

Anna Erika Hägglund* und Markus Lörz

Warum wählen Männer und Frauen unterschiedliche Studienfächer?

Why do Men and Women Differ in their Choice of Fields of Study?

<https://doi.org/10.1515/zfsoz-2020-0005>

Zusammenfassung: Trotz der seit mehreren Jahrzehnten bestehenden geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Studienfachwahl, ist es der bisherigen Forschung nur zum Teil gelungen, die zugrundeliegenden Ursachen empirisch herauszuarbeiten und die geschlechtsspezifische Studienfachwahl vollständig zu erklären. Der vorliegende Beitrag geht daher aus verschiedenen interdisziplinären Blickwinkeln der Frage nach, warum Männer und Frauen unterschiedliche Studienfächer wählen und betrachtet hierbei fünf Fächergruppen.

Die Ergebnisse der multinominalen logistischen Regressions- und Dekompositionsanalysen zeigen, dass die geschlechtsspezifischen Unterschiede hauptsächlich aus vorgelagerten Bildungsentscheidungen und den damit zusammenhängenden Interessen- und Leistungsprofilen resultieren. Die kulturelle Zuschreibung von geschlechterkonformen Verhaltensweisen zeigt sich hierbei nicht in antizipierten Diskriminierungsprozessen, sondern in einer geschlechtsspezifischen Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten und der Entwicklung unterschiedlicher Berufsinteressen. Die Geschlechterunterschiede in den verschiedenen Fächergruppen sind jedoch teilweise auf unterschiedliche Ursachen zurückzuführen.

Schlüsselwörter: Geschlecht; Studienfachwahl; Bildungsentscheidung; Geschlechtersegregation.

Abstract: Despite persistent gender differences in field-of-study choices, existing research has not exhaustively explained why men and women continue to opt for different fields of study. This study aims to address this question by combining different explanatory frameworks and explor-

ing the gender gap in five different fields of study. Utilizing multinomial regression and decomposition analyses, our results show that gender differences in field-of-study choices are mainly attributable to the student's previous educational biography, self-assessment of performance, and occupational interests. These, in turn, are strongly interrelated. Thus, cultural notions of masculinity and femininity do not seem to manifest themselves in anticipated discrimination in gender atypical fields, but rather in the development of gender-specific ability and interest profiles. However, the results also reveal that mechanisms contributing to the gender gap differ somewhat across fields of study.

Keywords: Gender; Field-of-Study Choices; Educational Decisions; Sex Segregation.

1 Einleitung

Mit der Bildungsexpansion erwerben mittlerweile in den meisten industrialisierten Ländern Frauen häufiger als Männer einen Hochschulabschluss (Oecd 2018). Dennoch haben hochqualifizierte Frauen weiterhin schlechtere Einkommens- und Karriereaussichten als hochqualifizierte Männer. In Deutschland zeigt sich dies in einem höheren Arbeitslosigkeitsrisiko (Fabian et al. 2013), geringeren Einkommen (Leuze & Strauß 2014) und einer Unterrepräsentation der Frauen in Führungspositionen (Ochsenfeld 2012). Eine wesentliche Ursache dieser ungleichen Karrierewege besteht darin, dass Männer Studienfächer bevorzugen, die mit verbesserten Arbeitsmarktaussichten verbunden sind (Leuze & Strauß 2014; Ochsenfeld 2014).

Die divergierende Studienfachwahl von Männern und Frauen ist ein weltweit beobachtbares und über die Zeit vergleichsweise stabiles Phänomen (Barone 2011; Charles & Bradley 2009; Moorhouse 2017; Riegle-Crumb et al. 2012). Insbesondere die Unterrepräsentation der Frauen in den so genannten MINT-Fächern (**M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik) hat die bisherige

*Korrespondenzautorin: Anna Erika Hägglund, Population Research Institute, Kalevankatu 16, PL 849, FIN-00101 Helsinki, Finnland, E-Mail: anna.hagglund@vaestoliitto.fi

Dr. Markus Lörz, Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, Lange Laube 12, 30159 Hannover, Germany, E-Mail: loerz@dzhw.eu

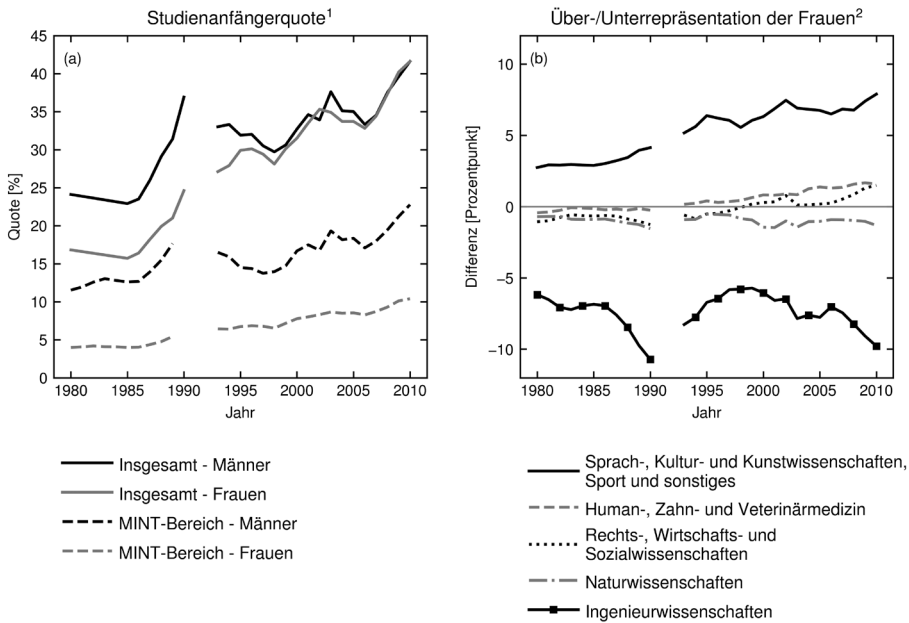


Abb. 1: Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Studienaufnahme und Studienfachwahl zwischen 1980 und 2010
Anmerkungen: ¹Auf der linken Seite wird die Studienanfängerquote insgesamt (durchgezogene Linie) und gesondert für den MINT-Bereich (gestrichelte Linie) ausgewiesen. Die Studienanfängerquote bezieht sich auf den Anteil an der altersgleichen Bevölkerung (19–21 Jahre), der ein Hochschulstudium aufnimmt (eigene Berechnungen). Für den Zeitraum von 1980 bis 1990 beziehen sich die Werte auf die alten Bundesländer; ab 1991 auf das gesamte Bundesgebiet.
²Auf der rechten Seite wird die Über-/Unterrepräsentation von Frauen in ausgewählten Studienbereichen dargestellt. Positive Werte deuten auf eine Überrepräsentation von Frauen hin, negative Werte auf eine Unterrepräsentation.
Quelle: Statistisches Bundesamt 1980–2011

Forschung stark beschäftigt (siehe bspw. Law 2018; Lörz et al. 2011; Mann & DiPrete 2013; van der Vleuten et al. 2018). Auch in Deutschland ist trotz Bildungsexpansion und verschiedener bildungspolitischer Initiativen (bspw. Girls day) der Anteil der Frauen in den MINT-Studiengängen vergleichsweise niedrig geblieben (Abb. 1, linke Seite). Demnach ist der in den vergangenen Jahrzehnten stark gestiegene Anteil an Frauen im Hochschulbereich hauptsächlich auf den Ausbau der anderen Fachrichtungen zurückzuführen (Abb. 1, rechte Seite). Bei differenzierter Betrachtung zeigen sich allerdings auch innerhalb des sogenannten MINT-Bereichs bemerkenswerte Unterschiede. Während Frauen in den Naturwissenschaften nur leicht unterrepräsentiert sind, fallen die Unterschiede in den Ingenieurwissenschaften erheblich höher aus (negative Werte). Ähnlich verhält es sich bei den anderen Studienrichtungen. So sind die Geschlechterunterschiede am deutlichsten in den Sprach-, Kunst- und Kulturwissenschaften, während die Geschlechterverteilung in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie den medizinischen Studienfächern relativ ausgeglichen ist.

Mit Blick auf dieses stabile Phänomen stellt sich die Frage, warum Männer und Frauen weiterhin unterschiedliche Studienfächer wählen? Die Frage nach den Ursa-

chen der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl wurde bereits aus verschiedenen disziplinären Blickwinkeln untersucht (bspw. Barone et al. 2019; Charles & Bradley 2002, 2009; Correll 2001, 2004; Eccles 1994; Holland 1973; Jonsson 1999; Legewie & DiPrete 2014a, 2014b; Lörz et al. 2011; Mann & DiPrete 2013; Morgan et al. 2013; Nagy 2007; Ochsenfeld 2016; Polachek 1981). Aus den vorliegenden Studien wird ersichtlich, dass die beobachtbaren Unterschiede zum Teil auf geschlechtsspezifischen Schwerpunktsetzungen in der Schule beruhen (Lörz et al. 2011; Morgan et al. 2013) und darüber hinaus mit Leistungsunterschieden im mathematischen und sprachlichen Bereich (Breda & Napp 2019; Heine et al. 2006) sowie Selbsteinschätzungen (Correll 2001; Wang 2013), beruflichen Interessen (Law 2018; Legewie & DiPrete 2014b; Morgan et al. 2013; Ochsenfeld 2016) und Karriereüberlegungen (Gabay-Egozi et al. 2015) zusammenhängen. Die vorliegenden Studien können einzelne Erklärungsmechanismen überzeugend herausarbeiten, jedoch verbleibt in den meisten Studien auch unter Konstanthaltung der betrachteten Einflussgrößen ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Studienfachwahl. Law (2018) gelingt es beispielsweise, für Australien lediglich 28 % der Geschlechterunterschiede auf die ein-

bezogenen Einflussfaktoren zurückzuführen, während Ochsenfeld (2016) für Deutschland 46 % der Geschlechterdifferenz erklären kann. Der vorliegenden Forschung gelingt es folglich nur zum Teil, die zugrundeliegenden Ursachen empirisch herauszuarbeiten.

Darüber hinaus kommen die Studien hinsichtlich der Gründe der Geschlechterunterschiede teilweise zu unterschiedlichen Erkenntnissen: So liegt nach Lörz et al. (2011) die wesentliche Ursache der unterschiedlichen Studienfachwahl in einer unterschiedlichen Leistungswahrnehmung, während nach Ochsenfeld (2016) die Geschlechterunterschiede vielmehr das Ergebnis unterschiedlicher beruflicher Interessenorientierungen sind. Auch hinsichtlich der Rolle von Diskriminierungsbefürchtungen gibt es unterschiedliche Sichtweisen. Ochsenfeld (2016) findet beispielsweise keine Hinweise dafür, dass Frauen aufgrund einer antizipierten Benachteiligung am Arbeitsmarkt andere Studienfächer wählen als Männer. Dagegen kommt Seymour (1995) zu dem Ergebnis, dass Frauen in den Ingenieurwissenschaften von Peers und Dozenten Entmutigungen erleben. Zudem identifizieren sie sich seltener mit dem Ingenieurberuf (Cech et al. 2011). Darüber hinaus wird den Karriere- und Familienüberlegungen zur Erklärung der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl in den vorliegenden Studien ein unterschiedlicher Stellenwert beigemessen (siehe bspw. Gabay-Egozi et al. 2015; Lörz et al. 2011; Mann & DiPrete 2013; Ochsenfeld 2016; Zafar 2013). Welcher Stellenwert den verschiedenen Erklärungsansätzen zukommt und inwieweit diese miteinander zusammenhängen, ist folglich bislang unklar. Zudem stellt sich die Frage, ob es über den Einbezug der verschiedenen Erklärungsansätze gelingt, die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl vollständig aufzulösen.

Insbesondere in Deutschland ist diese unbefriedigende Befundlage im Wesentlichen auf drei Problemlagen der bisherigen Forschung zurückzuführen: Erstens werden häufig Daten verwendet, mit denen die theoretischen Annahmen nicht hinreichend zu operationalisieren sind oder mit denen sich Ursache und Wirkung aufgrund retrospektiver Daten nicht trennen lässt (*Daten- und Operationalisierungsproblem*, bspw. Nagy 2007; Ochsenfeld 2016; Windolf 1992). Zweitens wird oftmals lediglich zwischen ingenieur-/naturwissenschaftlichen Studienrichtungen auf der einen Seite und den übrigen Studienrichtungen auf der anderen Seite unterschieden. Zwar finden sich auch Studien, die innerhalb des MINT-Bereiches weitere Fachrichtungen unterscheiden (Barone 2011; Cheryan et al. 2017; Gabay-Egozi et al. 2015; Heine et al. 2006; Master et al. 2016; Riegle-Crumb et al. 2012), allerdings werden hierbei die restlichen Studienfächer nicht weiter beachtet oder Prozesse innerhalb der Studienrichtungen nicht in

das Zentrum der Analyse gestellt. Es wird folglich nicht hinreichend berücksichtigt, inwieweit die Wahl des Studienfachs auf unterschiedlichen Entscheidungskriterien beruht (*Differenzierungsproblem*, bspw. Barone 2011; Law 2018; Lörz et al. 2011). Drittens werden oftmals lediglich einzelne Erklärungsansätze betrachtet und die verschiedenen Erklärungsfaktoren nicht systematisch miteinander in Beziehung gesetzt (*Problem der Erklärungskraft*).

An dieser Stelle setzt der vorliegende Beitrag an und untersucht, *warum Männer und Frauen in Deutschland unterschiedliche Studienfächer wählen*. Der Beitrag knüpft an der bisherigen Forschung an, geht aber in dreierlei Hinsicht darüber hinaus. *Erstens* werden aktuelle Paneldaten mit verbesserten Operationalisierungsmöglichkeiten verwendet. *Zweitens* werden Erklärungsmechanismen für fünf verschiedene Fächergruppen herausgearbeitet, um den der Fachwahl zugrundeliegenden Entscheidungskriterien besser gerecht zu werden. *Drittens* werden Erklärungsansätze aus verschiedenen disziplinären Zugängen betrachtet, die bisher selten im Rahmen einer einzigen empirischen Analyse zusammengebracht wurden. Auf diese Weise lassen sich die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl umfassend untersuchen und vermittelnde Prozesse bzw. Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Ansätzen aufzeigen.

Im Folgenden werden die verschiedenen theoretischen Überlegungen zur Erklärung geschlechtsspezifischer Unterschiede in der Studienfachwahl skizziert (*Abschnitt 2*). Daran anschließend folgt die Beschreibung der verwendeten Daten, Variablen und Methoden (*Abschnitt 3*). Im vierten Schritt werden die Ergebnisse der Regressions- und Dekompositionsanalyse präsentiert (*Abschnitt 4*), und abschließend werden die wesentlichen Befunde zusammengefasst und vor dem Hintergrund bildungspolitischer Implikationen diskutiert (*Abschnitt 5*).

2 Theoretische Erwartungen und empirische Befunde

Mit der Entscheidung, ein Hochschulstudium aufzunehmen, stellt sich den angehenden Studierenden zugleich die Frage, in welchem Fachbereich sie dieses Studium absolvieren möchten. Die Studienfächer unterscheiden sich hierbei nicht nur in ihrer inhaltlichen Ausrichtung, sondern auch hinsichtlich der späteren beruflichen Möglichkeiten. Es handelt sich demnach um eine für den weiteren Bildungs-, Berufs- und Lebensweg folgenreiche Entscheidung, die in Anlehnung an Schütz (1932) vor dem Hintergrund vorangegangener Erfahrungen und gegen-

wärtiger Bedingungen (Weil-Motiven) sowie zukünftiger Berufs- und Lebensziele (Um-zu-Motiven) getroffen wird.

Zur Erklärung von Geschlechterunterschieden in der Studienfachwahl nehmen wir im Folgenden drei Perspektiven ein. Während aus sozialisationstheoretischer und bildungsbiographischer Perspektive Geschlechterunterschiede auf retrospektiven (Weil-)Überlegungen beruhen (*Abschnitt 2.1*), sind Geschlechterunterschiede aus entscheidungstheoretischer Perspektive vielmehr das Ergebnis von prospektiven (Um-zu)Überlegungen (*Abschnitt 2.2*). Ein weiterer Ansatz, der beide Überlegungen zusammenbringt, aber in der soziologischen Forschung bislang wenig Anwendung gefunden hat, ist die Berufswahltheorie Hollands (1973). Dieser Theorie zufolge entsteht die Studienfachwahl aus einer Passung zwischen dem individuellen Interessenprofil und dem Anforderungsprofil des jeweiligen Studienfaches (*Abschnitt 2.3*).

In der bisherigen Forschung wurden die verschiedenen Ansätze häufig einzeln betrachtet oder lediglich gegenübergestellt (siehe bspw. Barone 2011; Barone et al. 2019; Gabay-Egozi et al. 2015; Ochsenfeld 2016; Polavieja & Platt 2014; Zafar 2013). Da die in den drei Ansätzen skizzierten Überlegungen jedoch nicht unabhängig voneinander sind, werden abschließend in *Abschnitt 2.4* mögliche Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Erklärungsansätzen aufgezeigt.

2.1 Geschlechterstereotype und die schulische Schwerpunktsetzung

Aus sozialisationstheoretischer Perspektive ist die geschlechtstypische Studienfachwahl als Ergebnis eines langen Prozesses zu verstehen, in dem kulturell verankerte Vorstellungen von Männlichkeit und Weiblichkeit durch Interaktionsprozesse mit Eltern, Lehrern und Peers vermittelt und verfestigt werden (Eccles 1994; Ruble et al. 2006). Die Kompatibilität mit Geschlechterstereotypen ist eine entscheidende Dimension, anhand derer Jugendliche im Berufsfindungsprozess Karriereoptionen bewerten und unter Umständen ausschließen (Gottfredson & Lapan 1997). Die Geschlechterstereotype umfassen dabei sowohl Rollenvorstellungen über familiäre Verpflichtungen als auch Vorstellungen über Geschlechterunterschiede in Kompetenzen, Begabungen und Interessen (Busch-Heizmann 2015; Cech 2013; Charles & Bradley 2009; Correll 2001; Eccles 1994; van der Vleuten et al. 2018). Bei der Vermittlung solcher Vorstellungen kommt dem Elternhaus ein zentraler Stellenwert zu (Buchmann & Kriesi 2012; Helbig & Leuze 2012). Im familiären Kontext werden soziale Normen bezüglich der Rollenverteilung vermittelt

und vorgelebt (Ruble et al. 2006), welche ihrerseits die Geschlechterrollenvorstellungen und die Berufsaspirationen der Jugendliche beeinflussen (Busch-Heizmann 2015; van der Vleuten et al. 2016).

Da die Studienfachwahl eine wichtige Entscheidung hinsichtlich des späteren Berufsfeldes ist, sollten sich insbesondere die Studienberechtigten für ein geschlechtstypisches Studienfach entscheiden, bei denen ein traditionelles Rollenverständnis vorliegt. So dürfte beispielsweise die Vorstellung, Frauen seien für den Haushalt und Kinderbetreuung zuständig, bei jungen Frauen zu der Wahl dementsprechender fürsorglicher und menschenbezogener Berufe führen (Busch-Heizmann 2015; Cech 2013; Leuze & Helbig 2012). Insbesondere Männer mit einem traditionellen Geschlechterrollenverständnis sollten diesen Überlegungen zufolge in den Natur- und Ingenieurwissenschaften überrepräsentiert sein (*H1a*), während Frauen mit einem traditionellen Geschlechterrollenverständnis häufiger zur Aufnahme eines geistes- und sozialwissenschaftlichen Studienfachs neigen (*H1b*).

Geschlechterstereotype umfassen auch die Zuschreibung von Fähigkeiten und Begabungen als männlich und weiblich. Während Mädchen öfter soziale Fähigkeiten zugeschrieben werden, werden Jungen häufiger als mathematisch und technisch begabter wahrgenommen (Buchmann & Kriesi 2012; Gabay-Egozi et al. 2015; Rätty et al. 2002). Diese kulturelle Zuschreibung zeigt sich nach Correll (2001, 2004) auch in der Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten. Demnach führt beispielsweise die in der Gesellschaft weit verbreitete Vorstellung eines natürlichen, männlichen Vorteils in Mathematik (Cvencek et al. 2011) bei Frauen zu einer Unterschätzung der eigenen mathematischen Fähigkeiten, welche ihrerseits die Entwicklung der Berufsaspirationen beschränken (Correll 2004). Es wäre daher zu erwarten, dass ein Teil der Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl aus einer geschlechtsspezifischen Wahrnehmung der eigenen Begabungen resultiert, zumindest in den Fächergruppen, in denen eindeutige Geschlechterstereotype vorliegen (siehe *H5 in Abschnitt 2.2*).

Die frühe Prägung spiegelt sich auch in der *inhaltlichen Schwerpunktsetzung* im Sekundarschulbereich wider (Gabay-Egozi et al. 2015; Lörz et al. 2012). Für die Studienfachwahl ist diese Schwerpunktsetzung von besonderer Bedeutung, da die Schülerinnen und Schüler frühzeitig mit bestimmten Inhalten in Berührung kommen und auf bestimmte Berufsfelder gezielt vorbereitet werden (Legewie & DiPrete 2014b). Zwar haben sich die Geschlechterunterschiede im Sekundarschulbereich über die Zeit verringert (Mann & DiPrete 2013; Riegle-Crumb et al. 2006), dennoch wählen Jungen immer noch häufiger

mathematische und naturwissenschaftliche Schulfächer, während Mädchen oftmals einen sprachlichen oder geisteswissenschaftlichen Prüfungsschwerpunkt setzen (Legewie & DiPrete 2014a; Nagy 2007; van der Vleuten et al. 2016).

Aufgrund des in Deutschland stark stratifizierten und sequentiell aufgebauten Bildungssystems wäre zu erwarten, dass die unterschiedliche Schwerpunktsetzung in der Schule einen wichtigen Erklärungsbeitrag für die Geschlechterunterschiede in den mathematischen und sprachbasierten Studiengängen leistet. Die häufigere Wahl eines mathematisch/naturwissenschaftlichen Schwerpunktfaches in der Schule von Männern dürfte demnach zu einer Überrepräsentation in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studienfächern führen (H2a). Umgekehrt dürfte die Überrepräsentation der Frauen in den Geistes- und Sozialwissenschaften mit einer häufigeren sprachlichen Schwerpunktsetzung in der Schule zusammenhängen (H2b).

2.2 Rational-Choice-Perspektive

Im Unterschied zu den sozialisationstheoretischen und bildungsbiographischen Überlegungen ist aus *Rational Choice Perspektive* (Becker et al. 2010; Breen & Goldthorpe 1997) die Studienfachwahl als das Ergebnis einer individuellen Entscheidung für die vorteilhafteste Option zu verstehen. Hierbei ergibt sich die Vorteilhaftigkeit eines bestimmten Studienfaches aus drei Entscheidungskomponenten: Erträge, Kosten und Erfolgsaussichten.

Aus Perspektive der Humankapitaltheorie (Becker 1993) sollten sich die *Karriereüberlegungen* von Männern und Frauen aufgrund der innerfamiliären Spezialisierung in der Familien- und Erwerbsarbeit maßgeblich unterscheiden. So schreiben sich Männer eher die Rolle des Familienernährers zu und streben infolge dessen Berufswege an, die mit verbesserten Einkommensaussichten und Aufstiegsmöglichkeiten verbunden sind (Gabay-Egozi et al. 2015). Dagegen antizipieren Frauen bereits beim Übergang ins Studium eine stärkere Zuständigkeit für das spätere Familienleben (Lörz et al. 2012). Es ist demnach naheliegend, dass sie Berufsfelder anstreben, in denen Einkommenseinbußen in Folge einer Erwerbsunterbrechung geringer ausfallen (Polachek 1981) und die eine bessere Vereinbarkeit mit der Familie ermöglichen (Busch-Heizmann 2015; Filer 1985).¹ Insbesondere ein

Studium der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften eröffnet überdurchschnittlich hohe Einkommens- und Karrierechancen (Leuze & Strauß 2014; Ochsenfeld 2012). Aus Rational Choice Perspektive wäre daher davon auszugehen, dass Männer aufgrund ihrer stärkeren Karriereorientierung häufiger ein ingenieur-, oder wirtschaftswissenschaftliches Studium aufnehmen (H3a). Dagegen sollte die etwas stärkere Familienorientierung der Frauen zu einem Studium der Geistes- und Sozialwissenschaften führen (H3b).

Während sich die *monetären Kosten* in Deutschland kaum zwischen den verschiedenen Studienfächern unterscheiden, können bei einer geschlechtsuntypischen Studienfachwahl auch *soziale Kosten* entstehen, insofern man aufgrund einer starken Geschlechtersegregation einer Minorität angehört (Jonsson 1999). Die Unterrepräsentation der Frauen in stark männerdominierten Studienfächern könnte demnach damit zusammenhängen, dass Frauen – aufgrund der männlichen Kultur am zukünftigen Arbeitsplatz – Ausgrenzungs- und Benachteiligungsprozesse antizipieren (Dryburgh 1999; Kanter 1977; Stockard 1999). Da Männer in frauendominierten Berufen keine solchen Nachteile zu erwarten haben (Budig 2002; Leuze & Strauß 2014), dürften diese Überlegungen das Entscheidungsverhalten von Männern nicht gleichermaßen beeinflussen. Folglich wäre zu erwarten, dass insbesondere Frauen aufgrund von Diskriminierungsbefürchtungen seltener den Weg in die männerdominierten ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge einschlagen (H4).

Zuletzt nehmen Studienberechtigte ihre bisherigen *schulischen Leistungen* als ein wichtiges Signal hinsichtlich der späteren Erfolgsaussichten im jeweiligen Berufsfeld wahr (Mann & DiPrete 2016). Hierbei entscheiden sich die Studienberechtigten nach Jonsson (1999) für das Fach, in welchem sie ihre *intraindividuellen* Erfolgsaussichten als vergleichsweise gut einschätzen. Die Leistungsunterschiede im mathematischen Bereich fallen zwischen Männern und Frauen zwar vergleichsweise gering aus (Hyde et al. 2008; Riegle-Crumb & King, 2010), allerdings verzeichnen Frauen im sprachlichen Bereich einen deutlichen Leistungsvorteil (Ceci et al. 2009; Lindeberg et al. 2010; Lörz et al. 2011; Wang & Degol 2013). Aus Rational-Choice-Perspektive wird das Bildungsverhalten insbesondere durch die *subjektive* Wahrnehmung der eigenen Leistungen bestimmt (Lörz et al. 2011). Diese Wahrnehmung ist allerdings nicht unabhängig von den im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Sozialisationserfahrungen. Wie bereits in Abschnitt 2.1 angesprochen, schreiben sich sowohl Frauen als auch Männer in geschlechtstypischen Bereichen bessere Fähigkeiten zu (Lörz et al. 2011; Nagy et al. 2006). Insgesamt wäre zu erwarten, dass Männer

¹ Eine kritische Diskussion der Annahmen führen beispielsweise Okamoto & England (1999) oder Pollmann-Schult (2009).

aufgrund ihres objektiven und subjektiven Leistungsvorteils im mathematischen Bereich eher zu ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studienfächern neigen (*H5a*), während Frauen aufgrund ihres Leistungsvorsprungs im sprachlichen Bereich eher ein Studium der Geistes- und Sozialwissenschaften aufnehmen (*H5b*).

2.3 Perspektive der Berufswahltheorie

In der empirischen soziologischen Forschung wurde die Rolle *beruflicher Interessen* in den letzten Jahren zunehmend als Erklärung der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl herangezogen (siehe bspw. Morgan et al. 2013; Legewie & DiPrete 2014b; Ochsenfeld 2016, Law 2018). Hierbei wurden Interessen zum einen aus geschlechteressentialistischer Perspektive als kulturell verankerte Vorstellungen von natürlichen Geschlechterunterschieden wahrgenommen (Barone et al. 2019; Cech 2013; Charles & Bradley 2009; Law 2018; Ochsenfeld 2016) und zum anderen aus Perspektive der Wert-Erwartungstheorie als eine Art non-monetärer Ertrag diskutiert (Eccles 1994; Eccles & Wigfield 2002; Gabay-Egozi et al. 2015).

Die Berufswahltheorie von Holland (1973) bringt diese verschiedenen Perspektiven zusammen, und verbindet demnach sowohl retro- als auch prospektive Überlegungen. Ähnlich wie bei Charles und Bradley (2009), versteht Holland die Berufswahl als eine expressive Handlung. So werden berufliche Interessenorientierungen als Persönlichkeitsmerkmale verstanden, die nicht nur Präferenzen bezüglich der Arbeit widerspiegeln, sondern auch Fähigkeiten, Selbstwahrnehmungen, Werte und Lebensziele umfassen (Holland 1973; Nagy 2007: 37). Berufliche Interessen sind demzufolge als das Ergebnis von Sozialisationserfahrungen im bisherigen Lebensverlauf zu verstehen (Etzel et al. 2019). Zugleich haben Interessen eine handlungsleitende Funktion, indem Individuen bei der Berufswahl eine möglichst gute Passung zwischen den eigenen Interessen und der sie umgebenden Umwelt anstreben. Sie bewerten mithilfe von Berufsstereotypen die Attraktivität unterschiedlicher Berufsgruppen und entscheiden sich für die Umwelten, mit denen sie sich hinreichend identifizieren können (Holland 1973; Nagy 2007).

In der bisherigen soziologischen Forschung wurden die beruflichen Interessen oft über einzelne Dimensionen wie „People-Things“ zusammengefasst (Busch-Heizmann 2015; Cech 2013; Law 2018; Morgan et al. 2013). Nach Holland ist aber die Konfiguration der Interessen von Bedeutung. Im so genannten RIASEC-Modell lassen sich die individuellen Interessenprofile entlang sechs Interessenorientierungen anordnen. Das realistische Inte-

resse (R) weist auf eine praktisch-technische Orientierung hin, während Personen mit investigativen Interessen (I) intellektuell-forschende Tätigkeiten bevorzugen. Holland (1973) identifiziert ferner das sprachlich-künstlerische (A), das soziale (S) und das unternehmerische (E) Interesse sowie eine konservative (C) Interessenorientierung, die sich in organisatorischen Tätigkeiten manifestiert. Das Verhältnis dieser Interessendimensionen zueinander wird typischerweise durch ein Hexagon abgebildet (für einen Überblick vgl. Nagy 2007: 45), in dem gegenüberliegende Interessen (wie R und S, oder I und A) inhaltlich voneinander am weitesten entfernt sind, während Interessen, die nebeneinander liegen (wie R und I), stärker miteinander verbunden sind. Die verschiedenen Studienbereiche bieten nun in unterschiedlicher Weise die Möglichkeit, die jeweiligen Interessen zu verwirklichen, und in Anlehnung an Holland (1973) sollte das Studienfach gewählt werden, welches eine bestmögliche Verwirklichung der eigenen Interessen zulässt.

Die stärkere soziale Interessenorientierung der Frauen sowie das stärkere technisch-praktische Interesse der Männer wurden bereits in verschiedenen Studien aufgezeigt (Barone 2011; Busch-Heizmann 2015; Lippa 1998). Zudem weisen Frauen eher sprachlich-künstlerische und konservative Interessenorientierung auf, während Männer in stärkerem Maße über ein investigatives Interessenprofil verfügen (Ochsenfeld 2016; Su et al. 2009). Der Berufswahltheorie zufolge sollten Männer aufgrund ihrer höheren realistischen und investigativen sowie niedrigeren sozialen Interessenorientierung ein ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium bevorzugen (*H6a*), während umgekehrt die stärkere sprachlich-künstlerische sowie soziale Interessenorientierung zu einer Überrepräsentation der Frauen in den Geistes- und Sozialwissenschaften aber auch in den medizinischen Studienfächern führen sollte (*H6b*).

2.4 Zusammenhänge zwischen den theoretischen Perspektiven

Wird die Studienfachwahl als eine individuelle Entscheidung aufgefasst, die sowohl von retrospektiven als auch von prospektiven Überlegungen gerahmt ist (Schütz 1932), so lassen sich zwischen den drei beschriebenen Erklärungsansätzen systematische Zusammenhänge erkennen. Während in der Vergangenheit die verschiedenen Erklärungsansätze oftmals konkurrierend gegenübergestellt wurden, so sind diese aus Lebensverlaufsperspektive vielmehr als sich ergänzende Prozesse anzusehen. Die in einer Entscheidungssituation anzutreffenden Einstellun-

gen, Leistungen und Präferenzen resultieren demnach einerseits aus den verschiedenen Sozialisationserfahrungen des bisherigen Bildungs- und Lebensverlaufs (Eccles 1994; Morgan 2006). Andererseits orientiert sich das Entscheidungsverhalten auch an den im zukünftigen Berufsfeld erwarteten Rahmenbedingungen (Gabay-Egozi et al. 2015).

Aus Lebensverlaufsperspektive sind folglich insbesondere Zusammenhänge zwischen den Erklärungsprozessen zu erwarten, die aus einer zeitlichen *Pfadabhängigkeit* resultieren (Hillmert 2014; Mayer 2004). Die über Sozialisationsprozesse im Elternhaus vermittelten Geschlechterrollenvorstellungen beeinflussen demnach nicht nur direkt die Studienfachwahl, sondern sollten sich auch auf die Einschätzung der Kosten (H4) und Erträge (H3) sowie die Entwicklung geschlechterkonformer Leistungseinschätzungen (H5) und Interessen (H6) auswirken. Die unterschiedlichen Rollenvorstellungen wirken sich demnach auch *indirekt* über die genannten Entscheidungsparameter auf die Studienfachwahl aus. Ferner sollte auch die geschlechtsspezifische Schwerpunktsetzung in der Schule die Ausbildung unterschiedlicher Leistungs- (H5) und Interesseprofile (H6) verstärken, welche ihrerseits die Wahl eines bestimmten Studienfachs maßgeblich mitbestimmen.

Andererseits kann es aber auch *reziproke Prozesse* zwischen den verschiedenen Erklärungsgrößen geben. Hierbei weist die pädagogische Forschung insbesondere auf die Wechselwirkung zwischen Leistungs- und Interesseprofilen hin (Wigfield & Cambria 2010). Schulische Schwerpunktsetzungen beeinflussen nicht nur fachspezifische Leistungen und Interessen, sondern auch umgekehrt wird die Schwerpunktsetzung vor dem Hintergrund bisheriger Leistungen und vorhandener Interessen getroffen (Gabay-Egozi et al. 2015; Law 2018; Nagy et al. 2006). Ein ähnlicher reziproker Prozess findet zwischen dem Kompetenzerwerb und Interessen (Nagy 2007) sowie der Selbsteinschätzung und den Interessen statt (Eccles & Wigfield 2002; Marsh et al. 2005). Die beruflichen Interessen am Ende der Schullaufbahn spiegeln demnach die bisherigen Schwerpunktsetzungen und Fähigkeiten in den verschiedenen Fachbereichen wider (Nagy 2007: 198; Reeve & Hakel 2000), haben aber ihrerseits im vorherigen Bildungsverlauf zu einer entsprechenden schulischen Schwerpunktsetzung geführt.

In Anlehnung an Gottfredson und Lapan (1997) sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Studienfachwahl somit als Ergebnis eines längeren Prozesses zu verstehen, in dem Männer und Frauen schrittweise das Spektrum von Möglichkeiten eingrenzen und zum Zeitpunkt der Studienfachwahl unterschiedliche Voraussetzungen mitbringen. Es ist jedoch schwierig, empirisch die

zeitliche Abfolge und Wechselwirkung der verschiedenen Faktoren eindeutig zu bestimmen. Dennoch sollte es auf Basis der verbesserten Datenlage empirisch möglich sein, den Stellenwert der verschiedenen Erklärungsperspektiven mit Blick auf die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl herauszuarbeiten und explorativ zu zeigen, welche Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Erklärungsansätzen bestehen und über welche Prozesse es zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Studienfachwahl kommt.

3 Daten, Variablen und Methoden

3.1 Daten und Sample

Warum Männer und Frauen unterschiedliche Studienfächer wählen, wird im Folgenden anhand der Daten der Studienberechtigtenbefragung 2010 untersucht. Hierbei handelt es sich um eine bundesweit repräsentative Paneluntersuchung des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) zu den nachschulischen Werdegängen von Studienberechtigten, die im Jahr 2010 die Hochschulreife erworben haben (Lörz et al. 2012). Diese Schülerinnen und Schüler wurden ein halbes Jahr vor Schulabschluss (1. Welle) und ein halbes Jahr nach Schulabschluss (2. Welle) über ihre Pläne, Motive sowie bisherigen und zukünftigen Werdegänge schriftlich befragt.² Im Gegensatz zu vielen bisherigen Untersuchungen lassen sich mit den vorliegenden Daten die verschiedenen theoretischen Überlegungen umfassender operationalisieren und aufgrund des Paneldesigns die Wirkungsmechanismen beim Übergang von der Schule in die Hochschule besser identifizieren. Zudem ermöglichen die hohen Fallzahlen eine differenzierte Analyse nach verschiedenen Fächergruppen.

Die Analyse bezieht Studienberechtigte ein, die ein halbes Jahr nach Schulabschluss bereits ein Hochschulstudium aufgenommen haben (46 %) oder eine solche Aufnahme sicher planen (26 %). Eine solche Kombination aus bereits realisierter und intendierter Studienentschei-

² Die Studienberechtigtenbefragung 2010 basiert auf einer mehrfach geschichteten, disproportional gezogenen Klumpenstichprobe. Hierbei wurden 29.500 Schülerinnen und Schüler im Klassenverband ein erstes Mal befragt (Dezember 2009). Von den Befragten erklärten sich allerdings nur zwei Drittel bereit, an der zweiten Befragung teilzunehmen (Dezember 2010). Die Rücklaufquote lag in der ersten Welle bei 50 Prozent und für die zweite Welle ergibt sich eine Netto-Rücklaufquote von knapp 40 Prozent.

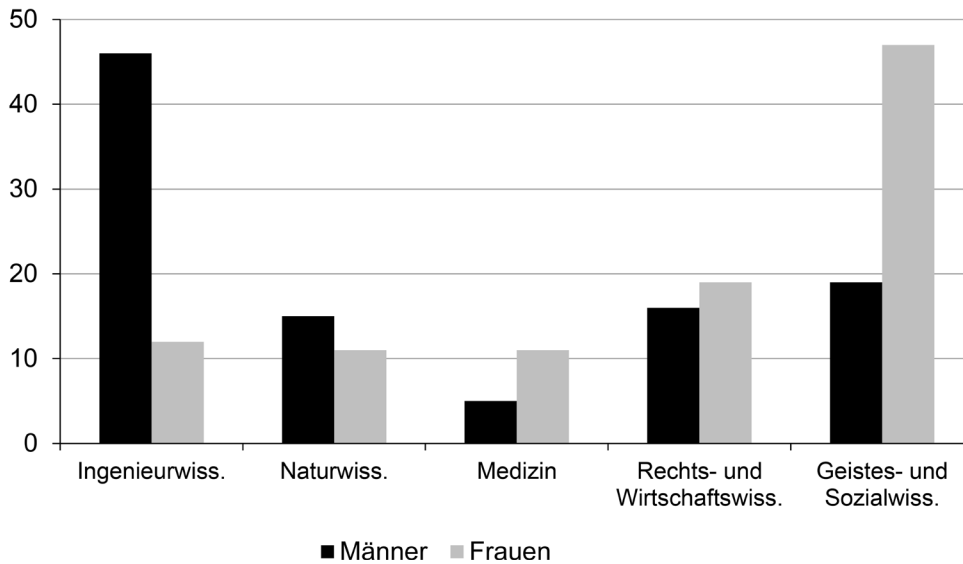


Abb. 2: Studienfachwahl nach Geschlecht (in %)

Quelle: DZHW Studienberechtigtenbefragung 2010; eigene Berechnungen

derung ist aufgrund des unterschiedlichen Studienbeginns von Männern und Frauen erforderlich (bspw. aufgrund von Wehrdienst), um das Ausmaß der geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Studienfachwahl nicht zu unterschätzen (Blossfeld et al. 2009). Insgesamt werden ca. 72 % der 8.536 Befragten der 2. Welle in die Analyse einbezogen (N=6.143). Bei der Sampleselektion zeigt sich, dass sich die Berufswege der Frauen häufiger außerhalb des akademischen Bereichs befinden (siehe auch Lörz et al. 2011). Während 76 % der männlichen Befragten einen Studienabschluss anstreben, liegt dieser Anteil bei den Frauen lediglich bei 69 %. Nach Ausschluss von fehlenden Werten (n=835) verbleiben schließlich 5.332 Fälle im Analysesample.³ Aufgrund der disproportionalen Stichprobenziehung und um systematische Verzerrungen zu reduzieren, wurden die Daten nach Geschlecht, Art der Schule, Art der Hochschulreife und Bundesland gewichtet.

3.2 Variablen

In der vorliegenden Analyse stellt die Entscheidung für eine von fünf Fächergruppen die abhängige Variable dar: Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Medizin, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Geistes- und Sozialwissenschaften. Diese Klassifikation orientiert

sich an den Vorarbeiten von Morgan et al. (2013) sowie Gabay-Egozi et al. (2015), berücksichtigt aber auch die von Barone (2011) empfohlene Differenzierung innerhalb des MINT-Bereichs. Mit dieser Fächerklassifikation können wir geschlechtsspezifische Unterschiede sowohl innerhalb des MINT-Bereichs als auch in anderen Fachbereichen analysieren. Bei dieser Einteilung darf jedoch nicht vergessen werden, dass die Geschlechterunterschiede auch innerhalb einer Fächergruppe wie beispielsweise in den Naturwissenschaften in den Studienfächern Biologie (Frauenanteil 64 %) und Physik (Frauenanteil 28 %) variieren kann. Dennoch ist die Zusammenfassung einzelner Studienfächer aus Fallzahlgründen erforderlich, um differenzierte Analysen zu ermöglichen. Die genaue Zuordnung der Studienfächer zu den fünf Fächergruppen findet sich im Online-Anhang (Tab. A1).

Die zentrale unabhängige Variable ist das *Geschlecht*. Da in den Daten nur begrenzte Operationalisierungsmöglichkeiten bestehen, beschränken wir uns im Folgenden auf ein dichotomes Geschlechterverständnis (Männer und Frauen). Wie aus Abbildung 2 zu erkennen ist, liegen die größten Geschlechterunterschiede in den Ingenieurwissenschaften (46 % der Männer zu 12 % der Frauen) und den Geistes-/Sozialwissenschaften (19 % der Männer zu 47 % der Frauen).

Die zur Erklärung der geschlechtsspezifischen Unterschiede herangezogenen Einflussgrößen werden in Tabelle 1 beschrieben und nach Geschlecht differenziert betrachtet. *Das Elternhaus* wird in der Analyse über den höchsten Bildungsabschluss der Eltern (Hochschulabschluss vs. kein Hochschulabschluss) und das Geburts-

³ Fehlende Werte entstehen mehrheitlich aufgrund folgender fehlender Informationen: Studienfachwahl (n=172), Fachnoten (n=424), Schwerpunktsetzung in der Schule (n=89).

land der Eltern (mindestens ein Elternteil im Ausland geboren vs. kein Elternteil im Ausland geboren) berücksichtigt.

Das traditionelle Rollenverständnis wird über eine Indexvariable gemessen. Die Studierenden wurden gebeten, auf einer fünfstufigen Skala ihre Meinung zu sechs Zustimmungsfragen zu Geschlechterrollen anzugeben.⁴ Hierbei weisen Männer gegenüber Frauen signifikant höhere Zustimmungswerte zu tradierten Geschlechterrollenaussagen auf.

Die *schulische Schwerpunktsetzung* wird über die gewählten Prüfungsfächer Mathematik, Naturwissenschaften sowie Sprach- und Geisteswissenschaften abgebildet (Mehrfachnennung möglich). Männer belegen in der Schule überdurchschnittlich häufig einen mathematischen Prüfungsschwerpunkt, während Frauen in den sprachlichen und sonstigen geisteswissenschaftlichen Fächern stärker vertreten sind. Für den deutschen Kontext zeigt sich zudem, dass die Studienfachwahl mit der Art der Schule und dem dort erworbenen *Bildungszertifikat* zusammenhängt. Hierbei bestehen erhebliche Geschlechterunterschiede (siehe auch Heine et al. 2006). Wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird, erlangen 39 % der Männer die Hochschulreife über den beruflichen Bildungsweg, während 72 % der Frauen die Hochschulzugangsberechtigung an einem allgemeinbildenden Gymnasium erhalten.

Die in der Entscheidungssituation zum Tragen kommenden *Ertragsüberlegungen* werden über verschiedene Dimensionen operationalisiert. Die Karriereorientierung wird über die Kombination von zwei Variablen erfasst: dem Wunsch, „ein hohes Einkommen zu erzielen“, und dem Wunsch, ein „hohes Ansehen und berufliches Prestige zu erwerben“. Ferner wird die Familienorientierung über „die Bedeutung von Familie und Partnerschaft für den weiteren Lebensweg“ berücksichtigt. Entsprechend den theoretischen Überlegungen weisen Männer eine stärkere Karriereorientierung auf. Es finden sich allerdings keine systematischen Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung von Familie und Partnerschaft.⁵

⁴ Folgende Fragen wurden einbezogen: „für Männer ist es wichtiger als für Frauen beruflich erfolgreich zu sein“, „Männer sollten häufiger typische Frauenberufe ergreifen“, „Männer und Frauen sollten gleichermaßen die Hausarbeit übernehmen“, „es ist besser, wenn die Mutter die Kinderbetreuung übernimmt“, „es ist kein Problem, wenn der Mann zuhause bleibt“ und „es ist egal, wer die Betreuung der Kinder übernimmt“.

⁵ Als alternative Indikatoren wurden zudem die Bedeutung des beruflichen Aufstiegs sowie der Vereinbarkeit von Familie und Beruf herangezogen. Diese Variablen verändern die Ergebnisse nur unwesentlich – zudem wurden diese erst in der zweiten Welle erhoben.

Um *soziale Kostenüberlegungen* abzubilden, wird die *antizipierte Diskriminierung auf dem Arbeitsmarkt* von Frauen und Männern in geschlechtsuntypischen Berufen einbezogen. Im Unterschied zu Ochsenfeld (2016), der solche Überlegungen als Eigenschaft der Studienfächer konzipiert hat, wurden hierbei sowohl die Männer als auch die Frauen gefragt, ob Frauen in „traditionellen Männerberufen geringere Aufstiegsmöglichkeiten haben“ bzw. Männer in „typischen Frauenberufen es schwer haben“. Aus den deskriptiven Befunden in Tabelle 1 wird den theoretischen Überlegungen entsprechend ersichtlich, dass Frauen beim Übergang in die Hochschule in stärkerem Maße in Männerberufen Benachteiligungen erwarten, aber auch Männer in Frauenberufen häufiger von Schwierigkeiten ausgehen.

Als Indikator für die *Erfolgsaussichten* wird der relative Vorteil der Mathematiknote gegenüber der Deutschnote betrachtet (Differenz aus beiden Noten).⁶ Darüber hinaus wird die Wahrnehmung der eigenen Stärken im sozial-kommunikativen, künstlerischen, wirtschaftlichen sowie mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich berücksichtigt. Die differenzierten Fachnoten verdeutlichen, dass Männer einen relativen Leistungsvorteil in Mathematik aufweisen, während dieser bei den Frauen eher im sprachlichen Bereich liegt. Die Notenunterschiede fallen eng mit den Geschlechterunterschieden in den subjektiven Wahrnehmungen zusammen. Männer sehen ihre Stärken in deutlich höherem Maße im mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich, Frauen hingegen eher im sozial-kommunikativen Bereich. Die Analyse kontrolliert zudem für die durchschnittliche Schulabschlussnote. Hierbei wird bestätigt, dass Frauen die Sekundarstufe mit signifikant besseren Durchschnittsnoten abschließen (siehe auch Helbig 2012).

Deutliche Geschlechterdifferenzen zeigen sich hinsichtlich der *beruflichen Interessen*. Diese werden dem Berufswahlmodell von Holland (1973) entsprechend

⁶ In den Daten liegen keine weiteren Informationen zu Noten in anderen Fächern vor. In der Datenerhebung wurden auch keine Leistungsmessungen durchgeführt, so dass die vorliegende Studie nicht zwischen Noten und Kompetenzen differenzieren kann. Wie aus der Literatur ersichtlich wird, bilden Noten und Kompetenzen unterschiedliche Dimensionen der Leistung ab (siehe bspw. Kenney-Benson et al. 2006; Mann & Diprete 2013; Neuenschwander & Malti 2009). Jedoch finden sich in Deutschland Geschlechterunterschiede sowohl in Kompetenztests als auch in Noten (Ochsenfeld 2016; Penner 2008; Salikutluk & Heyne 2017). Indem Noten die formale Bewertung der Lehrkräfte widerspiegeln, gehen wir davon aus, dass sie für die subjektive Einschätzung der Erfolgswahrscheinlichkeit bedeutsam sind (siehe dazu auch Neuenschwander & Malt 2009: 218; Leuze & Helbig 2012: 114).

Tab. 1: Variablenbeschreibung (Anteils- und Mittelwerte).

Variablen	Anteils- und Mittelwerte					
	Insg.	(Std.)	Männer	Frauen	Sig.	
Rahmenbedingungen im Elternhaus	Hochschulabschluss der Eltern (ja vs. nein)	0.56		0.55	0.57	n.s.
	Migrationshintergrund der Eltern (ja vs. nein)	0.17		0.16	0.18	n.s.
	Trad. Geschlechterrollenverständ. (0=trifft nicht zu; 4=trifft voll und ganz zu)	1.45	(0.72)	1.64	1.25	***
Bildungsbiographie	Schulart (allgemein vs. beruflich)	0.66		0.61	0.72	***
	Schwerpunktfächer: Mathematik/Ingenieurwiss.	0.42		0.53	0.30	***
	Naturwissenschaften	0.34		0.37	0.31	***
	Sprachen & Sonstiges	0.59		0.47	0.71	***
Ertragsüberlegungen	Berufs- und Lebensziele (0=überhaupt nicht; 4=sehr stark)					
	Karriereorientierung	2.62	(0.83)	2.74	2.49	***
	Familienorientierung	2.88	(0.93)	2.91	2.86	n.s.
Kostenüberlegungen	Diskriminierungsbefürchtungen (0 bis 4=stimme voll und ganz zu)					
	Männer in „Frauenberufen“	2.12	(1.13)	2.25	1.99	***
	Frauen in „Männerberufen“	2.69	(1.05)	2.61	2.77	***
Leistungsbezogene Faktoren	Schulabschlussnote (1.0=sehr gut; 4.0=ausreichend)	2.23	(0.63)	2.26	2.20	**
	Relativer Vorteil in Mathematik (-3.7=Deutsch-; +4.3=Mathevort.)	0.01	(1.10)	0.19	-0.18	***
	Subjektiv eingeschätzte Stärken (0=schwach; 4=stark)					
	mathematische	2.55	(1.21)	2.80	2.29	***
	naturwissenschaftliche	2.61	(1.14)	2.89	2.34	***
	künstlerische	2.09	(1.26)	1.80	2.38	***
	sozial-kommunikative	2.85	(0.92)	2.67	3.03	***
wirtschaftliche	2.05	(1.13)	2.34	1.76	***	
Interessenbezogene Faktoren	Berufliche Interessenorientierung (0=überhaupt nicht; 4=sehr stark)					
	Realistisch	1.48	(1.13)	2.03	0.92	***
	Forschend	2.43	(0.82)	2.62	2.23	***
	Künstlerisch	1.75	(0.97)	1.40	2.11	***
	Sozial	2.15	(0.90)	1.86	2.46	***
	Unternehmerisch	2.07	(0.68)	2.03	2.11	***

Anmerkungen: In den ersten drei Spalten finden sich die Anteils- und Mittelwerte der Männer und Frauen sowie insgesamt. In der vierten Spalte wird ausgewiesen, inwieweit die Geschlechterunterschiede signifikant ausfallen. *Signifikanzniveau*: * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; n.s. nicht signifikant.

Quelle: DZHW-Studienberechtigtenbefragung 2010 (N=5332).

über 24 verschiedene Tätigkeiten gemessen (siehe Tab. A2 im Online-Anhang). Im Unterschied zum klassischen RIASEC-Modell lassen sich mittels Faktoranalyse und Indexbildung bei den Studienberechtigten 2010 nur fünf Interessendimensionen identifizieren: realistische (R), forschende (I), künstlerische (A), soziale (S) und unternehmerisch-konservative Orientierung (E-C). Die konservativen und unternehmerischen Tätigkeiten laden auf einem gemeinsamen Faktor. Den theoretischen Überlegungen entsprechend weisen Frauen signifikant häufiger eine soziale und künstlerische Orientierung auf, während Männer in höherem Ausmaß über ein realistisches und forschendes Interessenprofil verfügen (vgl. Tab. 1).

3.3 Methoden

Im Folgenden wird auf Basis multinominaler logistischer Regressionsmodelle analysiert, aus welchen Gründen Männer und Frauen eine der fünf Fächergruppen wählen. Die Koeffizienten werden in Form von durchschnittlichen Marginalen Effekten ausgewiesen (*average marginal effects*, β_{AME}) und besagen, um wie viele Prozentpunkte sich die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Studienfachwahl ändert, wenn die jeweilige Variable um eine Einheit erhöht wird (Mood 2010). Bei der Analyse gehen wir in drei Schritten vor: Im *ersten Schritt* wird der Frage nachgegangen, welche der drei theoretischen Perspektiven am ehesten zur Erklärung der Geschlechterunterschiede beiträgt. Hierbei vergleichen wir die Ausgangsdifferenz zwischen Männern und Frauen im bivariaten Modell mit der verbleibenden Geschlechterdifferenz, wenn die aus dem jeweiligen Erklärungsansatz relevanten Variablen konstant gehalten werden. Dabei betrachten wir auch, inwieweit die drei Erklärungsansätze gemeinsam in der Lage sind, die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl zu erklären und inwiefern sich die Koeffizienten zwischen den Geschlechtern unterscheiden (Tab. A4, Online-Anhang). Im *zweiten Schritt* werden die aufgestellten Hypothesen anhand einer nicht-linearen Fairlie-Dekomposition (Fairlie 2005) überprüft. Als Referenz werden alle anderen Fächer herangezogen. Hierbei ist die „Erklärung der Geschlechterdifferenz“ gleichbedeutend mit dem Anteil der geschlechtsspezifischen Unterschiede, der über die intervenierenden Variablen signifikant vermittelt wird. So lässt sich prozentual bestimmen, welcher Stellenwert den jeweiligen Variablen bei der Erklärung der geschlechtsspezifischen Unterschiede zukommt.⁷ Erklärungspotentiale

sollten insbesondere in solchen Variablen liegen, deren Verteilungen signifikant zwischen Männern und Frauen variieren (vgl. Tab. 1) und die im starken Zusammenhang mit der Studienfachwahl stehen (vgl. Tab. A3, Online-Anhang). Abschließend werden in einem *dritten Schritt* die Zusammenhänge zwischen den drei Erklärungsansätzen betrachtet. Hierbei werden sowohl direkte als auch (indirekt) vermittelnde Erklärungsprozesse im Rahmen einer schrittweisen Dekomposition aufgezeigt (Abb. 4 und Tab. A5 im Online-Anhang).

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der multinominalen logistischen Regressionsanalyse

In einem ersten Schritt wird auf Basis schrittweiser logistischer Regressionsmodelle überprüft, welcher theoretische Zugang am ehesten zur Erklärung der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl beiträgt (siehe Abb. 3). Positive Werte deuten auf eine Überrepräsentation der Frauen hin, negative Werte auf eine Überrepräsentation der Männer. Eine ausführliche Darstellung der Regressionskoeffizienten des vollspezifizierten Modells findet sich in Tabelle A3 im Online-Anhang. Model 1 (M1) stellt den Geschlechterkoeffizient *ohne* Berücksichtigung der relevanten Variablen dar. Wie bereits gezeigt wurde, haben Frauen eine signifikant niedrigere Wahrscheinlichkeit ein ingenieurwissenschaftliches ($\beta_{AME}=-0,34$) oder ein naturwissenschaftliches Studium ($\beta_{AME}=-0,04$) aufzunehmen (M1). Sie entscheiden sich dagegen signifikant häufiger für ein geistes-/sozialwissenschaftliches ($\beta_{AME}=0,29$), medizinisches ($\beta_{AME}=0,06$) oder rechts-/wirtschaftswissenschaftliches Studium ($\beta_{AME}=0,03$).

Im Vergleich zum bivariaten Modell (M1) reduziert sich der Geschlechterkoeffizient insbesondere in den Ingenieur-, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften, wenn im zweiten Modell (M2) die *Rahmenbedingungen im Elternhaus* sowie die *bildungsbiographischen Faktoren* konstant gehalten werden. Zu erkennen ist dies daran,

zur Gewichtung herangezogen werden, stammen aus einem gepoolten Modell. Die Dekomposition wird 1000 Mal repliziert und die Reihenfolge der Variablen randomisiert (siehe Fairlie 2005: 313). Um methodische Fehlinterpretationen zu vermeiden und die Robustheit der Ergebnisse zu testen, wurden alternative Dekompositionsverfahren durchgeführt (KHB-Dekomposition). Die Ergebnisse unterscheiden sich nur unwesentlich von den hier präsentierten Ergebnissen (auf Anfrage bei den Autoren erhältlich).

⁷ Die Regressionskoeffizienten, die in der Fairlie-Dekomposition

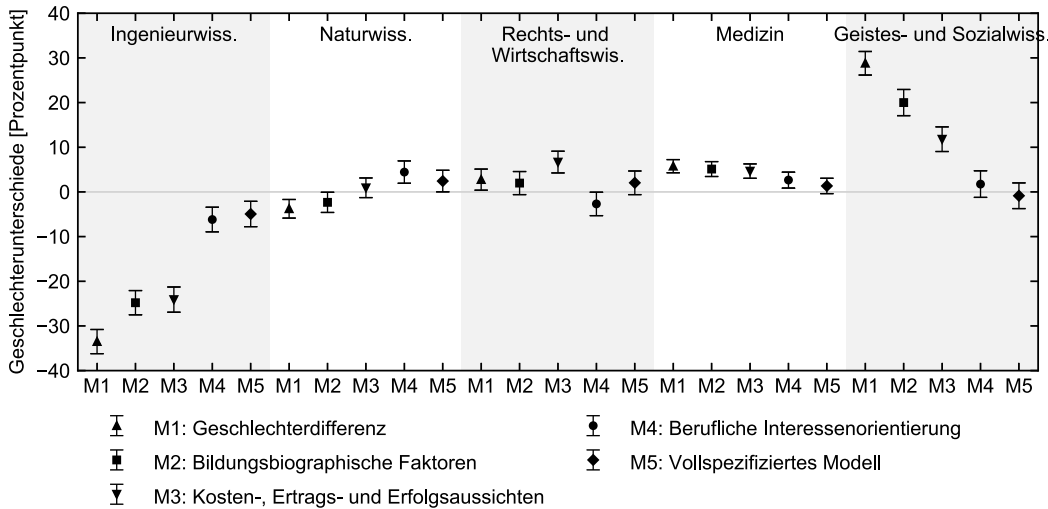


Abb. 3: Geschlechterunterschiede unter Konstanthaltung verschiedener Einflussfaktoren (average marginal effects)
 Anmerkungen: Dargestellt werden die AMEs des Geschlechts sowie die dazugehörigen 95 %-Konfidenzintervalle.
 Quelle: DZHW Studienberechtigtenbefragung 2010 (N=5332)

dass sich die Geschlechterkoeffizienten in Modell 2 der Nulllinie annähern. Werden in Modell 3 demgegenüber die nach der rationalen Entscheidungstheorie vermuteten Entscheidungskriterien berücksichtigt, so zeigt sich, dass diese in den Naturwissenschaften die Geschlechterdifferenz aufklären und in den Ingenieur- und den Geistes- und Sozialwissenschaften nennenswert zur Erklärung der Geschlechterunterschiede beitragen. In den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften erhöhen sie jedoch die Ursprungsdifferenz. Allerdings verbleibt auch in den Ingenieur-, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie in den medizinischen Fächern unter diesen Bedingungen (M2, M3) ein substantieller Geschlechterunterschied.

In Modell 4 wird der Stellenwert der *beruflichen Interessenorientierung* betrachtet (M4). Hierbei verringern sich die Geschlechterunterschiede in allen Fächergruppen am deutlichsten und nähern sich am ehesten der Nulllinie an. In den Natur-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften kehrt sich die (ursprüngliche) Geschlechterdifferenz sogar um. Im Vergleich der drei theoretischen Zugänge (M2, M3, M4) bleibt demnach festzuhalten, dass die geschlechtsspezifischen Interessenstrukturen, welche sowohl retro- und prospektive Motive zusammenbringen, am ehesten zur Erklärung der Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl beitragen.

Werden nun in *Modell 5* (M5) alle Variablen gleichzeitig berücksichtigt, so wird ersichtlich, dass der Geschlechterkoeffizient in der Mehrheit der Fächergruppen am niedrigsten ausfällt – nur in den Ingenieurwissenschaften verbleibt ein signifikanter Effekt von etwa 5 Prozentpunkten ($p < 0.05$, siehe auch Tab. A3 im Online-Anhang). In der

Mehrheit der Fächergruppen sind die drei Erklärungsansätze insbesondere in der Kombination in der Lage die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl zu erklären. Es wird jedoch aus dieser Darstellung noch nicht ersichtlich, zu welchen genauen Anteilen die Geschlechterdifferenzen in den unterschiedlichen Fächern auf die jeweiligen Erklärungen zurückzuführen sind und wie die Mechanismen miteinander verbunden sind.

4.2 Ergebnisse der Dekompositionsanalyse

Um die einzelnen Hypothesen zu testen, werden im Folgenden die Ergebnisse der nicht-linearen Dekompositionsanalyse (Fairlie 2005) besprochen. In Tabelle 2 wird dargestellt, zu welchem Anteil die Geschlechterdifferenzen in der Studienfachwahl auf die in der Analyse einbezogenen Variablen zurückzuführen ist. In diesem Analyseschritt werden lediglich die direkten Effekte unter Konstanthaltung aller anderen Variablen betrachtet (indirekte Effekte, siehe Abschnitt 4.3). Im oberen Teil der Tabelle findet sich die Verteilung der Männer ($P_{Männer}$) und Frauen (P_{Frauen}) über die verschiedenen Studienfächer, die daraus resultierenden prozentualen Unterschiede (*Differenz*) und der Anteil dieser Geschlechterdifferenz, der durch die in den Modellen berücksichtigten Variablen insgesamt erklärt werden kann (*Erklärte Differenz*). Der untere Teil der Tabelle stellt den Erklärungsanteil der einzelnen Variablen (D_{var} in grau) und des gesamten Variablensets (D_{set} in kursiv) dar. Koeffizienten mit einem negativen Vorzeichen beziffern den Erklärungsbeitrag hinsichtlich der Überrepräsentation der

Tab. 2: Erklärungsbeiträge der Variablen an der Geschlechterdifferenz

	Ingenieur- wiss.	Natur- wiss.	Rechts-/ Wirtschaftw.	Medizin	Geistes-/ Sozialw.
P _{Männer}	.448	.151	.169	.048	.185
P _{Frauen}	.112	.113	.196	.105	.473
Differenz (P _{Frauen} - P _{Männer})	-.335	-.038	.028	.058	.288
Erklärte Differenz	-.294	-.053	.011	.038	.296
Erklärungsbeiträge differenziert:					
Rahmenbeding. Elternhaus	.001	.001	-.008*	-.002	.007*
Akademikerhint.: ja (vs. nein)	-.000	-.000	-.000	-.000	-.000
Migrationshint.: ja (vs. nein)	.001	-.000	-.000	-.000	-.001*
Trad. Rollenverständnis	-.000	.002	-.007*	-.002	.008*
Bildungsbiograph. Faktoren	-.039***	-.000	.009**	.002	.022***
Art der Schule					
Allgemeinbild. (vs. beruflich)	-.007***	.002	.002*	-.000	-.001
Schulisches Schwerpunktfach					
Mathematik	-.024***	.004	.008**	.001	.005
Naturwissenschaften	.001	-.003**	.001	-.001	.003**
Sprache und Sonstiges	-.009*	-.002	-.001	.002	.016***
Ertragsüberlegungen	-.003	.004*	-.003	-.006**	.009***
Karriereorientierung	-.003	.004*	-.004*	-.006**	.010***
Familienorientierung	-.000	-.000	.001	-.000	-.001
Kostenüberlegungen	.001	-.003*	-.000	.001	.003
Diskriminierungsängste					
Männer in Frauenberufen	.001	-.003**	-.000	.001	.002
Frauen in Männerberufen	-.000	-.000	-.000	-.000	.001
Leistungsbezogene Faktoren	-.022**	-.033***	-.031***	-.002	.073***
(Obj.) Schulnoten					
Abschlussnote (invers)	-.003**	-.003*	-.000	-.000	-.002**
Mathematik (vs. Deutsch)	-.004	-.002	-.003	.001	.008**
(Sub.) Stärkeneinschätzung					
mathematisch	-.012*	.002	.003	.001	-.003
naturwissenschaftlich	.008	-.033***	.013***	-.011**	.021***
künstlerisch	-.001	-.002	.002	.004*	-.004
sozial-kommunikativ	-.008*	-.005	-.000	-.002	.015***
wirtschaftlich	-.003	.009**	-.049***	.006*	.040***
Berufliche Interessen	-.232***	-.022**	.044***	.044***	.182***
Realistisch	-.196***	.017**	.048***	.013**	.090***
Forschend	.011*	-.018***	.012***	-.000	.013***
Künstlerisch	-.020**	.003	-.000	-.012**	.043***
Sozial	-.026***	-.020***	-.023***	.044***	.036***
Unternehmerisch	-.001	-.004**	.007***	-.000	-.001

Anmerkungen: Randomisierte Variablenreihenfolge mit 1000 Replikationen. Signifikanzniveau: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001.

Quelle: DZHW-Studienberechtigtenbefragung 2010 (N=5332)

Männer; positive Werte den Erklärungsbeitrag hinsichtlich der Überrepräsentation der Frauen.

Aus der Dekompositionsanalyse geht hervor, dass in der Mehrheit der Fächergruppen die Geschlechterunterschiede weitestgehend über die in der Analyse berücksichtigten Variablen zu erklären sind (Unerklärter Differenz = Differenz – Erklärte Differenz ≈ 0). Der Erklärungsbeitrag ist mit über 100 % am höchsten in den Natur- und den Geistes- und Sozialwissenschaften, während in den Ingenieurwissenschaften ca. 88 % des Unterschieds auf die berücksichtigten Faktoren zurückzuführen ist.⁸ Ausnahme hierbei sind die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, in denen die Ausgangsdifferenz vergleichsweise gering ausfällt und dementsprechend im vollspezifizierten Modell nur 40 % erklärt werden. Ein wesentlicher Anteil der geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Studienfachwahl resultiert aus unterschiedlichen *vorgelagerten bildungsbiographischen Faktoren* (0,0 bis 3,9 Prozentpunkte – dies entspricht 0 bis 12 % der Geschlechterdifferenz). Hierbei wird aus der differenzierten Darstellung des vollspezifizierten Modells ersichtlich, dass sich die Geschlechterdifferenzen weniger über unterschiedliche Rahmenbedingungen im Elternhaus und die damit einhergehenden Geschlechterrollenvorstellungen erklären lassen. Auch bei den geschlechtergetrennten Analysen (siehe Tab. A4 im Online-Anhang) finden sich kaum Hinweise auf eine unterschiedliche Wirkung von Geschlechterrollenvorstellungen (*H1*), wenn das Modell für alternative oder vermittelnde Erklärungen kontrolliert. Ausschließlich in den Sozial- und Geisteswissenschaften tragen tradierte Rollenvorstellungen geringfügig zur Erklärung bei – hierbei beeinflussen sie überraschenderweise hauptsächlich die Fachwahl der Männer (siehe Tab. A4 im Online-Anhang).

Stattdessen stammt in der Mehrheit der Fächergruppen ein nennenswerter Anteil der geschlechtsspezifischen Unterschiede aus der schulischen Schwerpunktsetzung. Hierbei unterscheiden sich die Fächergruppen darin, welcher Schwerpunkt für die Geschlechterdifferenz ausschlaggebend ist. Die häufigere mathematische Schwer-

punktsetzung der Männer erklärt etwa 2,4 Prozentpunkte der ursprünglichen Geschlechterdifferenz (33,5 Prozentpunkte) in den Ingenieurwissenschaften. Eine naturwissenschaftliche Schwerpunktsetzung in der Schule trägt wiederum zum Geschlechterunterschied in der Wahl eines naturwissenschaftlichen Studienfaches bei (*H2a*). Die Überrepräsentation der Frauen in den Sozial- und Geisteswissenschaften hängt eng mit der Wahl eines sprachlichen Schwerpunktes in der Sekundarstufe zusammen (*H2b*). Somit bestätigen die Ergebnisse Hypothese 2: Die geschlechtsspezifische Spezialisierung findet wie erwartet bereits in der Schulzeit statt und setzt sich in der Wahl des Studienfaches fort. Beim Vergleich der Fächergruppen fällt darüber hinaus auf, dass insbesondere die Geschlechterunterschiede in den Ingenieurwissenschaften im vollspezifizierten Modell mit der schulischen Schwerpunktsetzung, aber auch der Art der Schule zusammenhängen. Der von den Männern häufiger gewählte Weg über eine berufliche Schule und die dort gegebenen Schwerpunkte sind folglich eng mit der Überrepräsentation der Männer im ingenieurwissenschaftlichen Bereich verbunden.

Die Bedeutung der *Ertragsüberlegungen* bei der Erklärung von Geschlechterunterschieden variiert zwischen den Fächergruppen. Konträr zu unseren theoretischen Erwartungen können die Ertragsüberlegungen keinen substantiellen Erklärungsbeitrag für Geschlechterunterschiede in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern leisten. In den Fächergruppen Medizin und Naturwissenschaften zeigen sich zudem eher gegenläufige Effekte. Lediglich in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Studienrichtungen kann ein gewisser Teil der Überrepräsentation der Frauen auf unterschiedliche Ertragsüberlegungen zurückgeführt werden. Die geschlechtergetrennte Analyse verdeutlicht darüber hinaus (siehe Tab. A4 im Online-Anhang), dass die Ertragsüberlegungen das Fachwahlverhalten von Männern und Frauen in unterschiedlicher Weise beeinflussen. So verstärkt die Bedeutung der Familie bei Frauen die Wahl eines sozial- oder geisteswissenschaftlichen Faches, während Karriereüberlegungen den umgekehrten Effekt haben. Ähnliche Muster finden sich nicht bei Männern. Demnach lässt sich Hypothese 3 nur bedingt für die sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächer und mit Blick auf das Fachwahlverhalten der Frauen bestätigen.

Mit Blick auf die *Kostenüberlegungen* machen die Ergebnisse auf die geringe Bedeutung von antizipierter Diskriminierung bei der Studienfachwahl aufmerksam. Weder in den männerdominierten Ingenieurwissenschaften noch in den frauendominierten Geistes-/Sozialwissenschaften leisten diese Überlegungen einen Erklärungsbeitrag. Ebenso zeigt die geschlechtergetrennte Analyse

⁸ *Interpretationsbeispiel*: Männer haben eine um 33,5 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit als Frauen ein Studium der Ingenieurwissenschaften anstatt eines anderen Studienfaches zu wählen (Differenz). Hierbei können über berücksichtigten Variablen insgesamt 29,4 Prozentpunkte (Erklärte Differenz) erklärt werden. Dies entspricht einem relativen Erklärungsanteil von 87,8 Prozent des Geschlechterunterschieds (Erklärte Differenz/Differenz). Zudem wird mit Blick auf die einzelnen Variablensets ersichtlich, dass 23,2 Prozentpunkte der Geschlechterdifferenz auf unterschiedliche Interessenlagen zurückzuführen sind (entspricht einem relativen Erklärungsanteil von 69 Prozent).

(siehe in Tab. A4 im Online-Anhang), dass die Befürchtung, in einem geschlechtsuntypischen Beruf Nachteile zu erleben, weder bei Frauen noch bei Männern im vollspezifizierten Modell einen signifikanten Einfluss auf die Studienfachwahl ausübt. Dieser Befund steht in starkem Kontrast zur aufgestellten Hypothese (H4). Die vor dem Hintergrund der Studienfachwahl oftmals diskutierte Bedeutung von antizipierter Benachteiligung bedarf folglich einer tiefergehenden theoretischen Auseinandersetzung.

Die geschlechtsspezifische Studienfachwahl kommt vielmehr durch *leistungsbezogene* Unterschiede zustande (0,2 bis 7,3 Prozentpunkte – dies entspricht 0 bis 87 %), insbesondere in den Natur- sowie den Geistes- und Sozialwissenschaften. Hierbei verdeutlichen die Dekompositionsergebnisse, dass Männer und Frauen bei sonst gleichen Noten unterschiedliche Studienfächer wählen, da sie ihre Begabungen unterschiedlich einschätzen.⁹ So trägt die geschlechtsspezifische Wahrnehmung der eigenen Leistungsstärken im naturwissenschaftlichen, im sozial-kommunikativen und im wirtschaftlichen Bereich maßgeblich zur Überrepräsentation der Frauen in den Geistes- und Sozialwissenschaften bei, wenngleich diese unterschiedlichen Selbstwahrnehmung auch mit dem Notenvorteil der Frauen im sprachlichen Bereich zusammenhängt (H5b). Betrachtet man diese Ergebnisse vor dem Hintergrund der vorangegangenen Diskriminierungsüberlegungen, so schränkt die kulturelle Zuschreibung von geschlechterkonformen Verhaltensweisen die Studienfachwahl nicht durch eine von Frauen oder Männern antizipierten Diskriminierung auf dem Arbeitsmarkt ein, sondern durch eine geschlechtsspezifisch verzerrte Selbstwahrnehmung der eigenen Leistungsstärken. Insgesamt bleibt an dieser Stelle zudem festzuhalten, dass sich die besondere Rolle der Selbstwahrnehmungen bei der Erklärung von Geschlechterunterschieden auch dann zeigt, wenn in der Analyse für die geschlechtsspezifische Spezialisierung in der Sekundarstufe sowie die berufliche Interessenorientierung umfassend kontrolliert wird.

Auch unter Berücksichtigung der alternativen Erklärungsansätze liegt jedoch die Hauptursache der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl in der *beruflichen Interessenorientierung* (2,2 bis 23,2 Prozentpunkte – dies entspricht 58 % bis 76 %). Hierbei sind es nicht (ausschließlich) einzelne Interessenorientierungen wie eine technische oder soziale Orientierung, die eine bestimmte

Studienfachwahl bestimmen, sondern das Zusammenspiel verschiedener Interessenorientierungen. Die Überrepräsentation der Männer in den Ingenieur- und Naturwissenschaften ist, wie erwartet, auf ihre höheren realistischen bzw. forschenden und niedrigeren sozialen Interessen zurückzuführen (H6a). Demgegenüber lässt sich die Überrepräsentation der Frauen in den Geistes- und Sozialwissenschaften insbesondere auf eine stärkere soziale und künstlerische sowie schwächere technisch-praktische Orientierung zurückführen, während im medizinischen Bereich sowohl die soziale als auch realistische Dimension entscheidend sind (H6b). Insgesamt bedeutet der hohe Erklärungsanteil der Berufswahltheorie Hollands, dass Frauen selbst bei gleicher Schwerpunktsetzung und bei gleichen Leistungen aufgrund unterschiedlicher Interessekonfigurationen andere Studienfächer bevorzugen als Männer. Diese unterschiedlichen Berufsinteressen hängen möglicherweise mit den vorherrschenden Geschlechterstereotypen zusammen, sie gehen aber in ihrer Erklärungskraft über die Unterscheidung von sozialen und technischen Interessen hinaus und umfassen dabei auch Dimensionen, bei denen Geschlechtervorstellungen weniger stark segregiert sind (Correll 2001).

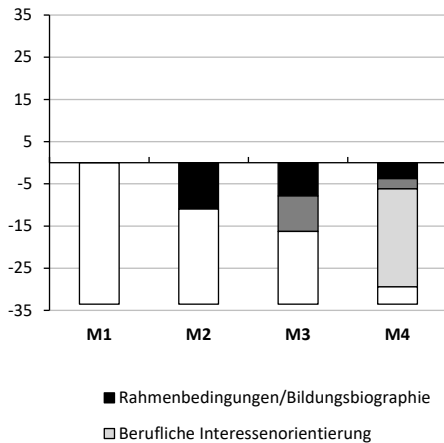
4.3 Zusammenhänge zwischen den drei Erklärungsansätzen

Obwohl die bisherige Analyse die starke Erklärungskraft der beruflichen Interessenorientierung hervorhebt, sollten die verschiedenen theoretischen Ansätze aus Lebensverlaufperspektive miteinander in Verbindung stehen. In Abbildung 4 werden daher die Dekompositionsergebnisse explorativ am Beispiel der Ingenieurwissenschaften und den Geistes-/Sozialwissenschaften sukzessive in vier aufeinander aufbauenden Modellschritten (M1-M4) dargestellt. Die differenzierten Dekompositionsergebnisse für alle Variablen und alle Studienrichtungen finden sich in Tabelle A5 (Online-Anhang).

Das Hauptergebnis dieser schrittweisen Vorgehensweise ist, dass die bildungsbiographischen Weichenstellungen im Vorfeld des Studiums eng mit den Noten und wahrgenommenen Fähigkeiten und, darüber vermittelt, mit den beruflichen Interessenorientierungen zusammenhängen. Zu erkennen ist dies in Abbildung 4 daran, dass bereits in Modell 2 sowohl in den Ingenieurwissenschaften als auch in den Geistes-/Sozialwissenschaften ein deutlich höherer Anteil der Geschlechterdifferenz über bildungsbiographische Faktoren zu erklären ist ($D_{\text{Total}} = 11$ bzw. 7 Prozentpunkte). Mit Hinzunahme der leistungsbezoge-

⁹ Zwischen den erzielten Noten und der subjektiven Leistungswahrnehmung besteht ein enger Zusammenhang. So fällt der Erklärungsbeitrag der Notenunterschiede an der Geschlechterdifferenz erheblich geringer aus, wenn zusätzlich die subjektive Leistungswahrnehmung in der Analyse berücksichtigt wird.

Ingenieurwissenschaften



Geistes-/Sozialwissenschaften

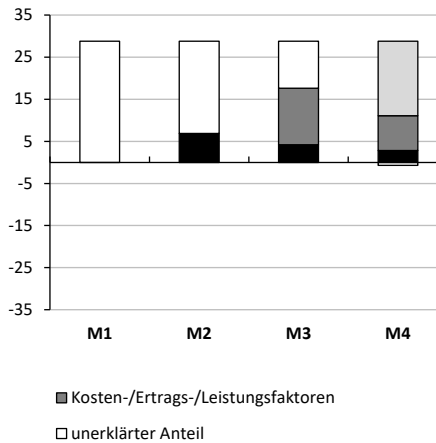


Abb. 4: Erklärungsbeiträge der einzelnen Variablensets an der Geschlechterdifferenz (in absoluten Prozentpunkten)

Anmerkungen: Dargestellt werden die Geschlechterunterschiede in absoluten Prozentpunkten (Gesamtlänge der Balken) und die Erklärungsbeiträge der einzelnen Variablensets (farblich hinterlegte Flächen). Ausführliche Ergebnisse aller Studienrichtungen und Einflussfaktoren finden sich in Tabelle A5 im Online-Anhang.

Quelle: DZHW Studienberechtigtenbefragung 2010

nen Aspekte (M3) und beruflichen Interessenorientierung (M4) reduziert sich dieser Erklärungsbeitrag (schwarze Balken) erheblich. Der (möglicherweise) ursprünglich von der schulischen Schwerpunktsetzung ausgehende Erklärungsbeitrag hinsichtlich der Geschlechterdifferenz wird demnach über die damit verbundenen Leistungen und Interessenorientierungen vermittelt.

Ferner zeigt die schrittweise Aufnahme der Erklärungsgrößen, dass in der Mehrheit der Fächer ein substanzieller Anteil der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl auch *ohne* die Berufswahltheorie aufgeklärt werden kann (siehe M3). In den Ingenieurwissenschaften können etwa 49 % des Geschlechterunterschieds auf die alternativen Ansätze zurückgeführt werden, während der Erklärungsbeitrag in den Sozial- und Geisteswissenschaften sogar bei etwa 61 % liegt. Mit Blick auf die anderen Fächergruppen (siehe Tab. A5 im Online-Anhang, M3), kann die Überrepräsentation der Männer in den Naturwissenschaften bereits vollständig über leistungsbezogene Aspekte erklärt werden. Der unterschiedliche Stellenwert der verschiedenen Erklärungsansätze in den betrachteten Fächergruppen wird demnach bei der schrittweisen Analyse nochmals deutlicher.

Insgesamt macht dieser abschließend explorativ angelegte Analyseschritt deutlich, dass die unterschiedlichen Berufsinteressen am Ende der Schullaufbahn zu einem nennenswerten Anteil aus bildungsbiographischen Schwerpunkten, Leistungen sowie Selbstwahrnehmungen resultieren bzw. damit eng verbunden sind. Die Ergeb-

nisse sprechen somit dafür, dass die Wahl verschiedener Schwerpunktfächer in der Schule unterschiedliche Leistungs- und Interesseprofile zwischen Männern und Frauen hervorbringt bzw. bereits im Vorfeld bestehende Interessenunterschiede weiter verstärkt. Das Spektrum an wahrgenommenen Möglichkeiten wird folglich frühzeitig eingegrenzt (siehe auch Law 2018) und führt zu unterschiedlichen Voraussetzungen bei der Entscheidung über das Studienfach. Die Analyse konnte diese Zusammenhänge zwar nur andeuten, aber die Ergebnisse helfen, um die Entstehung der geschlechtsspezifischen Spezialisierung besser zu verstehen. Obwohl zwischen den verschiedenen Erklärungsgrößen die genannten Zusammenhänge bestehen, zeigen die Befunde auch, dass unabhängig von den bisherigen Bildungswegen und Leistungsprofilen den beruflichen Interessen ein eigenständiger Erklärungsbeitrag hinsichtlich der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl zukommt. Zur vollständigen Erklärung der geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Studienfachwahl ist es demnach notwendig, die Präferenzen bezüglich der beruflichen Tätigkeiten zu berücksichtigen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Beitrag hat sich mit der Frage auseinandergesetzt, warum Männer und Frauen in Deutschland unterschiedliche Studienfächer wählen. Zwar sind diese

Unterschiede bereits seit mehreren Jahrzehnten bekannt, aber der bisherigen Forschung ist es bislang nicht gelungen, sie vollständig aufzuklären. Ziel des Beitrags war es daher, verschiedene Erklärungsansätze zusammenzubringen und die Ursachen der geschlechtsspezifischen Studienfachwahl für fünf Fächergruppen herauszuarbeiten. Der Beitrag hat hierbei eine Lebensverlaufsperspektive eingenommen und die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl größtenteils aufgeklärt sowie explorativ Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Erklärungsansätzen aufgezeigt.

Die differenzierte Betrachtung verdeutlicht, dass sich die Geschlechterunterschiede in den einzelnen Fächergruppen zum einen erheblich unterscheiden und zum anderen teilweise auf unterschiedliche Ursachen zurückzuführen sind. Unerwarteterweise zeigt sich lediglich in den Geistes- und Sozialwissenschaften, dass die aus sozialisationstheoretischer Perspektive oftmals skizzierten tradierten Geschlechterrollenvorstellungen (retrospektive Faktoren) und die aus Perspektive der Humankapitaltheorie diskutierten Karriere- und Familienorientierungen (prospektive Faktoren) zur Erklärung der Überrepräsentation der Frauen beitragen. In allen anderen Fächergruppen spielen solche Faktoren keine nennenswerte Rolle, wenn die empirischen Modelle die alternativen Erklärungen berücksichtigen. Auch bestätigen die Analyseergebnisse nicht, dass Studienberechtigte aufgrund von Diskriminierungsbefürchtungen ein „geschlechtertypisches“ Studienfach aufnehmen. So wurde zwar vermutet, dass Frauen aufgrund von antizipierter Benachteiligung am Arbeitsmarkt auf ein Studium im ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bereich verzichten, in unseren empirischen Analysen finden sich aber nach direkter Messung solcher Befürchtungen keine Hinweise für diesen Zusammenhang. Es ist daher einerseits fraglich, inwiefern Diskriminierungsbefürchtungen zum Zeitpunkt der Studienfachwahl überhaupt eine Rolle spielen, und andererseits, inwiefern sich solche komplexen Prozesse quantitativ-empirisch hinreichend durch eine direkte Abfrage abbilden lassen. Unsere Ergebnisse schließen allerdings nicht aus, dass antizipierte Benachteiligungen an anderen Stellen des Bildungs- und Karriereverlaufs (bspw. Studienfach- oder Berufswechsel) eine größere Rolle spielen.

Unsere Analysen zeigen vielmehr, dass die geschlechtsspezifische Studienfachwahl hauptsächlich mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen in der Schule, der subjektiven Wahrnehmung der eigenen Leistungsstärken und insbesondere Unterschieden in der Interessenorientierung zusammenhängen. Die Ursache, warum Männer und Frauen in dem ein oder anderen Studienfach über- oder unterrepräsentiert sind, ergibt sich hierbei

aus unterschiedlichen Faktoren. Während in den Naturwissenschaften die Geschlechterunterschiede zu einem deutlich höheren Anteil aus unterschiedlichen Leistungseinschätzungen resultieren, tragen die bildungsbiographischen Schwerpunktsetzungen in den Ingenieur- sowie den Geistes- und Sozialwissenschaften stärker zur Erklärung der Geschlechterdifferenz bei. Über alle Fächergruppen hinweg zeigt sich allerdings die hohe Bedeutung der beruflichen Interessen, wengleich auch diese fachspezifisch variieren. Somit sprechen die Ergebnisse insgesamt zwar am stärksten für die Annahmen der Berufswahltheorie Hollands (1973) und schließen an Studien an, die auf die hohe Bedeutung der Passung von Interesse- und Anforderungsstrukturen hinweisen (Law 2018; Legewie & DiPrete 2014b; Morgan et al. 2013; Ochsenfeld 2016). Jedoch gilt es hierbei zu beachten, dass, wengleich die Studienfachwahl vorwiegend interessengeleitet getroffen wird, die Interessestruktur zum Teil mit der geschlechtsspezifischen Schwerpunktsetzung in der Schule und den daraus resultierenden Fähigkeitsprofilen und -einschätzungen eng zusammenhängt. Erst aus der Kombination der verschiedenen Erklärungsansätze lassen sich die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl vollständig erklären und der Prozess der Entstehung von Geschlechterunterschieden besser verstehen. So manifestieren sich kulturell und institutionell verankerte Vorstellungen von typisch männlichen und weiblichen Attributen in der Herausbildung geschlechtsspezifischer Leistungs- und Interessensprofile (Cech 2013; Charles & Bradley 2009; Eccles & Wigfield 2002; Ridgeway & Correll 2004; Riegle-Crumb et al. 2012). In Anlehnung an Gottfredson und Lapan (1997: 426) scheinen junge Männer und Frauen ihre Berufsoptionen durch verschiedene Weichenstellungen bereits zu einem früheren Zeitpunkt einzugrenzen und können aufgrund der daraus resultierenden Leistungs- und Interessenkonzepte nur eine begrenzte Studienfachwahl treffen.

Trotz der engen Verbindung zwischen den Fähigkeits- und Interessensprofilen, machen die Ergebnisse aber auch deutlich, dass die unterschiedlichen Interessenorientierungen von Männern und Frauen berücksichtigt werden müssen, um die Geschlechterunterschiede in der Studienfachwahl erklären zu können. Der Einbezug der anderen Erklärungsansätze reicht hierfür (außer in den Naturwissenschaften) nicht aus. Die hohe Erklärungskraft der Berufswahltheorie ist zwar mit Blick auf die enge Verknüpfung von beruflichen Interessen und den angestrebten Berufswünschen nicht überraschend, wirft aber mit Blick auf die Geschlechterunterschiede erneut die Frage auf, wie es zu den beschriebenen Unterschieden in den beruflichen Präferenzen von Jungen und Mädchen überhaupt kommt? Hierbei sind empirisch viele Aspekte in der Herausbildung

der Berufsinteressen und -aspirationen noch offen (Leuze & Helbig 2012). An dieser Stelle wird deutlich, dass es für ein umfassendes Verständnis hinsichtlich der Entstehung geschlechtsspezifischer Unterschiede erforderlich ist, die bereits im Kinder- und Jugendalter stattfindenden Sozialisationsprozesse über einen längeren Zeitraum zu beobachten (Law 2018; Legewie & DiPrete 2014b). Dies war mit den derzeit vorliegenden Daten nicht möglich. Es bleibt somit unklar, ab welchem Zeitpunkt im Bildungsverlauf sich die beruflichen Interessen von Mädchen und Jungen unterscheiden und in welchem Umfang diese die geschlechtsspezifische Kompetenzentwicklung und -einschätzung und in der Folge die Wahl des Bildungsweges beeinflussen. Auch ist bei der Interpretation der Ergebnisse einschränkend anzumerken, dass die Leistungen über Noten und nicht über tatsächliche Kompetenztests gemessen wurden, zudem beziehen sich die Kosten- und Ertragsüberlegungen nicht direkt auf die Studienfachwahl. Die künftige Forschung steht folglich vor der Herausforderung, die theoretischen Überlegungen in einem längerfristigen Entwicklungsprozess aufzuarbeiten und mit verbesserten Befragungsinstrumenten vertiefend messbar zu machen. Von besonderem Interesse wäre hier die Frage, inwiefern gewisse Schul- und Unterrichtskontexte den Prozess der Spezialisierung über den Bildungsverlauf verstärken bzw. entgegenwirken können.

Im Hinblick auf die politische Forderung nach einer stärkeren Vertretung von Frauen im technischen Bereich legen die Ergebnisse nahe, dass punktuelle Maßnahmen im letzten Schuljahr wahrscheinlich nicht ausreichen werden, um die im Bildungsverlauf weit früher entstehenden Geschlechterdifferenzen grundlegend zu verändern. Hierbei steht die zunehmende fachliche Spezialisierung in der Sekundarstufe möglicherweise dem Ziel entgegen, eine größere Integration der Geschlechter in der tertiären Bildung zu erreichen (Charles & Bradley 2009: 963; Legewie & DiPrete 2014a). Mit Blick auf die Bedeutung von Geschlechterrollenvorbildern für die Interessenentwicklung von Mädchen und Jungen wäre eine Veränderung der Berufsbilder wünschenswert. Inwieweit dies mit der politisch angestrebten stärkeren Vertretung von Frauen in Führungspositionen gelingt, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Auch könnte möglicherweise der berufsstrukturelle Wandel hin zu technikbezogenen Studiengängen, die sich zunehmend auch mit Umwelt- und Sozialfragen auseinandersetzen, einen Wandel in der Studienfachwahl erzeugen.

Literatur

- Barone, C., 2011: Some Things Never Change: Gender Segregation in Higher Education across Eight Nations and Three Decades. *Sociology of Education* 84: 157–176.
- Barone, C., A. Schizzerotto, G. Assirelli & G. Abbiati, 2019: Nudging Gender Desegregation: a Field Experiment on the Causal Effect of Information Barriers on Gender Inequalities in Higher Education. *European Societies* 21: 356–377.
- Becker, G.S., 1993 (zuerst 1964): *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. 3. Aufl. Chicago: University of Chicago Press.
- Becker, R., S. Haunberger & F. Schubert, 2010: Studienfachwahl als Spezialfall der Ausbildungsentscheidung und Berufswahl. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung* 42: 292–310.
- Blossfeld, H.-P., W. Bos, D. Lenzen, B. Hannover, D. Müller-Böling, M. Prenzel & L. Wößmann, 2009: *Geschlechtsdifferenzen im Bildungssystem*. Wiesbaden: VS.
- Breda, T. & C. Napp, 2019: Girls' Comparative Advantage in Reading can Largely Explain the Gender Gap in Math-related Fields. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116: 15435–15440.
- Breen, R. & J.H. Goldthorpe, 1997: Explaining Educational Differentials: Towards a Formal Rational Action Theory. *Rationality and Society* 9: 275–305.
- Buchmann, M. & I. Kriesi, 2012: Geschlechtstypische Berufswahl: Begabungszuschreibungen, Aspirationen und Institutionen. S. 256–280 in: R. Becker & H. Solga (Hrsg.), *Soziologische Bildungsforschung*. (Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie Sonderheft 52) Wiesbaden: Springer VS.
- Budig, M., 2002: Male Advantage and the Gender Composition of Jobs: Who Rides the Glass Escalator? *Social Problems* 49: 258–277.
- Busch-Heizmann, A., 2015: Supply-Side Explanations for Occupational Gender Segregation: Adolescents' Work Values and Gender-(A)Typical Occupational Aspirations. *European Sociological Review* 31: 48–64.
- Cech, E., B. Rubineau, S. Silbey & C. Seron, 2011: Professional Role Confidence and Gendered Persistence in Engineering. *American Sociological Review* 76: 641–666.
- Cech, E. A., 2013: The Self-Expressive Edge of Occupational Sex Segregation. *American Journal of Sociology* 119: 747–789.
- Ceci, S. J., W. M. Williams & S. M. Barnett, 2009: Women's Underrepresentation in Science. *Psychological Bulletin* 135: 218–261.
- Charles, M. & K. Bradley, 2002: Equal but Separate? A Cross-National Study of Sex Segregation in Higher Education. *American Sociological Review* 67: 573–599.
- Charles, M. & K. Bradley, 2009: Indulging Our Gendered Selves? Sex Segregation by Field of Study in 44 Countries. *American Journal of Sociology* 114: 924–976.
- Cheryan, S., S. A. Ziegler, A.K. Montoya & L. Jiang, 2017: Why Are some STEM fields more Gender Balanced than Others? *Psychological Bulletin* 43: 1–35.
- Correll, S., 2001: Gender and the Career Choice Process: The Role of Biased Self-Assessments. *American Journal of Sociology* 106: 1691–1730.
- Correll, S., 2004: Constraints into Preferences: Gender, Status, and Emerging Career Aspirations. *American Sociological Review* 69: 93–113.

- Cvencek, D., A.N. Meltzoff & A.G. Greenwald, 2011: Math–Gender Stereotypes in Elementary School Children. *Child Development* 82: 766–779.
- Dryburgh, H., 1999: Work Hard, Play Hard: Women and Professionalization in Engineering-Adapting to the Culture. *Gender and Society* 13: 664–682.
- Eccles, J.S., 1994: Understanding Women’s Educational And Occupational Choices: Applying the Eccles et al. Model of Achievement-Related Choices. *Psychology of Women Quarterly* 18: 585–609.
- Eccles, J.S. & A. Wigfield, 2002: Motivational Beliefs, Values, and Goals. *Annual Review of Psychology* 53: 109–132.
- Etzel, J., O. Lüdtke, J. Wagner & G. Nagy, 2019: Similarity of Vocational Interest Profiles within Families: A Person-Centered Approach for Examining Associations between Circumplex Profiles. *Journal of Personality* 87: 593–606.
- Fabian, G., T. Rehn, G. Brandt & K. Briedis, 2013: Karriere mit Hochschulabschluss? Hochschulabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrgangs 2001 zehn Jahre nach dem Studienabschluss. HIS: Forum Hochschule. Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung 10/2013: 1–144.
- Fairlie, R.W., 2005: An Extension of the Blinder-Oaxaca Decomposition Technique to Logit and Probit Models. *Journal of Economic and Social Measurement* 30: 305–316.
- Filer, R. K., 1985: Male-Female Wage Differences: The Importance of Compensating Differentials. *ILR Review* 38: 426–437.
- Gabay-Egozi, L., Y. Shavit & M. Yaish, 2015: Gender Differences in Fields of Study: The Role of Significant Others and Rational Choice Motivations. *European Sociological Review* 31: 284–297.
- Gottfredson, L.S. & R.T. Lapan, 1997: Assessing Gender-Based Circumscription of Occupational Aspirations. *Journal of Career Assessment* 5: 419–441.
- Heine, C., J. Egel, C. Kerst, E. Müller & S.-M. Park, 2006: Ingenieur- und Naturwissenschaften: Traumfach oder Albtraum? ZEW Wirtschaftsanalysen. Baden-Baden. 81: 346.
- Helbig, M., 2012: Die Umkehrung – Geschlechterungleichheiten beim Erwerb des Abiturs im Wandel. S. 374–392 in R. Becker & H. Solga (Hrsg.), *Soziologische Bildungsforschung*. (Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie Sonderheft 52) Wiesbaden: Springer VS.
- Helbig, M. & K. Leuze, 2012: Ich will Feuerwehrmann werden! *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 64: 91–122.
- Hillmert, S., 2014: Bildung, Ausbildung und soziale Ungleichheiten im Lebenslauf. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 17: 73–94.
- Hyde, J.S., S.M. Lindberg, M.C. Linn, A.B. Ellis & C.C. Williams, 2008: Gender Similarities Characterize Math Performance. *Science* 321: 494–495.
- Holland, J.L., 1973: *Making Vocational Choices: a Theory of Careers*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Jonsson, J.O., 1999: Explaining Sex Differences in Educational Choice: An Empirical Assessment of a Rational Choice Model. *European Sociological Review* 15: 391–404.
- Kanter, R.M., 1977: Some Effects of Proportions on Group Life: Skewed Sex Ratios and Responses to Token Women. *American Journal of Sociology* 82: 965–990.
- Kenney-Benson, G.A., E.M. Pomerantz, A.M. Ryan & H. Patrick, 2006: Sex Differences in Math Performance: The Role of Children’s Approach to Schoolwork. *Developmental Psychology* 42: 11–26.
- Law, H., 2018: Gender and Mathematics: Pathways to Mathematically Intensive Fields of Study in Australia. *Advances in Life Course Research* 37: 42–56.
- Legewie, J. & T.A. DiPrete, 2014a: The High School Environment and the Gender Gap in Science and Engineering. *Sociology of Education* 87: 259–280.
- Legewie, J. & T.A. DiPrete, 2014b: Pathways to Science and Engineering Bachelor’s Degrees for Men and Women. *Sociological Science* 1: 41–48.
- Leuze, K. & S. Strauß, 2014: Female-typical Subjects and their Effect on Wage Inequalities among Higher Education Graduates in Germany. *European Societies* 16: 275–298.
- Lindberg, S.M., J.S. Hyde, J.L. Petersen & M.C. Linn, 2010: New Trends in Gender and Mathematics Performance: A Meta-analysis. *Psychological Bulletin* 136: 1123–1135.
- Lippa, R., 1998: Gender-Related Individual Differences and the Structure of Vocational Interests: The Importance of the People–Things Dimension. *Journal of Personality and Social Psychology* 74: 996–1009.
- Lörz, M., S. Schindler & J.G. Walter, 2011: Gender Inequalities in Higher Education: Extent, Development and Mechanisms of Gender Differences in Enrolment and Field of Study Choice. *Irish Educational Studies* 30: 179–198.
- Lörz, M., H. Quast & A. Woisch, 2012: Erwartungen, Entscheidungen und Bildungswege. *Studienberechtigte 2010 ein halbes Jahr nach Schulabgang*. HIS Forum Hochschule. 5|2012: 1–134.
- Mann, A. & T.A. DiPrete, 2013: Trends in Gender Segregation in the Choice of Science and Engineering Majors. *Social Science Research* 42: 1519–1541.
- Mann, A. & T.A. DiPrete, 2016: The Consequences of the National Math and Science Performance Environment for Gender Differences in STEM Aspirations. *Sociological Science* 3: 568–603.
- Marsh, H.W., U. Trautwein, O. Lüdtke, O. Köller & J. Baumert, 2005: Academic Self-Concept, Interest, Grades, and Standardized Test Scores: Reciprocal Effects Models of Causal Ordering. *Child Development* 76: 397–416.
- Master, A., S. Cheryan & A. N. Meltzoff, 2016: Computing whether she Belongs: Stereotypes Undermine Girls’ Interest and Sense of Belonging in Computer Science. *Journal of Educational Psychology* 108: 424–437.
- Mayer, K.U., 2004: Whose Lives? How History, Societies, and Institutions Define and Shape Life Courses. *Research in Human Development* 1: 161–187.
- Mood, C., 2010: Logistic Regression: Why We Cannot Do What We Think We Can Do, and What We Can Do About It. *European Sociological Review* 26: 67–82.
- Moorhouse, E.A., 2017: Sex Segregation by Field of Study and the Influence of Labor Markets: Evidence from 39 Countries. *International Journal of Comparative Sociology* 58: 3–32.
- Morgan, S. L., 2006: Expectations and Aspirations. s. 1528–1531 in G. Ritzer (Hrsg.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Malden MA: Blackwell Pub.
- Morgan, S. L., D. Gelbgiser & K.A. Weeden, 2013: Feeding the Pipeline: Gender, Occupational Plans, and College Major Selection. *Social Science Research* 42: 989–1005.

- Nagy, G., 2007: Berufliche Interessen, kognitive und fachgebundene Kompetenzen: Ihre Bedeutung für die Studienfachwahl und die Bewährung im Studium. Dissertation. Berlin. www.diss.fu-berlin.de/2007/109/.
- Nagy, G., U. Trautwein, J. Baumert, O. Köller & J. Garrett, 2006: Gender and Course Selection in Upper Secondary Education: Effects of Academic Self-concept and Intrinsic Value. *Educational Research and Evaluation* 12: 323–345.
- Neuenschwander, M.P. & T. Malti, 2009: Selektionsprozesse beim Übergang in die Sekundarstufe I und II. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 12: 216–232.
- Ochsenfeld, F., 2012: Gläserne Decke oder goldener Käfig: Scheitert der Aufstieg von Frauen in erste Managementpositionen an betrieblicher Diskriminierung oder an familiären Pflichten? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 64: 507–534.
- Ochsenfeld, F., 2014: Why Do Women's Fields of Study Pay Less? A Test of Devaluation, Human Capital, and Gender Role Theory. *European Sociological Review* 30: 536–548.
- Ochsenfeld, F., 2016: Preferences, Constraints, and the Process of Sex Segregation in College Majors: A Choice Analysis. *Social Science Research* 56: 117–132.
- Oecd, 2018: Education at a Glance 2018: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2018-en>.
- Okamoto, D. & P. England, 1999: Is There a Supply Side to Occupational Sex Segregation? *Sociological Perspectives* 42: 557–582.
- Penner, A., 2008: Gender Differences in Extreme Mathematical Achievement: An International Perspective on Biological and Social Factors. *American Journal of Sociology* 114: 138–S170.
- Polachek, S.W., 1981: Occupational Self-Selection: A Human Capital Approach to Sex Differences in Occupational Structure. *The Review of Economics and Statistics* 63: 60–69.
- Polavieja, J.G. & L. Platt, 2014: Nurse or Mechanic? The Role of Parental Socialization and Children's Personality in the Formation of Sex-Typed Occupational Aspirations. *Social Forces* 93: 31–61.
- Pollmann-Schult, M., 2009: Geschlechterunterschiede in den Arbeitswerten: eine Analyse für die alten Bundesländer 1980–2000. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung* 42: 140–154.
- Räty, H., J. Vänskä, K. Kasanen & R. Kärkkäinen, 2002: Parents' Explanations of Their Child's Performance in Mathematics and Reading: A Replication and Extension of Yee and Eccles. *Sex Roles* 46: 121–128.
- Reeve, C.L. & M.D. Hakel, 2000: Toward an Understanding of Adult Intellectual Development: Investigating within-individual Convergence of Interest and Knowledge Profiles. *Journal of Applied Psychology* 85: 897–908.
- Ridgeway, C.L. & S.J. Correll, 2004: Unpacking the Gender System. *Gender & Society* 18: 510–531.
- Riegle-Crumb, C. & B. King, 2010: Questioning a White Male Advantage in STEM. *Educational Researcher* 39: 656–664.
- Riegle-Crumb, C., G. Farkas & C. Muller, 2006: The Role of Gender and Friendship in Advanced Course Taking. *Sociology of Education* 79: 206–228.
- Riegle-Crumb, C., B. King, E. Grodsky & C. Muller, 2012: The More Things Change, the More They Stay the Same? Prior Achievement Fails to Explain Gender Inequality in Entry Into STEM College Majors Over Time. *American Educational Research Journal* 49: 1048–1073.
- Ruble, D.N., C.L. Martin & S.A. Berenbaum, 2006: Gender Development. S. 858–932 in: W. Damon & R.M. Lerner (Hrsg.), *Handbook of Child Psychology*. Hoboken N.J.: John Wiley & Sons.
- Salikutluk, Z. & S. Heyne, 2017: Do Gender Roles and Norms Affect Performance in Maths? The Impact of Adolescents' and their Peers' Gender Conceptions on Maths Grades. *European Sociological Review* 33: 368–381.
- Schütz, A., 1932: *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt: Eine Einleitung in die verstehende Soziologie*. Wien: Springer.
- Seymour, E., 1995: The Loss of Women from Science, Mathematics, and Engineering Undergraduate Majors: An Explanatory Account. *Science Education* 79: 437–473.
- Stockard, J., 1999: Gender Socialization. S. 215–227 in: J. Chafetz Saltzman (Hrsg.), *Handbook of the Sociology of Gender*. New York: Kluwer/Plenum Publishers.
- Su, R., J. Rounds & P.I. Armstrong, 2009: Men and Things, Women and People: A Meta-analysis of Sex Differences in Interests. *Psychological Bulletin* 135: 859–884.
- van der Vleuten, M., S. Steinmetz & H. van de Werfhorst, 2018: Gender Norms and STEM: the Importance of Friends for Stopping Leakage from the STEM Pipeline. *Educational Research and Evaluation* 24: 417–436.
- van der Vleuten, M., E. Jaspers, I. Maas & T. Van Der Lippe, 2016: Boys' and Girls' Educational Choices in Secondary Education. The Role of Gender Ideology. *Educational Studies* 42: 181–200.
- Wang, X., 2013: Why Students Choose STEM Majors: Motivation, High School Learning, and Postsecondary Context of Support. *American Educational Research Journal* 50: 1081–1121.
- Wang, M.-T. & J. Degol, 2013: Motivational Pathways to STEM Career Choices: Using Expectancy–value Perspective to Understand Individual and Gender Differences in STEM Fields. *Developmental Review* 33: 304–340.
- Wigfield, A. & J. Cambria, 2010: Students' Achievement Values, Goal Orientations, and Interest: Definitions, Development, and Relations to Achievement Outcomes. *Developmental Review* 30: 1–35.
- Windolf, P., 1992: *Fachkultur und Studienfachwahl. Ergebnisse einer Befragung von Studienanfängern*. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 42: 76–98.
- Zafar, B., 2013: College Major Choice and the Gender Gap. *Journal of Human Resources* 48: 545–595.

Zusatzmaterial: Die Onlineversion dieses Artikels bietet Zusatzmaterial (<https://doi.org/10.1515/zfsoz-2020-0005>).

Autorenvorstellung

Anna Erika Hägglund

Population Research Institute, Kalevankatu 16, PL 849, FIN-00101 Helsinki, FINNLAND, E-Mail: Anna.Haggglund@vaestoliitto.fi

Anna Erika Hägglund, geb. 1985 in Helsinki. Studium der Sozialwissenschaften in Helsinki und Berlin. Promotion in Hannover. Von 2013–2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Leibniz Universität Hannover (LUH); von 2017–2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der University of Bath (Großbritannien); seit 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Population Research Institute, Väestöliitto (Finnland). Forschungsschwerpunkte: Bildungs- und Arbeitsmarktforschung, Familienforschung und Geschlecht, Methoden der empirischen Sozialforschung, Längsschnittdatenanalyse. Wichtigste Publikationen: Fast Lane or Down the Drain? Does the Occupation Held Prior to Unemployment Shape the Transition Back to Work? (mit A.-C. Bachmann), *Research in Social Stratification and Mobility* 49, 2017: 32–46; Anna Erika Hägglund & Kathrin Leuze (2020) Gender differences in STEM expectations across countries: how perceived labor market structures shape adolescents' preferences, *Journal of Youth Studies*, DOI: 10.1080/13676261.2020.1755029 ; Gender differences in STEM expectations across countries: how perceived labor market structures shape adolescents' preferences (mit K. Leuze), *Journal of Youth Studies*, 2020, DOI: 10.1080/13676261.2020.1755029.

Dr. Markus Lörz

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, Lange Laube 12, D-30159 Hannover, Germany, E-Mail: loerz@dzhw.eu

Markus Lörz, geb. 1976 in Karlsruhe. Studium der Sozialwissenschaften in Mannheim und Wuppertal. Promotion in Mannheim. Von 2006–2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter am HIS-Institut für Hochschulforschung und von 2009–2013 Projektleiter ebendort; von 2013–2019 Akademischer Rat an den Universitäten Hannover und Jena; seit 2019 Projektleiter am Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. Forschungsschwerpunkte: Bildungs- und Arbeitsmarktforschung, Ungleichheitsforschung, Methoden der empirischen Sozialforschung und Längsschnittdatenanalyse. Wichtigste Publikationen: Mechanismen sozialer Ungleichheit: Prozesse der Status- und Kulturreproduktion, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Sonderband 52, 2012; Gender Differences in Higher Education from a Life Course Perspective (mit K. Mühleck), *Higher Education*, 77, 2019; Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master (Hrsg. mit H. Quast), Springer VS, 2019; zuletzt in dieser Zeitschrift: Ausmaß, Entwicklung und Ursachen sozialer Ungleichheit beim Zugang zur Promotion zwischen 1989–2009 (mit S. Jaksztat), *Zeitschrift für Soziologie* 47, 2019: 46–64.