



universität
wien

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Motivation zur Lehrer*innenausbildung im Fach Mathematik

verfasst von | submitted by

Lena Glocker BEd

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt |
Degree programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 199 520 525 02

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree pro-
gramme as it appears on the student record
sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Unterrichtsfach
Mathematik Unterrichtsfach Psychologie und Philo-
sophie

Betreut von | Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Johann Humenberger

Kurzfassung

Ziel dieser Masterarbeit ist es, herauszufinden, wodurch angehende Mathematiklehrer*innen motiviert wurden, dieses Arbeitsfeld zu wählen, und wie sie die Rahmenbedingungen des Berufs einschätzen. Zusätzlich wird erörtert, wann die Berufswahl getroffen wurde, welche Voraussetzungen Mathematiklehramtsstudierende mitbringen und wie zufrieden sie mit ihrer Entscheidung sind. Anhand von $N = 231$ Lehramtsstudierenden des Faches Mathematik der Universität Wien konnte mithilfe des vielfach international erprobten FIT-Choice-Fragebogens (Factors influencing teachers choice) gezeigt werden, dass die angehenden Mathematiklehrkräfte vor allem intrinsisch motiviert sind. Sie ergreifen den Lehrer*innenberuf aufgrund ihres Interesses am Lehren an sich sowie an den gewählten Fächern. Die Studierenden wählen den Beruf, weil sie der Ansicht sind, dass sie Qualitäten aufweisen, die eine gute Lehrperson ausmachen und weil sie denken, durch die Arbeit mit Kindern und Jugendlichen deren Zukunft aktiv mitgestalten, einen sozialen Beitrag leisten und soziale Benachteiligung aufheben zu können. Es zeigt sich, dass der Mathematiklehrer*innenberuf nicht als Notlösung gewählt wird. Die Ergebnisse lassen zudem darauf schließen, dass der Studienmodus, bei dem zwei Unterrichtsfächer gewählt werden müssen, selten motivierend wirkt und teils zur Wahl eines Faches aus Verlegenheit führt, was sich signifikant negativ auf das Motivationsprofil auswirkt. Eine frühe Entscheidung für den Lehrer*innenberuf fördert hingegen positive Motivationsfaktoren und erhöht die subjektive Zufriedenheit. 97 % der Mathematiklehramtsstudierenden haben bereits pädagogische Erfahrungen außerhalb ihres Studiums gesammelt. Dieser Erfahrungsschatz kann demnach als gute Voraussetzung für den Lehrer*innenberuf sowie als eine potenzielle Rekrutierungsmaßnahme gesehen werden, durch die dem vorherrschenden Lehrer*innenmangel entgegengewirkt werden kann. Abschließend lässt sich festhalten, dass die aktuell Lehramtsstudierenden im Fach Mathematik an der Universität Wien glücklich und zufrieden mit ihrer Entscheidung Mathematiklehrer*in zu werden sind.

Abstract

The intention of this master's thesis is to answer the question, as to what motivates the future mathematics teachers and what they think about the conditions of this job. Additionally, this thesis focuses on when exactly they choose their career path, their preconditions and how satisfied they are with their choice. The internationally most widely used FIT-Choice (Factors influencing teachers choice) questionnaire was answered by $N = 231$ students who currently study at the University of Vienna to become mathematics teachers, and it showed that they are mostly motivated intrinsically. They want to work as teachers due to their genuine interest in teaching itself and the subjects they chose, their self-perceived teaching abilities and because they want to shape the future of children and adolescents they work with, enhance social equity and make a social contribution. The mathematics teaching profession is not chosen as a fallback career. The results show that the study mode of having to select two subjects is rarely motivating and sometimes even leads to choosing one subject only because they must and not because they are interested in teaching it, which has a very negative impact on their motivation profile. In contrast, an early decision to become a teacher promotes positive motivational factors and increases satisfaction. 97 % of future mathematics teachers have already gained experience in working with children and adolescents outside of their studies. Therefore, people with such experiences are probably more likely to choose the job and so this should be considered as a recruiting strategy to overcome the current teacher shortage. The students who are currently studying the teaching subject mathematics at the University of Vienna are happy and satisfied with their choice.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Forschungsstand	5
2.1.	Konzepte der Motivation	5
2.1.1.	Self-Determination Theory	6
2.1.2.	Erwartungs-Wert-Theorie	7
2.1.3.	FIT-Choice-Modell	9
2.2.	Motivation zum Lehramtstudium im Allgemeinen	11
2.2.1.	Berufswahlmotive im Sinne des FIT-Choice-Modells	12
2.2.2.	FIT-Choice im internationalen Vergleich	16
2.2.3.	Erhobene Berufswahlmotive durch weitere Messinstrumente	18
2.3.	Motivation zum Lehramtstudium im Fach Mathematik	19
2.3.1.	Warum studieren Personen Lehramt Mathematik?	19
2.3.2.	Wann entscheiden sich Mathematiklehramtsstudierende für diesen Berufsweg?	25
2.3.3.	Wer studiert Lehramt Mathematik?	26
2.3.4.	Vergleich zu anderen Studierenden	27
2.3.5.	Vergleichbarkeit zu anderen Ländern	30
2.3.6.	Abgeleitete Forschungsfragen und Hypothesen	31
3.	Methodischer Aufbau der Studie	34
3.1.	Stichprobe	35
3.2.	Statistische Instrumente	36
4.	Ergebnisse	38
4.1.	Berufswahlmotive angehender Mathematiklehrkräfte	38
4.2.	Überzeugungen über den Lehrer*innenberuf	43
4.3.	„Fachspezifische Verlegenheitslösung“	45
4.4.	Zeitpunkt der Karrierewahl	46
4.5.	Weitere Merkmale der Stichprobe	47
4.6.	Auswirkungen von Pädagogischen Erfahrungen	54
4.7.	Zufriedenheit mit der Berufswahl	56
5.	Diskussion	59
5.1.	Zusammenfassung der Ergebnisse und deren Auswirkung für die Rekrutierung neuen Lehrpersonals	59
5.2.	Vergleich der Ergebnisse mit König et al. (2013)	64
5.3.	Einschränkungen der Studie und Anregungen für weiterführende Forschung	67
6.	Fazit	69
	Literaturverzeichnis	72
	Anhang A: Fragebogen	81
	Anhang B: Reliabilitätswerte	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Theoretisches Model des FIT-Choice-Fragebogens (Watt et al., 2012)	11
Abbildung 2. Motivationsprofile österreichischer Lehrkräfte (König et al., 2018)	15
Abbildung 3. Verteilung der Abschlussnoten in der zum Studium berechtigenden Prüfung ..	48
Abbildung 4. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse [1]	49
Abbildung 5. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse [2].	50
Abbildung 6. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse [3].	50
Abbildung 7. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse [4]	51
Abbildung 8. Berufsgruppen der Erziehungsberechtigten.	52
Abbildung 9. Pädagogische Erfahrungen der Proband*innen.	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Mittelwerte, Standardabweichungen und Beispielitems der Berufswahlmotive	38
Tabelle 2. Korrelationen zwischen ausgewählten Berufswahlmotiven (1)	40
Tabelle 3. Korrelationen zwischen ausgewählten Berufswahlmotiven (2)	40
Tabelle 4. Korrelationen zwischen ausgewählten Berufswahlmotiven (3)	41
Tabelle 5. Korrelationen der Berufswahlmotive mit dem Alter	42
Tabelle 6. Mittelwerte, Standardabweichungen und Beispielitems der berufsbezogenen Überzeugungen	43
Tabelle 7. Korrelationen zwischen den berufsbezogenen Überzeugungen und der Gesamtmotivation	44
Tabelle 8. Korrelationen zw. Zeitpunkt der Karrierewahl und Berufswahlmotiven	47
Tabelle 9 . Korrelationen zw. der Zufriedenheit und Berufswahlmotiven	58

1. Einleitung

Der Lehrer*innenberuf ist mit etlichen Belastungen und Beanspruchungen verbunden. Neben dem mitunter fordernden Verhalten von Schüler*innen, zahlreichen administrativen Arbeiten, Stress und psychischen Belastungssituationen, kommen die hohen Erwartungen von Schüler*innen, deren Eltern und den eigenen Kolleg*innen sowie die große mediale und gesellschaftliche Aufmerksamkeit hinzu (Rothland, 2013, S. 31; Rothland, 2018, S. 1025). Dies wirft die grundlegende Frage auf, warum Personen überhaupt Lehrer*innen werden wollen. Die Gründe für die Wahl des Lehrer*innenberufes werden in diesem Masterprojekt speziell für den Unterrichtsgegenstand Mathematik erforscht. Der Lehrer*innenberuf in all seinen Facetten birgt neben den negativen Aspekten auch großartige Möglichkeiten, wie etwa einen abwechslungsreichen, sozial aktiven Arbeitsalltag, die Möglichkeit der positiven Beeinflussung der zukünftigen Generationen, das Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen und die Möglichkeit, Schüler*innen in ihrem Lernprozess in einem Themenbereich, der mit persönlichem Interesse verbunden ist, zu begleiten. Welche dieser Motive tatsächlich zur Aufnahme des Mathematiklehramtsstudiums motivierend wirken und wie die Rahmenbedingungen des Lehrer*innenberufs eingeschätzt werden, soll hier beantwortet werden.

Durch den derzeit medial intensiv behandelten Lehrer*innenmangel wird die Thematik der Berufswahlmotivation von Lehrer*innen immer relevanter und erfordert dringend konkrete Lösungsvorschläge und Bewältigungsstrategien. Anhand von Daten der Statistik Austria (2023) lässt sich nachweisen, dass die Anzahl an 50-jährigen und älteren Lehrer*innen in Österreich im EU-Vergleich überdurchschnittlich hoch ist. Die Entwicklungstrends der Lehrer*innenanzahl, die Teilzeitquote, sowie die Altersverteilung ist in den verschiedenen Schulformen sehr unterschiedlich (Statistik Austria, 2023, S.78-80). In den zugehörigen Publikationen „Bildung in Zahlen“ wird der aktuelle Zustand jedoch noch nicht als manifester Mangel bezeichnet und es wird gehofft, dass dieser durch politisch gesetzte Maßnahmen nicht eintreten wird (Statistik Austria, 2023, S. 80). Dasselbe Statement bezüglich der zukünftigen Lehrer*innenanzahl ist bereits in der Ausgabe „Bildung in Zahlen 2009/10“ zu lesen und hat sich nicht verändert (Statistik Austria, 2011, S. 68). In verschiedensten Presseaussendungen, unter anderem in einer Meldung der Universität Wien, wird ein akuter Lehrer*innenmangel hingegen bereits jetzt bestätigt (ÖH, 2021; Plattform für Lehrer:innenbildung, 2023; UGÖD, 2022; Universität Wien, 2022;...). Laut der Bedarfseinschätzung an Lehrkräften von der Universität Wien ist das Unterrichtsfach Mathematik hiervon besonders betroffen. Neben Mathematik wird auch für die Unterrichtsgegenstände Bewegung und Sport, darstellende Geometrie, Englisch und katholische Religion eine hohe Nachfrage an Absolvent*innen prognostiziert (StudienServiceCenter, 2021). Die angestrebten Maßnahmen sowie die vorgeschlagene Verkürzung des Lehramtsstudiums, das unter dem

Titel „Lehrer*innenbildung NEU“ erst 2016/17 reformiert und verlängert wurde, wird von Universitätsprofessor*innen stark kritisiert (Plattform für Lehrer:innenbildung, 2023). Als mögliche Gegenmaßnahme wird unter anderem vorgeschlagen, die Arbeitsbedingungen des Lehrer*innenjobs zu verbessern (UGÖK, 2022). Welche Rekrutierungsmaßnahmen helfen können beziehungsweise welche Rahmenbedingungen und Motivatoren es braucht, um Personen zum Lehramtsstudium bewegen zu können, soll in dieser Arbeit ergründet werden.

Da der Lehrer*innenmangel in sehr vielen Ländern ein bereits langjähriges, immer wieder aufkommendes Problem ist, das oftmals auch politisch diskutiert wird, gibt es zahlreiche internationale Studien bezüglich der Berufswahlmotivation von Lehrer*innen. Seit einigen Jahren rückt auch in deutschsprachigen Ländern die Motivation von angehenden und bereits unterrichtenden Lehrkräften, sowie deren Arbeitsbedingungen vermehrt in das Blickfeld der Forschung. Dies zeigt sich unter anderem an der großen Zahl von Projekten, wie zum Beispiel die EMW-Studie (Entwicklung von berufsspezifischer Motivation und pädagogischem Wissen in der Lehrerausbildung) von den Universitätsprofessoren König und Rothland (Universität zu Köln, 2014). Auch in Österreich liegen bereits Daten zur Berufswahlmotivation von angehenden Lehrer*innen vor (König et al., 2013; König et al., 2018; Drahmman et al., 2016). Diese Untersuchungen differenzieren aber meist nicht zwischen den Unterrichtsfächern. Wie sich das Motivationsprofil angehender Mathematiklehrer*innen gestaltet und ob die bereits erlangten Erkenntnisse rund um die Berufswahl von Lehrer*innen auch bei Studierenden des Unterrichtsgegenstands Mathematik zutreffen, bleibt trotz der bisherigen Forschungsbemühungen weiterhin unklar. Da Mathematik in Österreich in den meisten Schulformen zu den stundenreichsten Fächern gehört, braucht es entsprechend viele geeignete und motivierte Lehrkräfte. Wie bereits erwähnt, ist der Mangel an Lehrkräften in Mathematik besonders hoch und dies stellt einen weiteren Grund dar, warum die Studierenden des Mathematiklehramtsstudiums separat untersucht werden sollten.

Auch wenn momentan propagiert wird, dass auch Quereinsteiger*innen einfach in den Lehrer*innenberuf wechseln können (BMBWF, 2022), ist der reguläre Weg das vierjährige Bachelorlehramtsstudium, das 240 ECTS umfasst. Anschließend sollen alle Lehrer*innen das zweijährige Masterlehramtsstudium, wenn möglich bereits nebenberuflich, während der Unterrichtstätigkeit, absolvieren. Die Motivation, diesen Beruf zu ergreifen, muss demnach groß genug sein, um dieses überdurchschnittlich lange Studium erfolgreich zu beenden. Aus diesem Grund ist es essentiell, im ersten Schritt die Rahmenbedingungen des Mathematiklehramtsstudiums darzulegen und genauer zu beleuchten. Hierzu werden die aktuellen Daten des Studiengangs der Universität Wien exemplarisch angeführt. Der Bachelor- sowie Masterstudiengang setzt sich aus zwei Unterrichtsfächern, den allgemeinen bildungswissenschaftlichen Grundlagen und den pädagogisch-praktischen Studien zusammen. An der Universität Wien studieren derzeit 1496 Personen im Bachelor- und 474 im Masterlehramtsstu-

dium das Fach Mathematik (Datenstand 20.07.2023; Universität Wien, 2016). Im Vergleich zu den anderen Hauptfächern Deutsch, mit 2279 Studierenden im Bachelor, und Englisch, mit 2415 Student*innen (Datenstand 20.07.2023), sind dies deutlich weniger Studierende und es gibt dementsprechend eine viel geringere Anzahl an Absolvent*innen. Dies ist der Fall, obwohl Mathematiklehramtsstudierende mit der durchschnittlichen Bachelorstudiumszeit von 8,8 Semestern deutlich weniger Zeit für die Bewältigung ihres Studiums benötigen als die Studierenden der meisten anderen Unterrichtsgegenstände (Universität Wien, 2016). Absolvent*innen bewerten das Bachelor- Mathematiklehramtsstudium in der Studienabschlussbefragung von 2019-21 auf einer fünfstufigen Skala als gut, das Anforderungsniveau als hoch und empfinden es als intellektuell herausfordernd. 86 % der befragten Absolvent*innen würden das Fach erneut an der Universität Wien studieren (Mitterauer, 2022, S. 18-19).

Das konkrete Ziel dieses Masterprojekts ist es, neue Erkenntnisse über die Motivation angehender Mathematiklehrer*innen zu gewinnen. Hierzu wurden Personen befragt, die aktuell im Bachelor- oder Masterlehramtsstudium mit dem Fach Mathematik inskribiert sind. Es konnte eine repräsentative Stichprobe von $N = 231$ Personen rekrutiert werden, die somit 11.7 % aller Studierenden des Unterrichtsfaches Mathematik an der Universität Wien ausmacht. Zusätzlich zur Eruierung der jeweiligen Beweggründe, diesen Beruf zu ergreifen, soll herausgefunden werden, wie die Rahmenbedingungen der zukünftigen Arbeit eingeschätzt werden, welche gemeinsamen Merkmale die zukünftigen Mathematiklehrer*innen aufweisen und wann die Berufswahlentscheidung getroffen wird. Diese Informationen sollen dabei helfen, zielgerichtete Rekrutierungsmaßnahmen für neue Junglehrer*innen zielgruppenspezifisch und zum richtigen Zeitpunkt einzusetzen. Außerdem wird erhoben, ob die Studierenden bereits auf pädagogische Erfahrungen, wie Nachhilfeunterricht oder Freizeitbetreuung von Kindern, zurückgreifen können. Vorerfahrungen dieser Art werden in der Literatur vielfach als motivierende Maßnahme hervorgehoben (Dawson, 2007; Fuchs et al., 2021; König et al., 2013; Watt et al., 2017). Abschließend wird zudem die Zufriedenheit der Studierenden mit ihrer Berufswahl erhoben und mit den Berufswahlmotiven in Verbindung gebracht.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit ist es, die Berufswahlmotivation der angehenden Mathematiklehrer*innen mit der von Lehrer*innen im Allgemeinen, die bei König et al. (2013) erhoben wurden, zu vergleichen, um die spezielle Mathematiklehrer*innenmotivation konkret darstellen und abgrenzen zu können. Auch wenn die zu beobachtenden Unterschiede nicht unbedingt auf das Fach zurückzuführen sind und dieser Vergleich nur begrenzt allgemeine Rückschlüsse zulässt, können mit der Befragung erste Daten generiert werden, um diese in zukünftigen Studien mit anderen österreichischen Fächerdepartments zu vergleichen.

Im Folgenden wird der Aufbau der Arbeit geschildert. Zu Beginn wird ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand gegeben. Bevor auf konkrete Studien Bezug genommen wird,

werden die hier verwendeten Begrifflichkeiten und bestehenden Konzepte bezüglich der Berufswahlmotivation näher erläutert. Hierfür wird zuerst ein kurzer Einblick in die allgemeine Motivationsdefinition nach Ryan & Deci (2000) anhand der Self-Determination Theory gegeben, bei der die Unterschiede und Charakteristika intrinsischer und extrinsischer Motivation erläutert werden. Anschließend soll speziell auf die in dieser Arbeit relevante Berufswahlmotivation eingegangen werden. Diese wird anhand der Erwartungs-Wert-Theorie (Wigfield & Eccles, 2000; Wigfield & Eccles, 2002; Lauermann et al., 2017), dem geläufigsten Berufswahlmotivationskonstrukt, dargestellt. Diese Theorie bildet die Grundlage des international am häufigsten verwendeten und auch hier eingesetzten FIT-Choice-Fragebogens (Factors influencing teachers choice) (Watt et al., 2012; König et al., 2013), dessen Faktoren eingehend erklärt werden.

Da die vollständige Darstellung der zahlreichen Studien und diversen Forschungsansätze zur Berufswahlmotivation von Lehrer*innen den Rahmen dieser Masterarbeit sprengen würde, und um die Vergleichbarkeit und Ableitung von belastbaren Ergebnissen zu gewährleisten, wurde der Fokus bei der Literaturrecherche hauptsächlich auf Studien gelegt, in welchen der FIT-Choice-Fragebogen zur Anwendung kam. Als Hauptvergleichsstudie, die in dieser Arbeit zu einem großen Teil repliziert wurde, diente eine Ausführung zu den Berufswahlmotiven von König et al. (2013). Deren Ergebnisse, sowie die erweiterten Analysen rund um die EMW-Studie (König et al., 2018; Drahmman et al., 2016; Glutsch et al., 2018), werden ausführlich dargelegt, um sie mit den hier erlangten Erkenntnissen zu vergleichen. Hierbei wird auch erläutert, welche Motive beziehungsweise Motivprofile nach König et al. (2018) als günstig und welche als weniger günstig für den Lehrer*innenberuf anzusehen sind, um die Ergebnisse dieser Masterarbeit interpretieren zu können.

Im dritten Unterkapitel des aktuellen Forschungsstandes wird speziell auf den Unterrichtsgegenstand Mathematik Bezug genommen, bei dem vor allem die TEDS-M (Teacher Education and Development Study in Mathematics) Studie von Tatto et al. (2008) eine große Rolle spielt. Es werden Ergebnisse von Studien vorgestellt, die einen Beitrag zur Beantwortung der Fragen leisten, warum jemand Mathematiklehrer*in werden will, wann diese Entscheidung getroffen wird und um welche Personengruppen es sich handelt. Anschließend sollen Unterschiede zu anderen Unterrichtsgegenständen, Studierenden des Fachmathematikstudiums und anderen Ländern hervorgehoben werden. Nach der Darstellung der Ergebnisse der Literaturrecherche zu diesem Forschungsthema folgt eine Konkretisierung der Forschungsfragen und die Aufstellung der Hypothesen, die im Rahmen dieser Masterarbeit überprüft werden sollen.

Im Kapitel 3 des methodischen Aufbaus der Arbeit werden die Zusammensetzung der Stichprobe sowie die verwendeten statistischen Instrumente im Detail vorgestellt. Der verwendete Online-Fragebogen wurde selbst erstellt und orientiert sich stark an den verwendeten Erhe-

bungsinstrumenten der Studie von König et al. (2013). Der Fragebogen wurde durch eine E-Mail-Aufforderung des Studienprogrammleiters Univ.-Prof. Mag. Dr. Johann Humenberger an alle Mathematiklehramtsstudierenden gesendet sowie in passenden Gruppen in sozialen Medien verbreitet.

Alle mittels des Statistikprogramms SPSS ausgewerteten Ergebnisse werden im Kapitel 4 dargestellt. Dies umfasst nicht nur die Überprüfung aller aufgestellten Hypothesen, sondern auch alle explorativ identifizierten signifikanten Korrelationen bezüglich der Forschungsfragen. Zusätzlich wurden in jedem Bereich Unterschiede in den Ausprägungen bezüglich des Geschlechts, des Alters und zwischen Bachelor- und Masterstudierenden hervorgehoben.

Danach folgt eine Diskussion der Ergebnisse, bei der alle aussagekräftigen Funde nochmals zusammengefasst und interpretiert werden. Dies beinhaltet ebenfalls Erklärungsversuche für potenziell überraschende Ergebnisse. Da es das Ziel ist, die Studie von König et al. (2013) zu replizieren, werden alle aufgekommenen Unterschiede und Gemeinsamkeiten zusammengefasst und erörtert. Zum Abschluss werden die Forschungsfragen im Zuge des Fazits noch einmal aufgegriffen und anhand der generierten Ergebnisse werden konkrete Theorien zur Beantwortung diskutiert.

2. Forschungsstand

2.1. Konzepte der Motivation

Um die Motivation hinter der Berufswahl, Mathematiklehrer*in zu werden, untersuchen zu können, muss vorerst der Begriff Motivation und das in der Literatur vorherrschende Konstrukt dazu dargelegt werden. Motivation bringt Menschen dazu zu handeln. Die unterschiedlichen Theorien zur Motivation konzentrieren sich darauf, wodurch Handlungen allgemein veranlasst und wie die verschiedenen Handlungsrichtungen beeinflusst werden (Frühwirth, 2020, S. 6). Es gibt etliche verschiedene Motivationstheorien, deren nähere Beschreibung den Umfang dieser Arbeit übersteigt. Die meisten Artikel und Forschungsprojekte fassen den Motivationsbegriff im Sinne der empirisch überprüften Self-Determination Theory von Deci und Ryan (1985) auf. Deswegen soll diese hier näher erläutert werden.

Auch bezüglich des speziellen Motivationsbereichs der Berufswahlmotivation gibt es zahlreiche verschiedene Ansätze. In dieser Arbeit dient die Erwartungs-Wert-Theorie (Wigfield & Eccles, 2000; Wigfield & Eccles, 2002) als Basiskonstrukt, da auf dieser Theorie das aktuell am häufigsten verwendete Messinstrument zur Berufswahlmotivation, nämlich der FIT-Choice-Fragebogen, beruht (Watt & Richardson, 2007).

2.1.1. Self-Determination Theory

Im Zuge der Self-Determination Theory wird angenommen, dass Menschen handelnd und involviert oder aber auch passiv und für sich sein können. Der positive Zustand kann entweder durch *intrinsische Motive* wie Freude an der Sache, Interesse, persönliche Bindung und eigene Werte oder *extrinsische Motive* wie einen äußerlichen Zwang, externe Umstände, Bestechung und Belohnungen erreicht werden (Ryan & Deci, 2000, S. 68). Extrinsische und intrinsische Motivation können wie folgt definiert werden: „The term extrinsic motivation refers to the performance of an activity in order to attain some separable outcome and, thus, contrasts with intrinsic motivation which refers to doing an activity for the inherent satisfaction of the activity itself“ (Ryan & Deci, 2000, S. 71).

Diese Unterscheidung zwischen den verschiedenen Motivationstypen wurde angespornt durch die Annahme, dass die Qualität der Motivation hinsichtlich der psychischen Gesundheit, des effektiven Arbeitens, der kreativen Lösungsansätze und des nachhaltigen Lernens bedeutender ist als die Quantität der Motivation. Die Differenzierung zwischen extrinsischer und intrinsischer Motivation hängt stark mit der Metadifferenzierung zwischen autonomer und kontrollierter Motivation zusammen. Je autonomer eine Motivation ist, desto mehr können sich Menschen mit der darauf basierenden Handlung identifizieren und desto mehr schätzen sie diese wert (Deci & Ryan, 2008, S. 182).

Die Möglichkeit der intrinsischen Motivation, die Anziehung zu Anpassung, Erfolg, spontanen Interessen und dem Erforschen von Dingen, ist bereits von Geburt an verankert. Trotzdem gibt es soziale und äußerliche Umstände, die diese Art von Motivation fördern und mindern. Drei Faktoren beziehungsweise universale Bedürfnisse aller Individuen begünstigen und ermöglichen es, sich selbst motivieren zu können: Kompetenz, Autonomie und Bindung. Das Kompetenzgefühl kann durch geeignetes Feedback, gute Kommunikation und Belohnungen gefördert werden. Lehrer*innen oder Eltern, die Autonomie bei Kindern und Jugendlichen zulassen und unterstützen und sie nicht ständig kontrollieren wollen, begünstigen intrinsische Motivation. Auch die Bindung zu Autoritätspersonen, wie zum Beispiel das zwischenmenschliche Verhältnis zwischen Schüler*innen und einer Lehrperson oder zwischen Arbeitnehmer*innen und dem*der Vorgesetzten, und deren Verhalten hat einen großen Einfluss auf die intrinsische Motivation (Ryan & Deci, 2000, S. 71).

Während die intrinsische Motivation eine autonome Motivation, also selbstbestimmend und von innen reguliert ist und der Zustand nicht motiviert zu sein (amotivation) nicht selbstbestimmt und nicht beeinflussbar ist, wird die extrinsische Motivation als ein Bereich, der sowohl selbstbestimmte als auch nicht selbstbestimmte Motivation umfasst, dargestellt. In dieser Hinsicht wird die extrinsische Motivation in vier Unterkategorien geteilt. Die vier Typen können kategorisiert werden als externe, eher externe, eher interne und interne extrinsische Motivation. Diese unterscheiden sich darin, inwiefern sie von außen und von innen geregelt

werden, also zur autonomen oder kontrollierten Motivation gehören. Ein Beispiel von Ryan & Deci (2000), um die Verschiedenheit der externen und internen extrinsischen Motivation darzustellen, ist folgendes: Unter extrinsischer Motivation wird einerseits verstanden, wenn Schüler*innen ihre Hausübungen erledigen, damit sie keinen Ärger von den Eltern bekommen. Andererseits ist es aber auch extrinsische Motivation, wenn Schüler*innen die Hausübung erledigen, um selbst später einen guten Job zu haben (Ryan & Deci, 2000, S. 72). Inwiefern die Art der Motivation die physische und psychische Gesundheit fördert und jemanden glücklich macht, ist kulturell sehr verschieden. Dennoch wird angenommen, dass autonome Motivation, das heißt vor allem intrinsische Motivation das Wohlbefinden positiv beeinflusst, zu effektiveren Arbeiten und zu einer längeren Beständigkeit der Handlung führt (Ryan & Deci, 2000, S. 75). Dies wurde durch zahlreiche Studien (König et al., 2018; Rinat & Adiv, 2017; Watt & Richardson, 2007; Wigfield & Eccles, 2000) auch bezüglich des Mathematiklehrer*innenberufs bestätigt, wie in den folgenden Kapiteln näher erläutert wird.

2.1.2. Erwartungs-Wert-Theorie

Da die Fragestellung dieser Arbeit die spezielle Motivation der Berufswahl behandelt, soll zusätzlich die diesbezüglich häufig erwähnte Erwartungs-Wert-Theorie (Lauermann et al., 2017; Wigfield & Eccles, 2000; Wigfield & Eccles, 2002) näher beschrieben werden. Theorien zur Berufswahlmotivation sollen nicht nur erklären, warum Menschen einen bestimmten Job ergreifen, sondern auch wie lange sie diesen innehaben und wie gut und effektiv sie diesen ausführen werden.

Die meisten empirischen Anwendungen dieser Theorie konzentrieren sich darauf, die weitere mathematische Laufbahn von Kindern und Jugendlichen zu bestimmen, sowie eine zukünftige MINT-Karriere (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) bereits bei Schüler*innen vorherzusehen. Die Gründe für diese Untersuchungen sind, dass es in vielen mathematischen Bereichen einen Mangel gibt, die Berufswahl einer Karriere in einem mathematischen Bereich eng mit den schulischen Leistungen zusammenhängen und es einen großen Geschlechterunterschied in diesem Karrierefeld gibt (Lauermann et al., 2017, S. 1540; Wigfield & Eccles, 2002, S. 92).

Das Fundament der Theorie ist, dass jede Berufswahlmotivation durch die eigene „Fähigkeitsüberzeugung“ (ability beliefs), wie gut die zukünftige Aktivität ausgeführt werden kann, und die „Wertschätzung“ (subjective task value) der zukünftigen Aktivität bestimmt werden kann (Wigfield & Eccles, 2000, S. 68). Dass die eigene „Fähigkeitsüberzeugung“ eine wichtige Motivation darstellt, spiegelt das Bedürfnis der Kompetenz aus der Self-Determination Theory wider. Sowohl die „Fähigkeitsüberzeugung“ als auch die „Wertschätzung“ hängen wiederum stark von den eigenen Zielen und dem Selbstbild ab. Es wurde gezeigt, dass es beide Faktoren benötigt, um Personen für eine bestimmte Karriere zu motivieren. Der Ver-

such, die Wertschätzung des Faches Mathematik zu steigern, hat bei Jugendlichen, die von ihrer eigenen Fähigkeit nicht überzeugt sind, sogar einen negativen Effekt (Lauermann et al., 2017, S. 1542).

Die eigene „Wertschätzung“ umfasst mehrere Faktoren: die „Wichtigkeit“, den „Intrinsischen Wert“, die „Nützlichkeit“ und die „Kosten“. Ebenfalls aufbauend auf die Self-Determination Theory wird unter dem „Intrinsischen Wert“ der Spaß und die Erfüllung, die bei der Aktivität verspürt werden, verstanden. Ein hoher ausgeprägter „Intrinsischer Wert“ zieht viele positive Effekte nach sich. Die „Nützlichkeit“ wird daran gemessen, inwiefern die zukünftige Arbeit in die restliche Lebensplanung hineinpasst, und wird in der extrinsischen Motivation verortet. Unter dem Aspekt der „Nützlichkeit“ sind autonome und kontrollierte extrinsische Motivatoren einzuordnen. Unter den „Kosten“ sind emotionale Kosten zu verstehen, also was aufgegeben und wie viel aufgewendet werden muss, um die Aktivität durchzuführen (Wigfield & Eccles, 2000, S. 71).

Die Unterscheidbarkeit dieser Faktoren konnte bereits bei Kindern in der „elementary school“, also im Alter von 5 - 11 Jahren nachgewiesen werden. Die eigene „Fähigkeitsüberzeugung“ nimmt bei Kindern und Jugendlichen, vor allem im schulischen Kontext, konstant ab. Die subjektive „Wichtigkeit“ bestimmter Bereiche wie Lesen, Mathematik und Musik nimmt ebenfalls ab, jedoch konnte zum Beispiel in Sport eine Steigerung gezeigt werden (Wigfield & Eccles, 2000, S. 76). Diese Entwicklungen können dadurch erklärt werden, dass Kinder im Laufe ihrer Schulzeit einerseits ein realistischeres Bild ihrer Fähigkeiten bekommen, da sie Kritik besser verstehen und aufnehmen, im Laufe der Jahre die Evaluation an Bedeutung gewinnt und die Konkurrenz zu Mitschüler*innen immer größer wird (Wigfield & Eccles, 2002, S. 97).

Durch die beiden grundlegenden Faktoren der Erwartungs-Wert-Theorie können Schulnoten im Fach Mathematik sehr genau vorhergesagt werden. Durch die subjektive „Wertschätzung“ von Mathematik kann am besten vorhergesehen werden, ob Schüler*innen weiterhin Mathematik als Fach wählen werden (Wigfield & Eccles, 2000, S. 77). Bereits ab der ersten Schulstufe konnte gezeigt werden, dass die „Fähigkeitsüberzeugung“ in Mathematik bei Buben überwiegt. Auch die „Wertschätzung“ naturwissenschaftlicher Gegenstände überwiegt bei Buben deutlich, die Differenz nimmt aber stetig ab (Wigfield & Eccles, 2002, S. 99).

Im Rahmen einer in den USA durchgeführten Studie konnte gezeigt werden, dass alle Faktoren der Erwartungs-Wert-Theorie von High School Schüler*innen im Fach Mathematik am Beginn und am Ende signifikant mit den Berufswünschen der Schüler*innen bezüglich einer Arbeit, die mathematische Komponenten beinhaltet, zusammenhängen. Die einzige Ausnahme bildet hierbei der „Intrinsische Wert“. Personen, die sich für eine Karriere in einer mathematiklastigen Domäne interessieren, haben demnach nicht automatisch ein höheres „Interesse“ an dem Fach (Lauermann et al., 2017, S. 1554). Dennoch beeinflusst bei genauerer

Betrachtung das „Interesse“ die Stärke des Zusammenhangs zwischen der „eigenen Fähigkeitsüberzeugung“ und einem „Berufswunsch im Mathematikbereich“ (Lauermann et al., 2017, S. 1555).

Ebenso konnte gezeigt werden, dass die „Fähigkeitsüberzeugung“ im Fach Mathematik und dessen „Wertschätzung“ mit dem im Endeffekt tatsächlich ergriffenen Beruf signifikant zusammenhängen. Dies legt nahe, dass die Wahl einer Karriere, die mit Mathematik zu tun hat, schon sehr früh in der Schullaufbahn getroffen wird. Deshalb sollten Maßnahmen, mehr Menschen für mathematische Tätigkeiten zu begeistern, schon frühzeitig in der Schullaufbahn gesetzt werden und die Überzeugung in die eigenen Fähigkeiten gestärkt sowie der hohe Wert der Mathematik hervorgehoben werden. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass es eine stärkere Wirkung haben wird, die Nützlichkeit des Faches zu betonen, als das Interesse im Fach zu fördern. Die Faktoren der Erwartungs-Wert-Theorie und somit die spätere Karriere werden auch durch das Wissen, das die Schüler*innen über MINT-Berufe haben, beeinflusst. So sollte dies früh und möglichst attraktiv vermittelt werden (Lauermann et al., 2017, S. 1554).

2.1.3. FIT-Choice-Modell

Basierend auf der Erwartungs-Wert-Theorie haben Watt und Richardson (2007) eine Skala und ein zugehöriges Messinstrument mit dem Namen „Factors Influencing Teaching Choice“ (FIT-Choice) entwickelt. Das Stützen auf ein vorhandenes Berufswahlmotivationskonstrukt soll dazu dienen, einen systematischen, einheitlichen und klaren Zugang für zukünftige Befragungen zu bieten. Im Gegensatz zu explorativen Befragungen mit offenen Antwortformaten können mithilfe der FIT-Choice-Skala quantitative Befragungen mit hoher Stichprobenanzahl durchgeführt und ein internationaler Vergleich möglich gemacht werden (Watt & Richardson, 2007, S. 169).

Die Faktoren der Erwartungs-Wert-Theorie werden im FIT-Choice-Modell folgendermaßen eingesetzt. Die „Fähigkeitsüberzeugung“ wird anhand der eigenen Einschätzungen gemessen, wie groß das Talent zu unterrichten ist. Die „Wertekomponente“ umfasst das „Interesse“ am Lehrer*innenberuf (intrinsic value), den „persönlichen Nutzen“ (personal utility value) und die „Bedeutung des sozialen Engagements“ (social utility value) (König et al., 2013, S. 556; Watt & Richardson, 2007, S. 174). Unter dem „persönlichen Nutzen“ wird die eigene Einschätzung der „Berufssicherheit“, der „Zeit für Familie“ und der „Möglichkeit zu reisen beziehungsweise in einem anderen Land zu arbeiten“ erfragt, wobei der Faktor der Reisemöglichkeiten und einer örtlichen Ungebundenheit nach empirischer Validierung des Fragebogens ausgeschlossen wurde (Watt et al., 2012, S. 798). Die „Bedeutung des sozialen Engagements“ umfasst die in der Literatur oftmals als sehr bedeutend hervorgehobenen, altruistischen Motivatoren wie das „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“, das „Beeinflussen ihrer

Zukunft“, „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft zu leisten“ und „soziale Gerechtigkeit zu fördern“ (Watt & Richardson, 2007, S. 173).

Der Faktor „Kosten“, der ebenfalls zu der Kategorie der Werte gehört, ist in der FIT-Choice-Skala als eigener Bereich dargestellt. Er wird unterteilt in die „Überzeugung vom Lehrer*innenberuf“ (task demands), also ob es sich um einen Beruf handelt, der „Expertise“ benötigt und mit einem „hohen Aufwand“ verbunden ist und „was der Beruf zu bieten hat“ (task return). Dies beinhaltet das „Gehalt“ und den „sozialen Status“, also ob der Lehrer*innenberuf in der Gesellschaft wertgeschätzt wird und als ein angesehener Beruf gilt (Watt et al., 2012, S. 793).

Als vierte Komponente des FIT-Choice-Modells wird das Wählen des Lehrer*innenberufs als „Notfallsplan“ beziehungsweise als „Verlegenheitslösung“ (fallback career) hinzugefügt. Dies trifft zum Beispiel oftmals auf Studierende zu, die Aufnahmeprüfungen für ihr tatsächlich favorisiertes Studium nicht bestehen konnten oder allgemein nicht wissen, welches Studium sie sonst wählen sollen (Watt et al., 2012, S. 794). Ob die Wahl, Lehrer*in zu werden, aufgrund einer Negativselektion und eines fehlenden Talents für eine andere Karriere passiert, ist ein vielfach diskutiertes und untersuchtes Thema. Dies konnte aber in etlichen Studien und auch im Rahmen von den FIT-Choice-Studien widerlegt werden (Neugebauer, 2013; König et al., 2013; Watt et al., 2017).

Die vier Komponenten bilden die Berufswahlmotivation Lehrer*in zu werden und werden geprägt durch „Einflüsse der Sozialisierung“ (socialisation influences). Diese setzen sich aus „früheren Lehr- und Lernerfahrungen“, „sozialen Einflüssen“ und der „sozialen Diskussion über den Lehrer*innenberuf“ zusammen (Watt & Richardson, 2007, S. 174). Das bereits mehrfach überarbeitete Konstrukt von Watt und Richardson ist in Abbildung 1 dargestellt.

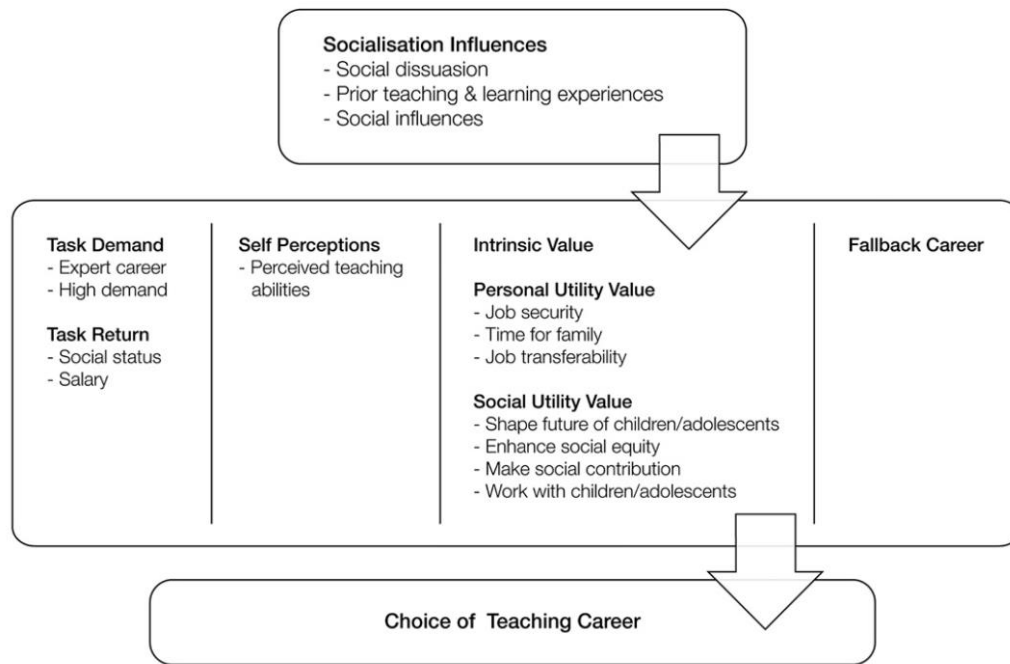


Abbildung 1. Theoretisches Modell des FIT-Choice-Fragebogens. Abbildung aus Watt et al. (2012), S. 793, Fig. 1.

Die FIT-Choice-Skala enthält nach Überarbeitung 17 Faktoren. Davon sind elf Berufswahlmotive, vier Überzeugungen vom Lehrer*innenberuf und zwei weitere Faktoren, nämlich die „Zufriedenheit mit der Berufswahl“ und der mögliche „Negative Einfluss anderer Personen“ diesbezüglich (Watt & Richardson, 2007, S. 192; König et al., 2013, S. 564). Später wurde als neue Motivationskomponente das „Interesse am Fach“ hinzugefügt, da dies vor allem bei Lehrer*innen der Sekundarstufe eine große Rolle spielt (Watt et al., 2017, S. 7). Seit der Entwicklung des Messinstruments wurde der Fragebogen etlichen qualitativen Untersuchungen unterzogen, empirisch überprüft und diente bereits als internationales Tool, um Berufswahlmotive zu erheben (Watt & Richardson, 2007; Watt et al., 2012; Watt et al., 2017; Fray & Gore, 2017). Auch die deutsche Übersetzung des Messinstruments hat sich im Rahmen empirischer Untersuchungen als qualitativ hochwertig herausgestellt (Watt et al., 2012; König et al., 2013).

2.2. Motivation zum Lehramtstudium im Allgemeinen

Die Hintergründe der Wahl des Lehrer*innenberufs zu erforschen ist, nach der umfangreichen Literatur zu urteilen, ein sehr gefragtes und ein bereits seit vielen Jahren international untersuchtes Thema. Bevor die Motivationsgründe von Lehramtsstudierenden des Faches Mathematik betrachtet werden, sollen Studien zur allgemeinen Motivation, den Lehrer*innenberuf zu ergreifen, näher erläutert werden. Der Fokus liegt hierbei auf quantitativen Studien, welche mit dem FIT-Choice-Fragebogen durchgeführt wurden, vor allem aber auf

der in Österreich, Deutschland und der Schweiz durchgeführten Studie (König et al., 2013), deren Ergebnisse als Grundlage für die Befragung im Rahmen dieses Masterprojekts dienen soll.

2.2.1. Berufswahlmotive im Sinne des FIT-Choice-Modells

Als Hauptvergleichsstudie für die vorliegende Arbeit wird die Untersuchung der Berufswahlmotive von über 6000 Studierenden aus Deutschland, Österreich und der Schweiz von König et al. (2013) verwendet. Die Teilstichprobe aus Österreich umfasst Lehramtsstudierende aus dem ersten Semester verschiedener Lehramtstypen und verschiedener Lehramtsfächer aus neun pädagogischen Hochschulen und zwei Universitäten. In allen drei Ländern wurden Studierende der verschiedenen Ausbildungsgänge für alle Schultypen miteinbezogen, die sich aufgrund der unterschiedlichen Schulsysteme in den Ländern, stark unterscheiden. Ein hoher Prozentsatz der Befragten in Österreich sind angehende Volksschul- und Hauptschullehrer*innen.

Die Befragung erfolgte im Rahmen des Projekts „Entwicklung von berufsspezifischer Motivation und pädagogischem Wissen in der Lehrer*innenbildung (EMW)“ (Universität zu Köln, 2014; König et al., 2013, S. 562). Die Studie soll im Rahmen dieses Masterprojekts zu einem großen Teil mit denselben Erhebungsinstrumenten repliziert werden, damit die Ergebnisse vergleichbar sind.

Die Befragung zur Motivation der Studierenden wurde mittels des deutschsprachigen FIT-Choice-Fragebogens basierend auf dem FIT-Choice-Modell von Watt und Richardson (2007) im paper-pencil-Format durchgeführt. Die Studie diene nicht nur zur Erhebung der Berufswahlmotive, sondern gleichzeitig auch zur Validierung des Erhebungsinstruments, das als Resultat auch für den deutschsprachigen Bereich für qualitativ hochwertig erklärt wurde (König et al., 2013, S. 572).

Es wurde gezeigt, dass Motivationsfaktoren des FIT-Choice-Modells in den drei partizipierenden Ländern ähnlich stark ausgeprägt sind, was die kulturellen Gemeinsamkeiten des deutschsprachigen Raums hervorhebt (König et al., 2013, S. 565). In allen drei Ländern wurden die „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ und der „Intrinsische Wert“ am häufigsten und die „Verlegenheitslösung“ am seltensten als Motivationsgrund gewählt. Für Österreich ergab die Befragung folgende absteigende Reihenfolge für die restlichen Berufswahlmotive: „Wahrgenommene Lehrbefähigung“, „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“, „Soziale Benachteiligung aufheben“, „Eigene Lehr- und Lernerfahrungen“, „Berufliche Sicherheit“, „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ und „Positiver Einfluss Dritter auf die Berufswahlentscheidung“. Das „Interesse am Fach“ wurde als Motivationsgrund nicht erfasst und das Motiv „die Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten“ zu wollen, wurde aufgrund von Problemen bei der schweizer Teilstichprobe im Nachhinein ausgeschlossen. Trotz

eines inakzeptablen Reliabilitätswerts wurden die Mittelwerte der „Verlegenheitslösung“ für Österreich unkommentiert abgebildet, interpretiert und mit anderen Faktoren korreliert, was sehr kritisch zu betrachten ist. Die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ ist in Österreich höher ausgeprägt als in Deutschland und der Schweiz (König et al., 2013, S. 568). Beispielitems für die einzelnen Motivationsfaktoren sind im Kapitel 3 „Methodischer Aufbau der Studie“ dieser Arbeit zu sehen.

Die gefundenen Zusammenhänge werden nun mit den genauen Signifikanzwerten (p) und Pearson-Korrelationskoeffizienten (r) dargestellt. Nach Cohen (1988) spricht man bei $r = .10$ von einem kleinen, bei $r = .30$ von einem mittleren und bei $r = .50$ von einem großen Effekt (Cohen, 1988, S. 79). Die Korrelation der verschiedenen Berufswahlmotive ergab für Österreich einen signifikant hohen Zusammenhang zwischen dem „Intrinsischen Wert“ und der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“ ($p < .05$ & $r = .99$). Diese beiden Berufswahlmotive hängen wiederum negativ zusammen mit der „Verlegenheitslösung“ ($p < .05$ & $r = -.55$ / $r = -.43$) und positiv zusammen mit den Motiven „Soziale Benachteiligung aufheben“ ($p < .05$ & $r = .38$ / $r = .37$), „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“ ($p < .05$ & $r = .45$ / $r = .48$) und „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“ zu wollen ($p < .05$ & $r = .63$ / $r = .43$). Die Schulabschlussnote zeigte keinen Effekt auf die verschiedenen Berufswahlmotive. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die hohe Einschätzung der eigenen Fähigkeiten als Lehrer*in und eine große Anzahl an intrinsischen Motivationsgründen eine günstige Voraussetzung sind, um Lehrer*in zu werden, da dies mit dem Fokus auf das Wohl der Kinder und Jugendlichen einhergeht und die Häufigkeit der Wahl des Lehramtsstudiums als „Verlegenheitslösung“ mindert (König et al., 2013, S.566).

Zusätzlich wurden im Rahmen der Studie Vorstellungen der Lehramtsstudierenden bezüglich ihres zukünftigen Berufs erfasst. Hierbei kam besonders zur Geltung, dass die Studierenden in Deutschland, Österreich und der Schweiz zufrieden sind mit ihrer Berufswahl, den Lehrer*innberuf als anspruchsvoll ansehen und finden, dass Lehrer*innen eine hohe Expertise vorweisen sollten. Der „soziale Status“ sowie die „Bezahlung“ des Berufs werden mittelmäßig eingeschätzt, wobei die „Bezahlung“ in Österreich schlechter gewertet wird als in Deutschland und der Schweiz. Diese Einschätzung wird damit erklärt, dass die Bezahlung in Österreich tatsächlich schlechter ist (König et al., 2013, S. 569).

Neben den Berufswahlmotiven wurden ebenfalls „pädagogische Erfahrungen“ erfragt. Diese wiederum wurden unterteilt in „Unterrichtserfahrungen“ und „Erziehungserfahrungen“. Eine pfadanalytische Modellierung ergab, dass bereits gesammelte „Unterrichtserfahrung“ sowie „Erziehungserfahrung“ die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ ($p < .05$ & $r = .18$ / $r = .21$) und den „Intrinsischen Wert“ ($p < .05$ & $r = .22$ / $r = .13$) signifikant begünstigen. „Erziehungserfahrungen“ vor dem Studium begünstigen ebenfalls das Berufswahlmotiv „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“ zu wollen ($p < .05$ & $r = .30$). Daraus könnte geschlossen werden, dass

Erfahrungen in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen vor dem Lehramtsstudium einen positiven Einfluss auf die Wahl des Lehramtsstudiums haben. Allerdings weist der Zusammenhang in dieser Studie nur einen kleinen Effekt auf (König et al., 2013, S. 571). Dass das Helfen von Mitschüler*innen einen positiven Effekt auf die Wahl, Lehrer*in zu werden, hat, wird aber auch in anderen Studien (Dawson, 2007; Fuchs et al., 2021; Watt et al. 2017), die im späteren Verlauf beschrieben werden, suggeriert.

Ebenfalls aufbauend auf die Ergebnisse des EMW-Projekts wurde in der Studie von König et al. (2018) versucht, mittels eines personenzentrierten Ansatzes anhand der Berufswahlmotive verschiedene Motivprofile von 5987 Studienanfänger*innen des Lehramtsstudiums aus Deutschland und Österreich, zu erstellen. Es wurde bereits aus der bestehenden Literatur geschlossen, dass es sich bei den Lehramtsstudierenden nicht um eine homogene Gruppe handelt und es somit nicht möglich ist ein übergreifendes Motivationsprofil abzubilden (König et al., 2018, S. 159). Aus den verschiedenen Befragungen konnten drei Profile, zu denen alle befragten Studierenden zugeteilt werden können, gefiltert werden, die in der Abbildung 2 dargestellt sind. In der Grafik werden die Mittelwerte der Berufswahlmotive, die durch die siebenstufige Fit-Choice-Skala ermittelt wurden, der drei Personengruppen veranschaulicht. Fast die Hälfte der befragten Studierenden weisen das Profil A auf. Dies zeichnet sich durch eine hohe „soziale Orientierung“, „hohe Fähigkeitsüberzeugung“, einen hohen „Intrinsischen Wert“ und einen sehr geringen Wert bezüglich der Wahl des Studiums als „Verlegenheitslösung“ aus. Das Profil B ähnelt diesem sehr und ist ebenfalls vielfach vertreten. Der Hauptunterschied betrifft die Motive die „Zukunft von Kindern und Jugendlichen mitgestalten“, „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“ und „Soziale Benachteiligung aufheben zu wollen“, die bei diesem Profil geringer ausgeprägt sind. Das Profil C weisen nur sehr wenige Studierende auf. Dies unterscheidet sich vom Profil B durch die geringere Ausprägung beim Motiv „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten zu wollen“ und dem höheren Wert bei der „Verlegenheitslösung“. Der Anteil der Studierenden, die den jeweiligen Profilen angehören ist in Österreich und Deutschland etwa gleich (König et al., 2018, S. 163).

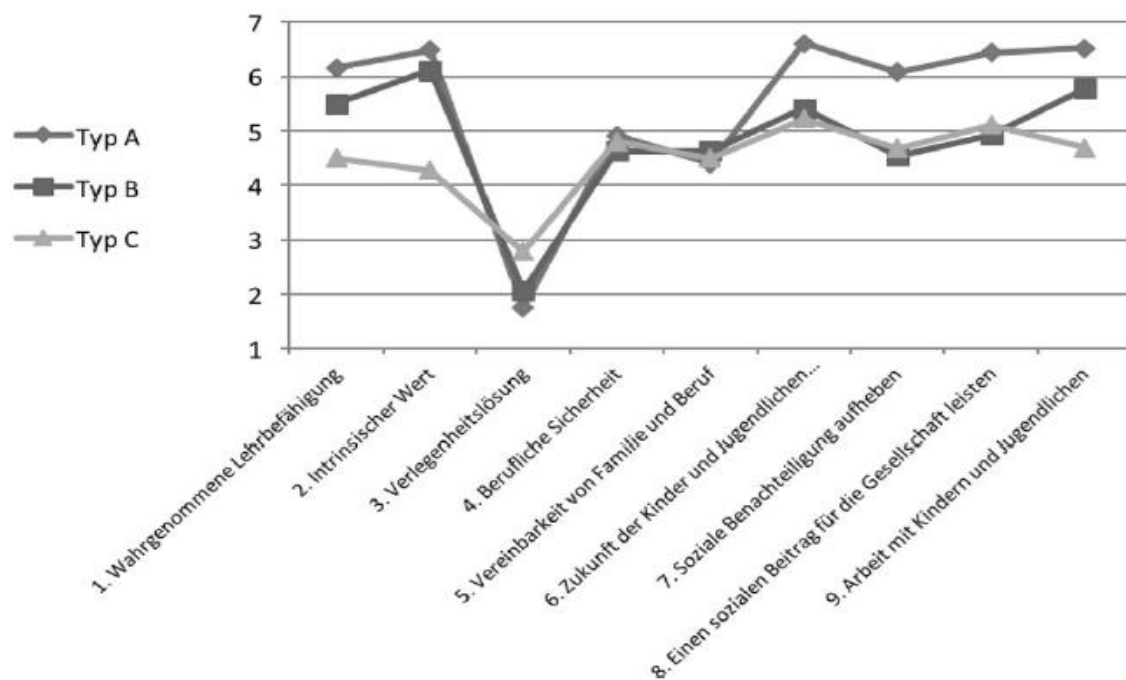


Abb. 2 Profile für Österreich

Abbildung 2. Motivationsprofile österreichischer Lehrkräfte. Abbildung aus König et al. (2018), S. 164, Abb. 2

Die besagten Motivprofile wurden dann mit der „allgemeinen Leistungsmotivation“, der „Zielorientierung“ und dem „pädagogischen Wissen“ der Studierenden in Verbindung gebracht, und somit konnte herausgefiltert werden, welche Motivprofile und demnach welche Berufswahlmotive sich als günstig und welche sich als weniger günstig herauskristallisieren (König et al., 2018, S. 161). Studierende, die das Profil A aufweisen, zeigen eine hohe „Lern- und Leistungsmotivation“ und ein hohes „pädagogisches Wissen“, unter dem Wissen zu beruflichen Anforderungen, wie die Strukturierung von Unterricht, Motivierung, Klassenführung und Leistungsbeurteilung, zu verstehen ist (König & Klemenz, 2015, S. 252). Daher wird dies als das günstigste Profil zum Ergreifen des Lehrer*innenberufs angesehen und die Berufswahlmotive, die dieses Profil ausmachen, sind folglich wünschenswert. Bei König et al. (2017) wird auf die direkte positive Korrelation, zwischen den Berufswahlmotiven „Intrinsischer Wert“, „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ und „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“ und dem „pädagogischen Wissen“, hingewiesen. Obwohl das Profil C, das als nicht günstiges Motivationsprofil für das Lehramtsstudium angesehen werden kann, nur auf sehr wenige Studierende zutrifft, wird trotzdem empfohlen, diese Studierenden zu beraten (König et al., 2018, S. 168).

In einer weiteren Studie von Drahm et al. (2016) wurde die österreichische Teilstichprobe der EMW-Befragung ($N = 1\,342$), die aus Studierenden von neun Pädagogischen Hochschu-

len (PHs) und zwei Universitäten bestand, auf Unterschiede zwischen diesen beiden Ausbildungsinstitutionen bezüglich der Abschlussnoten bei der Matura, der Berufswahlmotivation, der Überzeugungen über den Lehrer*innenberuf und der „pädagogischen Erfahrungen“ untersucht. Lehramtsstudierende der Universität erreichten in Mathematik, Deutsch und der ersten lebenden Fremdsprache durchwegs bessere Maturaabschlussnoten als Studierende der PH (Drahmann et al., 2016, S. 238).

Bei den Berufswahlmotiven zeigen sich bei fast allen Motiven signifikante Unterschiede. Studierende der PH weisen bei den meisten Skalen höhere Motivationswerte auf, vor allem bei den sozialen Motiven wie die „Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten“, „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“ oder „Soziale Benachteiligung aufheben“ zu wollen. Der größte Unterschied in der Berufswahlmotivation ergibt sich bei dem Motiv „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“ zu wollen, denn dies scheint für PH-Studierende wesentlich bedeutender zu sein. Lehramtsstudierende an einer Universität geben dahingegen signifikant häufiger an, den Job aufgrund der „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ und der „eigenen Lehr- und Lernerfahrung“ gewählt zu haben. Den Beruf als „Verlegenheitslösung“, weil keine bessere Alternative zur Verfügung steht, haben ebenfalls signifikant mehr Studierende der Universität gewählt (Drahmann et al., 2016, S. 241).

Studierende an der Universität sehen in ihrem zukünftigen Beruf einen angeseheneren und besser bezahlten Job als PH-Studierende. Dafür empfinden PH-Studierende den Beruf als anspruchsvoller. Die Proband*innen der Teilstichprobe der PH weisen mehr „pädagogische Erfahrungen“, vor allem im Bereich „Erziehungserfahrungen“, auf, werden weniger „Negativ von Dritten“ in ihrer Berufswahlentscheidung beeinflusst und sind allgemein zufriedener mit ihrer Berufswahl (Drahmann et al., 2016, S. 247). Es wird aus den Ergebnissen geschlossen, dass das Eignungs- und Auswahlverfahren der Lehrer*innenbildung an PHs besser funktioniert, da die Lehramtsstudierenden dieser Institutionen vorteilhaftere Motivprofile aufweisen und zufriedener mit ihrem Karriereweg sind. Zumindest war dem so vor der Umstellung des Ausbildungssystems zu „Pädagog*innenbildung NEU“, das PH- und Universitätslehrgänge mehr angleichen sollte (Drahmann et al., 2016, S. 248).

2.2.2. FIT-Choice im internationalen Vergleich

Der weit verbreitete FIT-Choice-Fragebogen wurde in Australien entwickelt und bereits in siebzehn Sprachen übersetzt. Somit ermöglicht das Instrument eine internationale Gegenüberstellung der Motivation angehender Lehrer*innen. Mithilfe dieses Erhebungsinstruments wurden bereits Motivatoren Lehramtsstudierender verschiedener Kulturen, Religionen und Fächer zu verschiedenen Zeitpunkten verglichen. Da die Anzahl der Studien, die bereits mit der FIT-Choice-Skala durchgeführt wurden, so hoch ist, es sehr viele aktuelle Studien aus den letzten Jahren gibt und auch im Moment noch Studien anhand der Skala durchgeführt

werden, kann davon ausgegangen werden, dass es sich zum einen um ein geeignetes Instrument handelt und zum anderen die Frage nach der Motivation angehender Lehrer*innen weiterhin ein aktuell gefragtes Thema darstellt. Die eingehende Untersuchung und der Vergleich aller aktuellen Berufswahlmotivations-Studien anhand von FIT-Choice würde den Gegenstand einer separaten Arbeit darstellen. Dieser Versuch einer Metaanalyse wurde im Rahmen des Buches „Global Perspective on Teacher Motivation“ (Watt et al., 2017) unternommen, indem 12 solcher Studien verglichen wurden. Hierbei wurde gezeigt, dass es ein paar kulturell bedingte Unterschiede bei den Motivationsfaktoren gibt. Allgemein lässt sich aber erkennen, dass angehende Mathematiklehrer*innen länder-, geschlechter- und herkunftsübergreifend in verschiedensten institutionellen Settings ähnliche positive Motivationsgründe angeben. Der Großteil aller Proband*innen gibt an, dass sie den Beruf aus intrinsischem Interesse heraus und wegen der „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ wählen, als sehr „bedeutsam“ und „anspruchsvoll“ werten und eine „Verbesserung der Gesellschaft“ anstreben. Zusätzlich wurde herausgefunden, dass das „Gehalt“, die „Berufssicherheit“, der „soziale Einfluss“ sowie das „Ansehen des Berufs“ eine untergeordnete Rolle spielen (Watt et al., 2017, S. 378). In allen Ländern, wo Daten diesbezüglich vorhanden sind, wird die „Verlegenheitslösung“ am wenigsten häufig als Motivationsgrund angegeben. Dies spricht dafür, dass das Lehramt als eine Karriere der Wahl anzusehen ist und nicht als eine Notlösung. Diese internationalen Daten stimmen mit Daten aus Österreich überein (König et al., 2013, S. 568). Wenn das „fachliche Interesse“ als Motivationsgrund auswählbar war, wurde dies fast immer am häufigsten gewählt (Watt et al., 2017, S.9).

Die „Zufriedenheit mit der Berufswahl“ konnte schon zu Beginn der Verwendung des Erhebungsinstruments mit dem „Intrinsischen Wert“, der „Fähigkeitsüberzeugung“, der „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“, dem „Leisten eines sozialen Beitrags“ und dem „Beeinflussen der Zukunft von Kindern und Jugendlichen“ in Verbindung gebracht werden. In einem negativen Zusammenhang zur „Zufriedenheit“ steht die „Verlegenheitslösung“ (Watt & Richardson, 2007, S. 153).

Einige Berufswahlmotivationen, nämlich der „Intrinsische Wert“, die „Fähigkeitsüberzeugung“ und das „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ hängen ebenfalls mit dem „allgemeinen pädagogischen Wissen“ (general pedagogical knowledge) der Lehramtsstudierenden zusammen. Die „Verlegenheitslösung“, die „Berufssicherheit“ und die „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ korrelieren hingegen negativ mit dem „allgemeinen pädagogischen Wissen“. Einige der Zusammenhänge wurden auch für Österreich nachgewiesen (König & Rothland, 2017, S. 178).

Bei einer weiteren Metaanalyse wurden 70 Studien im Zeitraum von 2007 und 2016 zum Thema Motivation bei Lehramtsstudierenden untersucht. Das FIT-Choice-Modell wurde in

siebzehn Studien davon und damit am häufigsten als einheitliches Erhebungsinstrument angewendet (Fray & Gore, 2018, S. 156).

2.2.3. Erhobene Berufswahlmotive durch weitere Messinstrumente

Die aktuelle Schweizer Studie von Keller-Schneider et al. (2018) mit dem Titel „Warum Lehrer/in werden? Idealismus, Sicherheit oder «da wusste ich nichts Besseres»?“, bringt die im Zuge dieser Arbeit untersuchten Fragen auf den Punkt. Es werden verschiedene Berufswahlmotive von 1722 erstsemestrigen Lehramtsstudierenden für die Primar- und Sekundarstufe aus Deutschland und der Schweiz verglichen. Die Befragung fand im Zuge des STeaM (Student Teachers' Motives)-Projekts statt, und es wurde ebenfalls ein etwas abgewandeltes Messinstrument basierend auf der Erwartungs-Wert-Theorie verwendet (Keller-Schneider et al., 2018, S.224). Auch hier konnte gesehen werden, dass intrinsische Motive wie das „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ und das „Interesse am Fach“ am höchsten ausgeprägt sind. Dagegen sind extrinsische Motive mittelmäßig und weitere Motive, wie das „Fehlen von Alternativen“ oder die „Empfehlung von anderen Personen“, niedrig bewertet (Keller-Schneider et al., 2018, S.228). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass es bei den Motivationsgründen sowohl einen Unterschied zwischen der Primar- und der Sekundarstufe gibt als auch einen Länderunterschied. Lehramtsstudierende der Primarstufe nennen öfter Gründe, die den Einfluss auf zukünftige Schüler*innen beinhalten als zukünftige Sekundarlehrer*innen. Lehramtsstudierende der Sekundarstufe streichen das „fachliche Interesse“ mehr heraus als angehende Lehrer*innen der Primarstufe. Die deutschen Proband*innen wählen häufiger idealistische, biografische und extrinsische Motive als die Befragten aus der Schweiz (Keller-Schneider et al., 2018, S. 231).

Ein weiteres Erhebungsinstrument für die Motivation angehender Lehrkräfte, das sich als qualitativ hochwertig herausgestellt hat und in etlichen Projekten wie im „Panel zum Lehramtsstudium (PaLea)“ (Kauper et al., 2012) verwendet wurde, ist der „Fragebogen zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums (FEMOLA)“ (Pohlmann & Möller, 2010). Dieser basiert ebenfalls auf der Erwartungs-Wert-Theorie und umfasst somit wertbezogene und erwartungsbezogene Motivationen.

Auch unter Verwendung dieses Messinstruments stellte sich heraus, dass die Motivation, Lehramt zu studieren, hauptsächlich auf „fachlichem und pädagogischem Interesse“ beruht, sowie auf der „Überzeugung von den eigenen Fähigkeiten“. Der „Nutzen“, die „sozialen Einflüsse“ und die „geringe Schwierigkeit des Studiums“ spielen eine untergeordnete Rolle. Nur intrinsische Motive dominieren demnach die Berufswahlmotivation von Lehramtsstudierenden (Pohlmann & Möller, 2010, S. 81; Kauper et al., 2012, S. 33).

Im Vergleich der verschiedenen Schulformen zeigte sich auch hier, dass Studierende des Gymnasiallehramts ein höheres „fachliches Interesse“ aufweisen und das Studium weniger oft aufgrund der „geringeren Schwierigkeit“ wählen als Studierende des Realschullehramts (Pohlmann & Möller, 2010, S. 78).

2.3. Motivation zum Lehramtstudium im Fach Mathematik

Bisher lag der Fokus auf der allgemeinen Motivation von Lehramtsstudierenden zur Ergreifung des Lehrer*innenberufs. Im folgenden Kapitel soll der aktuelle Forschungsstand zu den Motivationsfaktoren zukünftiger Mathematiklehrer*innen dargelegt werden. Die meisten der betrachteten Studien sind zur Bekämpfung des Lehrer*innenmangels in diesem Fach durchgeführt worden, sind also oftmals von staatlichem Interesse. Die meisten Autor*innen sprechen im Rahmen der Self-Determination Theory von intrinsischen und extrinsischen Motivatoren. Viele verwenden aber auch den Begriff der altruistischen Motivationsgründe, unter denen zum Beispiel das „Helfen anderer“ und das „Beeinflussen der nächsten Generation“ fallen. Altruistische und intrinsische Motivationsgründe sind in der vorherrschenden Literatur nicht klar voneinander abgegrenzt.

Aus den dargelegten Studien dieses Kapitels wurden alle relevanten Beiträge zu den Fragen, warum Personen Lehramt Mathematik studieren, wann sie sich für diesen Berufsweg entscheiden und wer dieses Studium wählt, herausgearbeitet und im Anschluss mit Daten anderer Lehramtsstudierender und Mathematikstudent*innen des reinen Fachstudiums verglichen. Die konkreten Forschungsfragen sowie die dazugehörigen Hypothesen werden nach der Darlegung des Forschungsstands näher erläutert.

2.3.1. Warum studieren Personen Lehramt Mathematik?

Die wohl umfangreichste länderübergreifende Studie über die Mathematiklehrer*innenausbildung ist die „Teacher Education and Development Study in Mathematics“ kurz TEDS-M genannt (Tatto et al., 2008). Der Hauptfokus liegt bei dieser auf der Frage, wie politische und institutionelle Rahmenbedingungen die Mathematiklehrer*innenausbildung und den Mathematiklehrer*innenberuf von der Rekrutierung bis zur Kündigung beeinflussen und welche dieser zu einem hohen mathematischen und pädagogischen Wissen führen (Tatto et al. 2008, S. 14). In 17 Ländern wurden angehende Mathematiklehrer*innen für die Volksschule und die Sekundarstufe 1 in ihrem letzten Studienjahr zu ihrem mathematischen und pädagogischen Wissen, zu ihrem Studium, ihren Vorstellungen und ihrer Motivation befragt. Zu diesen Ländern gehören Botswana, Kanada, Chile, Taiwan, Georgien, Deutschland, Malaysia, Norwegen, der Oman, die Philippinen, Polen, Russland, Singapur, Spanien, die Schweiz, Thailand und die USA (Tatto et al., 2012, S.17).

Für die im Zuge dieser Masterarbeit durchgeführten Studie ist nur ein kleiner Teil der sehr umfassenden Studie relevant, nämlich die angegebenen Hintergrundinformationen der Studierenden, in denen sie auch ihre Motivation zum Mathematiklehramtsstudium erläutern.

Ein Teil des Fragebogens für die angehenden Mathematiklehrer*innen umfasste die Frage „To what extent does each of the following identify your reasons for becoming a teacher?“ (Tatto et al., 2008, S. 91). Neun Antwortmöglichkeiten konnten jeweils auf einer vierstufigen Skala bewertet werden. Länderübergreifend wurde der Faktor „I like working with young people“ sehr hoch und die Faktoren „I was always a good student in school“ und „I am attracted by the availability of teaching positions“ nicht sehr hoch bewertet. Am seltensten wurde „I am attracted by teaching salaries“ als Motivationsfaktor gewählt (Tatto et al., 2012, S. 125). Dies spiegelt die bereits erwähnten Ergebnisse, die anhand der FIT-Choice-Fragebögen ermittelt wurden, wider.

Bei der Auswertung der restlichen Faktoren gab es große Unterschiede zwischen den verschiedenen partizipierenden Ländern. Exemplarisch werden deswegen hier nur die restlichen Ergebnisse der angehenden Sekundarlehrer*innen von Deutschland in absteigender Reihenfolge präsentiert: „I believe that I have a talent for teaching“ (87.6 %), „love mathematics“ (85.0 %), „I see teaching as a challenging job“ (79.2 %), „I want to have an influence on the next generation“ (57.4 %), „I seek the long-term security with being a teacher“ (57.2 %) (Tatto et al., 2012, S. 239).

Diese Items können im Hinblick auf die Self-Determination Theory in extrinsische und intrinsische Motivationsfaktoren unterteilt werden. Als intrinsische Gründe können die „Liebe zur Mathematik“, das „Arbeiten mit jungen Menschen“, das „eigene Talent zum Unterrichten“, das „Beeinflussen der nächsten Generation“ und das „Ersehnen eines anspruchsvollen Berufs“ kategorisiert werden. Im Gegensatz dazu sind die „freien Arbeitsplätze“, das „Gehalt“ und die „Sicherheit des Arbeitsplatzes“ extrinsische Motivationsfaktoren (Laschke & Blömeke, 2016, S.3). Die Ergebnisse zeigen, dass in fast allen Ländern die intrinsischen Motivationsfaktoren höher bewertet werden als die extrinsischen Faktoren. Vor allem bei den Ergebnissen aus Deutschland ist dies sehr deutlich zu sehen.

Bei Laschke & Blömeke (2016) wurde gezeigt, dass die Daten der verschiedenen Länder aus der TEDS-M Studie nur in einem sehr geringen Maße vergleichbar sind. Dies beruht vor allem auf den kulturellen Unterschieden in den verschiedenen Ländern. In den partizipierenden asiatischen Ländern, in denen hauptsächlich kollektivistische Kulturen vorzufinden sind, führen extrinsische Motivatoren eher zu guten mathematischen Leistungen als in individualisierten Kulturen. Dasselbe gilt für individualistische Kulturen und intrinsische Motivatoren. Ebenfalls wird kritisiert, dass die verwendete Motivationsskala nicht ausreicht, um ein vollständiges Motivationsprofil zu erstellen (Laschke & Blömeke, 2016, S.4).

In einer weiteren in Australien durchgeführten Studie von Whiteford et al. (2021) liegt der Hauptfokus auf der Untersuchung der Motivationsfaktoren, wobei im Gegensatz zu der Datenerhebung bei TEDS-M hierbei auch eigene Motivationsfaktoren hinzugefügt werden konnten. Dies ermöglicht es, ein umfangreiches Motivationsprofil zu erstellen. Wie auch die meisten im Folgenden präsentierten Studien, ist diese durch den starken Lehrer*innenmangel in Mathematik und Naturwissenschaften motiviert. Die Ergebnisse sollten einen Einblick in die Beweggründe der aktuell Studierenden oder bereits unterrichtenden Lehrer*innen geben und helfen, weitere Personen für das Lehramtsstudium Mathematik zu motivieren. Die Wichtigkeit, die Motivation von Lehrer*innen dieser Fächer differenziert zu betrachten, wird besonders hervorgehoben (Whiteford et al., 2021, S. 2).

Es handelt sich hierbei um eine aktuelle Studie mit einer repräsentativen Stichprobe von 274 Studierenden und 583 Lehrenden der Fächer Mathematik oder Naturwissenschaften, die weniger als fünf Jahre in diesem Beruf tätig sind (Whiteford et al., 2021, S. 7). Über einen Online-Fragebogen konnten vorgegebene Motivationsgründe für beide Gruppen ausgewählt, sowie weitere hinzugefügt werden. Bei der Motivation der Studierenden wurden 11 Faktoren gesammelt. Die fünf wichtigsten Faktoren in absteigender Reihenfolge sind: „Contribution to society“ (80.8 %), „Love of subject/area“ (78.6 %), „Work-life balance/holidays“ (78.6 %), „Personal reward“ (75.8 %) und „Past teachers“ (74.2 %) (Whiteford et al., 2021, S. 10). Bei den bereits unterrichtenden Lehrpersonen dieser Fächer sind dieselben Faktoren auf den obersten fünf Plätzen, jedoch in unterschiedlicher Reihenfolge und unterschiedlich stark ausgeprägt. Im Vergleich zu den Daten der TEDS-M Studie fällt auf, dass die Wichtigkeit der Faktoren anders ausfällt und bei der Möglichkeit, eigene Faktoren auszuwählen, neue Motivatoren wie „Work-life balance/holidays“ und „Past teacher“ auftauchen, die zumindest in Australien eine bedeutende Rolle spielen. Dies steht im Gegensatz zu den bisher erwähnten FIT-Choice-Ergebnissen von Österreich, wo die „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ eher selten als Motivationsgrund erwähnt wird (König et al., 2013, S. 568).

Allgemein ist die Motivation bei der bereits im Berufsleben stehenden Lehrer*innengruppe wesentlich schwächer als unter den Studierenden. Die intrinsischen Gründe werden von den Lehrenden mit fast derselben Quote angegeben, die extrinsischen wie „Work-life balance/holidays“ oder „Financial reward“ fallen aber sehr stark ab, was mit dem Kennenlernen der Realität eines Schulalltags und dem damit verbundenen hohen Aufwand begründet wird (Whiteford et al., 2021, S. 12).

Anhand der gesamten Motive kann auch hier gesehen werden, dass mehr intrinsische und altruistische Gründe aufgelistet werden. Extrinsische Motivationsfaktoren spielen eher eine untergeordnete Rolle. Da es sich um eine quantitative Studie handelt und die auszuwählenden beziehungsweise hinzugefügten Faktoren nur stichwortartig angegeben sind, bietet die

Studie zwar einen guten Überblick darüber, welche Motivatoren wichtig sind, aber nicht darüber, was die Personen unter diesen genau verstehen.

Eine nähere Erläuterung von Motivationsfaktoren angehender Mathematiklehrer*innen bietet die explorative Studie Ngoepe (2014) von der „University of South Africa“.

56 Mathematik-Lehramtsstudierende, die zu diesem Zeitpunkt im Bachelor- oder Postgraduiertenstudium an der Universität immatrikuliert waren, verfassten online einen Text zu folgender Aufgabenstellung: „State the reasons why you want to become a mathematics teacher“ (Ngoepe, 2014, S.301). Im Rahmen der Datenanalyse wurden acht Themen herausgefiltert, die mehrmals genannt oder sehr gut belegt wurden. Diese, ohne vorgegebene Faktoren, frei angegebenen Gründe spiegeln die zwei meistgenannten Themen von Whiteford et al. (2021) wider.

Die Leidenschaft für das Fach Mathematik (Thema 1: „Passion for Mathematics“) und der Wunsch, diese an die Schüler*innen weiterzugeben, wurden als häufigste Gründe für diesen Berufsweg angegeben (Ngoepe, 2014, S. 301). Viele der Befragten nannten auch das Unterrichten an sich (Thema 2: „For the Love of and Teaching Mathematics“) als einen sehr wichtigen Motivationsfaktor (Ngoepe, 2014, S.301,302). Das Thema 3 „Understanding Mathematics and Liking Mathematics“ streicht heraus, dass viele dieses Studium wählen, da sie Mathematik gut verstehen und es deswegen mögen (Ngoepe, 2014, S. 301). Ähnlichkeiten zum Thema 2 hat das Thema 4 „Enjoy Teaching Mathematics“, wobei in diesem Unterpunkt das Lehren von mathematischen Strukturen und das Trainieren von logischem Denken im Vordergrund steht. Das Thema 5 „Appreciation of the Nature of Mathematics Since Their School Days“ spiegelt die Bedeutung des ehemaligen Mathematikunterrichts auf die Studienwahl wider (Ngoepe, 2014, S. 303). Bei Ngoepe (2014) kam der Einfluss der eigenen schulischen Erfahrung mit dem Fach Mathematik bei einigen Antworten zur Geltung. Weitere herausgefilterte Beweggründe wurden in den Themen „The Nature of Mathematics“, „Value of Mathematics“, das den Nutzen der Mathematik für andere Lebensbereiche herausstreicht, zusammengefasst und da einige Befragte bereits als Lehrer*innen arbeiteten und das entsprechende Studium nachholen mussten kam auch noch „To obtain a Qualification“ dazu (Ngoepe, 2014, S. 303,304).

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Themen kann auch hier festgestellt werden, dass es sich fast ausschließlich um intrinsische Motive, wie die Leidenschaft zum Unterrichten, zur Mathematik und zum Unterrichten von Mathematik, handelt (Ngoepe, 2014, S. 304). Bei fast allen Themen steht das Fach Mathematik im Vordergrund, was das hohe „fachliche Interesse“ und den „Einfluss des Mathematikunterrichts“ als Motivationsfaktor zum Ausdruck bringt. Dies ist unter anderem der Grund, warum in der hier vorliegenden Studie das „fachliche Interesse“ in die FIT-Choice-Skala miteinbezogen wird.

Ebenfalls bestätigt Dawson (2007) den Hauptgrund des „fachlichen Interesses“, indem er 150 Studierende aus fünf verschiedenen Universitäten in Australien der Unterrichtsfächer Mathematik und Naturwissenschaften mit fünf offenen Fragen bezüglich ihrer Motivation befragte. 25 Proband*innen belegten ein reines Mathematiklehramtsstudium, ohne eine Spezialisierung auf einen anderen Unterrichtsgegenstand. Diese gaben als Hauptmotivationsgrund an, dass sie selbst eine „gute Lehrperson im Fach Mathematik“ hatten (Dawson, 2007, S. 30). Von allen Proband*innen gaben 95 Studierende als Hauptgrund, Mathematik oder Naturwissenschaft auf Lehramt zu studieren, „Love science/math“ (Dawson, 2007, S. 31) an, der bei Ngoepe (2014) bei Thema 2 zu sehen ist. Ebenfalls interessant ist, dass bei dieser Frage nur 4 von 150 Personen die „Arbeitsbedingungen“ als Motivationsgrund angegeben haben. Insgesamt wurden 234 Gründe herausgefiltert. Alle, die mehr als einmal genannt wurden, sind zu 16 Kategorien zusammengefasst worden (Dawson, 2007, S.30).

Der am häufigsten geschilderte allgemeine Grund Lehrer*in zu werden ist laut Dawson (2007) „etwas bewirken zu wollen“. Darum wird in der Conclusio des Artikels empfohlen, im Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht den Schüler*innen öfter die Chance zu geben, anderen zu helfen. Somit können sie einen Fortschritt bei den Mitschüler*innen bewirken und vielleicht dadurch motiviert werden, selbst Lehrperson in diesen Fächern zu werden (Dawson, 2007, S. 31). Zusätzlich wurde die Frage gestellt, mit welchen Schwierigkeiten die Studierenden in ihrer zukünftigen Tätigkeit rechnen. Hierbei ist interessant, dass fast nur allgemeine Schwierigkeiten des Lehrer*innenberufs genannt wurden, wie „Classroom management“, „Managing workload and time management“ und „Confidence“ (Dawson, 2007, S. 31) und nur vier Personen auf die zu unterrichtenden Fächer mit „Getting students to like science or maths“ (Dawson, 2007, S. 31) eingehen.

Obwohl in dieser Arbeit der Fokus auf der Motivation von aktuell Studierenden und der Frage, warum diese den Mathematiklehrer*innenberuf ergreifen wollen, liegt, ist es für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse von Bedeutung, wodurch bereits aktive Mathematiklehrende motiviert wurden. In der qualitativen Studie von Mehmet und Hülya (2009) wurden 34 Personen, die mindestens ein Lehrjahr absolviert haben, interviewt. Die Ergebnisse zeigen ebenfalls, dass die intrinsische Motivation, ausgelöst durch die Leistung der Schüler*innen, durch das Lehren an sich, durch die Einstellung zur Mathematik und zum Mathematikunterricht sowie durch die eigenen Vorstellungen, im Vordergrund steht. Weiters wird herausgestrichen, dass Mathematiklehrerinnen motivierter sind als Mathematiklehrer (Mehmet & Hülya, 2009, S. 973-974).

Auch eine 2017 in Israel durchgeführte Studie (Rinat & Adiv, 2017) bestätigt, dass hauptsächlich intrinsische Motive Beweggründe für das Werden und Bleiben von Mathematikleh-

rer*innen sind. Die Proband*innen der quantitativen Befragung stammen aus demselben College und haben durchschnittlich eine Berufserfahrung von 10 Jahren. Auf einer fünfstufigen Likert-Skala (Ich stimme sehr zu - ich stimme gar nicht zu) wurden verschiedene mögliche Motivationsgründe abgefragt. Am niedrigsten gewertet wurde hierbei, wie auch bei der TEDS-M Studie das „Gehalt“. Am höchsten wurden intrinsische Motive gewertet, wobei aktuell weiterhin unterrichtende Lehrpersonen dies signifikant besser bewertet haben als ehemalige Lehrer*innen, die bereits gekündigt haben (Rinat & Adiv, 2017, S. 688-689).

Die gesamten Ergebnisse wurden in Form einer dreiteiligen Pyramide veranschaulicht. Hierbei bilden die intrinsischen Motive die Basis, denn diese sorgen für die „persönliche Entwicklung und Verwirklichung“. Die extrinsischen Motive bilden die zweite Schicht der Pyramide, denn auch „Stabilität und Sicherheit im Beruf“ sind wichtige genannte Bedürfnisse. Den Abschluss bildet die „Identifizierung mit und das Engagement für den Mathematiklehrer*innenberuf“, da diese für das Behalten des Berufes ausschlaggebend sind (Rinat & Adiv, 2017, S. 691).

Bei der Literaturrecherche konnte nur eine Studie gefunden werden, in der extrinsische Motive als Hauptgründe für die Berufswahl angegeben wurden. Es handelt sich hierbei um eine qualitative Studie aus Südafrika, bei der 34 angehende und neu eingestiegene Lehrer*innen interviewt wurden (Chuene et al., 1999). Die angegebenen Gründe wurden in die vier Bereiche extrinsische (25), altruistische (16), intrinsische (15) und berufsrelevante Gründe (6) unterteilt. Bei den extrinsischen Motiven wurde das „leichte Studium“, die „geringen Studienkosten“, die „Möglichkeit, genug mathematische Kenntnisse zu sammeln, um etwas anderes zu studieren“, die „einzige Jobmöglichkeit“ und die „Jobsicherheit“ hervorgehoben. Oft gaben die Proband*innen an, dass andere Studienwege zu schwierig gewesen seien und sie somit zu diesem leichteren Weg gewechselt hätten (Chuene et al., 1999, S. 25).

Diese Ergebnisse können dadurch erklärt werden, dass viele der befragten Personen, vor allem die Personen, die hauptsächlich extrinsische Gründe genannt haben, nicht vorhaben, diesen Beruf wirklich zu ergreifen beziehungsweise nicht vorhaben, ihn lange auszuüben (Chuene et al., 1999, S. 28). Bei diesen Ergebnissen sticht heraus, wie unterschiedlich das Ausbildungssystem von Lehrer*innen in anderen Ländern ist im Gegensatz zum heutigen Lehramtsstudium in Österreich. Da das Lehramtsstudium in Österreich hauptsächlich darauf ausgelegt ist, Lehrer*innen für den tatsächlichen Schulbetrieb auszubilden, wird im Rahmen dieser Arbeit davon ausgegangen, dass alle Lehramtsstudierenden des Faches Mathematik auch tatsächlich Mathematiklehrer*innen werden wollen.

2.3.2. Wann entscheiden sich Mathematiklehramtsstudierende für diesen Berufsweg?

Die amerikanische Studie von Fuchs et al. (2021) zeigt, dass der Motivationsursprung für die Ergreifung des Mathematiklehrer*innenberufs meist am Beginn der „High School“, was in Österreich der neunten Schulstufe entspricht, liegt. Die Ergebnisse dieser Studie veranschaulichen, dass Personen, die sich für ein Mathematiklehramtsstudium entscheiden, bereits zu dieser Zeit ein großes mathematisches Interesse haben. Deshalb müssen die Motivationsfaktoren bereits bei den Schüler*innen verortet und dort gestärkt werden. In dieser Studie sind die Befragten noch nicht durch die Erfahrung des Lehramtsstudiums, sondern allein durch die der Schulzeit geprägt (Fuchs et al., 2021, S.3).

Es wird hervorgehoben, dass die Motivation für die Fächer Mathematik und Naturwissenschaften von anderen Fächern differenziert betrachtet werden muss, da Schüler*innen, die ein großes Interesse an Mathematik und Naturwissenschaften haben und in diesen Unterrichtsfächern auch gut sind beziehungsweise gute Schulnoten haben, sich von anderen Schüler*innen unterscheiden. Die Befragung ergab, dass Schüler*innen, die am Ende ihrer Schulzeit ein Mathematiklehramtsstudium wählen wollen, viele übereinstimmende Qualitäten mit Schüler*innen haben, die ein anderes Lehramtsstudium studieren wollen, aber zusätzlich wesentlich „bessere mathematische Kenntnisse“ vorweisen (Fuchs et al., 2021, S.17). Die „besseren mathematischen Kenntnisse“ sind also ein Motivationsfaktor, wie auch bei dem Thema 3 von Ngoepe (2014) geschildert wird. Ein weiterer Faktor ist die „Bedeutung des sozialen Engagements“ im Rahmen der FIT-Choice Skala, der bei allen am Lehrer*innenberuf interessierten Schüler*innen höher ausgeprägt war als bei anderen Schüler*innen (Fuchs et al., 2021, S. 13).

Wie bei Dawson (2007) wird auch bei der amerikanischen Studie von Fuchs et al. (2021) vorgeschlagen, Schüler*innen im Rahmen von Mentor*innen-Programmen öfter die Chance zu geben, eine den anderen Schüler*innen helfende Position einzunehmen. Denn dadurch kann die Motivation für den Mathematiklehrer*innenberuf gesteigert und der Lehrer*innenmangel bekämpft werden (Fuchs et al., 2021, S. 17). Auch bei einigen internationalen FIT-Choice-Studien werden geleitete Tutorien-Programme in der Sekundarstufe empfohlen, um Schüler*innen für ein Mathematiklehramtsstudium zu begeistern (Watt et al., 2017, S. 386). Bei König et al. (2013) wurde gezeigt, dass „Erziehungserfahrungen“ vor dem Lehramtsstudium eine positive Auswirkung auf günstige Berufswahlmotive haben und die Häufigkeit der Wahl des Studiums als „Verlegenheitslösung“ sowie zum „persönlichen Nutzen“ mindern (König et al., 2013, S. 573).

2.3.3. Wer studiert Lehramt Mathematik?

Für die Rekrutierung von Mathematiklehrer*innen, sowie für das Erstellen eines Motivprofils ist es nicht nur interessant, warum Studierende diesen Berufsweg einschlagen, sondern auch die Frage, wer diese Karriere wählt. In einer Studie aus Deutschland (Kampa et al., 2011) wurde untersucht, aus welchen sozioökonomischen Verhältnissen bereits aktive Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe 1 kommen.

Unter anderem wurde der höchste Abschluss der Eltern sowie deren Berufsklasse von 1126 Mathematiklehrkräften erfragt. Im Vergleich haben die Eltern der teilnehmenden Lehrkräfte wesentlich öfter das Abitur erreicht (26.9 %) als aus den deutschlandweiten Daten des Bildungsniveaus der 40-49-Jährigen von 1980 (unter 8.3 %) hervorgeht (Kampa et al., 2011, S. 84). Nach den Erikson-Goldthorpe-Portocarero-Klassen (EGP-Klassen) wurden die erfragten Berufe der Eltern kategorisiert, und die Daten zeigen, dass die meisten Lehrkräfte aus günstigen sozioökonomischen Verhältnissen stammen. Mittels durchgeführter Korrelationsanalysen konnte ebenfalls gezeigt werden, dass nur die jeweils eigene „Abiturnote“, nicht aber die „sozioökonomische Herkunft“ einen Einfluss darauf hat, welches Lehramtsstudium (Realschule, Hauptschule oder Gymnasium) die Befragten gewählt haben (Kampa et al., 2011, S. 88).

Dies konnte bei Neugebauer (2013) widerlegt werden, denn hier ergaben die Ergebnisse, dass sich Lehramtsstudierende des Gymnasiums von anderen Lehramtsstudierenden sowohl in der „Abiturleistung“ als auch in der „sozioökonomischen Herkunft“ voneinander unterscheiden. Es wurde gezeigt, dass die Abschlüsse der Eltern von Studierenden in universitären Lehrgängen, die nicht zum Lehramt gehören, am höchsten sind. Niedriger sind die von Lehramtsstudierenden des Gymnasiums und am niedrigsten die von anderen Lehramtsstudierenden. Zumindest das nicht-gymnasiale Lehramt kann also sehr wohl als ein Beruf, der sozialen Aufstieg ermöglicht, angesehen werden (Neugebauer, 2013, S. 177).

Auch in der bereits vielfach zitierten TEDS-M Studie wurden die „personalen Daten“, der „Schulerfolg“ sowie der „sozioökonomische Status der Studierenden“ erhoben. Obwohl der Männeranteil im Sekundarbereich höher ist als im Primarbereich, ist das Studium länderübergreifend trotzdem sehr von Frauen dominiert (Tatto et al., 2012, S. 119). Die befragten Proband*innen der Sekundarstufe waren in ihrem letzten Studienjahr zwischen 21 und 32 Jahren alt, wobei die durchschnittlich ältesten Lehramtsstudierenden in Deutschland zu finden sind mit einem Altersdurchschnitt von 29,8 Jahren bei ihrem Abschluss. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass über 30 % der angehenden Lehrkräfte der Sekundarstufe in Deutschland zuvor einer anderen beruflichen Tätigkeit im Zuge ihres Karriereweges nachgegangen sind (Tatto et al., 2012, S.124). Die Studierenden wurden im Rahmen der TEDS-M

Studie gebeten, ihren eigenen „Schulerfolg“ einzuschätzen. Dabei schätzten sich die Studierenden in allen Ländern über dem Jahrgangsdurchschnitt ein, in manchen Ländern sogar als eine*r der Besten im jeweiligen Jahrgang (Tatto et al., 2012, S. 229).

Der „sozioökonomische Status“ der Studierenden wurde einerseits durch die „Anzahl der Bücher im Haushalt der Eltern oder Erziehungsberechtigten“ und die „Anzahl der anderen Geräte, die Bildung ermöglichen“ bemessen. Außerdem wurde der „höchste Bildungsabschluss der Eltern oder Erziehungsberechtigten“ erfragt. In fast allen Ländern bis auf Botswana und den Philippinen gaben die Studierenden an, im Elternhaus zumindest ein volles Bücherregal zu haben. In Deutschland wurde von 46,7 Prozent sogar angegeben, dass sich drei oder mehr volle Bücherregale im Elternhaus befinden (Tatto et al., 2012, S. 31). In Deutschland geben über 90 Prozent der Studierenden an, einen Taschenrechner, einen Computer, einen Schreibtisch und ein Wörterbuch zu Hause zu haben.

Beim „Bildungsabschluss der Erziehungsberechtigten“ konnte man sehen, dass die Mütter beziehungsweise weiblichen Erziehungsberechtigten durchschnittlich in allen Mathematiklehrer*innenausbildungsprogrammen einen höheren Bildungsabschluss vorweisen können. Die Erziehungsberechtigten der angehenden Sekundarlehrer*innen weisen einen höheren Bildungsabschluss auf als die der Primarstufe, was ebenfalls einen Gegensatz zu den Ergebnissen von Kampa et al. (2011) darstellt (Tatto et al., 2012, S. 122).

Weiters wurde erhoben, ob die Unterrichtssprache des Landes im Haushalt der Erziehungsberechtigten gesprochen wurde. Dies wurde in allen europäischen Ländern sowie in den USA, Kanada, Georgien, Chile und Russland von über 90 Prozent bestätigt (Tatto et al., 2012, S. 122).

2.3.4. Vergleich zu anderen Studierenden

Weitere sehr interessante Fragen bezüglich der Motivation Mathematiklehrer*in zu werden, die im Rahmen dieser Arbeit erforscht werden soll, sind: Was unterscheidet Mathematiklehramtsstudierende von anderen Lehramtsstudierenden? Und warum entscheiden sich Menschen, die über gute mathematische Kenntnisse verfügen, nicht für ein rein fachliches Bachelorstudium in Mathematik (BSc, MSc)?

Allgemein stellte Neugebauer (2013) fest, dass sich Lehramtsstudierende für das Gymnasium in Deutschland hinsichtlich ihrer „fachlichen Motivation“ und ihrer „Schulabschleusstungen“ nicht von anderen Studierenden differenzieren. Ein signifikanter Unterschied besteht aber bezüglich des „wissenschaftlichen Interesses“, dem Wunsch, eine „leitende Position innezuhaben“, „viel Geld zu verdienen“ und „höhere Kompetenzen als andere zu besitzen“. Diese Faktoren sind bei anderen Studierenden ausgeprägter als bei Lehramtsstudierenden. Lehramtsstudierende wählen ihr Studium dafür öfter aus „sozialen Interessen“. Dazu gehört die „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ und die „Sicherheit des Berufs“ (Neugebauer,

2013, S. 157). Für die Befragung der Studienwahlmotive wurde eine Abwandlung des FEMOLA-Fragebogens verwendet (Neugebauer, 2013, S. 166). Bezüglich der demografischen Daten zeigen die Ergebnisse wie erwartet, dass unter den Lehramtsstudierenden mehr Frauen sind als durchschnittlich bei anderen Studiengängen. Bei anderen universitären Studiengängen haben Studierende öfter Akademiker*innen als Eltern als Lehramtsstudierende (Neugebauer, 2013, S. 173).

Ein Vergleich der demografischen Daten und der Motivation mithilfe der FIT-Choice-Skala von angehenden bis bereits seit kurzem unterrichtenden Mathematik- und Englischlehrer*innen aus Australien von Watt und seinem Team (2017) zeigt, dass beginnende Mathematiklehrer*innen durchschnittlich älter sind, aus schlechteren sozioökonomischen Verhältnissen und nicht englischsprachigen Haushalten stammen und der Beruf seltener die erstgewählte Karriere darstellt. Weiters haben Mathematikstudierende und -lehrer*innen öfter Eltern, die in einem MINT-Beruf (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) arbeiten. Englischlehramtsstudierende und -lehrer*innen haben hingegen öfter Eltern, die in einem pädagogischen Beruf arbeiten, geben häufiger an, „Soziale Benachteiligung aufheben“ zu wollen und sehen den Lehrer*innenberuf allgemein als „herausfordernder“ an (Watt et al., 2017, S. 371). Bezogen auf die Motivationsfaktoren unterscheiden sich die Lehrer*innengruppen ganzheitlich betrachtet aber nur sehr wenig und weisen viele Gemeinsamkeiten auf (Watt et al., 2017, S. 364).

Auch Glutsch und ihr Team (2018) haben im Rahmen der EMW-Studie die Motivation deutscher Studierender verschiedener Lehramtskombinationen verglichen. Es wurden verschiedene Fächergruppen gebildet, da stets zwei Fächer gewählt werden müssen (Glutsch et al. 2018, S. 467). Studierende, die entweder zwei naturwissenschaftliche Fächer oder ein naturwissenschaftliches Fach und den Unterrichtsgegenstand Mathematik gewählt haben, weisen eine geringere Motivation auf, mit „Kindern und Jugendlichen arbeiten“ zu wollen. Studierende hingegen, die keines dieser Fächer gewählt haben, zeigen einen höheren, aber nicht signifikant unterschiedlichen, Mittelwert bei der „sozial-gesellschaftlichen Motivation“ auf, die eine Zusammenfassung der Motive „Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten“, „Soziale Benachteiligung aufheben“ und „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“ abbildet (Glutsch et al. 2018, S. 476).

Auch Mathematiklehramts- und Sportlehramtsstudierende wurden bezüglich ihrer Motivation verglichen (Fischer et al., 2019). Die Ergebnisse des bereits erwähnten PaLea-Projekts, durchgeführt mit dem FEMOLA-Fragebogen, wurden auf Unterschiede zwischen Sport- und Mathematikstudierenden untersucht. Hierbei wurde ebenfalls festgestellt, dass geschlechter-

übergreifend in beiden Fächern die intrinsische Motivation überwiegt. Hierbei sind das „fachliche sowie das pädagogische Interesse“ bei den Sportstudierenden stärker ausgeprägt und überwiegen allgemein bei den Frauen (Fischer et al., 2019, S. 62).

Die „Fähigkeitsüberzeugung“ fällt bei den Sportstudierenden geringer aus als bei den Mathematikstudierenden. Weiters sind Sportstudierende mehr durch die geringe Schwierigkeit des Studiums motiviert als Mathematikstudierende. Diese Unterschiede sind bei männlichen Studierenden deutlicher als bei weiblichen. Die „finanzielle Nützlichkeit“ des gewählten Studiums erscheint ein ausgeprägter Motivationsfaktor bei Sportstudierenden im Gegensatz zu Mathematikstudierenden zu sein (Fischer et al., 2019, S. 63).

Auch die rein fachlichen Bachelorstudiengänge wurden mit den Lehramtsstudiengängen in auserwählten Fächern verglichen. Wieder motiviert durch den Lehrer*innenmangel in den USA hat Milanowski (2003) versucht herauszufinden, wie Personen, begeistert von Mathematik, Naturwissenschaften oder Technik zu einem Lehramtsstudium angeregt werden können, anstatt einen rein fachlichen Bachelorstudiengang zu wählen. In der Studie wird von einem sehr hohen Gehaltsunterschied dieser beiden Richtungen gesprochen und dementsprechend versucht zu erforschen, inwieweit das Gehalt von Lehrer*innen in diesen Fächern erhöht werden müsste, damit dieser Beruf in Betracht gezogen wird. Vorab wird bereits angenommen, dass die Interessen und Werte der Personen einen größeren Einfluss auf die Berufswahl haben als das zukünftige Gehalt und angehende Lehrpersonen sich diesbezüglich oftmals von anderen Studierenden unterscheiden (Milanowsski, 2003, S. 2).

In sogenannten „Focus Groups“ werden Kleingruppen von Lehramts- und rein fachlichen Bachelorstudierenden der genannten Fächer zu ihren Motivationen und Gehaltsvorstellungen befragt. Bei den nicht Lehramtsstudierenden wurde das „geringe Lehrer*innengehalt“ als häufigster Grund angegeben, kein Lehramtsstudium zu wählen. Weitere genannte Gründe gegen den Lehrer*innenberuf sind „fehlende Charaktereigenschaften“, wie zum Beispiel „Geduld und Einfühlungsvermögen“, „nicht für andere verantwortlich sein zu wollen“, die „schlechte Disziplin der Schüler*innen“, die „Arbeit auch nach Hause mitnehmen zu müssen“, die „Frustration, wenn Schüler*innen etwas nicht verstehen“, die „alte Schulausstattung“ und dass „sich Lehrer*innen intellektuell nicht weiterbilden“ (Milanowsski, 2003, S. 5).

Die Bachelorstudierenden des BSc redeten größtenteils mit Respekt über den Lehrer*innenberuf, manche sahen darin aber auch eher den zweitrangigen Weg und ein paar meinten, sie würden diesen erst einschlagen, wenn sie bereits etwas in ihrem angestrebten Beruf erreicht hätten (Milanowsski, 2003, S. 5). Sie wurden am Ende des Gesprächs gefragt, ob sie ihre studierten Fächer unterrichten würden, wenn das Gehalt 20 % höher wäre als das in ihrem zukünftigen Beruf. Hierbei stimmten 10 von 19 Personen zu, bei einem 50 % höheren Gehalt stimmten 13 von 19 zu. Die übrigen Personen waren von ihrem jetzigen Karriereweg, aufgrund ihrer Leidenschaft dazu, überzeugt oder meinten, einfach nicht die nötigen

Qualitäten eines*einer guten Lehrer*in zu haben. An den Ergebnissen dieser Studie ist zu sehen, dass der Lehrer*innenmangel durch eine Gehaltserhöhung vermindert werden könnte, aber nur in einem gewissen Ausmaß (Milanowski, 2003, S. 6). Auch bei diversen FIT-Choice-Studien konnte festgestellt werden, dass alleinstehende Maßnahmen wie Gehaltserhöhungen bei neueinsteigenden Lehrer*innen oder ein leistungsabhängiges Gehalt für Lehrer*innen nicht der Leistung von Schüler*innen zu Gute kommt und die sozialen Ungleichheiten verschlechtert (Watt et al., 2017, S.4).

Die angehenden Lehrer*innen nannten als Motive für ihren Berufswunsch die „gemeinsame Arbeit mit Kindern“, die „Möglichkeit etwas zu bewirken“, einen „geregelten Arbeitsalltag“, die „Sommerferien“ und auch den „Einfluss ihrer ehemaligen Lehrer*innen“. Die Proband*innen konnten das Gehalt ihres zukünftigen Berufs sehr gut einschätzen und sie hielten es für nicht besonders hoch. Viele waren der Meinung, dass der Lehrer*innenberuf kein Beruf ist, der des Geldes wegen gemacht werden sollte, sondern wegen der Leidenschaft dafür (Milanowski, 2003, S. 5).

In Österreich sind laut dem „Absolventen-Tracking“ der Universität Wien drei Jahre nach dem Abschluss des rein fachlichen Bachelorstudiums in Mathematik an der Universität Wien 71 % erwerbstätig und verdienen durchschnittlich 3.063€ (Statistik Austria [1], 2021, S. 3). Als Vergleichswert kann nur das „Absolventen-Tracking“ des allgemeinen bereits ausgelaufenen Lehramt Diplom Studiums verwendet werden, da es noch keine Daten über das neue Lehramt Bachelorstudium gibt und auch keine fachspezifischen Daten vorliegen. Dieses „Absolventen-Tracking“ ergab, dass nach drei Jahren 83 % berufstätig sind und durchschnittlich 3.035€ verdienen (Statistik Austria [2], 2021, S. 2,3). Interessanterweise ist das Gehalt nach diesen Daten also durchschnittlich fast dasselbe und die Chance, nach dem Studium einen sicheren Job zu haben, ist im Lehramtsstudium höher. Aufgrund des Lehrer*innenmangels im Fach Mathematik, dürften die Jobaussichten speziell für dieses Fach noch besser sein als aus den allgemeinen Daten für das Lehramt hervorgeht.

2.3.5. Vergleichbarkeit zu anderen Ländern

Da die Ausbildungsmodalitäten und Arbeitsbedingungen des Lehrer*innenberufs in anderen Ländern teils sehr unterschiedlich zu denen in Österreich sind, müssen die dargelegten Ergebnisse der Studien dementsprechend differenziert betrachtet werden. Die Lehrer*innenausbildungen verschiedener Länder und verschiedener Institutionen unterschieden sich nicht nur durch den Inhalt, die Anzahl der Praktika und die Eintrittsmöglichkeiten, sondern auch gänzlich durch die Modalität des Studiums. So ist das Lehramtsstudium in manchen Ländern eine Erweiterung des Bachelorstudiums eines Faches und in manchen Ländern ein eigenes Studium, das gleich nach der Schule begonnen werden kann. In einigen Ländern ist es ein Studium, das mehrere verschiedene Jobmöglichkeiten offenhält, und in

anderen ein Studium, das ausschließlich das Ergreifen des Lehrer*innenberufs ermöglicht. Weiters ist die Anzahl der Fächer, für die das Studium ausbildet, unterschiedlich. Außerdem ist die Länge des Studiums sehr verschieden. Es reicht von teilweise nur drei Jahren in Spanien und Irland bis zu acht Jahren in Italien (Tatto et al., 2008, S. 18).

Die Motivation, Mathematiklehrer*in zu werden, hängt natürlich auch von den jeweiligen Arbeitsbedingungen in dem Land ab. Es liegt auf der Hand, dass das Rekrutieren und Motivieren neuer Mathematiklehrer*innen in Ländern, die bessere Arbeitsbedingungen haben, leichter fällt als in Ländern, in denen Lehrer*innen in überfüllten Klassen, mit wenig verfügbaren Materialien, für ein geringes Gehalt lehren sollen, wie zum Beispiel von Botswana und den Philippinen berichtet wird (Tatto et al., 2012, S. 39). In der TEDS-M Studie von Tatto et al. (2012) werden die Arbeitsbedingungen in Deutschland, Spanien, der Schweiz und Taiwan als gut eingeschätzt. Auch die Art der Motivationsfaktoren hängen von den Bedingungen des zukünftigen Berufs ab. So ist zum Beispiel der Motivationsfaktor, einen „sicheren Arbeitsplatz zu haben“, nur dann möglich, wenn dies in dem untersuchten Land auch gegeben ist. Die Gehaltslage ist in den in TEDS-M partizipierenden Ländern sehr unterschiedlich. Während das Lehrer*innengehalt auf den Philippinen nur knapp über der Armutsgrenze liegt, bekommen Lehrer*innen in Singapur oder Taiwan ein sehr hohes Gehalt, mit vielen Boni und Vorzügen. In einigen Ländern wie zum Beispiel Malaysia wird bereits mit finanziellen Anreizen für naturwissenschaftliche Fächer gearbeitet. Das Gehalt darf nicht nur absolut betrachtet werden, sondern muss stets relativ zu den Gehältern von Berufen in ähnlichen Bereichen sowie zu den restlichen Arbeitsbedingungen betrachtet werden. In Deutschland ist das Gehalt zum Beispiel im Vergleich zu anderen Ländern hoch, jedoch im Vergleich zu anderen Berufen, die mathematische Kenntnisse erfordern, sehr niedrig (Tatto et al., 2012, S.39).

Zusammenhängend mit den Arbeitsbedingungen und dem Gehalt ist auch der allgemeine Status des Lehrer*innenberufs in einem Land ausschlaggebend für die Motivationsfaktoren. In Kanada, Taiwan und Singapur ist der Status laut der TEDS-M Studie von 2008 hoch, in Botswana, Deutschland, Malaysia, dem Oman, Polen, Russland, Spanien, der Schweiz und den USA mittelmäßig und in Chile, Georgien, Norwegen, den Philippinen und Thailand niedrig (Tatto et al., 2012, S. 42).

2.3.6. Abgeleitete Forschungsfragen und Hypothesen

Anhand des aktuellen Forschungsstands wurden sechs Forschungsfragen aufgestellt, welche deskriptiv erhoben werden. Weiters werden sieben Hypothesen, die mittels Tests überprüft werden sollen, formuliert, um zu sehen, inwieweit diese bereits in vielen Ländern bestätigten Annahmen auch auf Österreich und speziell auf Mathematiklehramtsstudierende der Universität Wien zutreffen.

Alle genannten Studien, bis auf Chuene et al. (1999), zeigen, dass die intrinsischen Motive bei angehenden sowie bereits unterrichtenden Mathematiklehrer*innen im Vordergrund stehen. Die Ergebnisse der Studie von König et al. (2013) ergaben als größte Motivationsfaktoren für Lehrer*innen im Allgemeinen in Österreich „das Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ und den „Intrinsischen Wert“. Für die Ergebnisse dieser Untersuchung wird angenommen, dass diese Faktoren, sowie das „fachliche Interesse“, das bei König et al. (2013) nicht erfragt wurde, am höchsten ausgeprägt sein werden. Um dies auch für österreichische Mathematikstudierende der Universität Wien zu überprüfen und um zu sehen, ob sich angehende Mathematiklehrer*innen von Lehrer*innen anderer Fächerkombinationen in ihrer Motivation unterscheiden, wie dies bei Glutsch et al. (2018) suggeriert wird, werden die Motivationsfaktoren mittels des FIT-Choice-Fragebogens erhoben.

Forschungsfrage 1: Warum studieren Personen Lehramt Mathematik?

Zu dieser Forschungsfrage wurden vier spezielle Hypothesen formuliert, mit denen die bereits für Lehrer*innen im Allgemeinen in Österreich gezeigten Zusammenhänge zwischen den Motivationsfaktoren auch für Lehrer*innen des Faches Mathematik gezeigt werden sollen. Grundlage für die im Folgenden erläuterten Hypothesen sind die Ergebnisse der Untersuchung von König et al. (2013), in der die ausgewählten Berufswahlmotive signifikant mit starkem Effekt korrelierten.

Ha1: Je höher der „Intrinsische Wert“ als Berufswahlmotiv der FIT-Choice-Skala bei Mathematiklehramtsstudierenden ausgeprägt ist, desto höher ist auch das Berufswahlmotiv der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“.

Ha2: Je höher der „Intrinsische Wert“ und die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ als Berufswahlmotive der FIT-Choice-Skala bei Mathematiklehramtsstudierenden ausgeprägt sind, desto niedriger ist die Häufigkeit der Berufswahl als „Verlegenheitslösung“.

Ha3: Je höher der „Intrinsische Wert“ und die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ als Berufswahlmotive der FIT-Choice-Skala bei Mathematiklehramtsstudierenden ausgeprägt sind, desto eher wollen die Studierenden „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“.

Ha4: Je höher der „Intrinsische Wert“ und die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ als Berufswahlmotive der FIT-Choice-Skala bei Mathematiklehramtsstudierenden ausgeprägt sind, desto eher wollen die Studierenden „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“.

Im Rahmen der internationalen FIT-Choice Untersuchungen wurde festgestellt, dass das Lehramtsstudium im Allgemeinen nicht aus einer „Verlegenheitslösung“ heraus ausgesucht wird. Dies soll im Hinblick darauf, dass in Österreich zwei Unterrichtsfächer gewählt werden müssen, für die jeweilige Fächerkombination mit dem Fach Mathematik, näher betrachtet werden.

Forschungsfrage 2: Wurde das Unterrichtsfach Mathematik oder das Zweitfach neben Mathematik, aus einer „Verlegenheitslösung“ heraus, gewählt?

Bei Fuchs et al. (2021) wird angenommen, dass die Motivation für den Berufswunsch bereits zu Beginn der neunten Schulstufe entsteht und durch die schulischen Erfahrungen geprägt wird. Auch Lauermann et al. (2017) weisen darauf hin, dass der Karrierewunsch eines Berufs im mathematischen Bereich bereits früh in der Schulzeit entsteht. Um ein besseres Bild davon zu bekommen, was die österreichischen angehenden Lehrer*innen motiviert, ist es auch wichtig den Zeitpunkt herauszufinden, wann dieser Plan für den Karriereweg entsteht.

Forschungsfrage 3: Wann entscheiden sich angehende Mathematiklehrer*innen dazu, diesen Beruf ergreifen zu wollen?

Im Rahmen dieser Studie sollen ebenfalls personale Daten sowie die sozioökonomische Herkunft, wie bei Kampa et al. (2011) und Tattoo et al. (2012) erfasst werden. Denn für die Rekrutierung von Mathematiklehramtsstudierenden ist von Bedeutung, um welche Personengruppen es sich bei den Studierenden handelt.

Forschungsfrage 4: Wer studiert Lehramt Mathematik?

Um den Lehrer*innenmangel im Fach Mathematik zu bekämpfen, wurde in mehreren Studien empfohlen, bereits im Mathematikunterricht Situationen zu begünstigen, in denen sich die Schüler*innen gegenseitig unterstützen und sich gegenseitig etwas erklären können. Dadurch kann der Motivationsfaktor „etwas bewirken zu können“ auf manche Schüler*innen einen Einfluss haben und die Wahl für das Mathematiklehramtsstudium begünstigt werden (Dawson, 2007; Fuchs et al., 2021; Watt et al., 2017; König et al., 2013). Darum soll erfragt werden, wie viel Unterrichts- und Erfahrungserfahrungen die Lehramtsstudierenden bereits gesammelt haben, und untersucht werden, inwiefern sich diese auf ihre Motivation auswirken.

Forschungsfrage 5: Welche Unterrichts- und Erfahrungserfahrungen haben Mathematiklehramtsstudierende und wie wirken sich diese auf ihre Motivation für die gewählte Berufslaufbahn aus?

Der Zusammenhang zwischen den Unterrichts- und Erfahrungserfahrungen und den Berufswahlmotiven wird mittels folgender Hypothesen, die bei König et al. (2013) bereits bestätigt wurden, überprüft:

Hb1: Mathematiklehramtsstudierende mit „Unterrichts- oder Erfahrungserfahrung“ weisen einen höheren „Intrinsischen Wert“ bei den Berufswahlmotiven der FIT-Choice-Skala auf.

Hb2: Mathematiklehramtsstudierende mit „Unterrichts- oder Erfahrungserfahrung“ weisen eine höhere „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ bei den Berufswahlmotiven der FIT-Choice-Skala auf.

Hb3: Mathematiklehramtsstudierende ohne „Unterrichts- oder Erfahrungserfahrung“ wählen das Studium häufiger als „Verlegenheitslösung“.

Abschließend soll die Zufriedenheit der Mathematiklehramtsstudierenden erfragt und der Zusammenhang zu den Berufswahlmotiven ermittelt werden.

Forschungsfrage 6: Wie zufrieden sind Mathematiklehramtsstudierende mit ihrer Berufswahl und welche Berufswahlmotive hängen mit der Zufriedenheit zusammen?

3. Methodischer Aufbau der Studie

Um die genannten Forschungsfragen zu untersuchen, wurde ein Online-Fragebogen mithilfe der Plattform SoSci-Survey erstellt und im Zeitraum vom 15. März 2022 bis 27. März 2022 zur Beantwortung freigegeben. Die Studie richtet sich an alle Personen, die aktuell Mathematik auf Lehramt an der Universität Wien studieren, sowohl im Bachelor-Lehramtsstudium (BEd) als auch im Master-Lehramtsstudium (MEd). Diese Voraussetzung musste im Fragebogen nochmals bestätigt werden.

Zur Rekrutierung wurde ein Einladungstext mit dem Fragebogen-Link via E-Mail vom Studienservicecenter Mathematik an alle aktuell inskribierten Mathematik-Lehramtsstudierenden ausgesandt und zusätzlich wurde der Fragebogen über Facebook in den passenden Gruppen verbreitet. Dadurch konnten 239 Personen motiviert werden den Fragebogen vollständig auszufüllen. Davon mussten zwei Personen ausgeschlossen werden, da sie aktuell nicht Mathematik auf Lehramt studieren. Ebenfalls wurde beschlossen, dass der Fragebogen un-

ter 4min 30sek nicht sinnvoll auszufüllen ist, daher wurden weitere sechs Fälle, die eine Bearbeitungsdauer unter 270 Sekunden aufwiesen, entfernt. Die gültige Stichprobe umfasst somit $N = 231$ Personen und dies entspricht nach der offiziellen Website der Universität Wien circa 11.7 % der Grundgesamtheit (Datenstand 20.07.2023; Universität Wien, 2016).

3.1. Stichprobe

Zu Beginn des Fragebogens wurden einige personale Daten erfragt, um die Stichprobe genauer zu untersuchen. Neunzig Prozent der Befragten sind zwischen 19 und 29 Jahre alt. Die jüngsten Bachelorstudierenden sind 18 und die jüngsten Masterstudierenden 21 Jahre alt. In beiden Studiengängen sind Personen über 35 zu finden. Insgesamt besteht die Stichprobe aus 158 Bachelorstudierenden (BEd) und 73 Masterstudierenden (MEd), was an der tatsächlichen Studierendenanzahl gemessen überdurchschnittlich vielen Masterstudierenden entspricht. Bis auf eine Person haben alle Proband*innen bereits mindestens über ein Semester das Unterrichtsfach Mathematik an der Universität Wien studiert und haben somit schon Erfahrung an der Universität gesammelt.

Unter den befragten Personen sind 152 weiblich, 78 männlich und eine Person divers. Dies bildet zwar die Geschlechterverteilung des insgesamt sehr frauendominierten Lehramtsstudiums laut des Projekts „Gender im Fokus 16“ (Bukowska et al., 2018, S.26) adäquat ab, im Unterrichtsfach Mathematik studieren in der tatsächlichen Grundgesamtheit allerdings ein wesentlich höherer Prozentsatz (47.2 %) an Männern als in der vorliegenden Stichprobe zu sehen ist. Das Unterrichtsfach Mathematik gehört zu den wenigen Fächern, dessen Geschlechterverteilung fast ausgeglichen ist (Bukowska et al., 2018, S.26).

Die sechs meistgewählten Zweitfächer der Befragten neben dem Unterrichtsfach Mathematik sind Biologie und Umweltkunde (31.4 %), Physik (13.0 %), Geographie und Wirtschaftskunde (12.6 %), Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung (11.3 %), Englisch (7.4 %) und Psychologie und Philosophie (6.5 %). Verglichen mit der Statistik STUDSTAT 7.2 (Reporting System der Universität Wien, 2020, S.63) des Wintersemesters 2019 sind die aufgezählten Fächer tatsächlich die sechs meistinskribierten Unterrichtskombinationen mit Mathematik. Gegensätzlich zu den Ergebnissen der Befragung ist das Unterrichtsfach Physik aktuell das mit Abstand meistgewählte Zweitfach in Verbindung mit Mathematik.

Aufgrund der hohen Anzahl an Proband*innen und der starken Verteilungsgleichheit bezüglich Fächerkombinationen, des Alters und des Geschlechts zwischen der vorliegenden Stichprobe und der Grundgesamtheit können die Ergebnisse als repräsentativ angesehen werden, und somit eine allgemeine Interpretation für Mathematik-Lehramtsstudierende der Universität Wien vorgenommen werden.

3.2. Statistische Instrumente

Der zusammengestellte Fragebogen (siehe Anhang A) besteht aus sechs Teilen und hat eine Bearbeitungsdauer von ca. 5 - 10 Minuten. Der erste Abschnitt setzt sich aus den bereits erwähnten personalen Daten zusammen. Neben dem Alter, dem Geschlecht, dem Studienzyklus, dem Semester, in dem sich die Studierenden befinden und der Fächerkombination werden auch die Abschlussnoten in der zum Studium berechtigenden Prüfung, in Mathematik, Deutsch und der ersten lebenden Fremdsprache erfragt. Weiters wird erhoben, ob die Studierenden bereits einen Universitätsabschluss haben oder zuvor ein anderes Studium ohne Abschluss studierten. In diesem Fall wurde mittels Filterfrage zusätzlich ermittelt, warum die Studierenden auf ein Lehramtsstudium mit dem Unterrichtsfach Mathematik gewechselt haben.

Darauffolgend wird im zweiten Abschnitt untersucht, ob das Interesse an einem der gewählten Lehramtsfächer stark überwiegt. Mittels Filterfragen wird ermittelt, um welches Fach es sich bei dem bevorzugten Fach handelt und ob die Proband*innen das weniger bevorzugte Fach als „Verlegenheitslösung“ gewählt haben oder nicht. Hierzu wurde eine eigene Skala mit fünf Items, wie zum Beispiel „Wäre es möglich nur ein Unterrichtsfach zu wählen, würden Sie dann nur Ihr bevorzugtes Fach studieren“ erstellt und daraus ein Gesamtscore berechnet.

In einem weiteren Teil des Fragebogens sollen die zukünftigen Mathematiklehrer*innen rückblickend angeben, wann sich ihr Berufswunsch gebildet hat. Die Antwortmöglichkeiten sind „im Kleinkindalter (mit ca. 2 - 4 Jahren)“, „im Volksschulalter (mit ca. 5 - 9 Jahren)“, „in der Unterstufe (mit ca. 10-14 Jahren)“, „in der Oberstufe (mit ca. 15 – 18 Jahren)“ und „nach meiner Schulzeit (nach 18 Jahren)“.

Im vierten Abschnitt werden Informationen über die Erziehungsberechtigten erhoben. Der höchste Bildungsabschluss der Eltern, sowie deren Geburtsdaten werden erfragt, um die „sozioökonomische Herkunft“ der Studierenden abzubilden. Zusätzlich sollen die Proband*innen das Interesse der Erziehungsberechtigten an Mathematik auf einer siebenstufigen Skala einschätzen und angeben, ob sie in einem pädagogischen, MINT- oder Lehrer*innenberuf tätig sind.

Ein weiterer Teil des Fragebogens dient dazu, die „pädagogischen Erfahrungen“ der Studierenden zu ermitteln. Zum einen wird erhoben, ob die Studierenden bereits als Mathematiklehrer*innen tätig sind und wie lange sie diesen Beruf bereits ausüben, und zum anderen werden „Unterrichtserfahrungen“ und „Erziehungserfahrungen“ mit Hilfe der von König et al. (2013) kreierten Skala erhoben. Zu den „Unterrichtserfahrungen“ gehören „Nachhilfeunterricht – Einzelunterricht“, „Nachhilfeunterricht – Gruppenunterricht“ und „Unterrichtstätigkeit außerhalb des Studiums“. Die „Erziehungserfahrungen“ sind unterteilt in die Faktoren „Betreuung von Kindern“ und „Freizeitgestaltung“ (König et al., 2013, S.564).

Der Hauptteil des Online-Fragebogens besteht aus der deutschen Version des FIT-Choice-Fragebogens (Watt et al. 2012, König et al., 2013), welche ebenfalls in der EMW-Studie (Universität zu Köln, 2014) verwendet wurde. Dieser besteht aus zwölf Berufswahlmotiven, vier Überzeugungen bezüglich des Lehrer*innenberufs und zwei extra Skalen, nämlich die „Zufriedenheit mit der Berufswahl“ und der „Negative Einfluss Dritter auf die Berufswahlentscheidung“. Der Fragebogen wurde bis auf ein paar Umformulierungen bezüglich gendergerechter Sprache und einer Vereinheitlichung aller Items zu Aussagen ident von Watt et al. (2012) und der EMW-Studie übernommen. Alle Items sind auf einer siebenstufigen Skala zu beantworten wobei eins „trifft überhaupt nicht zu“ und sieben „trifft voll zu“ bedeutet. Allen Berufswahlmotiven ist der Vorspann „Ich möchte Lehrer*in werden, denn...“ vorangestellt. Zu den Berufswahlmotiven wurde ein weiteres Motiv „Vereinen von zwei Unterrichtsfächern“ mit selbsterstellten Items hinzugefügt. Dieses Motiv wurde auserwählt, da das Lehramtsstudium in Österreich eine seltene Möglichkeit darstellt, zwei sehr unterschiedliche Fachgebiete in nur einem Studiengang zu kombinieren, und sich auch im weiteren Berufsleben mit diesen zu beschäftigen. Die Aussagen zu den Überzeugungen des Lehrerberufs werden wie folgt eingeleitet: „Zu Ihren Vorstellungen über den Lehrer*innenberuf: Bitte beurteilen Sie, wie sehr Sie folgenden Aussagen zustimmen. Ich bin der Meinung, ...“. Bei den zwei extra Skalen werden die Proband*innen ebenfalls befragt inwiefern die Aussagen auf sie persönlich zutreffen, es wird aber kein Vorspann benötigt. Für eine bessere Übersicht und zur näheren Erläuterung aller Skalen werden diese im Kapitel 4 „Ergebnisse“ mit Beispielitems abgebildet.

Alle erwähnten Skalen des Fragebogens wurden vorab mittels Reliabilitätsanalysen zur Überprüfung der internen Konsistenz getestet und die Ergebnisse des Cronbachs Alpha nach Blanz (2015) interpretiert. Die exakten Werte sind im Anhang B abgebildet. Bei der Skala zur Erhebung der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ musste aufgrund einer sehr geringen Itemtrennschärfe und zur Erhöhung des Cronbachs Alpha das Item „Haben Sie Ihr nicht bevorzugtes Fach nach der Leichtigkeit des Studiums ausgewählt?“, entfernt werden. Trotz der Entfernung konnte bei den Analysen nur ein grenzwertiger aber für die Berechnungen als ausreichend anzusehender Wert von Cronbachs Alpha = .650 erreicht werden.

Die meisten FIT-Choice-Skalen weisen einen hohen bis exzellenten Reliabilitätswert von Cronbachs Alpha > .8 auf, bis auf die Skala „Lehrer*innen als Expert*innen“ mit einem akzeptablen Wert von Cronbachs Alpha > .7. Die Berechnungen des „Intrinsischen Werts“, der „Schwierigkeit der Berufsausübung und beruflichen Beanspruchung“ und der eigens erstellten Skala „Vereinen von zwei Unterrichtsfächern“ ergeben ebenfalls grenzwertige, aber ausreichende Werte von Cronbachs Alpha > .6. Die Reliabilitätsanalyse der „Verlegenheitslösung“ ergibt leider einen schlechten Wert von Cronbachs Alpha = .573. Dies war zu erwarten, denn auch bei der verwendeten deutschen Übersetzung des FIT-Choice-Fragebogens

bei König et al. (2013) sowie in einigen anderen Untersuchungen (Watt et al., 2017), ergaben die Reliabilitätsanalysen für dieses Motiv einen schlechten bis inakzeptablen Wert. Die Daten und Berechnungen mit dieser Skala wurden trotzdem durchgeführt und angegeben, können aber aufgrund des niedrigen Wertes nicht als aussagekräftig angesehen werden und werden deshalb in allen Analysen im folgenden Kapitel markiert.

4. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Online-Befragung wurden mittels des Statistikprogramms SPSS ausgewertet und werden in diesem Kapitel zusammengefasst dargestellt. Diese setzen sich vor allem aus der Beantwortung der Forschungsfragen und der Prüfung der zugehörigen Hypothesen zusammen. Zusätzlich werden explorativ gefundene Ergebnisse angeführt.

4.1. Berufswahlmotive angehender Mathematiklehrkräfte

Die Frage, warum Personen das Lehramtsstudium mit dem Unterrichtsfach Mathematik wählen, soll anhand der FIT-Choice-Skalen abgebildet werden. Der meistgewählte Grund für das Studium ist der „Intrinsische Wert“, dicht gefolgt von der „Fachspezifischen Motivation“. Mit Abstand am wenigsten oft wird das Berufswahlmotiv der „Verlegenheitslösung“ angegeben. Ebenfalls ist der Motivationsfaktor „Vereinen von zwei Unterrichtsfächern“ als nicht bedeutend anzusehen. Allgemein sind die Werte aller intrinsischer Motivationsfaktoren höher als die der extrinsischen Motivationsfaktoren. Alle Motivationsfaktoren, die zum sozialen Engagement im Lehrer*innenberuf gehören (social utility value), stehen über denen, die zum persönlichen Nutzen (personal utility value) zählen (König et al. 2013, S. 556; Watt et al. 2012, S.793). Eine Übersicht über alle zu wählenden Berufswahlmotive in absteigender Reihenfolge inklusive Beispielitems ist in Tabelle 1 gegeben.

Tabelle 1. Mittelwerte, Standardabweichungen und Beispielitems der Berufswahlmotive

Berufswahlmotive	<i>M</i>	<i>SD</i>	Beispielitem: Ich möchte Lehrer*in werden, denn
1. Intrinsischer Wert	6.29	0.82	mich interessiert der Lehrer*innenberuf.
2. Fachspezifische Motivation	6.04	1.02	mir machen die Themen, die ich unterrichten werde, wirklich Spaß.
3. Wahrgenommene Lehrbefähigung	5.94	0.83	ich kann gut unterrichten.
4. Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten	5.75	1.24	als Lehrer*in kann ich die nächste Generation beeinflussen.
5. Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen	5.68	1.30	Ich arbeite gern mit Kindern und Jugendlichen.
6. Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten	5.65	1.22	als Lehrer*in kann ich der Gesellschaft etwas zurückgeben.
7. Soziale Benachteiligung aufheben	5.33	1.44	als Lehrer*in kann ich etwas gegen die soziale Benachteiligung tun.
8. Berufliche Sicherheit	5.24	1.45	als Lehrer*in hat man eine sichere Stelle.

9. Eigne Lehr- und Lernerfahrungen	5.14	1.52	ich selbst hatte inspirierende Lehrer*innen.
10. Vereinbarkeit von Familie und Beruf	4.56	1.68	die Schulferien lassen sich gut mit Familienverpflichtungen vereinbaren.
11. Positiver Einfluss Dritter	3.97	1.71	meine Familie findet, ich sollte Lehrer*in werden.
12. Vereinen von zwei Unterrichtsfächern	3.86	1.52	so habe ich die Möglichkeit, zwei verschiedene Fächer zu studieren und zu unterrichten.
13. Verlegenheitslösung ¹	2.18	1.31	ich war mir nicht sicher welchen Beruf ich wählen sollte.

Anmerkungen. $N = 231$, ¹ schlechter Reliabilitätswert der Verlegenheitslösung

Um in Folge die sogenannte „Gesamtmotivation“ von unterschiedlichen Gruppen vergleichen zu können wurde der Mittelwert aller Motivationsfaktoren gebildet, wobei die „Verlegenheitslösung“ aufgrund der geringen Itemtrennschärfe bei der Reliabilitätsanalyse, ausgelassen wurde. Diese „Gesamtmotivation“ beträgt $M = 5.29$ mit einer Standardabweichung von $SD = 0.72$.

Die aufgestellten Hypothesen bezüglich des Zusammenhangs der Berufswahlmotive wurden mittels Produkt-Moment-Korrelationen überprüft. Bei diesen Analysen konnten alle vier Hypothesen hoch signifikant bestätigt werden. Die Bewahrheitung der ersten Hypothese **Ha1** gilt als Voraussetzung für die anderen drei Hypothesen. Der hoch signifikante Zusammenhang zwischen dem „Intrinsischen Wert“ und der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“ weist einen mittleren bis starken Effekt auf ($p < .001$ & $r = .492$). Je mehr Interesse Personen an dem Mathematiklehrer*innenberuf haben, desto höher schätzen sie auch ihre eigenen Fähigkeiten für das Unterrichten ein.

Auch der negative Zusammenhang dieser beiden Berufswahlmotive mit der „Verlegenheitslösung“, wie in der Hypothese **Ha2** prognostiziert wurde, konnte hoch signifikant bestätigt werden. Hier muss aber nochmals hervorgehoben werden, dass die Reliabilitätsanalysen der „Verlegenheitslösung“ schlechte Werte ergaben und diese Daten somit nicht sehr aussagekräftig sind. Die Korrelation zwischen dem „Intrinsischen Wert“ und der „Verlegenheitslösung“ zeigt einen mittleren bis großen Effekt ($p < .001$ & $r = -.379$), die der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“ und der „Verlegenheitslösung“ einen kleinen bis mittleren Effekt ($p < .001$ & $r = -.248$).

Die Hypothese **Ha3** konnte ebenfalls hoch signifikant mit einem mittleren bis hohen Effekt für den „Intrinsischen Wert“ ($p < .001$ & $r = .330$) und einem kleinen bis mittleren Effekt für die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ ($p < .001$ & $r = .244$), verifiziert werden. Je eher die Studierenden also diesen Karriereweg aufgrund des Unterrichtens an sich und dem Vertrauen in die eigene Unterrichtsfähigkeit wählen, desto eher wollen sie auch „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“.

Auch die letzte Hypothese **Ha4** konnte bestätigt werden. Der bisher stärkste hoch signifikante Zusammenhang ist zwischen dem „Intrinsischen Wert“ und dem „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ zu sehen ($p < .001$ & $r = .484$). Auch der Zusammenhang zwischen der

„Wahrgenommenen Lehrbefähigung“ und der „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ weist einen kleinen bis mittleren Effekt auf ($p < .001$ & $r = .239$). Je ausgeprägter die Berufswahlmotive „Intrinsischer Wert“ und „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ sind, desto eher wollen die Studierenden „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“.

Bei einer erweiterten Analyse konnten viele andere signifikante Zusammenhänge des „Intrinsischen Werts“ und der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“ mit anderen Berufswahlmotiven gefunden werden. In Tabelle 2 sind die Korrelationen mit den stärksten Effekten abgebildet. Beide Berufswahlmotive hängen hoch signifikant mit der „Fachspezifischen Motivation“, dem „Positiven Einfluss Dritter“ und dem „Vereinen von zwei Unterrichtsfächern“ zusammen. Ein herausstechend hoher Korrelationswert ist zwischen dem „Intrinsischen Wert“ und der „Fachspezifischen Motivation“ zu sehen. Je höher das Interesse am Unterrichten ist, desto höher ist also auch das Interesse an den zu unterrichtenden Fächern und umgekehrt.

Tabelle 2. Korrelationen zwischen ausgewählten Berufswahlmotiven (1)

Berufswahlmotive	1	2	3	4	5	6
1. Intrinsischer Wert	—					
2. Wahrgenommene Lehrbefähigung	.429***	—				
3. Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten	.262***	.266***	—			
4. Positiver Einfluss Dritter	.202**	.249***	.264***	—		
5. Fachspezifische Motivation	.434***	.275***	.175**	.088	—	
6. Vereinen von zwei Unterrichtsfächern	.218***	.151*	.253***	.234***	.424***	—

Anmerkungen. $N = 231$; *** $p \leq .001$. ** $p \leq .01$.

Auch zwischen den übrigen Berufswahlmotiven konnten Zusammenhänge ermittelt werden. Wenig überraschend bestehen die größten Korrelationseffekte zwischen den Motiven „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“, „Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten“, „Soziale Benachteiligung aufheben“ und „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“, die bei Watt et al. (2012) unter „social utility value“ fallen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3. Korrelationen zwischen ausgewählten Berufswahlmotiven (2)

Berufswahlmotive	1	2	3	4
1. Arbeit mit Kindern und Jugendlichen	—			
2. Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten	.518***	—		
3. Soziale Benachteiligung aufheben	.510***	.666***	—	
4. Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten	.452***	.704***	.588***	—

Anmerkungen. $N = 231$; *** $p \leq .001$.

Ein weiterer naheliegender großer Effekt besteht zwischen den Motiven der Rubrik „personal utility value“ (Watt et al. 2012, S. 556), nämlich der „beruflichen Sicherheit“ und der „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ ($p < .001$ & $r = .513$). Ebenfalls hoch signifikant mit einem mittleren bis starken Effekt korrelieren jeweils die drei Berufswahlmotive „Eigene Lehr- und Lernerfahrungen“, „Fachspezifische Motivation“ und das „Vereinigen von zwei Unterrichtsfächern“ miteinander (siehe Tabelle 4). Dies zeigt, dass positive Unterrichtserfahrungen mit einem vielfältigen fachlichen Interesse zusammenhängen.

Tabelle 4. Korrelationen zwischen ausgewählten Berufswahlmotiven (3)

Berufswahlmotive	1	2	3
1. Eigene Lehr- und Lernerfahrungen	—		
2. Fachspezifische Motivation	.331***	—	
3. Vereinigen von zwei Unterrichtsfächern	.340***	.424***	—

Anmerkungen. $N = 231$; *** $p \leq .001$.

Der „Negative Einfluss Dritter auf die Berufswahlentscheidung“, der durch eine eigens stehende Skala erhoben wurde, trifft im Durchschnitt eher selten zu ($M = 3.46$ & $SD = 1.72$). Personen im persönlichen Umfeld versuchen also tendenziell eher selten den Studierenden den Lehrer*innenberuf auszureden. Dennoch geben 77 Studierende, also ein Drittel aller Befragten, an, dass bei ihnen eine „Negative Beeinflussung“ eher bis voll zutrifft. Der Umstand, dass umstehende Personen der Studierenden einen anderen Karriereweg eher nahelegen wollen, kommt also sehr wohl vor. Die „Negative Beeinflussung Dritter“ hat keinen signifikanten Effekt auf die Berufswahlmotive. Obwohl es sich bei dem „Negativen Einfluss Dritter“ nicht um ein Berufswahlmotiv handelt, werden die Zusammenhänge dieser Variable mit anderen Faktoren in Folge gemeinsam mit den Berufswahlmotiven untersucht.

Die Analyse der Berufswahlmotive hinsichtlich der Semester, in dem sich die Studierenden gerade befinden, ergab, dass die Studierenden, je weiter sie in ihrem Studium sind, desto weniger „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“ wollen ($p < .05$ & $r = -.144$). Es handelt sich hierbei aber nur um einen kleinen Effekt. Bei einem Vergleich der Mittelwerte mit Hilfe eines t-Tests konnte ebenfalls gezeigt werden, dass sich bezüglich des Berufswahlmotivs „Soziale Benachteiligung aufheben“ Bachelor- ($M = 5.47$ & $SD = 1.41$) und Masterstudierende ($M = 5.03$ & $SD = 1.48$) signifikant unterscheiden ($t(229) = 2.044$, $p = .035$, $d = .299$). Bachelorstudierende wählen den Karriereweg öfter, um „soziale Benachteiligung aufzuheben“, als Studierende im Master.

Auch bezüglich des Alters der Studierenden gibt es signifikante Zusammenhänge mit den Berufswahlmotiven. Die „Gesamtmotivation“ ist desto geringer, je älter die Studierenden sind ($p = .009$ & $r = -.170$). Je älter die Studierenden sind, desto seltener geben sie an den Karriereweg zu wählen, um mit „Kindern und Jugendlichen zu arbeiten“, aufgrund der „eigenen

Lehr- und Lehrerfahrungen“ oder der Möglichkeit „zwei Unterrichtsfächer zu vereinen“ (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5. Korrelationen der Berufswahlmotive mit dem Alter

Skala	1	2	3	4
1. Alter	—			
2. Arbeit mit Kindern und Jugendlichen	-.224***	—		
3. Eigene Lehr- und Lernerfahrungen	-.208**	.238***	—	
4. Vereinen von zwei Unterrichtsfächern	-.198**	.327***	.340**	—

Anmerkungen. $N = 231$; *** $p \leq .001$. ** $p \leq .01$.

Zwischen Männern und Frauen konnten ebenfalls hoch signifikante Unterschiede der Berufswahlmotive gefunden werden. Das Motiv „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ wird öfter von Frauen ($M = 5.87$ & $SD = 1.27$) als von Männern ($M = 5.31$ & $SD = 1.32$) angegeben ($t(228) = -3.12$, $p = .002$, $d = .431$). Dasselbe gilt für den Motivationsfaktor „Soziale Benachteiligung aufheben“ zu wollen ($M_F = 5.53$ & $SD_F = 1.30$; $M_M = 4.92$ & $SD_M = 1.62$; $t(228) = -3.11$, $p = .002$, $d = .424$). Gesamtheitlich betrachtet weisen Frauen bei fast allen Motivationsfaktoren einen höheren Wert auf als Männer, außer bei den Faktoren „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“, „Berufssicherheit“ und der „Verlegenheitslösung“. Hierbei handelt es sich ausschließlich um extrinsische Gründe. Die „Gesamtmotivation“ ist bei Frauen signifikant höher ($M = 5.36$ & $SD = 0.73$) als bei Männern ($M = 5.15$ & $SD = 0.70$; $t(228) = -2.044$, $p = .043$, $d = .283$).

Bemerkenswert sind auch die gefundenen signifikanten Unterschiede bezüglich der Fächerkombinationen, obwohl alle Studierenden das Fach Mathematik gemeinsam haben. Die Proband*innen, die als Zweitfach Biologie und Umweltkunde haben, zeigen ein höheres „fachliches Interesse“ ($M = 6.39$ & $SD = .78$) als nicht Biologiestudierende ($M = 5.99$ & $SD = 1.04$; $t(229) = -2.05$, $p = .042$, $d = .392$). Im Gegensatz dazu weisen Studierende des Unterrichtsfachs „Psychologie und Philosophie“ ein geringeres „fachliches Interesse“ auf als Personen, die dieses Fach nicht studieren. Hierbei musste ein Mann-Whitney-U-Test statt des t-Tests durchgeführt werden, da die Stichprobengröße der Psychologie und Philosophiestudierenden sehr klein und nicht normal verteilt ist ($U = 989.50$, $Z = -2.56$, $p = .011$, $r = -0.17$).

Studierende, die neben Mathematik auch Englisch studieren, zeichnen sich durch einen signifikant hohen Wert bei dem Motivationsfaktor „Soziale Benachteiligung aufheben“ aus ($M = 6.15$ & $SD = .82$) gegenüber nicht Englischstudierenden ($M = 5.26$ & $SD = 1.46$). Dies konnte mittels des Welch-Tests geprüft werden ($t(24.90) = -3.95$, $p = .001$, $d = .613$). Physikstudierende hingegen wählen dieses Motiv signifikant seltener ($M = 4.75$ & $SD = 1.53$) als nicht Physikstudierende ($M = 5.42$ & $SD = 1.42$; $t(229) = 2.37$, $p = .018$, $d = .462$).

Bezüglich des Motivs „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ ergeben sich ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen Physik- ($M = 5.04$ & $SD = 1.42$) und nicht Physikstudierenden ($M = 5.77$ & $SD = 1.26$), wobei Studierende des Unterrichtsfaches Physik das Motiv signifikant seltener wählen ($t(229) = 2.90$, $p = .004$, $d = .562$). Personen, die als Zweitfach Geschichte und politische Bildung studieren, zeichnen sich durch eine signifikant geringere „Wahrnehmung ihrer Lehrbefähigung“ ($M = 5.63$ & $SD = .90$) im Vergleich zu anderen Lehramtsstudierenden ($M = 5.98$ & $SD = .81$; $t(229) = 2.04$, $p = .042$, $d = .420$) aus.

Wird der „Negative Einfluss der Berufswahl von anderen Personen“ bezüglich der unterschiedlichen Fächerkombinationen näher betrachtet, so werden Studierende mit dem Zweitfach Geschichte signifikant häufiger in ihrer Berufswahl „Negativ von Dritten beeinflusst“ ($M = 4.19$ & $SD = 1.72$) als nicht Geschichtestudierende ($M = 3.37$ & $SD = 1.70$; $t(229) = -2.31$, $p = .022$, $d = .476$) und Physikstudierende signifikant seltener negativ beeinflusst ($M = 2.87$ & $SD = 1.84$) als nicht Physikstudierende ($M = 3.56$ & $SD = 1.69$; $t(229) = 2.06$, $p = .040$, $d = .401$).

4.2. Überzeugungen über den Lehrer*innenberuf

Um einen besseren Einblick zu bekommen, was Personen zum Mathematik-Lehramtsstudium motiviert, ist neben den Berufswahlmotiven auch interessant, was die Studierenden von ihrem zukünftigen Job denken. Hierzu wurden vier Überzeugungen über den Lehrer*innenberuf untersucht. Die Proband*innen bewerten das „Öffentliche Ansehen des Lehrer*innenberufs“ durchschnittlich eher schlecht. Gleichzeitig wird der Lehrer*innenberuf als ein schwieriger und anspruchsvoller Beruf angesehen für den Expertenwissen erforderlich ist (siehe Tabelle 6). Es ist sehr deutlich zu erkennen, dass die Anforderungen des Lehrer*innenberufs (task demands) höher bewertet werden als die Gegenleistungen (task return) (König et al. 2013, S. 556; Watt et al. 2012, S.793).

Tabelle 6. Mittelwerte, Standardabweichungen und Beispielitems der berufsbezogenen Überzeugungen

Berufsbezogene Überzeugungen	<i>M</i>	<i>SD</i>	Beispielitem: Ich bin der Meinung,
1. Schwierigkeiten der Berufsausübung und berufliche Beanspruchung	5.94	0.89	dass Lehrer*innen sehr viel arbeiten müssen.
2. Lehrer*innen als Expert*innen	5.43	1.21	dass Lehrer*innen ein hohes Fachwissen brauchen.
3. Bezahlung	4.23	1.42	dass Lehrer*innen gut bezahlt werden.
4. Öffentliches Ansehen des Lehrer*innenberufs	3.61	1.25	dass Lehrer*in sein ein angesehener Beruf ist.

Anmerkungen. $N = 231$

Alle berufsbezogenen Überzeugungen korrelieren positiv mit der „Gesamtmotivation“. Je besser die Proband*innen die „Bezahlung“ und das „Öffentliche Ansehen“ einschätzen und je

mehr sie glauben, dass für den Lehrer*innenberuf „Expertenwissen“ nötig sei und es sich um einen „schwierigen Beruf“ handle, desto höher ist ihre allgemeine Motivation (siehe Tabelle 7). Die jeweiligen Faktoren der Rubriken „task demand“ und „task return“ korrelieren untereinander (Watt et al. 2012, S. 793).

Tabelle 7. Korrelationen zwischen den berufsbezogenen Überzeugungen und der Gesamtmotivation

Gesamtmotivation und Berufsbezogene Überzeugungen	1	2	3	4	5
1. Gesamtmotivation	—				
2. Lehrer*innen als Expert*innen	.243***	—			
3. Schwierigkeit der Berufsausübung und berufliche Beanspruchung	.201**	.277***	—		
4. Öffentliches Ansehen des Lehrer*innenberufs	.409***	.243***	.007	—	
5. Bezahlung	.251***	.114	-.084	.294***	—

Anmerkungen. $N = 231$; *** $p \leq .001$. ** $p \leq .01$

Unter den etlichen signifikanten Korrelationen zwischen den berufsbezogenen Überzeugungen und den Berufswahlmotiven werden nur die Zusammenhänge mit einem mittleren bis starken Effekt $r > .3$ hervorgehoben. Die Vorstellung, dass Lehrer*innen Expertenwissen benötigen, um ihren Beruf auszuüben, hängt mit dem Berufswahlmotiv „Fachspezifische Motivation“ zusammen ($p = .004$ & $r = .358$). Das „Öffentliche Ansehen des Lehrer*innenberufs“ korreliert sowohl signifikant positiv mit dem „Positiven Einfluss Dritter“ ($p < .001$ & $r = .331$), als auch negativ mit dem „Negativen Einfluss Dritter“ ($p = .001$ & $r = -.209$), je besser demnach das Umfeld über den Lehrer*innenberuf denkt, beziehungsweise die Berufswahl unterstützt, desto besser ist die Einschätzung des allgemeinen „Öffentlichen Ansehens des Berufs“. Je besser die Proband*innen das Lehrer*innengehalt einschätzen, desto eher wählen sie den Beruf aufgrund der „Berufssicherheit“, die er mit sich bringt und umgekehrt ($p < .001$ & $r = .359$).

Auch bei den berufsbezogenen Überzeugungen gibt es geschlechterspezifische Unterschiede. Probandinnen schätzen den „Bedarf an Expert*innenwissen“ signifikant höher ein ($M = 6.10$ & $SD = .75$), als Probanden ($M = 5.61$ & $SD = 1.05$; $t(119.16) = -4.08$, $p < 0.01$, $d = .490$). Dasselbe gilt für das „Öffentliche Ansehen des Lehrer*innenberufs“, das Frauen besser bewerten ($M = 3.74$ & $SD = 1.27$) als Männer ($M = 3.38$ & $SD = 1.18$; $t(228) = -2.09$, $p = .038$, $d = .288$).

Bezüglich des Alters konnten signifikante negative Korrelationen mit kleinem Effekt mit dem „Öffentlichen Ansehen des Lehrer*innenberufs“ ($p = .037$ & $r = -.137$) und der „Bezahlung“ ($p = .022$ & $r = -.151$), gefunden werden. Dies deutet aber nicht automatisch auf solch eine Entwicklung im Laufe des Alterns hin, sondern spiegelt eventuell nur die unterschiedlichen Situationslagen der Altersgruppen wider.

4.3. „Fachspezifische Verlegenheitslösung“

Aus der Erhebung der Berufswahlmotive ist ersichtlich, dass es sich bei der Wahl des Lehramtsstudiums mit dem Unterrichtsfach Mathematik nicht um eine „Verlegenheitslösung“ handelt. Das Studium wurde also nicht deswegen gewählt, weil keine andere Möglichkeit zur Verfügung stand oder andere Studiengänge zu schwierig waren. Nur 15 Personen von 231 geben an, dass sie zuvor ein anderes Studium studieren wollten aber dies zu schwierig war oder sie die STEOP-Prüfung dieses Studiengangs nicht bestanden haben. Die Annahme, dass Studierende das Mathematiklehramtsstudium deswegen wählen, weil ihnen das Mathematikbachelorstudium zu schwierig ist, kann nicht bestätigt werden. Nur eine Person unter den Proband*innen brach das Bachelorstudium Mathematik aufgrund der Schwierigkeit ab, vier weitere Proband*innen hingegen haben bereits einen fertigen Abschluss des reinen Fachstudiums und entscheiden sich dennoch zusätzlich für das Mathematiklehramtsstudium. Es wäre aber durchaus plausibel, dass Studierende des Lehramtsstudiums eines der beiden Fächer aus einer „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ wählen, da in Österreich zwei Fächer gewählt werden müssen, um das Lehramtsstudium studieren zu können. Wenn dies der Fall ist, kann davon ausgegangen werden, dass das Interesse an dem Fach, das als „Verlegenheitslösung“ gewählt wurde, deutlich geringer ist als das des zweiten. Darum wurde als einleitende Frage erhoben, ob ein deutlicher Interessensunterschied zwischen den beiden Unterrichtsfächern besteht. Dies wurde erstaunlicherweise von 98 Personen (42.4 %) der Stichprobe bejaht. Bei einer näheren Untersuchung dieser Teilgruppe konnte festgestellt werden, dass exakt die Hälfte Mathematik und die Hälfte ihr Zweitfach bevorzugen. Hierbei liegt ein deutlicher Geschlechterunterschied vor, denn unter den weiblichen Studierenden, die ein bevorzugtes Fach haben, wählen 57.14 % das Fach Mathematik, bei den männlichen Studierenden nur 35.3 %. Studierende, die bereits als Mathematiklehrer*in im Schulbetrieb tätig sind, wählen leicht nachvollziehbar häufiger (73.7 %) das Fach Mathematik als ihren bevorzugten Unterrichtsgegenstand.

Die Skala der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ besteht, nach dem Entfernen eines Items aufgrund der schlechten Itemtrennschärfe der Reliabilitätsanalyse, aus vier Items. Als „Fachspezifische Verlegenheitslösung“ werden die Fälle angesehen, bei denen zumindest drei der vier Items passend zum Schema der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ beantwortet wurden. Dies trifft insgesamt auf 43 von den 98 Personen, bei denen ein Interessenunterschied zwischen den Fächern gegeben war, zu. Das heißt von den Studierenden, die ein bevorzugtes Fach haben, wählten 43.9 % ein Fach aufgrund einer „Verlegenheitslösung“. Dies entspricht 18.6 % der gesamten Stichprobe. Das Item mit der konkreten Frage „Wäre es möglich nur ein Unterrichtsfach zu wählen, würden Sie dann nur Ihr bevorzugtes Fach studieren?“, wird sogar von 52.0 % der Studierenden mit einem fachlichen Interessenunterschied bejaht, was 22.0 % der gesamten Stichprobe ausmacht.

Weiters ist interessant, ob es sich bei dem Fach, das als „Verlegenheitslösung“ gewählt wurde, eher um Mathematik oder eher um das Zweitfach handelt. Obwohl beide Fälle vertreten sind, wird spannenderweise das Unterrichtsfach Mathematik häufiger aus einer „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ heraus gewählt als das Zweitfach. Unter diesen 43 Studierenden, die ein Unterrichtsfach aus der definierten „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ gewählt haben, betrifft dies bei 31 Personen das Fach Mathematik und bei 12 Personen das Zweitfach.

Studierende, auf die die „Fachspezifische Verlegenheitslösung“ zutrifft, sind signifikant älter ($M = 25.07$ & $SD = 5.76$), als Studierende, die keines der Fächer als Notfallsplan gewählt haben ($M = 23.19$ & $SD = 3.53$). Dies konnte mittels Welch-Tests überprüft werden ($t(49.43) = -2.05$, $p = .046$, $d = .460$). Außerdem trifft die „Fachspezifische Verlegenheitslösung“ eher auf Studierende zu, die vorher ein anderes Studium absolvieren wollten (53.5 %). Personen, die angeben, eines ihrer Unterrichtsfächer deutlich zu bevorzugen, werden signifikant häufiger „Negativ in ihrer Berufswahl beeinflusst“ ($M = 3.82$ & $SD = 1.66$) als Studierende, bei denen kein deutlicher Interessenunterschied zwischen den Fächern besteht ($M = 3.20$ & $SD = 1.71$; $t(229) = 2.78$, $p = .006$, $d = .364$).

4.4. Zeitpunkt der Karrierewahl

Die dritte Forschungsfrage der vorliegenden Studie umfasst den Zeitpunkt, wann Mathematiklehramtsstudierende sich für diesen Karriereweg entscheiden. Fast exakt die Hälfte der Proband*innen (50.2 %) entschieden sich bereits während der eigenen Schulzeit für den Lehrer*innenberuf, die andere Hälfte danach (49.8 %). Die Ergebnisse zeigen, dass sich niemand im Kleinkindalter für den Mathematiklehrer*innenberuf entscheidet und nur sehr wenige im Volksschulalter (3.5 %). In der Unterstufe fassen ebenfalls nur wenige diesen Entschluss (9.5 %), die meisten, die bereits während der Schulzeit erkennen, Mathematiklehrer*in werden zu wollen, fällen diese Entscheidung in der Oberstufe (37.2 %).

Beim „Zeitpunkt der Karrierewahl“ gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen Männern und Frauen ($t(228) = 3.85$, $p < .001$, $d = .520$). Frauen entscheiden sich im Durchschnitt früher dazu den Mathematiklehrer*innenberuf zu ergreifen ($M = 4.190$ & $SD = 0.82$) als Männer ($M = 4.60$ & $SD = 1.65$). Also nur 37.0 % der männlichen Probanden geben an, bereits in der Schulzeit gewusst zu haben Mathematiklehrer*in werden zu wollen, bei den Frauen sind es im Vergleich dazu 59.9 %.

Wirft man einen Blick auf den „Zeitpunkt der Karrierewahl“ im Zusammenhang mit den „Berufswahlmotiven“, so offenbart sich, dass je später sich Personen für den Lehrer*innenberuf entscheiden, desto niedrigere Ausprägungen haben sie bei der „Gesamtmotivation“ ($p = .018$ & $r = -.155$) und einigen spezifischen positiven Motivationsfaktoren, wie dem „Intrinsischen

Wert“ oder dem „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“, sowie eine stärkere Ausprägung bei der „Verlegenheitslösung“ (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8. Korrelationen zw. Zeitpunkt der Karrierewahl und Berufswahlmotiven

Skala	1	2	3	4	5	6	7
1. Zeitpunkt der Karrierewahl	—						
2. Intrinsischer Wert	-.250***	—					
3. Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen	-.190**	.484***	—				
4. Eigene Lehr- und Lernerfahrungen	-.180**	.182**	.238***	—			
5. Fachspezifische Motivation	-.150*	.434***	.222***	.331***	—		
6. Vereinen von zwei Unterrichtsfächern	-.166*	.218***	.327***	.340***	.424***	—	
7. Verlegenheitslösung ¹	.243***	-.379***	-.197**	-.119	-.276***	.053	—

Anmerkungen. $N = 231$; * $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$. ¹ schlechter Reliabilitätswert der Verlegenheitslösung

4.5. Weitere Merkmale der Stichprobe

Die Zusammensetzung der Stichprobe wurde bereits in Kapitel 3 näher beschrieben. Um weitere Aspekte der Frage „Wer studiert Mathematik auf Lehramt?“ zu klären, sollen in diesem Abschnitt weitere Merkmale von Mathematiklehramtsstudierenden, wie deren Abschlussnoten in der zum Studium berechtigenden Prüfung, angefangene oder abgeschlossene Vorstudien, sowie deren sozioökonomische Herkunft genauer hervorgehoben werden. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Rolle der Erziehungsberechtigten bei der Wahl des Studiums.

Bei der Betrachtung der Abschlussnoten der Befragten in den Fächern Mathematik, Deutsch und der ersten lebenden Fremdsprache bei der Matura, dem Abitur oder einer anderen zum Studium berechtigenden Prüfung, wurden nur diejenigen Personen berücksichtigt, die für jedes gefragte Fach genau eine Notenangabe bereitstellten ($N = 220$), elf Personen mussten aus diesem Grund für diese Analyse ausgeschlossen werden. Wie zu erwarten haben die Mathematiklehramtsstudierenden die besten Abschlussnoten im Fach Mathematik. Trotzdem sind auch Studierende darunter zu finden, die ein „Befriedigend“ oder sogar „Genügend“ bei der Abschlussprüfung hatten und sich trotzdem für dieses Studium entschieden haben. Die Note „Nicht genügend“ wird in keinem der Fächer ausgewählt, da sonst die Prüfung nicht positiv abgeschlossen worden wäre und damit keine Studienberechtigung bestehen würde. Bei einem Vergleich von Deutsch und der ersten lebenden Fremdsprache hatten die Proband*innen bessere Noten in der ersten lebenden Fremdsprache als in Deutsch (siehe Abbildung 3). Es konnte kein Zusammenhang zwischen den Berufswahlmotiven und den Abschlussnoten gefunden werden.

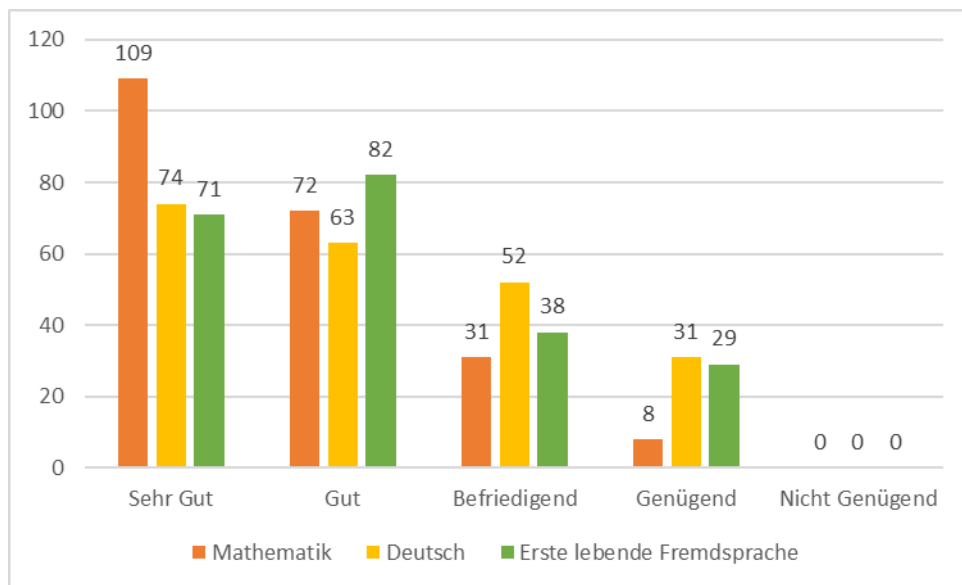


Abbildung 3. Verteilung der Abschlussnoten in der zum Studium berechtigenden Prüfung ($N = 220$).

Wenn die gesamte Stichprobe ($N = 231$) betrachtet wird, haben genau zwei Drittel (66.66 %) direkt, ohne davor ein anderes Studium zu studieren, das Mathematiklehramtsstudium begonnen. 17 Personen haben bereits einen fertigen Studienabschluss in einem anderen Studiengang, 4 davon wie bereits erwähnt im Bachelorstudiengang Mathematik. Studierende, die bereits einen Universitätsabschluss haben, werden signifikant häufiger „Negativ von Dritten bezüglich ihrer Berufswahl“ beeinflusst ($M = 4.31$ & $SD = 1.82$) als andere Studierende ($M = 3.40$ & $SD = 1.70$; $t(229) = -2.13$, $p = .034$, $d = .532$).

Die übrigen 60 Personen wollten, oder haben vorher, ein anderes Studium studiert, wobei es sich hierbei bei über der Hälfte der Personen nur um einen Wechsel der Unterrichtsfächer handelt, sie aber bereits vorher Lehramt studierten. Bei manchen geht es auch nur um einen Wechsel des Zweitfaches und Mathematik war bereits das von Beginn an gewählte Unterrichtsfach. Nur eine Person wechselte von dem Bachelorstudium Mathematik auf Lehramt Mathematik. Allgemein werden die Studienwechsel nur von einer kleinen Anzahl mit der Schwierigkeit des Studiums oder der nicht bestandensten STEOP-Prüfung begründet (24 %). Über die Hälfte der Proband*innen gibt an, dass ihr die Rahmenbedingungen oder der Inhalt des vorherigen Studiums nicht gefallen hat (52 %). Einige Proband*innen sprechen mittels des freien Antwortfeldes die besseren Jobchancen mit dem Unterrichtsfach Mathematik oder ein besseres berufliches Umfeld an.

Die Studierenden, die direkt im Anschluss an ihre Schulzeit das Mathematiklehramtsstudium begonnen haben, haben sich dementsprechend auch früher für diesen Karriereweg entschieden, 59 % während der eigenen Schulzeit und 41 % danach. Unter den Personen, die ein Vorstudium absolviert haben, oder eines absolvieren wollten, entschieden sich hingegen 31 % bereits während der Schulzeit und 69 % nach der Schulzeit für das Mathematiklehramtsstudium. Bei jenen Personen, die sich bereits während der Schulzeit für das Mathema-

tiklehramtsstudium entschieden haben, jedoch ein anderes Studium angefangen oder fertig studiert haben, handelt es sich um einen Wechsel des Zweifaches neben Mathematik oder um ein Studium das parallel angefangen wurde.

Die sozioökonomische Herkunft der Studierenden wurde mittels höchsten Bildungsabschlusses der Erziehungsberechtigten in Kombination mit deren Geburtsdaten erhoben. Es wurden nur Studierende berücksichtigt, die für beide Erziehungsberechtigten Daten angegeben haben und es wurde bei einer Mehrfachangabe nur der höchste Bildungsabschluss einbezogen. Aus Abbildung 4 wird ersichtlich, dass weibliche Erziehungsberechtigte der Mathematiklehramtsstudierenden durchschnittlich höhere Bildungsabschlüsse vorweisen als die männlichen Erziehungsberechtigten. Bei beiden Erziehungsberechtigten findet sich ein großer Anteil an Hochschulabsolventen wieder. 50.7 % aller Mathematiklehramtsstudierenden haben zumindest eine*n Erziehungsberechtigte*n mit einem Hochschulabschluss und 76.2 % zumindest einen Erziehungsberechtigten, der*die einen Maturabschluss hat. Der größte geschlechterspezifische Unterschied ist bei dem Bildungsabschluss „Lehre“ zu finden.

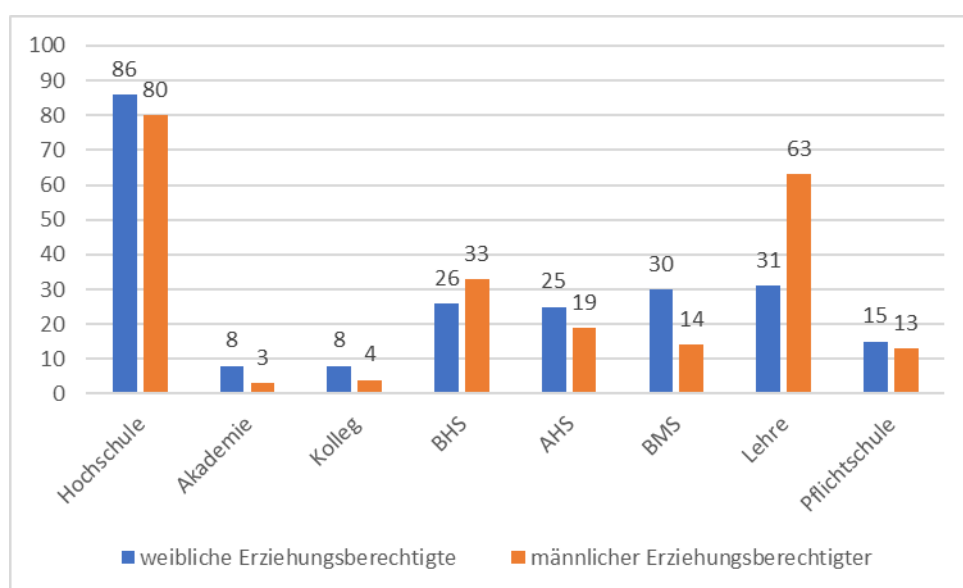


Abbildung 4. Vergleich des höchsten Bildungsabschlusses der weiblichen und männlichen Erziehungsberechtigten ($N = 229$).

Um die sozioökonomische Herkunft von Mathematiklehramtsstudierenden in Relation zu anderen Österreicher*innen zu setzen, werden die Bildungsabschlüsse der Erziehungsberechtigten der Proband*innen mit den durchschnittlichen höchsten Bildungsabschlüssen gleichaltiger Österreicher*innen verglichen. Hierfür wird die Erhebung von Statistik Austria 2019 „Bildungsstand der Bevölkerung ab 15 Jahren 2019 nach Altersgruppen, Politischem Bezirk und Geschlecht“ verwendet (Statistik Austria, 2020). Anhand der nachstehenden Abbildungen 5 und 6, bei denen jeweils die weiblichen und männlichen Erziehungsberechtigten getrennt voneinander in drei Altersgruppen dargestellt sind, lässt sich erkennen, dass die Erzie-

hungsberechtigten der befragten Mathematiklehramtsstudierenden weit höhere Bildungsabschlüsse haben als durchschnittlich gleichaltrige Österreicher*innen vorweisen können. Da in der Befragung der Statistik Austria nicht bezüglich eines „Kollegabschlusses“ nachgefragt wurde, werden diejenigen Personen der vorliegenden Befragung, auf die dies zutrifft, gemeinsam mit den Personen eines BHS-Abschlusses dargestellt.

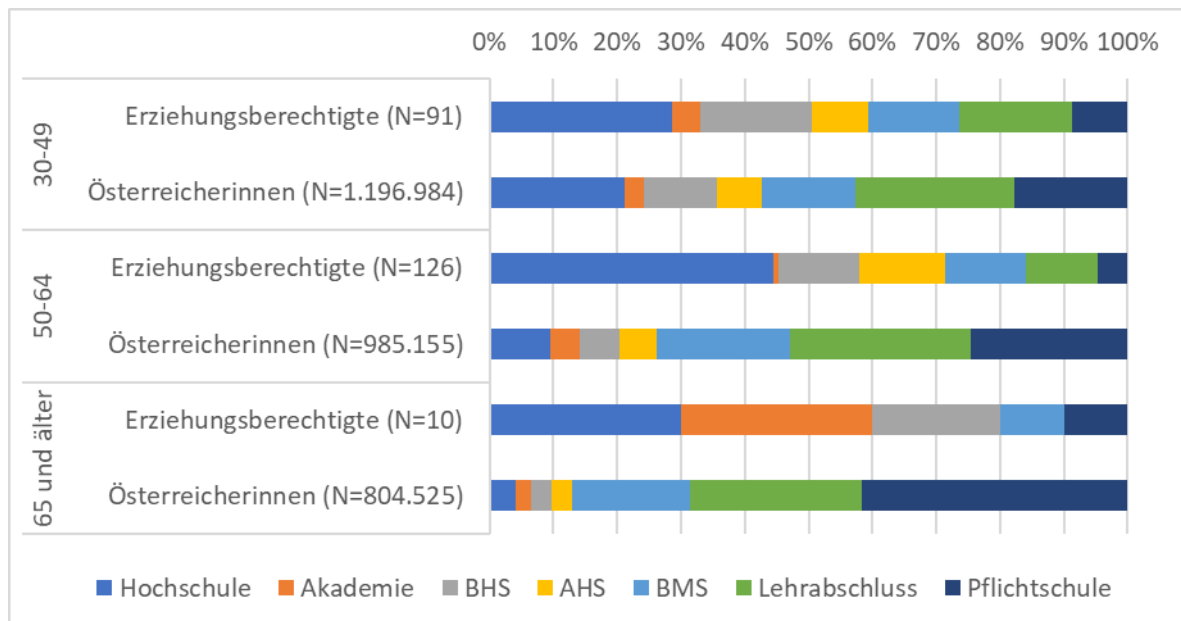


Abbildung 5. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse der weiblichen Erziehungsberechtigten der Proband*innen mit gleichaltrigen Österreicherinnen (Statistik Austria, 2020).

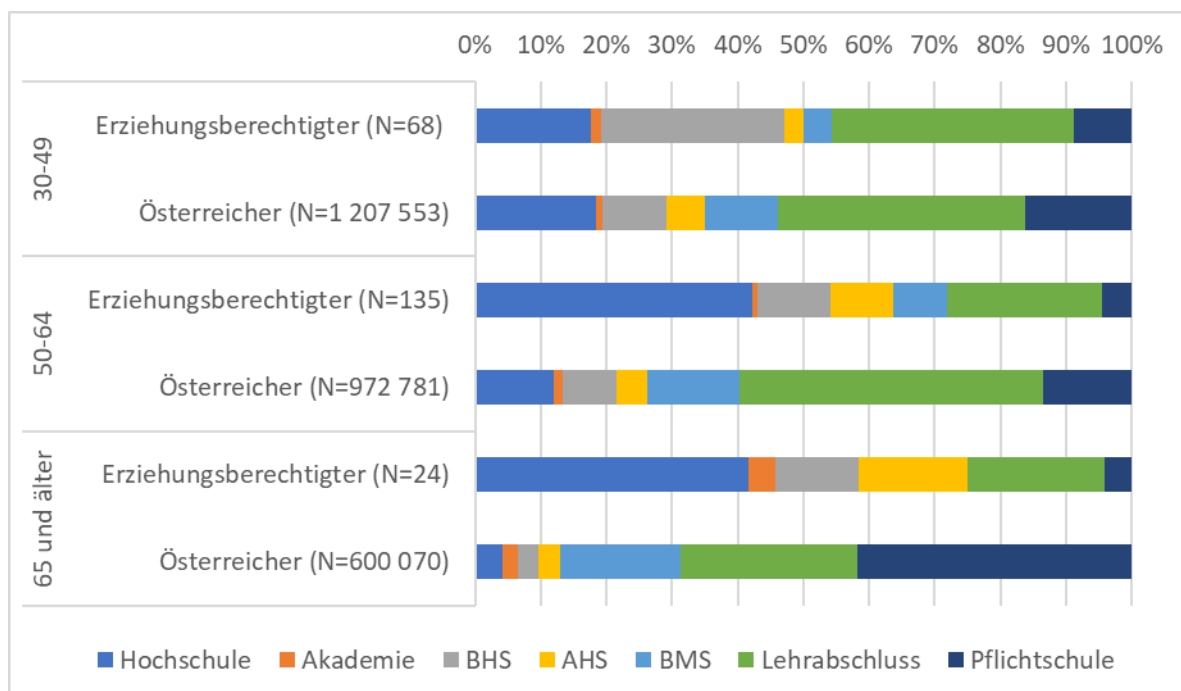


Abbildung 6. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse der männlichen Erziehungsberechtigten der Proband*innen mit gleichaltrigen Österreichern (Statistik Austria, 2020).

Dies spricht dagegen, dass der Mathematiklehrer*innenberuf ein sozialer „Aufsteiger*innenberuf“ ist. Dagegen könnte man argumentieren, dass Erziehungsberechtigte aller studierenden Personen besser ausgebildet sind als von Personen, die nicht studieren und das Lehramtsstudium mit dem Fach Mathematik somit hierbei keine Ausnahme darstellt. Deswegen wurde eine weitere Statistik, die „Studierenden-Sozialerhebung 2019“ (Unger et al., 2020, S. 136), herangezogen, bei der ausschließlich Bildungsabschlüsse Erziehungsberechtigter von Studierenden, aufgeteilt in verschiedene Studienrichtungen, erfragt wurden. Hierbei konnte die Annahme, dass die soziale Herkunft der Mathematiklehramtsstudierenden der von allgemein Studierenden in etwa gleicht, bestätigt werden, denn es zeigt sich, dass die Erziehungsberechtigten der Mathematiklehramtsstudierenden verglichen mit denen von Studierenden im Allgemeinen in Österreich in etwa gleich gut ausgebildet sind. Dennoch zeigen Studierende des Faches Mathematik eine vorteilhaftere soziale Herkunft gegenüber Lehramtsstudierenden der Sekundarstufe im Allgemeinen (siehe Abbildung 7).

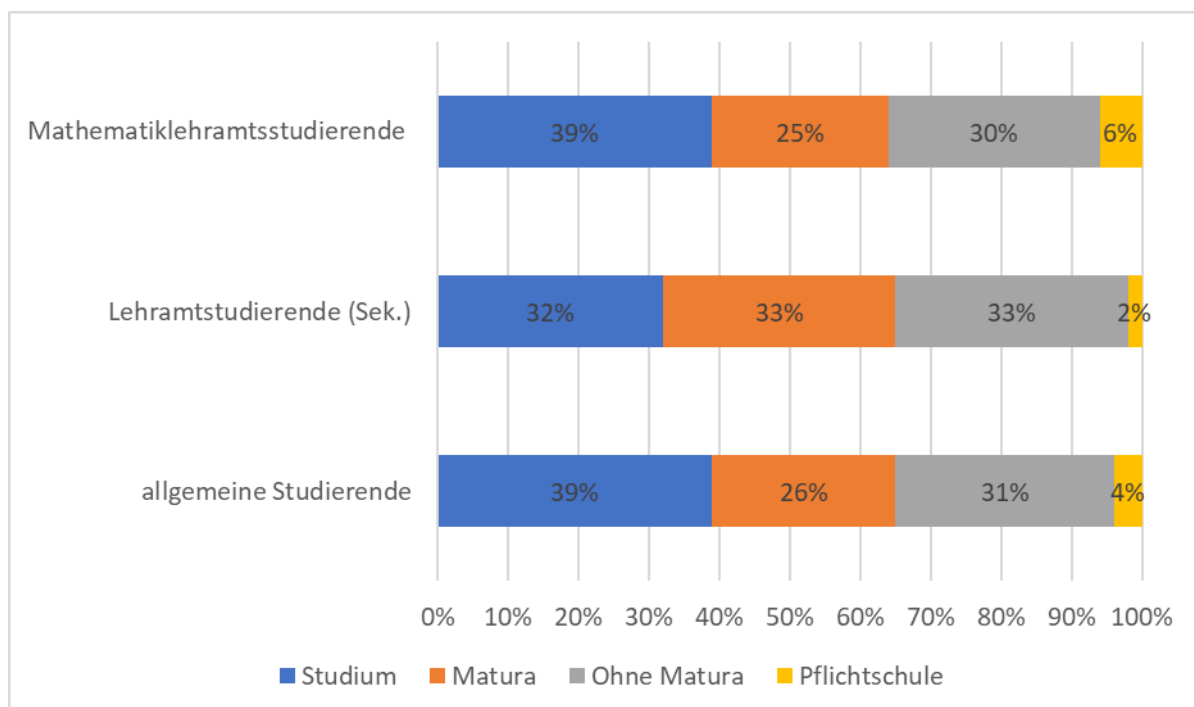


Abbildung 7. Vergleich der höchsten Bildungsabschlüsse der Erziehungsberechtigten von Mathematiklehramtsstudierenden (Ergebnisse der vorliegenden Studie), der Lehramtsstudierenden der Sekundarstufe und Studierenden (Allgemein) (Unger et al., 2020, S 136).

Aus diesen Daten kann also gefolgert werden, dass der Lehrer*innenberuf allgemein ein höheres „Aufsteigerpotenzial“ hat als andere Berufe, für die ein Studium benötigt wird, der Mathematiklehrer*innenberuf sich allerdings nicht vom Durchschnitt der anderen Berufe, für die ein Studium benötigt wird, unterscheidet.

Die Rolle der Erziehungsberechtigten bei der Wahl des Mathematiklehrer*innenberufs wird zusätzlich durch die Frage des Berufsstandes und des Interesses der Erziehungsberechtigten an Mathematik erforscht. Die Hälfte der Proband*innen (50.4 %) haben mindestens eine*n Erziehungsberechtigte*n, der*die in einem MINT-Beruf (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) oder in einem pädagogischen Beruf tätig ist. Hierbei dominieren die weiblichen Erziehungsberechtigten die pädagogischen-, und die männlichen die MINT-Berufe. Trotzdem überwiegt insgesamt die Anzahl an Erziehungsberechtigten (66.3 %), die weder mit dem einen noch mit dem anderen Beruf etwas zu tun haben (siehe Abbildung 8).

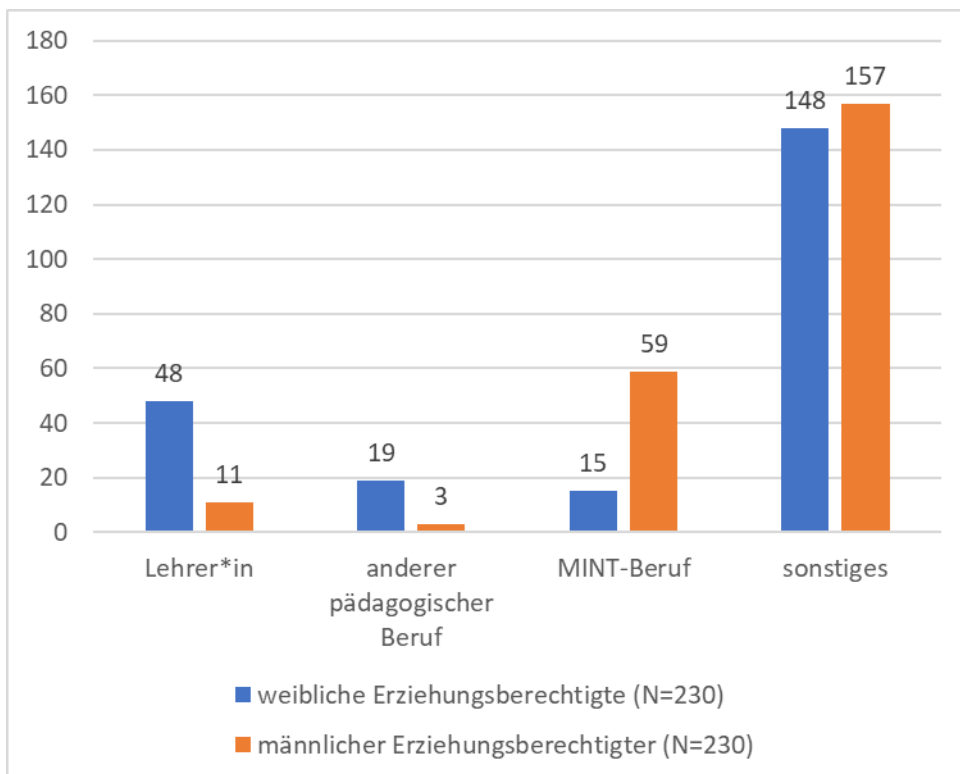


Abbildung 8. Berufsgruppen der Erziehungsberechtigten.

Es bestehen Zusammenhänge der Berufe der männlichen Erziehungsberechtigten zu den Berufswahlmotiven und berufsbezogenen Überzeugungen, wobei es sich hierbei nur um kleine Effekte handelt. Zum Beispiel konnte mittels Mann-Whitney-U-Test bestätigt werden, dass Proband*innen, deren männlicher Erziehungsberechtigter Lehrer ist, einen höheren „Intrinsischen Wert“ ($U = 648.00$, $Z = -2.686$, $p = .007$, $r = -0.18$) und eine größere „Fachspezifische Motivation“ ($U = 674.00$, $Z = -2.502$, $p = .012$, $r = -0.16$) aufweisen, sowie stärker davon überzeugt sind, dass Mathematiklehrer*innen ein hohes „Expertenwissen“ benötigen ($U = 676.500$, $Z = -2.478$, $p = .013$, $r = -0.16$). Arbeitet der männliche Erziehungsberechtigte hingegen in einem MINT-Beruf, so geben die Studierenden signifikant weniger oft an, den Beruf aufgrund dessen zu wählen, die „Zukunft der Kinder mitgestalten“ ($t(228) = 3.168$, $p = .002$, $d = .471$) oder „Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten“ ($t(83,614) = 2.046$,

$p = .044$, $d = .294$) zu wollen. Die Studierenden, deren männliche Erziehungsberechtigte in einem MINT-Beruf arbeiten, werden signifikant häufiger „Negativ in ihrer Berufswahl“ beeinflusst ($M = 3.91$ & $SD = 1.80$) als andere Studierende ($M = 3.31$ & $SD = 1.67$; $t(228) = -2.31$, $p = .022$, $d = .346$). Bezüglich der Überzeugungen des Lehrer*innenberufs gibt es einen Zusammenhang zwischen Proband*innen, deren weibliche Erziehungsberechtigte in einem pädagogischen Beruf tätig sind und der Einschätzung der Bezahlung ($t(228) = -2.346$, $p = .020$, $d = .556$). Student*innen, auf die dies zutrifft, schätzen die Bezahlung besser ein.

Das Interesse der Erziehungsberechtigten an Mathematik wurde von den Studierenden auf einer siebenstufigen Skala durchschnittlich bei den männlichen Erziehungsberechtigten als mittelmäßig ($M = 3.99$ & $SD = 1.86$) und bei den Frauen als eher niedrig ($M = 2.90$ & $SD = 1.74$) eingeschätzt. Bei einer Korrelationsanalyse dieser beiden Werte kam heraus, dass das eingeschätzte Interesse der beiden Erziehungsberechtigten miteinander zusammenhängt ($p = .002$ & $r = .206$). Wird also das Interesse an Mathematik eines Erziehungsberechtigten gut oder schlecht eingeschätzt so ist die Chance begünstigt, dass auch das Interesse des zweiten Erziehungsberechtigten gut oder schlecht eingeschätzt wird. Weibliche sowie männliche Erziehungsberechtigte, die einen Hochschulabschluss haben, weisen ein signifikant höheres Interesse an Mathematik auf ($t_w(150.537) = -3.289$, $p = .001$, $d = .466$; $t_m(225) = -4.391$, $p < .001$, $d = .586$) und selbstverständlich auch jene, die einen MINT-Beruf ausüben ($t_w(228) = -4.560$, $p < .001$, $d = 1.167$; $t_m(135,738) = -8.185$, $p < .001$, $d = .968$).

Ein weiterer Fund der Korrelationsanalysen ist, dass je älter die Proband*innen sind, desto höher schätzen sie das Interesse des männlichen Erziehungsberechtigten an Mathematik ein ($p = .002$ & $r = .203$). Mittels Welch-Tests konnte herausgefunden werden, dass Studentinnen das Interesse ihrer weiblichen Erziehungsberechtigten signifikant höher einschätzen ($M = 3.05$ & $SD = 1.86$) als Studenten ($M = 2.56$ & $SD = 1.42$; $t(195.07) = -2.22$, $p = .028$, $d = .282$). Es bestehen nur kleine Effekte im Zusammenhang zwischen den Berufswahlmotiven und dem Interesse der Erziehungsberechtigten. Das Interesse an Mathematik der weiblichen Erziehungsberechtigten korreliert negativ mit kleiner Effektstärke mit der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“ ($p = .013$ & $r = -.163$) und das Interesse der männlichen Erziehungsberechtigten ebenfalls negativ mit dem Motiv „Soziale Benachteiligung aufheben“ zu wollen ($p = .025$ & $r = -.147$). Dass ein großes Interesse der Erziehungsberechtigten an Mathematik einen positiven Einfluss auf die Berufswahl hat, kann also nicht bestätigt werden. Es konnte auch kein signifikanter Zusammenhang zur „Gesamtmotivation“ hergestellt werden. Das Interesse der Erziehungsberechtigten an Mathematik hängt auffallenderweise auch weder mit den Abschlussnoten der Studierenden in Mathematik noch mit der „Negativen Beeinflussung Dritter“ zusammen. Studierende, die das Unterrichtsfach Mathematik gegenüber dem Zweifach klar bevorzugen, schätzen das Interesse der weiblichen Erziehungsberechtigten signifi-

kant höher ein ($M = 3.33$ & $SD = 1.76$) als die Studierenden, die das Zweitfach neben Mathematik stark bevorzugen ($M = 2.65$ & $SD = 1.70$; $t(96) = 2.570$, $p = .012$, $d = .517$).

4.6. Auswirkungen von Pädagogischen Erfahrungen

In vielen Studien wird als Maßnahme zur Bekämpfung des Lehrer*innenmangels vorgeschlagen, bereits Schüler*innen die Möglichkeit zu geben, Erfahrungen in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen zu sammeln und selbst in die Rolle der unterrichtenden Person zu schlüpfen. Ob Mathematiklehramtsstudierende, die sich bereits für diesen Beruf entschieden haben, solche Erfahrungen aufweisen und ob sich diese auf die Berufswahlmotive, die Überzeugungen über den Lehrer*innenberuf oder den Zeitpunkt der Berufswahl auswirkt, soll in diesem Unterkapitel untersucht werden. Ein Hauptaugenmerk liegt bei der Analyse auf den aufgestellten Hypothesen bezüglich des Zusammenhangs der pädagogischen Erfahrungen und der Berufswahlmotive.

Unterteilt wurden die „pädagogischen Erfahrungen“ in „Unterrichtserfahrungen“ und „Erziehungserfahrungen“, und es zählen nur jene, die außerhalb des Lehramtsstudiums gemacht wurden. Zusätzlich dazu wurde erfragt, ob die Studierenden bereits als Mathematiklehrer*innen tätig sind oder tätig waren und wie lange. Bei dieser Befragung wurde nicht differenziert, wann die Studierenden ihre pädagogischen Erfahrungen gemacht haben, demnach ist nicht bekannt, ob diese vor der Berufswahlentscheidung, also vor Beginn des Studiums oder erst während des Mathematiklehramtsstudiums nebenbei erlangt wurden.

Die Ergebnisse zeigen sehr deutlich, dass Mathematiklehramtsstudierende bereits auf pädagogische Erfahrungen zurückgreifen können, denn nur 3.0 % aller Befragten weisen keine dieser Erfahrungen auf. 93.1 % aller Studierenden haben zumindest eine der auswählbaren „Unterrichtserfahrungen“ angegeben und 78.8 % zumindest eine der „Erziehungserfahrungen“. Mehr als die Hälfte (56.7 %) der angehenden Mathematiklehrer*innen geben sogar drei oder mehr „pädagogische Erfahrungen“ an. 19 % der Proband*innen arbeiten momentan oder haben bereits als Mathematiklehrer*in im Regelschulbetrieb gearbeitet. Davon befinden sich die meisten bereits im Masterlehramtsstudium und sind mindestens 22 Jahre alt.

Wie in Abbildung 9 zu erkennen ist, handelt es sich bei der „pädagogischen Erfahrung“ bei den meisten um „Einzelnachhilfeunterricht“. Dies ist nicht verwunderlich, da Mathematik das gefragteste Unterrichtsfach ist, in dem Nachhilfe benötigt wird, und dies somit einen hervorragenden Schüler*innen- oder Student*innenjob darstellt, wenn das nötige Interesse und Fachwissen in Mathematik bereits besteht (Institut für Empirische Sozialforschung, 2020, S. 8).

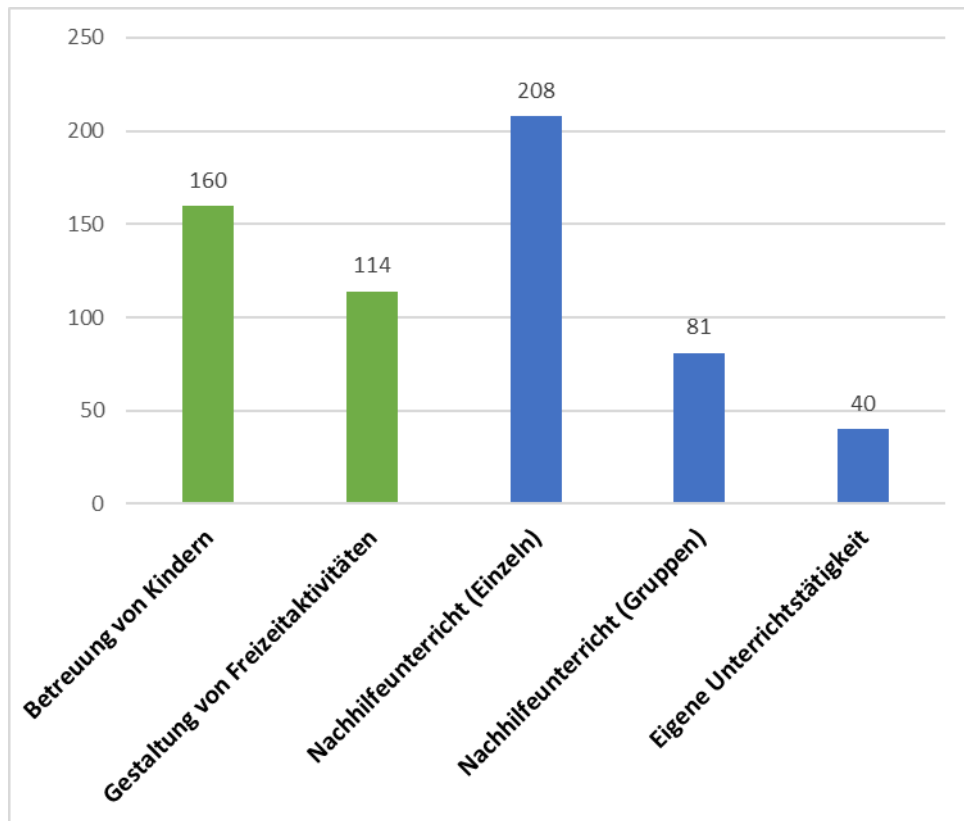


Abbildung 9. Pädagogische Erfahrungen der Proband*innen ($N = 231$; Mehrfachauswahl möglich).

Obwohl die gesamte Stichprobe nur halb so viele männliche Probanden wie weibliche umfasst, besteht die Gruppe, die keine „pädagogischen Erfahrungen“ aufweisen können, aus 6 Männern und nur einer Frau. Bei beiden Unterkategorien „Unterrichtserfahrung“ und „Erziehungserfahrung“ weisen die männlichen Probanden weniger Erfahrung auf, vor allem bei den „Erziehungserfahrungen“ wird dies besonders deutlich.

Die aufgestellten Hypothesen **Hb1-Hb3**, die die Auswirkungen einer „pädagogischen Erfahrung“ auf die Berufswahlmotivation zeigen sollen, wurden als Unterschiedshypothesen formuliert. Daher müssen die Gruppen mit und ohne einer „pädagogischen Erfahrung“ mittels t-Tests gegenübergestellt und verglichen werden. Leider umfasst die Gruppe ohne „pädagogische Erfahrung“ nur 7 Proband*innen und somit ist die Aussagekraft dieser Funde eingeschränkt. Da aber in dieser kleinen Gruppe eine Normalverteilung bezüglich der berechneten abhängigen Variablen gegeben ist, wurden die Hypothesen wie geplant geprüft.

Alle drei Hypothesen konnten mit einem starken Effekt bestätigt werden. Mathematiklehramtsstudierende mit „Unterrichts- oder Erziehungserfahrung“ weisen einen höheren „Intrinsischen Wert“ ($t(229) = -2.394, p = .017, d = .909$), eine höhere „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ ($t(229) = -2.455, p = .015, d = .929$) auf und wählen diesen Beruf weniger häufig als „Verlegenheitslösung“ ($t(229) = -2.588, p = .010, d = .978$). Passend zu den aufgestellten Hypothesen bewahrheiten sich ebenfalls die Annahmen, dass die Ausprägungen der genannten Berufswahlmotive umso stärker oder schwächer sind, je mehr verschiedene „Unter-

richts- oder Erziehungserfahrungen“ angegeben werden. Zusätzlich zu den in den Hypothesen analysierten Unterschieden differenziert sich die Gruppe mit „Erziehungs- oder Unterrichtserfahrung“ auch durch eine größere Ausprägung des Motivs „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ ($t(229) = -2.098, p = .037, d = .804$) und einer höheren Überzeugung davon, dass es sich beim Mathematiklehrer*innenberuf um einen schwierigen Beruf handelt ($t(229) = -3.176, p = .002, d = 1.199$).

Wird die Gruppe mit „Unterrichtserfahrung“ getrennt betrachtet, so lassen sich die bisher genannten Hypothesen und weiteren Unterschiede ebenfalls verifizieren. Darüber hinaus zeigen Studierende mit „Unterrichtserfahrung“ eine höhere „Fachspezifische Motivation“ als Studierende ohne „Unterrichtserfahrung“ ($t(229) = -3.192, p = .002, d = .811$). Die Studierenden mit „Erziehungserfahrung“ separat betrachtet, weisen eine signifikant niedrigere Ausprägung bei den Motiven „Verlegenheitslösung“ ($t(64.657) = 2.773, p = .002, d = .502$) und der „beruflichen Sicherheit“ ($t(229) = 2.515, p = .013, d = .402$) auf. Im Gegensatz dazu wählen sie den Beruf eher, weil sie „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten“ ($t(64.492) = -4.251, p < .001, d = .757$), deren „Zukunft mitgestalten“ ($t(58.510) = -2.731, p = .039, d = .435$) und die „Soziale Benachteiligung aufheben“ ($t(62.478) = -2.185, p = .033, d = .416$) wollen.

Studierende, die bereits im Regelschulbetrieb als Mathematiklehrer*innen gearbeitet haben oder arbeiten, haben interessanterweise eine signifikant schwächere Ausprägung bei den Berufswahlmotiven „Zukunft der Kinder- und Jugendlichen mitgestalten“ ($t(229) = 2.320, p = .031, d = .386$), „Soziale Benachteiligung aufheben“ ($t(229) = 3.067, p = .002, d = .506$) und „Positiver Einfluss Dritter“ ($t(229) = 2.801, p = .006, d = .462$). Zusätzlich schätzen diejenigen, die bereits in ihrem zukünftigen Beruf tätig sind oder tätig waren, die „Bezahlung“ hoch signifikant schlechter ein ($t(229) = 3.527, p = .001, d = .575$). Verglichen mit der „Gesamt-motivation“ hängt der Eintritt in das Berufsleben als Mathematiklehrer*in mit einem Motivationsabfall zusammen ($t(229) = 2.212, p = .028, d = .367$).

Es konnte kein Zusammenhang zwischen der „pädagogischen Erfahrung“ im Allgemeinen sowie der „Erziehungs- und Unterrichtserfahrung“ einzeln betrachtet mit dem Zeitpunkt der Karrierewahl gefunden werden. Jedoch haben sich Mathematiklehramtsstudierende, die schon im Beruf tätig sind, signifikant später für den Beruf entschieden als Mathematiklehramtsstudierende, die noch nicht als Mathematiklehrer*in gearbeitet haben ($t(81.285) = -2.602, p = .028, d = .367$).

4.7. Zufriedenheit mit der Berufswahl

Die sechste und letzte Forschungsfrage, die im Rahmen dieses Masterprojekts untersucht wurde, soll zeigen, wie die Ausprägungen der Berufswahlmotive mit der „Zufriedenheit mit der Berufswahl“ zusammenhängen. Zusätzlich wurde explorativ der Zusammenhang der Zufriedenheit mit allen bisherig genannten Bereichen, wie die Überzeugungen über den Leh-

rer*innenberuf, der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“, dem Zeitpunkt der Karrierewahl, den Merkmalen der Stichprobe, und den „pädagogischen Erfahrungen“ erforscht.

Die Zufriedenheit der Proband*innen bezüglich der Studien- und Berufswahl, die mittels siebenstufiger Skala erfragt wurde, ist im Durchschnitt hoch ($MD = 6.06$ & $SD = 1.09$). Die „Zufriedenheit“ hängt stark mit den Berufswahlmotiven zusammen. Die hoch signifikante Korrelation der „Gesamtmotivation“ und der „Zufriedenheit“ weist einen mittleren Effekt auf ($p < .001$ & $r = .309$). In Tabelle 9 werden nachfolgend alle signifikanten Zusammenhänge der einzelnen Berufswahlmotive mit der „Zufriedenheit“ dargestellt. Die stärksten Effekte mit der „Zufriedenheit“ werden bei der „Intrinsischen und fachspezifischen Motivation“ kenntlich. Das allgemeine Interesse am Unterrichten, sowie die passende Auswahl des Unterrichtsfaches sind demnach die wichtigsten Faktoren für die „Zufriedenheit mit der Berufswahl“.

Zusätzlich hängt die „Zufriedenheit“ mit der Überzeugung, dass es sich bei dem Lehrer*innenberuf um eine angesehene ($p = .003$ & $r = .195$) und gut bezahlte ($p = .006$ & $r = .182$) Arbeit handelt, nicht aber mit der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“, zusammen. Es zeigt sich kein signifikanter Unterschied bezüglich der „Zufriedenheit“ zwischen Männern und Frauen sowie zwischen Bachelor- und Masterstudierenden. Ein interessanter Zusammenhang besteht zwischen dem „Zeitpunkt der Karrierewahl“ und der „Zufriedenheit mit der Berufswahl“. Je früher sich die Proband*innen für den Mathematiklehrer*innenberuf entschieden haben, desto zufriedener sind sie mit dieser Wahl während des Studiums ($p = .002$ & $r = -.201$). Werden die „pädagogischen Erfahrungen“ der Studierenden betrachtet, so lässt sich erkennen, dass Studierende, die bereits „Unterrichtserfahrung“ gesammelt haben, signifikant zufriedener sind ($t(229) = -2.405$ $p = .017$, $d = .616$) als Studierende, die in diesem Bereich noch keine Erfahrungen gesammelt haben. Werden Mathematiklehramtsstudierende von anderen Personen „Negativ bezüglich ihrer Berufswahl beeinflusst“, so sind sie weniger zufrieden mit ihrer Berufswahlentscheidung ($p = .019$ & $r = -.154$).

Tabelle 9 . Korrelationen zw. der Zufriedenheit und Berufswahlmotiven

Skala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Zufriedenheit mit der Berufswahl	—									
2. Wahrgenommene Lehrbefähigung	.292***	—								
3. Intrinsischer Wert	.571***	.429***	—							
4. Verlegenheitslösung ¹	-.328***	-.248***	-.379***	—						
5. Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten	-.141*	.266***	.262***	-.045	—					
6. Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten	.172**	.244***	.330***	-.051	.704***	—				
7. Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen	.305***	.239***	.484***	-.197**	.518***	.452***	—			
8. Eigene Lehr- und Lernerfahrungen	.147*	.126	.182**	-.119	.206**	.205**	.238***	—		
9. Fachspezifische Motivation	.428***	.275***	.434***	-.276***	.174**	.220**	.222**	.331***	—	
10. Vereinen von zwei Unterrichtsfächern	.182**	.151*	.218**	.053	.253***	.183**	.327***	.340***	.424***	—

Anmerkungen. $N = 231$; * $p \leq .05$. ** $p \leq .01$. *** $p \leq .001$. ¹ schlechter Reliabilitätswert der Verlegenheitslösung

5. Diskussion

Die zahlreichen, teilweise überraschenden, Ergebnisse bezüglich der Berufswahlmotivation sollen nun interpretiert und deren Auswirkungen und neue Erkenntnisse diskutiert werden. Für die unerwarteten Resultate der Befragung sollen mögliche Erklärungen erläutert werden. Es wird ebenfalls versucht, die gefundenen Zusammenhänge zur Berufswahlmotivation mit Lösungsansätzen zur konkreten Bekämpfung des Lehrer*innenmangels in Österreich in Verbindung zu bringen.

Weiters werden die dargestellten Ergebnisse mit der bereits vorhanden internationalen Forschung diesbezüglich verglichen. Im Vordergrund steht hierbei die Studie von König et al. (2013), deren Ergebnisse als Grundlage für die aufgestellten und untersuchten Forschungsfragen und Hypothesen dienten. Anhand dieser soll versucht werden, Unterschiede zwischen angehenden Mathematiklehrer*innen und Lehrer*innen im Allgemeinen zu finden.

Zum Abschluss sollen die Grenzen und Einschränkungen der vorliegenden Studie, sowie Empfehlungen für zukünftige Forschung geschildert werden. Diesbezüglich werden auch explizite Änderungsvorschläge für den eigens zusammengestellten Fragebogen, der im Anhang zur Verfügung steht, genannt.

5.1. Zusammenfassung der Ergebnisse und deren Auswirkung für die Rekrutierung neuen Lehrpersonals

Um weitere Personen zu motivieren Mathematiklehrer*innen zu werden, ist es von großer Bedeutung herauszufinden, warum sich die derzeitigen Mathematik-Lehramtsstudierenden für diese Berufslaufbahn entschieden haben. Aufgrund der Repräsentativität der vorliegenden Stichprobe können allgemeingültige Aussagen über die Studierenden des Unterrichtsfaches Mathematik an der Universität Wien getätigt werden. Anhand der Angaben der befragten Universitätsstudierenden konnte herausgefunden werden, dass der größte Motivationsfaktor, der über allen anderen steht, das Interesse am Lehrer*innenberuf an sich ist. Das Interesse am Fach Mathematik bildet zwar den zweitgrößten Motivationsfaktor und ist demnach auch eine bedeutende Voraussetzung, dennoch steht die Freude am Unterrichten und der Lehrtätigkeit an erster Stelle. Insbesondere für das Rekrutieren von Quereinsteiger*innen aus einem mathematischen Bereich darf demnach nicht vernachlässigt werden, dass es neben mathematischen Fähigkeiten ebenso eines hohen Interesses am Lehrer*innensein bedarf. Wie aus den Korrelationen ersichtlich wurde, hängen das Interesse am Lehrer*innenberuf und das fachliche Interesse stark zusammen und haben den größten Einfluss auf die allgemeine Zufriedenheit mit der Berufswahl. Je motivierter die Studierenden sind, desto zufriedener sind sie auch.

Zusätzlich ist die subjektive Ansicht der Studierenden, dass bei ihnen selbst Qualitäten vorhanden sind, die eine gute Lehrperson braucht, neben dem allgemeinen Verlangen, die Zu-

kunft von Kindern und Jugendlichen mitzugestalten und mit Kindern zu arbeiten, ein wichtiger Motivationsgrund. Intrinsische Motive dominieren die Motivationsskala und extrinsische Gründe, sowie die Rahmenbedingungen des Berufes, der Einfluss des eigenen erlebten Unterrichts oder andere Personen, die einen zu dieser Berufswahl motivieren wollen, spielen hingegen eine nebensächliche Rolle. Auch die medial viel diskutierten „langen Schulferien“ sind zumindest in Bezug auf die Vereinbarkeit mit dem Familienleben nicht so bedeutsam, wie viele der anderen genannten Motivationsfaktoren. Ebenso haben die extrinsischen Motive kaum oder nur sehr wenig Einfluss auf die Zufriedenheit. Diese Erkenntnis erschwert die Rekrutierung von neuem Lehrpersonal, da Maßnahmen zur Attraktivierung eines Berufes mit vergleichsweise geringem Aufwand umgesetzt werden können, intrinsisches Interesse zu wecken ist hingegen um einiges schwieriger.

Im Schnitt weisen die Mathematiklehramtsstudierenden ein Motivationsprofil auf, das zwischen den Motivationsprofilen A und B bei König et al. (2018) liegt. Alle altruistischen Motive, die der „sozialen Orientierung“ zugeordnet werden, müssten im Schnitt noch eine bessere Ausprägung haben, um das günstige Motivationsprofil A abzubilden. Nachdem auch in dieser Stichprobe kein einheitliches Motivationsprofil vorliegt, können aus den Mittelwerten nur begrenzt Folgerungen abgeleitet werden.

Die zukünftigen Lehrpersonen glauben einen schwierigen und herausfordernden Beruf gewählt zu haben, der Expert*innenwissen benötigt. Gleichzeitig bewerten sie das öffentliche Ansehen als eher schlecht und die Bezahlung als mittelmäßig. Lehrer*innen, die bereits in einer Schule tätig waren oder aktuell tätig sind, schätzen das Gehalt als verhältnismäßig schlechter ein, als Student*innen, die noch nicht im regulären Schulbetrieb gearbeitet haben. Eine bessere Einschätzung des Gehalts und des öffentlichen Ansehens wirkt sich zwar positiv auf die Gesamtmotivation und die Zufriedenheit mit der Berufswahl aus, ob eine Erhöhung dieser Faktoren aber einen positiven Einfluss auf ein günstiges Motivationsprofil hätte, bleibt fraglich, denn hierbei würde es sich wieder um extrinsische Motivationsfaktoren handeln. Wie bei Milanowski (2003) und Watt et al. (2017) beschrieben, könnten zwar durch eine Gehaltserhöhung mehr Lehrer*innen rekrutiert und von anderen Bereichen abgeworben werden, es wird aber vermutet, dass dies nicht förderlich für die Unterrichtsqualität wäre.

Spannenderweise nehmen sowohl die Gesamtmotivation als auch die Freude daran, mit Kindern und Jugendlichen zu Arbeiten mit steigendem Alter ab, wobei nicht ersichtlich ist, ob sich diese Personen bereits in einem späteren Semester ihres Studiums befinden oder später in das Studium eingestiegen sind. Ältere Personen schätzen auch die Bezahlung und das öffentliche Ansehen des Lehrer*innenberufs schlechter ein. Je älter die Studierenden sind, desto eher sehen sie in ihrer Berufswahl eine Notlösung.

Studentinnen, die den Mathematiklehrerinnenberuf anstreben, unterscheiden sich signifikant in ihrer Berufswahlmotivation, sowie in ihren Überzeugungen in zahlreichen Faktoren von

Studenten. Frauen sind allgemein motivierter und weisen ein günstigeres Motivationsprofil auf, das eher dem Profil A bei König et al. (2018) entspricht. Sie geben tendenziell mehr intrinsische und weniger extrinsische Motive an als Männer. Dies ist vor allem deswegen interessant, da Männer das Lehramtsstudium ohnehin wesentlich seltener wählen und jene, die sich dafür entscheiden, geben im Vergleich zu ihren weiblichen Kolleginnen ungünstigere motivationale Gründe dafür an. Zusätzlich liegt das Hauptinteresse, bei einem vorliegenden großen Interessenunterschied an den beiden gewählten Fächern, bei einem überwiegenden Teil der männlichen Probanden bei ihrem Zweitfach und nicht bei dem Unterrichtsgegenstand Mathematik. Die befragten Studentinnen empfinden ihren zukünftigen Beruf als angesehenen und schätzen den Bedarf an Expert*innenwissen höher ein als ihre männlichen Mitstudierenden.

Die Ergebnisse legen nahe, dass der Lehrer*innenberuf kein Beruf ist, der als Notlösung angestrebt wird, weil eine andere Studienrichtung zu schwierig gewesen oder einfach kein anderer „Ausweg“ zur Verfügung gestanden wäre. Die Personen entscheiden sich aktiv aus bestehendem Interesse für diesen Beruf, zumeist als erste Studienwahl. Interessanterweise konnte aber gezeigt werden, dass bei über 40 % das Interesse für eines der gewählten Fächer deutlich überwiegt und bei über 18 % der Proband*innen eines der beiden Fächer sehr wohl aus einer „Verlegenheitslösung“ heraus studiert wird, bedingt durch den Zwang, dass im österreichischen Lehramtsstudium mindestens zwei Unterrichtsfächer gewählt werden müssen. Dies würde auf der Universität Wien, unter Berücksichtigung der aktuellen Studierendenanzahl des Bachelor- und Masterlehramtsstudiums mit dem Fach Mathematik und einem zusätzlichen Zweitfach, 366 von 1970 Personen betreffen (Datenstand 20.07.2023; Universität Wien, 2016). Mehr als ein Fünftel der Befragten gibt an, dass sie nur ein Fach studieren würden, wenn dies möglich wäre. Hierbei wurden jedoch nur jene Personen berücksichtigt, bei denen ein deutlicher Interessenunterschied zwischen den Fächern besteht. Es wäre aber auch möglich, dass andere Studierende, die zwar ein ähnliches oder gleiches Interesse für ihre beiden gewählten Fächer aufbringen, aus zeitlichen beziehungsweise organisatorischen Gründen oder wegen des größeren Arbeitsaufwandes, bei Möglichkeit trotzdem lieber nur ein Fach wählen würden. Somit könnte durch die tendenziell hohe Zahl an Studierenden, die ihr Studium lieber auf nur ein Fach begrenzen und in Zukunft unterrichten würden, einem potenziellen Lehrer*innenmangel entgegen gewirkt werden.

Da dem Mathematiklehramtsstudium, wie den Absolvent*innenbefragungen von 2019-2021 zu entnehmen ist, ein sehr hoher Schwierigkeitsgrad beigemessen wird (Mitterauer, 2022, S. 18-19), ist es umso verwunderlicher, dass Mathematik sogar öfter als das Zweitfach als Verlegenheitslösung gewählt wird. Mögliche Gründe für die Wahl des Studiums, trotz mangelnden Interesses, könnte der hohe Bedarf und die damit einhergehend guten Jobchancen, sowie die Tatsache sein, dass Mathematik ein Fach mit umfangreichen Stundenausmaß ist und

in jedem Schultyp unterrichtet wird. Mit diesen Gründen wird etwa auf der offiziellen Website des StudienServiceCenters (SSC) zur Lehrer*innenbildung unter den Rubriken „Studienangebot und Arbeitsmarkt“ für das Unterrichtsfach Mathematik geworben. Weiters wird prognostiziert, dass der Lehrer*innenbedarf für das Fach Mathematik im Zeitraum 2021-2025 größer ist als die zu erwartende Zahl der Absolvent*innen (StudienServiceCenter, 2021). Eine weitere Begründung für die Wahl von Mathematik als Zweitfach, aufgrund einer Verlegenheitslösung, könnten die guten, möglicherweise ohne große Anstrengung erreichten, Schulabschlussnoten in Mathematik gewesen sein.

Ergänzend dazu, dass der Studienmodus, zwei Unterrichtsfächer wählen zu müssen, etliche Studierende zu einer Verlegenheitslösung zwingt, konnte gezeigt werden, dass die Möglichkeit, zwei Fächer gleichzeitig zu studieren, in der gesamten Stichprobe keinen bedeutenden Motivationsfaktor darstellt. Die Wahl eines Faches aus Verlegenheitsgründen hat negative Auswirkungen auf die „Lern- und Leistungsmotivation“ und das „pädagogische Wissen“ (König et al., 2018, S.168). Deswegen wäre es von Vorteil, ebenfalls die Möglichkeit anzubieten, nur ein Unterrichtsfach zu studieren. Gleichzeitig würde dies die Ausbildungszeit stark verkürzen und somit dem Lehrer*innenmangel entgegenwirken. Dies wird auch in einer Pressemeldung der Universität Wien (2022) gefordert.

Um Personen für das Mathematiklehramtsstudium zu motivieren ist es nicht nur wichtig, was zukünftige Lehrpersonen zu dieser Berufswahl motiviert hat, sondern auch wann sie diese Entscheidung getroffen haben. Denn nur so können geeignete Maßnahmen zum richtigen Zeitpunkt gesetzt werden. Um eine größtmögliche Anzahl der noch unentschlossenen Studienanwärter*innen zu erreichen, sollte, wie etwa bei Fuchs et al. (2021) und Lauermann et al. (2017) empfohlen, bereits möglichst früh in der Schulzeit begonnen werden, die jungen Menschen für das Studium zu begeistern. Die meisten Schüler*innen entschließen sich bereits in der Oberstufe oder nach der Schulzeit für ihren weiteren Berufsweg. Je früher zukünftige Mathematiklehrer*innen ihren Berufswunsch kennen, desto besser wirkt sich dies auf die Gesamtmotivation, auf einzelne günstige Motivationsfaktoren und auf die Zufriedenheit mit der Berufswahl aus.

Bei der Untersuchung verschiedenster soziodemografischer Merkmale der Studierenden konnten Gemeinsamkeiten herausgefiltert werden, die als günstige Voraussetzungen für den Beginn des Mathematiklehramtsstudiums angesehen werden können. Personen, die diese Grundvoraussetzungen erfüllen, könnten möglicherweise eher für den Beginn des Studiums motiviert werden, beziehungsweise würden vielleicht besser auf etwaige Rekrutierungsmaßnahmen ansprechen. Dies heißt aber nicht, dass andere Personen nicht ebenfalls für dieses spezifische Studium rekrutiert werden können oder sollen. Der Großteil der Studierenden mit besagten „günstigen Voraussetzungen“ ist weiblich und über 90 % dieser Gruppe ist zwischen 18 und 28 Jahre alt. Zum anderen weisen die meisten dieser Studierenden sehr gute

oder gute Abschlussnoten im Fach Mathematik bei der Matura oder einer anderen zum Studium berechtigenden Prüfung auf. Dies passt mit dem hohen fachlichen Interesse zusammen, welches einen großen Motivationsfaktor für den Beginn des Studiums darstellt. Die Studierenden schneiden im Vergleich zu Mathematik in Deutsch und der ersten lebenden Fremdsprache schlechter ab. Des Weiteren stammen die befragten Studierenden, verglichen mit anderen Lehramtsstudierenden, tendenziell häufiger aus sozioökonomisch besser situierten Haushalten.

Die Rolle der Erziehungsberechtigten erweist sich in Bezug auf das Fach Mathematik hingegen als weniger bedeutsam, denn das Interesse der Erziehungspersonen an mathematischen Themen wird von den Studierenden eher mittelmäßig oder gering eingeschätzt. Sehr spannend ist, dass das Interesse der Erziehungsberechtigten an Mathematik auch nicht mit den Schulabschlussnoten der späteren Mathematikstudierenden zusammenhängt. Nur der Beruf des männlichen Erziehungsberechtigten scheint einen motivationalen Einfluss auf die Studierenden zu haben. Ist dieser selbst Lehrer, so hat dies einen positiven Einfluss auf günstige Motivatoren. Arbeitet er hingegen in einem schulunabhängigen MINT-Beruf, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass von der Ausübung des Lehrer*innenberufes abgeraten wird, höher und die Motivation nimmt in vereinzelter Faktoren leicht ab.

Bei der Frage, wie motivierende Maßnahmen zur Rekrutierung neuen Lehrpersonals konkret aussehen könnten, wird in der Literatur oftmals von der Ermöglichung „pädagogischer Erfahrungen“ berichtet (Dawson, 2007; Fuchs et al., 2021; König et al., 2013; Watt et al., 2017). Im Rahmen dieses Masterarbeitsprojekts kann auf jeden Fall bestätigt werden, dass Mathematiklehramtsstudierende „pädagogische Erfahrungen“ außerhalb ihres Studiums gemacht haben. Da nicht erfragt wurde, wann diese Erfahrungen stattgefunden haben, kann nicht belegt werden, ob die besagten Erfahrungen bereits vor dem Lehramtsstudium gemacht wurden und zur Motivation dafür beigetragen haben oder das Studium erst dazu geführt hat, mit Kindern oder Jugendlichen zu arbeiten. Klar ist, dass die „pädagogischen Erfahrungen“ zu höherer Zufriedenheit mit der Berufswahl und einem günstigen Motivationsprofil nach König et al. (2018) beitragen, denn betroffene Personen weisen signifikant höhere Ausprägungen bei dem „Intrinsischen Wert“, der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“, beim Motiv „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ und einen geringeren Wert bei der „Verlegenheitslösung“ auf. Bereits gesammelte „Unterrichtserfahrungen“ wirken sich zudem positiv auf das „Fachliche Interesse“ aus.

Die zukünftigen Mathematiklehrer weisen tendenziell weniger „pädagogische Erfahrungen“ auf, als die weiblichen Probandinnen. Dies trifft vor allem auf die Erfahrungserfahrungen zu. Da angenommen werden kann, dass dieser geschlechterbezogene Unterschied bei Personen, die sich noch nicht für das Lehramtsstudium entschieden haben, genauso oder noch größer ausfällt, könnte dies ein weiterer Grund dafür sein, warum das Lehramtsstudium so

frauendominiert ist. Auch die ungünstigeren Motivationsprofile könnten möglicherweise zum Teil durch die vergleichsweise geringeren Erfahrungen erklärt werden.

Ein Fünftel der gesamten Stichprobe und fast die Hälfte der befragten Masterstudierenden sind bereits als Mathematiklehrer*innen im Regelschulbetrieb tätig. Interessanterweise hängt der Eintritt in das Berufsleben als Mathematiklehrer*in mit einem signifikanten Motivationsabfall zusammen. Die Personen, die bereits als Lehrer*innen im Regelschulbetrieb tätig sind oder waren, sind weniger dadurch motiviert, die Kinder und Jugendlichen in ihrer Zukunftsgestaltung zu begleiten oder soziale Ungleichheiten aufzuheben. Dies könnte dadurch bedingt sein, dass die Realität des Schulalltags, wie zum Beispiel unpassendes Schüler*innenverhalten, welches in der Rangliste der schwerwiegendsten Lehrer*innenbeanspruchungen an erster Stelle steht (Rothland et al., 2018, S. 1025), wenig Möglichkeit für solche Zielumsetzungen bietet oder diese zumindest aus dem Fokus verloren werden.

5.2. Vergleich der Ergebnisse mit König et al. (2013)

Beim Vergleich der Ergebnisse mit der österreichischen Teilstichprobe ($N = 1585$) der Studie von König et al. (2013), muss beachtet werden, dass hierbei nicht nur Lehramtsstudierende für die Sekundarstufe, sondern auch Lehramtsstudierende für die Volksschule befragt wurden, die sogar die Mehrheit der Proband*innen ausmachen ($N = 707$). Außerdem wurden nicht nur Mathematiklehramtsstudierende, sondern Lehramtsstudierende aller Fächer herangezogen, welche sich im ersten Semester ihres Studiums befinden. Bei den identifizierten Unterschieden kann also nicht nachvollzogen werden, ob die Studierenden sich in ihren Motiven, Erwartungen und Einschätzungen aufgrund des Faches Mathematik, der längeren Studienzeit, der Ausbildungsinstitution oder dem Lehramtstyp der Sekundarstufe von den allgemeinen angehenden österreichischen Lehrkräften unterscheiden. Wie bereits in Kapitel 2 anhand der Studie von Drahmman et al. (2016) erläutert, unterscheiden sich Lehramtsstudierende in Österreich allein aufgrund der Ausbildungsinstitution in ihren Motivationsprofilen signifikant. Auch durch die Zeitspanne, die zwischen der Befragung von König et al. (2013) und dieser Arbeit liegt, könnten Differenzen der Ergebnisse erklärt werden.

Die Reliabilitätswerte sind in der im Zuge dieses Masterprojekts durchgeführten Befragung zu einem großen Teil wesentlich besser ausgefallen als in der Studie von König et al. (2013), obwohl der deutschsprachige FIT-Choice-Fragebogen fast exakt übernommen wurde. Vor allem der Faktor „Negative Beeinflussung Dritter“ erzielte in der Reliabilitätsanalyse der vorliegenden Befragung einen wesentlich besseren und damit guten Wert. Auch die Reliabilität der „Verlegenheitslösung“, die bei König et al. (2013) inakzeptabel ausfiel, konnte erhöht werden, es bleibt aber nach Blanz (2015) bei einem schlechten Wert. Zu den Berufswahlmotiven wurden zwei weitere Motive, nämlich die „Fachspezifische Motivation“ und das „Verei-

nen von zwei Unterrichtsfächern“, hinzugefügt sowie das Motiv „die Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten“ zu wollen, ausgewertet, zu denen es bei König et al. (2013) keine Vergleichswerte gibt.

Leider können aus der Ergebnisdarstellung von König et al. (2013) keine exakten Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Berufswahlmotive, der berufsbezogenen Überzeugungen oder der eigens stehenden Skalen „Zufriedenheit mit der Berufswahl“ und „Negativer Einfluss Dritter auf die Berufswahlentscheidung“, abgelesen werden. Dennoch ist ersichtlich, dass sich die Ausprägungen der Mittelwerte der Berufswahlmotive sowie deren Reihenfolge bei den beiden Befragungen unterscheiden. Die deutlichste Differenz zeigt sich bei dem Motiv „mit Kindern und Jugendlichen Arbeiten zu wollen“, denn während es bei König et al. (2013) jener Grund mit der zweitstärksten Ausprägung für die Berufswahl ist, schafft es dieses Motiv in der vorliegenden Arbeit nur auf Platz fünf des Motivationsrankings. Dies stimmt mit den Ergebnissen des Fächervergleichs von Glutsch et al. (2018) überein, demzufolge Studierende mit ausschließlich naturwissenschaftlichen Fächern oder Mathematik weniger durch die „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ motiviert sind. Ein weiterer Grund für die unterschiedliche Ausprägung könnte aber auch die Ausbildungsinstitution sein, da sich nach Drahm et al. (2016) Universitätsstudierende genau in diesem Berufswahlmotiv am stärksten von PH-Studierenden unterscheiden, für die die „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ ein wesentlich größerer Motivationsfaktor ist. Das besagte Motiv nimmt, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von König et al. (2013), mit dem Alter ab. Da bei König et al. (2013) die Proband*innen alle zu Beginn des Studiums befragt wurden, ist dies ein Indiz dafür, dass das Motiv auch in der aktuellen Befragung tatsächlich unabhängig von der Studienzeit mit dem Eintrittsalter in das Studium zusammenhängt. Ein weiterer Unterschied besteht bezüglich des Motivs der „Wahrgenommenen Lehrbefähigung“, das bei der hier vorliegenden Befragung noch stärker ausgeprägt ist, obwohl sich die Österreicher*innen hinsichtlich dieses Motivs bereits bei der zugrundeliegenden Studie von den Studierenden in Deutschland und der Schweiz abgehoben haben (König et al., 2013, S. 567). Auch der Faktor der „Beruflichen Sicherheit“ wirkt bei angehenden Mathematiklehrer*innen motivierender als bei Lehrer*innen im Allgemeinen.

Die aufgestellten Hypothesen (Ha1 - Ha4), basierend auf den Ergebnissen von König et al. (2013), bezüglich des Zusammenhangs der Berufswahlmotive, konnten alle bestätigt werden. Auch die weiteren, hier explorativ gefundenen, Korrelationen unter den Berufswahlmotiven decken sich mit den vorliegenden Ergebnissen von König und dem beteiligten Studienteam (König et al., 2013, S. 566).

Bei den berufsbezogenen Überzeugungen wurde die „Bezahlung“ von den Mathematiklehramtsstudierenden der Universität Wien besser und das „Öffentliche Ansehen des Lehrer*innenberufs“ schlechter eingeschätzt, als von den Lehramtsstudierenden im Allgemeinen.

Dieser Fund ist vor allem deswegen bedeutend, da sich die Einschätzung des „Öffentlichen Ansehens“ stark auf die „Gesamtmotivation“ auswirkt, wie in Kapitel 4.2 erläutert wurde. Auch das Motiv der „Schwierigkeit der Berufsausübung und beruflichen Beanspruchung“ ist bei den Mathematiklehramtsstudierenden noch stärker ausgeprägt als bei den Befragten bei König et al. (2013). Diese beiden Resultate sind interessant, da Universitätsstudierende laut Drahnann et al. (2016) das „Öffentliche Ansehen“ besser und die „Schwierigkeit der Berufsausübung und berufliche Beanspruchung“ niedriger einschätzen sollten als PH-Studierende, die den Großteil der Stichprobe bei König et al. (2013) ausmachten. Die Ergebnisse der vorliegenden Masterarbeitsstudie zeigen das Gegenteil, was dafürspricht, dass dieser Unterschied vor allem an der Wahl des Faches Mathematik liegt.

Die angehenden Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe sind etwas weniger zufrieden mit ihrer Berufswahlentscheidung, als die Lehramtskräfte im Allgemeinen für alle Schultypen. Bezüglich des „Negativen Einflusses Dritter“ ergeben sich keine Unterschiede (König et al., 2013, S. 569).

Auch in dieser Arbeit konnte bestätigt werden, dass die meisten Lehramtsstudierenden bereits „pädagogische Erfahrungen“ vorweisen können. Mathematiklehramtsstudierende geben aber um einiges öfter an, Einzel- (90 %) oder Gruppennachhilfeunterricht (35 %) zu geben als die allgemeinen Lehramtsstudierenden bei König et al. (2013), denn unter diesen geben nur 45 % Einzelnachhilfeunterricht und 15 % Nachhilfeunterricht in der Gruppe. Dies wird wohl an der hohen Nachfrage an Nachhilfeunterricht im Fach Mathematik liegen. Dafür haben angehende Mathematiklehrkräfte etwas weniger häufig eine Erfahrung in der allgemeinen Betreuung von Kindern als österreichische Lehrkräfte im Allgemeinen (König et al., 2013, S. 570).

Im Gegensatz zu dem vorliegenden Masterprojekt, bei dem Einflüsse der Erfahrungen als Unterschiedshypothesen formuliert wurden und somit ein t-Test zur Auswertung herangezogen wurde, wurde bei König et al. (2013) eine regressionspfadanalytische Modellierung verwendet und die zeitliche Komponente miteinbezogen. Dadurch, dass bei König et al. (2013) nur Studierende zu Beginn ihres Studiums befragt werden, ist klar, dass es sich um Erfahrungen vor dem Studium handelt, wodurch untersucht werden kann, inwiefern sich diese auf die Motivation für den Studienbeginn auswirken. Es wird angenommen, dass „pädagogische Erfahrungen“ eine „Prädiktorfunktion für den Berufswunsch Lehramt“ darstellen (König et al., 2013, S. 559). Diese Interpretationen können bei den vorliegenden Ergebnissen nicht ange stellt werden, da nicht klar ist, wann die „pädagogischen Erfahrungen“ gemacht wurden. Dennoch können die postulierten Zusammenhänge beziehungsweise Unterschiede, die in den aufgestellten Hypothesen formuliert wurden, auch für Mathematiklehramtsstudierende der Universität Wien bestätigt werden. Die Bedeutsamkeit der „pädagogischen Erfahrungen“ auf wichtige Motivationsfaktoren, wie zum Beispiel „mit Kindern und Jugendlichen arbeiten

zu wollen“, und deren Effekt darauf, wie der Lehrer*innenberuf gesehen wird, konnte wie bei König et al. (2013) auch hier nachgewiesen werden. Anhand der Ergebnisse dieses Masterprojekts kann wie bei König et al. (2013) bestätigt werden, dass Personen mit „pädagogischen Erfahrungen“ gegenüber Personen ohne diese Erfahrungen, welche bei König et al. (2013) sogar als „Risikogruppe“ unter den Studierenden betitelt werden, ein günstigeres Motivationsprofil aufweisen. Interessanterweise ist bei Mathematiklehramtsstudierenden der positive Effekt bei Unterrichtserfahrungen noch deutlicher zu erkennen als bei Erziehungserfahrungen. Zum Beispiel konnte bei König et al. (2013) nur ein signifikanter Zusammenhang bezüglich der „Zufriedenheit“ und den „Erziehungserfahrungen“, nicht aber zu den „Unterrichtserfahrungen“ hergestellt werden. Bei den vorliegenden Ergebnissen ist dies genau umgekehrt. Die Ermöglichung von „Erziehungs-“ und „Unterrichtserfahrungen“ sollte demnach unbedingt zur Rekrutierung neuen Lehrpersonals eingesetzt werden.

5.3. Einschränkungen der Studie und Anregungen für weiterführende Forschung

Im Zuge dieses Masterprojekts konnten nur sehr spezielle Fragestellungen bezüglich der Berufswahlmotivation angehender Mathematiklehrer*innen untersucht werden. Vorschläge für interessante weiterführende Forschungsansätze sollen in diesem Kapitel erläutert werden. Um den hier erstellten Fragebogen für anschließende Untersuchungen benützen zu können, sollen dessen Einschränkungen ebenfalls dargelegt werden.

Zu Beginn muss hervorgehoben werden, dass die Stichprobe nicht auf Studienanfänger*innen beschränkt wurde, wie dies oft bei Studien zur Berufswahlmotivation der Fall ist. Dies hatte den Vorteil, dass leicht eine große Anzahl an Proband*innen erreicht und die Motivation aller aktuell Mathematiklehramtsstudierenden repräsentativ abgebildet werden konnte. Gleichzeitig muss aber betont werden, dass die dargestellte Berufswahlmotivation nicht unbedingt jene abbildet, die zum Beginn des Mathematiklehramtsstudiums und somit zum ersten Schritt in die Richtung Mathematiklehrer*in zu werden, geführt hat. Denn während der Studienzeit kann sich die Motivation zu dem angestrebten Beruf, etwa durch Praktika oder den Einblick in die fachlichen Aspekte des Unterrichtsgegenstandes, stark verändern (Sinclair, 2008, S. 96).

Durch die hier gewählte Stichprobe war es möglich, die Motivation von Studierenden, die erst am Anfang ihres Studiums stehen, mit bereits weiter fortgeschrittenen Studierenden zu vergleichen. Hierbei lassen sich aber keine konkreten Aussagen zu einer Motivationsveränderung aufstellen, da diese Differenzen nicht nur durch das Studium, sondern durch andere Gegebenheiten und Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel die COVID-19-Pandemie, Veränderungen im Schulsetting oder einfach anderen Charakteristiken einer neuen Generation, zustande kommen könnten.

Aus den Ergebnissen ist klar ersichtlich, dass die meisten Studierenden bereits mit Kindern und Jugendlichen gearbeitet und zu einem großen Teil auch schon Unterrichtserfahrungen gesammelt haben. Dies deutet darauf hin, dass Personen, auf die dies zutrifft, eher motiviert werden könnten, dieses Studium zu ergreifen. Da aber nicht erfragt worden ist, wann diese Erfahrungen gemacht worden sind, könnte ebenso das Studium dazu motiviert haben, nebenbei besagte Jobs anzunehmen. Bei weiterführenden Befragungen sollte demnach unbedingt erhoben werden, ob die Studierenden ihre „pädagogischen Erfahrungen“ vor oder während des Studiums gemacht haben.

Um die Ergebnisse dieses Masterprojekts mit internationalen Daten vergleichen zu können, wurde der FIT-Choice-Fragebogen mit möglichst wenigen Änderungen übernommen. Da Cronbachs Alpha der „Verlegenheitslösung“ auch in dieser Studie schlecht ausfiel, so wie bei vorherigen Befragungen sogar inakzeptabel (Watt et al. 2012, S. 798; König et al. 2013, S.575), wird dringend empfohlen, bei Folgestudien, die mit dem FIT-Choice-Fragebogen durchgeführt werden, die zugehörigen Items für dieses Berufswahlmotiv zu überarbeiten oder zu erweitern. Dasselbe gilt für das Berufswahlmotiv des „Intrinsischen Werts“, dessen Reliabilitätswert auch in dieser Befragung fragwürdig ist. Der Grund dafür ist vermutlich, dass dieses Berufswahlmotiv nur mittels zwei Items erfragt wurde. Darum sollte ein passendes drittes Item hinzugefügt werden, wie es auch bei allen anderen Motiven mit hohem Reliabilitätswert, der Fall ist. Bei der eigens erstellten Skala der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“, deren Cronbachs Alpha ebenfalls grenzwertig ist, könnte bei zukünftigen Befragungen versucht werden, wieder ein fünftes, aber diesmal passenderes Item hinzuzufügen. Bei der vorliegenden Studie war durch die Befragungsmodalität mithilfe von Filterfragen ein aktuell eindeutiger Interessensunterschied an den beiden gewählten Unterrichtsfächern Voraussetzung für eine „Fachspezifische Verlegenheitslösung“. Da sich das Interesse an einem der Fächer im Laufe des Studiums aber ändern kann und ein eindeutiger Interessensunterschied nicht unbedingt direkt mit der „Fachspezifischen Verlegenheitslösung“ zusammenhängt, sollten diese beiden Fragen in Zukunft unabhängig voneinander beantwortet werden.

Bei Wiederverwendung der selbsterstellten Abschnitte des Fragebogens sollte außerdem bei allen Studierenden, also auch bei den jüngeren und älteren Personen, ein konkretes Alter abgefragt werden, damit Mittelwerte berechnet und exakte Aussagen und Interpretationen ermöglicht werden. Um die Auswertung zu erleichtern und keine Proband*innen ausschließen zu müssen, sollte weiters sowohl beim höchsten Bildungsabschluss der Erziehungsberechtigten als auch bei den einzelnen Abschlussnoten der zum Studium berechtigenden Prüfung nur eine Angabe möglich sein.

Eine spannende Frage, die in weiterführenden Untersuchungen erläutert werden sollte, aber leider das Ausmaß dieses Projekts überschritten hätte, ist, welche verschiedenen Motivationsprofile sich unter den Proband*innen abbilden lassen und wie viel Prozent der befragten

Studierenden jeweils die verschiedenen Profile A, B und C von König et al. (2018) aufweisen. Zu wissen, wie viele und welche Studierende ein ungünstiges Motivationsprofil zeigen, sowie welche Eingangsvoraussetzungen zu günstigen oder ungünstigen Profilen führen, könnte bei der Lehrer*innenrekrutierung von Nutzen sein. Die vorliegenden Daten der Proband*innen müssten zur näheren Beantwortung dieser Fragen nach den Profilen von König et al. (2018) gruppiert und analysiert werden.

In dieser Studie stehen explizit die Berufswahlmotive von angehenden Mathematiklehrer*innen im Fokus. Wie sich diese von österreichischen Lehramtsstudierenden im Allgemeinen oder Studierender anderer bestimmter Unterrichtsfächer unterscheiden, kann nur sehr eingeschränkt dargestellt werden. Wie bereits erwähnt, können die Differenzen, die bei den unterschiedlichen Studien (König et al. 2013; Watt et al. 2012) aufgetaucht sind und in den Kapiteln 5.3 und 5.4 erläutert wurden, auf sehr viele verschiedene Faktoren und nicht alleinig auf den Unterrichtsgegenstand Mathematik zurückgeführt werden. Da es in der vorliegenden Studie bezüglich der Berufswahlmotivationen sogar Unterschiede zwischen den gewählten Zweifächern gibt, obwohl die befragten Personen alle Mathematik studieren, wäre es sehr spannend, dieselbe Befragung zeitnah in einem oder sogar mehreren weiteren Lehramtsdepartments der Universität Wien durchzuführen und die Ergebnisse anschließend zu vergleichen. So könnte eruiert werden, inwiefern sich Mathematiklehramtsstudierende von anderen Lehramtsstudierenden unterscheiden.

6. Fazit

Durch die erfolgreiche Rekrutierung einer großen repräsentativen Stichprobe an Mathematiklehramtsstudierenden ist es möglich, alle eingangs aufgestellten Forschungsfragen zu beantworten. Personen studieren Lehramt Mathematik, da sie gerne unterrichten und sie der Lehrer*innenberuf interessiert. Weitere Gründe sind das Interesse an dem Fach, das unterrichtet wird und die Ansicht, dass ihre persönlichen Qualitäten gut zu dem Beruf passen. Auch das Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen sowie die Möglichkeit deren Zukunft mitzugestalten, einen sozialen Beitrag zu leisten und sozialer Benachteiligung entgegenzuwirken sind motivierende Faktoren. Im Ranking der Berufswahlmotive dominieren demnach die intrinsischen Gründe. Die Sicherheit, die der Beruf mit sich bringt, die Erfahrungen des eigenen erlebten Unterrichts, sowie die Zeit, die durch Schulferien und einer reduzierten Stundenzahl mit der Familie verbracht werden kann, sind den bisher genannten Faktoren untergeordnet und tragen nur marginal zur Motivation bei. Der Mathematiklehrer*innenberuf wird weder gewählt, weil Freunde, Familienangehörige oder Kolleg*innen dies empfohlen haben, noch weil die Möglichkeit besteht, zwei Fächer gleichzeitig zu studieren und vor allem nicht im Kontext einer Not- oder Verlegenheitslösung.

Bei dem Vergleich zu Lehrer*innen im Allgemeinen konnte festgestellt werden, dass die „Arbeit mit Kindern und Jugendlichen“ ein weniger bedeutender Motivationsfaktor ist. Hingegen werden die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“ sowie die „Berufliche Sicherheit“ in der Gegenüberstellung als wichtiger gewertet. Es muss aber hervorgehoben werden, dass diese Unterschiede nicht unbedingt auf das Fach, sondern eventuell auch auf mögliche andere Ursachen, wie zum Beispiel die Ausbildungsinstitution zurückzuführen sind.

Die Frage, ob eines der beiden studierten Unterrichtsfächer wegen einer „Verlegenheitslösung“ ausgesucht wurde, aufgrund dessen, dass zwei Fächer gewählt werden müssen, konnte für einen Teil der Stichprobe bestätigt werden. Dies trifft auf über 18 % der Mathematiklehramtsstudierenden zu, wobei das Fach Mathematik sogar öfter davon betroffen ist als das Zweitfach. Weit mehr Studierende geben noch dazu an, ein deutlich bevorzugtes Fach zu haben und über ein Fünftel der befragten Student*innen würden nur ein Fach studieren, wenn sie die Möglichkeit dazu hätten. Aufgrund dieser Ergebnisse und angesichts des Lehrer*innenmangels sollte der Studienmodus, der die Wahl eines verpflichtenden Zweitfachs vorsieht, jedenfalls überdacht werden.

Die Hälfte der angehenden Mathematiklehrer*innen entschied sich bereits während der Schulzeit und vorwiegend in der Oberstufe, für diesen Karriereweg, die andere Hälfte nach der Schulzeit. Frauen entscheiden sich signifikant früher für diesen Job als Männer. Eine frühere Entscheidung, Mathematiklehrer*in werden zu wollen, begünstigt ein positiveres Motivationsprofil bezüglich der Berufswahl und sollte daher gefördert werden. Rekrutierungsmaßnahmen sollten also vor allem in Schulen stattfinden, in denen Personen angesprochen werden, die ihr Berufsleben noch nicht begonnen und ihre Berufswahlentscheidung noch nicht getroffen haben.

Zur *Forschungsfrage 4* „Wer studiert Lehramt Mathematik?“, konnten neben der bereits bekannten Tatsache, dass das Mathematiklehramtsstudium, so wie fast jedes Lehramtsfach, weiblich dominiert ist, einige neue Hintergrundinformationen bezugnehmend auf die Studierenden gesammelt werden. Über 80 % der Studierenden schloss die Matura oder eine andere zum Studium berechtigende Prüfung im Fach Mathematik mit einem Sehr Gut oder Gut ab. Die Abschlussnote hat jedoch keinen Einfluss auf die Motivation oder Zufriedenheit bezüglich des Studiums und kann deswegen, bei ausreichenden fachlichen Leistungen, als nebensächliche Eingangsvoraussetzung für das Studium betrachtet werden. Die sozioökonomische Herkunft der zukünftigen Mathematiklehrer*innen, gemessen an dem höchsten Bildungsabschluss der Erziehungsberechtigten, gleicht dem Durchschnitt aller österreichischer Studierenden, hebt sich aber von den Lehramtsstudierenden im Allgemeinen ab.

Die zukünftigen Lehrer*innen für das Fach Mathematik zeichnen sich vor allem durch ihre Erfahrung in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen aus, vorrangig im Bereich des Nachhilfeunterrichts (90 %). Diese Erfahrungen wirken sich sehr positiv auf das Motivationsprofil aus

und sollten demnach zur Lehrer*innenrekrutierung sowie vermehrt im Studium eingesetzt werden. Auf bereits bestehende Projekte wie „Schüler helfen Schülern“, sowie die Ermöglichung solcher Erfahrungen im Rahmen des regulären Unterrichts, sollte mehr Fokus gelegt werden.

Die angehenden Mathematiklehrer*innen sind im Schnitt sehr zufrieden mit ihrer Berufswahl. Die größten positiven Effekte auf die Zufriedenheit haben die Berufswahlmotive „Intrinsischer Wert“, die „Fachspezifische Motivation“, „Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen“ und die „Wahrgenommene Lehrbefähigung“. Dies bestätigt die Wichtigkeit einer hohen Ausprägung dieser Motivatoren und warum diese für ein günstiges Motivationsprofil so bedeutend sind. Der einzige negative Zusammenhang mit der Zufriedenheit zeigt sich bei der „Verlegenheitslösung“.

Diese Ergebnisse ermöglichen einen guten Einblick, wodurch die zukünftigen österreichischen Lehrkräfte im Fach Mathematik motiviert werden und leisten bereits einen kleinen Beitrag dazu, konkrete Maßnahmen entwickeln zu können, um einem möglichen Lehrer*innenmangel entgegenzuwirken. Viele Fragen bleiben aber weiterhin unbeantwortet. Wie viele Studierende welche spezifischen Motivationsprofile aufweisen und wie diese beeinflusst werden, bedarf einer erweiterten Analyse der bereits erhobenen Ergebnisse. Die generierten Daten sollen außerdem helfen, in Folgestudien die Motivation von angehenden Mathematiklehrer*innen mit Lehrer*innen anderer Fächer zu vergleichen. Erst mit einer zeitnahen Durchführung derselben Befragung in Departments anderer Unterrichtsfächer kann explizit gesagt werden, wie sich Studierende des Unterrichtsfachs Mathematik in ihrer Motivation von anderen Studierenden unterscheiden und welche Besonderheiten sie aufweisen. Hierbei würde sich insbesondere das Unterrichtsfach Deutsch eignen, da es sich hierbei auch um ein stundenreiches Fach handelt, bei dem jedoch, im Gegensatz zu Mathematik, genug Absolvent*innen für die nächsten Jahre erwartet werden, um den Lehrer*innenbedarf zu decken.

Literaturverzeichnis

Bukowska, S., Schlögl, W. & Schopf, A. (2018). *Gender im Fokus 6. Studium und Karriere-
weg an der Universität Wien*. Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität
Wien.

Blanz, M. (2015). *Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und
Anwendungen*. Stuttgart: Kohlhammer.

BMBWF (2022, 21.September). *Möglichkeiten für einen Quereinstieg in den Pädag-
og/innenberuf*. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/fpp/ausb/quereinstieg.html>
(Abgerufen am 06.09.2023)

Chuene, K., Lubben, F. & Newson, G. (1999). The views of pre-service and novice teachers
on mathematics teaching in South Africa related to their educational experience. *Edu-
cational Research (Windsor)*, 41(1), 23–34.
<https://doi.org/10.1080/0013188990410103>

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Lawrence Erlbaum
Associates.

Dawson, V. (2007). Factors influencing pre-service teachers' decisions to become secondary
science and mathematics teachers. *Teaching Science (Deakin West, A.C.T.)*, 53(4),
28–31.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behav-
ior*. Plenum Press.

- Deci, E.L. & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development and health. *Canadian Psychology/ Psychologie canadienne*, 49(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Drahmann, M., Rothland, M., König, J. & Pflanzl, B. (2016). Lehramtsstudierende an Pädagogischen Hochschulen und Universitäten - Zur Bedeutung motivationaler und kognitiver Eingangsvoraussetzungen für die Wahl der lehrerbildenden Institution und des Lehramtstypus. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 9 (2), 227-252.
- Fischer, B., Paul, A. & Bisterfeld, M. (2019). Warum entscheiden sich Studierende für ein Lehramtsstudium? *German journal of exercise and sport research*, 49(1), 56–64. <https://doi.org/10.1007/s12662-018-0556-6>
- Fray, L. & Gore, J. (2018). Why people choose teaching: A scoping review of empirical studies, 2007– 2016. *Teaching and Teacher Education*, 75(1), 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.06.009>
- Frühwirth, G. (2020). *Selbstbestimmt Unterrichten dürfen - Kontrolle Unterlassen Können*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29071-9>
- Fuchs, T. T., Sonnert, G., Scott, S. A., Sadler, P. M. & Chen, C. (2021). Preparation and Motivation of High School Students Who Want to Become Science or Mathematics Teachers. *Journal of Science Teacher Education* 33, 1–24. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2021.1908658>
- Glutsch, N., König, J. & Rothland, M. (2018). Die Berufswahlmotivation von angehenden Lehrkräften bei Eintritt in ihre Ausbildung - Unterschiede nach Fächerwahl? *Zeitschrift für Pädagogik*, 64 (4), 461-485.

Institut für Empirische Sozialforschung (2020). *AK-Studie: Nachhilfe in Österreich 2020*. Institut für Empirische Sozialforschung GmbH.

Kampa, N., Kunter, M., Maaz, K. & Baumert, J. (2011). Die soziale Herkunft von Mathematik-Lehrkräften in Deutschland. Der Zusammenhang mit Berufsausübung und berufsbezogenen Überzeugungen bei Sekundarstufenlehrkräften. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(1), 70–92. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-87033>

Kauper, T., Retelsdorf, J., Bauer, J., Rösler, L., Möller, J., Prenzel, M. & Drechsel, B. (2012). PaLea – Panel zum Lehramtsstudium. Skalendokumentation und Häufigkeitsauszählungen des BMBF-Projekts. 1. Welle. http://www.palea.unikiel.de/wp-content/uploads/2012/04/PaLea%20Skalendokumentation%201_%20Welle.Pdf (Abgerufen am 15.07.2017)

Keller-Schneider, M., Weiss, S. & Kiel, E. (2018). Warum Lehrer/in werden? Idealismus, Sicherheit oder «da wusste ich nichts Besseres»? *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 40(1). <https://doi.org/10.24452/sjer.40.1.5060>

König, J., Rothland, M., Darge, K., Lünemann, M. & Tachtsoglou, S. (2013). Erfassung und Struktur berufswahlrelevanter Faktoren für die Lehrerausbildung und den Lehrerberuf in Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(3), 553–577. <https://doi.org/10.1007/s11618-013-0373-5>

König, J. & Klemenz, S. (2015). Der Erwerb von pädagogischem Wissen bei angehenden Lehrkräften in unterschiedlichen Ausbildungskontexten: Zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung in Deutschland und Österreich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(2), 247–277. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0623-9>

- König, J. & Rothland, M. (2017). Motivations That Affect Professional Knowledge in Germany and Austria. In Watt et al. (Hrsg.), *Global Perspectives on Teacher Motivation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316225202.006>
- König, J., Drahmman, M. & Rothland, M. (2018). Motivprofile von Studierenden zu Beginn der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 8(2), 153–171.
<https://doi.org/10.1007/s35834-018-0212-0>
- Laschke, C. & Blömeke, S. (2016). Measurement of job motivation in TEDS-M: testing for invariance across countries and cultures. *Large-Scale Assessments in Education*, 4(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40536-016-0031-5>
- Lauermann, F., Tsai, Y.-M. & Eccles, J. S. (2017). Math-Related career aspirations and choices within Eccles et al.'s expectancy-value theory of achievement-related behaviors. *Developmental Psychology*, 53(8), 1540–1559.
<https://doi.org/10.1037/dev0000367>
- Mehmet, A. K. & Hülya, G. (2009). What motivates mathematics teachers? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 969-974. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.172>
- Milanowski, A. (2003). An Exploration of the Pay Levels Needed to Attract Students with Mathematics, Science and Technology Skills to a Career in K-12 Teaching. *Education Policy Analysis Archives*, 11, 50. <https://doi.org/10.14507/epaa.v11n50.2003>
- Mitterauer, L. (2022, 21. März). *Studienabschlussbefragung 2019-2021: Bachelor LA*.
<https://studieren.univie.ac.at/studienangebot/lehramtsstudien/mathematik-unterrichtsfach/> [Abgerufen am 07.09.2023]

Neugebauer, M. (2013). Wer entscheidet sich für ein Lehramtsstudium – und warum? Eine empirische Überprüfung der These von der Negativselektion in den Lehrerberuf. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 16, 157–184.

<https://doi.org/10.1007/s11618-013-0343-y>

Ngoepe, M. G. (2014). Student Teachers' Motives of Becoming Mathematics Teachers: An Exploratory Study. *International Journal of Educational Sciences* 6 (2), 297-307.

<https://doi.org/10.1080/09751122.2014.11890141>

ÖH-Österreichische HochschülerInnenschaft. (2021, 18.Oktober). *ÖH: Umstellung des Lehramtsstudiums führte zu prophezeiten Lehrer_innenmangel* [Pressemeldung].

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20211018_OTS0016/oeh-umstellung-des-lehramtsstudiums-fuehrte-zu-prophezeiten-lehrerinnenmangel

Plattform für Lehrer:innenbildung. (2023, 10. Mai). *Lehrer*innenmangel: Übereilte Entscheidung – fernab wissenschaftlicher Erkenntnisse* [Pressemeldung].

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20230510_OTS0065/lehrerinnenmangel-uebereilte-entscheidung-fernab-wissenschaftlicher-erkenntnisse [Abgerufen am 12.07.2023]

Pohlmann, B. & Möller, J. (2010). Fragebogen zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums (FEMOLA). *Zeitschrift für pädagogische Psychologie (Bern, Schweiz)* 24(1), 73–84. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000005>

Reporting System der Universität Wien (2020). *STUDSTAT 7.2. Studierende und Studienzu-lassungen nach Studienprogrammleitung und Studienrichtung*. Referat für Reporting und Analysen.

- Rinat, A. & Adiv, G. (2017). Hierarchy of Needs of Persistent Mathematics and Science Teachers. *American Journal of Educational Research* 5 (7), 683-693. <https://doi.org/10.12691/education-5-7-1>
- Rothland, M. (2013). Belastung und Beanspruchung im Lehrerberuf : Modelle, Befunde, Interventionen (2., überarb. Aufl. 2013). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Rothland, M., Cramer, C., Terhart, E. (2018). Forschung zum Lehrerberuf und zur Lehrerbildung. In: Tippelt, R., Schmidt-Hertha, B. (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung*. (4. Aufl., S. 1011-1034) Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_44
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *The American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sinclair, C. (2008). Initial and changing student teacher motivation and commitment to teaching. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36, 79-104.
- Statistik Austria (2011). Bildung in Zahlen 2009/2010. Schlüsselindikatoren und Analysen. Statistik Austria, Wien.
- Statistik Austria (2020, 01.Jänner). „Bildungsstand der Bevölkerung 2019“. Abgerufen unter: <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bildung/bildungsstand-der-bevoelkerung> [Abgerufen am 07.08.2023]
- Statistik Austria [1] (2021). Bevölkerung nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung, Geschlecht und Altersgruppen, 2019.

Statistik Austria [2] (2021, 21. Oktober). Factsheet 2021, Absolventinnen und Absolventen am Arbeitsmarkt. Bachelorstudium „Mathematik“ Universität Wien.
<https://studieren.univie.ac.at/studienangebot/bachelor-und-diplomstudien/mathematik-bachelor/> [Abgerufen am 20.10.2022]

Statistik Austria [3] (2021, 21. Oktober). Factsheet 2021, Absolventinnen und Absolventen am Arbeitsmarkt. Diplomstudium „Lehramt“ Universität Wien. Abgerufen unter:
<https://studieren.univie.ac.at/studienangebot/lehramtsstudien/mathematik-unterrichtsfach/> [Abgerufen am 20.10.2022]

Statistik Austria (2023). Bildung in Zahlen 2021/2022. Schlüsselindikatoren und Analysen.
Statistik Austria, Wien.

StudienServiceCenter (SSC) (2021, 01. März). Arbeitsmarkt. Abgerufen unter:
<https://lehramt-nordost.at/lehramt-studieren/arbeitsmarkt/> [Abgerufen am 07.08.2023]

Tatto, M. T., Schwille, J., Senk, S., Ingvarson, L., Peck, R. & Rowley, G. (2008). Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M): Policy, practice, and readiness to teach primary and secondary mathematics. Conceptual framework. East Lansing, MI: Teacher Education and Development International Study Center, College of Education, Michigan State University.

Tatto, M. T., Schwille, J., Senk, S., Ingvarson, L., Peck, R., & Rowley, G. (2012). Policy, Practice, and Readiness to Teach Primary and Secondary Mathematics in 17 Countries. Findings from the IEA Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M). East Lansing, MI: Teacher Education and Development International Study Center, College of Education, Michigan State University.

UGÖD. (2022, 05.Dezember). *Maßnahmen zur Bekämpfung des Lehrer:innenmangels*.

[Pressemeldung]

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20221205_OTS0133/massnahmen-zur-bekaempfung-des-lehrerinnenmangels

Unger, M., Binder, D., Dibiasi, A., Engleder, J., Schubert, N., Terzieva, B., Thaler, B., Zausinger, S., Zucha, V. (2020). *Studierenden-Sozialerhebung 2019.Kernbericht*. Studie im Auftrag des Bmbfw. Institut für Höhere Studien.

Universität Wien (2016, 01. August). *Mathematik (Unterrichtsfach)*.

<https://studieren.univie.ac.at/studienangebot/lehramtsstudien/mathematik-unterrichtsfach/> [Abgerufen am 06.09.2023]

Universität Wien. (2022, 05. Dezember). *Lehrer*innenmangel: Universität Wien fordert mehr Flexibilität durch Ausbildung in einem Unterrichtsfach* [Pressemeldung].

<https://medienportal.univie.ac.at/media/aktuelle-pressemeldungen/detailansicht/artikel/lehrerinnenmangel-universitaet-wien-fordert-mehr-flexibilitaet-durch-ausbildung-in-einem-unterricht/>

Universität zu Köln. (2014, 01. September). *EMW – Entwicklung von berufsspezifischer Motivation und pädagogischem Wissen in der Lehrerausbildung*. [https://www.hf.uni-](https://www.hf.uni-koeln.de/35034)

[koeln.de/35034](https://www.hf.uni-koeln.de/35034) [Abgerufen am 23.01.2023]

Watt, H. M. G. & Richardson, P. W. (2007). Motivational Factors Influencing Teaching as a Career Choice: Development and Validation of the FIT-Choice Scale. *The Journal of Experimental Education*, 75(3), 167–202. <https://doi.org/10.3200/JEXE.75.3.167-202>

- Watt, H. M. G., Richardson, P. W., Klusmann, U., Kunter, M., Beyer, B., Trautwein, U. & Baumert, J. (2012). Motivations for choosing teaching as a career: An international comparison using the FIT-Choice scale. *Teaching and Teacher Education*, 28, 791–805.
- Watt, H. M. G., Richardson, P. W. & Smith, K. (2017). *Global Perspectives on Teacher Motivation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316225202>
- Whiteford, C., Kelly, N., & Dawes, L. (2021). Why become a teacher?: Exploring motivations for becoming science and mathematics teachers in Australia. *The Australian Journal of Teacher Education*, 46(3), 1–19.
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81.
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. (2002). Chapter 4 - The Development of Competence Beliefs, Expectancies for Success, and Achievement Values from Childhood through Adolescence. In Elsevier Inc (Hrsg.), *Development of Achievement Motivation*, 91–120.
<https://doi.org/10.1016/B978-012750053-9/50006-1>

Anhang A: Fragebogen

Personale Daten

1. Wie alt sind Sie?

[Bitte auswählen] ▼

2. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

☐ männlich

☐ weiblich

☐ divers

3. Studieren Sie Mathematik Lehramt an der Universität Wien?

☐ Ja

☐ Nein

Filterfrage: Bei „Nein“ wird ein Text angezeigt, dass die Person nicht der gesuchten Stichprobe angehört und der Fragebogen wird abgebrochen. Bei „Ja“ geht der Fragebogen wie folgt weiter:

4. In welchem Semester Ihres Ausbildungsganges befinden Sie sich in diesem Sommersemester?

Ich befinde mich derzeit im

[Bitte auswählen] ▼

5. Welche Fächerkombination studieren Sie?

Ich studiere Mathematik und...

- ☐ Biologie und Umweltkunde
- ☐ Bewegung und Sport
- ☐ Bosnisch/Kroatisch/Serbisch
- ☐ Chemie
- ☐ Darstellende Geometrie
- ☐ Deutsch
- ☐ Englisch
- ☐ Ethik
- ☐ Evangelische Religion
- ☐ Französisch
- ☐ Geographie und Wirtschaftskunde
- ☐ Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung
- ☐ Griechisch
- ☐ Haushaltsökonomie und Ernährung
- ☐ Informatik
- ☐ Inklusive Pädagogik
- ☐ Italienisch
- ☐ Katholische Religion
- ☐ Latein
- ☐ Physik
- ☐ Polnisch
- ☐ Psychologie und Philosophie
- ☐ Russisch
- ☐ Slowakisch
- ☐ Slowenisch
- ☐ Spanisch
- ☐ Tschechisch
- ☐ Ungarisch

6. Steht eines der beiden Fächer bei Ihnen (Begeisterung, Interesse, Motivation für den Lehrberuf, etc.) deutlich über dem anderen?

- ☐ ja
- ☐ nein

Filterfrage: Bei „Ja“ werden folgende zwei weitere Fragen angezeigt (sonst ausgeblendet):

7. Welches ist ihr deutlich bevorzugtes Fach?

- ☐ Mathematik
- ☐ mein Zweifach

8. Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

	ja	nein
Wäre es möglich nur ein Unterrichtsfach zu wählen, würden Sie dann nur Ihr bevorzugtes Fach studieren?	☐	☐
Haben Sie Ihr <i>nicht</i> bevorzugtes Fach gewählt, weil Sie nicht wussten, welches Sie sonst wählen sollten?	☐	☐
Bestand Ihr Interessensunterschied an den Fächern bereits vor dem Beginn Ihres Studiums?	☐	☐
Haben Sie Ihr <i>nicht</i> bevorzugtes Fach nach der Leichtigkeit des Studiums ausgewählt?	☐	☐
Hat sich Ihr Interessensunterschied an den Fächern erst während des Studiums gebildet?	☐	☐

9. Wollten Sie vorher ein anderes Studium oder eine andere Fächerkombination studieren?

- ☐ Nein.
- ☐ Ja, ich wollte vorher studieren.
- ☐ Ja, ich habe vorher studiert.
- ☐ Ja, ich habe bereits einen Abschluss in .

Filterfrage: Bei „Ja, ich wollte vorher ... studieren.“ und „Ja, ich habe vorher ... studiert.“ scheint folgende Follow-Up Frage auf (sonst wird sie ausgeblendet):

10. Warum haben Sie auf Mathematik Lehramt gewechselt?

Ich habe auf Mathematik Lehramt gewechselt,...

- ☐ weil ich die Aufnahmeprüfung/Steop des ursprünglichen Studiums nicht bestanden habe.
- ☐ weil das vorherige Studium zu schwierig für mich war.
- ☐ weil mir das vorherige Studium fachlich nicht gefallen hat.
- ☐ weil mir die Rahmenbedingungen des vorherigen Studiums nicht gefallen haben.
- ☐ weil mir andere Personen dazu geraten haben.
- ☐ weil

Pädagogische Erfahrungen

11. Arbeiten Sie aktuell als Mathematiklehrer*in oder haben Sie bereits als Mathematiklehrer*in im Regelschulbetrieb gearbeitet?

- ☒ **Ja,**
- ☐ weniger als ein Jahr.
 - ☐ mehr als ein Jahr.
 - ☐ mehr als zwei Jahre
 - ☐ mehr als drei Jahre.
 - ☐ mehr als vier Jahre.
 - ☐ mehr als fünf Jahre.
 - ☐ mehr als sechs Jahre.
 - ☐ mehr als sieben Jahre.
 - ☐ mehr als acht Jahre.
 - ☐ mehr als neun Jahre.
 - ☐ mehr als zehn Jahre.
- ☐ Nein

12. Verfügen Sie über pädagogische Erfahrungen außerhalb des Lehramtsstudiums?

	ja	nein
Betreuung von Kindern (z.B. Geschwister, eigene Kinder, Babysitting, Au Pair)	☐	☐
Gestaltung von Freizeitaktivitäten für Kinder oder Jugendliche (z.B. Trainer*in im Sportbereich, Chorleiter*in, Malkurs für Kinder, Klavierunterricht)	☐	☐
Nachhilfeunterricht/ Hausaufgabenbetreuung – als Einzelunterricht	☐	☐
Nachhilfeunterricht – für Lerngruppe/ Schulklasse	☐	☐
Eigene Unterrichtstätigkeit an einer Schule außerhalb des Studiums (z. B. Aushilfslehrer*in, Assistent Teacher)	☐	☐

Background und Daten der Eltern

13. Welche Maturanoten hatten Sie in den folgenden Fächern: Mathematik, Deutsch und erste lebende Fremdsprache

☒ **Mathematik**

- ☐ Sehr gut
- ☐ Gut
- ☐ Befriedigend
- ☐ Genügend
- ☐ Nicht Genügend

☒ **Deutsch**

- ☐ Sehr gut
- ☐ Gut
- ☐ Befriedigend
- ☐ Genügend
- ☐ Nicht genügend

☒ **Erste lebende Fremdsprache**

- ☐ Sehr gut
- ☐ Gut
- ☐ Befriedigend
- ☐ Genügend
- ☐ Nicht genügend

14. Mit wie viel Jahren haben Sie sich dazu entschieden Mathematiklehrer*in zu werden?

[Bitte auswählen] ▼

15. Geben Sie die Geburtsjahre ihrer Eltern (Erziehungsberechtigten) an:

Mutter (weibliche
Erziehungsberechtigte):

Vater (männlicher
Erziehungsberechtigter):

16. Was ist der höchste Bildungsabschluss ihrer Eltern (Erziehungsberechtigten)?

☒ **Mutter (weibliche Erziehungsberechtigte)**

- ☐ Hochschule (Universität, Fachhochschule)
- ☐ Akademie
- ☐ Kolleg
- ☐ Berufsbildende höhere Schule (BHS)
- ☐ Allgemein bildende höhere Schule (AHS)
- ☐ Berufsbildende mittlere Schule (BMS)
- ☐ Lehre
- ☐ Pflichtschule

☒ **Vater (männlicher Erziehungsberechtigter)**

- ☐ Hochschule (Universität, Fachhochschule)
- ☐ Akademie
- ☐ Kolleg
- ☐ Berufsbildende höhere Schule (BHS)
- ☐ Allgemein bildende höhere Schule (AHS)
- ☐ Berufsbildende mittlere Schule (BMS)
- ☐ Lehre
- ☐ Pflichtschule

17. In welchem Bereich arbeiten oder arbeiteten ihre Eltern (Erziehungsberechtigten)?

☒ **Mutter (weibliche Erziehungsberechtigte)**

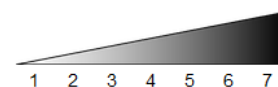
- ☐ Lehrerin
- ☐ in einem anderen pädagogischen Beruf
- ☐ in einem MINT-Beruf (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)
- ☐ sonstiges

☒ **Vater (männlicher Erziehungsberechtigter)**

- ☐ Lehrer
- ☐ in einem anderen pädagogischen Beruf
- ☐ in einem MINT- Beruf (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)
- ☐ sonstiges

18. Wie hoch schätzen Sie das Interesse Ihrer Eltern (Erziehungsberechtigten) an Mathematik ein?

gar nicht hoch sehr hoch



Mutter (weibliche Erziehungsberechtigte)

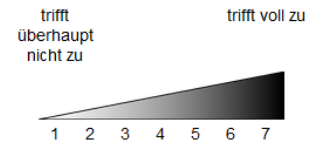
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Vater (männlicher Erziehungsberechtigter)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

FIT-Choice-Fragebogen

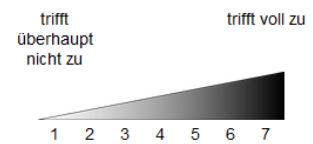
19. Geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung bei jeder Aussage an.



Ich möchte Lehrer*in werden, denn...

mich interessiert der Lehrer*innenberuf.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
als Lehrer*in mit reduzierter Stundenzahl hätte man mehr Zeit für die Familie.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
meine Freunde finden, dass ich Lehrer*in werden sollte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich habe die Qualitäten einer guten Lehrperson.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
als Lehrer*in kann ich etwas Nützliches für die Gesellschaft tun.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
als Lehrer*in kann ich benachteiligten Kindern und Jugendlichen Mut machen, mehr zu erreichen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
mir machen die Themen, die ich unterrichten werde, wirklich Spaß.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich war mir nicht sicher welchen Beruf ich wählen sollte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich unterrichte gern.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich möchte einen Beruf haben, bei dem ich mit Kindern und Jugendlichen zu tun habe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
der Lehrer*innenberuf eröffnet eine sichere Berufslaubahn.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

20. Geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung bei jeder Aussage an.



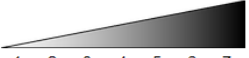
Ich möchte Lehrer*in werden, denn...

die Arbeitszeit einer Lehrperson lassen sich gut mit der Verantwortung für eine Familie vereinbaren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich selbst hatte inspirierende Lehrer*innen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich kann gut unterrichten.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lehrer*innen leisten einen wertvollen sozialen Beitrag.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
als Lehrer*in kann ich etwas gegen die soziale Benachteiligung tun.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
meine Familie findet, ich sollte Lehrer*in werden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich möchte einen Beruf haben, bei dem die Arbeit mit Kindern und Jugendlichen im Mittelpunkt steht.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich habe großes Interesse an dem Fach/an den Fächern, die ich unterrichten werde.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
als Lehrer*in hat man ein gesichertes Einkommen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
die Schulferien lassen sich gut mit Familienverpflichtungen vereinbaren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ich selbst hatte gute Lehrer*innen als Vorbild.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

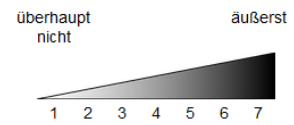
21. Geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung bei jeder Aussage an.

	trifft überhaupt nicht zu								trifft voll zu
		1	2	3	4	5	6	7	
Ich möchte Lehrer*in werden, denn									
als Lehrer*in kann ich der Gesellschaft etwas zurückgeben.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
als Lehrer*in kann ich Kindern und Jugendlichen bestimmte Werte vermitteln.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
ich arbeite gern mit Kindern und Jugendlichen.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
ich möchte meine Leidenschaft für mein Fach/meine Fächer mit anderen teilen.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
als Lehrer*in hat man eine sichere Stelle.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
ich selbst hatte positive Lernerfahrungen.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Leute, mit denen ich zusammengearbeitet habe, finden, ich sollte Lehrer*in werden.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
der Lehrer*innenberuf passt gut zu meinen Fähigkeiten.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
ich habe den Lehrer*innenberuf gewählt, weil ich keine andere Möglichkeit mehr hatte.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
als Lehrer*in kann ich die nächste Generation beeinflussen.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

22. Zu Ihren Vorstellungen über den Lehrer*innenberuf: Bitte beurteilen Sie, wie sehr Sie folgenden Aussagen zustimmen. Sind Sie der Meinung,...

	überhaupt nicht								äußerst
		1	2	3	4	5	6	7	
dass Lehrer*innen gut bezahlt werden?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass Lehrer*innen sehr viel arbeiten müssen?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass Lehrer*innen ein gutes Gehalt bekommen?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
man schreibt Lehrer*innen Professionalität zu?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass Unterrichten emotional beanspruchend ist?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass man dem Lehrer*innenberuf einen hohen sozialen Status zuschreibt?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Lehrer*innen fühlen sich von der Gesellschaft wertgeschätzt?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass der Lehrer*innenberuf ein hohes Maß an Expert*innenwissen voraussetzt?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass der Lehrer*innenberuf harte Arbeit ist?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass Lehrer*in sein ein angesehener Beruf ist?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass Lehrer*innen das Gefühl haben, dass ihr Beruf einen hohen sozialen Status hat?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
dass Lehrer*innen ein hohes Fachwissen brauchen?		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

23. Zu Ihrer Entscheidung Lehrer*in zu werden: Bitte beurteilen Sie, wie sehr die folgenden Aussagen auf Sie persönlich zutreffen!



Wurden Sie ermutigt, andere Berufe als den Lehrer*innenberuf zu ergreifen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Entscheidung, Lehrer*in zu werden?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Haben andere Ihnen gesagt, Lehrer*in ist keine gute Berufswahl?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wie glücklich sind Sie mit Ihrer Entscheidung, Lehrer*in zu werden?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sind sie von anderen beeinflusst worden, auch andere Berufe als den Lehrer*innenberuf zu erwägen?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Anhang B: Reliabilitätswerte

Tabelle B. Reliabilitätswerte der FIT-Choice-Skalen und der fachspezifischen Verlegenheitslösung

Skala	Cronbachs Alpha
Berufswahlmotive	
1. Intrinsischer Wert	.641
2. Fachspezifische Motivation	.839
3. Wahrgenommene Lehrbefähigung	.839
4. Zukunft der Kinder und Jugendlichen mitgestalten	.802
5. Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen	.918
6. Einen sozialen Beitrag für die Gesellschaft leisten	.830
7. Soziale Benachteiligung aufheben	.838
8. Berufliche Sicherheit	.868
9. Eigne Lehr- und Lernerfahrungen	.870
10. Vereinbarkeit von Familie und Beruf	.858
11. Positiver Einfluss Dritter	.826
12. Vereinen von zwei Unterrichtsfächern	.651
13. Verlegenheitslösung ¹	.573*
Berufsbezogene Überzeugungen	
1. Schwierigkeiten der Berufsausübung und berufliche Beanspruchung	.681
2. Lehrer*innen als Expert*innen	.734
3. Bezahlung	.936
4. Öffentliches Ansehen des Lehrer*innenberufs	.874
Negativer Einfluss Dritter und Zufriedenheit mit der Berufswahlentscheidung	
1. Negativer Einfluss Dritter auf die Berufswahlentscheidung	.808
2. Zufriedenheit mit der Berufswahl	.951
Fachspezifische Verlegenheitslösung	.650

Anmerkungen. N = 231, ¹ schlechter Reliabilitätswert