

Anna Ransiek¹ & Anina Mischau²

Perspektiven von exzellenten Nachwuchsmathematiker:innen auf ihre wissenschaftlichen Karrieren

Zusammenfassung

Frauen sind in mathematischen Spitzenpositionen unterrepräsentiert. Als Gründe gelten – neben existierenden Barrieren – unterschiedlich zugeschriebene Karriere-motivationen bei Frauen und Männern. Besonders der Karriereweg wird hinsichtlich Vereinbarkeit für Frauen als unattraktiv vermutet. Mittels Interviews wurden die Perspektiven weiblicher und männlicher Nachwuchswissenschaftler:innen in einem mathematischen Exzellenzcluster (einem forschungsbezogenen Kontext mit guten Karriereaussichten) auf die akademische Karriere verglichen. Es waren kaum geschlechterbezogene Unterschiede in den Narrationen festzustellen. Fehlende Vereinbarkeit als Ausstiegsmotiv wurde nur für Männer relevant. Allerdings verweisen die Befunde auf die Unattraktivität der Professur.

Schlüsselwörter

Geschlechterverhältnisse, Mathematik, wissenschaftliche Karriere, Promovierende, Postdocwissenschaftler:innen

1 Corresponding Author; FU Berlin; ransiek@zedat.fu-berlin.de;
ORCID 0009-0006-3023-5590

2 FU Berlin; amischau@zedat.fu-berlin.de

Perspectives of excellent early career mathematicians on their scientific careers

Abstract

Women are underrepresented in mathematics. In addition to existing barriers, the reasons for this include assumed differences career motivations for women and men. The career path in particular is seen as unattractive for women due to work-family balance. Interviews are used to compare the perspectives of female and male early career researchers in a mathematics cluster of excellence on their academic careers. The context allows a look into an excellent, research-related context with good career perspectives. There were hardly any gender-specific differences in the narratives. Work-family balance as an exit motive was only an issue for men. The findings point to the unattractiveness of the professorship.

Keywords

gender relations, mathematics, scientific/academic careers, PhD, postdoc

1 Einleitung und Forschungsinteresse

Nach wie vor nimmt der Anteil der Mathematikerinnen von einer wissenschaftlichen Karrierestufe zur nächsten ab, so dass Frauen in wissenschaftlichen Spitzenpositionen weiterhin unterrepräsentiert sind (GWK, 2024). Gründe für Ausstieg oder Verbleib sowie für ungleiche Karrierebedingungen weiblicher und männlicher Nachwuchswissenschaftler:innen³ im deutschen Wissenschaftssystem wurden bereits vielfach untersucht: Unattraktive Karrierewege – etwa aufgrund prekärer Beschäftigungsverhältnisse, Mobilitätsanforderungen oder Unsicherheiten ob der Erreichbarkeit des Ziels – werden für Männer und Frauen als potenzielle Ausstiegsmotive eruiert (als Überblick Miege et al., 2021). Hinzu kommen geschlechterbezogene Aspekte wie eine angenommene oder vorhandene Vereinbarkeitsproblematik (Binner & Weber, 2019; Paulitz et al., 2015), Unterschiede bei der Kompetenzzuschreibung und Leistungsbewertung sowie Prozesse des Gatekeeping, etwa durch Herausgeber- oder Auswahlgremien (Madera et al., 2019; Mischau & Ransiek, 2024; Topaz & Sen, 2016).

Auch fachkulturelle Spezifika und ein männlich konnotiertes Bild eines Mathematikers (Hottinger, 2016; Ransiek & Mischau, 2024) konstituieren für Mathematikerinnen zusätzliche Barrieren, die zu differierenden Aufstiegsmöglichkeiten beitragen und Ausstiegs- oder Verbleibsmotivationen beeinflussen können.

Für die Mathematik verweisen Studien auf geschlechterbezogene Unterschiede in Karriereorientierung und Karriereplanung, der Umsetzung von Karrierewissen (z. B. dem Ergreifen notwendiger Karriereschritte zum richtigen Zeitpunkt) und in der Entwicklung sowie Anwendung geeigneter Karrierestrategien (z. B. Selbstpräsentation, Publikationsverhalten, Networking) (Langfeldt & Mischau, 2015; Mihaljević-Brandt et al., 2016). Auch der Entwicklung eines Zugehörigkeitsgefühls und der Herausbildung eines fachbezogenen Selbstvertrauens oder einer ‚mathematischen

3 Promovierende und Postdocwissenschaftler:innen in einem frühen Karrierestadium (ohne Leitungsaufgaben).

Identität‘ wurden ein geschlechterdifferenzierender Einfluss auf erfolgreiche Karriereewege attestiert (Good et al., 2012; Lahdenperä & Nieminen, 2020).

Trotz steigender Anzahl an Studien sind Ausstiegs- und auch Verbleibsmotive in der Mathematik, besonders in der exzellenten Spitzenforschung wenig erforscht. Dies gilt auch für Geschlechter- und Statusgruppen vergleichende qualitative Studien, die gleichzeitig die Spezifik des Feldes berücksichtigen. An diese Desiderate schließt unsere Studie an und vergleicht die Perspektiven männlicher und weiblicher Nachwuchswissenschaftler:innen in einem mathematischen Exzellenzcluster auf ihre Karrieren.

2 Theoretisches Fundament

In sozialkonstruktivistisch-wissenssoziologischer Tradition wird angenommen, dass Geschlecht sozial konstruiert ist (Berger & Luckmann, 1966). Individuen werden nicht einfach mit sozialen Realitäten konfrontiert, sie konstituieren diese durch ihr Deuten und Handeln mit. Dies geschieht im Fall dieser Studie in einem mathematischen Exzellenzcluster als Teil des wissenschaftlichen Feldes in dem Wissenschaftler:innen verschiedener Statusgruppen mit unterschiedlichen Machtpositionen in Relation zueinander und in Abhängigkeit von im Feld akzeptierten Regeln, um Dominanz und Anerkennung kämpfen (Bourdieu & Wacquant, 1996). Im Exzellenzcluster wirken – neben den allgemeinen Gegebenheiten des Wissenschaftssystems – vergeschlechtlichte fachspezifische Gegebenheiten und vorgelagerte Ungleichheiten. Sie konstituieren das Umfeld, in dem Nachwuchswissenschaftler:innen ihre Karriereperspektiven entwickeln. Zu diesen Gegebenheiten gehört bspw. neben einer Erwartungshaltung, welche die Professur als einzig erfolgreiches Ziel anerkennt, auch die Erwartung, sich völlig der Wissenschaft zu verschreiben (Beaufaÿs, 2003; Engels et al., 2015). Zudem folgt die Mathematik einem Neutralitäts- und Objektivitätsverständnis, das wenig offen für die Auseinandersetzung mit Ungleichheiten ist (Koreuber & Mischau, 2019). Sie ist historisch eine männlich dominierte Disziplin, in

der die Errungenschaften von Frauen oft unsichtbar blieben und bis heute ein männlich konnotiertes Bild des Mathematikers weiterbesteht (Hall & Suurtamm, 2020; Kaufholz-Soldat & Oswald, 2020). Frauen wird so einerseits suggeriert, dass sie sich in einem neutralen Feld bewegen und ihre Ungleichbehandlung steht zur Disposition, andererseits werden sie als Mathematikerinnen infrage gestellt. Ein Mechanismus, der sich im Cluster ebenfalls als wirkmächtig erwiesen hat (Ransiek & Mischau, 2024). Auf die über das Selbstverständnis der Mathematik (siehe Heintz, 2000) hinausgehenden Gegebenheiten im Cluster, soll im Folgenden eingegangen werden.

3 Der mathematische Exzellenzcluster

Der untersuchte mathematische Exzellenzcluster hat eine anwendungs- und forschungsbezogene Ausrichtung und wird durch die DFG-Exzellenzinitiative finanziert. Im Cluster sind Professor:innen, Postdocwissenschaftler:innen und Promovierende aus drei Universitäten, sowie Forscher:innen aus außeruniversitären Forschungsinstituten mit mathematischem Fokus vertreten. Forschungsprojekte sind auf 2 bzw. 3 Jahre ausgelegt und bieten Postdocwissenschaftler:innen und Promovierenden die Möglichkeit, sich im Rahmen ihrer Projektstätigkeit zu promovieren oder weiterzuqualifizieren. Eine in den Cluster integrierte Graduiertenschule begleitet die Promovierenden und fördert durch verschiedene Angebote die Karriereentwicklung von Postdocwissenschaftler:innen. Mit dem Cluster über Arbeitsbereiche an den jeweiligen Instituten assoziiert, sind auch Mitarbeiter:innen mit Lehr- und Betreuungsaufgaben.

Der Cluster hat sich als Ziel gesetzt, den Frauenanteil im Cluster und in der Mathematik zu erhöhen und dazu Maßnahmen zur Verbesserung der Karrierechancen von Frauen implementiert. Dazu gehören beispielsweise Veranstaltungen zur Vernetzung und Karriereentwicklung. Die im Cluster tätigen Wissenschaftler:innen können, im Gegensatz zu Mitarbeitenden mathematischer Institute, von einem sehr gu-

ten Zugang zu ideeller Förderung und Fördermitteln (u. a. speziell für Wissenschaftlerinnen) profitieren und haben durch initiierte Aktivitäten Möglichkeiten, Netzwerke aufzubauen. Der Rahmen unterstützt die Etablierung im Wissenschaftssystem und hilft, so unsere Annahme, vorgelagerte Disparitäten auszugleichen und günstige Bedingungen für Frauen zu schaffen (zur Bedeutung derartiger Unterstützung für Frauen Sagebiel, 2018; Steinhausen & Scharlau, 2017). Gleichzeitig eröffnet die Anwendungsorientierung Karrierewege außerhalb der Akademia, bspw. in der Industrie/außeruniversitären Forschung. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass das Attribut Exzellenz einen Karrierevorteil auf dem Weg zu einer Professur darstellt. Es wird somit eine besondere Gruppe weiblicher (und männlicher) Mathematiker:innen untersucht: Sie haben (u. a. im Rahmen des Auswahlverfahrens für den Cluster) bereits Anerkennung für ihre Leistungen erfahren und verfügen über gute Erfolgsaussichten, was eine akademische Karriere betrifft. Sie können durch ihre Arbeit im Cluster auch ihr vermutlich schon vorhandenes fachbezogenes Selbstvertrauen und ihre Identifikation mit der Mathematik weiter stärken.

4 Forschungsdesign

Die Befunde sind Teil einer größeren Studie in der einerseits Wissenschaftler:innen in Leitungsposition, andererseits Postdocwissenschaftler:innen und Promovierende interviewt wurden. Sie basieren auf 20 leitfadengestützten Interviews (Hopf, 2000) mit den Nachwuchswissenschaftler:innen, die in Forschungsprojekten im Cluster arbeiten oder in den assoziierten Arbeitsbereichen tätig sind. Das Sample lässt sich hinsichtlich Karrierestufen und Geschlecht wie in Tabelle 1 dargestellt ausdifferenzieren:

n = 20		Karrierestufe	
Geschlecht		PhD	Postdoc *
Frau	7	2	5
Mann	13	2	11
Divers	0	0	0
Gesamt	20	4	16

* Die Zuordnung zum Postdocstatus erfolgte ab dem Tag der Abgabe der Dissertation. Zum Zeitpunkt des Interviews hatten zwei der Befragten eine Professur angetreten. Zuvor waren sie im Clusterzusammenhang als Postdocs tätig und werden als solche aufgeführt.

Tabelle 1: Promovierende und Postdocwissenschaftler:innen ($n = 20$) nach Karrierestufe und Geschlecht

Erfragt wurden die Karrierebiografie, Vorstellungen darüber, was es für den Erfolg in der Wissenschaft/Mathematik braucht, Barrieren für eine Wissenschaftskarriere und für die akademische Laufbahn, Wahrnehmung der Nachwuchswissenschaftler:innen auf sich im Feld der Mathematik, Beweggründe für die Mathematik, Perspektiven auf Betreuung sowie auf Karriereziele und Karrierewege. Entlang der Hauptthemen wurden Unterthemen definiert, zu denen offene Fragen gestellt wurden.

Das Material wurde transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse in MAXQDA kodiert. Ziel war es, interviewübergreifende Deutungsmuster herauszuarbeiten. In einem ersten Schritt wurden deduktiv Kategorien gebildet, d. h. die Textpassagen wurden den passenden Themen (z. B. Hürden für eine Wissenschaftskarriere) zugeordnet. Im zweiten Schritt wurden die den Themen zugeordneten Textpassagen induktiv codiert, d. h. zentrale Deutungen wurden aus dem Material selbst abgeleitet und anschließend abstrahiert (zum Vorgehen Mayring, 2021).

5 Motive für und gegen die akademische Karriere aus Sicht der Nachwuchswissenschaftler:innen

Unabhängig vom Geschlecht zeigen die Befragten Begeisterung für die inhaltliche Auseinandersetzung mit der Mathematik, die teils schon in der Schulzeit/Kindheit entstanden ist und gefördert wurde, wie folgende Gesprächssequenz zeigt, in der eine Postdocwissenschaftlerin über ihre Entscheidung für die Mathematik spricht:⁴

„Ich fand Mathe immer in der Schule toll [...]. Das war klar [...], dass ich Mathe studieren will und dann habe ich das gemacht, ohne groß nachzudenken. [...] Ich habe, glaube ich, ein einziges Mal in meiner ganzen Schulkarriere keine Eins in Mathe geschrieben [...]. Also es war irgendwie klar, dass ich das kann [...]. Ich hatte einen Mathelehrer, [...] der hat mich gefördert, indem er dann irgendwelche Knobeleyen irgendwie mir gegeben hat [...]. Aber auch ohne den hätte ich Mathe studiert“ (Postdocwissenschaftlerin).

Das Zitat verdeutlicht, dass sich diese Postdocwissenschaftlerin ihrer mathematischen Fähigkeiten durchaus bewusst und sicher ist. Sie zeigt sich intrinsisch motiviert, indem sie den Spaß hervorhebt sowie ihre Studienentscheidung als unabhängig von der erhaltenen Aufmerksamkeit gegenüber ihrer Begabung präsentiert. Begeisterung für die Mathematik ist es auch in anderen Interviews, die dazu führt, dass die Befragten sich auf den akademischen Karriereweg begeben.

Generell präsentieren sich die Nachwuchswissenschaftler:innen hinsichtlich ihrer Karriereperspektive(n) bzw. dem Karriereziel Professur dennoch als unsicher oder (noch) wenig festgelegt und nehmen das Interview zum Anlass, die Karrierebedingungen im Wissenschaftssystem zu kritisieren. Hier werden beispielsweise Mobilitätsanforderungen und die Bereitschaft, diese zu erfüllen, zum Thema:

4 Zitate sind im Original (deutsch, englisch), anonymisiert und sprachlich leicht geglättet.

„Ich könnte mir auch vorstellen, mal woanders hinzugehen, aber es müsste dann schon wirklich gute Gründe dafür geben. [...] für das, was ich jetzt bei XXX mache, wäre ich nicht woanders hingezogen, glaube ich“ (Postdocwissenschaftlerin).

Zu bemerken ist, dass sich die zitierte Befragte nicht generell gegen Mobilität äußert, vielmehr sieht sie die derzeitige Stelle als nicht hinreichend attraktiv an, um dafür Mobilität in Kauf zu nehmen. Neben Mobilität werden von folgendem Postdocwissenschaftler die zusätzlich zur Forschung notwendigen Karrierestrategien (Publizieren, sich selbst verkaufen) als Negativaspekte genannt:

„Einerseits ist mir der Weg dahin zu kompliziert, wahrscheinlich mehrere Jahre Postdoc an verschiedenen Orten zu machen, sich immer selber da zu verkaufen, immer noch dieser Publikationsdruck, immer zu leisten, und ich zweifle einfach, ob ich das schaffe, ob ich dafür auch gut genug bin“ (Postdocwissenschaftler).

Ein weiteres Thema, das sich im obigen Zitat andeutet und das auch andere Befragte, unabhängig vom Geschlecht, mit Blick auf den Karriereweg thematisieren, ist die eigene Unsicherheit beispielsweise hinsichtlich des Vorhandenseins oder der Umsetzung von Kompetenzen, die es jenseits mathematischer Kompetenzen zum Erreichen einer Professur/Leistungsposition bedarf:

„[...] it seems to be very competitive to eventually get a tenure track. And it does not only require good scientific skills, but also networking and knowing people, which I think I'm not as good at“ (Postdocwissenschaftler).

„There could be opportunities for me to apply for a PI position. But I don't feel I have things that I need to be a PI. Because I prefer to be focusing on the topics and working on the topics rather than working on all the external things that come with being a PI in general, which is working on your networks, working on funding money, working on a strategy for publications [...].“ (Postdocwissenschaftlerin)

Der Postdocwissenschaftler führt seine fehlenden Karrierekompetenzen als Barriere für sein Fortkommen ein und denkt wegen dieser wahrgenommenen Einschränkung über den Ausstieg nach. Die Postdocwissenschaftlerin sieht Aufstiegsoptionen aufgrund der damit einhergehenden negativ konnotierten Notwendigkeiten wie Netzwerken oder Anträge schreiben als wenig attraktiv/erstrebenswert an und betrachtet diese Karrierekompetenzen für ihr eigentliches Interesse an mathematischen Themen als irrelevant. Sie grenzt sich so davon ab, das Fehlen dieser Kompetenzen als Defizit zu betrachten. Unsicherheit ist außerdem nicht an die Frage geknüpft, ob man hinreichend mathematisch kompetent ist. Die Kompetenzen bei denen sich obige Wissenschaftler:innen unabhängig vom Geschlecht und mit unterschiedlicher Bewertung des Fehlens, verunsichert zeigen (Netzwerken, Drittmittelakquise, Publizieren) sind vielmehr solche, die sich auf Karrierestrategien beziehen.

Auffallend ist, dass sich in unserem Sample vor allem männliche Befragten mit Vereinbarkeit und Kinderwunsch und deren Relevanz für die eigene Karriere auseinandersetzen:

„One of the things [...] that is very important is this thing on having kids. [...] we recently decided if that's going to happen it should happen in an environment where we know there's some kind of certainty or stability for at least two years. And this definitely imposes a direction on what path to follow. [...]. It then makes you wonder if [...] following a scientific career here in Germany is a possibility. Or if we should turn our sight towards XXX [sein Herkunftsland] [...], where it might be even easier to get a long-term position“ (Postdocwissenschaftler).

„Wenn ich in XXX nichts kriegen würde oder hier in der Nähe und die Frage wäre, würde ich wegziehen oder müsste ich irgendwo hingehen, damit ich dann Frau und Kind alleine lassen würde – nein, da würde ich lieber beim Kind bleiben, ja. Dann würde ich in der Wissenschaft aufhören.“ (Promovierender)

Für den ersten Wissenschaftler steht die Sicherheit einer unbefristeten Anstellung im Zentrum der Auseinandersetzung, der zweite verweist auf das Problem der geforderten Mobilität, das Vereinbarkeit entgegensteht. Beide argumentieren aus einer Position, in der sie die Wissenschaftskarriere für Vereinbarkeit infrage stellen oder sogar ganz aufzugeben bereit sind. Die im Rahmen unserer Studie befragten Mathematikerinnen thematisieren Vereinbarkeit/Kinderwunsch im Interview nicht als sie persönlich betreffende Herausforderung. Weder haben die befragten Frauen Kinder (im Gegensatz zu Teilen der interviewten Männer), noch sprechen sie im Interview darüber, welche bekommen zu wollen. Dieses fehlende Narrativ darauf zurückzuführen, dass ein solcher Wunsch per se nicht gehegt werde oder Vereinbarkeit an sich kein relevantes Thema für die Frauen sei, widerspricht informellen Gesprächen, die wir über die offizielle Befragung hinaus mit Nachwuchswissenschaftler:innen aus der Mathematik geführt haben. Hier wurde vielmehr vermittelt, dass Vereinbarkeit/Kinder ein Thema sei, über das in ihrem Umfeld nicht gesprochen werden könne.

Auch der zeitliche, arbeitsbezogene Aufwand, um eine Professur zu erreichen, wird unabhängig vom Geschlecht als Hindernis gedeutet:

„Das ist für mich eine große Hürde, dass ich nicht so sehr dafür kämpfen möchte. Also ich möchte nicht sieben, acht Jahre lang richtig, richtig viel arbeiten müssen, in andere Länder ziehen müssen, nur um eine Professur zu bekommen. Also es sollte ja um Forschung gehen“ (Postdocwissenschaftlerin).

„I think it’s the time investment aspect that gives me pause here. [...] when I’m at work I really, really enjoy it. I love what I’m doing. But I think [...] I have more rigid boundaries around work and not work than others. And I think [...] that due to this I may be falling behind some of my peers who just work constantly.“ (Postdocwissenschaftler)

„Ich glaube, das ist einfach keine Stelle für mich am Ende. Also ich würde es wahrscheinlich auch machen können und auch machen, aber ach, es ist mir nicht wichtig genug, dafür jetzt dann die vollen 100 Prozent zu geben und noch mal hier irgendwie mein Leben komplett umzukrempeln.“ (Postdocwissenschaftler)

Die zitierten Postdocwissenschaftler:innen setzen den Aufwand in Relation zu ihren Bedürfnissen nach Work-Life-Balance und referieren negativ auf das Bild einer Person, die sich der Wissenschaft voll und ganz verschreibt. Dabei sind es nicht die mathematischen Inhalte oder die derzeitigen Tätigkeiten, denen sie ablehnend gegenüberstehen, sondern den vermuteten Aufstiegsanforderungen und dem, was sie am Ende erwartet.

Was sich in obigen Zitaten bereits andeutet und sich interviewübergreifend gezeigt hat, ist, dass die Befragten die Professur als nicht erstrebenswertes Karriereziel wahrnehmen. Die Wissenschaftler:innen empfinden einen Widerspruch zwischen der als unattraktiv gedeuteten Professur und dem, was sie auf dem Weg dorthin auf sich nehmen sollen, um dieses unattraktive Ziel zu erreichen. Die gegen eine Professur angesprochenen Beweggründe beziehen sich vornehmlich auf den Berufsalltag und die damit assoziierten Aufgaben. So beschreibt eine Promovierende das Berufsbild wie folgt:

„Die Fülle an Aufgaben, für die man eigentlich nicht ausgebildet wird [...] Verwaltung und [...] auch Führungsaufgaben und Betreuungsaufgaben. Also es gibt eine Riesebatterie an Aufgaben, die eigentlich an eine Professur geknüpft sind. [...] was ich so höre von allen Profs ist immer, dass sie darüber klagen, dass sie eigentlich viel zu wenig Zeit für die Forschung haben und das eigentlich nur noch ein ganz kleiner Teil von ihrer Arbeit ist“ (Promovierende).

Führungs- und Betreuungsaufgaben, Verwaltung und Einwerbung von Drittmitteln sind Aufgaben mit denen die Wissenschaftler:innen die negativen und überwiegenden Seiten einer Professur verbinden. Gleichzeitig zeigen sie sich in den Interviews durchaus zufrieden mit ihren derzeitigen Tätigkeiten. Sie heben aber auch, wie folgender Postdocwissenschaftler, den Wunsch hervor, diesen Tätigkeiten im Rahmen einer unbefristeten Stelle nachzugehen:

„The job I have now it's very nice [...]. It's not super paid in the absolute sense. But for me [...] if there were long-term permanent position of this, I will sign tomorrow“ (Postdocwissenschaftler).

Mathematische Forschung, so wird deutlich, steht im Vordergrund, d. h. der Fokus des Interesses liegt auf den mathematischen Inhalten der Arbeit, nicht auf den darüberhinausgehenden Tätigkeiten, die als mit einer Professur (oder vergleichbaren Leitungsposition, wie PI) unabdingbar einhergehend wahrgenommen werden. Erfüllung/Spaß am Betreiben der Mathematik wird als zentrales Motiv für den (bisherigen) Verbleib genannt.

6 Diskussion

Die befragten weiblichen und männlichen und auch (hier nicht im Fokus stehend) nationalen und internationalen Promovierenden und Postdocwissenschaftler:innen im untersuchten mathematischen Exzellenzcluster unterscheiden sich kaum hinsichtlich ihrer Perspektiven auf die akademische Karriere:

- Die Professur gilt als unattraktiv.
- Karrierewege werden als prekär gedeutet und eigene (nicht-fachliche) Unsicherheiten wahrgenommen.
- Work-Life-Balance wird als relevant erachtet.
- Forschung wird klar präferiert (und ist der Grund für den Verbleib).

Studien zur Attribuierung geschlechterbezogener Ausstiegsmotive haben festgestellt, dass Frauen eine geringere intrinsische Motivation für die Auseinandersetzung mit den Karrierebedingungen und für Wissenschaft im Allgemeinen zugeschrieben wird. Zudem werden Frauen als unsicher hinsichtlich Kompetenzen und Karrierewahl wahrgenommen, während bei Männern Selbstvertrauen und eine Affinität zum Risiko behauptet wird (Best et al., 2016; Mischau & Ransiek, 2024). Die Befunde hier lenken hingegen den Blick weg von vermuteten Geschlechterunterschieden in den individuellen Einstellungen als Grund für einen Ausstieg und unterstreichen die Relevanz der Untersuchung von Einflussfaktoren auf anderen Ebenen und ihre Interdependenzen untereinander.

Betrachtet man die Beweggründe der interviewten Frauen (und Männer), die sich als unsicher oder ablehnend gegenüber der Professur geäußert haben, muss das Karriereziel in den Blick geraten. Die Befragten assoziieren eine Professur durchweg mit wenig Forschungsanteilen und unattraktiven Alltagsaufgaben, denen sie aufgrund der dadurch fehlenden Zeit für Forschung kritisch gegenüberstehen. Ein Phänomen, dass bereits für andere exzellente Forschungszusammenhänge in Bezug auf die Alltagsaufgabe Lehre konstatiert wurde (Müller & Schneijderberg, 2020).

Hinsichtlich des akademischen Karrierewegs sehen die Befragten geringe Planbarkeit und hohe Anforderungen für sich zwar als Hürde und zeigen sich – unabhängig vom Geschlecht – unsicher, was den Verbleib und die notwendigen nicht-fachlichen Kompetenzen betrifft (etwas, das bereits durch Best et al. 2016 festgestellt wurde). Diese Hürde ist jedoch nicht selbstreferenziell zu betrachten: Die Nachwuchswissenschaftler:innen setzen sie in Relation zum Ertrag: dem eigentlich unattraktiven Ziel der Professur. Dies ist möglicherweise auch darauf zurückzuführen, dass der anwendungsbezogene Kontext, in dem sie arbeiten, alternative Karrierewege in der außeruniversitären Forschung eröffnen. Dieser Befund ist für eine Förderpraxis (von Frauen) zur Professur wichtig, die bislang vor allem den Karriereweg als problematisch ausmacht, nicht aber die Attraktivität des Karriereziels in den Blick nimmt.

Work-Life-Balance (unabhängig von Care) ist für Frauen und Männer relevant und wird ebenfalls in Relation zur Attraktivität des Ziels abgewogen. Was die Perspektiven auf Vereinbarkeit als ein zentrales angenommenes Ausstiegsmotiv für Frauen betrifft (für den Cluster Mischau & Ransiek, 2024) zeigt sich, dass in unserem Sample vor allem Männer auf mögliche Schwierigkeiten für die eigene Karriere verweisen. Frauen thematisieren ihre persönliche Auseinandersetzung mit Vereinbarkeit nicht. Wie sind diese Ergebnisse nun zu interpretieren? Zunächst müssen Spezifika des Samples berücksichtigt werden: Die interviewten Nachwuchswissenschaftlerinnen selbst haben (noch) keine Kinder und es wurden diejenigen interviewt, die dageblieben und nicht diejenigen, die – möglicherweise aufgrund der Vereinbarkeitsproblematik – ausgestiegen sind. Einzig das Sample als Erklärung für die fehlende Thematisierung von Vereinbarkeit und Kinderwunsch aufseiten der

Nachwuchswissenschaftlerinnen heranzuziehen, greift zu kurz. Dass sich Mathematikerinnen durchaus mit dem Thema auseinandersetzen, ist vor allem durch informelle Gespräche deutlich geworden. Es erscheint so plausibel, die Befunde vor dem Hintergrund eines dominanten Narrativs in der Wissenschaft zu interpretieren, Kinderwunsch bzw. fehlende Vereinbarkeit als zentrales Ausstiegsmotiv von Frauen zu deuten. Ein Kinderwunsch kann in einem solchen Deutungszusammenhang als fehlende Karrieremotivation interpretiert werden und möglicherweise mit Karriere nachteilen für die Frauen einhergehen (Mischau & Ransiek, 2024). So werden an Männer und Frauen noch immer unterschiedliche Zuschreibungen herangetragen, was Präferenzsetzungen im Feld Kind und Karriere angeht (Paulitz, 2015). Die Erkenntnisse, dass Vereinbarkeit auch für Männer ein relevantes Thema und für Frauen nicht (oder nur unter für sie nachteiligen Bedingungen) im Wissenschaftssystem verhandelbar ist, sind nicht neu, aber geben weiterhin Anlass zu einer grundlegenden Reflexion.

Die Wissenschaftler:innen in unserem Sample sind, trotz angesprochener Vorbehalte, (noch) in der Wissenschaft tätig und so kann interpretiert werden, damit durchaus gewillt, Hürden in Kauf zu nehmen, um weiter forschen zu können – nicht aber um eine Professur anzutreten. Vor diesem Hintergrund kann es interessant sein, Gründe des Verbleibs und Gründe für die Professur unabhängig voneinander weiter zu erforschen. Eine zusätzliche vergleichende Untersuchung anderer (mathematischer) akademischer Arbeitszusammenhänge kann hilfreich sein, um einen tiefergehenden Blick auf die kontextuellen und fachspezifisch unterschiedlichen Bedingungen der Perspektiven auf akademische Karrieren und die Professur zu erhalten.

Unsere Befunde erklären nicht, warum es am Ende der Karriereleiter noch immer mehrheitlich Männer sind, die eine Professur erreichen (GWK, 2024). Weitere Faktoren müssen zur Erklärung herangezogen werden. Dazu gehören: Gatekeepingprozesse und/oder exkludierende fachkulturelle Faktoren in einer Disziplin, mit der sich die interviewten Mathematikerinnen zwar identifizieren, die aber noch immer männlich dominiert und konnotiert ist. So müssen Zuschreibungen und daran möglicherweise anknüpfenden Handlungsmuster und Handlungserwartungen im Umgang mit

Promovendinnen und Postdocwissenschaftlerinnen und ihre Auswirkungen auf die Nachwuchswissenschaftler:innen fokussiert werden.

Die Befunde legen insgesamt einen Perspektivwechsel vom Weg zum Ziel und von unikausalen Erklärungen zur Untersuchung von Interdependenzen nahe und leisten einen Beitrag zur Hochschulentwicklung, indem sie die Diskussion weglenken von einem Ansatz des Scheiterns auf dem Weg zur Professur hin zu einer Wahrnehmung der Nachwuchswissenschaftler:innen als diejenigen, die trotz prekärer Bedingungen bereits das tun, was sie sich wünschen: forschen.

Literaturverzeichnis

Beaufäys, S. (2003). *Wie werden Wissenschaftler gemacht? Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft*. transcript.

Best, K., Wangler, J., & Schraudner, M. (2016). Ausstieg statt Aufstieg? Geschlechtsspezifische Motive des wissenschaftlichen Nachwuchses für den Ausstieg aus der Wissenschaft. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 38(3), 52–73.

Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Doubleday.

Binner, K., & Weber, L. (2019). Zwischen ‚Exzellenz‘ und Existenz. Wissenschaftskarriere, Arbeits- und Geschlechterarrangements in Deutschland und Österreich. *GENDER – Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft*, 11(1), 31–46.
<https://doi.org/10.3224/gender.v11i1.03>

Bourdieu, P., & Wacquant, L. J. D. (1996). *Reflexive Anthropologie*. Suhrkamp.

Engels, A., Beaufäys, S., Kegen, N. V., & Zuber, S. (2015). *Bestenauswahl und Ungleichheit. Eine soziologische Studie zu Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der Exzellenzinitiative*. Campus.

Good, C., Rattan, A., & Dweck, C. S. (2012). Why do women opt out? Sense of belonging and women’s representation in mathematics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(4), 700–717. <https://doi.org/10.1037/a0026659>

- GWK (2024). *Gleichstellungsmonitor Wissenschaft und Forschung*. 28. Datenfortschreibung (2022/2023) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen. Heft 91. https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/Heft_91_Homepage_Stand_07_10_2024.pdf
- Hall, J., & Suurtamm, C. (2020). Numbers and Nerds: Exploring Portrayals of Mathematics and Mathematicians in Children’s Media. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(3), em0591. <https://doi.org/10.29333/iejme/8260>
- Heintz, B. (2000). *Die Innenwelt der Mathematik. Zur Kultur und Praxis einer beweisenden Disziplin*. Springer.
- Hopf, C. (2000). Qualitative Interviews – ein Überblick. In U. Flick, E. v. Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung* (S. 349–360). Rowohlt.
- Hottinger, S. N. (2016). *Inventing the Mathematician: Gender, Race, and Our Cultural Understanding of Mathematics*. SUNY Press.
- Kaufholz-Soldat, E., Oswald, N. M. R. (2020). *Against All Odds. Women’s Ways to Mathematical Research Since 1800*. Springer.
- Koreuber, M., & Mischau, A. (2019). Mathematik: Geschlechterforschung in disziplinären Zwischenräumen. In B. Kortendiek, B. Riegraf & K. Sabisch (Hrsg.), *Handbuch Interdisziplinäre Geschlechterforschung* (S. 719–728). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Lahdenperä, J., & Nieminen, J. H. (2020). How Does a Mathematician Fit in? A Mixed-Methods Analysis of University Students’ Sense of Belonging in Mathematics. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 6(3), 475–494. <https://doi.org/10.1007/s40753-020-00118-5>
- Langfeldt, B., & Mischau, A. (2015). Die akademische Laufbahn in der Mathematik und Physik. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 37(3), 80–99. https://www.bzh.bayern.de/fileadmin/news_import/3-2015-Langfeldt-Mischau_b.pdf
- Madera, J. M., Hebl, M. R., Dial, H., Martin, R., & Valian, V. (2019). Raising Doubt in Letters of Recommendation for Academia: Gender Differences and Their Impact. *Journal of Business and Psychology*, 34, 287–303. <https://doi.org/10.1007/s10869-018-9541-1>
- Mayring, P. (2021). *Qualitative Content Analysis. A Step-by-Step Guide*. SAGE Publications Ltd.

- Mieg, H. C., Schnell, C., & Zimmermann, R. E. (2021) (Hrsg.). *Wissenschaft als Beruf: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2020*. Wissenschaftlicher Verlag Berlin. <https://doi.org/10.18452/23213>
- Mihaljević-Brandt, H., Santamaría, L., & Tullney, M., (2016). The Effect of Gender in the Publication Patterns in Mathematics. *PloS One*, *11*(10), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165367>
- Mischau, A., & Ransiek, A. (2024). Gendered Gatekeeping in the Recruitment and Support of (Prospective) PhDs and Postdocs in a Mathematical Cluster of Excellence. *International Journal of Gender, Science and Technology*, *16*(1), 71–99. <https://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/1458>
- Müller, L., & Schneijderberg, C. (2020). The Emergence of the Organizational Academic Profession: Vertical Differentiation of German Universities and the Research-Teaching Nexus. *Higher Education Forum* *17*, 43–68.
- Paulitz, T., Goisau, M., & Zapusek, S. (2015). Work-Life-Balance + Wissenschaft = unvereinbar? Zur exkludierenden Vergeschlechtlichung einer entgrenzten Lebensform. *GEN-DER – Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft*, *7*(2), 130–144. <https://doi.org/10.3224/gender.v7i2.19317>
- Ransiek, A., & Mischau, A. (2024). Being a woman or being a mathematician: Self and external perceptions of female early career researchers in a mathematical cluster of excellence. *Current Sociology*, *0*(0). <https://doi.org/10.1177/00113921241298699>
- Sagebiel, F. (2018). Gender and Network Awareness in/for Successful Leadership in Academic Science and Engineering. *International Journal of Gender, Science and Technology*, *10*(1), 24–51. <https://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/519>
- Steinhausen, J., & Scharlau, I. (2017). Gegen das weibliche Cooling-out in der Wissenschaft. In R. Petersen, M. Budde, P. Brocke, G. Doebert, H. Rudack & H. Wolf (Hrsg.), *Praxishandbuch Mentoring in der Wissenschaft* (S. 315–330). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14268-1_24
- Topaz, C. M., & Sen, S. (2016). Gender Representation on Journal Editorial Boards in the Mathematical Sciences. *PloS One*, *11*(8), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161357>