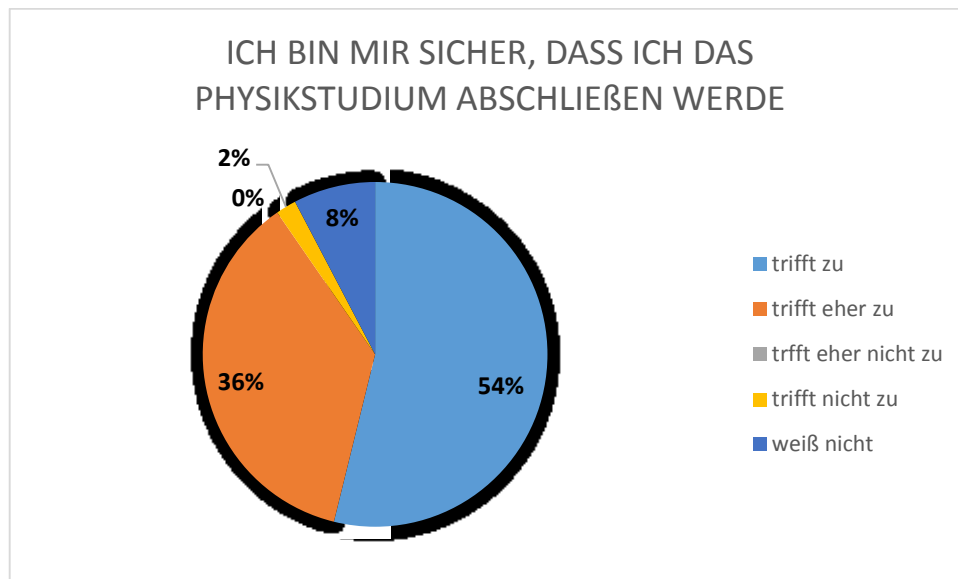


Abbildung 15: 7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde. 2011

In Hinblick auf ein zukünftiges Doktoratsstudium der Physik gaben immerhin 23 % der Befragten an, dass sie dieses sicher inskribieren wollen, und 14% stimmten dem eher zu. 30 % stimmten dem eher nicht zu und 5 % schlossen ein Doktoratstudium in Physik aus, die restlichen 28 % blieben unentschlossen. Letztendlich sollten die Studierenden noch beurteilen, ob das in den Physikübungen angewandte Sophomoresystem sie in ihrer Entscheidung bezüglich Studienabschluss beeinflusst hat. Für 8 % traf der Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmer traf dies zu, für 18 % traf es eher zu.

6.3 Gegenüberstellung Lehramtsstudierende – Studierende des Bachelorstudiums

In diesem Kapitel werden die beiden Gruppen Lehramtsstudierende (21 Teilnehmerinnen und Teilnehmer) und Studierende des Bachelorstudiums (31 Teilnehmerinnen und Teilnehmer) anhand der erhobenen Daten aus beiden Erhebungsjahren gegenüber gestellt. Anhand eines Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben mit einem Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ (zweiseitig) wird die Signifikanz des Unterschiedes zwischen der Gruppe der Bachelorstudierenden und

der Gruppe der Lehramtsstudierenden überprüft. Aufgrund der geringen Stichprobengröße können die Ergebnisse nur als Trend gewertet werden und bedürfen bei Interesse an genaueren Aussagen einer Erhebung mit größerer Teilnehmendenzahl. Um einen genaueren Eindruck zu erhalten, die Leserin aber nicht mit Tabellen zu überladen, wurden in den folgenden Unterkapiteln nur Häufigkeitstabellen für die Daten aus 2011 erstellt.

6.3.1 Motivation

Hinsichtlich der Motivation für das Physikstudium lässt sich feststellen, dass in beiden Gruppen der am häufigsten gewählte Motiv „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt verstehen möchte“ mit nahezu exakt gleichen Häufigkeiten gewählt wurde. So stimmen 90,3 % der Bachelorstudierenden dieser Aussage zu und 9,7 % eher zu, bei den Lehramtsstudierenden stimmen 90,5 % zu und 9,5 % eher zu.

Der am zweithäufigsten gewählte Grund in der Gruppe der Lehramtsstudierenden ist „Ich studiere Physik, weil ich Physik unterrichten möchte.“ mit 100 % positiven Antworten. In der Gruppe der Bachelorstudierenden stimmten immerhin noch 12,9 % dieser Aussage zu oder eher zu. Interessanterweise trifft auf nur 19,0 % der Lehramtsstudierenden zu, dass sie Physik studieren, weil sie ein 2. Unterrichtsfach gebraucht haben. Auf 4,8 % trifft dies eher zu. Weitere Top-Motive unter den Lehramtsstudierenden waren „Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert“, „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.“ und „Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen interessieren.“ mit jeweils 85,7 % positiven Antworten.

In der Gruppe der Bachelorstudierenden waren folgende Motive weitere Topantworten: „Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.“ mit 90,3 % positiven Antworten und „Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.“ sowie „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.“ mit jeweils 77,4 % positiven Antworten. Wie man in der Tabelle 10 sehen kann, trafen die Motive der Bachelorstudierenden auch auf einen hohen Prozentsatz der Lehramtsstudierenden zu, teilweise gab es hier sogar einen größeren Anteil an positiven Antworten. Einzig die theoretische Herleitung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge scheint für deutlich weniger Lehramtsstudierende ein Motiv zu sein – so stimmten nur 19,0 % zu und 38,1 % eher zu.

Ein Unterschied in den Antworthäufigkeiten zeigt sich bei den Items die sich auf „praktisches Arbeiten“ beziehen wie ebenfalls in Tabelle 10 ablesbar ist. Der Aussage „Ich studiere Physik, weil ich gerne experimentiere.“ stimmen 81 % der Lehramtsstudierenden zu oder eher zu, hingegen wählen

hier nur 58,1 % der Bachelorstudierenden eine positive Antwort. Ebenso stimmen 71,4 % der Lehramtsstudierenden der zu oder eher zu, dass sie Physik studieren, weil sie gerne mit technischen Geräten arbeiten, dies ist aber nur bei 48,4 % der Bachelorstudierenden ein Motiv. Wenn es um das praktische Anwenden von Naturgesetzen als Motivation für das Physikstudium geht, wird der Unterschied zwischen den beiden Gruppen etwas geringer – wie oben bereits erwähnt, stimmen hier 85,7 % der Lehramtsstudierenden zu oder eher zu und 74,2 % der Bachelorstudierenden.

Abgesehen vom erwartungsgemäß signifikanten Unterschied bei den Items, die sich auf den Beruf der Physiklehrerin beziehen (2.12 und 2.13), tritt der einzige nach einem Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben ($\alpha = 0,05$, zweiseitig) signifikante Unterschied zwischen den beiden Gruppen bei dem Motiv „Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert“ mit einer Signifikanz von 0,024 auf. Auch bei den Daten aus dem Jahr 2009 tritt hier ein Unterschied mit einer Signifikanz von 0,020 auf. Ferner zeigt sich im Jahr 2009 ein signifikanter Unterschied von 0,036 bei „Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.“. Dieser Unterschied ist zwar bei der Erhebung von 2011 nicht signifikant, es lässt sich aber auch in diesem Jahr ein deutlicher Trend erkennen. Abschließend soll hier auch noch einmal darauf hingewiesen werden, dass sich in den Kapiteln 6.1.2 und 6.2.1 veranschaulichende Grafiken zur Motivation für das Physikstudium, aufgeteilt nach Studienrichtung, befinden (siehe Abbildung 2, Abbildung 3, Abbildung 8 und Abbildung 9).

Itemtext	Bachelor		Lehramt	
2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	14,3 %
	trifft zu	25,8 %	trifft zu	28,6 %
	gesamt	58,1 %	gesamt	42,9 %
	Mittelwert	2,23	Mittelwert	1,95
	Standardabw.	1,54	Standardabw.	1,60
2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	trifft eher zu	51,6 %	trifft eher zu	47,6 %
	trifft zu	22,6 %	trifft zu	14,3 %
	gesamt	74,2 %	gesamt	61,9 %
	Mittelwert	2,61	Mittelwert	2,29
	Standardabw.	1,28	Standardabw.	1,31
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	32,3 %	trifft zu	23,8 %
	gesamt	64,5 %	gesamt	52,4 %
	Mittelwert	2,52	Mittelwert	2,10
	Standardabw.	1,44	Standardabw.	1,55
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	trifft eher zu	9,7 %	trifft eher zu	9,5 %
	trifft zu	90,3 %	trifft zu	90,5 %
	gesamt	100,0 %	gesamt	100,0 %
	Mittelwert	3,90	Mittelwert	3,90
	Standardabw.	0,30	Standardabw.	0,30
2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	51,6 %	trifft zu	19,0 %

naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	gesamt	77,4 %	gesamt	57,1 %
	Mittelwert	3,06	Mittelwert	2,33
	Standardabw.	1,21	Standardabw.	1,24
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	trifft eher zu	12,9 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	45,2 %	trifft zu	52,4 %
	gesamt	58,1 %	gesamt	81,0 %
	Mittelwert	2,52	Mittelwert	3,14
	Standardabw.	1,57	Standardabw.	1,15
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	trifft eher zu	38,7 %	trifft eher zu	47,6 %
	trifft zu	35,5 %	trifft zu	38,1 %
	gesamt	74,2 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	2,81	Mittelwert	3,10
	Standardabw.	1,25	Standardabw.	1,00
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	trifft eher zu	16,1 %	trifft eher zu	23,8 %
	trifft zu	32,3 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	48,4 %	gesamt	71,4 %
	Mittelwert	2,13	Mittelwert	2,86
	Standardabw.	1,59	Standardabw.	1,39
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	trifft eher zu	38,7 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	38,7 %	trifft zu	38,1 %
	gesamt	77,4 %	gesamt	81,0 %
	Mittelwert	2,84	Mittelwert	2,95
	Standardabw.	1,34	Standardabw.	1,20
2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	14,3 %
	trifft zu	58,1 %	trifft zu	71,4 %
	gesamt	90,3 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	3,35	Mittelwert	3,38
	Standardabw.	1,02	Standardabw.	1,20
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	45,2 %	trifft zu	42,9 %
	gesamt	71,0 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	2,84	Mittelwert	3,10
	Standardabw.	1,34	Standardabw.	1,14
2.12 Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.	trifft eher zu	6,5 %	trifft eher zu	14,3 %
	trifft zu	6,5 %	trifft zu	85,7 %
	gesamt	12,9 %	gesamt	100,0 %
	Mittelwert	0,68	Mittelwert	3,86
	Standardabw.	1,19	Standardabw.	0,36
2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.	trifft eher zu	0,0 %	trifft eher zu	4,8 %
	trifft zu	0,0 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt	0,0 %	gesamt	23,8 %
	Mittelwert	0,06	Mittelwert	1,05
	Standardabw.	0,25	Standardabw.	1,67
2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	trifft eher zu	29,0 %	trifft eher zu	23,8 %
	trifft zu	9,7 %	trifft zu	33,3 %
	gesamt	38,7 %	gesamt	57,1 %
	Mittelwert	1,61	Mittelwert	2,29
	Standardabw.	1,41	Standardabw.	1,62
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	19,0 %
	trifft zu	9,7 %	trifft zu	19,0 %

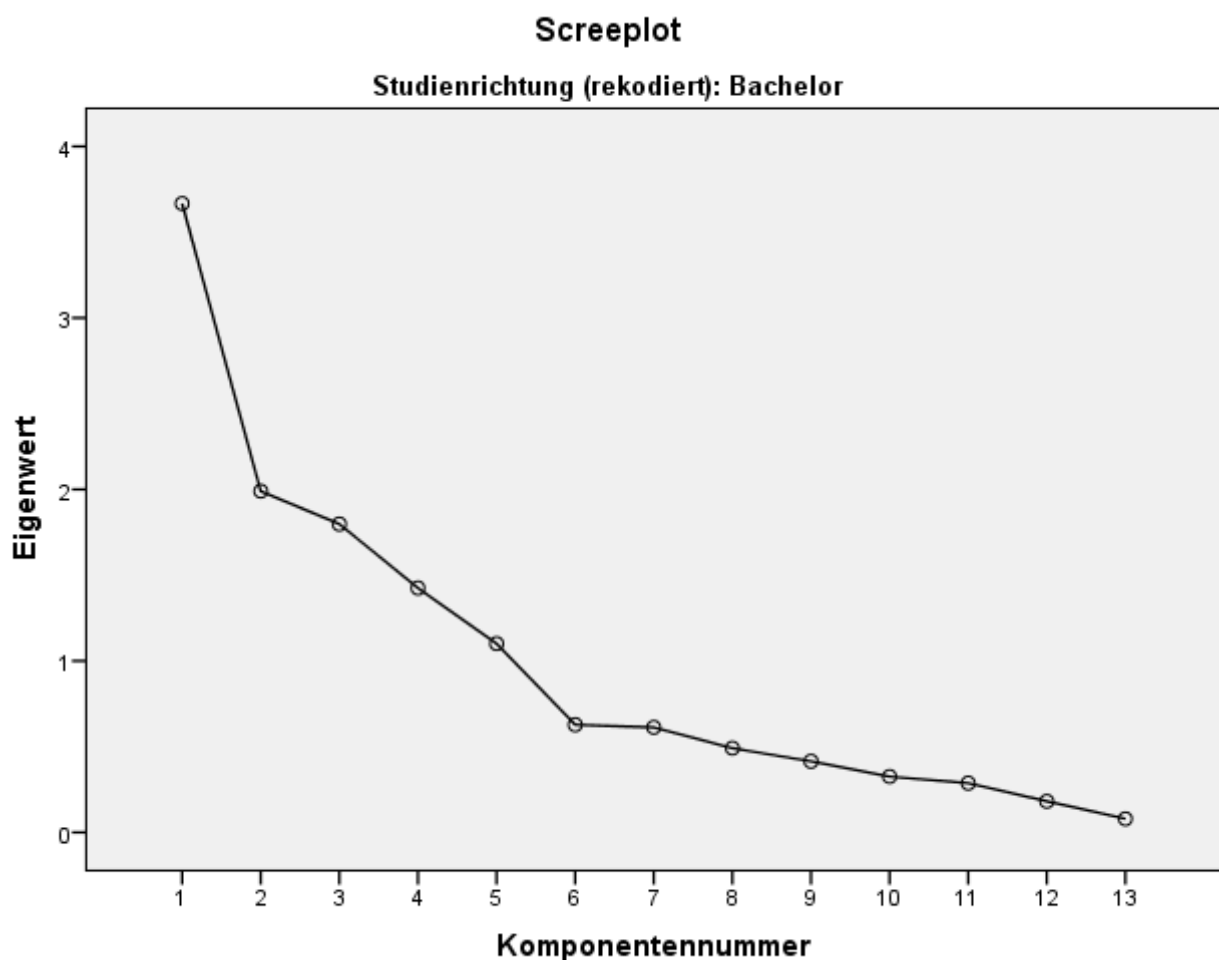
	gesamt	41,9 %	gesamt	38,1 %
	Mittelwert	1,68	Mittelwert	1,81
	Standardabw.	1,42	Standardabw.	1,44

Tabelle 10: Motivation: BA vs.LA

Zusätzlich wurden in beiden Gruppen die einzelnen Variablen mittels orthogonal rotierter Faktorenanalyse⁵⁰ (Varimax-Methode) zu unabhängigen Faktoren gebündelt und entsprechend interpretiert. Mit den so extrahierten Faktoren wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse⁵¹ durchgeführt um Rückschlüsse auf Zusammenhänge mit dem Item „Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde.“ ziehen zu können. Nachfolgend sind die jeweils erhaltenen Faktoren und die Ergebnisse der linearen Regressionsanalyse aufgelistet.

Bachelorstudium Physik:

Der Screeplot (Abbildung 16) zeigt die Eigenwerte der unrotierten Faktorladungen an. Vier Faktoren besitzen einen Eigenwert größer 1 und wurden daher für die rotierte Lösung extrahiert.



⁵⁰ Rasch D. & Kubinger K. (2006), S. 393 ff

⁵¹ Rasch D. & Kubinger K. (2006), S. 212 ff

Abbildung 16: Screeplot Bachelor

Die vier extrahierten Faktoren wurden orthogonal rotiert, gemeinsam erklären sie 68,3% der Gesamtvarianz in den zugrundeliegenden Variablen bzw. Items (siehe Tabelle 11).

Erklärte Gesamtvarianz ^a						
Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summen von quadrierten Ladungen		
	Gesamtsumme	% der Varianz	Kumulativ %	Gesamtsumme	% der Varianz	Kumulativ %
1	3,667	28,206	28,206	2,453	18,867	18,867
2	1,990	15,305	43,511	2,202	16,942	35,809
3	1,798	13,830	57,341	2,191	16,852	52,661
4	1,425	10,961	68,302	2,033	15,641	68,302
5	1,101	8,468	76,770			
6	,628	4,832	81,602			
7	,612	4,711	86,313			
8	,491	3,777	90,090			
9	,415	3,188	93,279			
10	,326	2,505	95,783			
11	,288	2,212	97,995			
12	,181	1,395	99,390			
13	,079	,610	100,000			

Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente.

a. Studienrichtung (rekodiert) = Bachelor

Tabelle 11: Erklärte Gesamtvarianz - Bachelor

Tabelle 12 zeigt die Ladungen (Korrelationen) der einzelnen Items auf die rotierten Faktoren.

Rotierte Komponentenmatrix ^{a,b}				
	Komponente			
	1	2	3	4
2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	,679	-,152	-,053	,342
2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	,048	,246	-,055	,746
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	-,468	-,019	,039	,683

2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	,069	-,421	,455	-,137
2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	,080	-,206	-,049	,599
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	,642	,208	,442	-,510
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	,855	,115	,155	-,229
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	,560	,238	,598	-,067
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	-,115	,345	,804	-,196
2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	,228	-,203	,818	,176
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	-,002	,811	,236	-,155
2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	,081	,803	-,119	-,035
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	,480	,569	,114	,325
Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. a. Studienrichtung (rekodiert) = Bachelor b. Rotation konvergierte in 6 Iterationen.				

Tabelle 12: Rotierte Komponentenmatrix - Bachelor

Die einzelnen Items wurden den Faktoren gemäß ihrer höchsten Ladungszahl zugeordnet. Anschließend wurden die Faktoren inhaltlich interpretiert und benannt.

- Faktor 1 „Praktisches Arbeiten & erfolgreich in der Schule“

Studierende, die gerne experimentieren und praktisch arbeiten, wobei es aber weniger um technologische Entwicklung geht, sondern um das simple Umsetzen (möglicherweise Beweisen) von Naturgesetzen. Diese Studierenden weisen zugleich ein geringes Interesse an Mathematik auf, außerdem hatten sie in Physik gute Noten.

Items: 2.6 „Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.“, 2.1 „Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.“, 2.7 „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.“, 2.3 „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“, 2.8 „Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 1 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,563$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 1 kann somit 31,7 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

- Faktor 2 „interdisziplinär berufsorientiert“

Studierende, die arbeitsmarkttechnisch orientiert sind und sich vorstellen können in unterschiedlichen Anwendungsbereichen als Physikerin / Physiker zu arbeiten. Sie sind dabei weniger bestrebt ein Verständnis für die Naturwissenschaft Physik an sich zu entwickeln

Items: 2.14 „Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.“, 2.11 „Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.“, 2.4 „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.“, 2.15 „Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 2 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,345$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 2 kann somit 11,9 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

- Faktor 3 „technikaffin“

Studierende, die sich für Technik und die Entwicklung von Technologien interessieren.

Items: 2.8 „Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.“, 2.9 „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.“, 2.10 „Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 3 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,254$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 3 kann somit 6,4 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

- Faktor 4 „theorieaffin und selbstsicher“

Studierende, die gerne theoretisch arbeiten und weniger experimentell orientiert sind. Diese Studierenden sind selbstsicher hinsichtlich ihrer Begabung für Physik.

Items: 2.5 „Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.“, 2.3 „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“, 2.2 „Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.“, 2.6 „Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 4 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,639$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 4 kann somit 40,8 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

Lehramt:

Der Screeplot (Abbildung 17) zeigt die Eigenwerte der unrotierten Faktorladungen an. Vier Faktoren besitzen einen Eigenwert größer 1 und wurden daher für die rotierte Lösung extrahiert.

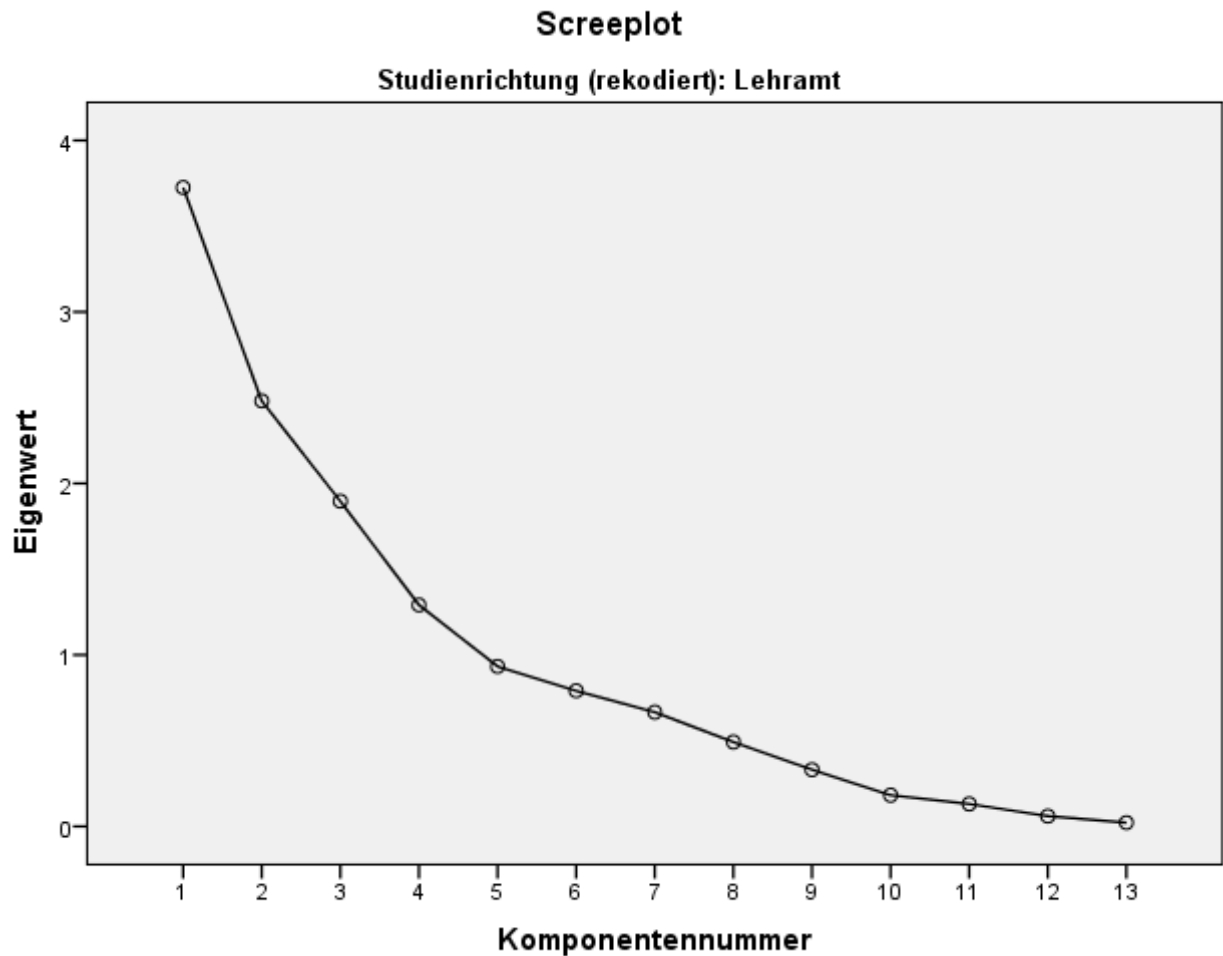


Abbildung 17: Screepplot Lehramt

Die vier extrahierten Faktoren wurden orthogonal rotiert, gemeinsam erklären sie 72,2% der Gesamtvarianz in den zugrundeliegenden Variablen (siehe Tabelle 13).

Erklärte Gesamtvarianz ^a						
Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summen von quadrierten Ladungen		
	Gesamtsumme	% der Varianz	Kumulativ %	Gesamtsumme	% der Varianz	Kumulativ %
1	3,725	28,656	28,656	3,107	23,899	23,899
2	2,481	19,084	47,740	2,710	20,845	44,745
3	1,896	14,585	62,325	2,073	15,944	60,688
4	1,291	9,930	72,254	1,504	11,566	72,254
5	,933	7,174	79,429			
6	,791	6,082	85,511			
7	,666	5,124	90,635			
8	,492	3,787	94,422			
9	,331	2,543	96,965			
10	,182	1,399	98,364			
11	,131	1,005	99,369			

12	,060	,459	99,828		
13	,022	,172	100,000		

Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente.

a. Studienrichtung (rekodiert) = Lehramt

Tabelle 13: Erklärte Gesamtvarianz – Lehramt

Tabelle 14 zeigt die Ladungen (Korrelationen) der einzelnen Items auf die rotierten Faktoren.

Rotierte Komponentenmatrix ^{a,b}				
	Komponente			
	1	2	3	4
2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	-,041	,438	,092	-,833
2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	,154	,786	,247	-,154
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	-,169	,180	,338	,706
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	,300	,274	,637	,110
2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	,008	-,075	,705	,199
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	,084	,919	-,085	-,138
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	,088	,701	-,558	,200
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	,737	,490	-,124	-,121
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	,862	,104	,185	-,238

2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	,902	,004	,185	-,108
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	,869	-,063	,087	,251
2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	-,243	,058	-,630	,102
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	-,185	,440	,422	,143
Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. a. Studienrichtung (rekodiert) = Lehramt b. Rotation konvergierte in 11 Iterationen.				

Tabelle 14: Rotierte Komponentenmatrix - Lehramt

Die einzelnen Items wurden den Faktoren gemäß ihrer höchsten Ladungszahl zugeordnet.

Anschließend wurden die Faktoren inhaltlich interpretiert und benannt.

- Faktor 1 „an praktischer Anwendung interessiert und selbstsicher“

Studierende, die einerseits sicher sind, dass sie eine spezielle Begabung für Physik aufweisen und andererseits gerne praktisch arbeiten und experimentieren.

Items: 2.8 „Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.“, 2.7 „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.“, 2.2 „Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.“, 2.6 „Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 1 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,583$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 1 kann somit 34,0 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

- Faktor 2 „Physik als Zweitfach, weil interessiert an interdisziplinären Anwendungen & Technik“

Studierende, die an interdisziplinären Anwendungen und Technik interessiert sind und Physik als 2. Unterrichtsfach gewählt haben.

Items: „2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.“, „2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.“, „2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2. Unterrichtsfach gebraucht habe.“, „2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.“, „2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 2 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,607$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 2 kann somit 36,8 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

- Faktor 3 „theorieaffin“

Studierende, die am theoretischen Arbeiten und an Physik als Naturwissenschaft an sich interessiert sind. Praktisches Arbeiten ist für diese Studierenden von geringem Interesse.

Items: 2.3 „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“, 2.5 „Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.“, „2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,..) verstehen will.“, „2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.“, 2.7 „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 3 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,583$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor 3 kann somit 33,9 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

- Faktor 4 „gute Physiknoten, Abneigung Mathematik“

Studierende, die gute Noten in Physik hatten, aber ein geringes Interesse an Mathematik.

Items: 2.9 „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.“, 2.1 „Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.“, 2.3 „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“

Eine multiple lineare Regression der Items in Faktor 4 auf die abhängige Kriteriumsvariable „7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde“ wurde berechnet.

Die Modellgleichung korreliert zu $r = 0,378$ mit der Kriteriumsvariablen, Faktor

42 kann somit 14,3 % der Varianz in der Kriteriumsvariablen erklären.

6.3.2 Vorbereitung auf das Physikstudium

In beiden Gruppen stimmen etwa die Hälfte der Befragten zu oder eher zu, dass sie die Schule gut auf das Physikstudium vorbereitet hat wie man in Tabelle Tabelle 15 sehen kann. Auf die Aussage „Der Übergang von der Schulphysik zur an der Uni gelehrtten Physik fiel mir leicht.“ antworteten 71,0 % der Bachelorstudierenden und 61,9 % der Lehramtsstudierenden tendenziell positiv. Auch wenn es um die notwendigen physikalischen und mathematischen Vorkenntnisse für die Physik-Vorlesungen und Übungen geht zeigt sich kein nennenswerter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Bei der Frage nach den benötigten mathematischen Vorkenntnissen für die Mathematik-Vorlesungen und – Übungen tritt jedoch ein Unterschied mit einer Signifikanz von 0,019 auf. Wie man in Tabelle 15 ablesen kann, tendieren hier 66,7 % der Lehramtsstudierenden zu einer positiven Antwort, bei den Bachelorstudierenden jedoch nur 38,7 %. Auch bei den Daten aus dem Jahr 2009 ist hier ein signifikanter Unterschied mit 0,031 zu erkennen. Ein weiterer signifikanter Unterschied mit einer Signifikanz von 0,035 zeigt sich bei dem Item „Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.“. 90,5 % der Lehramtsstudierenden stimmen hier zu oder eher zu, bei den Bachelorstudierenden sind dies jedoch nur 58,1 %. Bei den Daten aus 2009 lässt sich hier jedoch kein signifikanter Unterschied feststellen.

Itemtext	Bachelor		Lehramt	
3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fiel mir leicht.	trifft eher zu	45,2 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	25,8 %	trifft zu	23,8 %
	gesamt pos.	71,0 %	gesamt pos.	61,9 %
	Mittelwert	2,52	Mittelwert	2,43
	Standardabw.	1,43	Standardabw.	1,33
3.2 Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	19,4 %	trifft zu	9,5 %
	gesamt pos.	45,2 %	gesamt pos.	52,4 %
	Mittelwert	1,71	Mittelwert	1,90
	Standardabw.	1,66	Standardabw.	1,45
3.3 AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	4,8 %
	trifft zu	32,3 %	trifft zu	38,1 %
	gesamt pos.	58,1 %	gesamt pos.	42,9 %

	Mittelwert	2,32	Mittelwert	2,15
	Standardabw.	1,56	Standardabw.	1,66
3.4 Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.	trifft eher zu	38,7 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	9,7 %	trifft zu	4,8 %
	gesamt pos.	48,4 %	gesamt pos.	33,3 %
	Mittelwert	1,97	Mittelwert	1,57
	Standardabw.	1,28	Standardabw.	1,21
3.5 Ich besitze die in den Physik- Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	19,4 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	45,2 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt pos.	64,5 %	gesamt pos.	61,9 %
	Mittelwert	2,61	Mittelwert	2,38
	Standardabw.	1,56	Standardabw.	1,28
3.6 Ich besitze die in den Physik- Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	35,5 %	trifft eher zu	52,4 %
	trifft zu	32,3 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt pos.	67,7 %	gesamt pos.	71,4 %
	Mittelwert	2,48	Mittelwert	2,57
	Standardabw.	1,55	Standardabw.	1,21
3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und - Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	22,6 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	16,1 %	trifft zu	23,8 %
	gesamt pos.	38,7 %	gesamt pos.	66,7 %
	Mittelwert	1,61	Mittelwert	2,57
	Standardabw.	1,54	Standardabw.	1,21
3.8 Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.	trifft eher zu	29,0 %	trifft eher zu	57,1 %
	trifft zu	41,9 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt pos.	71,0 %	gesamt pos.	76,2 %
	Mittelwert	2,93	Mittelwert	2,71
	Standardabw.	1,28	Standardabw.	1,06
3.9 Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	32,3 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt pos.	58,1 %	gesamt pos.	90,5 %
	Mittelwert	2,26	Mittelwert	3,29
	Standardabw.	1,63	Standardabw.	0,90
3.10 Das Buddysystem (organisiert von der Studienvertretung Physik) hat mir den Studieneinstieg erleichtert.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	29,0 %	trifft zu	28,6 %
	gesamt pos.	54,8 %	gesamt pos.	57,1 %
	Mittelwert	2,36	Mittelwert	2,30
	Standardabw.	1,57	Standardabw.	1,59
3.11 Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.	trifft eher zu	35,5 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	54,8 %	trifft zu	42,9 %
	gesamt pos.	90,3 %	gesamt pos.	81,0 %
	Mittelwert	3,32	Mittelwert	3,10
	Standardabw.	1,01	Standardabw.	1,17

Tabelle 15: Vorbereitung auf das Physikstudium LA vs. BA

6.3.3 Die fachliche Seite des Physikstudiums

Im Großen und Ganzen lassen sich nicht sehr viele Unterschiede in der Wahrnehmung der beiden Studierendengruppen zur fachlichen Seite des Physikstudiums feststellen (siehe Tabelle 16). Einzig bei der Aussage „Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von

naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.“ tritt ein signifikanter Unterschied mit einer Signifikanz von 0,035 auf. Dieser Unterschied tritt auch bei der Erhebung von 2009 mit einer Signifikanz von 0,005 auf. Bei der Bewertung des Sophomore-Systems lässt sich kein signifikanter Unterschied feststellen, wie in Tabelle 17 verdeutlicht wird.

Itemtext	Bachelor		Lehramt	
4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) zu verstehen.	trifft eher zu	29,0 %	trifft eher zu	19,0 %
	trifft zu	71,0 %	trifft zu	81,0 %
	gesamt	100,0 %	gesamt	100,0 %
	Mittelwert	3,71	Mittelwert	3,81
	Standardabw.	0,46	Standardabw.	0,40
4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	trifft eher zu	35,5 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	6,5 %	trifft zu	4,8 %
	gesamt	41,9 %	gesamt	47,6 %
	Mittelwert	1,81	Mittelwert	1,90
	Standardabw.	1,22	Standardabw.	1,22
4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.	trifft eher zu	41,9 %	trifft eher zu	47,6 %
	trifft zu	35,5 %	trifft zu	14,3 %
	gesamt	77,4 %	gesamt	61,9 %
	Mittelwert	3,00	Mittelwert	2,29
	Standardabw.	1,13	Standardabw.	1,31
4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	trifft eher zu	22,6 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	35,5 %	trifft zu	14,3 %
	gesamt	58,1 %	gesamt	57,1 %
	Mittelwert	2,45	Mittelwert	2,05
	Standardabw.	1,46	Standardabw.	1,50
4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.	trifft eher zu	35,5%	trifft eher zu	23,8 %
	trifft zu	41,9 %	trifft zu	52,4 %
	gesamt	77,4 %	gesamt	76,2 %
	Mittelwert	3,03	Mittelwert	3,00
	Standardabw.	1,13	Standardabw.	1,34
4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	trifft eher zu	45,2 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	29,0 %	trifft zu	52,4 %
	gesamt	74,2 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	2,77	Mittelwert	3,19
	Standardabw.	1,15	Standardabw.	1,17
4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	19,0 %
	trifft zu	9,7 %	trifft zu	9,5 %
	gesamt	35,5 %	gesamt	28,6 %
	Mittelwert	1,74	Mittelwert	1,62
	Standardabw.	1,21	Standardabw.	1,16
4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	trifft eher zu	35,5 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	3,2 %	trifft zu	4,8 %
	gesamt	38,7 %	gesamt	38,1 %
	Mittelwert	1,71	Mittelwert	1,71
	Standardabw.	1,16	Standardabw.	1,19
4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.	trifft eher zu	61,3 %	trifft eher zu	52,4 %
	trifft zu	12,9 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt	74,2 %	gesamt	71,4 %

	Mittelwert	2,61	Mittelwert	2,57
	Standardabw.	1,02	Standardabw.	1,21
4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	35,5 %	trifft zu	38,1 %
	gesamt	61,3 %	gesamt	76,2 %
	Mittelwert	2,39	Mittelwert	2,86
	Standardabw.	1,61	Standardabw.	1,28
4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	22,6 %	trifft zu	33,3 %
	gesamt	54,8 %	gesamt	66,7 %
	Mittelwert	2,29	Mittelwert	2,62
	Standardabw.	1,32	Standardabw.	1,36
4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	trifft eher zu	54,8 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	25,8 %	trifft zu	42,9 %
	gesamt	80,6 %	gesamt	76,2 %
	Mittelwert	2,87	Mittelwert	2,90
	Standardabw.	1,02	Standardabw.	1,30

Tabelle 16: Fachliches BA vs. LA

Itemtext	Bachelor		Lehramt	
4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten.	trifft eher zu	3,2 %	trifft eher zu	9,5 %
	trifft zu	80,6 %	trifft zu	71,4 %
	gesamt	83,9 %	gesamt	81,0 %
	Mittelwert	3,62	Mittelwert	3,24
	Standardabw.	1,05	Standardabw.	1,41
4.27 Die Übungen geben mir einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen.	trifft eher zu	19,4 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	64,5 %	trifft zu	57,1 %
	gesamt	83,9 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	3,40	Mittelwert	3,19
	Standardabw.	1,04	Standardabw.	1,29
4.28 Die Übungen helfen mir, den Vorlesungsstoff der Physikvorlesungen besser zu verstehen und zu vertiefen.	trifft eher zu	12,9 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	67,7 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	80,6 %	gesamt	76,2 %
	Mittelwert	3,37	Mittelwert	2,90
	Standardabw.	1,13	Standardabw.	1,41
4.29 Die Übungen haben mich gut auf die Physik-Vorlesungsprüfungen vorbereitet.	trifft eher zu	22,6 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	38,7 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt	61,3 %	gesamt	47,6 %
	Mittelwert	2,69	Mittelwert	2,10
	Standardabw.	1,39	Standardabw.	1,34
4.30 Ich wurde gut von den Sophomores betreut und unterstützt.	trifft eher zu	9,7 %	trifft eher zu	19,0 %
	trifft zu	80,6 %	trifft zu	76,2 %
	gesamt	90,3 %	gesamt	95,2 %
	Mittelwert	3,70	Mittelwert	3,67
	Standardabw.	0,79	Standardabw.	0,73
4.31 Die persönliche Betreuung der Sophomores ist zu fordernd / zu direkt für mich.	trifft eher zu	0,0 %	trifft eher zu	9,5 %
	trifft zu	0,0 %	trifft zu	0,0 %
	gesamt	0,0 %	gesamt	9,5 %
	Mittelwert	0,37	Mittelwert	0,57
	Standardabw.	0,49	Standardabw.	0,93
	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	33,3 %

4.32 Die Benotung in den Physikübungen ist gerecht.	trifft zu	58,1 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	83,9 %	gesamt	81,0 %
	Mittelwert	3,41	Mittelwert	3,20
	Standardabw.	0,95	Standardabw.	1,06
4.33 Ich würde mir wünschen, dass auch andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden.	trifft eher zu	9,7 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	67,7 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	77,4 %	gesamt	76,2 %
	Mittelwert	3,23	Mittelwert	3,00
	Standardabw.	1,36	Standardabw.	1,38
4.34 Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.	trifft eher zu	6,5 %	trifft eher zu	4,8 %
	trifft zu	3,2 %	trifft zu	4,8 %
	gesamt	9,7 %	gesamt	9,5 %
	Mittelwert	0,53	Mittelwert	0,52
	Standardabw.	1,04	Standardabw.	1,08
4.35 Durch das Sophomore-System hat sich ein engerer Kontakt zu meinen Gruppenkollegen ergeben.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	35,5 %	trifft zu	33,3 %
	gesamt	67,7 %	gesamt	71,4 %
	Mittelwert	2,63	Mittelwert	2,57
	Standardabw.	1,47	Standardabw.	1,54
4.36 Durch das Sophomore-System haben sich Lerngruppen gebildet.	trifft eher zu	12,9 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	22,6 %	trifft zu	23,8 %
	gesamt	35,5 %	gesamt	57,1 %
	Mittelwert	1,77	Mittelwert	2,15
	Standardabw.	1,52	Standardabw.	1,66

Tabelle 17: Sophomore-System: BA vs. LA

6.3.4 Die soziale und organisatorische Seite

Die fachliche und organisatorische Seite des Physikstudiums betreffend zeigen sich gleich 3 signifikante Unterschiede zwischen Lehramtsstudierenden und Bachelorstudierenden. Bei dem Item „Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.“ tritt ein Unterschied mit einer Signifikanz von 0,016 auf. Während nur 67,7 % der Bachelorstudierenden hier eine positive Antworttendenz aufweisen, ist das bei 85,7 % der Lehramtsstudierenden der Fall. Der Aussage „Ich bekomme ausreichend „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).“ stimmen 85,7 % der Lehramtsstudierenden zu oder eher zu, bei den Bachelorstudierenden sind es nur insgesamt 64,5 % was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,027 bedeutet. Obwohl bei der Aussage „Ich bin zuversichtlich, dass ich in Zukunft gut mit dem Studium zurechtkomme“ der Anteil der tendenziell positiven Antworten in beiden Gruppen hoch ist (Lehramtsstudierende insgesamt 95,2 %, Bachelorstudierende insgesamt 87,1 %) tritt auch hier ein Unterschied mit einer Signifikanz von 0,02 auf. Diese signifikanten Unterschiede sind jedoch in den Daten aus 2009 nicht festzustellen.

Eine weitere Gegenüberstellung der Antworthäufigkeiten des Fragebogenabschnittes zur fachlichen und organisatorischen Seite des Physikstudiums ist in Tabelle 18 dargestellt.

Itemtext	Bachelor	Prozent	Lehramt	Prozent
5.1 Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	trifft eher zu	32,3 %	trifft eher zu	23,8 %
	trifft zu	61,3 %	trifft zu	57,1 %
	gesamt	93,5 %	gesamt	81,0 %
	Mittelwert	3,48	Mittelwert	3,19
	Standardabw.	0,81	Standardabw.	1,17
5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.	trifft eher zu	54,8 %	trifft eher zu	42,9 %
	trifft zu	12,9 %	trifft zu	42,9 %
	gesamt	67,7 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	2,45	Mittelwert	3,14
	Standardabw.	1,15	Standardabw.	1,01
5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.	trifft eher zu	38,7 %	trifft eher zu	47,6 %
	trifft zu	22,6 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt	61,3 %	gesamt	66,7 %
	Mittelwert	2,35	Mittelwert	2,48
	Standardabw.	1,38	Standardabw.	1,25
5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	trifft eher zu	41,9 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	22,6 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	64,5 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	2,39	Mittelwert	3,19
	Standardabw.	1,41	Standardabw.	1,03
5.5 Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.	trifft eher zu	35,5 %	trifft eher zu	38,1 %
	trifft zu	51,6 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	87,1 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	3,23	Mittelwert	3,14
	Standardabw.	1,09	Standardabw.	1,15
5.6 Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.	trifft eher zu	29,0 %	trifft eher zu	23,8 %
	trifft zu	67,7 %	trifft zu	66,7 %
	gesamt	96,8 %	gesamt	90,5 %
	Mittelwert	3,61	Mittelwert	3,43
	Standardabw.	0,67	Standardabw.	1,08
5.7 Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.	trifft eher zu	0,0 %	trifft eher zu	0,0 %
	trifft zu	3,2 %	trifft zu	0,0 %
	gesamt	3,2 %	gesamt	0,0
	Mittelwert	0,65	Mittelwert	0,33
	Standardabw.	0,80	Standardabw.	0,48
5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	trifft eher zu	41,9 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	38,7 %	trifft zu	47,6 %
	gesamt	80,6 %	gesamt	81,0 %
	Mittelwert	3,00	Mittelwert	3,05
	Standardabw.	1,10	Standardabw.	1,24
5.9 Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.	trifft eher zu	58,1 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	29,0 %	trifft zu	61,9 %
	gesamt	87,1 %	gesamt	95,2 %
	Mittelwert	3,00	Mittelwert	3,52
	Standardabw.	1,00	Standardabw.	0,75

Tabelle 18: Soziales & Organisatorisches BA vs. LA

6.3.5 Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium

Im Abschnitt zu den Verbesserungsmöglichkeiten des Physikstudiums treten signifikante Unterschiede zwischen Bachelor- und Lehramtsstudierenden bei den Items 6.1, 6.2 und 6.7 auf. 95,5 % der Lehramtsstudierenden schätzen ein Mentoringsystem mit höhersemestrigem Studierenden als sehr hilfreich oder hilfreich ein, bei den Bachelorstudierenden sind es 83,9 % was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,009 ergibt. Geschlechterspezifische Förderungen für Frauen und Männer werden in beiden Gruppen größtenteils als weniger hilfreich oder gar nicht hilfreich bewertet, trotzdem tritt hierbei ein Unterschied mit einer Signifikanz von 0,016 auf. 95,5 % der Lehramtsstudierenden hingegen nur 80,6 % der Bachelorstudierenden halten mehr Physik im Kontext in den Physik-Vorlesungen für hilfreich oder sehr hilfreich. Der dabei auftretende Unterschied ist signifikant mit einer Signifikanz von 0,004. Bei einer Analyse der Daten von 2009 lässt sich nur bei letztgenanntem Item („in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext“) ein signifikanter Unterschied von 0,046 feststellen. Eine Übersicht über die Antworthäufigkeiten in den beiden Gruppen ist in Tabelle 19 zu finden.

Itemtext	Bachelor		Lehramt	
6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigem Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)	hilfreich	54,8 %	hilfreich	28,6 %
	sehr hilfreich	29,0 %	sehr hilfreich	66,7 %
	gesamt	83,9 %	gesamt	95,2 %
	Mittelwert	2,97	Mittelwert	3,52
	Standardabw.	0,98	Standardabw.	0,93
6.2 geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer	hilfreich	3,2 %	hilfreich	9,5 %
	sehr hilfreich	0,0 %	sehr hilfreich	4,8 %
	gesamt	3,2 %	gesamt	14,3 %
	Mittelwert	0,39	Mittelwert	1,00
	Standardabw.	0,67	Standardabw.	1,12
6.3 ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson	trifft eher zu	41,9 %	trifft eher zu	52,4 %
	trifft zu	9,7 %	trifft zu	19,0 %
	gesamt	51,6 %	gesamt	71,4 %
	Mittelwert	2,03	Mittelwert	2,62
	Standardabw.	1,28	Standardabw.	1,12
6.4 von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)	hilfreich	35,5 %	hilfreich	33,3 %
	sehr hilfreich	16,1 %	sehr hilfreich	19,0 %
	gesamt	51,6 %	gesamt	52,4 %
	Mittelwert	2,03	Mittelwert	2,10
	Standardabw.	1,43	Standardabw.	1,45
6.5 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)	hilfreich	48,4 %	hilfreich	52,4 %
	sehr hilfreich	32,3 %	sehr hilfreich	33,3 %
	gesamt	80,6 %	gesamt	85,7 %
	Mittelwert	2,87	Mittelwert	2,95
		1,20		1,20
6.6 Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr	hilfreich	41,9 %	hilfreich	52,4 %
	sehr hilfreich	41,9 %	sehr hilfreich	23,8 %
	gesamt	83,9 %	gesamt	76,2 %
	Mittelwert	3,03	Mittelwert	2,76

Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	Standardabw.	1,20	Standardabw.	1,09
6.7 in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	hilfreich	45,2 %	hilfreich	19,0 %
	sehr hilfreich	35,5 %	sehr hilfreich	76,2 %
	gesamt	80,6 %	gesamt	95,2 %
	Mittelwert	2,94	Mittelwert	3,67
	Standardabw.	1,15	Standardabw.	0,73
6.8 ein Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	hilfreich	41,9 %	hilfreich	47,6 %
	sehr hilfreich	41,9 %	sehr hilfreich	42,9 %
	gesamt	83,9 %	gesamt	90,5 %
	Mittelwert	3,10	Mittelwert	3,14
	Standardabw.	1,04	Standardabw.	1,15
6.9 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,...)	hilfreich	35,5 %	hilfreich	28,6 %
	sehr hilfreich	35,5 %	sehr hilfreich	23,8 %
	gesamt	71,0 %	gesamt	52,4 %
	Mittelwert	2,80	Mittelwert	2,19
	Standardabw.	1,27	Standardabw.	1,44
6.10 ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	hilfreich	48,4 %	hilfreich	23,8 %
	sehr hilfreich	19,4 %	sehr hilfreich	38,1 %
	gesamt	67,7 %	gesamt	61,9 %
	Mittelwert	2,39	Mittelwert	2,48
	Standardabw.	1,41	Standardabw.	1,57
6.11 fixe Sprechstunden von Lehrenden	hilfreich	29,0 %	hilfreich	19,0 %
	sehr hilfreich	3,2 %	sehr hilfreich	23,8 %
	gesamt	32,3 %	gesamt	42,9 %
	Mittelwert	1,55	Mittelwert	2,05
	Standardabw.	1,21	Standardabw.	1,40

Tabelle 19: Verbesserungsmöglichkeiten BA vs. LA

6.3.6 Der Abschluss des Physikstudiums

Bei den Fragen nach dem Abschluss des Physikstudiums und eventuell weiterführenden Studien treten keine signifikanten Unterschiede zwischen Lehramtsstudierenden und Bachelorstudierenden auf. Eine Gegenüberstellung der beiden untersuchten Gruppen befindet sich in Tabelle 20.

Itemtext	Bachelor		Lehramt	
7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde	trifft eher zu	38,7 %	trifft eher zu	33,3 %
	trifft zu	48,4 %	trifft zu	61,9 %
	gesamt	87,1 %	gesamt	95,2 %
	Mittelwert	3,29	Mittelwert	3,57
	Standardabw.	0,90	Standardabw.	0,60
7.6 Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen	trifft eher zu	16,1 %	trifft eher zu	4,8 %
	trifft zu	29,0 %	trifft zu	4,8 %
	gesamt	45,2 %	gesamt	9,5 %
	Mittelwert	2,35	Mittelwert	1,83
	Standardabw.	1,33	Standardabw.	0,94
7.8 Das Sophomore-System hat meine Entscheidung bezüglich Studienabschluss beeinflusst.	trifft eher zu	22,6 %	trifft eher zu	9,5 %
	trifft zu	6,5 %	trifft zu	9,5 %
	gesamt	29,0 %	gesamt	19,0 %
	Mittelwert	1,17	Mittelwert	1,11
	Standardabw.	1,44	Standardabw.	1,37

6.4 Gegenüberstellung Studierende aus AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt – Studierende aus AHS mit anderem Schwerpunkt

In diesem Abschnitt werden die Antworthäufigkeiten in den beiden Gruppen „Studierende aus einer AHS mit naturwissenschaftlichen Schwerpunkt“ und „Studierende aus einer AHS mit anderem Schwerpunkt“ gegenübergestellt. Die Signifikanz des Unterschiedes zwischen den beiden Gruppen wird wieder anhand eines Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben mit einem Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ (zweiseitig) getestet. An der Befragung haben 13 Studierende aus AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt und 24 Studierende aus AHS mit anderem Schwerpunkt teilgenommen. In beiden Gruppen wurden achtjährige Schulformen und Oberstufengymnasien zusammengefasst. Die restlichen 15 Befragungsteilnehmerinnen und Teilnehmer besuchten HTLs, HAKs, andere berufsbildende höhere Schulen oder ausländische Schulen und werden in dieser Gegenüberstellung nicht berücksichtigt. Aufgrund der geringen Stichprobengröße können die Ergebnisse nur als Trend gewertet werden und bedürfen bei Interesse an genaueren Aussagen einer Erhebung mit größerer Teilnehmendenzahl. Wie im vorhergehenden Unterkapitel sollen auch hier nur Tabellen für die Häufigkeiten der tendenziell positiven Antworten aus dem Jahr 2011 wiedergegeben werden.

In beiden Gruppen ist der Prozentsatz an Lehramtsstudierenden, Bachelorstudierenden und Studierenden, die Physik als Zweitfach studieren etwas gleich groß – siehe Tabelle 21.

	Bachelor	Lehramt	Physik als Zweitfach
AHS-Nawi ⁵²	38,5 %	46,2 %	15,3 %
AHS-anders ⁵³	45,8 %	45,8 %	8,4 %

Tabelle 21: Schultyp & Studienrichtung

6.4.1 Motivation

Hinsichtlich ihrer Motivation für das Physikstudium sind bei der Erhebung von 2011 in den beiden Gruppen keine signifikanten Unterschiede festzustellen. Bei einigen Motiv tritt ein größerer Unterschied in Prozentpunkte auf – so zum Beispiel bei dem Item „Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.“, bei dem 83,3 % der ehemaligen AHS-Schülerinnen mit

⁵² AHS-Nawi wird als Abkürzung für Studierende, die eine AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt abgeschlossen haben, verwendet

⁵³ AHS-andere wird als Abkürzung für Studierende, die eine AHS mit anderem Schwerpunkt abgeschlossen haben, verwendet

anderem Schwerpunkt zu einer positiven Antwort tendieren, jedoch nur 61,5 % der ehemaligen Nawi-AHS-Schülerinnen und Schüler. Ein noch größerer Unterschied in Prozentpunkten tritt bei der Aussage „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“ auf. Hier stimmen nur 38,5 % der ehemaligen Nawi-AHS-Schülerinnen zu oder eher zu, bei den ehemaligen Schülerinnen und Schüler anderer AHS sind es dagegen 70,8 %. Ein weiterer Unterschied um mehr als 20 Prozentpunkten ist bei „Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen interessieren.“ zu finden. Hier antworten 83,3 % der Absolventinnen und Absolventen von AHS mit anderen Schwerpunkten mit trifft zu oder trifft eher zu, bei den Absolventinnen und Absolventen von AHS mit Nawi-Schwerpunkt sind es jedoch nur 61,5 %. Bei „Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.“ tritt ein Unterschied von fast 20 Prozentpunkten auf (84,6 % tendenziell positive Antworten bei den Absolventinnen und Absolventen von naturwissenschaftlichen Gymnasien und 66,7 % bei den Absolventinnen Absolventen von anderen Gymnasien). Bei den Daten aus dem Jahr 2009 lässt sich hier sogar ein signifikanter Unterschied von 0,042 feststellen.

Die Antworthäufigkeiten der tendenziell positiven Antworten der beiden Gruppen (Erhebung von 2011) ist in Tabelle 22 zu finden.

Itemtext	AHS-andere		AHS-Nawi	
2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	trifft eher zu	25,0 %	trifft eher zu	15,4 %
	trifft zu	25,0 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	50,0 %	gesamt	61,5 %
	Mittelwert	2,00	Mittelwert	2,69
	Standardabw.	1,62	Standardabw.	1,44
2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	trifft eher zu	62,5 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	20,8 %	trifft zu	23,1 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	61,5 %
	Mittelwert	2,79	Mittelwert	2,46
	Standardabw.	1,14	Standardabw.	1,27
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	37,5 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	70,8 %	gesamt	38,5 %
	Mittelwert	2,71	Mittelwert	1,77
	Standardabw.	1,40	Standardabw.	1,42
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	0,0 %
	trifft zu	83,3 %	trifft zu	100,0 %
	gesamt	100,0 %	gesamt	100,0 5
	Mittelwert	3,83	Mittelwert	4,00
	Standardabw.	0,38	Standardabw.	0,00
2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	trifft eher zu	20,8 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	41,7 %	trifft zu	30,8 %
	gesamt	62,5 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	2,67	Mittelwert	2,85
	Standardabw.	1,37	Standardabw.	1,14
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	45,8 %	trifft zu	30,8 %

	gesamt	62,5 %	gesamt	61,5 %
	Mittelwert	2,63	Mittelwert	2,46
	Standardabw.	1,53	Standardabw.	1,45
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	53,8 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	30,8 %
	gesamt	66,7 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,63	Mittelwert	3,00
	Standardabw.	1,24	Standardabw.	1,00
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	trifft eher zu	12,5 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	41,7 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	53,9 %
	Mittelwert	2,33	Mittelwert	2,15
	Standardabw.	1,66	Standardabw.	1,34
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	trifft eher zu	54,2 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	2,83	Mittelwert	2,77
	Standardabw.	1,27	Standardabw.	1,48
2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	58,3 %	trifft zu	61,5 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	3,25	Mittelwert	3,31
	Standardabw.	1,22	Standardabw.	1,11
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	trifft eher zu	45,8 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	37,5 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	61,5 %
	Mittelwert	3,00	Mittelwert	2,54
	Standardabw.	1,14	Standardabw.	1,51
2.12 Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.	trifft eher zu	12,5 %	trifft eher zu	7,7 %
	trifft zu	37,5 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	50,0 %	gesamt	53,8
	Mittelwert	2,00	Mittelwert	2,15
	Standardabw.	1,84	Standardabw.	1,95
2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.	trifft eher zu	4,2 %	trifft eher zu	0,0 %
	trifft zu	4,2 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	8,3 %	gesamt	7,7 %
	Mittelwert	0,39	Mittelwert	0,38
	Standardabw.	1,03	Standardabw.	1,12
2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	25,0 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	38,5 %
	Mittelwert	2,21	Mittelwert	1,54
	Standardabw.	1,47	Standardabw.	1,45
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	20,8 %	trifft zu	0,0 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	30,8 %
	Mittelwert	2,21	Mittelwert	1,46
	Standardabw.	1,38	Standardabw.	1,13

Tabelle 22: Motivation AHS Nawi vs. andere AHS

6.4.2 Vorbereitung auf das Physikstudium

Im Abschnitt zur Vorbereitung auf das Physikstudium tritt bei der Erhebung von 2011 ein signifikanter Unterschied auf. 84,6 % der Absolventinnen und Absolventen von AHS mit Nawi-Schwerpunkt beantworten „Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.“, bei den Absolventinnen und Absolventen von anderen AHS sind es hingegen nur 54,2 % was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,02 bedeutet. Bei der Erhebung von 2009 lässt sich hier zwar kein signifikanter Unterschied feststellen, dafür tritt aber bei „Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.“ Ein signifikanter Unterschied von 0,008 auf. 64,5 % der ehemaligen Nawi-Schülerinnen und Schülern, aber nur 28,6 % Schülerinnen und Schülern von Gymnasien mit anderen Schwerpunkten antworteten hier tendenziell positiv. Ebenso lässt sich bei den Daten aus 2009 ein signifikanter Unterschied von 0,016 bei „Absolventinnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.“ feststellen und auch im Jahr 2011 zeigt sich hier ein Trend bei 38,5 % tendenziell positiven Antworten der Schülerinnen und Schülern von AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt, jedoch 62,5 % tendenziell positiven Antworten von Schülerinnen von AHS mit anderen Schwerpunkten. Die Häufigkeiten der Antworten mit positiver Tendenz (Erhebung von 2011) können in den Tabelle 23 nachgelesen werden.

Itemtext	AHS-andere		AHS-Nawi	
3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fiel mir leicht.	trifft eher zu	54,2 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	16,7 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	70,8 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	2,50	Mittelwert	2,85
	Standardabw.	1,25	Standardabw.	1,34
3.2 Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	8,3 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	41,6 %	gesamt	53,8 %
	Mittelwert	1,50	Mittelwert	2,15
	Standardabw.	1,53	Standardabw.	1,34
3.3 AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.	trifft eher zu	20,8 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	41,7 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	62,5 %	gesamt	38,5 %
	Mittelwert	2,58	Mittelwert	1,67
	Standardabw.	1,50	Standardabw.	1,44
3.4 Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	25,0 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,04	Mittelwert	1,00
	Standardabw.	1,20	Standardabw.	1,00
3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	53,8 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	30,8 %
	gesamt	66,7 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,29	Mittelwert	3,15

	Standardabw.	1,37	Standardabw.	1,07
3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	53,8 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	30,8 %
	gesamt	66,7 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,50	Mittelwert	3,00
	Standardabw.	1,44	Standardabw.	1,00
3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	25,0 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	33,3 %	trifft zu	0,0 %
	gesamt	58,3 %	gesamt	46,2 %
	Mittelwert	2,29	Mittelwert	1,85
	Standardabw.	1,63	Standardabw.	1,14
3.8 Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	45,8 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	75,0 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	2,83	Mittelwert	2,92
	Standardabw.	1,27	Standardabw.	0,95
3.9 Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	45,8 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	75,0 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	2,88	Mittelwert	2,62
	Standardabw.	1,39	Standardabw.	1,56
3.10 Das Buddysystem (organisiert von der Studienvertretung Physik) hat mir den Studieneinstieg erleichtert.	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	62,5 %	gesamt	61,5 %
	Mittelwert	2,88	Mittelwert	2,73
	Standardabw.	1,47	Standardabw.	1,62
3.11 Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.	trifft eher zu	41,7 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	50,0 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	91,7 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,88	Mittelwert	3,33
	Standardabw.	0,87	Standardabw.	0,89

Tabelle 23 Vorbereitung auf das Physikstudium AHS Nawi vs. andere AHS

6.4.3 Die Fachliche Seite des Physikstudiums

Im Abschnitt zur Wahrnehmung der beiden Studierendengruppen hinsichtlich der fachlichen Seite des Physikstudiums treten keine signifikanten Unterschiede auf, ebenso wenn es um die Bewertung des Sophomore-Systems geht. Die Häufigkeiten der Antworten mit positiver Tendenz (Erhebung von 2011) sind in Tabelle 24 und Tabelle 25 dargestellt.

Itemtext	AHS-andere		AHS-Nawi	
4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) zu verstehen.	trifft eher zu	25,0 %	trifft eher zu	15,4 %
	trifft zu	75,0 %	trifft zu	84,6 %
	gesamt	100,0 %	gesamt	100,0 %
	Mittelwert	3,75	Mittelwert	3,85
	Standardabw.	0,44	Standardabw.	0,38
4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	trifft eher zu	45,8 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	8,3 %	trifft zu	0,0 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	46,2 %

	Mittelwert	2,13	Mittelwert	1,77
	Standardabw.	1,19	Standardabw.	1,24
4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	37,5 %	trifft zu	23,1 %
	gesamt	70,8 %	gesamt	61,5 %
	Mittelwert	2,75	Mittelwert	2,58
	Standardabw.	1,33	Standardabw.	1,24
4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	trifft eher zu	20,8 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	45,8 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	66,6 %	gesamt	46,2 %
	Mittelwert	2,63	Mittelwert	1,92
	Standardabw.	1,61	Standardabw.	1,26
4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	45,8 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	75,0 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	2,96	Mittelwert	3,17
	Standardabw.	1,23	Standardabw.	1,11
4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	41,7 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	79,2 %	gesamt	92,4 %
	Mittelwert	3,00	Mittelwert	3,31
	Standardabw.	1,14	Standardabw.	0,85
4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).	trifft eher zu	25,0 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	8,3 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	33,3 %	gesamt	30,8 %
	Mittelwert	1,67	Mittelwert	1,69
	Standardabw.	1,20	Standardabw.	1,11
4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	53,8 %
	trifft zu	4,2 %	trifft zu	1,0 %
	gesamt	33,3 %	gesamt	54,8 %
	Mittelwert	1,67	Mittelwert	2,00
	Standardabw.	1,09	Standardabw.	1,15
4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.	trifft eher zu	58,3 %	trifft eher zu	76,9 %
	trifft zu	20,8 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	79,2 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,79	Mittelwert	2,77
	Standardabw.	1,02	Standardabw.	0,83
4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	61,5 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	58,3 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	2,21	Mittelwert	2,69
	Standardabw.	1,64	Standardabw.	1,03
4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	16,7 %	trifft zu	30,8 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	2,21	Mittelwert	2,85
	Standardabw.	1,28	Standardabw.	1,14
4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	trifft eher zu	54,2 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	33,3 %	trifft zu	30,8 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	61,5 %

	Mittelwert	3,08	Mittelwert	2,54
	Standardabw.	0,93	Standardabw.	1,33

Tabelle 24 Fachliches AHS Nawi vs. andere AHS

Itemtext	AHS-andere	Prozent	AHS-Nawi	Prozent
4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten.	trifft eher zu	8,3 %	trifft eher zu	7,7 %
	trifft zu	83,3 %	trifft zu	61,5 %
	gesamt	91,7 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	3,74	Mittelwert	3,08
	Standardabw.	0,86	Standardabw.	1,51
4.27 Die Übungen geben mir einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	15,4 %
	trifft zu	62,5 %	trifft zu	53,8 %
	gesamt	91,7 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	3,52	Mittelwert	2,92
	Standardabw.	0,90	Standardabw.	1,38
4.28 Die Übungen helfen mir, den Vorlesungsstoff der Physikvorlesungen besser zu verstehen und zu vertiefen.	trifft eher zu	20,8 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	62,5 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	3,35	Mittelwert	3,00
	Standardabw.	1,15	Standardabw.	1,22
4.29 Die Übungen haben mich gut auf die Physik-Vorlesungsprüfungen vorbereitet.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	33,3 %	trifft zu	23,1 %
	gesamt	50,0 %	gesamt	53,8 %
	Mittelwert	2,39	Mittelwert	2,31
	Standardabw.	1,41	Standardabw.	1,32
4.30 Ich wurde gut von den Sophomores betreut und unterstützt.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	15,4 %
	trifft zu	75,0 %	trifft zu	76,9 %
	gesamt	91,7 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,70	Mittelwert	3,62
	Standardabw.	0,70	Standardabw.	0,87
4.31 Die persönliche Betreuung der Sophomores ist zu fordernd / zu direkt für mich.	trifft eher zu	4,2 %	trifft eher zu	7,7 %
	trifft zu	0,0 %	trifft zu	0,0 %
	gesamt	4,2 %	gesamt	7,7 %
	Mittelwert	0,57	Mittelwert	0,38
	Standardabw.	0,73	Standardabw.	0,87
4.32 Die Benotung in den Physikübungen ist gerecht.	trifft eher zu	20,8 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	50,0 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	70,8 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,09	Mittelwert	3,50
	Standardabw.	1,23	Standardabw.	0,52
4.33 Ich würde mir wünschen, dass auch andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	66,7 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	3,39	Mittelwert	2,83
	Standardabw.	1,16	Standardabw.	1,40
4.34 Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.	trifft eher zu	8,3 %	trifft eher zu	7,7 %
	trifft zu	0,0 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	8,3 %	gesamt	23,1 %
	Mittelwert	0,43	Mittelwert	1,08
	Standardabw.	0,90	Standardabw.	1,55
	trifft eher zu	41,7 %	trifft eher zu	46,2 %

4.35 Durch das Sophomore-System hat sich ein engerer Kontakt zu meinen Gruppenkollegen ergeben.	trifft zu	29,2 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	70,8 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	2,70	Mittelwert	2,92
	Standardabw.	1,33	Standardabw.	1,38
4.36 Durch das Sophomore-System haben sich Lerngruppen gebildet.	trifft eher zu	20,8 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	33,3 %	trifft zu	23,1 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	46,2 %
	Mittelwert	2,30	Mittelwert	1,85
	Standardabw.	1,61	Standardabw.	1,68

Tabelle 25 Sophomore AHS Nawi vs. andere AHS

6.4.4 Die soziale und organisatorische Seite des Physikstudiums

Wenn es um die soziale und fachliche Seite des Physikstudiums geht tritt ein signifikanter Unterschied zwischen den Absolventinnen und Absolventen von AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt und Absolventinnen und Absolventen von AHS mit anderem Schwerpunkt auf bei der Erhebung von 2011 auf. „Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.“ beantworten 92,5 % der ehemaligen Schülerinnen und Schüler aus AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt tendenziell positiv, bei den ehemaligen Schülerinnen und Schülern von AHS mit anderen Schwerpunkten sind dies jedoch nur 45,8 % was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,002 bedeutet. Bei den Daten aus dem Jahr 2009 lässt sich hier kein signifikanter Unterschied feststellen, jedoch lässt sich auch hier ein leichter Trend erkennen: 67,9 % der Nawi-Absolventinnen und Absolventen antworteten tendenziell positiv, jedoch nur 52,4 % der Absolventinnen und Absolventen von anderen Gymnasien. Die Häufigkeiten der Antworten mit positiver Tendenz aus 2011 sind in Tabelle 26 dargestellt.

Itemtext	AHS-andere		AHS-Nawi	
5.1 Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	trifft eher zu	25,0 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	62,5 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	3,38	Mittelwert	3,08
	Standardabw.	1,01	Standardabw.	1,04
5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.	trifft eher zu	58,3 %	trifft eher zu	53,8 %
	trifft zu	29,2 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	3,04	Mittelwert	2,46
	Standardabw.	0,91	Standardabw.	1,27
5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	8,3 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	45,8 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	1,96	Mittelwert	3,31
	Standardabw.	1,20	Standardabw.	0,85
5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	37,5 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	70,8 %	gesamt	84,6 %

	Mittelwert	2,75	Mittelwert	3,08
	Standardabw.	1,33	Standardabw.	1,04
5.5 Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	38,5 %
	trifft zu	54,2 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	3,21	Mittelwert	3,08
	Standardabw.	1,10	Standardabw.	1,26
5.6 Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	23,1 %
	trifft zu	79,2 %	trifft zu	69,2 %
	gesamt	95,8 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,67	Mittelwert	3,54
	Standardabw.	0,87	Standardabw.	0,88
5.7 Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.	trifft eher zu	0,0 %	trifft eher zu	0,0 %
	trifft zu	0,0 %	trifft zu	1,9 %
	gesamt	0,0 %	gesamt	0,0 %
	Mittelwert	0,46	Mittelwert	0,31
	Standardabw.	0,51	Standardabw.	0,48
5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	30,8 %
	trifft zu	50,0 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	3,21	Mittelwert	3,00
	Standardabw.	1,10	Standardabw.	1,22
5.9 Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.	trifft eher zu	54,2 %	trifft eher zu	53,8 %
	trifft zu	41,7 %	trifft zu	38,5 %
	gesamt	95,8 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,33	Mittelwert	3,23
	Standardabw.	0,70	Standardabw.	0,83

Tabelle 26 Soziales & Organisatorisches AHS Nawi vs. andere AHS

6.4.5 Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium

Hinsichtlich der Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium gibt es in beiden Erhebungsjahren keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Gruppen. Ein Überblick über die Häufigkeiten der Antworten „hilfreich“ beziehungsweise „sehr hilfreich“ bei den jeweiligen Items in den beiden Gruppen aus 2011 ist in Tabelle 27 zu finden.

Itemtext	AHS-andere		AHS-Nawi	
6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)	hilfreich	50,0 %	hilfreich	38,5 %
	sehr hilfreich	45,8 %	sehr hilfreich	46,2 %
	gesamt	95,8 %	gesamt	84,7 %
	Mittelwert	3,38	Mittelwert	3,15
	Standardabw.	0,71	Standardabw.	1,07
6.2 geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer	hilfreich	4,2 %	hilfreich	15,4 %
	sehr hilfreich	0,0 %	sehr hilfreich	7,7 %
	gesamt	4,2 %	gesamt	23,1 %
	Mittelwert	0,46	Mittelwert	1,23
	Standardabw.	0,72	Standardabw.	1,30
	hilfreich	58,3 %	hilfreich	46,2 %
	sehr hilfreich	8,3 %	sehr hilfreich	15,4 %

6.3 ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson	gesamt	66,7 %	gesamt	61,6 %
	Mittelwert	2,42	Mittelwert	2,23
	Standardabw.	1,06	Standardabw.	1,42
6.4 von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)	hilfreich	33,3 %	hilfreich	53,8 %
	sehr hilfreich	12,5 %	sehr hilfreich	23,1 %
	gesamt	45,8 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	1,88	Mittelwert	2,69
	Standardabw.	1,39	Standardabw.	1,25
6.5 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)	hilfreich	50,0 %	hilfreich	61,5 %
	sehr hilfreich	37,5 %	sehr hilfreich	30,8 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,08	Mittelwert	3,15
	Standardabw.	1,06	Standardabw.	0,80
6.6 Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	hilfreich	50,0 %	hilfreich	46,2 %
	sehr hilfreich	41,7 %	sehr hilfreich	30,8 %
	gesamt	91,7 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	3,25	Mittelwert	2,77
	Standardabw.	0,85	Standardabw.	1,30
6.7 in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	hilfreich	37,5 %	hilfreich	23,1 %
	sehr hilfreich	45,8 %	sehr hilfreich	61,5 %
	gesamt	83,3 %	gesamt	84,6 %
	Mittelwert	3,08	Mittelwert	3,31
	Standardabw.	1,18	Standardabw.	1,11
6.8 ein Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	hilfreich	37,5 %	hilfreich	61,5 %
	sehr hilfreich	50,0 %	sehr hilfreich	30,8 %
	gesamt	87,5 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,21	Mittelwert	3,15
	Standardabw.	1,10	Standardabw.	0,80
6.9 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,...)	hilfreich	25,0 %	hilfreich	53,8 %
	sehr hilfreich	33,3 %	sehr hilfreich	15,4 %
	gesamt	58,3 %	gesamt	69,2 %
	Mittelwert	2,52	Mittelwert	2,46
	Standardabw.	1,41	Standardabw.	1,27
6.10 ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	hilfreich	41,7 %	hilfreich	61,5 %
	sehr hilfreich	25,0 %	sehr hilfreich	15,4 %
	gesamt	66,7 %	gesamt	76,9 %
	Mittelwert	2,50	Mittelwert	2,62
	Standardabw.	1,35	Standardabw.	1,19
6.11 fixe Sprechstunden von Lehrenden	hilfreich	25,0 %	hilfreich	38,5 %
	sehr hilfreich	16,7 %	sehr hilfreich	7,7 %
	gesamt	41,7 %	gesamt	46,2 %
	Mittelwert	1,92	Mittelwert	2,00
	Standardabw.	1,35	Standardabw.	1,28

Tabelle 27: Verbesserungsmöglichkeiten AHS Nowi vs. andere AHS

6.4.6 Der Abschluss des Physikstudiums

Bei den beiden Gruppen aus 2011 tritt kein signifikanter Unterschied bei den Items zum Studienabschluss auf. Bei den Daten aus dem Jahr 2009 ließ sich hier jedoch ein signifikanter

Unterschied von 0,018 errechnen (71,4 % der Absolventinnen aus AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt, jedoch nur 42,8 % der Absolventinnen aus AHS mit anderem Schwerpunkt wählten hier eine tendenziell positive Antwort). Die Häufigkeiten der tendenziell positiven Antworten in beiden Gruppen aus 2011 sind in Tabelle 28 dargestellt.

Itemtext	AHS-andere		AHS-Nawi	
7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde	trifft eher zu	33,3 %	trifft eher zu	46,2 %
	trifft zu	62,5 %	trifft zu	46,2 %
	gesamt	95,8 %	gesamt	92,3 %
	Mittelwert	3,58	Mittelwert	3,38
	Standardabw.	0,58	Standardabw.	0,65
7.6 Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	7,7 %
	trifft zu	25,0 %	trifft zu	7,7 %
	gesamt	41,7 %	gesamt	15,4 %
	Mittelwert	2,50	Mittelwert	1,80
	Standardabw.	1,24	Standardabw.	1,03
7.8 Das Sophomore-System hat meine Entscheidung bezüglich Studienabschluss beeinflusst.	trifft eher zu	16,7 %	trifft eher zu	15,4 %
	trifft zu	8,3 %	trifft zu	15,4 %
	gesamt	25,0 %	gesamt	30,8 %
	Mittelwert	1,41	Mittelwert	1,33
	Standardabw.	1,30	Standardabw.	1,67

Tabelle 28: Abschluss AHS Nawi vs. andere AHS

6.5 Gegenüberstellung der Studierenden, die in Bezug auf einen Studienabschluss sicher sind, und der Studierenden, die in Bezug auf einen Studienabschluss Zweifel hegen

In diesem Kapitel wurden die Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmer in zwei Gruppen aufgeteilt, die hinsichtlich ihrer Antwort bei Item 7.1 „Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde.“ unterschieden wurden. Bei der Erhebung von 2011 wählten hier 28 Studierende „trifft zu“ und wurden als in Bezug auf den Studienabschluss sichere Gruppe zusammengefasst (in Tabelle 29 und Tabelle 31 als „sicher“ bezeichnet). Die 24 Studierenden, die eine andere Antwort gaben (19 „trifft eher zu“, 4 „weiß nicht“ und 1 „trifft nicht zu“), wurden als eher Zweifel hegende in einer zweiten Gruppe zusammengefasst (in Tabelle 29 und Tabelle 31 als „Zweifler“ bezeichnet). Im Jahr 2009 konnten 29 Studierende der „sicheren“ Gruppe zugeordnet werden und 31 Studierende der Gruppe mit Zweifeln (7 „trifft eher zu“, 12 „weiß nicht“, 7 „trifft eher nicht zu“ und 5 „trifft nicht zu“). Aufgrund der geringen Stichprobengröße können die Ergebnisse nur als Trend gewertet werden und bedürfen bei Interesse an genaueren Aussagen einer Erhebung mit größerer Teilnehmendenzahl. Nachfolgend werden dieses Mal die Ergebnisse der beiden Erhebungen getrennt präsentiert, beginnend mit der Erhebung aus 2011, die am Ende des 2. Semesters (nach Studienvorschlag) stattfand.

Bei einem Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben mit einem Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ (zweiseitig) der den Hypothesen entsprechenden Items ergab sich für die Erhebung von 2011 bei folgenden Items ein signifikanter Unterschied:

- „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“ mit einer Signifikanz von 0,047. Hier lieferten 64% der „sicheren“ Gruppe eine tendenziell positive Antwort, aber nur 54,2 % der „Zweifler“-Gruppe.
- „Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt verstehen will.“ mit einer Signifikanz von 0,031. Hier antworteten 100% der „Zweifler“-Gruppe mit „trifft zu“ während nur 82,1 % der „sicheren Gruppe“ mit „trifft zu“ und 17,9 % mit „trifft eher zu“ (insgesamt 100% tendenziell positiv) antworteten.
- „Ich besitze die in Physik-Vorlesungen und –Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.“ mit einer Signifikanz von 0,024. 75,0 % der „sicheren“ Gruppe antworteten tendenziell positiv, jedoch nur 50,0 % der „Zweifler“
- „Im Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.“ mit einer Signifikanz von 0,008. Während 89,3 % der „sicheren“ Gruppe hier eine tendenziell positive Antwort wählten, waren es bei der „Zweifler“-Gruppe nur 79,2 %.
- „Ich bekomme ausreichend Insidertipps für Studierende.“ mit einer Signifikanz von 0,019. 82,1 % der „sicheren“ Gruppe antworteten hier „trifft zu“ oder „trifft eher zu“, bei der Gruppe der „Zweifler“ waren es hingegen nur 62,5 %.
- „Es fällt mir leicht Anschluss an andere Studierende zu finden.“ mit einer Signifikanz von 0,01. Hier wählten 96,4 % der „sicheren“ Gruppe eine tendenziell positive Antwort, jedoch nur 62,5 % der „Zweifler“-Gruppe.

Für eine detailliertere Übersicht siehe Tabelle 29.

Itemtext	„Zweifler“		„sicher“	
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	trifft eher zu	45,8 %	trifft eher zu	17,9 %
	trifft zu	8,3 %	trifft zu	46,4 %
	gesamt	54,2 %	gesamt	64,3 %
	Mittelwert	2,00	Mittelwert	2,64
	Standardabw.	1,35	Standardabw.	1,54
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	trifft eher zu	0,0 %	trifft eher zu	17,9 %
	trifft zu	100,0 %	trifft zu	82,1 %
	gesamt	100,0 %	gesamt	100,0 %
	Mittelwert	4,00	Mittelwert	3,82
	Standardabw.	0,00	Standardabw.	0,39
3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	29,2 %	trifft eher zu	28,6 %
	trifft zu	20,8 %	trifft zu	46,4 %
	gesamt	50,0 %	gesamt	75,0 %
	Mittelwert	2,04	Mittelwert	2,93

	Standardabw.	1,49	Standardabw.	1,30
4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.	trifft eher zu	37,5 %	trifft eher zu	17,9 %
	trifft zu	41,7 %	trifft zu	71,4 %
	gesamt	79,2 %	gesamt	89,3 %
	Mittelwert	2,96	Mittelwert	3,69
	Standardabw.	1,23	Standardabw.	0,68
5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	trifft eher zu	45,8 %	trifft eher zu	35,7 %
	trifft zu	16,7 %	trifft zu	46,4 %
	gesamt	62,5 %	gesamt	82,1 %
	Mittelwert	2,29	Mittelwert	3,07
	Standardabw.	1,37	Standardabw.	1,18
5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	trifft eher zu	41,7 %	trifft eher zu	35,7 %
	trifft zu	20,8 %	trifft zu	60,7 %
	gesamt	62,5 %	gesamt	96,4 %
	Mittelwert	2,46	Mittelwert	3,50
	Standardabw.	1,22	Standardabw.	0,84

Tabelle 29: Signifikante Unterschiede Sicher vs. Zweifler 2011

Zusätzlich zum Mittelwertsvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test wurde auch noch eine Analyse hinsichtlich Spearman Rho Rangkorrelationen (einseitig) bei den Items mit signifikanten Unterschieden durchgeführt. Um die Höhe des Zusammenhangs darzustellen siehe Tabelle 30.

2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	Korrelationskoeffizient	,278*
	Sig. (1-seitig)	,023
	N	52
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	Korrelationskoeffizient	-,292*
	Sig. (1-seitig)	,018
	N	52
3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,343**
	Sig. (1-seitig)	,006
	N	52
4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.	Korrelationskoeffizient	,329**
	Sig. (1-seitig)	,010
	N	50
5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	Korrelationskoeffizient	,372**
	Sig. (1-seitig)	,003
	N	52
5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	Korrelationskoeffizient	,435**
	Sig. (1-seitig)	,001
	N	52

Tabelle 30 Korrelationskoeffizienten 2011

Bei einem Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben mit einem Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ (zweiseitig) der den Hypothesen entsprechenden Items ergab sich für die Erhebung von 2009 bei folgenden Items ein signifikanter Unterschied:

- „Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.“ Mit einer Signifikanz von 0,009. 79,3 % der „sicheren“-Gruppe antworten hier tendenziell positiv, hingegen nur 54,8 % der „Zweifler“-Gruppe.

- „Der Übergang von der Schulphysik zur an der Uni gelehrtten Physik fällt mir leicht“ mit einer Signifikanz von 0,005. 72,4 % der „sicheren“ Gruppe antworten hier tendenziell positiv, jedoch nur 29,0 % der „Zweifler“-Gruppe.
- „Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.“ mit einer Signifikanz von 0,019. 75,9 % der „sicheren“ Gruppe stimmen hier zu oder eher zu, bei der Gruppe der „Zweifler“ sind es nur 54,8 %.
- „Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.“ mit einer Signifikanz von 0,001. Während 86,2 % der „sicheren“ Gruppe hier tendenziell zustimmen, sind es in der „Zweifler“-Gruppe nur 41,9 %.
- „Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.“ mit einer Signifikanz von 0,002. 72,4 % der „sicheren“ Gruppe geben hier tendenziell positive Antworten, während bei der Gruppe der „Zweifler“ das nur 29,0 % tun.
- „Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.“ mit einer Signifikanz von 0,000. Hier wählten 75,5 % der „sicheren“ Gruppe „trifft zu“ oder „trifft eher zu“, bei der „Zweifler“-Gruppe waren es 48,4 %.
- „Es fällt mir leicht mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden zu gewöhnen.“ mit einer Signifikanz von 0,021. 93,1 % der „sicheren“ Gruppe und 74,2 % der „Zweifler“-Gruppe gaben hier eine tendenziell positive Antwort.
- „Ich bekomme ausreichend Insidertipps für Studierende.“ mit einer Signifikanz von 0,012. 44,8 % der „sicheren“ Gruppe antworteten hier „trifft zu“ oder „trifft eher zu“, bei der Gruppe der „Zweifler“ waren es hingegen nur 25,8 %.

Für eine detaillierte Übersicht siehe Tabelle 31.

Itemtext	Zweifel		sicher	
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	trifft eher zu	41,9 %	trifft eher zu	41,4 %
	trifft zu	12,9 %	trifft zu	37,9 5
	gesamt	54,8 %	gesamt	79,3 5
	Mittelwert	1,97	Mittelwert	2,90
	Standardabw.	1,49	Standardabw.	1,26
3.1 Der Übergang von der Schulphysik zur an der Uni gelehrtten Physik fällt mir leicht.	trifft eher zu	12,9 %	trifft eher zu	41,4 %
	trifft zu	16,1 %	trifft zu	31,0 %
	gesamt	29,0 %	gesamt	72,4 %
	Mittelwert	1,48	Mittelwert	2,66
	Standardabw.	1,43	Standardabw.	1,37
3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	38,7 %	trifft eher zu	34,5 %
	trifft zu	16,1 %	trifft zu	41,4 %
	gesamt	54,8 %	gesamt	75,9 %
	Mittelwert	2,10	Mittelwert	2,90
	Standardabw.	1,42	Standardabw.	1,26
	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	48,3 %

3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	trifft zu	16,1 %	trifft zu	37,9 %
	gesamt	41,9 %	gesamt	86,2 %
	Mittelwert	1,84	Mittelwert	3,07
	Standardabw.	1,42	Standardabw.	1,07
3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	trifft eher zu	25,8 %	trifft eher zu	41,4 %
	trifft zu	3,2 %	trifft zu	31,0 %
	gesamt	29,0 %	gesamt	72,4 %
	Mittelwert	1,35	Mittelwert	2,59
5.1 Es fällt mir leicht mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden zu gewöhnen.	trifft eher zu	45,2 %	trifft eher zu	37,9 %
	trifft zu	29,0 %	trifft zu	55,2 %
	gesamt	74,2 %	gesamt	93,1 %
	Mittelwert	1,97	Mittelwert	3,38
5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.	trifft eher zu	45,2 %	trifft eher zu	24,1 %
	trifft zu	3,2 5	trifft zu	51,7 %
	gesamt	48,4 %	gesamt	75,9 %
	Mittelwert	2,74	Mittelwert	3,03
5.4 Ich bekomme ausreichend Insidertipps für Studierende.	trifft eher zu	19,4 %	trifft eher zu	24,1 %
	trifft zu	6,5 %	trifft zu	20,7 %
	gesamt	25,8 %	gesamt	44,8 %
	Mittelwert	1,23	Mittelwert	2,03
	Standardabw.	1,31	Standardabw.	1,38

Tabelle 31: Signifikante Unterschiede Sicher vs. Zweifler 2009

Zusätzlich zum Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test wurde auch hier noch eine Analyse hinsichtlich Spearman Rho Rangkorrelationen (einseitig) bei den Items mit signifikanten Unterschieden durchgeführt. Um die Höhe des Zusammenhangs darzustellen siehe Tabelle 32.

2.3: Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	Korrelationskoeffizient	,281*
	Sig. (1-seitig)	,015
	N	60
3.1: Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fällt mir leicht.	Korrelationskoeffizient	,353**
	Sig. (1-seitig)	,003
	N	60
3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,226*
	Sig. (1-seitig)	,041
	N	60
3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,413**
	Sig. (1-seitig)	,001
	N	60
3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	Korrelationskoeffizient	,368**
	Sig. (1-seitig)	,002
	N	60
5.2: Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.	Korrelationskoeffizient	,455**
	Sig. (1-seitig)	,000
	N	60

5.1: Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	Korrelationskoeffizient	,331**
	Sig. (1-seitig)	,005
	N	60
5.4: Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	Korrelationskoeffizient	,401**
	Sig. (1-seitig)	,001
	N	60

Tabelle 32: Korrelationskoeffizienten 2009

6.6 Geschlechtsspezifische Analyse beider Datensätze

Um die Frage zu klären, ob Männer mehr Zutrauen in ihre Begabung für Physik haben und ob Frauen und Männer die Verbesserungsvorschläge für das Physikstudium signifikant unterschiedlich bewerten wurden die entsprechenden Daten aus den Erhebungen von 2009 und 2011 gemeinsam Mittelwertvergleich mittels Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben mit einem Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ (zweiseitig) analysiert. Die Stichprobengröße beträgt nun 112 Studierende, 69 % davon männlich und 31 % weiblich. Aufgrund der geringen Stichprobengröße können die Ergebnisse nur als Trend gewertet werden und bedürfen bei Interesse an genaueren Aussagen einer Erhebung mit größerer Teilnehmendenzahl.

Bei dem Item „Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.“ tritt ein Unterschied mit einer Signifikanz von 0,002 auf. 78,4 % der Männer wählten hier eine tendenziell positive Antwort, jedoch nur 51,4 % der Frauen.

Auch die Verbesserungsvorschläge für das Physikstudium wurden hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede analysiert, dabei wurden wieder die Daten aus beiden Jahren zusammengefasst. Ebenso wie in der Analyse zur Begabung treten hier einige Störfaktoren auf (zum Beispiel die ungleiche Semesteranzahl), trotzdem konnten hier drei Items mit signifikanten Unterschieden zwischen Männern und Frauen festgestellt werden.

Ein Mentoringsystem wurde von 94 % der Frauen und 89,6 % der Männer tendenziell als hilfreich eingestuft was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,045 bedeutet. Geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen und Männer wurden von 28,6 % der Frauen tendenziell mit hilfreich bewertet, jedoch nur von 10,4 % der Männer was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,011 ergibt. Einen „anfangs zugeteilten Fakultätsmitarbeiter als Ansprechperson“ fanden 80 % der Frauen und 59,8 % der Männer tendenziell hilfreich, was einen Unterschied mit einer Signifikanz von 0,027 ausmacht.

7 Diskussion und Ausblick

7.1 Allgemeines zur Situation der Studierenden an der Fakultät für Physik

Trotz der geringen Teilnehmendenanzahl in beiden Jahren (insgesamt 112 Studierende) lassen sich einige interessante Aussagen treffen, die auf jeden Fall Ausgangspunkte für weitere Untersuchungen sein könnten.

Vergleicht man die Motivation der Studierenden für ein Physikstudium mit ihrer Wahrnehmung des Physikstudiums lassen sich einige interessante Punkte feststellen. Wie man in beiden Erhebungsjahren sieht, lassen sich klar Top-Motivationen der Studierenden für ein Studium der Physik (Bachelor oder Lehramt) erkennen. Der Wunsch die Welt zu verstehen ist allen Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmer gemeinsam und so ist es erfreulich, dass der Großteil der Studierenden tendenziell zustimmt, dass sie im Physikstudium die Funktionsweise der Welt verstehen lernen. Betrachtet man die Daten aus 2009 so sieht man dass 81 % bestätigen, dass sie im Studium ausreichend die Möglichkeit haben, anhand von physikalischen Experimenten zu lernen, was ja auch als Motiv eine große Rolle gespielt hat. Ebenso gaben 83% an, dass sie im Studium die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen lernen, was von 80 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer als Mitgrund für ihre Studienwahl genannt wurde. Über die Daten aus 2011 lassen sich ähnliche Aussagen treffen. Eine weitere Berücksichtigung der Interessen von Studierenden, könnte hilfreich bei der Überarbeitung von Lehrveranstaltungsinhalten, zum Beispiel neuen Übungsaufgaben, sein. Auch Henning, Müller und Strahl berichten in ihrem Paper „Authentische Aufgaben an der Hochschule“ (2012)⁵⁴, dass die Verwendung von ausschließlich kontextorientierten und authentischen Aufgaben in Physikübungen an der Technischen Universität Braunschweig eine Steigerung der Motivation zur Folge hatte.

Hierzu fällt bei den Häufigkeiten zu den Wahrnehmungen der Studierenden zur fachlichen Seite des Physikstudiums weiter auf, dass jeweils weniger als die Hälfte der Studierenden angibt, dass sie im Studium die Entwicklung moderner Technologien, interdisziplinäre Anwendungen und aktuelle Forschung kennen lernen. Im Abschnitt zur Motivation findet man korrespondierende Items zur Entwicklung moderner Technologien und zu interdisziplinären Anwendungen. Im Motivationsabschnitt stimmten 88,5 % zu oder eher zu, dass sie Physik studieren, weil sie die Entwicklung moderner Technologien interessiert. Im Abschnitt zur Fachlichen Seite gaben nur 38,5 % der Studierenden an (trifft zu + trifft eher zu), dass sie im Physikstudium über die Entwicklung

⁵⁴ Henning T., Müller R. & Strahl A. (2012)

moderner Technologien lernen. Ebenso stimmten im Motivationsabschnitt 76,9 % zu oder eher zu, dass sie Physik studieren, weil sie an interdisziplinären Anwendungen interessiert sind, im Abschnitt zur fachlichen Seite gaben aber nur 32,7 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (trifft zu + trifft eher zu) an, dass sie im Studium etwas über interdisziplinäre Anwendungen lernen.

Diese Diskrepanz bietet Anlass zu weiteren Untersuchungen – so könnte hier noch die Zufriedenheit der Studierenden mit der Situation erhoben werden um festzustellen, ob dieser Unterschied zwischen Motivation für das Studium und tatsächlicher Wahrnehmung des Studiums eine negative Auswirkung auf die Studienzufriedenheit hat. Laut Brandstätter et al. (2006)⁵⁵ ist ja mangelnde Studienzufriedenheit eine unmittelbare Bedingung für einen Drop-Out. Als Konsequenz könnte dann entweder durch Überarbeitung von Lehrveranstaltungen darauf eingegangen werden oder es könnten im Zuge von detaillierter Studieninformation im Vorfeld (z.B. mit Hilfe eines Online-Self-Assessments) Studierende mit unpassenden Erwartungshaltungen durch Selbstselektion vom Studium abgehalten werden. Leider gibt es nicht zu jedem Item aus dem Abschnitt zur fachlichen Seite ein korrespondierendes Item aus dem Abschnitt Motivation (z.B. zum Thema aktuelle Forschung im Physikstudium). Hier wäre es ebenso interessant weitere Untersuchungen anzustellen.

Eines der wohl interessantesten Themen dieser Datenerhebungen ist der Übergang von der Schule zur Hochschule, sowohl auf fachlicher als auch auf sozialer beziehungsweise organisatorischer Ebene. Hier lassen sich in beiden Erhebungsjahren klare Schwierigkeiten der Studierenden erkennen. Anhand der vorliegenden Daten lässt sich zwar sagen, dass für den Großteil der Studierenden (80 % beziehungsweise 87 %) das Physikstudium ihren Vorstellungen entspricht, es lassen sich aber durchaus einige Punkte finden, über deren Bearbeitung man nachdenken könnte. Ein hoher Anteil der Befragungsteilnehmenden gibt an, dass ihnen der Übergang zum Universitätsstudium nicht leicht gefallen ist. In fachlicher Hinsicht lässt sich das auf fehlende Vorkenntnisse festlegen, bei denen vor allem die Mathematik eine ausschlaggebende Rolle spielt. Hierzu findet man in Embachers Untersuchung (2014)⁵⁶ zum Mathematik Self-Assessment für Studierende an der Fakultät für Physik an der Universität Wien eine Auflistung von Themen, die Studienanfängerinnen und Studienanfängern Schwierigkeiten bereiten. Um solche Probleme, die womöglich auch eine Rolle bei den Drop-Out-Raten spielen, zu verringern, wäre es interessant verschiedene Unterstützungsmodelle – zum Beispiel Brückenkurse, zusätzliche Tutorien, zusätzliche Onlinekurse, etc. - und ihre Einsetzbarkeit an der Universität Wien zu untersuchen. In Anbetracht der von einem großen Teil der Studierenden angegebenen fehlenden Kenntnisse für Mathematik- und Physiklehrveranstaltungen wären besonders

⁵⁵ Brandstätter et al. (2006), S. 128 ff

⁵⁶ Embacher F. (2014)

Brückenkurse, die sich ja auch schon andersorts als erfolgreich erwiesen haben (vergleiche Greefrath und Hoever (2013)⁵⁷) eine erprobenswerte Maßnahme.

In sozialer beziehungsweise organisatorischer Hinsicht zeigt sich in beiden Erhebungsjahren, dass etwa die Hälfte aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer tendenziell Schwierigkeiten hat, sich an die Lehr- und Lernmethoden der Universität zu gewöhnen und passende Arbeitsstrategien für sich selbst zu finden. Auch hier könnte man eine Intervention, wie zum Beispiel ein Lerntechnik-Seminar oder ähnliches überlegen beziehungsweise mehr Bewusstsein für vielleicht schon vorhandene Angebote der Universität Wien in diesem Bereich schaffen.

Aus den Daten zu den Verbesserungsvorschlägen für das Physikstudium lassen sich auf jeden Fall Vorschläge, die einem großen Teil der Studierenden nützlich erscheinen, herausfiltern (zum Beispiel ein Mentoringsystem in dem höhersemestrigende Studierende in fachlichen, sozialen und organisatorischen Belangen aushelfen). Die Umsetzbarkeit dieser Ideen müsste jedoch erst untersucht werden.

Betrachtet man die Frage nach dem Abschluss des Physikstudiums so sieht man bei der Erhebung aus 2009, die am Ende des ersten Semesters stattgefunden hat, deutlich mehr unsichere Antworten, was ja auch zu den Drop-Out-Statistiken passen würde. Der Autorin liegen die Matrikelnummern und teilweise auch die E-Mail-Adressen der teilnehmenden Studierenden aus dem Jahr 2009 vor, es wäre also durchaus möglich und vermutlich äußerst interessant hier weitere Untersuchungen anzustellen, zum Beispiel wäre eine Erhebung zum aktuellen Studienstatus der damaligen Teilnehmerinnen und Teilnehmer vorstellbar.

7.2 Diskussion der Ergebnisse zu den verschiedenen Gruppen

7.2.1 Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende

Die Hypothese, dass sich Bachelorstudierende und Lehramtsstudierende hinsichtlich ihrer Wahrnehmung zum Übergang von der Schule zur Hochschule unterscheiden konnte angenommen werden. Zumindest die Frage nach ausreichenden mathematischen Vorkenntnissen für die Mathematik-Lehrveranstaltungen antworteten die Bachelorstudierenden signifikant negativer. Es wäre nun interessant zu untersuchen wodurch dieser Unterschied zustande kommt. Eine Vermutung

⁵⁷ Greefrath G. & Hoever G. (2013), S. 65

wäre, dass das (mathematische) Niveau der Bachelor-Lehrveranstaltungen weiter über dem Niveau der Schulmathematik liegt als das (mathematische) Niveau der Lehramts-Lehrveranstaltungen.

Die Hypothese, dass sich Bachelor- und Lehramtsstudierende bezüglich ihrer Wahrnehmung der fachlichen Seite des Physikstudiums unterscheiden muss größtenteils abgelehnt werden. Der einzige signifikante Unterschied findet sich hier beim Gefallen an der theoretischen Herleitung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge, der bei den Lehramtsstudierenden schwächer ausgeprägt ist. Es wäre aber interessant in diesen Punkt Vorlieben von bereits im Schuldienst tätigen Lehrerinnen und Lehrern zu erheben. Womöglich lässt sich ein Zusammenhang zwischen Vorlieben von Lehrerinnen und Lehrern und Schwierigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler beim Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik finden.

Es war zwar ursprünglich keine Hypothese, dass es Lehramtsstudierenden leichter fällt, sich adäquate Lern- und Arbeitstechniken anzueignen, aber auf Grund der großen Differenz im Prozentwert der tendenziell positiven Antworten beider Gruppen, wurde dieser Unterschied näher untersucht und hat sich als signifikant herausgestellt. Ob dieser Unterschied auf einer eingehenderen Auseinandersetzung der Lehramtsstudierenden mit dem Thema Lerntechnik beruht, müsste weiter untersucht werden, könnte aber Aufschluss über hilfreiche Zusatzangebote für Bachelorstudierende geben.

Hinsichtlich der Zielsetzung übergeordnete motivationale Faktoren für Bachelorstudierende beziehungsweise Lehramtsstudierende ausfindig zu machen, konnten mittels Faktorenanalyse jeweils 4 Faktoren identifiziert werden. Sowohl bei Bachelorstudierenden als auch bei Lehramtsstudierenden wurde ein Faktor gefunden, der durch das Interesse am theoretischen Arbeiten charakterisiert wird. Ebenso wurde bei beiden Gruppen ein Faktor gefunden, der sich sowohl durch das Interesse am praktischen Arbeiten als auch durch einen Hinweis auf ein positives akademisches Selbstkonzept (gute Noten oder dem Gefühl eine Begabung für Physik zu haben) auszeichnet. Weiter gibt es in beiden Gruppen einen Faktor, der durch das Interesse an interdisziplinären Anwendungen charakterisiert wird. Interessant ist, dass in beiden Gruppen der Faktor mit Bezug zur Theorie und der Faktor mit Bezug zu praktischem Arbeiten und positivem akademischen Selbstkonzept einen klar erkennbaren Zusammenhang mit der Sicherheit, das Physikstudium abzuschließen, haben. Überdies ist bemerkenswert, dass in der Gruppe der Bachelorstudierenden die beiden Faktoren mit Bezug auf Technik und interdisziplinäre Anwendungen nur einen geringen Zusammenhang mit der Sicherheit, das Physikstudium abzuschließen, haben. Dies legt auch wie der im Abschnitt 7.1 beschriebene Vergleich von Motivation für und Wahrnehmung zum Physikstudium nahe, hier entweder Lehrveranstaltungsinhalte zu überarbeiten oder Studieninformationen diesbezüglich klar zu gestalten.

7.2.2 AbsolventInnen von AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt und AbsolventInnen von AHS mit anderem Schwerpunkt

Die Hypothese, dass Absolventinnen und Absolventen von Gymnasien mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt der Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik leichter fällt als Absolventinnen und Absolventen anderer Gymnasien konnte angenommen werden. Der wahrscheinlichste Grund hierfür ist wohl der unterschiedliche Lehrplan in Physik und Mathematik und die unterschiedliche Stundenanzahl in diesen Fächern in den verschiedenen Schultypen. Interessant wäre es, diese These noch zu untermauern, indem mehr Daten von Absolventinnen und Absolventen anderer Schulformen erhoben werden. Sadler. Es wäre untersuchenswert, ob an österreichischen Schulen eventuell unterschiedliche Unterrichtsformen (zum Beispiel verstärkter Laborunterricht in Gymnasien mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt) oder ob eher - wie Sadler und Tai (2000)⁵⁸ vorschlagen – die Qualität der verwendeten Methodologie zu diesem signifikanten Unterschied beitragen.

7.2.3 Studierende, die sich sicher sind, dass sie das Studium abschließen werden, und Studierende, die diesbezüglich eher Zweifel hegen

Die Hypothese, dass sich signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich ihrer Motivation auftun, konnte bestätigt werden. Interessanterweise liegt dieser Unterschied in dem Umstand, ob jemand Mathematik mag in Anbetracht des hohen Anteils an Mathematik im Physikstudium, ist dies aber nicht verwunderlich. Hier könnte man andenken, verpflichtend ein Self-Assessment, wie das von Embacher (2014)⁵⁹ erprobte, für Studierende vor Studienbeginn durchzuführen um den Studienanfängerinnen und Studienanfängern bewusst zu machen, dass Mathematik eine große Rolle im Physikstudium spielt und sie zu einer Selbstreflexion bezüglich ihres Interesses an Mathematik anregen.

Eine signifikante Korrelation hat sich auch bezüglich des Übergangs von Schulphysik zu Hochschulphysik ergeben. In den beiden Erhebungsjahren weisen zwar unterschiedliche Items aus diesem Bereich eine signifikante Korrelation mit den Studienabschlussabsichten auf, jedoch lässt sich

⁵⁸ Sadler P. & Tai H. (2000), S. 121 ff

⁵⁹ Embacher F. (2014)

zumindest klar sagen, dass die Frage der Vorbereitung auf das Physikstudium eine wichtige Rolle spielt. Umso mehr muss hier wieder betont werden, dass unterstützende Maßnahmen hilfreich sein könnten. Eine andere Vorgehensweise um Kosten auf Seiten der Universität zu sparen, wäre ein Aufnahmetest, der BewerberInnen mit unzureichenden Vorkenntnissen die Studienzulassung vorerst verwehrt. Eine genauere Aussage über den Unterschied in der Selbsteinschätzung der Vorkenntnisse der Studierenden in den einzelnen Gruppen kann leider nicht eindeutig getroffen werden, also muss die Nullhypothese beibehalten werden.

Zur Hypothese, dass Studierende, die sich bezüglich ihres Studienabschlusses sicher sind, sich leichter adäquate Lernmethoden aneignen können, konnte zur „Zweifler“-Gruppe nur ein signifikanter Unterschied in der Erhebung von 2009 festgestellt werden. Diese Hypothese muss also eher verworfen werden. Im Gegensatz dazu kann die Hypothese bezüglich eines guten sozialen Netzes von Studierenden, die sich bezüglich ihres Studienabschlusses sicher sind, angenommen werden. In beiden Erhebungsjahren tritt eine signifikante Korrelation mit dem Item „Ich bekomme ausreichend Insidertipps für Studierende“ auf.

7.2.4 Männliche und weibliche Studierende

Die Hypothese, dass sich Männer und Frauen hinsichtlich ihrer Motivation für das Physikstudium unterscheiden, konnte leider nicht untersucht werden. Die Gefahr, dass die stark unterschiedliche Verteilung von Männern und Frauen auf die beiden Studienrichtungen Bachelor Physik und Lehramt Physik ein großer Störfaktor sein könnte, wurde als zu groß eingeschätzt.

Auch die Hypothese, dass Männer selbstbewusster hinsichtlich ihrer Begabung in Physik sind, konnte nicht genau untersucht werden, da die Formulierung des entsprechenden Items im Fragebogen nicht exakt genug ist. Es lässt sich nur feststellen, dass ein signifikanter Unterschied im Motivations-Item „Ich studiere Physik, wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.“ vorliegt.

Die Hypothese, dass Männer und Frauen Verbesserungsvorschläge für das Physikstudium unterschiedlich bewerten, konnte angenommen werden. Für die Vorschläge bezüglich eines Mentoringsystems, bezüglich eines Fakultätsmitarbeiters als Ansprechperson und bezüglich geschlechtsspezifischer Förderungen gab es jeweils signifikant mehr positive Bewertungen von Frauen. Interessant ist jedoch, dass geschlechtsspezifische Förderungen sowohl von Männern als auch von Frauen äußerst negativ beurteilt wurden. Sollten trotzdem geschlechtsspezifische Förderprogramme angedacht werden, könnte man die Daten aus dieser Untersuchung als Auswahlhilfe verwenden.

8 Literaturverzeichnis

ALBRECHT A. & NORDMEIER V. (2013): *Interventionsstudie im Lehramtsstudium der Physik – dem Erfolg auf der Spur*. In: Physik und Didaktik in Schule und Hochschule - PhyDid 1/12.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F63756C7176712E63756C6676782E73682D6F72657976612E7172++/index.php/phydid/article/view/404>

[Stand: 16.8.2014]

ALBRECHT A. & NORDMEIER V. (2011): *Erfolgreicher Studieneinstieg in Physik - alles eine Frage der Motivation?*. In: Didaktik der Physik. Frühjahrstagung – Münster 2011.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A2E63756C7176712E7172++/index.php/phydid-b/article/viewArticle/315>

[Stand: 16.8.2014]

ALBRECHT A. & NORDMEIER V. (2010): *Studienerfolg im Fach Physik*. In: Didaktik der Physik. Frühjahrstagung – Hannover 2010.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F63756C7176712E63756C6676782E73682D6F72657976612E7172++/index.php/phydid-b/article/viewArticle/121>

[Stand: 16.8.2014]

ANGERER C., ERDMANN V. & PLÜNNECKE A. (2011): *Gutachten. MINT Trendreport – 2011*. Institut der Deutschen Wirtschaft Köln.

Internetzugriff:

https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A2E766A78627279612E7172++/_storage/asset/64257/storage/master/file/370858/download/83.pdf

[Stand: 16.8.2014]

BOERNER S. ET AL. (2005): *Lernstrategien und Lernerfolg im Studium: Zur Validierung des LIST bei berufstätigen Studierenden*. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 37 (1).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/172661222485M268.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

BRANDSTÄTTER H. & FARTHOFER A. (2003): *Einfluss von Erwerbstätigkeit auf den Studienerfolg*. In: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 47 (N.F. 21) 3.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/86681N55P8352017.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

BRANDSTÄTTER H. & FARTHOFER A. (2002): *Studienerfolgsprognose – konfiguratativ oder linear additiv?* In: Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 23 (4).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A2E63666C706261677261672E70627A>

++/index/D8U714P011W61728.pdf
[Stand: 16.8.2014]

BRANDSTÄTTER H., GRILLICH L. & FARTHOFFER A. (2006): *Prognose des Studienabbruchs*. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 38 (3).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/X00154604T66625X.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

BRANDSTÄTTER H., GRILLICH L. & FARTHOFFER A. (2002): *Studienverlauf nach Studienberatung*. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 16 (1).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/P877072HN1208R45.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

BÜNING H. & TRENKLER G. (1994): *Nicht parametrische statistische Methoden. 2., erweiterte und völlig überarbeitete Auflage*. Berlin, New York: de Gruyter

CLEFF T. (2008): *Deskriptive Statistik und moderne Datenanalyse. Eine computergestützte Einführung mit Excel, SPSS und STATA*. Wiesbaden: Gabler.

EMBACHER F. (2014): *Self-Assessment-Test-Mathematik für Studierende der Physik an der Universität Wien*. In: I. Bausch et al. (Hrsg.): Mathematische Vor- und Brückenkurse, Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik. Springer Fachmedien. Wiesbaden, 2014.

Internetzugriff:

https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F797661782E66636576617472652E70627A++/chapter/10.1007/978-3-658-03065-0_24

[Stand: 16.8.2014]

FELLENBERG F. & HANNOVER B. (2006): *Kaum begonnen, schon zerronnen? Psychologische Ursachenfaktoren für die Neigung von Studienanfängern, das Studium abzubrechen oder das Fach zu wechseln*. In: Empirische Pädagogik 20, 4.

Internetzugriff:

https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E726D6A2D66632E656A67752D6E6E707572612E7172++/fileadmin/user_upload/Schulpaeda/Vorlesung/2007/Arbeitsauftrag_1_-_Grupro_-_Text.pdf

[Stand: 16.8.2014]

FISCHER H. (2012): *Herausforderungen an die Qualität von Studium und Lehre in der Eingangsphase aus der Perspektive von Erstsemestern*. In: Wege zur Bildung durch Wissenschaft heute.

Institutionelle und curriculare Perspektiven. Universitätskolleg Schriften – Band 2.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E6861766972656676676E7267667862797972742E7172++/de/publikationen/uk-schriften-002.pdf#page=73>

[Stand: 16.8.2014]

GLÄSER K. & RIEGLER P. (2013): *Überlegungen und Daten zur (In-)Effektivität eines Brückenkurses*. In: Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.02. - 23.02.2013.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h75676763663A2F2F6A6A6A2E75676A666E6E652E7172++/wiwi/mathe-max/oeffentlichkeit/paderborn13.pdf#page=61>
[Stand: 16.8.2014]

GREEFRATH G. & HOEVER G. (2013): *Was bewirken Mathematik-Vorkurse? Eine Untersuchung zum Studienerfolg nach Vorkursteilnahme an der FH Aachen*. In: Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung 20.02. - 23.02.2013.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h75676763663A2F2F6A6A6A2E75676A666E6E652E7172++/wiwi/mathe-max/oeffentlichkeit/paderborn13.pdf#page=61>
[Stand: 16.8.2014]

GOLD A. & SOUVIGNIER E. (2005): *Prognose der Studierfähigkeit. Ergebnisse aus Längsschnittanalysen*. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 37 (4).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/wk261427x2062854.pdf>
[Stand: 16.8.2014]

HARACKIEWICZ J ET AL. (2002): Predicting Success in College: A Longitudinal Study of Achievement Goals and Ability Measures as Predictors of Interest and Performance from Freshman Year through Graduation. In: Journal of Educational Psychology – Vol. 94., No 3.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F63666C706172672E6E636E2E626574++/journals/edu/94/3/562/>
[Stand: 16.8.2014]

HAUCH G. (2007): *TEquality. Technik.Gender.Equality. Das Technikstudium aus der Sicht von Frauen und Männern*. Traun: Trauner Druck.

HAZARI, SADLER AND TAI (2007): *Gender Differences in Introductory University Physics Performance: The Influence of High School Physics Preparation and Affective Factors*. In: Science Education DOI 10.1002

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F62617976617279766F656E656C2E6A7679726C2E70627A++/doi/10.1002/sce.20223/abstract>
[Stand: 16.8.2014]

HENNING T., MÜLLER R. & STRAHL A. (2012): *Authentische Aufgaben an der Hochschule. Motivation, selbsteingeschätztes studentisches Kompetenzerleben, Leistungsfähigkeit*. In: Didaktik der Physik. Frühjahrstagung – Mainz 2012.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E63756C7176712E7172++/index.php/phydid-b/article/view/386>
[Stand: 16.8.2014]

HERRLINGER S. (2014): *Konzeption der Vor- und Brückenkurse im Rahmen des Projekts Offene Kompetenzregion Westpfalz*. Fachhochschule Kaiserslautern, Technische Universität Kaiserslautern.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F62786A2E6861766B6E742E617267++/filead>

min/resources/Publikationen/Lehren_zum_Lernen/A-VuB_Maerz%202014.pdf
[Stand: 16.8.2014]

HEUBLEIN U. & WOLTER A. (2011): *Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen*. In: Zeitschrift für Pädagogik 57 (2011) 2.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E6372716270662E7172++/volltexte/2014/8716/>

[Stand: 16.8.2014]

HEUBLEIN U. ET AL. (2010): *Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08*. Hannover: HIS Hochschul-Informationssystem.

Internetzugriff:

https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E7576662D75732E7172++/pdf/pub_fh/fh-201002.pdf

[Stand: 16.8.2014]

HEUKAMP V. ET AL. (2009): *Internetbasierte Self-Assessments zur Unterstützung der Studienentscheidung*. In: Zeitschrift für Beratung und Studium. Handlungsfelder, Praxisbeispiele und Lösungskonzepte. 4. Jahrgang, 1 / 2009.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E6861766972656676676E726766697265796E746A726F7972652E7172++/inhalte/zbs-1-2009.pdf#page=6>

[Stand: 16.8.2014]

LINNENBRINK E. & PINTRICH P. (2002): *Motivation as an Enabler for Academic Success*. In: School Psychology Review – Vol 31., No. 3.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E6A70722E6A6A682E727168++/Dep ts/SPED/Forms/Kens%20Readings/Motivation/Mot%20Motivation%20as%20an%20enabler%20for%20academic%20success%20Linnenbrink%202002.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

MAYRING P. (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse*. In: G. Mey K. Mruck (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien.

Internetzugriff:

[Stand: 16.8.2014]

MERKT M. (2012): *Konzepte von Studierfähigkeit. Was die Forschung von der Praxis weiß und was die Praxis von der Forschung wissen kann*. In: Wege zur Bildung durch Wissenschaft heute. Institutionelle und curriculare Perspektiven. Universitätskolleg Schriften – Band 2.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E6861766972656676676E7267667862797972742E7172++/de/publikationen/uk-schriften-002.pdf#page=73>

[Stand: 16.8.2014]

MOOSBRUGGER H. & KELAVA A. (2008): *Testtheorie und Fragebogen-Konstruktion*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

NICKOLAUS R. & ABELE S. (2009): *Chancen und Grenzen eines differenzierteren Ansatzes*

zur Hochschulbewerbersauswahl. In: Das Hochschulwesen. Forum für Hochschulforschung, -praxis und -Politik, 57. Jahrgang.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E7562707566707568796A726672612E76617362++/inhalte/hsw-3-2009.pdf#page=13>

[Stand: 16.8.2014]

RASCH D. & KUBINGER K. (2006): *Statistik für das Psychologiestudium*. München: Spektrum

REDDISH F., SAUL J & STEINBERG R. (1998): *Student expectations in introductory physics*. In: American Journal of Physics Vol.66.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F667076676E677662612E6E76632E626574++/content/aapt/journal/ajp/66/3/10.1119/1.18847>

[Stand: 16.8.2014]

RYAN R. & DECI E. (2000): *Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-Being*. In: American Psychologist – Vol.55.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F63666C706172672E6E636E2E626574++/journals/amp/55/1/68/>

[Stand: 16.8.2014]

ROBBINS et al. (2004): *Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis*. In: Psychological bulletin. Vol. 130, No 2.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F63666C706172672E6E636E2E626574++/journals/bul/130/2/261/>

[Stand: 16.8.2014]

SADLER P. & TAI H. (2001): *Success in Introductory College Physics: The Role of High School Preparation*. In: Science Education. Vol. 85. 2

Internetzugriff:

https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E616F72652E626574++/~sewp/events/2004.05.28/SadlerAndTai_RoleOfHighSchoolPhysics.pdf

[Stand: 16.8.2014]

SCHECKER H. & RALLE B. (2009): *Naturwissenschaftsdidaktik und Lehrerbildung. Chancen und Risiken aktueller Entwicklungen*. In: Physik und Didaktik in Schule und Hochschule - PhyDid 2/8.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F63756C7176712E63756C6676782E73682D6F72657976612E7172++/index.php/phydid/article/view/94>

[Stand: 16.8.2014]

SCHIEFELE U., STREBLOW L. & BRINKMANN J. (2007): *Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden?* In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39 (3).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/62K65336GT3HG307.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

SCHNELL R., HILL B. & ESSER E. (1999): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 6., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München, Wien: R. Oldenburg Verlag.

THIEL F. et al (2007): *Ergebnisse der Befragung der exmatrikulierten Bachelorstudierenden an der Freien Universität Berlin Sommersemester 2007*.

Internetzugriff: *Ergebnisse der Befragung der exmatrikulierten bachelorstudierenden an der Freien Universität Berlin Sommersemester 2007*

[Stand: 16.8.2014]

TRAPMANN S., HELL B., WEIGAND S. & SCHULER H. (2007): *Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs – eine Metaanalyse*. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 21 (1).

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E63666C706261677261672E70627A++/index/G5577M6Q57321757.pdf>

[Stand: 16.8.2014]

STATISTIK AUSTRIA (2014): *Bildung in Zahlen 2012/13. Schlüsselindikatoren und Analysen*. Wien: Statistik Austria

Internetzugriff: http://www.statistik.at/web_de/Redirect/index.htm?dDocName=076240

[Stand 15.6.2014]

STATISTIK AUSTRIA (2009): *Bildung in Zahlen 2007/08. Schlüsselindikatoren und Analysen*. Wien: Statistik Austria

Internetzugriff: [http://www.plattform-](http://www.plattform-educare.org/statistik_austria_bildung_in_zahlen_2007_2008_schlueselindikatoren.pdf)

[educare.org/statistik_austria_bildung_in_zahlen_2007_2008_schlueselindikatoren.pdf](http://www.plattform-educare.org/statistik_austria_bildung_in_zahlen_2007_2008_schlueselindikatoren.pdf)

STUDIENPROGRAMMLEITUNG PHYSIK, UNIVERSITÄT WIEN (2007): *Studienvorschlag Physik Bachelor*.

Internetzugriff: http://www.univie.ac.at/physik-spl/Dateien/Bachelor_Physik_220507.pdf

[Stand: 5.11.2009]

STUDIENPROGRAMMLEITUNG PHYSIK, UNIVERSITÄT WIEN (2009): *Empfohlener Zeitplan für den ersten Studienabschnitt Lehramt Physik*.

Internetzugriff: http://www.univie.ac.at/physik-spl/Dateien/Zeitplan_LA.pdf

[Stand: 5.11.2009]

ZUSHO A., PINTRICH P. & COPPOLA B. (2010): *Skill and will: The role of motivation and cognition in the learning of college chemistry*. In: International Journal of Science Education, 25:9.

Internetzugriff:

<https://univpn.univie.ac.at/+CSCO+0h756767633A2F2F6A6A6A2E676E6171736261797661722E70627A++/doi/abs/10.1080/0950069032000052207>

9 Abbildungsverzeichnis

Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.

Abbildung 1: Arten von Self-Assessments.....	15
Abbildung 2: Motivation für das Physikstudium 2009 – Bachelor	26
Abbildung 3: Motivation für das Physikstudium 2009 - Lehramt.....	27
Abbildung 4: 3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrt Physik fällt mir leicht. 2009.....	28
Abbildung 5: 5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen. 2009	34
Abbildung 6: 5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen. 2009.....	35
Abbildung 7: 7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde. 2009	37
Abbildung 8: Motivation für das Physikstudium 2011 - Bachelor	41
Abbildung 9: Motivation für das Physikstudium 2011 - Lehramt.....	42
Abbildung 10: 3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrt Physik fällt mir leicht. 2011.....	43
Abbildung 11: 4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten. 2011.....	48
Abbildung 12: Das Sophomore-System	51
Abbildung 13: 5.2: Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen. 2011...	52
Abbildung 14: 5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen. 2011 ..	53
Abbildung 15: 7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde. 2011	55
Abbildung 16: Screeplot Bachelor	60
Abbildung 17: Screeplot Lehramt.....	64

10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorbereitung auf das Physikstudium 2009.....	29
Tabelle 2: Korrelationen Physik- und Mathematik-Vorkenntnisse 2009	30
Tabelle 3: Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium 2009	36
Tabelle 4: Vorbereitung auf das Physikstudium 2011.....	44
Tabelle 5 Korrelationen Physik- und Mathematikvorkenntnisse 2011	44
Tabelle 6: Die fachliche Seite des Physikstudiums 2011	47
Tabelle 7: Korrespondierende Items aus dem Abschnitt Motivation 2011	47
Tabelle 8: Sophomore-System 2011	50
Tabelle 9: Verbesserungsmöglichkeiten für das Physikstudium 2011	54
Tabelle 10: Motivation: BA vs.LA.....	59
Tabelle 11: Erklärte Gesamtvarianz - Bachelor	60
Tabelle 12: Rotierte Komponentenmatrix - Bachelor	61
Tabelle 13: Erklärte Gesamtvarianz – Lehramt	65
Tabelle 14: Rotierte Komponentenmatrix - Lehramt.....	66
Tabelle 15: Vorbereitung auf das Physikstudium LA vs. BA	69
Tabelle 16: Fachliches BA vs. LA	71
Tabelle 17: Sophomore-System: BA vs. LA.....	72
Tabelle 18: Soziales & Organisatorisches BA vs. LA	73
Tabelle 19: Verbesserungsmöglichkeiten BA vs. LA.....	75
Tabelle 20: Abschluss BA vs. LA.....	76
Tabelle 21: Schultyp & Studienrichtung	76
Tabelle 22: Motivation AHS Nawi vs. andere AHS	78
Tabelle 23 Vorbereitung auf das Physikstudium AHS Nawi vs. andere AHS.....	80
Tabelle 24 Fachliches AHS Nawi vs. andere AHS.....	82
Tabelle 25 Sophomore AHS Nawi vs. andere AHS.....	83
Tabelle 26 Soziales & Organisatorisches AHS Nawi vs. andere AHS	84
Tabelle 27: Verbesserungsmöglichkeiten AHS Nawi vs. andere AHS.....	85
Tabelle 28: Abschluss AHS Nawi vs. andere AHS	86
Tabelle 29: Signifikante Unterschiede Sicher vs. Zweifler 2011.....	88
Tabelle 30 Korellationskoeffizienten 2011.....	88
Tabelle 31:Signifikante Unterschiede Sicher vs. Zweifler 2009.....	90
Tabelle 32: Korrelationskoeffizienten 2009	91

11 Anhang

11.1 Anhang A – Fragebögen 2009 und 2011

Fragebogen – Physik (BA & LA), 1. Semester

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

im Zuge meiner Diplomarbeit führen Prof. Mag. Dr. Helga Stadler und ich eine Untersuchung über die Ursache der hohen Drop-Out-Rate im Physikstudium (Bachelor & Lehramt) durch. Diese Untersuchung (und insbesondere dieser Fragebogen) wird von der Studienprogrammleitung für Physik und vom Dekanat der Fakultät für Physik unterstützt.

Bitte unterstütz uns mit Deinen Erfahrungen bzw. Einschätzungen, damit wir feststellen können, in welchen Bereichen Probleme entstehen und welche Maßnahmen die Universität setzen kann, um die Studienbedingungen zu optimieren.

Durch Deine Beteiligung an dieser Untersuchung kannst Du als Studierende/r einen Beitrag zur Gestaltung des Physikstudiums leisten.

Deine Angaben werden selbstverständlich anonymisiert, die Bestimmungen des Datenschutzes werden eingehalten.

Wir hoffen, dass unser Anliegen auch in Deinem Sinne liegt, und zählen auf Deine Unterstützung, nicht zuletzt im Interesse der zukünftigen PhysikstudentInnen

Vielen Dank im Voraus für Deine Teilnahme,

Olivia Fischer

Vielen Dank im Voraus für Deine Teilnahme,

Olivia Fischer

1. ALLGEMEINE FRAGEN ZUR PERSON

In diesem Teil geht es um ein paar allgemeine Fragen zu Deiner Person:

Bitte zutreffendes ankreuzen

1.1 Männlich ☐ Weiblich ☐

1.2 Nationalität: _____

1.3 Ich studiere folgende Studienrichtung als Hauptstudium (Mehrfachnennungen möglich):

☐ Lehramt Physik und 2. Lehramtsfach

☐ Bakkelaureat Physik

☐ Astronomie

☐ Meteorologie

☐ andere -> welches: _____

1.4 Ich bin im folgenden Semester meines Studiums: _____

1.5 Zusätzlich habe ich folgende andere Studien inskribiert:

1.6 Ich habe in folgender Schule maturiert:

☐ AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt

☐ AHS mit anderem Schwerpunkt

☐ ORG mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt

☐ ORG mit anderem Schwerpunkt

☐ HTL

☐ andere Berufsbildende Höhere Schule,

1.7, falls andere, welche: _____

1.8 Meine Schule war in folgendem Bundesland / Land: _____

1.9 Ich bin berufstätig: ☐ Nein

☐ Ja,

1.10 ich arbeite _____ Stunden pro Woche

1.11 Ich habe unbeschränkten Internetzugang: ☐ Ja ☐ Nein

2. MEINE MOTIVATION FÜR DAS PHYSIKSTUDIUM

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit Deiner Motivation Physik zu studieren:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	☐	☐	☐	☐
2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	☐	☐	☐	☐
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	☐	☐	☐	☐
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	☐	☐	☐	☐
2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	☐	☐	☐	☐
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	☐	☐	☐	☐
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	☐	☐	☐	☐
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	☐	☐	☐	☐
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	☐	☐	☐	☐
2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	☐	☐	☐	☐
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	☐	☐	☐	☐
2.12 Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.	☐	☐	☐	☐
2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.	☐	☐	☐	☐

2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	☐	☐	☐	☐
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	☐	☐	☐	☐
2.16 Ich studiere Physik aus folgenden anderen Gründen				

3. VORBEREITUNG AUF DAS PHYSIKSTUDIUM

In diesem Abschnitt geht es um Deine Vorbereitung auf das bisher erlebte Physikstudium

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fiel mir leicht.	☐	☐	☐	☐
3.2 Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.	☐	☐	☐	☐
3.3 AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.	☐	☐	☐	☐
3.4 Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.	☐	☐	☐	☐
3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	☐	☐	☐	☐
3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	☐	☐	☐	☐
3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	☐	☐	☐	☐

3.8 Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.	☐	☐	☐	☐
3.9 Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.	☐	☐	☐	☐
3.10 Das Buddysystem (organisiert von der Studienvertretung Physik) hat mir den Studieneinstieg erleichtert.	☐	☐	☐	☐
3.11 Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.	☐	☐	☐	☐
3.12 Ich habe mir das Physikstudium anders vorgestellt, nämlich folgendermaßen:				

4. DIE FACHLICHE SEITE DES PHYSIKSTUDIUMS

Nun ein paar allgemeine Fragen zur inhaltlichen Seite des Physikstudiums so wie Du es bis jetzt erlebt hast:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,..) zu verstehen.	☐	☐	☐	☐
4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	☐	☐	☐	☐
4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.	☐	☐	☐	☐
4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	☐	☐	☐	☐

4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.	☐	☐	☐	☐
4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	☐	☐	☐	☐
4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).	☐	☐	☐	☐
4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	☐	☐	☐	☐
4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.	☐	☐	☐	☐
4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	☐	☐	☐	☐
4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.	☐	☐	☐	☐
4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	☐	☐	☐	☐
4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.	☐	☐	☐	☐
4.14 Im Physikstudium gefällt mir Folgendes besonders:				
4.15 Folgende Teilgebiete der Physik interessieren mich besonders:				
4.16 Im Physikstudium fehlt mir Folgendes:				

Nun hast Du die Möglichkeit zu den Lehrveranstaltungen des 2. Semesters Stellung zu nehmen. (Lob und Kritik). Uns interessieren hier unter anderem wieder folgende Punkte:

- *Lernunterlagen*
- *Tempo des Vortrages*
- *Niveau des Vortrages (angemessen?, hast Du bestimmte Vorkenntnisse benötigt?)*
- *Werden die Inhalte verständlich vermittelt*
- *Gibt es Möglichkeiten, Fragen zu stellen*
- *Gewinnst du durch die Lehrveranstaltung ein besseres Verständnis von Physik*

4.17 Einführung in die Physik I VO	
4.18 Einführung in die Physik I UE	
4.19 Einführung in die Physik I PR	
4.20 Einführung in die physikalischen Rechenmethoden VO	

4.21 Einführung in die physikalischen Rechenmethoden UE	
4.22 Analysis I VO + UE	

5. DIE SOZIALE BZW. DIE ORGANISATORISCHE SEITE DES PHYSIKSTUDIUMS

In diesem Abschnitt geht es um organisatorische, didaktische und soziale Belange des Physikstudiums:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
5.1 Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	☐	☐	☐	☐
5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.	☐	☐	☐	☐
5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.	☐	☐	☐	☐
5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	☐	☐	☐	☐
5.5 Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.	☐	☐	☐	☐
5.6 Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.	☐	☐	☐	☐

5.7 Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.	☐	☐	☐	☐
5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	☐	☐	☐	☐
5.9 Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.	☐	☐	☐	☐
5.10 In Hinsicht auf didaktische Belange des Physikstudiums fehlt mir folgendes:				
5.11 In Hinsicht auf soziale Belange des Physikstudiums fehlt mir folgendes:				
5.12 In Hinsicht auf organisatorische Belange des Physikstudiums fehlt mir folgendes:				

6. VERBESSERUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR DAS PHYSIKSTUDIUM

Hier interessiert und deine Meinung zu verschiedenen Verbesserungsvorschlägen für das Physikstudiums:

Folgendes würde mir beim Physikstudium helfen: Bitte zutreffendes ankreuzen.	☐	☐	☐	☐
	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu

6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)	☐	☐	☐	☐
6.2 geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer	☐	☐	☐	☐
6.3 ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson	☐	☐	☐	☐
6.4 von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)	☐	☐	☐	☐
6.5 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,..)	☐	☐	☐	☐
6.6 Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	☐	☐	☐	☐
6.7 in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	☐	☐	☐	☐
6.8 ein Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	☐	☐	☐	☐
6.9 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,..)	☐	☐	☐	☐
6.10 ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	☐	☐	☐	☐
6.11 fixe Sprechstunden von Lehrenden	☐	☐	☐	☐
6.12 Wie häufig sollten Sprechstunden stattfinden?				

6.13 Weitere Dinge, die mir helfen würden, sind:

7. ABSCHLUSS DES PHYSIKSTUDIUMS

In diesem letzten Teil geht es um Deine Pläne bezüglich Studienabschluss:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu	weiß nicht
7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde	☐	☐	☐	☐	☐
7.2 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde, weil:					
7.3 Ob ich mein Physikstudium abschließen werde, hängt von folgenden Punkten ab:					
7.4 Ich möchte nach meinem Bachelor den Master in Physik anschließen	☐	☐	☐	☐	☐

7.5 Ich möchte nach meinem Bachelor den Master in Physik anschließen, weil					
7.6 Ob ich den Master anschließe hängt von folgenden Punkten ab:					
7.6 Ob ich den Master anschließe hängt von folgenden Punkten ab:					
7.6 Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen	☐	☐	☐	☐	☐
7.7 Ob ich auch Doktoratsstudium inskribieren werde, hängt von folgenden Dingen ab:					

Fragebogen – Physik (BA & LA), 2. Semester

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

im Zuge meiner Diplomarbeit am AECC Physik führe ich eine Untersuchung über die Ursache der hohen Drop-Out-Rate im Physikstudium (Bachelor & Lehramt) durch. Diese Untersuchung (und insbesondere dieser Fragebogen) wird von der Studienprogrammleitung für Physik unterstützt.

Bitte unterstütz uns mit Deinen Erfahrungen bzw. Einschätzungen, damit wir feststellen können, in welchen Bereichen Probleme entstehen und welche Maßnahmen die Universität setzen kann, um die Studienbedingungen zu optimieren.

Durch Deine Beteiligung an dieser Untersuchung kannst Du als Studierende/r einen Beitrag zur Gestaltung des Physikstudiums leisten.

Eure Angaben werden selbstverständlich anonymisiert, die Bestimmungen des Datenschutzes werden eingehalten.

Wir hoffen, dass unser Anliegen auch in Deinem Sinne liegt, und zählen auf Deine Unterstützung, nicht zuletzt im Interesse der zukünftigen PhysikstudentInnen

Vielen Dank im Voraus für Deine Teilnahme,

Olivia Fischer

1. ALLGEMEINE FRAGEN ZUR PERSON

In diesem Teil geht es um ein paar allgemeine Fragen zu Deiner Person:

Bitte zutreffendes ankreuzen

1.1 Männlich ☐ Weiblich ☐

1.2 Nationalität: _____

1.3 Ich studiere folgende Studienrichtung als Hauptstudium (Mehrfachnennungen möglich):

☐ Lehramt Physik und 2. Lehramtsfach

☐ Bakkelaureat Physik

☐ Astronomie

☐ Meteorologie

☐ andere -> welches: _____

1.4 Ich bin im folgenden Semester meines Studiums: _____

1.5 Zusätzlich habe ich folgende andere Studien inskribiert:

1.6 Ich habe in folgender Schule maturiert:

- ☐ AHS mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt
- ☐ AHS mit anderem Schwerpunkt
- ☐ ORG mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt
- ☐ ORG mit anderem Schwerpunkt
- ☐ HTL
- ☐ andere Berufsbildende Höhere Schule,

1.7, falls andere, welche: _____

1.8 Meine Schule war in folgendem Bundesland / Land: _____

1.9 Ich bin berufstätig: ☐ Nein
☐ Ja,

1.10 ich arbeite _____ Stunden pro Woche

1.11 Ich habe unbeschränkten Internetzugang: ☐ Ja ☐ Nein

2. MEINE MOTIVATION FÜR DAS PHYSIKSTUDIUM

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit Deiner Motivation Physik zu studieren:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	☐	☐	☐	☐
2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	☐	☐	☐	☐
2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	☐	☐	☐	☐
2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.	☐	☐	☐	☐

2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	☐	☐	☐	☐
2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	☐	☐	☐	☐
2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	☐	☐	☐	☐
2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.	☐	☐	☐	☐
2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	☐	☐	☐	☐
2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	☐	☐	☐	☐
2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	☐	☐	☐	☐
2.12 Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.	☐	☐	☐	☐
2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.	☐	☐	☐	☐
2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	☐	☐	☐	☐
2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	☐	☐	☐	☐
2.16 Ichstudiere Physik aus folgenden anderen Gründen				

3. VORBEREITUNG AUF DAS PHYSIKSTUDIUM

In diesem Abschnitt geht es um Deine Vorbereitung auf das bisher erlebte Physikstudium

4. DIE FACHLICHE SEITE DES PHYSIKSTUDIUMS

Nun ein paar allgemeine Fragen zur inhaltlichen Seite des Physikstudiums so wie Du es bis jetzt erlebt hast:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) zu verstehen.	☐	☐	☐	☐
4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	☐	☐	☐	☐
4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.	☐	☐	☐	☐
4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	☐	☐	☐	☐
4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.	☐	☐	☐	☐
4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	☐	☐	☐	☐
4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).	☐	☐	☐	☐
4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	☐	☐	☐	☐
4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.	☐	☐	☐	☐
4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	☐	☐	☐	☐
4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.	☐	☐	☐	☐
4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	☐	☐	☐	☐

4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.	☐	☐	☐	☐
4.14 Im Physikstudium gefällt mir Folgendes besonders:				
4.15 Folgende Teilgebiete der Physik interessieren mich besonders:				
4.16 Im Physikstudium fehlt mir Folgendes:				

Nun hast Du die Möglichkeit zu den Lehrveranstaltungen des 2. Semesters Stellung zu nehmen. (Lob und Kritik). Uns interessieren hier unter anderem wieder folgende Punkte:

- *Lernunterlagen*
- *Tempo des Vortrages*
- *Niveau des Vortrages (angemessen?, hast Du bestimmte Vorkenntnisse benötigt?)*
- *Werden die Inhalte verständlich vermittelt*
- *Gibt es Möglichkeiten, Fragen zu stellen*
- *Gewinnst du durch die Lehrveranstaltung ein besseres Verständnis von Physik*

4.17 Einführung in die Physik II VO	
-------------------------------------	--

4.18 Einführung in die Physik II UE	
4.19 Einführung in die Physik II PR	
4.20 Mathematische Methoden der Physik I VO	
4.21 Mathematische Methoden der Physik I UE	
4.22 Informatik für PhysikerInnen VO + UE	
4.23 Analysis II VO + UE	

4.24 Mathematische Grundlagen für das Physikstudium 3 (LEHRAMT) VO + UE	
4.25 Prinzipien der modernen Physik (LEHRAMT) VO	

Im Studienjahr 2010/11 wurden erstmals alle Übungsgruppen zu „Einführung in die Physik I“ und zu „Einführung in die Physik II“ nach dem Sophomore-System abgehalten. Hierbei werden in Kleingruppen Beispiele mit der Unterstützung von höhersemestrigen Studierenden (Sophomores) bearbeitet.

Im folgenden Teil möchten wir deine Meinung zum Sophomore-System hören.

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten.	☐	☐	☐	☐
4.27 Die Übungen geben mir einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen.	☐	☐	☐	☐
4.28 Die Übungen helfen mir, den Vorlesungsstoff der Physikvorlesungen besser zu verstehen und zu vertiefen .	☐	☐	☐	☐
4.29 Die Übungen haben mich gut auf die Physik-Vorlesungsprüfungen vorbereitet.	☐	☐	☐	☐
4.30 Ich wurde gut von den Sophomores betreut und unterstützt.	☐	☐	☐	☐

4.31 Die persönliche Betreuung der Sophomores ist zu fordernd / zu direkt für mich.	☐	☐	☐	☐
4.32 Die Benotung in den Physikübungen ist gerecht.	☐	☐	☐	☐
4.33 Ich würde mir wünschen, dass auch andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden..	☐	☐	☐	☐
4.34 Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.	☐	☐	☐	☐
4.35 Durch das Sophomore-System hat sich ein engerer Kontakt zu meinen Gruppenkollegen ergeben.	☐	☐	☐	☐
4.36 Durch das Sophomore-System haben sich Lerngruppen gebildet.	☐	☐	☐	☐
4.37 Für mich war bei den Übungen folgendes am hilfreichsten / sinnvollsten (Mehrfachnennungen möglich): ☐ das gemeinsame Arbeiten ☐ die Vorbereitung zu Hause ☐ die Heimbeispiele				
4.38 Ich habe _____ Stunden pro Woche zusätzlich zur LVA für die Übungen zu „Einführung in die Physik I“ benötigt.				
4.39 Ich habe _____ Stunden pro Woche zusätzlich zur LVA für die Übungen zu „Einführung in die Physik II“ benötigt.				
4.40 Ich möchte noch folgendes zum Sophomore-System sagen: 				

5. DIE SOZIALE BZW. DIE ORGANISATORISCHE SEITE DES PHYSIKSTUDIUMS

In diesem Abschnitt geht es um organisatorische, didaktische und soziale Belange des Physikstudiums:

Bitte zutreffendes ankreuzen.		trifft eher zu	trifft eher	
-------------------------------	--	-------------------	----------------	--

	trifft zu		nicht zu	trifft nicht zu
5.1 Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	☐	☐	☐	☐
5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.	☐	☐	☐	☐
5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.	☐	☐	☐	☐
5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).	☐	☐	☐	☐
5.5 Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.	☐	☐	☐	☐
5.6 Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.	☐	☐	☐	☐
5.7 Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.	☐	☐	☐	☐
5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	☐	☐	☐	☐
5.9 Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.	☐	☐	☐	☐
5.10 In Hinsicht auf didaktische Belange des Physikstudiums fehlt mir folgendes:				
5.11 In Hinsicht auf soziale Belange des Physikstudiums fehlt mir folgendes:				

5.12 In Hinsicht auf organisatorische Belange des Physikstudiums fehlt mir folgendes:

6. VERBESSERUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR DAS PHYSIKSTUDIUM

Hier interessiert und deine Meinung zu verschiedenen Verbesserungsvorschlägen für das Physikstudiums:

Folgendes würde mir beim Physikstudium helfen: Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)	☐	☐	☐	☐
6.2 geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer	☐	☐	☐	☐
6.3 ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson	☐	☐	☐	☐
6.4 von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)	☐	☐	☐	☐
6.5 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlernen-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)	☐	☐	☐	☐
6.6 Kennenlernen-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	☐	☐	☐	☐
6.7 in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	☐	☐	☐	☐

6.8 eine Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	☐	☐	☐	☐
6.9 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,...)	☐	☐	☐	☐
6.10 ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	☐	☐	☐	☐
6.11 fixe Sprechstunden von Lehrenden	☐	☐	☐	☐
6.12 Wie häufig sollten Sprechstunden stattfinden?				
6.13 Weitere Dinge, die mir helfen würden, sind:				

7. ABSCHLUSS DES PHYSIKSTUDIUMS

In diesem letzten Teil geht es um Deine Pläne bezüglich Studienabschluss:

Bitte zutreffendes ankreuzen.	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu	weiß nicht
7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde	☐	☐	☐	☐	☐

7.2 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde, weil:					
7.3 Ob ich mein Physikstudium abschließen werde, hängt von folgenden Punkten ab:					
7.4 Ich möchte nach meinem Bachelor den Master in Physik anschließen	☐	☐	☐	☐	☐
7.5 Ich möchte nach meinem Bachelor den Master in Physik anschließen, weil					
7.6 Ob ich den Master anschließe hängt von folgenden Punkten ab:					
7.6 Ob ich den Master anschließe hängt von folgenden Punkten ab:					
7.6 Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen	☐	☐	☐	☐	☐

7.7 Ob ich auch Doktoratsstudium inskribieren werde, hängt von folgenden Dingen ab:					
7.8 Das Sophomore-System hat meine Entscheidung bezüglich Studienabschluss beeinflusst.	☐	☐	☐	☐	☐
7.9 Das Sophomore-System hat meine Entscheidung folgendermaßen beeinflusst:					

11.2 Anhang B – Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2011

Häufigkeiten

Hinweise

Ausgabe erstellt		07-SEP-2014 22:17:42
Kommentare		
Eingabe	Daten	C:\Users\Olli\Dropbox\Diplomarbeit\SPSS\2011_umcodiert.sav
	Aktives Dataset	DataSet1
	Filter	<ohne>
	Stärke	<ohne>
	Aufgeteilte Datei	<ohne>
	Anzahl Zeilen in Arbeitsdatendatei	52

Handhabung fehlender Werte	Definition von 'Fehlend'	Benutzerdefiniert fehlende Werte werden als fehlend behandelt
	Verwendete Fälle	Die Statistik basiert auf allen Fällen mit gültigen Daten.
Syntax		<pre> FREQUENCIES VARIABLES=@2_1 @2_2 @2_3 @2_4 @2_5 @2_6 @2_7 @2_8 @2_9 @2_10 @2_11 @2_12 @2_13 @2_14 @2_15 @4_1 @4_2 @4_3 @4_4 @4_5 @4_6 @4_7 @4_8 @4_9 @4_10 @4_11 @4_12 @4_13 @3_1 @3_2 @3_3 @3_4 @3_5 @3_6 @3_7 @3_8 @3_9 @3_10 @3_11 @4_26 @4_27 @4_28 @4_29 @4_30 @4_31 @4_32 @4_33 @4_34 @4_35 @4_36 @5_1 @5_2 @5_3 @5_4 @5_5 @5_6 @5_7 @5_8 @5_9 @6_1 @6_2 @6_3 @6_4 @6_5 @6_6 @6_7 @6_8 @6_9 @6_10 @6_11 @7_1 @7_9 @7_7 /STATISTICS=STDDEV MEAN /ORDER=ANALYSIS. </pre>
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:00,11
	Verstrichene Zeit	00:00:00,87

Statistiken

		2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.
N	Gültig	52	52	52	52
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,12	2,48	2,35	3,90

Standardabweichung	1,555	1,291	1,480	,298
--------------------	-------	-------	-------	------

Statistiken

		2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.
N	Gültig	52	52	52	52
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,77	2,77	2,92	2,42
Standardabweichung		1,262	1,436	1,152	1,538

Statistiken

		2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	2.12 Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.
N	Gültig	52	52	52	52
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,88	3,37	2,94	1,96
Standardabweichung		1,278	1,085	1,259	1,836

Statistiken

		2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.	2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) zu verstehen.
N	Gültig	51	52	52	52
	Fehlend	1	0	0	0
Mittelwert		,45	1,88	1,73	3,75
Standardabweichung		1,154	1,517	1,416	,437

Statistiken

		4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen .	4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.
N	Gültig	52	50	52	51
	Fehlend	0	2	0	1
Mittelwert		1,85	2,70	2,29	3,02
Standardabweichung		1,211	1,249	1,473	1,208

Statistiken

		4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).	4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.
N	Gültig	52	52	52	52
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,94	1,69	1,71	2,60
Standardabweichung		1,162	1,181	1,160	1,089

Statistiken

		4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.	4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.
N	Gültig	52	52	52	50
	Fehlend	0	0	0	2
Mittelwert		2,58	2,42	2,88	3,34
Standardabweichung		1,486	1,334	1,132	1,042

Statistiken

		3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fiel mir leicht.	3.2 Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.	3.3 AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.	3.4 Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.
N	Gültig	52	52	51	52
	Fehlend	0	0	1	0

Mittelwert	2,48	1,79	2,25	1,81
Standardabweichung	1,379	1,564	1,585	1,253

Statistiken

		3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.	3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	3.8 Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.
N	Gültig	52	52	52	50
	Fehlend	0	0	0	2
Mittelwert		2,52	2,52	2,00	2,84
Standardabweichung		1,448	1,407	1,482	1,184

Statistiken

		3.9 Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.	3.10 Das Buddysystem (organisiert von der Studienvertretung Physik) hat mir den Studieneinstieg erleichtert.	3.11 Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.	4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten.
N	Gültig	52	48	51	50
	Fehlend	0	4	1	2
Mittelwert		2,67	2,33	3,24	3,46
Standardabweichung		1,465	1,562	1,069	1,216

Statistiken

		4.27 Die Übungen geben mir einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen .	4.28 Die Übungen helfen mir, den Vorlesungsstoff der Physikvovlesungen besser zu verstehen und zu vertiefen .	4.29 Die Übungen haben mich gut auf die Physik-Vorlesungsprüfung en vorbereitet.	4.30 Ich wurde gut von den Sophomores betreut und unterstützt.
N	Gültig	51	51	50	51
	Fehlend	1	1	2	1
Mittelwert		3,31	3,18	2,44	3,69
Standardabweichung		1,140	1,260	1,387	,761

Statistiken

		4.31 Die persönliche Betreuung der Sophomores ist zu fordernd / zu direkt für mich.	4.32 Die Benotung in den Physikübungen ist gerecht.	4.33 Ich würde mir wünschen, dass auch andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden..	4.34 Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.
N	Gültig	51	49	50	51
	Fehlend	1	3	2	1
Mittelwert		,45	3,33	3,14	,53
Standardabweichung		,702	,987	1,355	1,046

Statistiken

		4.35 Durch das Sophomore-System hat sich ein engerer Kontakt zu meinen Gruppenkollegen ergeben.	4.36 Durch das Sophomore-System haben sich Lerngruppen gebildet.	5.1 Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.
N	Gültig	51	50	52	52
	Fehlend	1	2	0	0
Mittelwert		2,61	1,92	3,37	2,73
Standardabweichung		1,484	1,576	,971	1,140

Statistiken

		5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.	5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...)	5.5 Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.	5.6 Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.
N	Gültig	52	52	52	52
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,40	2,71	3,19	3,54
Standardabweichung		1,317	1,319	1,103	,851

Statistiken

		5.7 Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.	5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	5.9 Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.	6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)
N	Gültig	52	52	52	52
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		,52	3,02	3,21	3,19
Standardabweichung		,700	1,146	,936	,991

Statistiken

		6.2 geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer	6.3 ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson	6.4 von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)	6.5 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlernetreffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)
N	Gültig	51	52	52	52
	Fehlend	1	0	0	0
Mittelwert		,63	2,27	2,06	2,90
Standardabweichung		,916	1,239	1,420	1,192

Statistiken

		6.6 Kennenlern- Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	6.7 in den Physik- Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	6.8 ein Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	6.9 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e- Learning, Online- Foren,...)
N	Gültig	52	52	52	51
	Fehlend	0	0	0	1
Mittelwert		2,92	3,23	3,12	2,55
Standardabweichung		1,152	1,059	1,078	1,361

Statistiken

		6.10 ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	6.11 fixe Sprechstunden von Lehrenden	7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde	7.8 Das Sophomore- System hat meine Entscheidung bezüglich Studienabschluss beeinflusst.
N	Gültig	52	50	52	49
	Fehlend	0	2	0	3
Mittelwert		2,42	1,76	3,40	1,14
Standardabweichung		1,460	1,302	,799	1,399

Statistiken

		7.6 Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen
N	Gültig	43
	Fehlend	9
Mittelwert		2,21

Standardabweichung	1,245
--------------------	-------

Häufigkeitstabelle

2.1 Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	10	19,2	19,2	19,2
trifft eher nicht zu	15	28,8	28,8	48,1
trifft eher zu	13	25,0	25,0	73,1
trifft zu	14	26,9	26,9	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.2 Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	5	9,6	9,6	9,6
trifft eher nicht zu	11	21,2	21,2	30,8
trifft eher zu	26	50,0	50,0	80,8
trifft zu	10	19,2	19,2	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.3 Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	7	13,5	13,5	13,5
trifft eher nicht zu	14	26,9	26,9	40,4
trifft eher zu	16	30,8	30,8	71,2
trifft zu	15	28,8	28,8	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.4 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher zu	5	9,6	9,6	9,6
trifft zu	47	90,4	90,4	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.5 Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher nicht zu	16	30,8	30,8	30,8
trifft eher zu	16	30,8	30,8	61,5
trifft zu	20	38,5	38,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.6 Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	3	5,8	5,8	5,8
trifft eher nicht zu	14	26,9	26,9	32,7
trifft eher zu	10	19,2	19,2	51,9
trifft zu	25	48,1	48,1	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.7 Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	21,2
trifft eher zu	22	42,3	42,3	63,5
trifft zu	19	36,5	36,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.8 Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	6	11,5	11,5	11,5
trifft eher nicht zu	16	30,8	30,8	42,3
trifft eher zu	10	19,2	19,2	61,5
trifft zu	20	38,5	38,5	100,0

Gesamtsumme	52	100,0	100,0	
-------------	----	-------	-------	--

2.9 Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	4	7,7	7,7	7,7
trifft eher nicht zu	7	13,5	13,5	21,2
trifft eher zu	21	40,4	40,4	61,5
trifft zu	20	38,5	38,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.10 Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,8	3,8	3,8
trifft eher nicht zu	4	7,7	7,7	11,5
trifft eher zu	13	25,0	25,0	36,5
trifft zu	33	63,5	63,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.11 Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
--	------------	---------	-----------------	------------------------

Gültig	trifft nicht zu	2	3,8	3,8	3,8
	trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	23,1
	trifft eher zu	17	32,7	32,7	55,8
	trifft zu	23	44,2	44,2	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.12 Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	20	38,5	38,5	38,5
	trifft eher nicht zu	7	13,5	13,5	51,9
	trifft eher zu	5	9,6	9,6	61,5
	trifft zu	20	38,5	38,5	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.13 Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	42	80,8	82,4	82,4
	trifft eher nicht zu	4	7,7	7,8	90,2
	trifft eher zu	1	1,9	2,0	92,2
	trifft zu	4	7,7	7,8	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
	Gesamtsumme	52	100,0		

2.14 Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	12	23,1	23,1	23,1
trifft eher nicht zu	16	30,8	30,8	53,8
trifft eher zu	14	26,9	26,9	80,8
trifft zu	10	19,2	19,2	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

2.15 Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	11	21,2	21,2	21,2
trifft eher nicht zu	20	38,5	38,5	59,6
trifft eher zu	14	26,9	26,9	86,5
trifft zu	7	13,5	13,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.1 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,..) zu verstehen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher zu	13	25,0	25,0	25,0
trifft zu	39	75,0	75,0	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.2 Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	5	9,6	9,6	9,6
trifft eher nicht zu	24	46,2	46,2	55,8
trifft eher zu	20	38,5	38,5	94,2
trifft zu	3	5,8	5,8	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.3 Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	3	5,8	6,0	6,0
trifft eher nicht zu	10	19,2	20,0	26,0
trifft eher zu	23	44,2	46,0	72,0
trifft zu	14	26,9	28,0	100,0
Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend System	2	3,8		
Gesamtsumme	52	100,0		

4.4 Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
--	------------	---------	-----------------	------------------------

Gültig	trifft nicht zu	7	13,5	13,5	13,5
	trifft eher nicht zu	15	28,8	28,8	42,3
	trifft eher zu	16	30,8	30,8	73,1
	trifft zu	14	26,9	26,9	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.5 Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	1,9	2,0	2,0
	trifft eher nicht zu	10	19,2	19,6	21,6
	trifft eher zu	16	30,8	31,4	52,9
	trifft zu	24	46,2	47,1	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
	Gesamtsumme	52	100,0		

4.6. Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
	trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	21,2
	trifft eher zu	21	40,4	40,4	61,5
	trifft zu	20	38,5	38,5	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.7 Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	3	5,8	5,8	5,8
trifft eher nicht zu	32	61,5	61,5	67,3
trifft eher zu	12	23,1	23,1	90,4
trifft zu	5	9,6	9,6	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.8 Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	5	9,6	9,6	9,6
trifft eher nicht zu	27	51,9	51,9	61,5
trifft eher zu	18	34,6	34,6	96,2
trifft zu	2	3,8	3,8	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.9 Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
trifft eher nicht zu	13	25,0	25,0	26,9

trifft eher zu	30	57,7	57,7	84,6
trifft zu	8	15,4	15,4	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.10 Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	7	13,5	13,5	13,5
trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	32,7
trifft eher zu	16	30,8	30,8	63,5
trifft zu	19	36,5	36,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.11 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,8	3,8	3,8
trifft eher nicht zu	19	36,5	36,5	40,4
trifft eher zu	17	32,7	32,7	73,1
trifft zu	14	26,9	26,9	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.12 Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	21,2
trifft eher zu	24	46,2	46,2	67,3
trifft zu	17	32,7	32,7	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

4.13 m Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	2,0	2,0
trifft eher nicht zu	5	9,6	10,0	12,0
trifft eher zu	14	26,9	28,0	40,0
trifft zu	30	57,7	60,0	100,0
Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend System	2	3,8		
Gesamtsumme	52	100,0		

3.1 Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrt Physik fiel mir leicht.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	6	11,5	11,5	11,5
trifft eher nicht zu	11	21,2	21,2	32,7
trifft eher zu	22	42,3	42,3	75,0
trifft zu	13	25,0	25,0	100,0

Gesamtsumme	52	100,0	100,0
-------------	----	-------	-------

3.2 Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	17	32,7	32,7	32,7
trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	51,9
trifft eher zu	17	32,7	32,7	84,6
trifft zu	8	15,4	15,4	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

3.3 AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	8	15,4	15,7	15,7
trifft eher nicht zu	16	30,8	31,4	47,1
trifft eher zu	9	17,3	17,6	64,7
trifft zu	18	34,6	35,3	100,0
Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend System	1	1,9		
Gesamtsumme	52	100,0		

3.4 Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
--	------------	---------	-----------------	------------------------

Gültig	trifft nicht zu	6	11,5	11,5	11,5
	trifft eher nicht zu	24	46,2	46,2	57,7
	trifft eher zu	18	34,6	34,6	92,3
	trifft zu	4	7,7	7,7	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

3.5 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	5	9,6	9,6	9,6
	trifft eher nicht zu	14	26,9	26,9	36,5
	trifft eher zu	15	28,8	28,8	65,4
	trifft zu	18	34,6	34,6	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

3.6 Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	7	13,5	13,5	13,5
	trifft eher nicht zu	9	17,3	17,3	30,8
	trifft eher zu	22	42,3	42,3	73,1
	trifft zu	14	26,9	26,9	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

3.7 Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	10	19,2	19,2	19,2
	trifft eher nicht zu	16	30,8	30,8	50,0
	trifft eher zu	16	30,8	30,8	80,8
	trifft zu	10	19,2	19,2	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

3.8 Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	1,9	2,0	2,0
	trifft eher nicht zu	11	21,2	22,0	24,0
	trifft eher zu	21	40,4	42,0	66,0
	trifft zu	17	32,7	34,0	100,0
	Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend	System	2	3,8		
	Gesamtsumme	52	100,0		

3.9 Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
--	--	------------	---------	-----------------	------------------------

Gültig	trifft nicht zu	7	13,5	13,5	13,5
	trifft eher nicht zu	8	15,4	15,4	28,8
	trifft eher zu	17	32,7	32,7	61,5
	trifft zu	20	38,5	38,5	100,0
	Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

3.10 Das Buddysystem (organisiert von der Studienvertretung Physik) hat mir den Studieneinstieg erleichtert.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	9	17,3	18,8	18,8
	trifft eher nicht zu	10	19,2	20,8	39,6
	trifft eher zu	14	26,9	29,2	68,8
	trifft zu	15	28,8	31,3	100,0
	Gesamtsumme	48	92,3	100,0	
Fehlend	System	4	7,7		
	Gesamtsumme	52	100,0		

3.11 Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,8	3,9	3,9
	trifft eher nicht zu	4	7,7	7,8	11,8
	trifft eher zu	19	36,5	37,3	49,0
	trifft zu	26	50,0	51,0	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	

Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.26 Ich profitiere von diesem Übungssystem mehr als von dem System der Kreuzerlisten.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	3	5,8	6,0	6,0
	trifft eher nicht zu	4	7,7	8,0	14,0
	trifft eher zu	3	5,8	6,0	20,0
	trifft zu	40	76,9	80,0	100,0
	Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend	System	2	3,8		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.27 Die Übungen geben mir einen besseren Überblick über die Themen in den Physikvorlesungen.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,8	3,9	3,9
	trifft eher nicht zu	5	9,6	9,8	13,7
	trifft eher zu	12	23,1	23,5	37,3
	trifft zu	32	61,5	62,7	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.28 Die Übungen helfen mir, den Vorlesungsstoff der Physikvovelsungen besser zu verstehen und zu vertiefen .

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,8	3,9	3,9
	trifft eher nicht zu	8	15,4	15,7	19,6
	trifft eher zu	10	19,2	19,6	39,2
	trifft zu	31	59,6	60,8	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.29 Die Übungen haben mich gut auf die Physik-Vorlesungsprüfungen vorbereitet.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,8	4,0	4,0
	trifft eher nicht zu	19	36,5	38,0	42,0
	trifft eher zu	13	25,0	26,0	68,0
	trifft zu	16	30,8	32,0	100,0
	Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend	System	2	3,8		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.30 Ich wurde gut von den Sophomores betreut und unterstützt.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft eher nicht zu	3	5,8	5,9	5,9
	trifft eher zu	7	13,5	13,7	19,6
	trifft zu	41	78,8	80,4	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.31 Die persönliche Betreuung der Sophomores ist zu fordernd / zu direkt für mich.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	32	61,5	62,7	62,7
	trifft eher nicht zu	17	32,7	33,3	96,1
	trifft eher zu	2	3,8	3,9	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.32 Die Benotung in den Physikübungen ist gerecht.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft eher nicht zu	6	11,5	12,2	12,2
	trifft eher zu	15	28,8	30,6	42,9
	trifft zu	28	53,8	57,1	100,0
	Gesamtsumme	49	94,2	100,0	

Fehlend	System	3	5,8		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.33 Ich würde mir wünschen, dass auch andere Übungen nach dem Sophomore-System abgehalten werden..

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	4	7,7	8,0	8,0
	trifft eher nicht zu	6	11,5	12,0	20,0
	trifft eher zu	9	17,3	18,0	38,0
	trifft zu	31	59,6	62,0	100,0
	Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend	System	2	3,8		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.34 Ohne das Sophomore-System würde ich das Physikstudium abbrechen.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	36	69,2	70,6	70,6
	trifft eher nicht zu	10	19,2	19,6	90,2
	trifft eher zu	3	5,8	5,9	96,1
	trifft zu	2	3,8	3,9	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.35 Durch das Sophomore-System hat sich ein engerer Kontakt zu meinen Gruppenkollegen ergeben.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	8	15,4	15,7	15,7
	trifft eher nicht zu	7	13,5	13,7	29,4
	trifft eher zu	18	34,6	35,3	64,7
	trifft zu	18	34,6	35,3	100,0
	Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend	System	1	1,9		
Gesamtsumme		52	100,0		

4.36 Durch das Sophomore-System haben sich Lerngruppen gebildet.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	12	23,1	24,0	24,0
	trifft eher nicht zu	15	28,8	30,0	54,0
	trifft eher zu	11	21,2	22,0	76,0
	trifft zu	12	23,1	24,0	100,0
	Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend	System	2	3,8		
Gesamtsumme		52	100,0		

5.1 Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher nicht zu	6	11,5	11,5	11,5
trifft eher zu	15	28,8	28,8	40,4
trifft zu	31	59,6	59,6	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.2 Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
trifft eher nicht zu	12	23,1	23,1	25,0
trifft eher zu	26	50,0	50,0	75,0
trifft zu	13	25,0	25,0	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.3 Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	4	7,7	7,7	7,7
trifft eher nicht zu	15	28,8	28,8	36,5
trifft eher zu	22	42,3	42,3	78,8
trifft zu	11	21,2	21,2	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.4 Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	4	7,7	7,7	7,7
trifft eher nicht zu	10	19,2	19,2	26,9
trifft eher zu	21	40,4	40,4	67,3
trifft zu	17	32,7	32,7	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.5 Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,8	3,8	3,8
trifft eher nicht zu	5	9,6	9,6	13,5
trifft eher zu	19	36,5	36,5	50,0
trifft zu	26	50,0	50,0	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.6 Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
trifft eher nicht zu	2	3,8	3,8	5,8
trifft eher zu	14	26,9	26,9	32,7

trifft zu	35	67,3	67,3	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.7 Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	28	53,8	53,8	53,8
trifft eher nicht zu	23	44,2	44,2	98,1
trifft zu	1	1,9	1,9	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.8 Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
trifft eher nicht zu	9	17,3	17,3	19,2
trifft eher zu	20	38,5	38,5	57,7
trifft zu	22	42,3	42,3	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

5.9 Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9

trifft eher nicht zu	4	7,7	7,7	9,6
trifft eher zu	25	48,1	48,1	57,7
trifft zu	22	42,3	42,3	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.1 ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	1	1,9	1,9	1,9
1	5	9,6	9,6	11,5
3	23	44,2	44,2	55,8
4	23	44,2	44,2	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.2 geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	28	53,8	54,9	54,9
1	19	36,5	37,3	92,2
3	3	5,8	5,9	98,0
4	1	1,9	2,0	100,0
Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend System	1	1,9		
Gesamtsumme	52	100,0		

6.3 ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	3	5,8	5,8	5,8
1	18	34,6	34,6	40,4
3	24	46,2	46,2	86,5
4	7	13,5	13,5	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.4 von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	8	15,4	15,4	15,4
1	17	32,7	32,7	48,1
3	18	34,6	34,6	82,7
4	9	17,3	17,3	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.5 von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	4	7,7	7,7	7,7
1	5	9,6	9,6	17,3
3	26	50,0	50,0	67,3

4	17	32,7	32,7	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.6 Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	2	3,8	3,8	3,8
1	8	15,4	15,4	19,2
3	24	46,2	46,2	65,4
4	18	34,6	34,6	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.7 in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	1	1,9	1,9	1,9
1	6	11,5	11,5	13,5
3	18	34,6	34,6	48,1
4	27	51,9	51,9	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.8 ein Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	2	3,8	3,8	3,8
1	5	9,6	9,6	13,5
3	23	44,2	44,2	57,7
4	22	42,3	42,3	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.9 mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,...)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	3	5,8	5,9	5,9
1	15	28,8	29,4	35,3
3	17	32,7	33,3	68,6
4	16	30,8	31,4	100,0
Gesamtsumme	51	98,1	100,0	
Fehlend System	1	1,9		
Gesamtsumme	52	100,0		

6.10 ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	8	15,4	15,4	15,4
1	10	19,2	19,2	34,6
3	20	38,5	38,5	73,1

4	14	26,9	26,9	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

6.11 fixe Sprechstunden von Lehrenden

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig 0	6	11,5	12,0	12,0
1	25	48,1	50,0	62,0
3	13	25,0	26,0	88,0
4	6	11,5	12,0	100,0
Gesamtsumme	50	96,2	100,0	
Fehlend System	2	3,8		
Gesamtsumme	52	100,0		

7.1 Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,9	1,9	1,9
weiß nicht	4	7,7	7,7	9,6
trifft eher zu	19	36,5	36,5	46,2
trifft zu	28	53,8	53,8	100,0
Gesamtsumme	52	100,0	100,0	

7.8 Das Sophomore-System hat meine Entscheidung bezüglich Studienabschluss beeinflusst.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	23	44,2	46,9	46,9
	trifft eher nicht zu	13	25,0	26,5	73,5
	trifft eher zu	9	17,3	18,4	91,8
	trifft zu	4	7,7	8,2	100,0
	Gesamtsumme	49	94,2	100,0	
Fehlend	System	3	5,8		
Gesamtsumme		52	100,0		

7.6 Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,8	4,7	4,7
	trifft eher nicht zu	13	25,0	30,2	34,9
	weiß nicht	12	23,1	27,9	62,8
	trifft eher zu	6	11,5	14,0	76,7
	trifft zu	10	19,2	23,3	100,0
	Gesamtsumme	43	82,7	100,0	
Fehlend	System	9	17,3		
Gesamtsumme		52	100,0		

11.3 Anhang C - Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen 2009

Häufigkeiten

Hinweise

Ausgabe erstellt		07-SEP-2014 22:19:36
Kommentare		
Eingabe	Daten	C:\Users\Olli\Dropbox\Diplomarbeit\2014-07-23_PhysikerDatenKonvertiert.sav
	Aktives Dataset	DataSet3
	Filter	<ohne>
	Stärke	<ohne>
	Aufgeteilte Datei	<ohne>
	Anzahl Zeilen in Arbeitsdatendatei	60
Handhabung fehlender Werte	Definition von 'Fehlend'	Benutzerdefiniert fehlende Werte werden als fehlend behandelt
	Verwendete Fälle	Die Statistik basiert auf allen Fällen mit gültigen Daten.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=@2.1 @2.2 @2.3 @2.4 @2.5 @2.6 @2.7 @2.8 @2.9 @2.10 @2.11 @2.12 @2.13 @2.14 @2.15 @3.1 @3.2 @3.3 @3.4 @3.5 @3.6 @3.7 @3.8 @3.9 @3.10 @4.1 @4.2 @4.3 @4.4 @4.5 @4.6 @4.7 @4.8 @4.9 @4.10 @4.11 @4.12 @4.13 @5.1 @5.2 @5.3 @5.4 @5.5 @5.6 @5.7 @5.8 @5.9 @6.1 @6.2 @6.3 @6.4 @6.5 @6.6 @6.7 @6.8 @6.9 @6.10 @6.11 @7.1 @7.7 /STATISTICS=STDDEV MEAN /ORDER=ANALYSIS.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:00,02
	Verstrichene Zeit	00:00:00,07

Statistiken

		2.1: Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.	2.2: Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.	2.3: Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.	2.4: Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.
N	Gültig	60	60	60	60
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,42	2,40	2,42	3,82
Standardabweichung		1,381	1,330	1,453	,504

Statistiken

		2.5: Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.	2.6: Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.	2.7: Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.	2.8: Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.
N	Gültig	60	60	59	58
	Fehlend	0	0	1	2
Mittelwert		3,23	3,17	3,10	2,22
Standardabweichung		1,140	1,076	1,155	1,439

Statistiken

		2.9: Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.	2.10: Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.	2.11: Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.	2.12: Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.
N	Gültig	59	60	60	60
	Fehlend	1	0	0	0
Mittelwert		2,51	2,92	2,42	1,92
Standardabweichung		1,467	1,239	1,453	1,788

Statistiken

		2.13: Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.	2.14: Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.	2.15: Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.	3.1: Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrt Physik fällt mir leicht.
N	Gültig	59	59	60	60
	Fehlend	1	1	0	0
Mittelwert		,36	2,14	2,23	2,05
Standardabweichung		,924	1,548	1,370	1,512

Statistiken

		3.2: Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.	3.3: AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.	3.4: Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.	3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.
N	Gültig	59	59	60	60
	Fehlend	1	1	0	0
Mittelwert		,36	2,14	2,23	2,05
Standardabweichung		,924	1,548	1,370	1,512

N	Gültig	60	60	60	60
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		1,67	2,47	1,82	2,48
Standardabweichung		1,526	1,384	1,359	1,396

Statistiken

		3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.	3.8: Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.	3.9: Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.
N	Gültig	60	60	59	60
	Fehlend	0	0	1	0
Mittelwert		2,43	1,95	3,17	2,18
Standardabweichung		1,395	1,478	,985	1,600

Statistiken

		3.10: Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.	4.1: Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) zu verstehen.	4.2: Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.	4.3: Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.
N	Gültig	60	60	60	60
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,92	3,65	2,02	2,97
Standardabweichung		1,197	,732	1,408	1,262

Statistiken

		4.4: Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.	4.5: Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.	4.6: Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.	4.7: Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).
N	Gültig	60	60	59	60
	Fehlend	0	0	1	0
Mittelwert		2,20	3,35	3,17	1,77
Standardabweichung		1,412	,917	1,085	1,254

Statistiken

		4.8: Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.	4.9: Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.	4.10: Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.	4.11: Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.
N	Gültig	60	60	60	57
	Fehlend	0	0	0	3
Mittelwert		1,83	2,73	2,75	2,74
Standardabweichung		1,342	1,260	1,230	1,126

Statistiken

		4.12: Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.	4.13: Im Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.	5.1: Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden (Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.	5.2: Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.
N	Gültig	59	60	60	60
	Fehlend	1	0	0	0
Mittelwert		2,88	3,25	3,05	2,48
Standardabweichung		1,233	1,099	1,126	1,282

Statistiken

		5.3: Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.	5.4: Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...)	5.5: Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.	5.6: Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.
N	Gültig	60	60	60	59
	Fehlend	0	0	0	1
Mittelwert		2,18	1,62	2,77	3,20
Standardabweichung		1,432	1,391	1,240	,996

Statistiken

		5.7: Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.	5.8: Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.	5.9: Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium zurechtkomme.	6.1: ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)
N	Gültig	60	60	60	60
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		,73	2,67	2,90	3,23
Standardabweichung		,954	1,258	1,145	,767

Statistiken

		6.2: geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer	6.3: ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson	6.4: von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)	6.5: von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlernetreffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,...)
N	Gültig	58	54	56	58
	Fehlend	2	6	4	2
Mittelwert		1,14	2,93	2,88	2,60
Standardabweichung		1,357	1,179	1,222	1,283

Statistiken

		6.6: Kennenlern- Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen	6.7: in den Physik- Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)	6.8: eine Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte	6.9: mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e- Learning, Online- Foren,...)
N	Gültig	57	58	58	57
	Fehlend	3	2	2	3
Mittelwert		3,00	3,09	3,47	3,07
Standardabweichung		1,086	1,064	,995	1,067

Statistiken

		6.10: ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert	6.11: fixe Sprechstunden von Lehrenden	7.1: Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde	7.7: Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen
N	Gültig	56	55	60	36
	Fehlend	4	5	0	24
Mittelwert		2,80	2,02	2,80	2,39
Standardabweichung		1,354	1,298	1,375	1,712

Häufigkeitstabelle

2.1: Ich studiere Physik, weil ich in Physik immer gute Noten hatte.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	6	10,0	10,0	10,0
trifft eher nicht zu	16	26,7	26,7	36,7
trifft eher zu	23	38,3	38,3	75,0
trifft zu	15	25,0	25,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.2: Ich studiere Physik wegen meiner speziellen Begabung für die Ausbildung.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	6	10,0	10,0	10,0
trifft eher nicht zu	15	25,0	25,0	35,0
trifft eher zu	27	45,0	45,0	80,0
trifft zu	12	20,0	20,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.3: Ich studiere Physik, weil ich Mathematik mag.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	10	16,7	16,7	16,7
trifft eher nicht zu	10	16,7	16,7	33,3
trifft eher zu	25	41,7	41,7	75,0
trifft zu	15	25,0	25,0	100,0

Gesamtsumme	60	100,0	100,0
-------------	----	-------	-------

2.4: Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,...) verstehen will.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher zu	8	13,3	13,3	15,0
trifft zu	51	85,0	85,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.5: Ich studiere Physik, weil mich die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen interessiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,3	3,3	3,3
trifft eher nicht zu	7	11,7	11,7	15,0
trifft eher zu	17	28,3	28,3	43,3
trifft zu	34	56,7	56,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.6: Ich studiere Physik, weil ich gern experimentiere.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher nicht zu	10	16,7	16,7	16,7

trifft eher zu	20	33,3	33,3	50,0
trifft zu	30	50,0	50,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.7: Ich studiere Physik, weil ich Naturgesetze praktisch anwenden möchte.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher nicht zu	10	16,7	16,9	18,6
trifft eher zu	19	31,7	32,2	50,8
trifft zu	29	48,3	49,2	100,0
Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend System	1	1,7		
Gesamtsumme	60	100,0		

2.8: Ich studiere Physik, weil ich gern mit technischen Geräten arbeite.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	7	11,7	12,1	12,1
trifft eher nicht zu	19	31,7	32,8	44,8
trifft eher zu	18	30,0	31,0	75,9
trifft zu	14	23,3	24,1	100,0
Gesamtsumme	58	96,7	100,0	
Fehlend System	2	3,3		
Gesamtsumme	60	100,0		

2.9: Ich studiere Physik, weil ich die Funktionsweise von Geräten verstehen möchte.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	6	10,0	10,2	10,2
	trifft eher nicht zu	16	26,7	27,1	37,3
	trifft eher zu	16	26,7	27,1	64,4
	trifft zu	21	35,0	35,6	100,0
	Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend	System	1	1,7		
Gesamtsumme		60	100,0		

2.10: Ich studiere Physik, weil mich die Entwicklung moderner Technologien interessiert.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	3	5,0	5,0	5,0
	trifft eher nicht zu	10	16,7	16,7	21,7
	trifft eher zu	23	38,3	38,3	60,0
	trifft zu	24	40,0	40,0	100,0
	Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.11: Ich studiere Physik, weil mich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...) interessieren.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
--	--	------------	---------	-----------------	------------------------

Gültig	trifft nicht zu	7	11,7	11,7	11,7
	trifft eher nicht zu	16	26,7	26,7	38,3
	trifft eher zu	19	31,7	31,7	70,0
	trifft zu	18	30,0	30,0	100,0
	Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.12: Ich studiere Physik, weil ich gerne Physik unterrichten möchte.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	21	35,0	35,0	35,0
	trifft eher nicht zu	12	20,0	20,0	55,0
	trifft eher zu	5	8,3	8,3	63,3
	trifft zu	22	36,7	36,7	100,0
	Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

2.13: Ich studiere Physik, weil ich ein 2.Unterrichtsfach gebraucht habe.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	50	83,3	84,7	84,7
	trifft eher nicht zu	3	5,0	5,1	89,8
	trifft eher zu	6	10,0	10,2	100,0
	Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend	System	1	1,7		
	Gesamtsumme	60	100,0		

2.14: Ich studiere Physik wegen der guten Berufsaussichten am Arbeitsmarkt.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	13	21,7	22,0	22,0
	trifft eher nicht zu	13	21,7	22,0	44,1
	trifft eher zu	19	31,7	32,2	76,3
	trifft zu	14	23,3	23,7	100,0
	Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend	System	1	1,7		
Gesamtsumme		60	100,0		

2.15: Ich studiere Physik, weil ich gerne im Team arbeite.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	8	13,3	13,3	13,3
	trifft eher nicht zu	16	26,7	26,7	40,0
	trifft eher zu	26	43,3	43,3	83,3
	trifft zu	10	16,7	16,7	100,0
	Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.1: Der Übergang von der „Schulphysik“ zur an der Uni gelehrtten Physik fällt mir leicht.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	11	18,3	18,3	18,3

trifft eher nicht zu	19	31,7	31,7	50,0
trifft eher zu	16	26,7	26,7	76,7
trifft zu	14	23,3	23,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.2: Die Schule hat mich gut auf das Physikstudium vorbereitet.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	21	35,0	35,0	35,0
trifft eher nicht zu	12	20,0	20,0	55,0
trifft eher zu	20	33,3	33,3	88,3
trifft zu	7	11,7	11,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.3: AbsolventInnen anderer Schulen fällt das Studium leichter.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,3	3,3	3,3
trifft eher nicht zu	23	38,3	38,3	41,7
trifft eher zu	15	25,0	25,0	66,7
trifft zu	20	33,3	33,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.4: Die in Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalte sind komplett neu für mich.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	9	15,0	15,0	15,0
trifft eher nicht zu	26	43,3	43,3	58,3
trifft eher zu	17	28,3	28,3	86,7
trifft zu	8	13,3	13,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.5: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten physikalischen Vorkenntnisse.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	6	10,0	10,0	10,0
trifft eher nicht zu	15	25,0	25,0	35,0
trifft eher zu	22	36,7	36,7	71,7
trifft zu	17	28,3	28,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.6: Ich besitze die in den Physik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	6	10,0	10,0	10,0
trifft eher nicht zu	16	26,7	26,7	36,7
trifft eher zu	22	36,7	36,7	73,3
trifft zu	16	26,7	26,7	100,0

Gesamtsumme	60	100,0	100,0
-------------	----	-------	-------

3.7: Ich besitze die in den Mathematik-Vorlesungen und -Übungen benötigten mathematischen Vorkenntnisse.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	13	21,7	21,7	21,7
trifft eher nicht zu	17	28,3	28,3	50,0
trifft eher zu	20	33,3	33,3	83,3
trifft zu	10	16,7	16,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.8: Der Block „Einführung in die physikalischen Rechenmethoden“ hat mich gut auf das weitere Studium vorbereitet.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher nicht zu	6	10,0	10,2	11,9
trifft eher zu	27	45,0	45,8	57,6
trifft zu	25	41,7	42,4	100,0
Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend System	1	1,7		
Gesamtsumme	60	100,0		

3.9: Ich habe jemanden, den ich bei Schwierigkeiten im Studium (fachliche, organisatorische) um Rat fragen kann.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	14	23,3	23,3	23,3
trifft eher nicht zu	12	20,0	20,0	43,3
trifft eher zu	17	28,3	28,3	71,7
trifft zu	17	28,3	28,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

3.10: Das Physikstudium ist so wie ich es mir vorgestellt habe.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	3	5,0	5,0	5,0
trifft eher nicht zu	9	15,0	15,0	20,0
trifft eher zu	26	43,3	43,3	63,3
trifft zu	22	36,7	36,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.1: Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise der Welt (Naturgesetze,..) zu verstehen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher nicht zu	3	5,0	5,0	5,0
trifft eher zu	12	20,0	20,0	25,0
trifft zu	45	75,0	75,0	100,0

Gesamtsumme	60	100,0	100,0
-------------	----	-------	-------

4.2: Im Physikstudium lerne ich die aktuelle Forschung kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	7	11,7	11,7	11,7
trifft eher nicht zu	25	41,7	41,7	53,3
trifft eher zu	16	26,7	26,7	80,0
trifft zu	12	20,0	20,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.3: Am Physikstudium gefällt mir die theoretische Herleitung von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	3	5,0	5,0	5,0
trifft eher nicht zu	10	16,7	16,7	21,7
trifft eher zu	20	33,3	33,3	55,0
trifft zu	27	45,0	45,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.4: Am Physikstudium gefällt mir, dass ich viel über Mathematik lerne.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	4	6,7	6,7	6,7

trifft eher nicht zu	26	43,3	43,3	50,0
trifft eher zu	14	23,3	23,3	73,3
trifft zu	16	26,7	26,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.5: Im Physikstudium habe ich ausreichend die Möglichkeiten an Hand von physikalischen Experimenten zu lernen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher nicht zu	4	6,7	6,7	8,3
trifft eher zu	23	38,3	38,3	46,7
trifft zu	32	53,3	53,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.6: Im Physikstudium lerne ich die praktische Anwendung von Naturgesetzen kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher nicht zu	8	13,3	13,6	15,3
trifft eher zu	21	35,0	35,6	50,8
trifft zu	29	48,3	49,2	100,0
Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend System	1	1,7		
Gesamtsumme	60	100,0		

4.7: Im Physikstudium lerne ich interdisziplinäre Anwendungen (Anwendungen von Physik in der Medizin, Geologie, Maschinenbau,...).

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	7	11,7	11,7	11,7
trifft eher nicht zu	29	48,3	48,3	60,0
trifft eher zu	19	31,7	31,7	91,7
trifft zu	5	8,3	8,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.8: Im Physikstudium lerne ich die Entwicklung moderner Technologien kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	10	16,7	16,7	16,7
trifft eher nicht zu	23	38,3	38,3	55,0
trifft eher zu	21	35,0	35,0	90,0
trifft zu	6	10,0	10,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.9: Im Physikstudium lerne ich die Funktionsweise von Geräten kennen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	4	6,7	6,7	6,7
trifft eher nicht zu	11	18,3	18,3	25,0
trifft eher zu	27	45,0	45,0	70,0

trifft zu	18	30,0	30,0	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.10: Im Physikstudium möchte ich mit technischen Geräten arbeiten.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher nicht zu	16	26,7	26,7	28,3
trifft eher zu	23	38,3	38,3	66,7
trifft zu	20	33,3	33,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

4.11: Das Physikstudium hat einen ausreichenden Technikbezug.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,8	1,8
trifft eher nicht zu	13	21,7	22,8	24,6
trifft eher zu	29	48,3	50,9	75,4
trifft zu	14	23,3	24,6	100,0
Gesamtsumme	57	95,0	100,0	
Fehlend System	3	5,0		
Gesamtsumme	60	100,0		

4.12: Das Physikstudium hat einen ausreichenden Alltagsbezug.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	3	5,0	5,1	5,1
	trifft eher nicht zu	10	16,7	16,9	22,0
	trifft eher zu	24	40,0	40,7	62,7
	trifft zu	22	36,7	37,3	100,0
	Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend	System	1	1,7		
Gesamtsumme		60	100,0		

4.13: Im Physikstudium habe ich die Möglichkeit im Team zu arbeiten.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft eher nicht zu	10	16,7	16,7	16,7
	trifft eher zu	15	25,0	25,0	41,7
	trifft zu	35	58,3	58,3	100,0
	Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

**5.1: Es fällt mir leicht, mich an die neuen Vermittlungsformen und Lehrmethoden
(Eigenverantwortung, große Hörerzahlen in den Vorlesungen,...) zu gewöhnen.**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,3	3,3	3,3
	trifft eher nicht zu	8	13,3	13,3	16,7
	trifft eher zu	25	41,7	41,7	58,3
	trifft zu	25	41,7	41,7	100,0

Gesamtsumme	60	100,0	100,0
-------------	----	-------	-------

5.2: Es fällt mir leicht, mir adäquate Lern- und Arbeitsmethoden anzueignen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	1	1,7	1,7	1,7
trifft eher nicht zu	22	36,7	36,7	38,3
trifft eher zu	21	35,0	35,0	73,3
trifft zu	16	26,7	26,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

5.3: Den notwendigen Zeitaufwand für das Studium kann ich leicht erbringen.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	10	16,7	16,7	16,7
trifft eher nicht zu	15	25,0	25,0	41,7
trifft eher zu	24	40,0	40,0	81,7
trifft zu	11	18,3	18,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

5.4: Ich bekomme ausreichende „Insidertipps“ für Studierende (Lern-Tipps, Beispiel-Prüfungsfragen,...).

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	13	21,7	21,7	21,7

trifft eher nicht zu	26	43,3	43,3	65,0
trifft eher zu	13	21,7	21,7	86,7
trifft zu	8	13,3	13,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

5.5: Ich finde mich in allen organisatorischen Belangen (Prüfungsanmeldung, Benotungssysteme,...) gut zurecht.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,3	3,3	3,3
trifft eher nicht zu	14	23,3	23,3	26,7
trifft eher zu	24	40,0	40,0	66,7
trifft zu	20	33,3	33,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

5.6: Das soziale Klima im Physikstudium ist ermutigend.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft eher nicht zu	8	13,3	13,6	13,6
trifft eher zu	23	38,3	39,0	52,5
trifft zu	28	46,7	47,5	100,0
Gesamtsumme	59	98,3	100,0	
Fehlend System	1	1,7		
Gesamtsumme	60	100,0		

5.7: Das soziale Klima im Physikstudium ist konkurrenzorientiert.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	28	46,7	46,7	46,7
trifft eher nicht zu	27	45,0	45,0	91,7
trifft eher zu	3	5,0	5,0	96,7
trifft zu	2	3,3	3,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

5.8: Es fällt mir leicht, Anschluss an andere Studierende zu finden.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	4	6,7	6,7	6,7
trifft eher nicht zu	12	20,0	20,0	26,7
trifft eher zu	28	46,7	46,7	73,3
trifft zu	16	26,7	26,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

**5.9: Ich bin zuversichtlich, dass ich in nächster Zeit gut mit dem Studium
zurechtkomme.**

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig trifft nicht zu	2	3,3	3,3	3,3
trifft eher nicht zu	10	16,7	16,7	20,0
trifft eher zu	28	46,7	46,7	66,7
trifft zu	20	33,3	33,3	100,0

Gesamtsumme	60	100,0	100,0
-------------	----	-------	-------

6.1: ein Mentoringsystem (höhersemestrigen Studenten als Ansprechpersonen für soziale, organisatorische und fachliche Belange)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig weniger hilfreich	4	6,7	6,7	6,7
hilfreich	34	56,7	56,7	63,3
sehr hilfreich	22	36,7	36,7	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

6.2: geschlechtsspezifische Förderungen für Frauen/Männer

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig gar nicht hilfreich	25	41,7	43,1	43,1
weniger hilfreich	19	31,7	32,8	75,9
hilfreich	9	15,0	15,5	91,4
sehr hilfreich	5	8,3	8,6	100,0
Gesamtsumme	58	96,7	100,0	
Fehlend System	2	3,3		
Gesamtsumme	60	100,0		

6.3: ein/e anfangs zugeteilter Fakultätsmitarbeiter/in als Ansprechperson

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
--	------------	---------	-----------------	------------------------

Gültig	gar nicht hilfreich	2	3,3	3,7	3,7
	weniger hilfreich	9	15,0	16,7	20,4
	hilfreich	23	38,3	42,6	63,0
	sehr hilfreich	20	33,3	37,0	100,0
	Gesamtsumme	54	90,0	100,0	
Fehlend	System	6	10,0		
	Gesamtsumme	60	100,0		

6.4: von der Fakultät organisierte Lerngruppen (ohne Benotung)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	gar nicht hilfreich	1	1,7	1,8
	weniger hilfreich	13	21,7	25,0
	hilfreich	20	33,3	60,7
	sehr hilfreich	22	36,7	100,0
	Gesamtsumme	56	93,3	100,0
Fehlend	System	4	6,7	
	Gesamtsumme	60	100,0	

6.5: von der Fakultät organisierte soziale Veranstaltungen (Kennenlern-Treffen, Weihnachtsfeier, Spielabend,..)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	gar nicht hilfreich	4	6,7	6,9
	weniger hilfreich	13	21,7	29,3
	hilfreich	26	43,3	74,1

	sehr hilfreich	15	25,0	25,9	100,0
	Gesamtsumme	58	96,7	100,0	
Fehlend	System	2	3,3		
	Gesamtsumme	60	100,0		

6.6: Kennenlern-Abende, an denen Mitarbeiter/-innen der Fakultät in lockerer Atmosphäre ihr Arbeitsgebiet und ihre aktuelle Arbeit vorstellen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	gar nicht hilfreich	3	5,0	5,3	5,3
	weniger hilfreich	5	8,3	8,8	14,0
	hilfreich	30	50,0	52,6	66,7
	sehr hilfreich	19	31,7	33,3	100,0
	Gesamtsumme	57	95,0	100,0	
Fehlend	System	3	5,0		
	Gesamtsumme	60	100,0		

6.7: in den Physik-Vorlesungen mehr Physik im Kontext (Alltagsvorgänge erklären, Anwendungen in anderen Gebieten aufzeigen)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	weniger hilfreich	10	16,7	17,2	17,2
	hilfreich	23	38,3	39,7	56,9
	sehr hilfreich	25	41,7	43,1	100,0
	Gesamtsumme	58	96,7	100,0	
Fehlend	System	2	3,3		

Gesamtsumme	60	100,0		
-------------	----	-------	--	--

6.8: eine Liste an Themengebieten, die mir aufzeigt, was ich gezielt lernen sollte

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	gar nicht hilfreich	2	3,3	3,4	3,4
	weniger hilfreich	3	5,0	5,2	8,6
	hilfreich	14	23,3	24,1	32,8
	sehr hilfreich	39	65,0	67,2	100,0
	Gesamtsumme	58	96,7	100,0	
Fehlend	System	2	3,3		
Gesamtsumme		60	100,0		

6.9: mehr Möglichkeiten zum Selbststudium (e-Learning, Online-Foren,...)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	weniger hilfreich	10	16,7	17,5	17,5
	hilfreich	23	38,3	40,4	57,9
	sehr hilfreich	24	40,0	42,1	100,0
	Gesamtsumme	57	95,0	100,0	
Fehlend	System	3	5,0		
Gesamtsumme		60	100,0		

6.10: ein freiwilliger Vorkurs im September, der mir den Übergang von der Schulphysik zur Uni-Physik erleichtert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	gar nicht hilfreich	4	6,7	7,1	7,1
	weniger hilfreich	11	18,3	19,6	26,8
	hilfreich	18	30,0	32,1	58,9
	sehr hilfreich	23	38,3	41,1	100,0
	Gesamtsumme	56	93,3	100,0	
Fehlend	System	4	6,7		
Gesamtsumme		60	100,0		

6.11: fixe Sprechstunden von Lehrenden

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	gar nicht hilfreich	6	10,0	10,9	10,9
	weniger hilfreich	21	35,0	38,2	49,1
	hilfreich	22	36,7	40,0	89,1
	sehr hilfreich	6	10,0	10,9	100,0
	Gesamtsumme	55	91,7	100,0	
Fehlend	System	5	8,3		
Gesamtsumme		60	100,0		

7.1: Ich bin mir sicher, dass ich das Physikstudium abschließen werde

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	5	8,3	8,3	8,3
	trifft eher nicht zu	7	11,7	11,7	20,0

weiß nicht	12	20,0	20,0	40,0
trifft eher zu	7	11,7	11,7	51,7
trifft zu	29	48,3	48,3	100,0
Gesamtsumme	60	100,0	100,0	

7.7: Ich möchte auch meinen Doktor in Physik machen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	trifft nicht zu	8	13,3	22,2	22,2
	trifft eher nicht zu	7	11,7	19,4	41,7
	trifft eher zu	5	8,3	13,9	55,6
	trifft zu	16	26,7	44,4	100,0
	Gesamtsumme	36	60,0	100,0	
Fehlend	System	24	40,0		
Gesamtsumme		60	100,0		

11.4 Anhang D – Lebenslauf

Persönliche Daten: *address:* Ignazgasse 36/6, 1120 Vienna
phone: +436769660068
email: olivia.e.fischer@gmail.com
date of birth: June 6th 1981
nationality: Austrian

Education	
October 2006 - October 2014	Studies of Physics & English (teacher education) at the University of Vienna, Austria.
July 2014	Go-Lab & Discover the Cosmos summer school in Marathon, Greece. (participation fully funded by Galileo Teacher Training Program)
March-June 2014	German as a Second / Foreign language module (University of Vienna)
July 2013	CERN international high school teacher summer school at CERN (Geneve, Switzerland). (participation fully funded by CERN)
July 2011	ESA international teacher summer school at ESTEC (Noordwijk, Netherlands). (participation fully funded by ESA)
July 2011	AECC biology, physics & chemistry summer school (AECC = Austrian Educational Competence Centers of the Austrian Universities) in Spital am Phyrn, Austria.
February-May 2011	CAT4U-course (Computer Aided Science Teaching) at the University of Patras, Greece. (participation fully funded by Comenius)
2002-2004	medical informatics at the University of Technology, Vienna, Austria. <i>status: I've dropped out (completed the first three semesters)</i>
1999-2004	studies of Technical Physics at the University of Technology, Vienna, Austria. <i>status: I've completed the first four terms (= first part of a two-part degree course) + some more lectures, then dropped out</i>
1991-1999	Naturwissenschaftliches Realgymnasium Schützengasse 31 (Vienna, Austria). (high school with focus on science)

Employment Record	
September 2014 – February 2015	Scientix, community for science education in Europe, funded by EU (http://www.scientix.eu/) position: deputy ambassador for Austria (special contract, it isn't a regular job) duties: disseminate Scientix at national level, attend and support international Scientix conferences, support national contact points, content support
September 2009 – August 2013	Lise Meitner Realgymnasium, highschool (www.brg1.at), Schottenbastei 7 - 9, 1010 Wien position: teacher of physics, English, science lab and English as a working language in science lab

	duties: - teaching physics, science lab, English, English as a working language - developing a new curriculum for a science lab course (1 year) for 16 year olds which combines physics and biology - developing a new curriculum for a deepening physics course (2 years) for 17-18 year olds, additional to the obligatory physics lessons, unique to Lise Meitner Realgymnasium - head-organiser of the open house days in 2010, 2011, 2012 - planinng, organising and accompanying school trips in Europe - member of the school development team - planning extra lessons in English for a hearing impaired teenager
January 2009 – July 2009	Faculty of physics - university didactics / didactics of physics group (Prof. Helga Stadler), University of Vienna (helga.stadler@univie.ac.at), Boltzmannngasse 5, 1090 Wien position: student employee duties: creation of a survey concerning the situation of the students at the faculty of physics (University of Vienna), data collection and evaluation
September 2006 – February 2011	Volkshochschule Simmering, adult education (simmering@vhs.at), Gottschalkgasse 10, 1110 Wien position: teacher duties: teaching English to adults
May 2001 – August 2007	Schülerhilfe Humer GmbH, Keplerplatz 12, 1010 Wien position: teacher duties: • teaching physics, maths and English courses (teaching high school students and university students) • promoting Schülererhilfe to public schools
July 2003 – August 2003	Austrian Research Centers Seibersdorf, now: AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Donau-City-Straße 1 1220 Vienna Austria position: intern duties: working on a project on traffic control, developing and testing a robotics model
July 2002 – August 2002	Morawa (publisher & magazine distributor), Hackinger Straße 52 1140 Wien position: intern

	duties: clerical work
July 2001 – August 2001	Blood Donation Lab of the Austrian Red Cross , Wiedner Hauptstraße 32, 1040 Wien position: intern duties: lab assistant

Further Professional Activities	
2012-2013	Project head of the IMST-project „PFlashlight – the physics newsflash“ in cooperation with the science editor of „Der Standard“, Peter Illetschko. („Der Standard“ is an Austrian quality newspaper, IMST is a special program of the Austrian Ministry of Education providing money for innovative school projects)
2012	Participation in the EUtune Project as project head for Lise Meitner Realgymnasium (www.eutune.eu, a project concerning youths and the EU enlargement towards the Balkans by the Università degli studi „Guglielmo Marconi“, Rome). The aim of EUtune was to make young people talk through digital stories in order to prevent growing of preconceptions and stereotypes.
2011-2012	Project head of the IMST-project „Simulations and Animations in the physics class“ (IMST is a special program of the Austrian Ministry of Education providing money for innovative school projects)
Furthermore during the last few years	+ I gave a talk for the institute of physics at the university of Vienna about my study of drop-out rates in physics at the university of Vienna. + I gave two talks to the Viennese young science teachers Jour Fixe (on experiments with microwaves and on computer aided teaching). + I am co-founder of the Austrian physics-teachers group on facebook which has become an active community hub (about 260 members in August 2014). + I've been planning and organising more than 10 multi-day LARP-events with 40 to 170 participants. + I've been planning and organising creative workshops (on LARP and costume design). + I'm a member of Plus Lucis (the main Austrian Society for physics and chemistry education)

languages	
German	mother tongue
English	fluent, University Level, C2
French	limited, in progress
Icelandic	limited

Computer Skills	
proficient in	Microsoft Office, Open Office, google-tools (drive,...), internet research, social networks, Prezi, Moodle
Working knowledge of	Lime Survey, SPSS, Audacity, Moviemaker, Java, mySQL, Joomla
fair	C, Fortran

Publications:

Fischer, Olivia: IMST Project report - Simulation und Animation im Physikunterricht. 2012.

Fischer, Olivia: IMST Project report - PHlashlight - Das Physikmagazin. 2013.

References:

- Shamim Hartevelt, Education Officer, Strategy Planning and Outreach Office, ESA
European Space Research and Technology Center, Keplerlaan1, 2201 AZ Noordwijk, the Netherlands,
shamim.hartevelt@esa.int
- Mick Storr, Head of CERN teacher programs and Visits Service
ERN PH Division, CH-1211, Geneve 23, Switzerland, mick.storr@cern.ch
- Mag. Alexandra Palka, headmistress of Lise Meitner Realgymnasium
Schottenbastei 7 - 9, 1010 Wien, rg1@901036.ssr-wien.gv.at

11.5 Anhang E - Zusammenfassung / Abstract

Zusammenfassung

In den Jahren 2009 und 2011 wurde eine Datenerhebung unter Studierenden im ersten Studienjahr Physik (Lehramt und Bachelor) an der Universität Wien durchgeführt. Erhoben wurden Daten zu Motiven für das Physikstudium, zum Übergang von der Schulphysik zur Hochschulphysik, zu fachlichen, sozialen und organisatorischen Belangen im Physikstudium, zu Verbesserungsmöglichkeiten des Physikstudiums und zur Absicht das Physikstudium abzuschließen. In Faktorenanalysen konnten jeweils vier motivationale Faktoren für die beiden untersuchten Studienrichtungen identifiziert werden, die in Regressionsanalysen bezüglich ihres Einflusses auf die abhängige Variable „Absicht, das Studium abzuschließen“ untersucht wurden. Ebenso konnten Übergangsschwierigkeiten, die auf fachlichen Problemen (Mathematik- und Physikkenntnissen) beruhen, ausgemacht werden. Zudem wurden Zusammenhänge dieser Übergangsschwierigkeiten mit dem vorher besuchten Schultyp eruiert. Ebenso wurde ein Zusammenhang zwischen sozialen Faktoren und der Absicht das Studium abzuschließen ermittelt. Zusätzlich wurde das neu eingeführte Sophomore-System in den Physikübungen evaluiert.

Abstract

In 2009 and 2011 data of students in their first year of studying physics (bachelor and teacher training) at the University of Vienna was collected. Collected data included students' motivation for studying physics; their transition from high school physics to college physics; physics related, social and organisational issues concerning the study of physics, ways to improve the study of physics and students' intention to complete their studies of physics. Reasons for studying physics which also had a positive effect on students' intention to complete their studies were examined. A lack of physics and maths knowledge was found to be one reason for problems concerning the transition from high school to university physics. Furthermore a connection between type of secondary school and problems concerning the transition was studied. Moreover a link between social factors and students' intention of completing their studies was determined. Additionally the new Sophomore-system which was used in physics tutorials was evaluated.