

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Für Mathematik geboren? Zusammenhänge zwischen feministischer Identität,
Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs

verfasst von | submitted by

Nicole Perner BA BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2024

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

UA 066 840

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

Masterstudium Psychologie

Betreut von | Supervisor:

Univ.-Prof. Dipl.-Psych. Dr. Barbara Schober

Mitbetreut von | Co-Supervisor:

Mag. Dr. Marlene Kollmayer

Inhaltsverzeichnis

Einleitung und theoretischer Hintergrund	5
Feldspezifische Brilliance Beliefs & Geschlechtsunterschiede	8
Mathematikspezifische Brilliance Beliefs in der Schulzeit	14
Fixed Mindset vs. Growth Mindset	17
Die Rolle feministischer Identität im Kampf gegen Diskriminierung im MINT-Bereich	21
Forschungsfragen und Hypothesen	24
Methode	28
Untersuchungsdesign	28
Stichprobe	29
Erhebungsinstrumente	31
Mathematikspezifische Brilliance Beliefs	31
Einschätzung mathematikspezifischer Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender	32
Growth Mindset	32
Feministische Identität	33
Vorgehen	34
Ergebnisse	35
Forschungsfrage 1: Inwiefern hängen eigene mathematikspezifische Brilliance Beliefs mit der Einschätzung von mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender zusammen und inwiefern unterscheiden sie sich in ihrer Ausprägung?	36
Forschungsfrage 2: Inwiefern gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs?	37
Forschungsfrage 3: Inwiefern hängen mathematikspezifische Brilliance Beliefs, Mindsets und feministische Identität zusammen?	38
Diskussion	41
Eigene mathematikspezifische Brilliance Beliefs vs. Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender	42
Geschlechtsunterschiede in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs	44
Zusammenhänge zwischen feministischer Identität, Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs	47
Limitationen	48

Conclusio	49
Literaturverzeichnis	51
Abbildungsverzeichnis	60
Tabellenverzeichnis	60
Anhang	61
Anhang 1: Abstract (Deutsch)	61
Anhang 2: Abstract (Englisch)	62
Anhang 3: Faktorenanalysen & Reliabilitätsanalysen der verwendeten Skalen	63
Tabelle A1	63
Tabelle A2	64
Tabelle A3	65
Tabelle A4	66
Anhang 4: Online-Fragebogen	68

Für Mathematik geboren? Zusammenhänge zwischen feministischer Identität, Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs

Im Jahr 2005 sorgte der damalige Präsident der Harvard University, Lawrence Summers, mit seinen Aussagen über Frauen in MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) für hitzige Debatten (Lockhart, 2021). Er behauptete, dass angeborene Begabung für den MINT-Bereich ein wichtigerer Einflussfaktor für den Erfolg in diesem Bereich sei als die Sozialisation und damit einhergehende Diskriminierungen. Ihm nach sei es einfach weniger wahrscheinlich, dass Frauen biologisch dazu befähigt sind, im MINT-Bereich erfolgreich zu sein. Eher seien Männer mit einer solchen angeborenen, intrinsischen Begabung ausgestattet, welche für den Erfolg im MINT-Bereich verantwortlich sei. Diese Aussagen führten im Jahr 2006 zu seinem Rücktritt (Finder et al., 2006). Vor knapp 20 Jahren hatte ein *weißer* Mann, welcher sexistisches, diskriminierendes Gedankengut über Frauen im Allgemeinen und speziell Frauen in der Wissenschaft verbreitete, die Präsidentschaft der renommiertesten Universität der Welt inne. Auch wenn die letzten zwei Jahrzehnte sehr viel Veränderung in Sachen Inklusion von diskriminierten Personengruppen mit sich brachten, zeigen Studien nach wie vor, dass Stereotype hinsichtlich Begabung und Brillanz implizit auch heute noch in uns verankert sind (Jaxon et al., 2019; Storage et al., 2020). Frauen und *People of Color*, welchen stereotyp weniger Brillanz zugeschrieben wird als *weißen* Männern, scheinen dadurch von Beginn ihrer Bildungskarriere an von ihrem sozialen Umfeld benachteiligt zu werden (z.B. Jaxon et al., 2019; Tiedemann, 2002).

Obwohl es keine Geschlechtsunterschiede in der Intelligenz gibt, konnten zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass sowohl Frauen als auch Männer, Brillanz auch heute noch stärker mit dem männlichen Geschlecht assoziieren, als mit dem weiblichen (Hyde & McKinley, 1997; Jaxon et al., 2019; Leslie et al., 2015; Storage et al., 2020). Das *Gender-Brilliance Stereotyp*, welches angeborenes Talent in erster Linie *weißen* Männern zuschreibt, kann ein großes Hindernis für den Bildungs- und Karriereweg von Frauen und weiteren diskriminierten Personengruppen darstellen (Cimpian & Leslie, 2017). Studienergebnisse legen nahe, dass Gender-Brilliance Stereotype bei Erwachsenen überwiegend implizit, teilweise jedoch auch noch explizit, vorhanden sind (Leslie et al., 2015; Storage et al., 2020). Schon in den ersten Schuljahren scheinen Kinder *weiße* Männer sowohl implizit als auch explizit

häufiger als brillant einzuschätzen. Demnach assoziieren Kinder, unabhängig vom Geschlecht oder ihrer *Race*, ab einem Alter von sechs Jahren, *weiße* Männer in Assoziationstests stärker mit Brillanz als *weiße* Frauen, während dieser Effekt bei Fünfjährigen noch nicht auffindbar ist (Bian et al., 2017; Jaxon et al., 2019). Das Gender-Brilliance Stereotyp, welches ab dem ersten Schuljahr auffindbar ist, scheint sich implizit das gesamte Erwachsenenalter über aufrechtzuerhalten (Storage et al., 2020). In Assoziationstests für Kinder werden häufig ein *weißer* Mann und eine *weiße* Frau abgebildet, wobei das untersuchte Kind einschätzen muss, wer von beiden eher ‚sehr sehr schlau‘ ist (Jaxon et al., 2019). Wurden Kindern in diesen Assoziationstests Schwarze Personen gezeigt, schätzten sie Männer nicht als brillanter ein als Frauen. Schwarze Frauen wurden sogar häufiger als brillant eingeschätzt als Schwarze Männer. Dies könnte aufgrund negativer gesellschaftlicher Stereotype zustande kommen, welche Schwarzen Männern mehr negative Eigenschaften zuschreiben als Schwarzen Frauen (Jaxon et al., 2019). Die meisten Studien zu Gender-Brilliance Stereotypen wurden bisher mit Abbildungen/Stimuli *weißer* Personen durchgeführt, sodass die Intersektionalität mit *Race* noch zu wenig erforscht ist.

Bei Erwachsenen kann das implizite Vorhandensein eines Gender-Brilliance Stereotyps nicht so einfach überprüft werden, ohne dass das Forschungsvorhaben von den Untersuchungsteilnehmer*innen durchschaut wird. Zur Erhebung des Gender-Brilliance Stereotyps bei Erwachsenen werden deshalb häufig implizite Assoziationstests (IAT) am Computer eingesetzt (Greenwald et al., 1998, 2003; Storage et al., 2020; Zhao et al., 2022). Bei impliziten Assoziationstests müssen Untersuchungsteilnehmer*innen Zuordnungsaufgaben am Computer lösen, wobei ihre Reaktionszeiten gemessen werden. Es wird dabei davon ausgegangen, dass Personen auf Stimuli, welche sie implizit stärker miteinander verbinden, schneller reagieren können, wenn diese in Zuordnungsaufgaben als gemeinsame Kategorien auftreten. In solchen IAT-Studien wurden Stimuli von Untersuchungsteilnehmer*innen schneller zugeordnet, wenn sich die Kategorien *männlich* und *brillant* eine Zuordnungstaste teilten als wenn sich die Kategorien *weiblich* und *brillant* eine Zuordnungstaste teilten (Storage et al., 2020; Zhao et al., 2022). Dies soll ein Indikator dafür sein, dass Personen Brillanz implizit stärker mit dem männlichen Geschlecht verbinden als mit dem weiblichen. Die Aktivierung eines Stereotyps und die damit einhergehende Kategorisierung von Personen oder Stimuli

kann automatisch ablaufen. Dieser Prozess kann direkt, äußerst schnell und unfreiwillig, also außerhalb der bewussten Kontrolle und somit sogar gegen den eigenen Willen ablaufen (Bargh, 1989; Degner et al., 2009; Moors & De Houwer, 2006). Kategorisierungen, welche mit dem Gender-Brilliance Stereotyp übereinstimmen (z.B. *männlich* und *brillant*), können also automatisch und somit sehr schnell ablaufen, wenn dieses Stereotyp implizit vorhanden ist. Wenn zwei Kategorien, welche Untersuchungsteilnehmer*innen implizit nicht so stark miteinander verbinden bzw. welche sie womöglich sogar als widersprüchlich annehmen (z.B. *weiblich* und *brillant*), sich eine Zuordnungstaste teilen, bräuchten sie dementsprechend länger bei der Zuordnung (Van Quaquebeke & Schmerling, 2010). Diese Zuordnung passiert demnach nicht automatisch, sondern mit zusätzlichem Aufwand kognitiver Leistung, was mehr Zeit in Anspruch nimmt. Obwohl der implizite Assoziationstest in der Gender-Brilliance Stereotypenforschung als Goldstandard gilt, müssen solche Ergebnisse vorsichtig interpretiert werden. Der implizite Assoziationstest steht aufgrund der mehrfach festgestellten niedrigen diskriminanten, konvergenten und Konstruktvalidität häufig unter Kritik (Oswald et al., 2013; Schimmack, 2021). Es wird bezweifelt, ob der implizite Assoziationstest tatsächlich in der Lage ist, implizite stereotype Einstellungen zu messen. Dennoch liefern Untersuchungen zum Gender-Brilliance Stereotyp mittels impliziter Assoziationstests ähnliche Ergebnisse wie Untersuchungen, die versuchten, das Gender-Brilliance Stereotyp bei Erwachsenen auf anderem verdeckten Wege zu erheben. Bian et al. (2018) nutzten fiktive Jobangebote, um das Vorhandensein eines Gender-Brilliance Stereotyps zu überprüfen. Untersuchungsteilnehmer*innen lasen die Beschreibung eines Jobs in einem fiktiven Stellenangebot und sollten im Anschluss eine Person aus ihrem Bekanntenkreis für den Job empfehlen. Eine Hälfte der Untersuchungsteilnehmer*innen erhielt eine Jobbeschreibung, in welcher die Wichtigkeit von intellektuellen Fähigkeiten (z.B. hoher IQ, natürliche Intelligenz, überragendes Denkvermögen) betont wurde. Die andere Hälfte erhielt eine Jobbeschreibung, welche die Motivation von Kandidat*innen betonte (z.B. überdurchschnittliches Engagement, hoch motiviert, konsequenter Einsatz). In der Experimentalgruppe („Brillanz“ Jobbeschreibung) wurden weniger Frauen empfohlen (40.5% [35.1 - 46.1%] weibliche Empfehlungen) als in der Kontrollgruppe („Motivation“ Jobbeschreibung; 52.5% [46.8 - 58.0%] weibliche Empfehlungen). Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Frau (im Vergleich zu einem Mann) empfohlen wird,

war um 38.3 Prozent geringer, wenn in der Stellenbeschreibung Brillanz erwähnt wurde.

Über das explizite Vorhandensein von Gender-Brilliance Stereotypen bei Erwachsenen liegen widersprüchliche Ergebnisse vor. So fanden Leslie et al. (2015) heraus, dass Untersuchungsteilnehmer*innen auch explizit befürworteten, dass Männer für Positionen, welche (vermeintlich) Brillanz erfordern, geeigneter sind als Frauen. Im Widerspruch dazu stehen Ergebnisse von Storage et al. (2020), in welcher Untersuchungsteilnehmer*innen auch explizite Fragen zum Gender-Brilliance Stereotyp beantworteten. Sie wurden gefragt, ob sie die Eigenschaft *super smart*, also sehr clever, zu sein eher mit Männern oder mit Frauen verbinden. Dabei wurden Männer und Frauen in einer von zwei Studien durchschnittlich gleich häufig als *super smart* bewertet. In der zweiten Studie bewerteten die Untersuchungsteilnehmer*innen Frauen sogar häufiger als *super smart* als Männer. Es könnte einerseits also sein, dass das explizite Wissen darum, dass Frauen Männern intellektuell nicht unterlegen sind, schon weitgehend in der Bevölkerung angekommen ist. Andererseits könnten diese konträren Ergebnisse auch auf sozial erwünschtes Antwortverhalten hindeuten. Menschen vermuten womöglich, dass die Behauptung, *weiße* Männer seien anderen Personengruppen intellektuell überlegen, sozial nicht erwünscht ist und passen dementsprechend ihr Antwortverhalten an (Bonefeld, 2022). Unabhängig davon, ob es explizites Wissen über gleiche intellektuelle Leistungsfähigkeit von Personen unterschiedlichen Geschlechts oder unterschiedlicher Race gibt, scheint unsere Gesellschaft immer noch implizit zu vermitteln, dass *weiße* Männer brillanter seien als alle anderen Personengruppen (Jaxon et al., 2019; Storage et al., 2020; Zhao et al., 2022).

Feldspezifische Brilliance Beliefs & Geschlechtsunterschiede

Neben Gender-Brilliance Stereotypen gibt es noch weitere Brillanz Stereotype. Eine weitere Form solcher Stereotype sind *feldspezifische Brilliance Beliefs*. Dabei handelt es sich um den Glauben, dass man brillant sein muss, um in einem Fachgebiet erfolgreich zu sein. Nicht in allen Disziplinen wird Brillanz als gleich wichtig erachtet. In vielen Fachgebieten wird harte Arbeit als wichtiger angesehen als angeborenes Talent. Leslie et al. (2015) zeigten, dass *Field-Specific Ability Beliefs*, also Überzeugungen darüber, was in einer akademischen Disziplin zum Erfolg führt,

ein Indikator dafür sind, wie viele Frauen und *People of Color* im jeweiligen Fachbereich tätig sind. Field-Specific Ability Beliefs werden meist durch Fragebögen erhoben, in denen Personen bewerten sollen, wie wichtig intrinsische, stabile Fähigkeit im Vergleich zu Anstrengung und Übung für den Erfolg in einem Fachgebiet ist, d.h. wie starke feldspezifische Brilliance Beliefs sie bezüglich des abgefragten Faches haben (z.B. Leslie et al., 2015; Meyer et al., 2015). Meist sollen sie dabei angeben, wie sehr sie selbst an Brillanz als Erfolgsfaktor im jeweiligen Fachbereich glauben und zusätzlich einschätzen, wie starke feldspezifische Brilliance Beliefs andere Personen im selben Fachbereich haben. In den meisten bisherigen Studien wurden Personen zu ihren feldspezifischen Brilliance Beliefs im eigenen Fachbereich befragt (z.B. Deiglmayr et al., 2019; Leslie et al., 2015). Meyer et al. (2015) untersuchten jedoch auch die feldspezifischen Brilliance Beliefs von Lai*innen in 30 verschiedenen Fächern. Dabei wurde zusätzlich erhoben, ob diese fachfremden Personen in ihrer schulischen bzw. akademischen Laufbahn mit einem Fach in Berührung kamen (in der Schule oder in einem College). Sowohl die feldspezifischen Brilliance Beliefs von Fachpersonen als auch jene von Lai*innen hingen mit der Repräsentation von Frauen in den jeweiligen akademischen Fachbereichen zusammen (Leslie et al., 2015; Meyer et al., 2015). Je stärker die Fachpersonen und Lai*innen davon überzeugt waren, dass angeborene Brillanz für den Erfolg im Fach wesentlich ist, desto weniger Frauen waren auch in den jeweiligen akademischen Fachbereichen vertreten. Bei fachfremden Personen machte es einen Unterschied, ob diese nur auf Schulniveau oder auf Collegenniveau mit einem Fach in Berührung kamen (Meyer et al., 2015). Obwohl die feldspezifischen Brilliance Beliefs beider Gruppen (nur Berührungspunkte in der Schulzeit vs. Berührungspunkte auf Collegenniveau) negativ mit der Repräsentation von Frauen in den akademischen Fachbereichen zusammenhingen, zeigten jene von Personen mit Facherfahrung auf Collegenniveau einen stärkeren negativen Zusammenhang mit der Repräsentation von Frauen in den jeweiligen akademischen Disziplinen. Im US-amerikanischen Raum wurden feldspezifische Brilliance Beliefs in den unterschiedlichen akademischen Disziplinen außerdem durch Professor*innen-Ratings von Studierenden erfasst. Dazu untersuchten Storage et al. (2016) über 14 Millionen Bewertungen, welche Studierende hunderter verschiedener Colleges und Universitäten auf der US-amerikanischen Website RateMyProfessors.com verfassten. Die Webseite beinhaltete teilweise auch Bewertungen von

Professor*innen nicht-US-amerikanischer Universitäten (z.B. in Großbritannien und Kanada). Für 18 verschiedene Fachbereiche wurde ermittelt, wie häufig Studierende dieser Fachbereiche in ihren Professor*innen-Ratings die Wörter *brilliant* oder *genius* verwendeten. Je häufiger diese Wörter in einem Fachbereich zur Bewertung verwendet wurden, desto geringer war der Frauenanteil an den Promotionen in diesem Fachbereich. Die beiden eben genannten Arten, Field-Specific Ability Beliefs bzw. feldspezifische Brilliance Beliefs zu erheben, hängen in hohem Ausmaß miteinander zusammen, was für eine zufriedenstellende Validität der beiden Messarten spricht. Je häufiger im jeweiligen Fachbereich die Wörter *brilliant* oder *genius* zur Bewertung von Professor*innen verwendet wurden, desto häufiger betonten Fachpersonen (Masterstudierende, Doktorand*innen, Professor*innen, Post-Docs und weitere Fakultätsmitarbeitende) die Wichtigkeit intrinsischer, stabiler Fähigkeiten (also Brillanz) für den Erfolg im eigenen Fachbereich (Leslie et al., 2015; Storage et al., 2016).

Frauen und *People of Color* sind in Disziplinen, in denen der Glaube vorherrscht, man müsse brillant sein, um darin erfolgreich zu sein, unterrepräsentiert (Cimpian & Leslie, 2017; Leslie et al., 2015). Disziplinen, in welchen Brillanz hoher Wert zugeschrieben wird, sind unter anderem Philosophie, Physik und Mathematik. In der Bildungswissenschaft und Psychologie hingegen gelten harte Arbeit und Übung als wichtigste Erfolgskriterien. Cimpian und Leslie (2017) untersuchten den Zusammenhang zwischen feldspezifischen Brilliance Beliefs und der Repräsentation von Frauen und Afroamerikaner*innen bei US-amerikanischen Promotionen in unterschiedlichen Disziplinen. Im Jahr 2015 wurden in den USA weniger als 30 Prozent der Doktorate in Philosophie von Frauen abgeschlossen (Cimpian & Leslie, 2017). Im Fach Psychologie, in welchem eher harte Arbeit als Erfolgskriterium betont wird, gingen hingegen 72 Prozent der Doktoratsabschlüsse an Frauen. Im Jahr 2021 wurden in den USA nur 27.7 Prozent der Doktorate in Mathematik von Frauen abgeschlossen, in Physik 33 Prozent, in Ingenieurwissenschaften 25.9 Prozent und in Informatik und Computer Science gesamt 24.8 Prozent (National Science Foundation, 2022). Österreichische Daten der Universität Wien zeigen ähnliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern (Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien, 2018). Der Frauenanteil der Doktoratsabsolvent*innen in Mathematik betrug an der Universität Wien in den Jahren von 2013 bis 2016 25 Prozent. In Physik betrug der Frauenanteil bei den Promotionen derselben

Jahrgänge 22.9 Prozent und in Philosophie 26 Prozent. Im Fach Psychologie war der Frauenanteil bei den Doktorsabschlüssen in diesen Jahrgängen mit 66.6 Prozent deutlich höher. Auch in höheren Anstellungspositionen an der Universität Wien zeigten sich ähnliche Geschlechterverhältnisse (Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien, 2021). Während es an der Fakultät für Psychologie der Universität Wien im Jahr 2021 zumindest 40 Prozent weibliche Dozentinnen und 47 Prozent weibliche Professorinnen gab, waren Frauen an der Fakultät für Mathematik nur zu elf Prozent als Professorinnen vertreten. Im Jahr 2021 war an der Fakultät für Mathematik von insgesamt 18 Dozenturen keine einzige weiblich besetzt. Um es noch einmal zu verdeutlichen: An der Fakultät für Mathematik waren Dozent*innen im Jahr 2021 zu 100 Prozent männlich. An der Fakultät für Physik waren acht Prozent der Dozent*innen und zwölf Prozent der Professor*innen Frauen. Auch *People of Color* sind in Bereichen, in denen Brillanz als besonders wichtig erachtet wird, weniger stark vertreten, als in Bereichen, in denen eher harte Arbeit und Übung als Erfolgsfaktoren angesehen werden. Im Jahr 2015 stellten Schwarze Personen in den USA lediglich ein Prozent der Doktorsabsolvent*innen im Fachbereich Philosophie dar (Cimpian & Leslie, 2017). In Psychologie waren es zumindest sechs Prozent. Zudem scheinen Schwarze Männer, welche in der zuvor genannten Untersuchung von Jaxon et al. (2019) als weniger brillant eingeschätzt wurden als Schwarze Frauen, in den USA seltener ein Doktorsstudium abzuschließen als Schwarze Frauen. 66 Prozent der US-amerikanischen Doktorsabschlüsse von Schwarzen Personen gingen in den Jahren 2018 bis 2019 an Frauen (National Center for Education Statistics, 2020). In den Jahren 2018 und 2019 erlangten in den USA also fast doppelt so viele Schwarze Frauen einen Doktorsabschluss als Schwarze Männer. Auch hier scheint es so, als ob jene Personengruppe, welche implizit als brillanter eingeschätzt wird, einen akademischen Vorteil hätte (Jaxon et al., 2019). Personen, welche implizit als weniger brillant eingeschätzt werden, erleiden wiederum einen akademischen Nachteil. Bei *weißen* US-Amerikaner*innen gibt es keine Geschlechtsunterschiede in der allgemeinen Anzahl an Doktorsabschlüssen. Im Jahr 2021 promovierten rund 50 Prozent *weiße* US-Amerikanerinnen und rund 50 Prozent *weiße* US-Amerikaner (National Science Foundation, 2022). Wie bereits erwähnt, gab es jedoch große Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Fachgebiete, in denen promoviert wurde.

Bezüglich vorhandener Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs gibt es nur wenige Studienergebnisse. In einer Untersuchung von Studierenden an einer technischen Universität im ersten Studienjahr von Deiglmayr et al. (2019) zeigte sich, dass weibliche Untersuchungsteilnehmerinnen stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs in MINT-Fächern hatten, als männliche Teilnehmer. Zusätzlich wurde ein kleiner Zusammenhang zwischen den feldspezifischen Brilliance Beliefs in MINT-Fächern und der Zugehörigkeitsunsicherheit an der Universität festgestellt. Je stärker Studierende an Brillanz als Erfolgsfaktor in ihrem Studienfach glaubten, desto stärker war ihre Zugehörigkeitsunsicherheit an ihrer Universität ausgeprägt. Dieser Effekt wurde bei männlichen und weiblichen Studierenden gefunden. Die Studienergebnisse an dieser technischen Universität deuten also darauf hin, dass Personen, welche glauben, sie müssen brillant sein, um in ihrem Studienbereich erfolgreich zu sein, sich an ihrer Universität weniger zugehörig fühlen. Da dieses mangelnde Zugehörigkeitsgefühl sich negativ auf das Wohlbefinden von Studierenden und ihren Studienverlauf auswirken kann, braucht es mehr Studien, welche Brillanz Stereotype untersuchen und mögliche Ansätze für Interventionen finden können (van Gijn-Grosvenor & Huisman, 2020). Dies ist wichtig, da akademische Bereiche, in denen stark an Brillanz als Erfolgsfaktor geglaubt wird, sowohl von Frauen als auch Männern häufiger wieder verlassen werden, als Bereiche, in denen dieser Glaube nicht vorherrscht (Hannak et al., 2023). Frauen verlassen solche Bereiche mit vorherrschendem Brillanz-Glauben häufiger wieder als Männer. Allerdings ziehen sie sich nicht nur häufiger aus diesen Bereichen zurück, sondern scheinen auch von vornherein weniger Interesse an Bereichen mit vorherrschendem Glauben an Brillanz zu haben. In einem Experiment von Bian et al. (2018) wurden Bachelorstudierende zu ihrem Interesse an einem Praktikum befragt. Eine Gruppe erhielt eine Beschreibung, in welcher Firmenangehörige Brillanz-Eigenschaften als Anforderungen betonten. Die zweite Gruppe erhielt eine Beschreibung, in welcher Engagement als Anforderung betont wurde. Frauen zeigten weniger Interesse am ‚Brillanz‘ Praktikum als am ‚Engagement‘ Praktikum. Bei Männern wurde kein Interessensunterschied bezüglich der beiden Praktika festgestellt.

Im Gegensatz zu den bereits genannten Ergebnissen bezüglich Geschlechtsunterschieden in Brillanz-orientierten Fächern und Bereichen zeigten Frauen in einer Untersuchung von Leslie et al. (2015) in einem breiteren Sample von

Universitätsangehörigen (Masterstudierende, Doktorand*innen, Professor*innen, Post-Docs und weitere Fakultätsmitarbeitende aus 30 Disziplinen – davon nur zwölf MINT, 18 Sozial-, Geistes- und Humanwissenschaften) einen geringeren Glauben an Brillanz als Erfolgsfaktor in ihrem Studium als Männer. Sie glaubten stärker daran, dass Hingabe und harte Arbeit Erfolg versprechen. Dies könnte daran liegen, dass ein Gesamtmittelwert für Frauen und Männer über alle Disziplinen hinweg errechnet wurde. Schloss man also Sozialwissenschaften und Humanwissenschaften mit ein, glaubten Frauen in dieser Studie im Durchschnitt stärker an harte Arbeit als Erfolgsfaktor als Männer, welche wiederum stärker an Brillanz als Erfolgsfaktor glaubten. Die Mittelwertunterschiede in den einzelnen Disziplinen wurden von den Autor*innen leider nicht berichtet. Es wurde jedoch berichtet, dass die feldspezifischen Brilliance Beliefs, sowohl von Männern als auch von Frauen, in allen Fächern negativ mit dem Frauenanteil in den einzelnen Disziplinen zusammenhingen. In einer Studie von Meyer et al. (2015) wurden Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs von fachexternen Personen berichtet, die während ihrer Bildungslaufbahn ein College besuchten und in ihrer College-Zeit zumindest mittels eines Kurses mit einem von 30 untersuchten Fachbereichen (Sozial-, Geistes- und Humanwissenschaften und MINT) in Berührung kamen. Die Geschlechtsunterschiede wurden für alle Personen gemeinsam berechnet, unabhängig davon in welchem Fach sie während ihrer College-Zeit Erfahrung gemacht haben. Männer zeigten hier durchschnittlich stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs als Frauen. Es wurde berichtet, dass in der Stichprobe mehr Männer als Frauen in ihrer College-Zeit mit Fächern in Berührung kamen, in welchen nur wenige Frauen einen Dokoratsabschluss machen (also Fächer, in denen in der Vergangenheit bereits starke feldspezifische Brilliance Beliefs festgestellt wurden; Leslie et al., 2015). Von den bisher getätigten Untersuchungen erlaubte lediglich die genannte Untersuchung von Deiglmayr et al. (2019) erste Einschätzungen über Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs bezüglich MINT-Fächern. Da in allen anderen Studien Fächer mit starken und geringen feldspezifischen Brilliance Beliefs ausschließlich gemeinsam auf Geschlechtsunterschiede untersucht wurden, lassen sich keine weiteren Aussagen über mögliche Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs bezüglich MINT-Fächern tätigen. Wissen um Geschlechtsunterschiede in

MINT-Brilliance Beliefs wäre jedoch wichtig, um stärker betroffene Personengruppen gezielt fördern zu können.

Mathematikspezifische Brilliance Beliefs in der Schulzeit

Nicht nur die Überzeugung, männliche Personen seien brillanter als weibliche, ist schon ab dem Schulbeginn präsent (Bian et al., 2017). Neben Gender-Brilliance Stereotypen sind auch weitere Brillanz Stereotype, wie feldspezifische Brilliance Beliefs schon in der frühen Schulzeit auffindbar. Schon in der Volksschule glauben Kinder eher, dass man für den Erfolg in Mathematik brillant sein muss, als für den Erfolg im Lesen und Schreiben (Jenifer et al., 2023). Der Glaube, man müsse brillant sein, um in Mathematik erfolgreich sein zu können, geht mit einer niedrigeren Motivation für Mathematik einher. Insbesondere bei Mädchen gehen solche *mathematikspezifischen Brilliance Beliefs* mit einer niedrigeren Selbstwirksamkeit in Mathematik einher. Bei Jungen und Mädchen gehen sie mit niedrigerem Mathematikinteresse einher (Jenifer et al., 2023). Die negativen Folgen von solchen feldspezifischen Brilliance Beliefs setzen sich nach der Volksschulzeit fort und scheinen sich über die gesamte Bildungskarriere zu erstrecken (Leslie et al., 2015). In einer Langzeituntersuchung von vier Kohorten von Junior High School Schüler*innen (Schulstufe 7 und 8) in den USA fand man einen Zusammenhang zwischen dem Glauben von Schüler*innen, dass Intelligenz formbar sei und der Entwicklung ihrer Mathematikleistung (Blackwell et al., 2007). Wenn zu Beginn der siebten Schulstufe daran geglaubt wurde, dass Intelligenz formbar sei, sagte dies bessere Mathematikleistungen am Ende der achten Schulstufe vorher, während für die Mathematikleistung am Ende der sechsten und zu Beginn der siebten Schulstufe kontrolliert wurde. Eine weitere Untersuchung in der siebten Schulstufe zeigte, dass Interventionen durch Trainer*innen, welche Schüler*innen dabei helfen, eine Theorie der formbaren Intelligenz zu entwickeln, ermöglichen können, die Schulleistung in Mathematik zu steigern (Blackwell et al., 2007). Für die Mathematikleistung von Schüler*innen ist es also wichtig, dass Erwachsene ihnen dabei helfen, eine Theorie der formbaren Intelligenz zu entwickeln. Deshalb wäre es wichtig, dass Eltern und (angehende) Lehrer*innen selbst ein eine solche Theorie entwickeln bzw. lernen, sie ihren Kindern und Schüler*innen zu vermitteln.

Angesichts der Annahme, dass Brillanz-Überzeugungen und Theorien bezüglich Intelligenz von Kindern durch Einflüsse aus ihrer Umgebung erworben werden, ist es unerlässlich, dass wesentliche Bezugspersonen wie Eltern und Lehrkräfte in diesem Diskurs eine intensivere Berücksichtigung erfahren (Kiesel & Koch, 2012). Wie die bereits vorgestellte Studie von Meyer et al. (2015) zeigte, haben nämlich nicht nur Fakultätsangestellte im akademischen MINT-Bereich starke feldspezifische Brilliance Beliefs in MINT-Fächern, sondern auch Lai*innen. Solche feldspezifischen Brilliance Beliefs in MINT-Fächern sind also in einem breiteren gesellschaftlichen Personenkreis auffindbar, welcher auch Lehrer*innen und Eltern nicht ausschließt. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich in erster Linie auf mathematikspezifische Brilliance Beliefs angehender Lehrkräfte. Da sowohl zu Gender-Brilliance Stereotypen als auch zu mathematikspezifischen Brilliance Beliefs von (angehenden) Lehrer*innen bisher noch wenig geforscht wurde, wird hier zusätzlich auf Erkenntnisse bei Eltern (als weitere wichtige Vorbilder von Kindern) zurückgegriffen. In einer älteren Untersuchung von Eccles-Parsons et al. (1982) schätzten Eltern die Mathematikfähigkeiten von Töchtern zwar nicht als niedriger ein, als die Fähigkeiten von Söhnen. Jedoch gaben Eltern von Töchtern, im Gegensatz zu Eltern von Söhnen, an, dass Mathematik für ihr Kind schwieriger ist und dass ihr Kind härter arbeiten müsse, um gute Leistungen darin zu erzielen. Gleichzeitig schätzten Eltern von Töchtern die generelle Schulperformanz ihres Kindes aber höher ein, als die Eltern von Söhnen. Eltern von Söhnen schätzten die Wichtigkeit von Mathematik für ihr Kind höher ein als Eltern von Töchtern. Es wäre also möglich, dass Eltern ihren Töchtern von klein auf vermitteln, dass Mathematik für sie schwieriger und nicht so wichtig sei. Dies könnte sich zwar im Laufe der Jahrzehnte etwas verbessert haben, doch allgemein zeigt die Gender-Brilliance Stereotypenforschung, dass solche (teilweise impliziten) Geschlechterstereotype über die Zeit hinweg relativ robust zu sein scheinen (Jaxon et al., 2019; Storage et al., 2020). Bezüglich Gender-Brilliance Stereotype ist auch zu erwähnen, dass Eltern von Jungen 2.5 mal häufiger mit der Suchmaschine Google nach Information suchen, ob ihr Kind hochbegabt ist, als Eltern von Mädchen (Bian et al., 2018; Stephens-Davidowitz, 2014). Vor allem bei jüngeren Kindern scheinen implizite Gender-Brilliance Stereotype mit jenen ihrer Eltern zusammenzuhängen (Zhao et al., 2022). Je stärker Eltern Brillanz implizit mit Männern verbinden, desto stärker scheinen auch ihre Kinder Brillanz mit dem männlichen Geschlecht zu verbinden.

Während in der Studie von Zhao et al. (2022) die Gender-Brilliance Stereotype der Eltern das Ausmaß der *Brilliance = Male* Überzeugung von Achtjährigen noch vorhersagen konnten, war dies bei Dreizehnjährigen jedoch nicht mehr der Fall. Es bleibt unklar, durch welche äußeren Einflüsse ältere Kinder sich von den Gender-Brilliance Stereotypen ihrer Eltern lösen und ob das schulische Umfeld, insbesondere Lehrkräfte, dazu maßgeblich beiträgt.

Lehrer*innen und angehende Lehrer*innen wurden teilweise schon bezüglich ihrer Brillanz Stereotype untersucht, wenn auch nicht in einem zufriedenstellenden Ausmaß. In einer Studie von Asbury et al. (2023) wurden Lehramtsstudierende zu ihren feldspezifischen Brilliance Beliefs in den Schulfächern, welche sie auf Lehramt studierten, befragt. Es wurde zwar kein Unterschied in den feldspezifischen Brilliance Beliefs von MINT-Lehramtsstudierenden und Nicht-MINT-Lehramtsstudierenden gefunden. Studierende, welche MINT-Fächer auf Lehramt studierten, hatten in ihren MINT-Fächern also keine stärkeren feldspezifischen Brilliance Beliefs als Studierende, welche Nicht-MINT-Fächer auf Lehramt studierten, in ihren Nicht-MINT-Fächern. Verglich man mathematikintensive Fächer mit allen anderen Fächern, dann zeigte sich jedoch ein Unterschied. Die feldspezifischen Brilliance Beliefs von Lehramtsstudierenden mathematikintensiver Fächer waren stärker als die feldspezifischen Brilliance Beliefs von Lehramtsstudierenden aller anderen Fächer. Dieser vorhandene Unterschied innerhalb des Bildungsbereiches ist beachtenswert, da sich der Bildungsbereich im Gesamten in anderen Studien bisher durch sehr geringe feldspezifische Brilliance Beliefs (sogar geringer als in Psychologie) auszeichnete (Leslie et al., 2015; Cimpian & Leslie, 2017). Copur-Gencturk et al. (2021) untersuchten die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs von Lehrer*innen der Volks- & Mittelschule. Dabei fanden sie heraus, dass ein Großteil der Befragten (81%) nicht daran glaubte, dass man für den Erfolg in Mathematik ein angeborenes Talent braucht. Sie fanden jedoch einen mittelstarken Zusammenhang zwischen dem Glauben, dass man angeborenes Talent für den Erfolg in Mathematik braucht und dem Glauben, dass Jungen besser in Mathematik sind. Personen, die stärkere mathematikspezifische Brilliance Beliefs hatten, glaubten also auch stärker daran, dass Jungen in Mathematik talentierter sind. Dies weist erneut auf eine Verbindung zwischen Gender-Brilliance Stereotypen und feldspezifischen Brilliance Beliefs hin. Mittelschullehrer*innen hatten in dieser Untersuchung stärkere mathematikspezifische Brilliance Beliefs als Volksschullehrer*innen. Eine

Untersuchung von Lehrer*innen in deutschen Volksschulen zeigte, dass bestimmte Lehrer*innen die Mathematikfähigkeiten von Jungen in ihrer Klasse höher einschätzen, als jene von Mädchen (Tiedemann, 2002). Jene Lehrer*innen, welche kulturell dominierende Geschlechterstereotype bezüglich der Verteilung von Talent zwischen männlichen und weiblichen Personen befürworteten, schrieben ihren eigenen männlichen Schülern höhere Mathematikfähigkeiten zu, als ihren weiblichen Schülerinnen. Lehrer*innen, welche allgemeine Mathematik-Geschlechterstereotype nicht befürworteten, machten auch keine geschlechtsabhängigen Mathematik-Fähigkeitszuschreibungen bei ihren eigenen Schüler*innen.

Fixed Mindset vs. Growth Mindset

Ein starker Glaube an das angeborene, stabile Merkmal Brillanz als Erfolgsfaktor im MINT-Bereich wird in der Literatur häufig mit einem *Fixed Mindset* in Verbindung gebracht (Cimpian & Leslie, 2017). Der Zusammenhang zwischen feldspezifischen Brilliance Beliefs und *Mindsets* wurde bisher jedoch noch nicht empirisch untersucht. Personen mit einem Fixed Mindset glauben, dass Intelligenz ein stabiles, unveränderbares Merkmal, also ein angeborenes Talent ist (Dweck, 2006, 2007; Wang & Degol, 2017). Personen mit einem *Growth Mindset* glauben, dass Intelligenz formbar ist und dass man seine Fähigkeiten durch Anstrengung, Übung und Ausdauer über die Zeit verbessern kann. Sie haben also eine Theorie der formbaren Intelligenz. Dies entspricht einem Mindset, wie es bereits in Verbindung mit dem Glauben an harte Arbeit als Erfolgskriterium im akademischen Bereich der Psychologie oder Bildung erwähnt wurde. Studien zeigen, dass Personen mit einem Growth Mindset höhere akademische Performance und höhere Abschlussraten auch in schwierigen Mathematikkursen erzielen, als Personen mit einem Fixed Mindset (Blackwell et al., 2007; Wang & Degol, 2017; Yeager & Dweck, 2012). Personen mit einem Fixed Mindset geben bei Herausforderungen schneller auf oder meiden diese aus Angst vor dem Versagen. Personen mit einem Growth Mindset hingegen sind besser für herausfordernde Situationen gewappnet. Sie wollen an diesen Herausforderungen wachsen. Fixed Mindsets können vor allem für Frauen und andere diskriminierte Personengruppen hinderlich sein, wenn sie glauben, dass MINT-Fähigkeiten angeboren sind. Dweck (2007) fand heraus, dass Mädchen mit Fixed Mindsets stärkere Leistungseinbußen in Mathematik haben, als Jungen mit Fixed Mindsets. Dies könnte sich daraus ergeben, dass sie nicht bloß denken, dass

man ein angeborenes Talent für Mathematik braucht, sondern aufgrund von Gender-Brilliance Stereotypen auch, dass es weniger wahrscheinlich ist, dass ihr eigenes Geschlecht mit diesem Talent ausgestattet ist (Wang & Degol, 2017).

Das Mindset von Lehrer*innen scheint mit der Entwicklung eines Growth Mindsets bei Schüler*innen zusammenzuhängen. Laut einer Studie von MacDonnell Mesler et al. (2021) entwickelten Schüler*innen in den Schulstufen vier bis acht, die von Lehrkräften mit einem Growth Mindset unterrichtet wurden, im Laufe eines Schuljahres durchschnittlich auch ein stärkeres Growth Mindset. Selbst wenn Schüler*innen unabhängig von Lehrkräften ein Growth Mindset entwickeln konnten, scheint das Mindset von Mathematiklehrer*innen weiterhin einen größeren Einfluss auf die Mathematikleistung zu haben als das Mindset von Schüler*innen. Yeager et al. (2022) untersuchten unter welchen Bedingungen Growth Mindset-Interventionen bei Schüler*innen Wirksamkeit zeigen. Dafür wurden Schüler*innen zu Beginn der neunten Schulstufe per Zufall zu einer Growth Mindset-Interventionsgruppe oder zu einer Kontrollgruppe zugewiesen, welche keine Intervention erhielt. Zusätzlich wurden die Mathematiklehrer*innen der Schüler*innen mittels Fragebogen zu ihrem Mindset befragt. Die Lehrkräfte erhielten kein Treatment. Dabei fand man heraus, dass Schüler*innen ihr neu adaptiertes Growth Mindset nach einer Growth Mindset-Intervention im Mathematikunterricht nur erfolgreich einsetzen konnten, wenn auch die Mathematiklehrkraft ein Growth Mindset hatte. Schüler*innen von Mathematiklehrkräften mit einem Fixed Mindset erzielten durchschnittlich auch nach einer Growth Mindset-Intervention eine schlechtere Mathematik-Abschlussnote am Ende der neunten Schulstufe als Schüler*innen, die ebenfalls eine Growth Mindset-Intervention erhielten und zusätzlich eine Mathematiklehrkraft mit einem Growth Mindset hatten. Es scheint für Schüler*innen schwierig zu sein, eine erlernte Theorie der formbaren Intelligenz für sich zu nutzen, wenn das Umfeld dies nicht unterstützt. Diese Schwierigkeit scheint auch im Studium fortzubestehen. Canning et al. (2019) untersuchten Mindsets von 150 US-amerikanischen MINT-Professor*innen im Zusammenhang mit den Leistungen ihrer Studierenden (über 15,000 Leistungsnachweise). In dieser Studie lag der Fokus auf Leistungsunterschieden bei Angehörigen ethnischer Minderheiten. Im Durchschnitt erzielten alle Studierenden, auch *weiße*, in MINT-Kursen von Professor*innen mit einem Fixed Mindset schlechtere Leistungen als in MINT-Kursen von Professor*innen mit einem Growth Mindset. Besonders betroffen waren jedoch Studierende, die einer ethnischen

Minderheit angehören (Schwarze, Lateinamerikaner*innen, *Native Americans*). Bei diesen Studierenden war der Zusammenhang zwischen ihren Kursleistungen und dem Fixed Mindset von Professor*innen größer als bei *weißen* und asiatischen Studierenden. Es wurde zusätzlich untersucht, ob männliche oder weibliche Professor*innen eher ein Fixed Mindset haben. Dabei konnten keine Geschlechtsunterschiede gefunden werden. Es wurden auch keine Unterschiede im Fixed Mindset (vs. Growth Mindset) von *weißen* Professor*innen und Professor*innen, die einer ethnischen Minderheit angehören, festgestellt. Das Mindset von MINT-Professor*innen scheint laut dieser Studie also unabhängig von ihrem Geschlecht und ihrer Race zu sein. Ihr Mindset hing jedoch mit der Motivation von Studierenden zusammen. Studierende berichteten in Kursen von Professor*innen mit Fixed Mindset weniger Motivation, ihr Bestes zu geben als in Kursen von Professor*innen mit Growth Mindset. Sie berichteten auch, dass Professor*innen mit Fixed Mindset weniger pädagogische Praktiken anwendeten, welche Lernen und Entwicklung betonten. In einem Experiment untersuchten Canning et al. (2022) Geschlechtsunterschiede in den Leistungseinbußen von 217 Studierenden in einem vermeintlichen Einstufungstest für einen Mathematikkurs von Professor*innen mit einem Fixed vs. Growth Mindset. Bei ihrer Ankunft im Labor erfuhren die Studierenden, dass ein*e Mathematikprofessor*in der Universität einen Einstufungstest überprüfen möchte, der in Zukunft für einen bestimmten Mathematikkurs verwendet werden soll. Bevor sie den Einstufungstest durchführten, sollten sie den Syllabus des Kurses lesen, welcher auf das Mindset der jeweiligen Lehrperson schließen ließ. In der Fixed Mindset Bedingung betonte der Syllabus den Glauben an angeborenes, unveränderbares Talent. In der Growth Mindset Bedingung betonte der Syllabus die Formbarkeit von Intelligenz durch Übung. Im Mathematiktest zeigten nur Frauen in der Fixed Mindset Bedingung im Vergleich zu den Teilnehmer*innen in der Growth Mindset Bedingung Leistungseinbußen. Männer lösten im Mathematiktest durchschnittlich über vier Beispiele mehr als Frauen, wenn sie aufgrund des Syllabus glaubten, dass der Kurs von einer Lehrperson mit einem Fixed Mindset unterrichtet wird ($M_{\text{Männer}} = 11.6$; $M_{\text{Frauen}} = 7.0$). Wurde der gleiche Mathematiktest als Einstufungstest für einen Kurs einer Lehrperson mit einem Growth Mindset präsentiert, reduzierten sich die Geschlechtsunterschiede in den Testergebnissen um 55.7 Prozent ($M_{\text{Männer}} = 10.6$; $M_{\text{Frauen}} = 8.5$). Es scheint demnach, dass sowohl das Mindset von Lehrenden als auch das von Schüler*innen

und Studierenden einen Einfluss auf die Leistung und Motivation in MINT-Fächern haben könnte. Da Schüler*innen ihr eigenes, erworbenes Growth Mindset in Kursen von Lehrpersonen mit Fixed Mindset scheinbar unzureichend für eine Leistungsverbesserung nutzen können, ist es möglich, dass das Mindset der Lehrpersonen eine noch größere Rolle für den Erfolg in MINT-Fächern spielt als das der Schüler*innen (Yeager et al., 2022).

Bezüglich der Adaption eines Growth Mindsets wird in der Literatur oftmals erwähnt, dass soziale Bewegungen Personen dazu bringen können, ein Growth Mindset zu entwickeln (Matthaei, 2018; O'Donnell et al., 2022). In einer Untersuchung fand Damrongpanit (2022) bei Schüler*innen einen positiven Zusammenhang zwischen *Global Citizenship* und einem Growth Mindset. *Global Citizenship* bedeutet, dass Personen kulturelle Unterschiede, Probleme der globalen Gesellschaft und der globalen Umwelt wahrnehmen, verstehen und sich deren bewusst sind. Es geht darum, in Frieden in einer Gesellschaft unterschiedlicher Kulturen leben zu können und gemeinsam globale, nachhaltige Lösungen für eine bessere Zukunft zu entwickeln (Akudolu et al., 2017; Damrongpanit, 2022; Kurt et al., 2013; Mikander, 2016; Osiadacz, 2018). Ein Growth Mindset ist zusätzlich in der Lage, unterschiedlichste Zusammenhänge zu vermitteln. So vermittelte es in der eben genannten Untersuchung von Damrongpanit (2022) zwischen dem demokratischen Lehrstil von Lehrer*innen und dem Gefühl der *Global Citizenship* von Schüler*innen. Ein Growth Mindset vermittelte einen positiven Zusammenhang zwischen einem demokratischen Lehrstil von Lehrer*innen und dem Gefühl von *Global Citizenship* bei Schüler*innen. Auch in einer Studie zu Mathematikfähigkeiten fungierte ein Growth Mindset teilweise als Mediator zwischen grundlegenden Mathematikkompetenzen und Mathematiknoten (Damrongpanit, 2020). Je höher die grundlegenden Mathematikkompetenzen von Schüler*innen waren, desto höher war auch ihr Growth Mindset und desto besser war ihre Mathematiknote in einem Abschlusstest der neunten Schulstufe. Hier ist anzumerken, dass auch der direkte Zusammenhang zwischen den grundlegenden Mathematikkompetenzen und den Mathematiknoten stark bzw. stärker als der indirekte Effekt über das Growth Mindset war. Dennoch scheint ein Growth Mindset in verschiedenen Kontexten, sowohl im aktivistischen als auch im Leistungskontext, eine beachtliche Rolle zu spielen.

Die Rolle feministischer Identität im Kampf gegen Diskriminierung im MINT-Bereich

Da soziale Bewegungen förderlich für die Entwicklung eines Growth Mindsets (also einer Theorie der formbaren Intelligenz) sind, könnten sie auch hilfreich sein, um den Glauben an angeborenes Talent als wichtigsten Erfolgsfaktor im MINT-Bereich zu überwinden (Matthaei, 2018; O'Donnell et al., 2022). Aufgrund einer vielfach vermuteten Verbindung zwischen Gender-Brilliance Stereotypen und feldspezifischen Brilliance Beliefs im MINT-Bereich soll der Fokus nun auf Aktivismus zur Förderung der Gleichstellung von Frauen gelegt werden (Cimpian & Leslie, 2017; Storage et al., 2020). Neben dem heute noch vorherrschenden impliziten Brilliance = Male Bias fanden, zumindest im Jahr 2015, sogar explizite Aussagen über die stärkere intellektuelle Begabung von Männern im Vergleich zu Frauen noch vermehrte Zustimmung (Leslie et al., 2015). Auch die bereits erwähnten Statistiken zu Doktorsabschlüssen und Beschäftigungsverhältnissen in den USA und an der Universität Wien zeigten das Problem der mangelnden Inklusion von marginalisierten Personengruppen in Fächern, in denen Brillanz als Erfolgsfaktor betont wird (Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien, 2018, 2021; Cimpian & Leslie, 2017; National Center for Education Statistics, 2020; National Science Foundation, 2022). Das Konstrukt Brillanz, als angeborene Eigenschaft, welche nur wenigen gebührt, ist exkludierend und kann von vorneherein nicht alle Personen miteinschließen. Im Zuge des intersektionalen Feminismus setzt man sich für mehr Inklusion von Frauen und Minoritäten (z.B. *People of Color* und trans* Personen) in allen gesellschaftlichen Bereichen ein (Brewer & Dundes, 2018; Mann & Huffman, 2005). Da (intersektionaler) Feminismus in der heutigen Gesellschaft immer mehrheitsfähiger wird, sollte untersucht werden, wie dieser mit Mindsets und feldspezifischen Brilliance Beliefs zusammenhängt.

Einen theoretischen Anknüpfungspunkt für diese Arbeit liefert die *Kritische Feministische Theorie* (Beck et al., 2022). Diese verbindet die *Kritische Theorie* mit der *Feministischen Theorie*. Die Verbindung der beiden Theorien erlaubt einerseits, Gender-Ungleichheiten und das Patriarchat zu analysieren, wie es Gegenstand der Feministischen Theorie ist (Martin, 2003). Andererseits erlaubt es die Kritische Feministische Theorie, Gender- und Race-Ungleichheiten im MINT-Bereich zu identifizieren, indem vorherrschende Strukturen und Praktiken analysiert werden,

welche Nachteile, Ungerechtigkeit oder Unterdrückung mit sich bringen, wie es in der Kritischen Theorie ursprünglich in Bezug auf Gesellschaftsklassen unternommen wurde (Martin, 2003; Beck et al., 2022). Moore (2017) versteht die Kritische Theorie als eine Linse, durch die man ungerechte Operationen von Macht betrachten bzw. kritisieren kann und mit der man auf die Veränderung dieser ungerechten Machtstrukturen hinarbeiten kann. Kritischer Feminismus erörtert die historischen Wurzeln von Sexismus und beschreibt, wie sich das Patriarchat über jede Generation hinweg immer wieder neu etabliert (Beck et al., 2022). In dieser Arbeit wird vor allem der MINT-Bereich durch eine kritisch-feministische Linse betrachtet. In Anlehnung an die Feministische Theorie wurden zunächst die bestehenden Ungleichheiten der Geschlechterverhältnisse im MINT-Bereich dargelegt. Im Rahmen der Kritischen Feministischen Theorie, wurden anschließend Ansätze erforscht, die einen negativen Zusammenhang mit vorherrschenden Strukturen haben könnten, welche marginalisierte Personengruppen weiterhin explizit oder implizit diskriminieren. Es sollten Merkmale gefunden werden, welche mit niedrigeren feldspezifischen Brilliance Beliefs im MINT- bzw. Mathematikbereich einhergehen, um in zukünftiger Forschung erarbeiten zu können, wie solche Merkmale in Personen gestärkt werden können. Hierfür ist zunächst eine kritisch-feministische Analyse des MINT-Bereiches von Relevanz.

Feministische Wissenschaftler*innen legen Gründe für den Mangel an Frauen und *People of Color* im MINT-Bereich nahe, welche in anderen Forschungsbereichen nur wenig Beachtung finden (Barton, 1997). Es wird betont, dass Frauen und *People of Color* von der Entwicklung dieser wissenschaftlichen Disziplinen ausgeschlossen wurden. Dadurch wurden Forschungsinhalte und Arbeitsprozesse in diesen Bereichen nicht an ein nicht-männliches, nicht-weißes Verständnis der Welt angepasst. Ein kritisch-feministisches Verständnis des MINT-Bereiches beschreibt also auch die Wichtigkeit, dass Lehrende (und Lernende) verstehen, wie, wann und warum die Arbeit von Frauen und *People of Color* aus der Wissenschaft ausgeschlossen wurden und welche Auswirkung dies auf die Kultur, den Inhalt und die Prozesse im MINT-Bereich hat (Barton, 1997). Für Sozialwissenschaftler*innen ist es ein Axiom, dass der Inhalt wissenschaftlicher Arbeit nicht unabhängig vom sozialen Leben der Wissenschaftler*innen selbst ist (Lockhart, 2021). So beeinflusst nicht nur die soziale Position von Forscher*innen den Inhalt ihrer Forschungsarbeit, sondern auch das Forschungsgebiet hat einen Einfluss darauf, wer eine forschende

Person in diesem Fachgebiet wird (Lockhart, 2021). Charakteristiken von ‚guter Wissenschaft‘ im MINT-Bereich, wie Objektivität, die frei von Emotionen und den Einflüssen der Lebensrealität der Forschenden ist, werden oft auch als Anforderung an ‚gute Wissenschaftler*innen‘ interpretiert. Dies geschieht auf eine Art und Weise, die Frauen und *People of Color* diskreditiert (Cech, 2013). Die Diskreditierung entsteht dadurch, dass Frauen und *People of Color* in der Gesellschaft stereotyp als emotionaler und *weiße* Männer als objektiver, rationaler dargestellt werden. So lernen Ingenieur*innen im Laufe ihres Studiums, wie ‚gute Ingenieur*innen‘ zu sein haben und reproduzieren damit diskriminierende Ideologien, während die Beschäftigung mit sozialen Missständen als unwichtig für die eigene Rolle als Ingenieur*in eingestuft wird, da dies nicht Gegenstand des Studiums ist (Cech, 2013). Eine *feministische Identität* und ein kritisch-feministischer Blick auf den MINT-Bereich in Forschung und Lehre könnten dazu beitragen, dieser Entwicklung entgegenzuwirken. Sie könnten damit zum Schlüssel für eine Diversifizierung im MINT-Bereich werden (Barton, 1997). Damit könnte auch der Wandel weg vom Glauben der angeborenen Brillanz als Erfolgsfaktor im MINT-Bereich, hin zu einem inklusiveren Erfolgsverständnis von Engagement und harter Arbeit, einhergehen.

Feministische Identität ist ein vielschichtiges Konstrukt. In der Literatur wird sie zunehmend als eine Art sozialer Identität beschrieben (Leaper & Arias, 2011; Poll & Critchley, 2022). Die soziale Identität ist der Teil des Selbstkonzepts eines Individuums, der sich aus dem Wissen um die Zugehörigkeit zu einer oder mehreren sozialen Gruppen ergibt und aus dem Wert sowie der emotionalen Bedeutung dieser Zugehörigkeit resultiert (Tajfel, 1981). Soziale Identitäten wie die feministische Identität sind multidimensional und bestehen aus kognitiven, evaluativen, affektiven und verhaltensbezogenen Komponenten (Ashmore et al., 2004; Poll & Critchley, 2022). Im Gegensatz zu persönlichen und relationalen Identitäten sind sie durch das kollektive Wohl motiviert (Brewer & Gardner, 1996). Feminismus als soziale und politische Bewegung sowie feministische Identität als soziale Identität konzentrieren sich also auf das kollektive Wohlergehen (Harnois, 2012). Daher unterscheidet sich die feministische Identität als soziale Identität von einer persönlichen Identität dadurch, dass sie nicht von Traits und Eigeninteresse bestimmt wird (Brewer & Gardner, 1996). Sich als Feminist*in zu identifizieren bedeutet, sich als Teil der feministischen Bewegung zu sehen (Leaper & Arias, 2011). Die feministische Identität hängt mit zahlreichen Variablen zusammen, welche das öffentliche und

private Leben betreffen. Zum Beispiel identifizieren sich sowohl Frauen als auch Männer mit höherem Bildungsabschluss durchschnittlich stärker als Feminist*innen als Personen mit niedrigerem Bildungsabschluss (Harnois, 2012). Personen, die regelmäßig in die Kirche gehen oder eine konservative Einstellung haben, identifizieren sich im Durchschnitt weniger als Feminist*innen (Harnois, 2012). Frauen, die sich stärker als Feminist*innen identifizieren, berichten über ein höheres Maß an sexistischen Erfahrungen im Laufe ihres Lebens (Nelson et al., 2008). Es ist jedoch fraglich, ob Feminist*innen in ihrem Leben tatsächlich mehr Sexismus erfahren haben. Vielmehr scheint eine feministische Identität wichtig zu sein, um Sexismus überhaupt als solchen erkennen und benennen zu können (Nelson et al., 2008). Im Forschungsbereich der Brillanz Stereotype wurde die feministische Identität bisher kaum untersucht. Lediglich eine Studie von Storage et al. (2020) zeigte, dass Personen, welche in einem impliziten Assoziationstest Brillanz stärker mit dem männlichen Geschlecht verbanden, sich weniger als Feminist*innen identifizierten. Dies liefert zumindest erste Hinweise darauf, dass der Aufbau einer feministischen Identität sich korrigierend auf implizite Brillanz Stereotype auswirken könnte. Derzeit gibt es noch keine Interventionsstudien, in denen die Wirkung einer feministischen Identität auf Brillanz Stereotype untersucht wurde. Buckley et al. (2021) fanden in einer Interventionsstudie heraus, dass Kurzgeschichten über weibliche Wissenschaftlerinnen jungen Mädchen dabei helfen können, negative Stereotype über intellektuelle Fähigkeiten von Mädchen und Frauen abzubauen. Auch wenn diese Interventionsstudie erste Ansätze zum Abbau negativer Stereotype bezüglich intellektueller Fähigkeiten von weiblichen Personen liefern konnte, gibt es dennoch einen großen Mangel an Interventionen, welche über einen längeren Zeitraum hinweg erprobt wurden. Sollte eine stärkere feministische Identität in einem negativen Zusammenhang mit mathematikspezifischen Brilliance Beliefs stehen oder zumindest positiv mit einem bildungsförderlichen Growth Mindset zusammenhängen, könnte dies als Grundlage für weitere Interventionsideen und -studien dienen.

Forschungsfragen und Hypothesen

Wie bereits erwähnt, ist das Konstrukt der Brillanz, als angeborene Eigenschaft, welche nur wenigen gebührt, exkludierend und führt zu Benachteiligungen für marginalisierte Gruppen. Da Brillanz Stereotype in Form von Gender-Brilliance

Stereotypen und feldspezifischen Brilliance Beliefs bereits ab dem Schulbeginn auftreten, muss der schulische Kontext stärker in den Mittelpunkt der Brillanz-Stereotypenforschung gerückt werden. Bisher gibt es kaum Erkenntnisse über feldspezifische Brilliance Beliefs in der neuen Generation von Lehrkräften. Diese neue Generation wird jedoch viele Jahrzehnte lang mehrere Generationen von Schüler*innen in ihrer Schullaufbahn begleiten und prägen (Kiesel & Koch, 2012). Bisher genannte Forschung zeigte bereits, dass Lehrende ihre Schüler*innen und Studierenden durch ihr Mindset und ihre feldspezifischen Brilliance Beliefs maßgeblich in ihrer Leistung und Motivation beeinflussen können. Deshalb erschien es besonders wichtig, sich in dieser Arbeit auf Lehramtsstudierende zu konzentrieren, da sie die neue Generation von Lehrkräften darstellen. In einer Stichprobe von österreichischen Lehramtsstudierenden wurden feldspezifische Brilliance Beliefs im Schulfach Mathematik (= mathematikspezifische Brilliance Beliefs) untersucht. Es wurden Unterschiede in den eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und der Einschätzung mathematikspezifischer Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender untersucht und mögliche Geschlechtsunterschiede in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs ermittelt. Da ein Growth Mindset mit dem Glauben einhergeht, dass Intelligenz formbar ist (Dweck, 2006), wurde ermittelt, ob es womöglich negativ mit mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zusammenhängt. Es wurde auch untersucht, ob das inklusive Konstrukt der feministischen Identität negativ mit dem exkludierenden Konstrukt der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zusammenhängt. So sollte herausgefunden werden, ob bestimmte Eigenschaften von Personen einen negativen Zusammenhang mit mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und somit Potenzial zur Förderung von Inklusion im MINT-Bereich haben.

In der Brillanz-Stereotypenforschung wird vermutet, dass Frauen und Minoritäten nicht nur durch eigene starke feldspezifische Brilliance Beliefs von einem Fach abgeschreckt werden, sondern auch durch die vorherrschenden Brilliance Beliefs im gesamten Fachbereich (von Fachpersonen geteilte feldspezifische Brilliance Beliefs; Bian et al., 2018; Cimpian & Leslie, 2017). Deshalb sollte überprüft werden, wie die feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen (hier anderer Lehramtsstudierender) im Fach Mathematik eingeschätzt werden (Leslie et al., 2015). Es wurde untersucht, inwiefern es einen Zusammenhang zwischen den eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und der Einschätzung der

mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender gibt und inwiefern sich diese in ihrer Stärke unterscheiden (F1). Dabei wurde davon ausgegangen, dass die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender umso stärker eingeschätzt werden, je stärker die eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs sind (H1.1). In einer Untersuchung von Leslie et al. (2015) stellte sich, der Hypothese entsprechend, heraus, dass die Einschätzung der feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen und die eigenen feldspezifischen Brilliance Beliefs demselben Muster folgen (Cronbach Alpha = .90). Deshalb hatten Leslie und Kolleg*innen (2015) die Werte der beiden Skalen zu einer Gesamtskala zusammengefügt. In der vorliegenden Untersuchung wurden die eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und die Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender getrennt betrachtet. Es wurde vermutet, dass die Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender zwar mit den eigenen zusammenhängt, jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Wenn subtiler nach Vorurteilen gefragt wird und diese nicht auf die eigene Person bezogen werden, achten Befragte weniger auf die soziale Erwünschtheit bzw. politische Korrektheit ihrer Antwort (Bonefeld, 2022). Deshalb wurde davon ausgegangen, dass die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender stärker eingeschätzt werden als die eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs ausgeprägt sind (H1.2).

Im Weiteren wurde der Frage nachgegangen, ob es Geschlechtsunterschiede in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs angehender Lehrkräfte gibt (F2). Bisher gab es zu möglichen Geschlechtsunterschieden in den feldspezifischen Brilliance Beliefs nur wenige Untersuchungen. Vor allem gab es erst eine Studie, welche Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs bezüglich des MINT-Bereiches getrennt von den feldspezifischen Brilliance Beliefs in anderen akademischen Disziplinen betrachtete. In einem bereits genannten Untersuchungsergebnis von Deiglmayr et al. (2019) zeigten Frauen im MINT-Bereich stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs in ihrem Fach als Männer. Deshalb wurde vermutet, dass Frauen bezüglich der Erfolgskriterien im Schulfach Mathematik auch stärker an Brillanz als Erfolgsfaktor glauben, als Männer (H2.1a). Da es bisher nur ein Untersuchungsergebnis zu den feldspezifischen Brilliance Beliefs von MINT-Studierenden gab, sollten die Geschlechtsunterschiede von MINT-

Lehramtsstudierenden in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zusätzlich getrennt untersucht und berichtet werden. Es wurde davon ausgegangen, dass auch in der Teilstichprobe der MINT-Lehramtsstudierenden Frauen durchschnittlich stärkere mathematikspezifische Brilliance Beliefs aufweisen als Männer (H2.1b). Geschlechtsunterschiede in der Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen wurden bisher noch nicht untersucht. Aufgrund des Ergebnisses von Leslie et al. (2015), wonach eigene feldspezifische Brilliance Beliefs und die Einschätzung der feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen stark übereinstimmten, wurde davon ausgegangen, dass Frauen die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender stärker einschätzen als Männer (H2.2a). Auch hier sollten die Ergebnisse für die Teilstichprobe der MINT-Lehramtsstudierenden zusätzlich getrennt ermittelt werden. Es wurde vermutet, dass weibliche MINT-Lehramtsstudierende die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender stärker einschätzen als männliche MINT-Lehramtsstudierende (H2.2b).

In der Studie wurde auch untersucht, wie mathematikspezifische Brilliance Beliefs mit Mindsets und feministischer Identität zusammenhängen (F3). Die bereits genannte Beschreibung von Cimpian und Leslie (2017), wonach Brillanz als angeborenes, unveränderliches Merkmal einem Fixed Mindset entspräche, ließ vermuten, dass ein stärkeres Growth Mindset mit geringeren mathematikspezifischen Brilliance Beliefs einhergehen würde (H3.1). Obwohl dieser Zusammenhang in der genannten Beschreibung von Cimpian und Leslie (2017) angenommen wurde, fand bisher noch keine empirische Überprüfung des Zusammenhanges statt. Aufgrund der Ergebnisse von Storage et al. (2020), wonach Personen, welche sich stärker als Feminist*innen identifizieren, weniger Brilliance = Male Stereotype aufweisen, wurde vermutet, dass eine stärker ausgeprägte feministische Identität auch generell mit geringeren mathematikspezifischen Brilliance Beliefs verbunden sein könnte (H3.2). In der Literatur wurde oftmals erwähnt, dass soziale Bewegungen (wozu auch die feministische Bewegung zählt) Personen dazu bringen können, ein Growth Mindset zu adaptieren (Matthaei, 2018; O'Donnell et al., 2022). Empirische Untersuchungen zu einem möglichen Zusammenhang zwischen feministischer Identität und einem Growth Mindset gab es bisher jedoch keine. Lediglich der positive Zusammenhang zwischen der aktivistischen Eigenschaft Global Citizenship und einem Growth Mindset, wie ihn Damrongpanit (2022) bei Schüler*innen vorfand, konnte einen

ersten Anhaltspunkt für die weitere Fragestellung liefern. Die Ziele einer Global Citizenship (in Frieden in einer Gesellschaft unterschiedlicher Kulturen leben zu können und gemeinsam globale, nachhaltige Lösungen für eine bessere Zukunft zu entwickeln; Akudolu et al., 2017; Damrongpanit, 2022; Kurt et al., 2013; Mikander, 2016; Osiadacz, 2018) überschneiden sich in vielen Facetten mit den Zielen des Feminismus. Deshalb ließen die Ergebnisse von Damrongpanit (2022) vermuten, dass eine stärker ausgeprägte feministische Identität womöglich auch mit einem stärkeren Growth Mindset einhergeht (H3.3). Zusätzlich wurde untersucht, ob ein Growth Mindset einen möglichen Zusammenhang zwischen feministischer Identität und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs mediiert. Ein Growth Mindset ist in der Lage, unterschiedlichste Zusammenhänge zu vermitteln. So vermittelte es in der eben genannten Untersuchung von Damrongpanit (2022) einen positiven Zusammenhang zwischen einem demokratischen Lehrstil von Lehrer*innen und dem Gefühl der Global Citizenship bei Schüler*innen. Auch in einer bereits genannten Studie zu Mathematikfähigkeiten fungierte ein Growth Mindset teilweise als Mediator zwischen grundlegenden Mathematikkompetenzen und Mathematiknoten (Damrongpanit, 2020). Je höher die grundlegenden Mathematikkompetenzen von Schüler*innen waren, desto höher war auch ihr Growth Mindset und desto besser war ihre Mathematiknote. Bezüglich der vorliegenden Untersuchung wurde vermutet, dass ein negativer Zusammenhang zwischen einer stärker ausgeprägten feministischen Identität und geringeren mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zum Teil durch ein stärker ausgeprägtes Growth Mindset vermittelt wird (H3.4).

Methode

Untersuchungsdesign

Die Untersuchung erfolgte von 2. Oktober 2023 bis 3. Dezember 2023 als einmalige deutschsprachige Online-Befragung mittels Fragebogen auf der Website *Soscisurvey.de*. Es wurden Lehramtsstudierende in Österreich befragt. Die Untersuchungsteilnehmer*innen beantworteten zunächst Fragen zu ihrer Person und zu ihrem Lehramtsstudium. Im Anschluss füllten sie Fragebögen zu ihren mathematikspezifischen Brilliance Beliefs (= *Brilliance Beliefs Self*), ihrer Einschätzung zu den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierenden (= *Brilliance Beliefs Other*), ihrem Growth Mindset, ihrer

normativen Geschlechtsrollenorientierung und ihrer feministischen Identität aus. Die Erhebung erfolgte gemeinsam mit einer Kollegin (Louisa Franke), deren Arbeit auf die normative Geschlechtsrollenorientierung fokussiert. Die Antworten dieses Fragebogens wurden in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt.

Stichprobe

Für die Untersuchung wurden ausschließlich Lehramtsstudierende in Österreich befragt. Diese wurden rekrutiert, indem in Vorlesungen und Seminaren von den Lehrveranstaltungsleiter*innen auf die Studie hingewiesen wurde. In einigen Lehrveranstaltungen der Universität Wien wurde auch von der Untersuchungsleitung auf die Studie hingewiesen und es wurden Flyer verteilt. Es wurde darauf hingewiesen, dass unter den Teilnehmer*innen zwei 30€ Gutscheine für das Geschäft Thalia verlost werden. In einer Lehrveranstaltung wurden die Teilnehmer*innen mit einem Bonuspunkt für ihre Vorlesungsprüfung entlohnt. Ansonsten fanden keine weiteren Entlohnungen, monetär oder in Form von Bonuspunkten für Lehrveranstaltungen, statt. Zur Ermittlung der benötigten Stichprobengröße wurde eine A-priori-Poweranalyse mittels G*Power durchgeführt (Faul et al., 2007; 2009). Die Stichprobengröße wurde so gewählt, dass mit einer statistischen Power von 80% und einer Alpha-Fehler-Wahrscheinlichkeit von 5% bei zweiseitiger Signifikanztestung Effekte folgender Größen erkannt werden sollten: H1.1, H3.1, H3.2 und H3.3 Pearson Korrelation $r = .1$ ($n = 616$); H1.2 t -Test für eine abhängige Stichprobe $d_z = 0.2$ ($n = 199$); H2.1a & H2.2a t -Test für unabhängige Stichproben $d = 0.3$ (es wurde angenommen, dass sich doppelt so viele Frauen wie Männer für die Untersuchung zur Verfügung stellen; $n_1 = 132$, $n_2 = 264$); H2.1b & H2.2b t -Test für unabhängige Stichproben $d = 0.35$ ($n_1 = 97$, $n_2 = 195$); H3.4 Multiple lineare Regression bzw. Mediationsanalyse $R^2 = .02$ ($n = 395$).

Insgesamt nahmen 970 Personen an der Befragung teil, es erreichten jedoch nur 869 Personen das Ende aller Fragebögen. Von diesen Fällen mussten sieben ausgeschlossen werden, da entweder alle Fragebögen nicht ausgefüllt wurden oder alle Fragebögen mit derselben Antwortoption beantwortet wurden (z.B. alle Items aller Fragebögen ausschließlich mit ‚trifft voll und ganz zu‘ beantwortet), was auf falsche Angaben hindeutete. Ein weiterer Fall musste ausgeschlossen werden, weil eine Person nicht in Österreich studierte. Fünf weitere Fälle mussten

ausgeschlossen werden, da die Personen keine Erlaubnis erteilten, ihre Antworten für die Studie zu verwenden. Insgesamt konnten 860 Fälle zur Auswertung herangezogen werden, wobei eine Person den Fragebogen Brilliance Beliefs Self nicht ausfüllte und drei andere Personen den Brilliance Beliefs Other Fragebogen nicht ausfüllten. In manchen Analysen konnte daher nur auf 859 bzw. 857 Fälle zurückgegriffen werden. Es gab keine Person, die nur manche Items eines Fragebogens nicht ausfüllte (beim Vergessen einer Antwort, wurde man während der Untersuchung darum gebeten, alles auszufüllen). 600 Teilnehmer*innen waren weiblich (69.8%), 253 männlich (29.4%), vier nicht-binär (0.5%) und drei gaben an, sich mit keinem Geschlecht zu identifizieren (0.3%). Zur Beantwortung der Fragestellung 2 wurden nur die Daten von sich als männlich oder weiblich identifizierenden Teilnehmer*innen herangezogen. Die Teilnehmenden waren zwischen 18 und 51 Jahre alt ($M = 24.1$, $SD = 6.3$). 77.1% der Befragten gaben die Hochschulreife (Matura, Abitur, etc.) als ihren höchsten derzeitigen Bildungsabschluss an, 16% einen Bachelorabschluss und 3.5% einen Masterabschluss. Die restlichen 3.4% teilten sich auf Bildungsabschlüsse wie Lehrabschluss, Promotion, Staatsexamen, Diplom und andere auf. 51.4% der Untersuchungsteilnehmer*innen studierten an der Universität Wien, der Rest studierte an anderen österreichischen Universitäten. Es nahmen Studierende aller österreichischen Bundesländer teil (rund 19.1 % Oberösterreich, 0.2% Niederösterreich, 6.5% Burgenland, 12.6% Steiermark, 1% Kärnten, 0.4% Salzburg, 0.7% Tirol, 6.3% Vorarlberg, 1.4% andere Hochschulen in Wien, 0.1% keine Angabe). 87.8% der Befragten befanden sich zur Zeit der Befragung im Bachelorstudium des Lehramts und 11.7% im Masterstudium. Die restlichen 0.5% studierten Lehramt als Erweiterungsstudium oder in Form eines Sondervertrages für Quereinsteiger*innen. 86.2% der Befragten gaben an, Lehramt für die Sekundarstufe zu studieren. 18.4% gaben an, Lehramt für die Primarstufe zu studieren. 4.5% der Befragten studierten sowohl Lehramt für die Primarstufe als auch für die Sekundarstufe. Studierende der Sekundarstufe gaben zusätzlich an, welche Fächer sie auf Lehramt studierten. 28.1% der Untersuchungsteilnehmer*innen studierten Mathematik auf Lehramt, 26.5% Englisch, 22.6% Geschichte und politische Bildung, 17.8% Deutsch, 15.2% Biologie und Umweltbildung, 10.8% Geographie und wirtschaftliche Bildung, 8% Ethik, 7.9% Physik, 6.3% Bewegung und Sport, 4% Psychologie und Philosophie, 3.6% Chemie, 3.6% Digitale Grundbildung und

Informatik, 2.9% Spanisch, 2.4% Haushaltsökonomie und Ernährung, 2.3% Französisch, 2.3% Bildnerische Erziehung, 1.4% Latein, 1.3% Katholische Religion, 1.3% Technisches und Textiles Werken, 1% Musik, 0.9% Italienisch, 0.9% Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, 0.9% Russisch, 0.6% Darstellende Geometrie, 0.2% Evangelische Religion, 0.2% Mediengestaltung, 0.1% Griechisch, 0.1% Slowakisch, 0.1% Chinesisch und 0.2% machten keine Angabe von Fächern, obwohl sie Lehramt für die Sekundarstufe studierten. Insgesamt studierten 44.7% der Befragten ein MINT-Fach auf Lehramt. Von diesen 384 MINT-Lehramtsstudierenden waren 62.2% weiblich, 37% männlich, 0.3% nicht-binär und 0.5% gaben an, keine Geschlechtsidentität zu besitzen. Das durchschnittliche Alter der MINT-Lehramtsstudierenden betrug 22.9 Jahre ($SD = 4.8$, $Min = 18$, $Max = 50$).

Erhebungsinstrumente

Mathematikspezifische Brilliance Beliefs (= Brilliance Beliefs Self)

Zur Erhebung der eigenen feldspezifischen Brilliance Beliefs im Schulfach Mathematik wurden die vier Items des Field-Specific Ability Beliefs Fragebogen von Leslie et al. (2015) ins Deutsche übersetzt und abgeändert. Die Items wurden so verändert, dass danach gefragt wurde, was Schüler*innen brauchen, um im Schulfach Mathematik sehr gut sein zu können („Um zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik zu gehören, braucht man eine besondere Begabung, die einfach nicht gelernt werden kann.“, „Mit der richtigen Menge an Anstrengung und Hingabe kann jede Person zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik gehören.“ - invers codiert, „Wenn man im Schulfach Mathematik sehr gut sein will, reicht harte Arbeit allein nicht aus. Man braucht man eine angeborene Begabung oder ein angeborenes Talent.“, „Die wichtigsten Erfolgsfaktoren im Schulfach Mathematik sind Motivation, Durchhaltevermögen und Anstrengung. Reine Begabung ist zweitrangig.“ - invers codiert). Beantwortet wurden die Items mittels 7-stufiger Likert-Skala (von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll und ganz zu“). Bezüglich der internen Konsistenz wurde ein Cronbach Alpha von .80 erreicht. Zusätzlich wurden die Faktorenstruktur und die Itemtrennschärfen ermittelt, die Ergebnisse befinden sich im Anhang (Tabelle A1).

Einschätzung mathematikspezifischer Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender (= Brilliance Beliefs Other)

Die Untersuchungsteilnehmer*innen sollten auch eine Einschätzung treffen, wie stark die feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender bezüglich des Schulfaches Mathematik sind. Dafür wurden, ähnlich wie in der Untersuchung von Leslie et al. (2015), dieselben vier Items gewählt und so umformuliert, dass es sich bei den Aussagen um die Glaubenssätze anderer Lehramtsstudierender handelte („Andere Lehramtsstudierende glauben, um zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik zu gehören, braucht man eine besondere Begabung, die einfach nicht gelernt werden kann.“, „Andere Lehramtsstudierende denken, dass mit der richtigen Menge an Anstrengung und Hingabe jede Person zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik gehören kann.“ – invers codiert, „Andere Lehramtsstudierende denken, wenn man im Schulfach Mathematik sehr gut sein will, reicht harte Arbeit allein nicht aus. Man braucht man eine angeborene Begabung oder ein angeborenes Talent.“, „Andere Lehramtsstudierende glauben, dass die wichtigsten Erfolgsfaktoren im Schulfach Mathematik Motivation, Durchhaltevermögen und Anstrengung sind. Reine Begabung ist zweitrangig.“ – invers codiert). Beantwortet wurden die Items wie in der Brilliance Beliefs Self Skala mittels 7-stufiger Likert-Skala (von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll und ganz zu“). In dieser Skala wurde eine interne Konsistenz von $\alpha = .82$ erreicht. Analyseergebnisse bezüglich der Faktorenstruktur und der Itemtrennschärfe befinden sich im Anhang (Tabelle A2).

Growth Mindset

Das Growth Mindset wurde mithilfe der deutschen Übersetzung von Dwecks (2006) 3-Item Growth Mindset Skala von Rammstedt et al. (2022) erhoben. Für die vorliegende Studie wurden noch kleine Veränderungen vorgenommen. Anstatt die Ausfüllenden mit ‚Sie‘ zu adressieren wurde in dieser Studie eine Formulierung mit Indefinitpronomen gewählt. Anstatt „Sie haben ein bestimmtes Maß an Intelligenz und können nicht wirklich viel daran ändern.“ wurden die Sätze folgendermaßen verändert: „Man hat ein bestimmtes Maß an Intelligenz und kann nicht wirklich viel daran ändern.“, „Intelligenz ist eine Eigenschaft, die man nicht groß verändern kann.“, „Man kann neue Dinge lernen, aber die grundsätzliche Intelligenz kann man nicht wirklich verändern.“. Die Items wurden mittels 6-stufiger Likert-Skala (von

„Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme voll und ganz zu“) beantwortet. Niedrigere Werte deuteten ursprünglich auf ein stärker ausgeprägtes Growth Mindset hin, höhere Werte auf ein stärker ausgeprägtes Fixed Mindset. Da für die Datenanalyse und zur Beantwortung der Forschungsfragen die Stärke der Ausprägung des Growth Mindsets im Vordergrund stand, wurden die Items für die Datenanalyse umgepolt. In den hier berichteten Werten deuten höhere Werte auf ein stärker ausgeprägtes Growth Mindset hin. Die interne Konsistenz der Skala betrug $\alpha = .90$. Analyseergebnisse bezüglich der Faktorenstruktur und der Itemtrennschärfe befinden sich im Anhang (Tabelle A3).

Feministische Identität

Zur Erhebung der feministischen Identität wurden 15 Items der *Feminist Social Identity Scale* (FSIS; Poll & Critchley, 2022) ausgewählt und auf Deutsch übersetzt. Von den ursprünglich 36 Items und 12 Subskalen der FSIS wurden in einem ersten Schritt vier Subskalen (*Private Regard*, *Mutual Fate*, *Ideology*, *Narrative*) ausgeschlossen, da eine latente Klassenanalyse von Poll und Critchley (2022) zeigte, dass auch Nicht-Feminist*innen hohe Werte in diesen Subskalen erzielten. Es sollten nur Items für die Erhebung herangezogen werden, die Feminist*innen gut von Nicht-Feminist*innen unterscheiden können. Im Anschluss wurden acht weitere Items aufgrund von Doppelung entfernt. Ein weiteres Item wurde entfernt, da es sich auf Vernetzung in Gruppen in sozialen Medien wie *Facebook* bezog. Studierende nutzen häufig *Social Media*-Kanäle (wie z.B. *TikTok* oder *Instagram*), in denen Vernetzung in Gruppen nicht möglich oder nicht üblich ist (Auxier & Anderson, 2021). Deshalb wurde dieses Item ausgeschlossen. Verwendet wurden folgende Items: „Ich betrachte mich selbst als Feminist*in.“, „Ich bezeichne mich öffentlich als Feminist*in.“, „Feminist*in zu sein ist ein wesentlicher Teil davon, wer ich bin.“, „Wenn ich darüber nachdenke, wer ich bin, kommt mir schnell das Wort ‚Feminist*in‘ in den Sinn.“, „Ich betrachte die Welt meistens durch eine feministische Brille.“, „Ich habe ein starkes Zugehörigkeitsgefühl zur feministischen Bewegung.“, „Ich fühle mich mit Feminist*innen besonders verbunden.“, „Wenn ich andere schlecht über Feminist*innen reden höre, werde ich wütend.“, „Wenn ich über die Errungenschaften der Feminist*innen höre, macht mich das stolz.“, „Viele meiner gegenwärtigen Beziehungen pflege ich zu Personen, die Feminist*innen sind.“, „Ich verbringe viel Zeit mit Feminist*innen.“, „Ich verbringe viel Zeit damit, an

feministischen Aktivitäten teilzunehmen.“, „Ich tausche mich regelmäßig mit anderen über Frauenrechte aus.“, „Wenn eine Person, die ich kenne, eine negative Meinung über Feminist*innen hat, versuche ich sie aufzuklären.“, „Wenn ich höre, wie jemand einen sexistischen Kommentar macht, versuche ich dagegen zu argumentieren.“. Die Untersuchungsteilnehmer*innen bewerteten die Items mittels 5-stufiger Likert-Skala („Stimme gar nicht zu“, „Stimme nicht zu“, „Weder noch“, „Stimme zu“, „Stimme stark zu“). Diese gekürzte 15-Item-Skala erzielte hinsichtlich der internen Konsistenz ein Cronbach Alpha von .95. Analyseergebnisse bezüglich der Faktorenstruktur und der Itemtrennschärfe befinden sich im Anhang.

Vorgehen

Auf der ersten Seite der Online-Studie sollten die Untersuchungsteilnehmer*innen einen Einleitungstext durchlesen. Um die Forschungsergebnisse nicht durch zu viel Hintergrundinformation zu verzerren, beschrieb die Einleitung der Untersuchung das Forschungsvorhaben verkürzt als ‚die Erhebung von Einstellungen zukünftiger Lehrer*innen zu Schulfächern und aktuellen gesellschaftlichen Themen‘. Um an der Studie teilnehmen zu können, musste die Erlaubnis dafür gegeben werden, die Daten für die Studienzwecke anonym auswerten zu dürfen. Es musste auch angegeben werden, ob man zurzeit ein Lehramtsstudium in Österreich absolviert. Ansonsten konnte man nicht an der Studie teilnehmen. Zuerst beantworteten die Untersuchungsteilnehmer*innen Fragen zu ihrer Person (Geschlechtsidentität, Alter, Bildungsgrad) und zu ihrem Lehramtsstudium (Hochschule, Studienabschnitt, Ausbildung für Primar- oder Sekundarstufe, falls Sekundarstufe: Welche Unterrichtsfächer werden auf Lehramt studiert?). Im Anschluss bekamen die Untersuchungsteilnehmer*innen die Information, dass per Zufall ein Schulfach ausgewählt wird, zu welchem sie nach ihrer Einstellung gefragt werden. In Wirklichkeit wurden alle Teilnehmer*innen zu ihren Einstellungen im Schulfach Mathematik befragt. Sie wurden am Ende der Studie darüber aufgeklärt, dass das Fach nicht per Zufall ausgewählt wurde. Die Untersuchungsteilnehmer*innen füllten zuerst den Fragebogen zu ihren eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs (Brilliance Beliefs Self) aus. Auf der nächsten Seite der Untersuchung wurde der Fragebogen zur Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender (Brilliance Beliefs Other) ausgefüllt. Auf der darauffolgenden Seite der Studie wurde der

Fragebogen zum Growth Mindset ausgefüllt. Im Anschluss folgte ein Fragebogen zur normativen Geschlechtsrollenorientierung, welcher nur für eine andere Studie verwendet wurde. Als letzter Fragebogen wurden die 15 Items zur Ermittlung der feministischen Identität ausgefüllt. Nach der Beantwortung aller Fragebögen konnten sich die Teilnehmer*innen zu einem Gewinnspiel für zwei 30€ Gutscheine für das Geschäft Thalia anmelden. Auf derselben Seite bestand die Möglichkeit, die E-Mailadresse anzugeben, um eine Benachrichtigung zu den Studienergebnissen zu erhalten. Die Kontaktdaten (E-Mailadressen) wurden getrennt von den anderen Erhebungsdaten gespeichert. Das wurde den Untersuchungsteilnehmer*innen auch mitgeteilt. Zum Schluss wurden die Untersuchungsteilnehmer*innen über das genauere Forschungsvorhaben aufgeklärt. Es wurde darüber aufgeklärt, dass die beiden Studien im Bereich der Brillanz Stereotype forschen. Zusätzlich wurde ein kurzer Überblick über bisherige Erkenntnisse bezüglich Brillanz Stereotypen gegeben (feldspezifische Brilliance Beliefs in MINT-Fächern, Gender-Brilliance Stereotype und deren Beitrag zur Unterrepräsentation von Frauen im MINT-Bereich). In diesem Teil wurde auch darüber aufgeklärt, dass alle Untersuchungsteilnehmer*innen zu ihren mathematikspezifischen Brilliance Beliefs befragt wurden, anstatt zu ihren Einstellungen zu unterschiedlichen Fächern. Für weitere Nachfragen wurden die Kontaktdaten der beiden Untersuchungsleiter*innen eingeblendet. Danach war die Befragung beendet und die Website konnte geschlossen werden. Im Anhang befinden sich Screenshots des Online-Fragebogens zur besseren Nachvollziehbarkeit des Studienablaufs (siehe Anhang 4).

Ergebnisse

Die Analyse zur Beschreibung der Daten und Überprüfung der Hypothesen wurde mittels des Statistikprogrammes *SPSS* (Version 29; IBM Corp, 2022) durchgeführt. Die erreichten Mittelwerte der Gesamtstichprobe, von Frauen und von Männern in den Skalen der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs (Brilliance Beliefs Self), der Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender (Brilliance Beliefs Other), des Growth Mindsets und der feministischen Identität wurden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1*Skalenmittelwerte in der Gesamtstichprobe, bei Frauen und bei Männern*

	Alle Geschlechter			Frauen			Männer		
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Brilliance Beliefs Self	859	3.0	1.2	600	2.9	1.2	252	3.2	1.3
Brilliance Beliefs Other	857	3.6	1.2	598	3.6	1.3	252	3.8	1.2
Growth Mindset	860	4.1	1.2	600	4.1	1.2	253	4.0	1.3
Feministische Identität	860	2.9	0.9	600	3.0	0.9	253	2.6	0.9

Anmerkung. Growth Mindset wurde umgepolt, höhere Werte bedeuten stärkeres Growth Mindset.

Forschungsfrage 1: Inwiefern hängen eigene mathematikspezifische Brilliance Beliefs mit der Einschätzung von mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender zusammen und inwiefern unterscheiden sie sich in ihrer Ausprägung?

Der Zusammenhang zwischen eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und der Einschätzung von mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender wurde mittels zweiseitiger Signifikanztestung der Produkt-Moment Korrelation nach Pearson überprüft. Vor der Durchführung des Verfahrens wurden die Voraussetzungen für dessen Verwendung überprüft. Die Normalverteilung der Daten wurde für beide Variablen (Brilliance Beliefs Self, Brilliance Beliefs Other) grafisch, mittels Histogramm und Q-Q Diagramm, überprüft. Die grafische Untersuchung deutete auf kleine bis mittlere Abweichungen von einer Normalverteilung hin. Laut Shapiro-Wilk Test und Kolmogorov-Smirnov Test war die Normalverteilungsannahme bei beiden Variablen verletzt. Laut dem zentralen Grenzwerttheorem sollte die Normalverteilungsannahme ab einer Stichprobengröße von $n = 30$ dennoch gegeben sein (Field, 2017). Aufgrund des großen

Stichprobenumfanges und des damit wirksamen zentralen Grenzwerttheorems wurde trotzdem auf parametrische Auswertungsverfahren zurückgegriffen (Field, 2017). Auch die Zusammenhänge wurden grafisch mittels Streudiagramm (inklusive Anzeige einer Regressionsgeraden) auf ihre Linearität geprüft. Optisch schien ein kleiner bis mittlerer linearer Zusammenhang erwartbar zu sein. Es gab keine Hinweise auf einen nicht-linearen Zusammenhang. Entsprechend der Hypothese 1.1 wurden die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender stärker eingeschätzt, je stärker die eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs ausgeprägt waren, $r(854) = .41$, $p < .001$. Es handelte sich dabei um einen mittleren Effekt (Cohen, 1988). Zur Überprüfung eines möglichen Unterschiedes in der Ausprägung der beiden Variablen (H1.2) wurde ein t -Test für abhängige Stichproben mit zweiseitiger Signifikanztestung herangezogen. Bei der Voraussetzungsprüfung wurden die Differenzen der gepaarten Werte (Brilliance Beliefs Other – Brilliance Beliefs Self) auf ihre Normalverteilung untersucht. Im Histogramm und Q-Q Diagramm waren teilweise Abweichungen von einer Normalverteilung zu erkennen, jedoch keine allzu starken. Laut Shapiro-Wilk Test und Kolmogorov-Smirnov Test war die Normalverteilungsannahme verletzt. Aufgrund der Annahme des zentralen Grenzwerttheorems bei der gegebenen Stichprobengröße ($n = 856$) wurde trotzdem auf ein parametrisches Verfahren zurückgegriffen (Field, 2017). Entsprechend der Hypothese 1.2 waren die eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs ($M = 3.0$, $SD = 1.2$) durchschnittlich weniger stark ausgeprägt als die Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender ($M = 3.6$, $SD = 1.2$), $t(855) = -13.77$, $p < .001$, $d = -0.47$. Die Effektstärke ließ sich als klein interpretieren (Cohen, 1988).

Forschungsfrage 2: Inwiefern gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs?

Um herauszufinden, ob die eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs von Frauen stärker ausgeprägt sind, als jene von Männern, wurde ein t -Test für unabhängige Stichproben mit zweiseitiger Signifikanztestung durchgeführt. Die Voraussetzung der Varianzhomogenität in beiden Gruppen wurde für Frauen und Männer der Gesamtstichprobe und der Teilstichprobe der MINT-Lehramtsstudierenden mittels Levene-Test überprüft. Es bestand in allen Fällen Varianzhomogenität. Entgegen der ursprünglichen Annahme hatten Frauen ($M = 2.9$,

$SD = 1.2$) durchschnittlich weniger starke mathematikspezifische Brilliance Beliefs als Männer ($M = 3.2$, $SD = 1.3$), $t(850) = -2.94$, $p = .003$, $d = -0.22$. Dabei handelte es sich um einen kleinen Effekt (Cohen, 1988). Die Hypothese 2.1a wurde somit verworfen. Selbst wenn nur MINT-Lehramtsstudierende betrachtet wurden, hatten Frauen ($M = 2.7$, $SD = 1.1$), dennoch weniger starke mathematikspezifische Brilliance Beliefs als Männer ($M = 3.1$, $SD = 1.3$), $t(379) = -3.45$, $p < .001$, $d = -0.36$. Auch hier war der Effekt klein (Cohen, 1988). Die Hypothese 2.1b musste somit auch verworfen werden. Die Hypothesen 2.2a und 2.2b wurden ebenfalls mittels t -Test für unabhängige Stichproben mit zweiseitiger Signifikanztestung überprüft. Auch hier wurde die Varianzhomogenität mittels Levene-Test überprüft. Die Varianzhomogenität war in allen Fällen gegeben. Es zeigte sich wieder ein gegenteiliger Effekt, als angenommen. Frauen ($M = 3.6$, $SD = 1.3$) schätzten die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender geringer ein als Männer ($M = 3.8$, $SD = 1.2$), $t(848) = -3.02$, $p = .003$, $d = -0.23$. Der Effekt war klein (Cohen, 1988). Die Hypothese 2.2a musste verworfen werden. Auch in der Stichprobe der MINT-Lehramtsstudierenden schätzten Frauen ($M = 3.5$, $SD = 1.3$) die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender geringer ein als Männer ($M = 3.8$, $SD = 1.2$), $t(378) = -3.02$, $p = .030$, $d = -0.23$. Wieder handelte es sich um einen kleinen Effekt (Cohen, 1988). Auch die H2.2b musste somit verworfen werden.

Forschungsfrage 3: Inwiefern hängen mathematikspezifische Brilliance Beliefs, Mindsets und feministische Identität zusammen?

Die Zusammenhänge zwischen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs, einem Growth Mindset und feministischer Identität wurden mittels Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson überprüft. Vor der Durchführung des Verfahrens wurden die Voraussetzungen für dessen Verwendung überprüft. Die Normalverteilung der Daten wurde für jede Variable (Brilliance Beliefs Self, Growth Mindset, feministische Identität) grafisch, mittels Histogramm und Q-Q Diagramm, überprüft. Die grafische Untersuchung deutete auch hier auf kleine bis mittlere Abweichungen von einer Normalverteilung hin. Laut Shapiro-Wilk Test und Kolmogorov-Smirnov Test war die Normalverteilungsannahme bei allen drei Variablen verletzt. Aufgrund der Annahme des zentralen Grenzwerttheorems bei einer Stichprobengröße ab 30 Teilnehmer*innen wurde trotzdem auf ein parametrisches Verfahren zurückgegriffen

(Field, 2017). Vor der Durchführung des Verfahrens wurde die Linearität der Zusammenhänge grafisch mittels Streudiagramm (inklusive Anzeige einer Regressionsgeraden) überprüft. Die Überprüfung deutete auf kleine lineare Zusammenhänge zwischen den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und einem Growth Mindset und zwischen einem Growth Mindset und der feministischen Identität hin. In der grafischen Voranalyse war kein linearer Zusammenhang zwischen den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und der feministischen Identität ersichtlich. Die Verteilung im Streudiagramm deutete aber auch auf keine andere Art des Zusammenhanges (z.B. U-förmig) hin, welche durch eine Pearson-Korrelation nicht auffindbar gewesen wäre. Da in den Hypothesen von einem linearen Zusammenhang ausgegangen wurde, war die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson die passendste Methode zur Überprüfung der Hypothesen. Die Ergebnisse der Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson wurden in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2

Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson: Zusammenhänge mathematikspezifischer Brilliance Beliefs, Growth Mindset & feministischer Identität

Variable	<i>n</i>	Brilliance Beliefs Self	Growth Mindset	Feministische Identität
Brilliance Beliefs Self	860	–		
Growth Mindset	860	-.25***	–	
Feministische Identität	859	-.00	.13***	–

Anmerkung. ***. Die Korrelation ist auf dem Niveau von $p < .001$ (zweiseitig) signifikant.

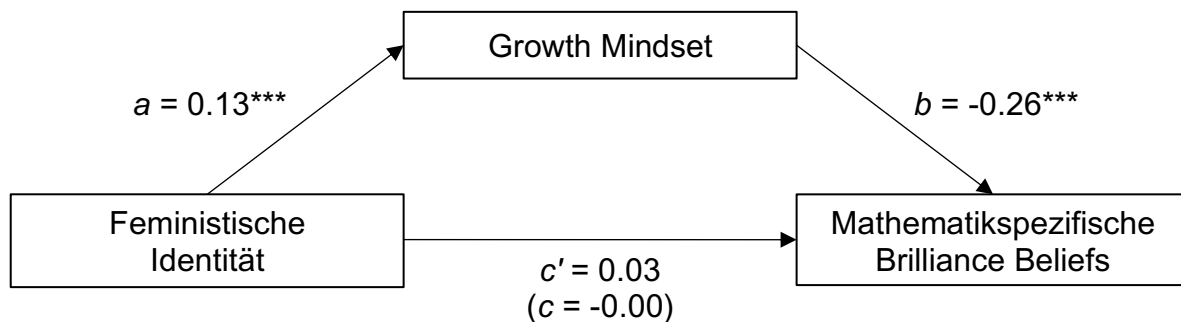
Wie in Hypothese 3.1 angenommen, ging ein stärker ausgeprägtes Growth Mindset mit geringeren mathematikspezifischen Brilliance Beliefs einher, $r(857) = -.25$, $p < .001$. Dabei handelte es sich um einen kleinen Effekt (Cohen, 1988). Es wurde kein Zusammenhang zwischen feministischer Identität und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs gefunden, $r(857) = -.00$, $p = .906$. Die Hypothese 3.2 musste somit verworfen werden. Entsprechend der Hypothese 3.3 ging eine stärker ausgeprägte feministische Identität mit einem stärkeren Growth

Mindset einher, $r(858) = .13$, $p < .001$. Dabei ist zu beachten, dass hier aufgrund der vorgenommenen Umpolung, anders als bei Dweck (2006) und Rammstedt et al. (2022), höhere Werte in der 3-Item Growth Mindset Skala auf ein stärker ausgeprägtes Growth Mindset hindeuteten. Beim gefundenen Zusammenhang handelte es sich jedoch nur um einen kleinen Effekt (Cohen, 1988).

Für die Durchführung der Mediationsanalyse erschien vorerst eine Voraussetzung verletzt, da laut Baron & Kenny (1986) alle Pfade in einem Mediationsmodell einen signifikanten Zusammenhang aufweisen müssen. Es wurde in der vorliegenden Arbeit kein direkter Zusammenhang zwischen feministischer Identität und den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs gefunden. Laut Zhao et al. (2010), MacKinnon (2008) und Rucker et al. (2011) ist eine Mediation jedoch auch möglich, wenn nur ein indirekter Effekt über einen Mediator besteht und kein direkter Zusammenhang zwischen Prädiktor und Outcome gefunden wurde. Gemäß den genannten Autor*innen waren die Voraussetzungen für eine Mediationsanalyse aufgrund des Zusammenhanges feministischer Identität mit einem Growth Mindset und des Zusammenhanges eines Growth Mindsets mit mathematikspezifischen Brilliance Beliefs hinreichend erfüllt. Deshalb wurde mithilfe des *PROCESS* Makros für SPSS (Version 4.2) von Hayes (2022) eine Mediationsanalyse durchgeführt. Zur Ermittlung von Inferenzstatistiken und Konfidenzintervallen wurde ein Bootstrapping-Verfahren mit 5000 Iterationen verwendet. Es wurden heteroskedastizitäts-konsistente Standardfehler herangezogen. Die Signifikanz wurde ermittelt, indem festgestellt wurde, dass der Nullwert nicht im Konfidenzintervall enthalten war. Es konnte ein signifikanter indirekter Effekt festgestellt werden, $ab_{\text{unstandardisiert}} = -0.05$, 95% KI $[-0.08, -0.02]$; $ab_{\text{standardisiert}} = -0.03$, 95% KI $[-0.06, -0.02]$. Das Mediationsmodell wurde in Abbildung 1 veranschaulicht. Die Hypothese 3.4 konnte nur teilweise bestätigt werden, da kein direkter Zusammenhang zwischen feministischer Identität und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs gefunden wurde ($c_{\text{standardisiert}} = -0.00$, $p = .914$; $c'_{\text{standardisiert}} = 0.03$, $p = .398$), ursprünglich jedoch von einer partiellen Mediation ausgegangen wurde. Der Zusammenhang zwischen feministischer Identität und den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs kam also ausschließlich indirekt über ein Growth Mindset zustande. Je stärker sich Personen als Feminist*in identifizierten, desto stärker war ihr Growth Mindset und desto geringer waren ihre mathematikspezifischen Brilliance Beliefs. Bei den Zusammenhängen handelte es sich um kleine Effekte (Cohen, 1988).

Abbildung 1

Mediationsmodell (H3.4)



Anmerkung. ***. Der Zusammenhang ist auf dem Niveau von $p < .001$ signifikant. Es wurden die standardisierten Koeffizienten berichtet.

Diskussion

Da Brillanz Stereotype in Form von Gender-Brilliance Stereotypen und feldspezifischen Brilliance Beliefs bereits ab dem Schulbeginn auftreten, wurde im Zuge dieser Masterarbeit der schulische Kontext stärker in den Mittelpunkt der Brillanz-Stereotypenforschung gerückt (Bian et al., 2017; Jenifer et al., 2023). Insbesondere die angehende Generation von Lehrkräften wird Schüler*innen über viele Jahrzehnte im Kontext des Lernens und der Leistung begleiten und somit mehrere zukünftige Generationen prägen (Kiesel & Koch, 2012). Das Ziel dieser Masterarbeit war es deshalb, Erkenntnisse über mathematikspezifische Brilliance Beliefs von Lehramtsstudierenden zu gewinnen. Da feldspezifische Brilliance Beliefs scheinbar nach wie vor zur Unterrepräsentation von Frauen und *People of Color* im MINT-Bereich beitragen, ist es wichtig die entsprechenden Einstellungen von frühen Bezugspersonen im Bildungs- und Leistungskontext, also (angehender) Lehrer*innen besser zu verstehen (Cimpian & Leslie, 2017). Vor allem zur neuen Generation von Lehrkräften gab es bisher nur eine weitere Untersuchung, weshalb diese Studie maßgeblich zu einem besseren Verständnis von mathematikspezifischen Brilliance Beliefs bei Lehramtsstudierenden beitragen konnte (Asbury et al., 2023).

Eigene mathematikspezifische Brilliance Beliefs vs. Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender

In der Brillanz-Stereotypenforschung wird vermutet, dass Frauen und ethnische Minoritäten nicht nur durch eigene starke feldspezifische Brilliance Beliefs von MINT-Fächern abgeschreckt werden, sondern auch durch die vorherrschenden feldspezifischen Brilliance Beliefs im gesamten Fachbereich (von Fachpersonen geteilte feldspezifische Brilliance Beliefs; Bian et al., 2018; Cimpian & Leslie, 2017). Vor dieser Untersuchung gab es kaum berichtete Daten zur Einschätzung von feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen. Dies liegt daran, dass sie meist, gemeinsam mit den eigenen feldspezifischen Brilliance Beliefs, als zusammengehöriges Konstrukt betrachtet wurden. In früheren Studien wurden sowohl Studierende als auch Expert*innen im akademischen Bereich zu feldspezifischen Brilliance Beliefs im eigenen Fach befragt (z.B. Leslie et al., 2015; Meyer et al., 2015). Auch in diesen Studien deutete eine hohe interne Konsistenz im Gesamtkonstrukt (eigene feldspezifische Brilliance Beliefs und Einschätzung der feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen im eigenen Fach) darauf hin, dass die eigenen feldspezifischen Brilliance Beliefs stark mit der Einschätzung der feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen zusammenhängen (Leslie et al., 2015). Aufgrund bisheriger Ergebnisse der allgemeinen Stereotypenforschung wurde vermutet, dass Personen weniger sozial erwünscht und stärker stereotyp antworten, wenn sie gefragt werden, wie andere Personen denken, anstatt wie sie selbst denken (Bonefeld, 2022). Dies zeigte sich auch in den Ergebnissen der vorliegenden Studie. Die Untersuchungsteilnehmer*innen schätzten die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender durchschnittlich stärker ein, als ihre eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs ausgeprägt waren. Sie schätzten die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender auch stärker ein, je stärker ihre eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs ausgeprägt waren. Es könnte also sein, dass Personen, wenn sie nicht sozial erwünscht antworten, noch stärkere mathematikspezifische Brilliance Beliefs haben. Zum Teil könnte es aber auch sein, dass sie die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen noch stärker wahrnehmen, als sie selbst von diesem Glauben an Brillanz als Erfolgsfaktor im Schulfach Mathematik überzeugt sind. Dies könnte eine weitere Hürde für Frauen und ethnische Minoritäten darstellen, sich für eine (schulische / akademische / berufliche) Karriere im MINT-Bereich zu

entscheiden. Sie schätzen sich aufgrund von impliziten Gender-Brilliance Stereotypen, womöglich bewusst oder unbewusst als weniger brillant ein, als die vielen *weißen* Jungen / Männer, welche in diesem Bereich viel stärker vertreten sind (Jaxon et al., 2019; Leslie et al., 2015; Storage et al., 2020). Wenn sie noch stärker (als sie selbst an Brillanz als Erfolgsfaktor in MINT glauben) daran glauben, dass andere Fachpersonen für den MINT-Bereich Brillanz voraussetzen, könnte dies auch mit einer größeren Angst verbunden sein, dass diese Fachpersonen diese Brillanz nicht in ihnen sehen, sondern eher in den stärker vertretenen *weißen* Jungen / Männern (Wang & Degol, 2017).

Da dieser Zusammenhang bisher nur an Lehramtsstudierenden bezüglich ihrer feldspezifischen Brilliance Beliefs im Schulfach Mathematik untersucht wurde, ist es wichtig, einen solchen Zusammenhang auch bei Schüler*innen und fertig ausgebildeten Lehrer*innen zu untersuchen. In der Stichprobe der Lehramtsstudierenden konnte man erkennen, dass einige zukünftige Lehrer*innen an die Notwendigkeit angeborener Brillanz für den Erfolg im Schulfach Mathematik glauben. Hier müsste im Lehramtsstudium interveniert werden, damit Lehrer*innen in Zukunft nicht mehr Gefahr laufen, ihren Schüler*innen das Gefühl zu geben, ihr Erfolg in Mathematik hänge zum größten Teil von angeborenem Talent ab. Derzeit scheinen sogar Volksschüler*innen schon den Glauben vermittelt zu bekommen, dass man für Mathematik mehr angeborenes Talent braucht als für das Lesen und Schreiben (Jenifer et al., 2023). Wie Schüler*innen die feldspezifischen Brilliance Beliefs ihres Umfeldes (z.B. Lehrer*innen, Mitschüler*innen, Eltern) im Schulfach Mathematik einschätzen ist derzeit noch unbekannt. Erkenntnisse darüber könnten jedoch dazu beitragen, die Quellen für mathematikspezifische Brilliance Beliefs bei Volksschulkindern zu identifizieren. Da Kinder von Vorbildern aus ihrer Umwelt lernen, könnten eigene mathematikspezifische Brilliance Beliefs (Kiesel & Koch, 2012) das Resultat von mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen (Lehrer*innen, Eltern, etc.) sein. Es bedarf weiterer Forschung, um die Quellen und Mechanismen der Aneignung von feldspezifischen Brilliance Beliefs bei Kindern zu identifizieren.

Obwohl im universitären Bereich bisher am meisten zu feldspezifischen Brilliance Beliefs geforscht wurde, gibt es auch in diesem Bereich kaum getrennte Berichte über die Einschätzung von feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer

(Fach-)Personen. Da die mathematikspezifischen Brilliance Beliefs von anderen Personen in der vorliegenden Studie höher eingeschätzt wurden, als die eigenen ausgeprägt waren und nur ein mittelstarker Zusammenhang zwischen den eigenen mathematikspezifischen Brilliance Beliefs und der Einschätzung der mathematikspezifischen Brilliance Beliefs anderer Personen gefunden wurde, sollte auch in zukünftigen Studien nicht automatisch von einem gemeinsamen Konstrukt ausgegangen werden. Vielmehr sollten auch im akademischen Bereich mögliche Unterschiede und Zusammenhänge zwischen eigenen feldspezifischen Brilliance Beliefs und der Einschätzung der feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer (Fach-)Personen beleuchtet werden.

Zusätzlich wurden Personen bisher noch nicht dazu befragt, inwiefern sie sich persönlich von Vorurteilen anderer Personen bezüglich Brillanz (Gender-Brilliance Stereotype und feldspezifische Brilliance Beliefs) beeinträchtigt fühlen. Bisherige Forschung legte den Fokus auf Zusammenhänge zwischen Field-Specific Ability Beliefs (eigene feldspezifische Brilliance Beliefs und Einschätzung der feldspezifischen Brilliance Beliefs anderer Fachpersonen gemeinsam) und der Repräsentation von Frauen und *People of Color* im jeweiligen Fachbereich (Cimpian & Leslie, 2017). Über die persönliche Wahrnehmung einer Beeinträchtigung durch diese Brillanz Stereotype ist bisher wenig bekannt. Würden unterrepräsentierte bzw. von Brillanz Stereotypen negativ betroffene Personengruppen im MINT-Bereich von starker Beeinträchtigung berichten, sollte dies eine rasche Entwicklung von Interventionen anregen.

Geschlechtsunterschiede in den mathematikspezifischen Brilliance Beliefs

In der vorliegenden Studie zeigten Frauen geringere feldspezifische Brilliance Beliefs im Schulfach Mathematik als Männer. Da es neben dieser Studie nur eine weitere Studie gibt, welche feldspezifische Brilliance Beliefs in MINT-Fächern auf Geschlechtsunterschiede prüfte, muss hier weiter nachgeforscht werden (Deiglmayr et al., 2019). Die Ergebnisse der Studie von Deiglmayr et al. (2019) könnten durch die Befragung von Bachelorstudierenden im ersten Semester beeinflusst worden sein. In jener Stichprobe hatten Frauen stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs als Männer. Es ist jedoch möglich, dass die Untersuchungsergebnisse durch andere Unsicherheiten im Zusammenhang mit dem Studium im ersten Semester an einer

neuen Universität beeinflusst wurden. Zudem handelte es sich bei der Stichprobe um MINT-Studierende an einer eher männerdominierten technischen Eliteuniversität in Zürich (Deiglmayr et al., 2019). Die Stichprobe unterscheidet sich somit stark von der Stichprobe der vorliegenden Studie, da das Lehramtsstudium (auch wenn MINT-Fächer auf Lehramt angeboten werden) eher weiblich dominiert ist und es sich nicht um Studierende an Eliteuniversitäten handelte (Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien, 2018; Cimpian & Leslie, 2017). In allen anderen Untersuchungen, welche sich nicht ausschließlich auf den MINT-Bereich oder Eliteuniversitäten beschränkten, zeigten Frauen bisher im Durchschnitt geringere feldspezifische Brilliance Beliefs als Männer (Leslie et al., 2015; Meyer et al., 2015). Selbst in der Teilstichprobe der MINT-Lehramtsstudierenden glaubten Frauen in der vorliegenden Studie weniger stark an Brillanz als Erfolgsfaktor für das Schulfach Mathematik als Männer. Deshalb ist es wichtig, diese Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs im akademischen MINT-Bereich, bei Studierenden und Universitätsangestellten, noch einmal zu untersuchen. In der Studie von Deiglmayr et al. (2019) wurden ausschließlich Studierende im ersten Semester an einer Eliteuniversität befragt, was die Aussagekraft der Ergebnisse für den gesamten akademischen Fachbereich einschränkt. Sollten Männer im akademischen MINT-Bereich tatsächlich stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs aufweisen, wie es bei Lehramt-MINT-Studierenden der Fall ist, besteht die Möglichkeit, dass dies gemeinsam mit dem Brilliance = Male Stereotyp genutzt wird, um die (weiße) männliche Dominanz und Macht im MINT-Bereich aufrechtzuerhalten. Selbst wenn auch Männer Brillanz-orientierte Bereiche häufiger wieder verlassen als nicht-Brillanz-orientierte Bereiche, verlassen Frauen solche Bereiche häufiger wieder als Männer (Hannak et al., 2023). Betrachtet man dies aus einer kritisch-feministischen Perspektive, scheint es, als würden solche Strukturen dem Machterhalt von Männern dienen (Beck et al., 2022). Die Betonung von feldspezifischen Brilliance Beliefs führt dazu, dass Frauen weniger Interesse am jeweiligen Angebot haben als Männer (Bian et al., 2018). Sollten Männer, sowie im schulischen Mathematik- bzw. MINT-Bereich, auch im akademischen MINT-Bereich stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs haben und diesen Glauben an Brillanz als Erfolgsfaktor verbreiten, könnten sie damit das Interesse von Frauen am jeweiligen Fachbereich mindern. Laut den aktuellsten Daten sind Frauen an der Fakultät für Mathematik der Universität Wien in höheren Positionen nur zu elf Prozent als

Professorinnen vertreten (Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien, 2021). Keine einzige Dozentur war im Jahr 2021 an eine Frau vergeben. An der Fakultät für Mathematik der Universität Wien gab es also im Jahr 2021 zu 100 Prozent männliche Dozenten. Feministische Wissenschaftler*innen betonen immer wieder, dass Frauen historisch aus der Entwicklung des MINT-Bereiches ausgeschlossen wurden und aufgrund der mangelnden Inklusionsstrategien auch heute noch werden (Barton, 1997). Forschungsinhalte und Arbeitsprozesse, sprich die Kultur im MINT-Bereich, wurde und wird damit weiterhin nicht an ein nicht-männliches, nicht-weißes Verständnis der Welt angepasst. Sollten Männer an solchen MINT-Fakultäten wie im oben genannten Beispiel der Fakultät für Mathematik der Universität Wien, stärkere feldspezifische Brilliance Beliefs haben als Frauen, würde dies mit einer starken männlichen Dominanz unter dem Lehrpersonal (100 Prozent männliche Dozenten, 89 Prozent männliche Professoren) dazu führen, dass solche feldspezifischen Brilliance Beliefs die Fakultät dominieren. Diese Dominanz von feldspezifischen Brilliance Beliefs könnte wiederum das Interesse von Frauen am Fachbereich mindern (Bian et al., 2018). Da sich diese ungleichen Geschlechterverhältnisse nicht nur an der Universität Wien, sondern auch im US-amerikanischen akademischen MINT-Bereich zeigen, müssen die Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs von MINT-Fakultätsangehörigen gründlich untersucht werden (Cimpian & Leslie, 2017). Auch ohne aktuelles Wissen über die Geschlechtsunterschiede in den feldspezifischen Brilliance Beliefs im akademischen MINT-Bereich ist es laut feministischen Forscher*innen unerlässlich, die Beschäftigungsquoten von Frauen im MINT-Bereich zu erhöhen, um eine geschlechtergerechte Forschungskultur in diesen Fachbereichen einzuführen (Barton, 1997; Lockhart, 2021). Für das Lehramt gilt zu beachten, dass männliche Lehrende womöglich noch stärker gefährdet sind als weibliche Lehrende, mathematikspezifische Brilliance Beliefs an ihre Schüler*innen weiterzugeben. Dieser Sachverhalt, welcher bei Lehramtsstudierenden gefunden wurde, muss auch bei fertig ausgebildeten Lehrer*innen untersucht werden, sodass gezielt Interventionen gegen mathematikspezifische Brilliance Beliefs entwickelt werden können. Für das Lehramtsstudium bedeutet dies, dass zukünftige Lehrer*innen schon im Laufe des Studiums daran arbeiten müssten, ihre mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zu verringern. Dies muss in Zukunft im Curriculum des Lehramtsstudiums abgebildet werden.

Zusammenhänge zwischen feministischer Identität, Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs

Ein Growth Mindset steht in einem positiven Zusammenhang mit mehreren aktivistischen, motivationalen und leistungsbezogenen Eigenschaften (Blackwell et al., 2007; Canning et al., 2019; Damrongpanit, 2020; 2022; Matthaei, 2018; O'Donnell et al., 2022; Wang & Degol, 2017; Yeager & Dweck, 2012). Die Theorie der formbaren Intelligenz eines Growth Mindsets ähnelt der Definition von geringen feldspezifischen Brilliance Beliefs. Bei starken feldspezifischen Brilliance Beliefs wird angeborene Brillanz als wichtigster Erfolgsfaktor in einem Fachbereich betont. Die vorliegende Studie konnte einen kleinen Zusammenhang zwischen einem Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs aufzeigen. Je stärker das Growth Mindset von Lehramtsstudierenden ausgeprägt war, desto weniger glaubten sie an angeborene Brillanz als Erfolgsfaktor im Schulfach Mathematik. Personen, die glauben, dass Intelligenz formbar ist, scheinen diese Theorie also auch eher auf Mathematikfähigkeiten bzw. Erfolgskriterien im Schulfach Mathematik anzuwenden. Da das Mindset von Lehrer*innen mit der Entwicklung des Mindsets und mit der Leistung von Schüler*innen zusammenhängt, ist es wichtig, dass Lehramtsstudierende ein Growth Mindset entwickeln, welches sie an ihre zukünftigen Schüler*innen weitergeben können (MacDonnell Mesler et al., 2021; Yeager et al., 2022). Die Vermittlung eines Growth Mindsets kann möglicherweise dabei helfen, mathematikspezifische bzw. feldspezifische Brilliance Beliefs zu reduzieren. Um dies zu überprüfen bedarf es jedoch experimentelle Untersuchungsdesigns. Die vorliegende Studie konnte in einem ersten Schritt einen negativen Zusammenhang zwischen einem Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs aufzeigen, um weitere Forschung diesbezüglich anzuregen.

In der vorliegenden Arbeit konnte auch ein Ansatzpunkt gefunden werden, welcher womöglich dabei helfen kann, ein Growth Mindset zu entwickeln. Es wurde ein kleiner Zusammenhang zwischen feministischer Identität und einem Growth Mindset gefunden. Je stärker sich Lehramtsstudierende als Feminist*innen identifizierten, desto stärker war auch ihr Growth Mindset ausgeprägt. In der Literatur wurde bereits beschrieben, dass aktivistisches Engagement dazu beitragen kann, ein Growth Mindset zu entwickeln (Matthaei, 2018; O'Donnell et al., 2022). Feministische Identität als soziale Identität ist um das kollektive Wohl bemüht und setzt sich aus

kognitiven, evaluativen, affektiven und verhaltensbezogenen Komponenten zusammen (Ashmore et al., 2004; Poll & Critchley, 2022). Feminismus bzw. feministische Identität kann als Aktivismus bezeichnet werden, insbesondere durch das Streben nach dem kollektiven Wohl mittels verhaltensbezogener Komponenten. Es ist daher wahrscheinlich, dass auch Feminismus ein Growth Mindset fördern kann. Ein möglicher Zusammenhang zwischen feministischer Identität und einem Growth Mindset wurde zuvor noch nicht untersucht. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie lassen vermuten, dass die Entwicklung einer feministischen Identität dazu beitragen kann, ein Growth Mindset zu entwickeln. Da bisher jedoch nur ein positiver Zusammenhang gefunden wurde und dieser mittels Querschnittsstudie nicht auf Kausalität geprüft werden konnte, sind weitere (experimentelle) Studien notwendig, um die Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen den Variablen genauer zu erforschen. Das ist für die Brillanz-Stereotypenforschung von Relevanz, da die vorliegende Studie gezeigt hat, dass die feministische Identität indirekt über ein Growth Mindset mit mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zusammenhängt. Je stärker sich Lehramtsstudierende als Feminist*innen identifizierten, desto stärker war ihr Growth Mindset und desto weniger glaubten sie an angeborene Brillanz als Erfolgsfaktor im Schulfach Mathematik. In weiteren (experimentellen) Untersuchungen muss geklärt werden, ob Growth Mindset Interventionen in der Lage sind, feldspezifische Brilliance Beliefs zu reduzieren. Zudem muss geklärt werden, ob die Förderung einer feministischen Identität bei der Entwicklung eines Growth Mindsets hilft.

Limitationen

In der vorliegenden Studie wurde eine ausreichende Stichprobengröße erreicht, um auch kleine Effekte nachweisen zu können. Da sich die Stichprobe aufgrund der besseren Zugänglichkeit auf Lehramtsstudierende beschränkte, lassen sich jedoch keine sicheren Aussagen über die untersuchten Sachverhalte bei fertig ausgebildeten Lehrer*innen machen. Dennoch konnten in dieser Untersuchung viele Informationen über Lehramtsstudierende gewonnen werden, welche für das Curriculum des Lehramtsstudiums von höchster Relevanz sind. Auch die Teilstichprobe der MINT-Lehramtsstudierenden lässt sich nicht mit MINT-Studierenden gleichsetzen. In der Forschung zu Field-Specific Ability Beliefs in unterschiedlichen akademischen Fachbereichen, zeigten Fachangehörige des

Bildungsbereiches deutlich geringere feldspezifische Brilliance Beliefs in ihrem eigenen Fachbereich als Fachangehörige akademischer MINT-Fächer in ihrem MINT-Fachbereich (Leslie et al., 2015). Es könnte also sein, dass Lehramtsstudierende, selbst wenn sie zu ihren feldspezifischen Brilliance Beliefs in einem MINT-Schulfach befragt werden, generell geringere feldspezifische Brilliance Beliefs haben, als Fachangehörige des akademischen MINT-Bereiches. Um die Bedingungen nicht nur im schulischen Bereich, sondern auch im akademischen MINT-Bereich verbessern zu können, muss die Untersuchung mit Fachangehörigen des akademischen MINT-Bereiches (Studierende und Personal in Forschung und Lehre) wiederholt werden. In der vorliegenden Studie konnten zwar Zusammenhänge zwischen feministischer Identität, einem Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs nachgewiesen werden. Kausalitäten konnten aufgrund von Querschnittsdaten jedoch nicht geklärt werden. Für eine umfassende Untersuchung der Ursache-Wirkungs-Beziehung sind in Zukunft experimentelle Studien notwendig. Die vorliegende Untersuchung wurde zwar ökonomisch umgesetzt. Allerdings konnte aufgrund der Durchführung als Online-Studie nicht sichergestellt werden, dass alle Teilnehmer*innen dem Fragebogen ihre volle Aufmerksamkeit schenkten. Um dieses Problem zu minimieren, wurden unglaubliche Daten aussortiert (z.B. Fälle, in denen jede Frage des Fragebogens mit ‚stimme gar nicht zu‘ beantwortet wurde).

Conclusio

Obwohl der Einsatz für die Gleichstellung von Frauen und *People of Color* in unserer Gesellschaft noch nie zuvor so präsent war wie heute, scheint der Weg zur Gleichstellung dieser Personengruppen in der Wissenschaft noch sehr weit und steinig zu sein. Für das Ablegen von feldspezifischen Brilliance Beliefs in MINT-Fächern sollte schon ab der Volksschule interveniert werden. Um dies zu ermöglichen, müssen Lehramtsstudierende dementsprechend ausgebildet werden. Die Aufklärung über feldspezifische Brilliance Beliefs in MINT-Fächern und Gender-Brilliance Stereotype müsste also im Curriculum des Lehramtsstudiums Platz finden. Nicht nur im Curriculum des Lehramtsstudiums ist die Aufklärung über solche implizite Stereotype wichtig. Auch in allen anderen Bildungskontexten (z.B. Universitäten) müsste durch verpflichtende Fortbildungen an einer Reduktion von feldspezifischen Brilliance Beliefs des Lehrpersonals gearbeitet werden. Die

vorliegende Studie konnte einen möglichen Ansatzpunkt für Interventionsprogramme gegen feldspezifische Brilliance Beliefs aufzeigen, indem sie einen negativen Zusammenhang zwischen einem Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs nachwies. Zusätzlich konnte durch einen belegten positiven Zusammenhang zwischen feministischer Identität und einem Growth Mindset eine Variable gefunden werden, die womöglich dabei helfen kann, ein Growth Mindset zu fördern. Angesichts der steigenden Anzahl an Untersuchungen im Bereich der Brillanz Stereotype besteht Hoffnung auf eine baldige Entwicklung erster Interventionsstudien gegen feldspezifische Brilliance Beliefs im MINT-Bereich. Interventionen gegen feldspezifische Brilliance Beliefs in MINT sind eine wichtige Maßnahme im Kampf für einen inklusiveren MINT-Bereich.

Literaturverzeichnis

- Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien (2018). *Gender im Fokus 6 - Studium und Karrierewege an der Universität Wien*. Universität Wien.
https://www.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/startseite/Dokumente/Gender_im_Fokus_6_web.pdf
- Abteilung Gleichstellung und Diversität der Universität Wien (2021). *Gender im Fokus 7 - Die Triangulation des Erfolgs: Publikationen, Drittmittel und Mobilität an der Universität Wien*. Universität Wien.
https://personalwesen.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/d_personalwesen/Gleichstellung/Dokumente/Gender-im-Fokus_7_2021.pdf
- Akudolu, L. I., Ugochukwu, S. E., & Olibie, E. I. (2017). Preparing university students in Nigeria for global citizenship through virtual learning. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 9(1), 47-62. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1207298>
- Asbury, K., Roloff, J., Carstensen, B., Guill, K., & Klusmann, U. (2023). Investigating preservice teachers' field-specific ability beliefs: Do they believe innate talent is essential for success in their subject? *Teaching and Teacher Education*, 136: 104367. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104367>
- Ashmore, R. D., Deaux, K., & McLaughlin-Volpe, T. (2004). An organizing framework for collective identity: articulation and significance of multidimensionality. *Psychological Bulletin*, 130(1), 80 - 114. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.1.80>
- Auxier, B., & Anderson, M. (2021). *Social Media Use in 2021*. Pew Research Center. https://www.pewresearch.org/internet/wp-content/uploads/sites/9/2021/04/PI_2021.04.07_Social-Media-Use_FINAL.pdf
- Bargh, J. (1989). Conditional automaticity: Varieties of automatic influence in social perception and cognition. In J. S. Uleman & J. A. Bargh (Hrsg.), *Unintended thought* (S. 3-51). Guilford Press.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>

- Barton, A. C. (1997). Liberatory science education: Weaving connections between feminist theory and science education. *Curriculum Inquiry*, 27(2), 141–163. <https://doi.org/10.1111/0362-6784.00045>
- Beck, M., Cadwell, J., Kern, A., Wu, K., Dickerson, M., & Howard, M. (2022). Critical feminist analysis of STEM mentoring programs: A meta-synthesis of the existing literature. *Gender, Work and Organization*, 29(1), 167–187. <https://doi.org/10.1111/gwao.12729>
- Bian, L., Leslie, S. J., & Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355(6323), 389–391. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.AAH6524>
- Bian, L., Leslie, S. J., Murphy, M. C., & Cimpian, A. (2018). Messages about brilliance undermine women's interest in educational and professional opportunities. *Journal of Experimental Social Psychology*, 76, 404–420. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.11.006>
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: a longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78(1), 246–263. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>
- Bonefeld, M. (2022). Reflexion eigener Stereotype als Motor zur nachhaltigen Stereotypreduktion bei angehenden Lehrkräften. In S. Glock (Hrsg.), *Stereotype in der Schule II. Ursachen und Möglichkeiten der Intervention* (S. 341 – 377). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-37262-0>
- Brewer, S., & Dundes, L. (2018). Concerned, meet terrified: Intersectional feminism and the Women's March. *Women's Studies International Forum*, 69, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2018.04.008>
- Brewer, M. B., & Gardner, W. (1996). Who is this "we"? Levels of collective identity and self representations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(1), 83 – 93. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.1.83>
- Buckley, C., Farrell, L., & Tyndall, I. (2021). Brief Stories of Successful Female Role Models in Science Help Counter Gender Stereotypes Regarding Intellectual Ability among Young Girls: A Pilot Study. *Early Education and Development*, 33(4), 555–566. <https://doi.org/10.1080/10409289.2021.1928444>

- Canning, E. A., Muenks, K., Green, D. J., & Murphy, M. C. (2019). STEM faculty who believe ability is fixed have larger racial achievement gaps and inspire less student motivation in their classes. *Science Advances*, 5(2): eaau4734. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aau4734>
- Canning, E. A., Ozier, E., Williams, H. E., Al Rasheed, R., & Murphy, M. C. (2022). Professors Who Signal a Fixed Mindset About Ability Undermine Women's Performance in STEM. *Social Psychological and Personality Science*, 13(5), 927–937. <https://doi.org/10.1177/19485506211030398>
- Cech, E. A. (2013). The (mis)framing of social justice: Why ideologies of depoliticization and meritocracy hinder engineers' ability to think about social injustices. In J. Lucena (Hrsg.) *Engineering education for social justice. Philosophy of Engineering and Technology*, 10 (S. 67-84). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6350-0_4
- Cimpian, A., & Leslie, S. J. (2017). The Brilliance Trap: How a misplaced emphasis on genius subtly discourages women and African- Americans from certain academic fields. *Scientific American*, 317(3), 60–65. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0917-60>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Social Sciences* (2nd. Edition). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Copur-Gencturk, Y., Thacker, I., & Quinn, D. (2021). K-8 Teachers' Overall and Gender-Specific Beliefs About Mathematical Aptitude. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(6), 1251–1269. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10104-7>
- Damrongpanit, S. (2020). The Mediating Role of Growth Mindset in the Causal Model of the Factors Affecting the Mathematics Learning of Ninth-Grade Students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12), 7183–7196. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081285>
- Damrongpanit, S. (2022). Effects of Mindset, Democratic Parenting, Teaching, and School Environment on Global Citizenship of Ninth-grade Students. *European Journal of Educational Research*, 11(1), 217-230. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.1.217>

- Degner, J., Meiser, T., & Rothermund, K. (2009). Kognitive und sozial-kognitive Determinanten: Stereotype und Vorurteile. In A. Beelmann, K. J. Jonas (Hrsg.), *Diskriminierung und Toleranz* (S. 75-93). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91621-7_4
- Deiglmayr, A., Stern, E., & Schubert, R. (2019). Beliefs in “brilliance” and belonging uncertainty in male and female STEM students. *Frontiers in Psychology*, 10: 1114. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01114>
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Dweck, C. S. (2007). Is math a gift? Beliefs that put females at risk. In S. J. Ceci & W. M. Williams (Hrsg.), *Why aren't more women in 1460 science? Top researchers debate the evidence* (S. 47–55). APA Press. <https://doi.org/10.1037/11546-004>
- Eccles-Parsons, J. E., Adler, T. F., & Kaczala, C. M. (1982). Socialization of Achievement Attitudes and Beliefs: Parental Influences. *Child Development*, 53(2), 310–321. <https://doi.org/10.2307/1128973>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160.
- Field, A. P. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th edition). SAGE Publications.
- Finder, A., Healy, P. D., & Zernike, K. (2006, 22. Februar). *President of Harvard Resigns, Ending Stormy 5-Year Tenure*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2006/02/22/education/22harvard.html>
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1464-1480. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.6.1464>
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A. & Banaji, M. R. (2003). Understanding and using the Implicit Association Test: An improved scoring algorithm. *Journal of Personality*

- and Social Psychology*, 85(2), 197–216. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.197>
- Hannak, A., Joseph, K., Larremore, D. B., & Cimpian, A. (2023). Field-specific ability beliefs as an explanation for gender differences in academics' career trajectories: Evidence from public profiles on ORCID.Org. *Journal of Personality and Social Psychology*, 125(4), 681–698. <https://doi.org/10.1037/pspa0000348>
- Harnois, C. E. (2012). Sociological research on feminism and the women's movement: Ideology, identity, and practice. *Sociology Compass*, 6(10), 823-832. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2012>.
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis* (3rd Edition). Guilford Press.
- Hyde, J. S. & McKinley, N. M. (1997). Gender Differences in Cognition: Results from Meta-Analyses. In P. J. Caplan, M. Crawford, J. S. Hyde, & J. T. E. Richardson (Hrsg.), *Gender Differences in Human Cognition* (S. 30-51). Oxford University Press.
- IBM Corp. (2022). *IBM SPSS Statistics for Mac, Version 29.0*. IBM Corp.
- Jaxon, J., Lei, R. F., Shachnai, R., Chestnut, E. K., & Cimpian, A. (2019). The Acquisition of Gender Stereotypes about Intellectual Ability: Intersections with Race. *Journal of Social Issues*, 75(4), 1192–1215. <https://doi.org/10.1111/josi.12352>
- Jenifer, J. B., Jaxon, J., Levine, S. C., & Cimpian, A. (2023). "You need to be super smart to do well in math!" Young children's field-specific ability beliefs. *Developmental Science*, e13429. <https://doi.org/10.1111/desc.13429>
- Kiesel, A., & Koch, I. (2012). *Lernen: Grundlagen der Lernpsychologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93455-6_7
- Kurt, M. R., Olitsky, N. H., & Geis, P. (2013). Assessing global awareness over short-term study abroad sequence: A factor analysis. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad*, 23(1), 22-41. <https://doi.org/10.36366/frontiers.v23i1.327>
- Leaper, C., & Arias, D. M. (2011). College women's feminist identity: A multidimensional analysis with implications for coping with sexism. *Sex Roles*, 64, 475 - 490. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-9936-1>

- Leslie, S.-J., Cimpian, A., Meyer, M., & Freeland, E. (2015). Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science*, 347(6219), 262-265. <https://doi.org/10.1126/science.1261375>
- Lockhart, J. W. (2021). Paradigms of Sex Research and Women in STEM. *Gender and Society*, 35(3), 449–475. <https://doi.org/10.1177/08912432211001384>
- MacDonnell Mesler, R., Corbin, C. M., & Harker Martin, B. (2021). Teacher mindset is associated with development of students' growth mindset. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 76: 101299. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2021.101299>
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to Statistical Mediation Analysis*. Taylor & Francis Inc. <https://doi.org/10.4324/9780203809556>
- Mann, S. A., & Huffman, D. J. (2005). The Decentering of Second Wave Feminism and the Rise of the Third Wave. *Science & Society*, 69(1), 56-91. <https://doi.org/10.1521/asis.69.1.56.56799>
- Martin, J. (2003). Feminist theory and critical theory: Unexplored synergies. In M. Alvesson & H. Willmott (Hrsg.), *Studying Management Critically* (S. 66-91). SAGE Publications. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446220030>
- Matthaei, J. (2018). URPE, Radical Political Economics, Social Movements, and Revolution – From Identity Politics to Solidarity Economics: Looking Backward, Looking Forward on the Occasion of URPE's Fiftieth Anniversary. *Review of Radical Political Economics*, 50(3), 504-521. <https://doi.org/10.1177/0486613418791841>
- Meyer, M., Cimpian, A., & Leslie, S. J. (2015). Women are underrepresented in fields where success is believed to require brilliance. *Frontiers in Psychology*, 6: 235. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00235>
- Mikander, P. (2016). Globalization as continuing colonialism: Critical global citizenship education in an unequal world. *Journal of Social Science Education*, 15(2), 70-79. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/jsse-v15-i2-1475>
- Moore, J. (2017). Where is the critical empirical interpersonal communication research? A roadmap for future inquiry into discourse and power. *Communication Theory*, 27(1), 1–20. <https://doi.org/10.1111/comt.12107>

- Moors, A. & De Houwer, J. (2006). Automaticity: A Theoretical and Conceptual Analysis. *Psychological Bulletin*, 132(2), 297-326. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.2.297>
- National Center for Education Statistics (2020, Juni). *Doctor's degrees conferred by postsecondary institutions, by race/ethnicity and sex of student: Selected years, 1976-77 through 2018-19*. National Center of Education Statistics. https://nces.ed.gov/programs/digest/d20/tables/dt20_324.20.asp
- National Science Foundation (2022, 18. Oktober). *Survey of Earned Doctorates 2021*. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf23300/report/field-of-doctorate#women>
- Nelson, J. A., Liss, M., Erchull, M. J., Hurt, M. M., Ramsey, L. R., Turner, D. L., & Haines, M. E. (2008). Identity in action: predictors of feminist self-identification and collective action. *Sex Roles*, 58, 721–728. <https://doi.org/10.1007/s11199-007-9384-0>
- O'Donnell, J. L., John, R., & Valdivia, G. (2022). Activists' Use of Trauma-Informed Frameworks. In K. Monkman, A. Frkovich, & A. Proweller (Hrsg.), *Navigating Precarity in Educational Contexts* (S. 172–190). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003258223-14>
- Osiadacz, E. (2018). Global citizenship. *Brock Education Journal*, 27(2), 44-47. <https://doi.org/10.26522/brocked.v27i2.575>
- Oswald, F. L., Mitchell, G., Blanton, H., Jaccard, J., & Tetlock, P. E. (2013). Predicting ethnic and racial discrimination: A meta-analysis of IAT criterion studies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(2), 171–192. <https://doi.org/10.1037/a0032734>
- Poll, A., & Critchley, C. (2022). Development and validation of the feminist social identity scale. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02590-x>
- Rammstedt, B., Grüning, D. J., & Lechner, C. M. (2022). Measuring Growth Mindset. *European Journal of Psychological Assessment*. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000735>
- Rucker, D. D., Preacher, K. J., Tormala, Z. L., & Petty, R. E. (2011). Mediation Analysis in Social Psychology: Current Practices and New Recommendations. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(6), 359–371. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00355.x>

- Schimmack, U. (2021). The Implicit Association Test: A Method in Search of a Construct. *Perspectives on Psychological Science*, 16(2) 396 –414.
<https://doi.org/10.1177/1745691619863798>
- Stephens-Davidowitz, S. (2014, 18. Jänner). *Google, tell me. Is my son a genius?* The New York Times. <http://www.nytimes.com/2014/01/19/opinion/sunday/google-tell-me-is-my-son-a-genius.html>
- Storage, D., Charlesworth, T. E. S., Banaji, M. R., & Cimpian, A. (2020). Adults and children implicitly associate brilliance with men more than women. *Journal of Experimental Social Psychology*, 90: 104020.
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2020.104020>
- Storage, D., Horne, Z., Cimpian, A., & Leslie, S. J. (2016). The frequency of “brilliant” and “genius” in teaching evaluations predicts the representation of women and African Americans across fields. *PLoS ONE*, 11(3), 1–17.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150194>
- Tajfel, H. (1981). *Human groups and social categories*. Cambridge University Press.
- Tiedemann, J. (2002). Teachers' Gender Stereotypes as Determinants of Teacher Perceptions in Elementary School Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 50, 49–62. <https://doi.org/10.1023/A:1020518104346>
- Van Gijn-Grosvenor, E. L., & Huisman, P. (2020). A sense of belonging among Australian university students. *Higher Education Research and Development*, 39(2), 376–389. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1666256>
- Van Quaquebeke, N., & Schmerling, A. (2010). Kognitive Gleichstellung – Wie die bloße Abbildung bekannter weiblicher und männlicher Führungskräfte unser implizites Denken zu Führung beeinflusst. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 54(3), 91-104. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000020>
- Wang, M. Te, & Degol, J. L. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- Yeager, D. S., Carroll, J. M., Buontempo, J., Cimpian, A., Woody, S., Crosnoe, R., Muller, C., Murray, J., Mhatre, P., Kersting, N., Hulleman, C., Kudym, M.,

- Murphy, M., Duckworth, A. L., Walton, G. M., & Dweck, C. S. (2022). Teacher Mindsets Help Explain Where a Growth-Mindset Intervention Does and Doesn't Work. *Psychological Science*, 33(1), 18-32.
<https://doi.org/10.1177/09567976211028984>
- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: when students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302–314. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>
- Zhao, S., Setoh, P., Storage, D., & Cimpian, A. (2022). The acquisition of the gender-brilliance stereotype: Age trajectory, relation to parents' stereotypes, and intersections with race/ethnicity. *Child Development*, 93, e581–e597.
<https://doi.org/10.1111/cdev.13809>
- Zhao, X., Lynch, J. G., Jr., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197–206. <https://doi.org/10.1086/651257>

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Mediationsmodell (H3.4).....</i>	<i>41</i>
--	-----------

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Skalenmittelwerte in der Gesamtstichprobe, bei Frauen und bei Männern</i>	<i>36</i>
<i>Tabelle 2: Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson: Zusammenhänge mathematikspezifischer Brilliance Beliefs, Growth Mindset & feministischer Identität</i>	<i>39</i>

Anhang

Anhang 1: Abstract (Deutsch)

Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass sowohl Frauen als auch Männer unterschiedlicher Ethnizitäten, Brillanz stärker mit *weißen* Männern assoziieren als mit anderen Personengruppen (= *Gender-Brilliance Stereotype*). In akademischen Disziplinen wie der Mathematik, in welcher ein starker Glaube an angeborene Brillanz als wichtigsten Erfolgsfaktor (= *feldspezifische Brilliance Beliefs*) besteht, ist der Frauenanteil und der Anteil von *People of Color* bei Dokoratsabschlüssen deutlich niedriger als in Disziplinen, in welchen Brillanz kein hoher Wert zugeschrieben wird. Schon im Volksschulalter glauben Kinder, *weiße* Männer seien brillanter als alle anderen Personengruppen und angeborenes Talent sei für Mathematik wichtiger als für das Lesen und Schreiben. Gender-Brilliance Stereotype und feldspezifische Brilliance Beliefs könnten den Bildungs- und Karriereweg von Mädchen, Frauen und *People of Color* schon ab dem Schuleintritt negativ beeinflussen. Da Lehrende ihre Schüler*innen mit ihren Glaubenssätzen bezüglich Intelligenz und Brillanz beeinflussen, wurde in der vorliegenden Arbeit der schulische Kontext stärker in den Fokus der Brillanz-Stereotypenforschung gerückt. Mittels Online Befragung wurden angehende Lehrer*innen in Österreich untersucht. Es wurden Zusammenhänge und Unterschiede in den eigenen *mathematikspezifischen Brilliance Beliefs* und der Einschätzung mathematikspezifischer Brilliance Beliefs anderer Lehramtsstudierender, sowie Geschlechtsunterschiede untersucht. Zusätzlich wurde überprüft, ob Variablen wie die *feministische Identität* und ein *Growth Mindset* (= der Glaube, dass Intelligenz durch Übung und Anstrengung formbar ist) mit mathematikspezifischen Brilliance Beliefs zusammenhängen. Es wurde ein kleiner negativer Zusammenhang zwischen einem Growth Mindset und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs sowie ein indirekter negativer Zusammenhang zwischen feministischer Identität und mathematikspezifischen Brilliance Beliefs über ein Growth Mindset gefunden. Frauen hatten geringere mathematikspezifische Brilliance Beliefs als Männer. Das Growth Mindset und die feministische Identität könnten für zukünftige Interventionsstudien gegen feldspezifische Brilliance Beliefs hilfreich sein.

Keywords: Brilliance Stereotype, Feministische Identität, Growth Mindset, mathematikspezifische Brilliance Beliefs, Field-Specific Ability Beliefs

Anhang 2: Abstract (Englisch)

Numerous studies show that both women and men of different ethnicities associate brilliance more strongly with *white* men than with other groups of people (= *gender brilliance stereotypes*). In academic disciplines such as mathematics, where there is a strong belief in innate brilliance as the most important factor for success (= *field-specific brilliance beliefs*), the proportion of women and *people of color* with doctoral degrees is significantly lower than in disciplines in which brilliance is not ascribed a high value. As early as elementary school age, children believe that *white* men are more brilliant than all other groups of people and that innate talent is more important for math than for reading and writing. Gender brilliance stereotypes and field-specific brilliance beliefs can negatively influence the educational and career paths of girls, women and *people of color* from the moment they enter school. Since teachers influence their students with their beliefs about intelligence and brilliance, the present study focused more on the school context in its research on brilliance stereotypes. Student teachers in Austria were examined through an online survey. Correlations and differences in their own *math-specific brilliance beliefs* and their assessment of math-specific brilliance beliefs of other student teachers, as well as gender differences, were examined. In addition, it was examined whether variables such as *feminist identity* and a *growth mindset* (= the belief that intelligence can be shaped through practice and effort) are related to math-specific brilliance beliefs. A small negative correlation was found between a growth mindset and math-specific brilliance beliefs, as well as an indirect negative correlation between feminist identity and math-specific brilliance beliefs via a growth mindset. Women had lower math-specific brilliance beliefs than men. Future intervention studies against field-specific brilliance beliefs could benefit from incorporating growth mindsets and feminist identity.

Keywords: Brilliance Stereotype, Feminist Identity, Growth Mindset, Math-Specific Brilliance Beliefs, Field-Specific Ability Beliefs

Anhang 3: Faktorenanalysen & Reliabilitätsanalysen der verwendeten Skalen

Tabelle A1

Brilliance Beliefs Self Skala: Faktorladungen und Itemtrennschärfen

		FL	IT
Item 1:	Um zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik zu gehören, braucht man eine besondere Begabung, die einfach nicht gelernt werden kann.	.818	.639
Item 2:	Wenn man im Schulfach Mathematik sehr gut sein will, reicht harte Arbeit allein nicht aus. Man braucht man eine angeborene Begabung oder ein angeborenes Talent.	.841	.677
Item 3:	Mit der richtigen Menge an Anstrengung und Hingabe kann jede Person zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik gehören. (invers codiert)	.780	.599
Item 4:	Die wichtigsten Erfolgsfaktoren im Schulfach Mathematik sind Motivation, Durchhaltevermögen und Anstrengung. Reine Begabung ist zweitrangig. (invers codiert)	.705	.513

Anmerkung. Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Ohne vorher festgelegte Faktorenanzahl ergab sich dabei ein Faktor. FL = Faktorladung, IT = Itemtrennschärfe

Tabelle A2*Brilliance Beliefs Other Skala: Faktorladungen und Itemtrennschärfen*

		FL	IT
Item 1:	Andere Lehramtsstudierende glauben, um zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik zu gehören, braucht man eine besondere Begabung, die einfach nicht gelernt werden kann.	.822	.668
Item 2:	Andere Lehramtsstudierende denken, wenn man im Schulfach Mathematik sehr gut sein will, reicht harte Arbeit allein nicht aus. Man braucht man eine angeborene Begabung oder ein angeborenes Talent.	.830	.681
Item 3:	Andere Lehramtsstudierende denken, dass mit der richtigen Menge an Anstrengung und Hingabe jede Person zu den Klassenbesten im Schulfach Mathematik gehören kann. (invers codiert)	.794	.624
Item 4:	Andere Lehramtsstudierende glauben, dass die wichtigsten Erfolgsfaktoren im Schulfach Mathematik Motivation, Durchhaltevermögen und Anstrengung sind. Reine Begabung ist zweitrangig. (invers codiert)	.786	.616

Anmerkung. Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Ohne vorher festgelegte Faktorenanzahl ergab sich dabei ein Faktor. FL = Faktorladung, IT = Itemtrennschärfe

Tabelle A3*Growth Mindset Skala: Faktorladungen und Itemtrennschärfen*

		FL	IT
Item 1:	Man hat ein bestimmtes Maß an Intelligenz und kann nicht wirklich viel daran ändern.	.916	.807
Item 2:	Intelligenz ist eine Eigenschaft, die man nicht groß verändern kann.	.930	.834
Item 3:	Man kann neue Dinge lernen, aber die grundsätzliche Intelligenz kann man nicht wirklich verändern.	.903	.786

Anmerkung. Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Ohne vorher festgelegte Faktorenanzahl ergab sich dabei ein Faktor. FL = Faktorladung, IT = Itemtrennschärfe

Tabelle A4*Feministische Identität Skala: Faktorladungen und Itemtrennschärfen*

		FL1	FL2	IT
Item 1:	Ich betrachte mich selbst als Feminist*in.	.831	.037	.799
Item 2:	Ich bezeichne mich öffentlich als Feminist*in.	.842	-.180	.806
Item 3:	Feminist*in zu sein ist ein wesentlicher Teil davon, wer ich bin.	.843	-.292	.806
Item 4:	Wenn ich darüber nachdenke, wer ich bin, kommt mir schnell das Wort „Feminist*in“ in den Sinn.	.774	-.385	.727
Item 5:	Ich betrachte die Welt meistens durch eine feministische Brille.	.826	-.058	.791
Item 6:	Ich habe ein starkes Zugehörigkeitsgefühl zur feministischen Bewegung.	.840	-.203	.802
Item 7:	Ich fühle mich mit Feminist*innen besonders verbunden.	.852	-.199	.817
Item 8:	Wenn ich andere schlecht über Feminist*innen reden höre, werde ich wütend.	.763	.223	.725
Item 9:	Wenn ich über die Errungenschaften der Feminist*innen höre, macht mich das stolz.	.727	.366	.691
Item 10:	Viele meiner gegenwärtigen Beziehungen pflege ich zu Personen, die Feminist*innen sind.	.795	.008	.758
Item 11:	Ich verbringe viel Zeit mit Feminist*innen.	.788	-.019	.751
Item 12:	Ich verbringe viel Zeit damit, an feministischen Aktivitäten teilzunehmen.	.701	-.263	.655
Item 13:	Ich tausche mich regelmäßig mit anderen über Frauenrechte aus.	.637	.259	.594
Item 14:	Wenn eine Person, die ich kenne, eine negative Meinung über Feminist*innen hat, versuche ich sie aufzuklären.	.751	.420	.719

Item 15:	Wenn ich höre, wie jemand einen sexistischen Kommentar macht, versuche ich dagegen zu argumentieren.	.531	.621	.493
----------	--	------	------	------

Anmerkung. Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt, welche zwei anstatt des erwarteten einen Faktor ergab. Laut Scree-Test könnte der Faktor 2 trotz Eigenwert von 1.2 weggelassen werden. Es wurde die unrotierte Lösung berichtet, da die Varimax Rotation keine bessere Interpretierbarkeit erlaubte. FL1 = Faktorladung auf ersten Faktor, FL2 = Faktorladung auf zweiten Faktor, IT = Itemtrennschärfe

Anhang 4: Online-Fragebogen

Seite 01

Vielen Dank für die Teilnahme an unserer Studie!

Sie sind eine große Unterstützung für unsere Masterarbeit. Wir sind Studierende der Bildungspsychologie an der Universität Wien und untersuchen **Einstellungen und Fähigkeitsüberzeugungen von werdenden Lehrer*innen**. Ziel der Studie ist es herauszufinden, welche Überzeugungen zu Schulfächern und aktuellen gesellschaftlichen Themen die Lehrer*innen von Morgen in die Schulen bringen werden.

Bitte beachten Sie, dass Sie nur an der Studie teilnehmen können, wenn Sie **aktuell in Österreich Lehramt studieren**. Die Bearbeitung der Studie dauert in etwa **5 bis 7 Minuten** und kann am PC/Laptop, Tablet oder Smartphone durchgeführt werden.

Als Dankeschön verlosen wir unter allen Teilnehmenden nach Abschluss der Befragung **zwei Gutscheine (2x 30€)**, die bei Thalia eingelöst werden können. Bitte achten Sie darauf, am Ende des Fragebogens Ihre Email-Adresse anzugeben.

Ihre Email-Adresse wird getrennt von Ihren Studienangaben gespeichert, sodass **keine Rückschlüsse auf Ihre Person möglich** sind.

Da es um Ihre persönliche Meinung geht, gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Bitte überlegen Sie daher nicht lange, am meisten helfen Sie uns, wenn Sie **spontan und ehrlich** antworten. Sollte Ihnen einmal die Entscheidung schwerfallen, dann geben Sie bitte trotzdem eine Antwort an, und zwar diejenige, die Ihrer Meinung nach am ehesten zutrifft.

Anonymität: Die Speicherung und Verarbeitung Ihrer persönlichen Daten erfolgt anonym. Am Ende der Untersuchung können Sie an einer Verlosung teilnehmen. Wenn Sie das möchten, müssen Sie eine E-Mail-Adresse angeben. Diese E-Mail-Adresse wird getrennt von Ihren sonstigen Angaben in der Studie gespeichert und lässt sich Ihren sonstigen Antworten nicht zuordnen. Sie wird nur für die Verlosung genutzt und danach gelöscht. Ebenso können Sie Ihre E-Mail-Adresse hinterlassen, wenn Sie über Ergebnisse der Studie informiert werden wollen. Auch diese E-Mail-Adresse wird getrennt von Ihren sonstigen Antworten gespeichert, nur für diesen Zweck verwendet und anschließend gelöscht.

Freiwilligkeit: Die Einwilligung zur Datenverarbeitung sowie Ihre Teilnahme an dieser Studie erfolgen vollkommen freiwillig. Sollten Sie der Einwilligungserklärung nicht zustimmen, ist eine Teilnahme an der Studie leider nicht möglich. Sollten Sie sich dazu entscheiden teilzunehmen, bitten wir Sie darum, alle Angaben wahrheitsgemäß zu machen und die Studie gewissenhaft zu bearbeiten. Sie können Ihre Teilnahme jederzeit ohne Angabe von Gründen beenden, ohne dass Ihnen dadurch Nachteile entstehen.

Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich gerne an [REDACTED]

Sind Sie aktuell Lehramtsstudierende*r?

- ☐ Ja
☐ Nein

Ich bin über das Forschungsvorhaben informiert worden und erkläre mich zur Teilnahme bereit.

- ☐ Ja
☐ Nein

Seite 02

Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

Bitte wählen Sie das Zutreffende aus.

- ☐ weiblich
☐ männlich
☐ nicht-binär
☐ keine Geschlechtsidentität
☐ eigene Angabe

Wie alt sind Sie?

Geben Sie Ihr Alter in Jahren an.

Alter:

Was ist Ihr höchster abgeschlossener Bildungsgrad?

☐ Allgemeine Hochschulreife (Matura, Abitur,...)

☐ Lehre

☐ Bachelor oder äquivalent

☐ Master oder äquivalent

☐ Diplom

☐ Staatsexamen

☐ Promotion oder äquivalent (Doktor, PhD,...)

☐ anderer Bildungsabschluss:



An welcher Hochschule studieren Sie derzeit Lehramt?

[Bitte auswählen]

**In welchem Abschnitt des Lehramtsstudiums befinden Sie sich derzeit?**

☐ Bachelorstudium

☐ Masterstudium

☐ eigene Angabe:



Für welche Schulstufe werden Sie ausgebildet?

Wählen Sie die zutreffende Option aus (Mehrfachauswahl möglich).

☐ Primarstufe

☐ Sekundarstufe

☐ Eigene Angabe:



Welche Unterrichtsfächer studieren Sie aktuell auf Lehramt?

Wählen Sie die Unterrichtsfächer, die sie auf Lehramt studieren aus. Mehrfachantwort und eigene Angabe möglich.

- ☐ Bewegung und Sport
- ☐ Biologie und Umweltbildung
- ☐ Bosnisch/Kroatisch/Serbisch
- ☐ Chemie
- ☐ Darstellende Geometrie
- ☐ Deutsch
- ☐ Digitale Grundbildung und Informatik
- ☐ Englisch
- ☐ Ethik
- ☐ Evangelische Religion
- ☐ Französisch
- ☐ Geographie und wirtschaftliche Bildung
- ☐ Geschichte und politische Bildung
- ☐ Griechisch
- ☐ Haushaltsökonomie und Ernährung
- ☐ Italienisch
- ☐ Katholische Religion
- ☐ Latein
- ☐ Mathematik
- ☐ Physik
- ☐ Polnisch
- ☐ Psychologie und Philosophie
- ☐ Russisch
- ☐ Slowakisch
- ☐ Slowenisch
- ☐ Spanisch
- ☐ Tschechisch
- ☐ Ungarisch

☐ eigene Angabe:

Einstellungen zu aktuellen gesellschaftlichen Themen

Im Folgenden werden Sie zu einer Auswahl von **aktuellen gesellschaftlichen und allgemeinen Themen** befragt.

Bitte überlegen Sie daher nicht lange, am meisten helfen Sie uns, wenn Sie **spontan** und **ehrlich** antworten.

Allgemeine Einstellung zu Intelligenz

Die anschließenden Aussagen betreffen **Ihre allgemeine Einstellung zu Intelligenz**. Bitte schätzen Sie ein, inwiefern Sie den Aussagen zustimmen.

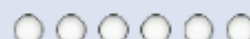
Wichtig: Bitte beachten Sie, dass es nun um **Ihre allgemeine Einstellung zur Intelligenz von allen Menschen** geht (nicht nur um die Einstellung zur Intelligenz von Schüler*innen).

Stimme gar
nicht zu

Stimme
vollständig
zu



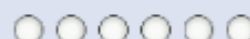
Man hat ein bestimmtes Maß an Intelligenz und kann nicht wirklich viel daran ändern.



Intelligenz ist eine Eigenschaft, die man nicht groß verändern kann.



Man kann neue Dinge lernen, aber die grundsätzliche Intelligenz kann man nicht wirklich verändern.



Einstellungen zu Geschlechtsunterschieden

In den folgenden Aussagen geht es um **Ihre Einstellung zu Unterschieden zwischen Frauen und Männern** und **ihre jeweiligen gesellschaftlichen Rollen**.

Bitte geben Sie an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

	Stimme gar nicht zu	Stimme vollständig zu
Auch Männer sollten nach der Geburt ihres Kindes die Möglichkeit einer Karenz in Anspruch nehmen.	☐	☐
Es ist angenehmer, einen männlichen Vorgesetzten zu haben als einen weiblichen.	☐	☐
Buben und Mädchen sollen die gleichen Pflichten im Haushalt übernehmen.	☐	☐
Frauen sind weniger an Politik interessiert als Männer.	☐	☐
Man kann von Frauen nicht fordern, dass sie die Hausarbeit alleine verrichten müssen.	☐	☐
Für den Ersteindruck ist ein gepflegtes Äußeres bei einer Frau wichtiger als bei einem Mann.	☐	☐
Bei einem Date lassen sich Frauen gerne von ihrem männlichen Begleiter einladen.	☐	☐
Eine höhere Ausbildung ist vor allem für Männer wichtig, da sie in Führungspositionen stärker vertreten sind als Frauen.	☐	☐

Frauen eignen sich ebenso gut für die Leitung eines technischen Betriebes wie Männer.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Es wäre erfreulich, wenn es mehr männliche Kindergärtner gäbe.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Der Anteil der Frauen in der Politik sollte gleich groß sein wie der Anteil der Männer.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Dass Männer im Allgemeinen mehr verdienen liegt daran, dass sie sich beruflich mehr einsetzen als Frauen.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Männliche Polizisten vermitteln ein stärkeres Sicherheitsgefühl als weibliche Polizistinnen.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Meistens haben Frauen die größere Verantwortung für den Haushalt, weil sie ihn besser führen können.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frauen sind für den finanziellen Unterhalt der Familie genauso verantwortlich wie Männer.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 10

Einstellung zu Feminismus

Die folgenden Aussagen betreffen **Ihre Einstellung zu Feminismus**. Beim Feminismus handelt es sich um eine aktivistische Frauenbewegung, die sich für die Gleichstellung der Frau in der Gesellschaft einsetzt.

Bitte geben Sie an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

Stimme
überhaupt
nicht zu Stimme
nicht zu Weder
noch Stimme
zu Stimme
stark zu



Ich betrachte mich selbst als Feminist*in.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich bezeichne mich öffentlich als Feminist*in.	☐	☐	☐	☐	☐
Feminist*in zu sein ist ein wesentlicher Teil davon, wer ich bin.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich darüber nachdenke, wer ich bin, kommt mir schnell das Wort „Feminist*in“ in den Sinn.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich betrachte die Welt meistens durch eine feministische Brille.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe ein starkes Zugehörigkeitsgefühl zur feministischen Bewegung.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fühle mich mit Feminist*innen besonders verbunden.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich andere schlecht über Feminist*innen reden höre, werde ich wütend.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich über die Errungenschaften der Feminist*innen höre, macht mich das stolz.	☐	☐	☐	☐	☐
Viele meiner gegenwärtigen Beziehungen pflege ich zu Personen, die Feminist*innen sind.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verbringe viel Zeit mit Feminist*innen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verbringe viel Zeit damit, an feministischen Aktivitäten teilzunehmen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich tausche mich regelmäßig mit anderen über Frauenrechte aus.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn eine Person, die ich kenne, eine negative Meinung über Feminist*innen hat, versuche ich sie aufzuklären.	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich höre, wie jemand einen sexistischen Kommentar macht, versuche ich dagegen zu argumentieren.	☐	☐	☐	☐	☐

Wenn Sie bei der Verlosung der 2 x 30€-Thalia-Gutscheine oder Informationen über die Studienergebnisse haben wollen, geben Sie hier Ihre Email-Adresse an.

(Die E-Mail Adresse wird getrennt von den beantworteten Fragebögen gespeichert, sodass Ihre Antworten anonym bleiben.)

- ☐ Gutschein-Verlosung
- ☐ Informationen zu den Studienergebnissen nach Ablauf der Studie

Vielen Dank für Ihre Unterstützung bei unseren Masterarbeiten!

Unsere Studien forschen im Bereich des Brilliance Stereotypes. Dabei geht es darum, dass in bestimmten (eher männlich dominierten) Fachbereichen, wie Mathematik, der Glaube vorherrscht, dass Personen mit einer angeborenen Gabe ausgestattet sein müssen, um im jeweiligen Fachbereich erfolgreich sein zu können. Stereotyperweise werden hohe intellektuelle Fähigkeiten stärker mit dem männlichen Geschlecht verbunden, als mit dem weiblichen. Gemeinsam mit der Überzeugung, dass man für Mathematik ein angeborenes Talent braucht, trägt dies zur Unterrepräsentation der Frau in diesen Fachbereichen bei. Unser Interesse ist es nun herauszufinden, ob feministische Einstellungen einen möglichen Schutzfaktor vor stereotypen Brillanz-Überzeugungen in Mathematik darstellen.

Bei unserer Befragung wurden Sie demnach nicht zu Ihren Einstellungen zu einem zufälligen Schulfach, sondern gezielt zu Ihren Überzeugungen im Fach Mathematik befragt. Bei weiteren Fragen können Sie sich gerne an uns wenden

Wir bedanken uns für Ihr Commitment!