

Entwicklung fachlicher Hilfenetzwerke unter Peers

**Eine soziometrische Analyse
unter besonderer Berücksichtigung des Geschlechts**

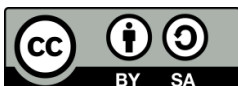
Lysann Zander^{1,*}, Theresa Niemann¹,
Jannika Haase¹ & Elisabeth Höhne¹

¹ Leibniz Universität Hannover

* Kontakt: Leibniz Universität Hannover,
Institut für Erziehungswissenschaft,
Arbeitsbereich Empirische Bildungsforschung,
Schloßwender Str. 1, 30159 Hannover
lysann.zander@iew.uni-hannover.de

Zusammenfassung: Hilfe und Unterstützung von Mitschüler*innen kann bei der Überwindung von fachlichen Schwierigkeiten und damit für die Aufrechterhaltung von Motivation sowie für den Lernerfolg eine bedeutsame Rolle zukommen. Der vorliegende Beitrag untersucht anhand der Daten einer Mikro-Längsschnitterhebung zweier Klassen einer Regelschule, wie sich fachliche Hilfenetzwerke in Mathematik und Deutsch unter Peers von der 5. bis zur 10. Jahrgangsstufe entwickeln. Dabei analysieren wir unter anderem, wie die Einbindung einzelner Schüler*innen in diese Netzwerke mit deren Noten und fachlichen Selbstkonzepten zusammenhängt. Da es sich bei Mathematik und Deutsch um geschlechtskonnotierte Fachdomänen handelt, in denen die Einschätzungen eigener Kompetenzen von Mädchen und Jungen von Geschlechterstereotypen und -rollen geprägt sind, beleuchten wir genauer, welche Bedeutung das Geschlecht für die Entstehung von und Einbindung in diese(n) Hilfenetzwerke(n) besitzt. In Übereinstimmung mit existierender Forschung zeigten unsere Ergebnisse zunächst stereotyp-konforme Ausprägungen der fachlichen Selbstkonzepte. Mädchen waren zudem in beiden Fächern besser in Hilfenetzwerke eingebunden, was, insbesondere in Mathematik, nicht vollständig durch ihre Kompetenzen erklärbar war. Insgesamt nahm *Homophilie*, also die individuelle Bevorzugung gleichgeschlechtlicher Helfer*innen, bei Mädchen und Jungen über die Zeit ab. Jungen wählten bereits mit Beginn der mittleren Adoleszenz im Fach Deutsch Mädchen ebenso häufig als Helferinnen wie Jungen als Helfer. Mädchen wählten hingegen erst im letzten Jahr vor Schulabschluss Jungen als Helfer in Mathematik. Individuelle Freundschaftswahlen waren noch stärker als Hilfewahlen von Homophilie geprägt. Implikationen für Lehrpersonen, vor allem mit Bezug zu ihrer Rolle in der Gestaltung von Hilfebeziehungen unter Schüler*innen, werden diskutiert.

Schlagwörter: Peer-Beziehungen; Netzwerke; Hilfeverhalten; Soziometrie; Selbstkonzepte; Geschlecht



1 Einleitung

Im Laufe der Schulzeit entwickeln Kinder und Jugendliche in ihren Interaktionen mit Peers und Lehrpersonen kognitive und sozioemotionale Kompetenzen, die sie auf ihr berufliches und privates Leben vorbereiten. Von weiterhin unterschätzter Bedeutung für diesen Prozess ist die eigenständige Suche nach Hilfe bei Mitschüler*innen, um vorübergehende Schwierigkeiten oder Verständnisprobleme zu überwinden und gesetzte Ziele zu erreichen. Während fachliche Hilfesuche lange Zeit vor allem als Ausdruck mangelnder Kompetenz und Abhängigkeit interpretiert wurde (vgl. Butler, 2006), gilt sie in der pädagogisch-psychologischen Forschung inzwischen als selbstregulative Lernstrategie (Zimmerman, 1998). Das Wissen um potenzielle Helfer*innen im Klassenzimmer – in anderen Worten: ein bestehendes fachliches Hilfenetzwerk – kann Lernenden Zuversicht für den Umgang mit fachlichen Herausforderungen vermitteln. Ein überwiegender Teil bisheriger Forschung im Bereich des *academic help-seeking*, also der fachlichen Hilfesuche, hat sich mit individuellen *Strategien* der Hilfesuche beschäftigt, also der Frage danach, *ob* Schüler*innen überhaupt bei Mitschüler*innen nach Hilfe suchen und *auf welche Weise* sie dies tun (für einen Überblick siehe Karabenick & Berger, 2013; Newman, 2002). Vergleichsweise klein ist der Anteil an Forschungsarbeiten, die sich mit der Frage beschäftigen, auf *welche* Peers Schüler*innen zugehen, wenn sie nach fachlicher Hilfe suchen, und inwiefern die Wahl potenzieller Helfepartner*innen von geteilten Merkmalen wie dem Geschlecht abhängt. Zudem beleuchten nur wenige Studien, wie sich fachliche Netzwerke in Schulklassen in unterschiedlichen Fachdomänen entwickeln.

Dennoch legen empirische Untersuchungen nahe, dass der Aufbau von Hilfebeziehungen keineswegs von selbst erfolgt, sondern Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels individueller Merkmale und situativer Bedingungen im jeweiligen Klassenkontext ist (Zander, 2021; Zander et al., 2019). In der vorliegenden Studie gehen wir diesen Fragen auf der Grundlage einer Mikro-Längsschnittstudie zweier Klassen an einer Regelschule im ländlichen Raum nach. Hierfür greifen wir auf die Daten von durchschnittlich 29 ($n_{\min} = 26$; $n_{\max} = 33$) Schüler*innen zurück, die von Jahrgangsstufe 5 bis 10 gebeten wurden anzugeben, wen sie beim Lernen und bei Hausaufgaben in Mathematik und Deutsch um Hilfe bitten. In der Analyse dieser fachlichen Hilfenetzwerke prüfen wir, *ob* Lernende ihre Peers um Hilfe bitten bzw. selbst nach Hilfe gefragt werden und inwiefern subjektive Kompetenzeinschätzungen von Schüler*innen sowie deren tatsächliche fachliche Kompetenzen hierfür bedeutsam sind. Weiterhin untersuchen wir, inwiefern Hilfenennungen auf die eigene Geschlechtsgruppe beschränkt sind oder darüber hinausgehen und wie sich die Netzwerke über die Zeit im Hinblick auf diese Merkmale entwickeln. Den Analysen stellen wir eine sehr kurze Analyse der Freundschaftsnetzwerke gegenüber und arbeiten Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus. In der abschließenden Diskussion unserer Befunde erläutern wir die Relevanz von Hilfenetzwerken unter Peers für die schulische Praxis und gehen dabei insbesondere auf die Rolle ein, die Lehrpersonen in der Gestaltung von Hilfebeziehungen zukommt.

2 Hilf mir, es selbst zu tun: Hilfesuche als Selbstregulationsstrategie

Klassenzimmer sind Orte, an denen Schüler*innen regelmäßig mit Herausforderungen konfrontiert sind, deren eigenständige Überwindung lange Zeit lediglich als Ausdruck individueller Kompetenz und Leistungsfähigkeit galt (vgl. Butler, 2006). Insgesamt spielte die systematische Erforschung fachlicher Hilfesuche als relationaler Prozess in der pädagogischen Psychologie entsprechend lange Zeit eine eher untergeordnete Rolle. Auch sozialpsychologische Arbeiten widmeten sich vornehmlich der Untersuchung von Beweggründen für die Vermeidung von Hilfesuche sowie der negativen Konsequenzen

von Hilfesuche, insbesondere für den Selbstwert der Person (vgl. Nadler, 2015; Ryan et al., 2001).

Erst in den vergangenen Dekaden hat sich das Verständnis von fachlicher Hilfesuche im schulischen Kontext weg von einer einseitigen Betonung der Bedeutung individueller Leistung, Anstrengung und Unabhängigkeit hin zu stärker relationalen Modellen der Lernmotivation und Kompetenzentwicklung gewandelt. Die Arbeiten von Nelson-Le Gall bereiteten den Weg für eine differenzierte Sichtweise auf Hilfesuche in der pädagogischen Psychologie. Durch die Unterscheidung verschiedener Qualitäten der Hilfesuche (Nelson-Le Gall, 1981)¹ wurde es möglich, bestimmte Formen der Hilfesuche als essenzielle und teilweise sogar überlegene Strategien in Bezug auf die Überwindung fachlicher Hindernisse zu definieren und diese der Gruppe selbstregulativer Strategien zuzuordnen (vgl. z.B. Zimmerman, 1998).

2.1 Zusammenhänge von fachlichen Kompetenzen, Selbstkonzepten und Hilfesuche

Die Kompetenz, eigenen Hilfebedarf zu erkennen, hängt ebenso wie die Bereitschaft, fachliche Hilfe bei Peers zu suchen, von den fachlichen Kompetenzen der Schüler*innen ab. Bereits Nelson-Le Gall et al. (1990) haben darauf hingewiesen, dass die Quantität der bei anderen Personen erfragten Informationen vom Kompetenzniveau der hilfesuchenden Person abhängt. Leistungsstärkere Schüler*innen können einerseits ein klareres Verständnis über spezifische Wissensdefizite haben (Mazor & Fleming, 2021) und somit den eigenen Hilfebedarf präziser erkennen (im Sinne akkuraterer Metakognition). Andererseits zeigt sich in verschiedenen Studien bei leistungsstärkeren Lernenden eine höhere Bereitschaft, potenzielle Hilfepartner*innen zu suchen bzw. zu nominieren (z.B. Zander et al., 2019). Newman und Goldin (1990) wiederum konnten in einer experimentellen Studie zeigen, dass leistungsschwächere Lernende den eigenen Hilfebedarf als generell höher wahrnahmen, gleichzeitig jedoch weniger Hilfe in Anspruch nahmen. Dies erklären sie unter Rückbezug auf Goods Passivitätsmodell (1981) damit, dass leistungsschwächere Lernende sich über die Zeit passiver und desengagierter verhalten sowie weniger Fragen stellen und Hilfe in Anspruch nehmen, um negatives Feedback und Bloßstellung zu vermeiden (vgl. Newman & Goldin, 1990). Andere Forschungsgruppen wiederum haben angenommen, dass gerade auch Lernende mit starken Leistungen das eigene Verständnis des fachlichen Materials überschätzen könnten und deshalb weniger Hilfe in Anspruch nehmen (Bartholomé et al., 2006). Für die Vermeidung von Hilfesuche bei leistungsstärkeren Schüler*innen kann jedoch auch von Relevanz sein, dass sie ihr Außenbild als leistungsstarke Lernende nicht gefährden möchten. Einerseits könnten also insbesondere Lernende, die ihre eigenen Kompetenzen als gering einschätzen, die also niedrige akademische Selbstkonzepte haben, im Akt der Hilfesuche eine Bestätigung ihrer geringeren Kompetenzen sehen und diesen deshalb vermeiden (vgl. Nadler, 2015). Andererseits könnten Lernende, die ihre eigenen Kompetenzen als hoch einschätzen, die Suche nach Hilfe bei anderen als widersprüchlich zu ihrer Selbsteinschätzung wahrnehmen und diese vermeiden – ebenfalls aus der Befürchtung heraus, als „weniger kompetent als gedacht“ zu erscheinen (Bartholomé et al., 2006). Letzteres Phänomen wurde in der Theorie der kognitiven Dissonanz von Festinger (1957) beschrieben, die davon ausgeht, dass kognitive Dissonanz am höchsten ist, wenn Inkonsistenzen mit der

¹ Genauer differenzierte Nelson-Le Gall zwischen sogenannten *exekutiven* und *instrumentellen* Formen der Hilfesuche: Während mit exekutiver Hilfesuche die einfache und aufwandslose Frage nach der richtigen Lösung für ein vorliegendes Problem bezeichnet wird, steht der Begriff der instrumentellen Hilfe für die Suche nach Hinweisen, die die eigenständige Lösung des vorliegenden Problems ermöglichen, also dem Autonomiegewinn der lernenden Person förderlich sind (vgl. Nadler, 2002; Zander, Kreutzmann & Hannover, 2017). Vorliegende Forschungsarbeiten sprechen deutlich dafür, dass letztere Form förderlich für die Entwicklung von Motivation und Kompetenz ist (z.B. Algharaibeh, 2020; Ryan & Shim, 2012; Ryan & Shin, 2011).

Selbstwahrnehmung einer Person auftreten: Die Suche nach Hilfe würde dann eine Bedrohung des eigenen kompetenzbezogenen Status darstellen (Bramel, 1968; vgl. auch Cleavenger et al., 2007). Obwohl die empirische Datenlage hierzu insgesamt nicht eindeutig ist, sprechen verschiedene Arbeiten eher dafür, dass leistungsschwächere Schüler*innen sowie jene mit negativeren akademischen Selbstkonzepten mit zunehmendem Alter weniger Hilfe suchen, eben aus der Befürchtung heraus, als inkompetent zu erscheinen, obwohl sie durchaus Hilfebedarf wahrnehmen (z.B. Karabenick & Knapp, 1991; Newman & Goldin, 1990; Ryan et al., 2005). Letztlich suchen und nehmen überwiegend also jene Lernende weniger Hilfe in Anspruch, die in besonderem Maße darauf angewiesen sind (vgl. Butler, 2006; Newman, 1991; Zander et al., 2019). Für die vorliegende Studie heißt dies, dass sowohl subjektive Kompetenzeinschätzungen von Schüler*innen – also deren fachliche Selbstkonzepte – als auch deren tatsächliche Kompetenzen in der jeweiligen Fachdomäne bei der Nennung von potenziellen Hilfspartner*innen (*Outdegrees*) berücksichtigt werden sollten. Aufgrund der eher inkonsistenten Befundlage prüfen wir deren Bedeutung für die ausgehenden Nennungen explorativ.

2.2 Hilfesuche als Selbstverbesserung: Die Bedeutung der Aufwärtsorientierung bei der Wahl von Hilfspartner*innen

Bereits in seiner Theorie des sozialen Vergleichs beschrieb Festinger (1954), dass Personen sich, so sie dem Motiv der Selbstverbesserung (*self-improvement*) folgen, aufwärts vergleichen, also mit Personen, bei denen sie im jeweiligen Kompetenzbereich bessere Leistungen an- oder wahrnehmen. Dies gilt entsprechend auch für die Identifikation von potenziell hilfreichen Personen im Klassenzimmer, die die hilfesuchende Person in einem metakognitiven Prozess als kompetent, idealerweise auch als kompetenter als sich selbst wahrnimmt. Dabei ist einerseits die tatsächlich höhere Kompetenz der potenziell als hilfreich wahrgenommenen Person, vor allem aber die subjektive Wahrnehmung von deren überlegener Kompetenz entscheidend (vgl. Zander, 2010). Insbesondere das Wissen um Noten der Peers im Klassenzimmer, aber auch eigene Einschätzungen aus Zusammenarbeitserfahrungen können hierbei eine Rolle spielen. In einer eigenen Forschungsarbeit haben wir Entstehungsbedingungen fachlicher Hilfenetzwerke von 50 Schulklassen der 9. Jahrgangsstufe untersucht. Dabei zeigte sich, dass Lernende potenziell helfende Peers typischerweise innerhalb ihrer Freundschaftsquaden suchten, dass sie jedoch in der Regel diejenigen als helfende Peers nominierten, die in einem standardisierten Leistungstest bessere Mathematikleistungen zeigten. Besonders stark war die Aufwärtsorientierung, wenn Lernende solche Peers als Helfer*innen nominierten, die nicht Teil ihrer Freundschaftsquade waren, sie also ihre „Komfortzone“ verließen (Zander et al., 2019). Es ist demnach davon auszugehen, dass das Wissen um die Noten der Mitlernenden eine nützliche Heuristik zur Identifikation potenziell hilfreicher Personen darstellt. Gleichzeitig können auch die von Schüler*innen nach außen getragenen Selbsteinschätzungen mit ihrer im Klassenzimmer wahrgenommenen Eignung als Helfer*innen zusammenhängen. Die sogenannte *Self-broadcasting-Perspektive* (vgl. Dufner et al., 2015; Reitz et al., 2016; Taylor & Brown, 1988) nimmt an, dass positive Selbsteinschätzungen einer Person zu größerer Beliebtheit bei anderen führen. In einer Stichprobe von 709 Kindern und Jugendlichen haben Dufner et al. (2015) Belege für diese Annahme gefunden: Je mehr die Schüler*innen ihre Kompetenzen – gemessen an ihren tatsächlichen Noten – überschätzten, desto beliebter waren sie in den sozialen Netzwerken ihrer jeweiligen Schulklasse, wobei hier die Beliebtheit in Freundschafts- und Hilfenetzwerken zusammengefasst wurde. Übertragen auf den Bereich der fachlichen Hilfesuche würde dies bedeuten, dass die Einschätzung eigener Kompetenzen, also das fachliche Selbstkonzept, über die Schulleistung hinaus mit der Beliebtheit einer Person als Helfer*in in einem Fach zusammenhängt. Je mehr eine Person von ihren eigenen Kompetenzen überzeugt ist, desto mehr wird sie – ungeachtet der ihr von der Lehrperson

attestierten Kompetenzen – also als Person wahrgenommen, die die benötigte Hilfe tatsächlich leisten kann. Studien, die diese Zusammenhänge explizit für die Beliebtheit in fachlichen Hilfenetzwerken untersuchen, sind uns hierzu jedoch nicht bekannt. Für die vorliegende Studie ist also anzunehmen, dass Schüler*innen in dem Maße mehr Nominierungen von ihren Mitschüler*innen erhalten (*Indegrees*), in dem sie bessere Noten in der jeweiligen Domäne erhalten und sich selbst als kompetenter einschätzen.

3 Hilfenetzwerke unter Peers: Die besondere Rolle des Geschlechts

Zahlreiche Forschungsarbeiten unterstreichen die besondere Bedeutung des Geschlechts für die Motivation, nach Hilfe zu suchen und sie in Anspruch zu nehmen, für die Entstehung von Hilfebeziehungen und für die Entwicklung fachlicher Hilfenetzwerke unter Berücksichtigung der geschlechtsspezifischen Konnotation verschiedener fachlicher Domänen. Geschlechterstereotype und -rollen können vielfältig auf den Prozess der fachlichen Hilfesuche nach Nelson Le-Gall (1981) einwirken. Dies betrifft in der vorliegenden Studie (1) die Einsicht in den Bedarf an Hilfe, (2) die Entscheidung, Hilfepartner*innen zu nominieren (oder dies zu vermeiden), und (3) die Identifikation potenziell helfender Peers.

3.1 Hilfesuche als Ergebnis von geschlechterbezogenen Kompetenzunterschieden und stereotypisierten Selbstkonzepten

Nationale und internationale Schulleistungstudien zeigen, dass sowohl in der Grund- als auch in der weiterführenden Schule signifikante Geschlechterunterschiede in der mathematischen Kompetenz zuungunsten von Mädchen bestehen, wobei diese jedoch relativ klein sind und im internationalen Vergleich deutlich variieren (vgl. Schipolowski et al., 2018). So zeigen sich in der PISA-Studie beispielsweise in nicht wenigen Ländern im mathematischen Bereich Kompetenzvorsprünge von Mädchen (OECD, 2019; Reinhold et al., 2019). In Deutschland zeigt sich seit vielen Jahren ein Vorsprung der Jungen gegenüber den Mädchen, wobei sich der mittlere Kompetenzunterschied über die Zeit zwar insgesamt verringert hat (Reinhold et al., 2019; Schipolowski et al., 2018), jedoch immer noch signifikant über dem OECD-Mittelwert liegt (Reinhold et al., 2019). Die Verringerung des Geschlechterunterschieds in PISA 2018 im Vergleich zu PISA 2012 und 2015 ist hierbei insbesondere auf eine geringere mittlere Kompetenz der Jungen zurückzuführen (Reinhold et al., 2019).

In Bezug auf die Lesekompetenz zeigt sich hingegen typischerweise ein umgekehrter Geschlechterunterschied: Mädchen erreichen hier signifikant höhere Mittelwerte als Jungen, wobei sich dieses Befundmuster in der PISA-Studie 2018 in allen teilnehmenden Staaten zeigte (OECD, 2019; Weis et al., 2019). Im zeitlichen Verlauf hat sich der mittlere Kompetenzunterschied zwischen Mädchen und Jungen in Deutschland insgesamt verringert, zuletzt jedoch wieder leicht vergrößert, was bei separater Betrachtung beider Geschlechter auf eine Verringerung der mittleren Lesekompetenz der Jungen von PISA 2015 zu PISA 2018 zurückzuführen ist (vgl. Weis et al., 2019).

Ebenfalls zeigt sich – domänenübergreifend – ein konsistenter Effekt: Jungen schätzen ihre eigenen Leistungen, insbesondere in mathematisch-naturwissenschaftlichen Domänen, deutlich höher ein als Mädchen und weisen somit deutlich positivere Selbstkonzepte auf (Jansen et al., 2018). Dies ist nur zum Teil mit tatsächlichen Leistungsunterschieden zu erklären und weist somit auf die Wirksamkeit von Geschlechterstereotypen hin (z.B. Hannover et al., 2017). Als Geschlechterstereotype werden sozial geteilte Überzeugungen darüber verstanden, welche Merkmale, also bspw. Charaktereigenschaften, Interessen und Fähigkeiten, Frauen und Männer wahrscheinlich besitzen (Eagly, 1987; vgl. auch Hannover et al., 2014). So werden Mädchen und Frauen stereotyp höhere

Fähigkeiten im schriftsprachlichen Bereich zugeschrieben, Jungen bzw. Männern hingegen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich (z.B. Steffens & Jelenec, 2011). Dies schlägt sich nicht zuletzt in einer entsprechend stereotypisierten Selbstwahrnehmung eigener Kompetenzen nieder (für einen Überblick siehe auch Hannover & Wolter, 2021). So haben wir in einer Untersuchung von 1.007 Lernenden der 9. Jahrgangsstufe gefunden, dass Jungen im Vergleich zu Mädchen – trotz vergleichbarer Noten und unter Berücksichtigung ihrer tatsächlichen Leistungen – nach einem standardisierten Mathematiktest ihre eigenen Leistungen deutlich überschätzten (Zander et al., 2020). All diese Befunde sprechen dafür, dass – zumindest im mathematischen Bereich – die Identifikation eigenen Hilfebedarfs bei Jungen deutlich niedriger ausgeprägt sein sollte als bei Mädchen. Im Kontext des Deutschunterrichts hingegen wäre die Identifikation eigenen Hilfebedarfs für Jungen im Vergleich zu Mädchen wahrscheinlicher, wobei uns hierzu keine empirischen Studien bekannt sind.

3.2 Entscheidung für Hilfesuche bzw. -vermeidung als Ausdruck normativer Geschlechterrollenorientierungen

Als normative Geschlechterrollenorientierungen werden jene Einstellungsaspekte bezeichnet, die Wertungen darüber enthalten, wie sich Mädchen und Jungen bzw. Frauen und Männer verhalten oder wie sie idealerweise sein sollten (Hannover et al., 2017; Krampen, 1979). Ob fachliche Hilfesuche überhaupt in Erwägung gezogen oder unterlassen wird, kann maßgeblich davon beeinflusst werden, was Lernende als „weiblich“ oder „männlich“ wahrnehmen bzw. ob sie Hilfesuche als kompatibel mit ihrer jeweiligen Vorstellung davon erleben, was „Weiblich-“ und „Männlichsein“ im schulischen Kontext bedeutet. So konnten Kessels und Steinmayr (2013) in einer Untersuchung von 182 Schüler*innen der 11. Jahrgangsstufe deutliche Zusammenhänge zwischen Einstellungen zur Hilfesuche und Geschlechterrollenorientierungen feststellen. Zunächst berichteten Mädchen generell positivere Einstellungen zur fachlichen Hilfesuche als Jungen. Dabei waren jedoch positive Feminität (sozial erwünschte weibliche Eigenschaften) mit positiven Einstellungen zur Hilfesuche und negative Maskulinität (sozial unerwünschte männliche Eigenschaften) mit negativen Einstellungen zur Hilfesuche verbunden. Kessels und Steinmayr (2013) interpretieren ihre Befunde mit Verweis auf sogenanntes „laddish behaviour“ – möglichst kühl-distanzierte Verhaltensstrategien, die die Ablehnung schulbezogener Anstrengungen zum Ausdruck bringen und somit auch die Suche nach fachlicher Hilfe. Weiterhin entsprechen die Unabhängigkeit und Autonomie traditionell stärker der männlichen Geschlechterrolle, während traditionelle Vorstellungen von Weiblichkeit eher Verbundenheit, Fürsorge und Abhängigkeit beinhalten (z.B. Athenstaedt & Alfermann, 2011; Butler, 1998; Prentice & Carranza, 2002; siehe auch Ehrtmann & Wolter, 2018). Entsprechend zeigen Forschungsarbeiten, dass Jungen in der Regel weniger positive Einstellungen zur fachlichen Hilfesuche (Eccles & Blumenfeld, 1985; Marchand & Skinner, 2007) und sogar mehr Vermeidung dieser Hilfesuche berichten (Marchand & Skinner 2007; Ryan et al., 1998, 2005). Für die vorliegende Untersuchung ist also anzunehmen, dass Jungen im Vergleich zu Mädchen weniger aktiv in der Entwicklung fachlicher Hilfenetzwerke sein sollten, was durch die seitens der Lehrpersonen über Jungen häufiger berichtete Vermeidung von Hilfesuche noch einmal bestärkt werden könnte (Kiefer & Shim, 2016; Ryan et al., 2005; Zander et al., 2019). Dies kann sowohl für die Nennung von Hilfepartner*innen (Outdegrees) als auch für die auf Mädchen und Jungen entfallenden Nennungen (Indegrees) angenommen werden.

3.3 Gleich und gleich hilft sich gern? Geschlechtshomophilie in Hilfebeziehungen und ihre Entwicklung über die Zeit

Während in Kapitel 2.2 dargestellt wurde, dass effektive Hilfesuche idealerweise die Suche nach Hilfe bei kompetenteren Personen bedeutet, was die Suche nach kompetenzbezogener *Unähnlichkeit* beinhaltet, legen aktuelle Arbeiten nahe, dass bei der Suche nach hilfegebenden Personen in fachlichen Hilfenetzwerken auch die wahrgenommene *Ähnlichkeit* zu anderen Personen eine Rolle spielt, wobei insbesondere die geteilte Geschlechtszugehörigkeit von Bedeutung ist. Homophilie, also die Entstehung von Beziehungen unter Personen, die derselben oder einer ähnlichen sozialen Gruppe angehören (z.B. McPherson et al., 2001), ist ein gut dokumentiertes Phänomen: Insbesondere die bedeutsame Rolle des Geschlechts für die Bildung von Beziehungen konnte in vielen Studien nachgewiesen werden. Dies gilt jedoch insbesondere für Freundschaften unter Gleichaltrigen (z.B. Martin et al., 2013; Mehta & Strough, 2009; Zander et al., 2014). Nur wenige Studien haben sich bisher empirisch der Frage gewidmet, inwiefern das Geschlecht auch für die Bildung von fachlichen Hilfenetzwerken bedeutsam ist. In einer eigenen Studie haben wir deutliche Belege dafür gefunden, dass Hilfebeziehungen sich nicht nur meist innerhalb bestehender Freundschaftsbeziehungen entwickeln, sondern darüber hinaus das geteilte Geschlecht ein wesentlicher Faktor in der Auswahl helfender Peers im Klassenverband ist (Zander et al., 2019). Welche Erklärungen gibt es für dieses Phänomen? Insbesondere die frühe Adoleszenz, also das Alter von 11 bis 14 Jahren, gilt als Zeit, in der Kinder und Jugendliche in zunehmendem Maße von ihrer Peergruppe beeinflusst werden und großen Wert auf deren Urteile und Einschätzungen legen (Sumter et al., 2009). Dies gilt insbesondere für eigenes Verhalten, das sich in dieser Zeit deutlich an dem orientiert, was für die eigene Geschlechtsgruppe als angemessen gilt und erwartet wird. Es existieren entsprechend starke Peernormen, deren Nichteinhaltung mehr oder weniger stark sanktioniert wird (Kågesten et al., 2016; Mulvey & Killen, 2015). Andrews et al. (2022) argumentieren, dass dies dazu führt, dass Kinder und Jugendliche in dieser Phase besonders stark an der Etablierung von Beziehungen innerhalb ihrer eigenen Geschlechtsgruppe interessiert sind. Entscheidend dürfte dabei jedoch auch sein, wie Beziehungen zu Mitschüler*innen des jeweils anderen Geschlechts in der jeweiligen Peergruppe oder Schulklasse bewertet werden (vgl. Andrews et al., 2022).

Für die vorliegende Studie ist anzunehmen, dass die fachlichen Hilfenetzwerke von Mädchen und Jungen stark durch Homophilie geprägt sind, wobei explorativ zu prüfen ist, wie sich die Tendenz zur Wahl gleichgeschlechtlicher Hilfepartner*innen über die Zeit entwickelt. Für Freundschaftsbeziehungen zeigt sich, dass gleichgeschlechtliche Beziehungen in der frühen Adoleszenz zunehmen und dann ab der mittleren Adoleszenz auf höherem Niveau stabil bleiben (z.B. Stehlé et al., 2013). Sind die gleichgeschlechtlichen Verbindungen allerdings weniger intensiv (z.B. durch eine geringere Zeit, die zwei Personen in unmittelbarer Nähe miteinander verbringen), zeigt sich ab der mittleren Adoleszenz ein Absinken von gleichgeschlechtlichen Verbindungen für Mädchen, jedoch ein Anstieg für Jungen (Stehlé et al., 2013). So fanden auch Poulin und Pedersen (2007) in einer längsschnittlichen Studie mit 390 Mädchen und Jungen der 6. bis 10. Jahrgangsstufe Belege dafür, dass der Anteil von Freundschaften zu Personen des anderen Geschlechts bei Mädchen deutlich höher war, vor allem von der Jahrgangsstufe 8 bis 10. Interessanterweise berichteten jedoch sowohl Mädchen als auch Jungen, dass sie über den gesamten Zeitraum mehr Hilfe bzw. allgemeine Unterstützung von Mädchen erhielten. In einer Studie über den Verlauf von insgesamt acht Jahren haben Lam et al. (2014) Kinder und Jugendliche über ihre mit gleich- und gegengeschlechtlichen Peers verbrachte Zeit befragt. Auch hier zeigte sich, dass Mädchen früher Beziehungen zu (eher älteren) Jungen aufbauten, während sich die Präferenz für gleichgeschlechtliche Beziehungen bei Jungen erst mit Beginn der mittleren Adoleszenz abschwächte. Hardy et al. (2002) fanden in einer Untersuchung von Peerbeziehungen im Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule, dass Mädchen hier mehr gegengeschlechtliche

Nominierungen vornahmen. In der vorliegenden Studie betrachten wir die Entwicklung individueller gleichgeschlechtlicher Wahlen von Mädchen und Jungen über den Verlauf der Jahrgangsstufen 5 bis 10.

4 Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Hilfe- und Freundschaftsnetzwerken

Im Gegensatz zu Hilfebeziehungen, die in der Regel eine gewisse kompetenzbezogene Überlegenheit der Hilfepartnerin bzw. des Hilfepartners voraussetzen sollten und die durchaus von Asymmetrie geprägt sein können, gehören Gleichrangigkeit und Ähnlichkeit zu den definierenden Merkmalen von Freundschaften (Bukowski et al., 2009; Hartup, 1993; Wagner & Alisch, 2006; Youniss & Smollar, 1985). Freundschaften bilden sich typischerweise zwischen Schüler*innen, die einander im Hinblick auf Geschlecht, ethnische Herkunft oder Alter (Aboud et al., 2003; Graham et al., 1998; Maccoby, 1988; Titzmann et al., 2007), jedoch auch in Bezug auf schulbezogene Einstellungen, Verhaltensweisen und Leistungen, ähnlich sind (z.B. Altermatt & Pomerantz, 2003). Im Gegensatz dazu kann und sollte sich insbesondere aufwärts gerichtete Hilfe stärker am Kriterium der Kompetenz, weniger am Kriterium der *Ähnlichkeit* bezüglich sozialer Merkmale und insbesondere des Geschlechts orientieren (Altermatt & Pomerantz, 2003). Dennoch zeigte eine aktuelle eigene Arbeit, dass Schüler*innen fachliche Hilfe in Mathematik bevorzugt innerhalb ihrer geschlechts- und leistungshomogenen Freundschaftscliquen suchten (Zander et al., 2019). Diese waren allerdings nicht ausschließlich auf diese wahrgenommenen Ähnlichkeiten beschränkt und gingen – insbesondere bei Schüler*innen mit hoher Selbstwirksamkeit – über die Grenzen ihrer homogenen Freundschaftscliquen hinaus (Zander et al., 2019).

Für die vorliegende Studie heißt dies, dass fachliche Hilfenetzwerke, im Vergleich zu Freundschaftsnetzwerken, durchaus von Homophilie geprägt sein können. Wir betrachten daher vergleichend die gleich- und gegengeschlechtliche Nominierungsaktivität der Schüler*innen. Explorativ untersuchen wir, ob Hilfesuche und Freundschaften über die Zeit gleichermaßen von Homophilie geprägt sind oder Variationen in Abhängigkeit des Alters auftreten.

5 Die Studie zu Hilfenetzwerken unter Peers

In der vorliegenden Mikro-Längsschnittstudie zweier Schulklassen im ländlichen Raum untersuchen wir die Entwicklung von Hilfebeziehungen in den Fachdomänen Mathematik und Deutsch von der 5. bis zur 10. Jahrgangsstufe. Ausgehend von den zuvor dargestellten Befunden berichten wir zunächst einige grundlegende Merkmale der Mädchen und Jungen in diesen untersuchten Klassen, insbesondere Unterschiede in deren fachlichen Selbstkonzepten und Leistungen (Schulnoten). Im nächsten Schritt berichten wir die Entwicklung der Beliebtheit von Mädchen und Jungen in den fachlichen Hilfenetzwerken und deren eigene Nominierungsaktivität – also die Benennung von Helfer*innen – in den Fächern Mathematik und Deutsch sowie deren Zusammenhänge mit fachlichen Selbstkonzepten und Leistungen der Schüler*innen. Anschließend betrachten wir, wie sich der Anteil von gleich- und gegengeschlechtlichen Hilfenominierungen von Mädchen und Jungen über die Zeit entwickelt, und stellen den Analysen der Hilfenetzwerke nach Geschlecht einen kurzen Vergleich mit Freundschaftsnetzwerken gegenüber.

6 Methodisches Vorgehen

6.1 Durchführung der Erhebung und Stichprobe

Im Rahmen einer Mikro-Längsschnittstudie mit zwölf Messzeitpunkten (T1–T12) wurden zwischen September 2013 und April 2019 die Daten von zwei Parallelklassen (Klasse I und II) einer Regelschule erhoben. Die Lernenden wurden von Jahrgangsstufe 5 bis 10 (Sekundarstufe I) in regelmäßigen Abständen befragt (vgl. Anhang, Tab. 3). Die Teilnahme an den Fragebogenerhebungen war anonym, freiwillig und setzte eine Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten voraus, wobei diese jederzeit zurückgezogen werden konnte. Die Angaben der Lernenden wurden zudem durch die der Lehrkräfte, zum Beispiel über die Schulnoten, ergänzt.

Im Durchschnitt nahmen an den Erhebungen 29 Lernende im Alter von 11 bis 16 Jahren vom ersten bis zum zwölften Messzeitpunkt (T1: $M = 10.81$, $SD = 0.68$; T12: $M = 16.04$, $SD = 0.82$) teil. Über alle Messzeitpunkte hinweg setzte sich Klasse I ($N = 15$ – 17 Lernende) aus mehr Jungen (weiblich: 5–6; männlich: 9–11) und Klasse II ($N = 11$ – 16 Lernende) aus mehr Mädchen (weiblich: 6–9; männlich: 3–7) zusammen. Über beide Klassen hinweg gab es insgesamt mehr Jungen (weiblich: 12–15; männlich: 13–18), wobei das Geschlechterverhältnis zu den einzelnen Messzeitpunkten relativ ausgeglichen war. Für die vorliegende Studie wurden zehn Messzeitpunkte vom Ende der Jahrgangsstufe 5 bis Ende der Jahrgangsstufe 10 (T3–T12) ausgewählt, da in diesem Zeitraum alle für die vorliegende Studie relevanten Konstrukte (fachliche Selbstkonzepte, Hilfe- sowie Freundschaftsnetzwerke, Noten) erhoben wurden.

6.2 Erhebungsinstrumente

Hilfe- und Freundschaftsnominierungen: In einem soziometrischen Verfahren wurden die Lernenden zur Erhebung der fachlichen Hilfenetzwerke gebeten, bis zu drei Peers zu nominieren, die sie in Mathematik bzw. Deutsch um Hilfe bitten (vgl. Fischer, 1982). Leitend war dabei die Frage „Wen aus deiner Klasse bittest du in [Fach] um Hilfe (beim Lernen, bei Hausaufgaben)?“ Ein Hilfenetzwerk im Fach Deutsch wird beispielhaft in Abbildung 1 auf der folgenden Seite dargestellt. Zur Erhebung der Freundschaftsnetzwerke sollten die Lernenden bis zu fünf ihrer besten Freund*innen aus der Klasse nennen (für eine Diskussion der Vor- und Nachteile von eingeschränkten Nominierungen bei soziometrischen Erhebungen siehe Cillessen & Bukowski, 2018). Um die Anonymität der Daten zu gewährleisten, wurde ein Decknamen-Verfahren verwendet (vgl. Wasserman & Faust, 1994). Die Lehrkraft händigte den Schüler*innen einer Klasse hierbei Listen aus, auf denen sowohl die Klar- als auch die Decknamen (Namen von deutschen Flüssen) dieser aufgeführt waren. Die Lernenden wurden durch die Lehrkraft darauf hingewiesen, im gesamten Fragebogen die dort aufgeführten Decknamen zu verwenden. Nach der Befragung wurden die Listen von der Lehrkraft vernichtet, sodass ein Abgleich der Namen im Nachhinein ausgeschlossen war.

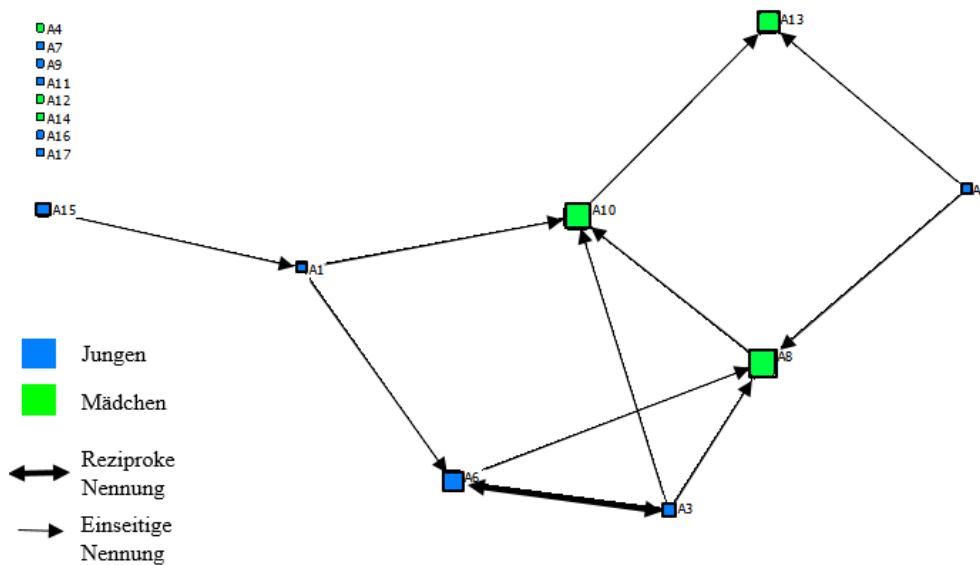


Abbildung 1: Hilfenetzwerk im Fach Deutsch für Klasse I zu T8 (Jahrgangsstufe: 8)

Fachliche Selbstkonzepte: Um die fachlichen Selbstkonzepte in den Fächern Mathematik und Deutsch zu messen, wurde eine nach Schwanzer et al. (2005) adaptierte Skala des von Marsh (1992a, 1992b, 1992c) entworfenen *Self-Description Questionnaire (SDQ)* verwendet. Vier Items, sowohl im Fach Mathematik (z.B. „Ich bin gut in Mathematik“) als auch in Deutsch (z.B. „Ich bin gut im Lesen“), wurden mit einer vierstufigen Likert-Skala (1 = „stimmt gar nicht“ bis 4 = „stimmt genau“) erfasst. Dabei spiegeln höhere Werte höhere Selbstkonzepte in Mathematik bzw. Deutsch wider. Die Items formten über alle Messzeitpunkte hinweg eine reliable Skala für die Selbstkonzepte in Mathematik ($\alpha_{T4} = .89$ bis $\alpha_{T10} = .96$) sowie in Deutsch ($\alpha_{T9} = .77$ bis $\alpha_{T5} = .95$).

Leistungen: Als Proxy-Variablen für die schulischen Leistungen der Lernenden in den Hauptfächern Mathematik und Deutsch wurden die Schulnoten von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend) zu jedem Messzeitpunkt durch die Lehrkräfte erfasst.

Soziodemografische Daten: Die Lehrkräfte machten zudem Angaben zum Alter sowie zum Geschlecht der Lernenden.

6.3 Netzwerkindizes und Datenanalyse

Degrees: Zur Auswertung der soziometrischen Daten wurden zunächst die Nominierungen aller Schüler*innen in eine Matrix übertragen: Eine Nominierung wird dabei mit dem Wert 1 dargestellt; der Wert 0 repräsentiert entsprechend, dass die Person nicht nominiert wurde. Der sogenannte Outdegree gibt dabei an, wie viele Nennungen von einer Person ausgegangen sind, und der Indegree, wie viele Nominierungen eine Person erhalten hat (Hanneman & Riddle, 2011). Indegrees, nicht aber Outdegrees wurden anhand der Klassengröße normiert (vgl. Zander, 2010). Um Geschlechterunterschiede in den Degrees aufzuzeigen, wurden in einem nächsten Schritt die Out- und Indegrees von Mädchen und Jungen in den Hilfenetzwerken der Fächer Mathematik und Deutsch mit Hilfe von *t*-Tests für unabhängige Stichproben in SPSS (Version 28.0; IBM Corp., 2021) verglichen (vgl. Tab. 1).

External-Internal (E-I) Index: Die Analyse des E-I Index (Krackhardt & Stern, 1988) ermöglicht Aussagen darüber, ob die Lernenden entweder außerhalb oder innerhalb ihrer eigenen Geschlechtsgruppe um Hilfe bitten oder Freund*innen nominieren. Für die Berechnung des E-I Index wird die Anzahl der auf die eigene Geschlechtsgruppe bezogenen

Nennungen von der Anzahl der auf die andere Geschlechtsgruppe bezogenen Verbindungen subtrahiert und anschließend durch die Gesamtzahl der Verbindungen geteilt.² Es resultieren Werte im Bereich von -1 (alle Beziehungen bestehen zur Ingroup) bis +1 (alle Beziehungen bestehen zur Outgroup). Dabei deutet ein negativer Wert (<0 bis -1) auf Homophilie (Personen fragen überwiegend Mitglieder der Ingroup) und ein positiver Wert (>0 bis +1) auf Heterophilie (Personen fragen überwiegend Mitglieder der Outgroup) hin. Der Index wurde sowohl für die Hilfe- als auch für die Freundschaftsnominierungen berechnet und im Zeitverlauf visualisiert (vgl. Abb. 2 und 3). Zur weiteren Exploration des Verhaltens von Mädchen und Jungen wurden als Komplementäranalyse Mittelwertunterschiede zwischen Mädchen und Jungen für den E-I Index mittels *t*-Tests für unabhängige Stichproben untersucht (vgl. Anhang, Tab. 5).

Fachliche Selbstkonzepte: Für die fachlichen Selbstkonzepte in Mathematik und Deutsch wurden zunächst Mittelwertvergleiche mit Hilfe von *t*-Tests für unabhängige Stichproben zwischen Mädchen und Jungen durchgeführt, um das Vorliegen geschlechtstypischer Ausprägungen zu prüfen. Anschließend wurden – getrennt nach Geschlecht – die bivariaten Korrelationen zwischen den Selbstkonzepten und den Out- sowie den Indegrees in den Hilfenetzwerken Mathematik und Deutsch betrachtet (vgl. Tab. 2), um zu untersuchen, wie die kompetenzbezogenen Selbsteinschätzungen mit der Nominierungsaktivität sowie der Beliebtheit als Helfer*in im Klassenkontext zusammenhängen.

Leistungen: In einer Voranalyse wurden Mittelwertunterschiede zwischen Mädchen und Jungen in den Noten beider Fächer betrachtet, um mögliche geschlechtstypische Muster prüfen zu können (vgl. Anhang, Tab. 4). In der Betrachtung von Unterschieden in den Out- und Indegrees der Mädchen und Jungen wurden die Bedeutung der Noten in Mathematik bzw. Deutsch für die Nominierungsaktivität und die Beliebtheit in Hilfenetzwerken durch eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) geprüft (vgl. Tab. 1).

7 Ergebnisse

7.1 Unterschiede in den Noten und den fachlichen Selbstkonzepten

Welche Unterschiede in den Noten und kompetenzbezogenen Selbsteinschätzungen zeigten sich zwischen Mädchen und Jungen in Mathematik und Deutsch? Zur Einordnung der Befunde haben wir zunächst untersucht, inwiefern sich in der vorliegenden Stichprobe zwischen Mädchen und Jungen Leistungsunterschiede in Mathematik und Deutsch zeigten (vgl. Anhang, Tab. 4). Im Fach Mathematik zeigten sich zu keinem Zeitpunkt signifikante Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Jungen. Hingegen fanden wir im Fach Deutsch signifikante Unterschiede zu sechs Messzeitpunkten (z.B. T4): Mädchen erzielten signifikant bessere Noten als Jungen.

Deutliche Geschlechterunterschiede fanden sich, wie angenommen, auch in den fachlichen Selbstkonzepten (vgl. Tab. 2). Für das mathematische Selbstkonzept zeigten sich zu fünf Messzeitpunkten (z.B. T11) signifikante Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen, unter Kontrolle der Mathematiknoten sogar zu drei zusätzlichen (z.B. T7). Zu insgesamt acht der zehn Zeitpunkte zeigte sich somit, dass Mädchen sich – bei gleichen Leistungen – in Mathematik als weniger kompetent wahrnahmen als Jungen. In Bezug auf die Domäne Deutsch zeigte sich hingegen ein umgekehrtes Befundmuster: Zu sechs Messzeitpunkten (z.B. T6) berichteten Mädchen hier – sowohl in den einfachen Mittelwertvergleichen als auch unter Kontrolle der Deutschnoten – höhere Selbstkonzepte als Jungen. Zusätzlich berichteten Mädchen zu T10 nur unter Kontrolle der Noten sowie zu

² Der E-I Index ist ein klassisches Maß zur Bestimmung homophiler Tendenzen, dessen Limitationen an anderer Stelle diskutiert sind, insbesondere im Hinblick auf die Problematik ungleicher Gruppengrößen und potenziell möglicher vs. tatsächlich realisierter Nominierungen (siehe Zander, Hannover et al., 2017).

T11 und T12 nur in den einfachen Mittelwertvergleichen höhere Selbstkonzepte. Insgesamt schätzten Mädchen sich – bei gleichen Leistungen – in Deutsch als kompetenter ein als dies bei Jungen der Fall war.

7.2 Fachliche Hilfenetzwerke: Geschlechterunterschiede in den Out- und Indegrees

Welche Unterschiede zeigten sich bei Mädchen und Jungen in der Anzahl genannter Hilfepartner*innen (Outdegrees), und welche Hinweise zeigten sich bezüglich geschlechtsspezifischer Unterschiede in der Beliebtheit (Indegrees) als Hilfepartner*in in Mathematik und Deutsch? Die durchschnittlichen Out- und Indegrees sowie Mittelwertunterschiede zu jedem Messzeitpunkt für die fachlichen Hilfenetzwerke sind in Tabelle 1 auf der folgenden Seite dargestellt. Für die Outdegrees im Fach Mathematik zeigten sich signifikante Unterschiede zu sechs Messzeitpunkten (z.B. T3), die auch unter Kontrolle der Noten signifikant blieben; zusätzlich ergab sich ein signifikanter Geschlechterunterschied zu einem weiteren Zeitpunkt (T8). Insgesamt nannten Mädchen also – im Vergleich zu Jungen – mehr potenzielle Hilfepartner*innen. Dies war in Deutsch nicht der Fall. Hier nannten Mädchen und Jungen in allen Jahrgangsstufen im Mittel gleich viele Peers als Helfer*innen.

Für die Indegrees im Fach Mathematik fanden sich signifikante Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen zu vier Messzeitpunkten (z.B. T7) in die Richtung, dass Mädchen – im Vergleich zu Jungen – von ihren Mitschüler*innen häufiger als bevorzugte Helferinnen angegeben wurden. Wenn für die Leistungen in Form der Noten kontrolliert wurde, blieben diese Unterschiede zu drei Zeitpunkten bestehen und wurden zu zwei Zeitpunkten (z.B. T3) zusätzlich signifikant. Im Fach Deutsch zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen zu sieben Messzeitpunkten (z.B. T6), wobei diese unter Kontrolle der Noten nur zu drei Zeitpunkten das Niveau statistischer Signifikanz erreichten (z.B. T6). Die höhere Beliebtheit als Helfende war bei Mädchen also, wie erwartet, zu sieben Messzeitpunkten auf ihre besseren Schulnoten zurückzuführen.

Tabelle 1: Mittelwertvergleiche der Out-/Indegrees nach Geschlecht in den fachlichen Hilfenetzwerken

MZP (Jahrgang)	Geschlecht	N	Out M (SD)	p	p _{Note}	In M (SD)	p	p _{Note}	N	Out M (SD)	p	p _{Note}	In M (SD)	p	p _{Note}
		Mathematik						Deutsch							
T3 (5)	Weiblich	13	1.92 (1.26)	.017	.023	0.16 (0.16)	.058	.026	13	1.77 (1.42)	.141	.280	0.16 (0.14)	.039	.307
	Männlich	13	0.77 (1.09)			0.06 (0.06)			13	1.00 (1.22)			0.05 (0.08)		
T4 (6)	Weiblich	13	1.54 (1.39)	.027	.035	0.14 (0.15)	.041	.061	13	1.31 (1.38)	.553	.986	0.15 (0.16)	.067	.452
	Männlich	11	0.45 (0.93)			0.04 (0.07)			12	1.08 (1.24)			0.05 (0.11)		
T5 (6)	Weiblich	15	1.80 (1.37)	.001	.001	0.14 (0.16)	.022	.018	15	1.53 (1.25)	.055	.114	0.12 (0.16)	.129	.848
	Männlich	14	0.36 (0.50)			0.03 (0.07)			14	0.71 (0.91)			0.05 (0.05)		
T6 (7)	Weiblich	14	1.57 (1.34)	.021	.020	0.12 (0.12)	.037	.013	14	1.36 (1.28)	.282	.298	0.14 (0.13)	.007	.014
	Männlich	15	0.53 (0.83)			0.04 (0.06)			15	0.87 (1.13)			0.03 (0.05)		
T7 (7)	Weiblich	12	1.83 (1.40)	.005	.002	0.16 (0.13)	.004	.001	12	1.17 (1.47)	.478	.935	0.14 (0.15)	.040	.225
	Männlich	15	0.40 (0.63)			0.03 (0.04)			15	0.80 (1.08)			0.04 (0.06)		
T8 (8)	Weiblich	13	1.38 (1.26)	.111	.050	0.09 (0.09)	.358	.241	12	1.00 (1.21)	.786	.630	0.11 (0.10)	.016	.005
	Männlich	16	0.56 (0.81)			0.05 (0.08)			15	0.73 (1.16)			0.02 (0.04)		
T9 (9)	Weiblich	13	1.54 (1.39)	.091	.084	0.10 (0.12)	.191	.151	13	1.54 (1.39)	.196	.350	0.13 (0.13)	.034	.322
	Männlich	16	0.75 (0.93)			0.05 (0.07)			16	0.94 (1.18)			0.04 (0.05)		
T10 (9)	Weiblich	13	1.23 (1.30)	.478	.537	0.11 (0.09)	.079	.018	13	1.31 (1.38)	.550	.586	0.13 (0.10)	.008	.032
	Männlich	16	0.94 (1.18)			0.04 (0.07)			16	0.88 (1.15)			0.03 (0.05)		
T11 (9)	Weiblich	14	1.50 (1.24)	.030	.022	0.11 (0.11)	.240	.191	12	1.67 (1.30)	.205	.267	0.18 (0.16)	.014	.191
	Männlich	12	0.50 (0.85)			0.06 (0.09)			14	1.00 (1.30)			0.05 (0.07)		
T12 (10)	Weiblich	13	1.08 (1.38)	.757	.682	0.08 (0.11)	.811	.378	13	1.00 (1.41)	.257	.234	0.09 (0.11)	.360	.523
	Männlich	13	0.92 (1.12)			0.10 (0.16)			13	0.46 (0.88)			0.05 (0.11)		

Anmerkungen: MZP = Messzeitpunkt; N = Anzahl Teilnehmende; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Out = Outdegree (aufgrund begrenzter Nominierungen nicht normiert an Klassengröße); In = Indegree (normiert an Klassengröße); p = Signifikanzwert; p_{Note} = Signifikanzwert unter Kontrolle der Note für das jeweilige Fach. Für N, M, SD, In und Out wurden die Werte unter Kontrolle der Noten angegeben. Fett gedruckte Zahlen kennzeichnen statistisch signifikante Ergebnisse.

7.3 Fachliche Hilfenetzwerke: Bivariate Korrelationen von fachlichen Selbstkonzepten mit den Out- und Indegrees

Welche Zusammenhänge zeigten sich zwischen den subjektiven Kompetenzeinschätzungen und der Nominierungsaktivität sowie Beliebtheit? In den Korrelationen zwischen den mathematischen Selbstkonzepten und den Outdegrees deutete sich ein interessanter Geschlechterunterschied an: Die Korrelationen für die Mädchen lagen zu insgesamt neun der zehn Messzeitpunkte im positiven, die der Jungen hingegen zu sieben Messzeitpunkten im negativen Bereich. Während Mädchen also mehr Peers als Helfer*innen benannten, je kompetenter sie sich selbst in Mathematik einschätzten, war bei Jungen Umgekehrtes der Fall, wobei es sich hierbei jedoch um keine statistisch signifikanten Korrelationen handelte. Für die Korrelationen zwischen den mathematischen Selbstkonzepten und den Indegrees der Lernenden im Hilfenetzwerk Mathematik zeigte sich, dass diese bis auf eine Ausnahme (Mädchen T12) über alle Messzeitpunkte hinweg für beide Geschlechter im positiven Wertebereich lagen; diese waren jedoch nur in einem Fall signifikant (Jungen T10). Für die Fachdomäne Deutsch waren die Korrelationen zwischen Selbstkonzepten und Outdegrees, die wir explorativ untersucht haben, zu keinem Zeitpunkt signifikant. Interessanterweise zeigten die Korrelationen zwischen Selbstkonzepten und Indegrees für Jungen – analog zum Befund in Mathematik – durchgängig Werte im positiven Bereich. Für Mädchen traf dies nur zu drei Messzeitpunkten zu, wobei sich eine signifikante Korrelation unabhängig vom Geschlecht erneut nur zu einem Messzeitpunkt zeigte (T3). Insgesamt gab es also kaum nennenswerte Hinweise auf den Zusammenhang von Selbstkonzepten und Nominierungsaktivität oder Beliebtheit, wobei wir letzteren Zusammenhang vor allem fachdomänenspezifisch angenommen hatten.

7.4 Fachliche Hilfenetzwerke sowie Freundschaftsnetzwerke: Verlauf des E-I Index für Mädchen und Jungen

Wie entwickelten sich die gleich- und gegengeschlechtlichen Beziehungen über die Zeit? Die Entwicklung des E-I Index (Werte im Bereich von -1 bis +1) in den fachlichen Hilfenetzwerken sowie in den Freundschaftsnetzwerken über alle Messzeitpunkte hinweg kann den Abbildungen 2 (für Mädchen) und 3 (für Jungen) auf der übernächsten Seite entnommen werden. Für Mädchen wie für Jungen zeigte sich, dass über den Verlauf der Messzeitpunkte von T3 bis T12 der Wert des Index in allen Netzwerken anstieg, aber dennoch sowohl in den fachlichen Hilfenetzwerken als auch in den Freundschaftsnetzwerken im Durchschnitt unterhalb der Nullgrenze blieb. Wie von uns für die Hilfenetzwerke angenommen, zeigte sich somit grundsätzlich eine Präferenz für die potenzielle Hilfesuche innerhalb der eigenen Geschlechtsgruppe, jedoch kamen, vor allem für Jungen, mit zunehmendem Alter eher Personen des anderen Geschlechts für die Hilfesuche in Frage. In allen Netzwerken lagen die Indizes im Durchschnitt für Mädchen niedriger als für Jungen. Für Jungen fanden sich im Fach Deutsch, verglichen mit den Mädchen, zu drei Messzeitpunkten (z.B. T8) die einzigen positiven Werte.

In einer Komplementäranalyse (*t*-Tests für unabhängige Stichproben; vgl. Anhang, Tab. 5) fanden sich für den E-I Index des Hilfenetzwerks in Mathematik keine signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen, in Deutsch hingegen zu vier Messzeitpunkten (z.B. T10). Zu diesen Zeitpunkten benannten Jungen signifikant häufiger als Mädchen Lernende außerhalb ihrer eigenen Geschlechtsgruppe als relevante Helferinnen. In den Freundschaftsnetzwerken zeigte sich zu T8 ein signifikanter Unterschied zwischen Mädchen und Jungen. Mädchen neigten hier eher als Jungen dazu, Freundschaften mit Personen der anderen Geschlechtsgruppe anzugeben.

Tabelle 2: Mittelwertvergleiche der Selbstkonzepte sowie Korrelationen zwischen den Selbstkonzepten und den Out-/Indegrees in den fachlichen Hilfenetzwerken

MZP	Geschlecht	N	SK M (SD)	p	p _{Note}	r _{SKOut}	r _{SKIn}	N	SK M (SD)	p	p _{Note}	r _{SKOut}	r _{SKIn}
Mathematik				Deutsch									
T3 (5)	Weiblich	13	2.02 (0.79)	.002	.001	.315	.450	13	3.21 (0.79)	.070	.151	.040	-.596*
	Männlich	13	3.03 (0.76)			.301	.418	13	2.62 (0.55)			.270	.759**
T4 (6)	Weiblich	12	2.44 (0.85)	.212	.097	.097	.177	12	3.61 (0.49)	.001	.001	-.288	-.517
	Männlich	10	2.98 (0.80)			-.566	.322	11	2.45 (0.53)			-.136	.440
T5 (6)	Weiblich	13	2.31 (1.00)	.091	.066	.347	.140	14	3.49 (0.63)	.002	.023	.178	-.050
	Männlich	14	2.91 (0.78)			-.011	.448	14	2.64 (0.66)			.202	.329
T6 (7)	Weiblich	14	2.10 (0.95)	.046	.027	.122	.436	14	3.27 (0.71)	.001	.003	-.052	.281
	Männlich	15	2.77 (0.76)			-.184	.395	15	2.30 (0.70)			.009	.304
T7 (7)	Weiblich	11	2.34 (0.85)	.105	.042	.087	.374	11	3.55 (0.56)	.003	.042	-.016	-.453
	Männlich	14	2.93 (0.87)			-.214	.149	14	2.61 (0.81)			.406	.251
T8 (8)	Weiblich	12	2.08 (0.75)	.078	.029	.000	.458	11	3.30 (0.64)	.002	.007	-.453	-.113
	Männlich	15	2.62 (0.75)			.196	.105	15	2.46 (0.67)			.040	.028
T9 (9)	Weiblich	13	1.94 (0.74)	.039	.004	.354	.329	13	3.48 (0.44)	.001	.001	-.050	-.528
	Männlich	16	2.59 (0.77)			-.116	.204	16	2.68 (0.52)			.056	.399
T10 (9)	Weiblich	10	1.99 (0.77)	.013	.012	.166	.453	10	3.53 (0.49)	.116	.019	.364	.086
	Männlich	13	2.69 (0.74)			.104	.548*	13	2.71 (0.72)			-.089	.388
T11 (9)	Weiblich	12	1.95 (0.69)	.002	.004	.314	.224	12	3.22 (0.68)	.031	.189	.185	.134
	Männlich	12	2.90 (0.59)			-.046	.373	12	2.54 (0.76)			.015	.358
T12 (10)	Weiblich	11	2.11 (0.85)	.061	.023	-.008	-.086	11	3.32 (0.53)	.034	.055	-.212	-.137
	Männlich	13	2.75 (0.74)			-.330	.447	13	2.67 (0.81)			-.121	.492

Anmerkungen: MZP = Messzeitpunkt; N = Anzahl Teilnehmende; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Out = Outdegree (aufgrund begrenzter Nominierungen nicht normiert an Klassengröße); In = Indegree (normiert an Klassengröße); p = Signifikanzwert; p_{Note} = Signifikanzwert unter Kontrolle der Note für das jeweilige Fach; r_{SKOut} = Korrelation zwischen Selbstkonzept und Outdegree; r_{SKIn} = Korrelation zwischen Selbstkonzept und Indegree. Für N, M und SD wurden die Werte unter Kontrolle der Noten angegeben. Fett gedruckte Zahlen kennzeichnen statistisch signifikante Ergebnisse. *p ≤ .05; **p ≤ .01; ***p ≤ .001.

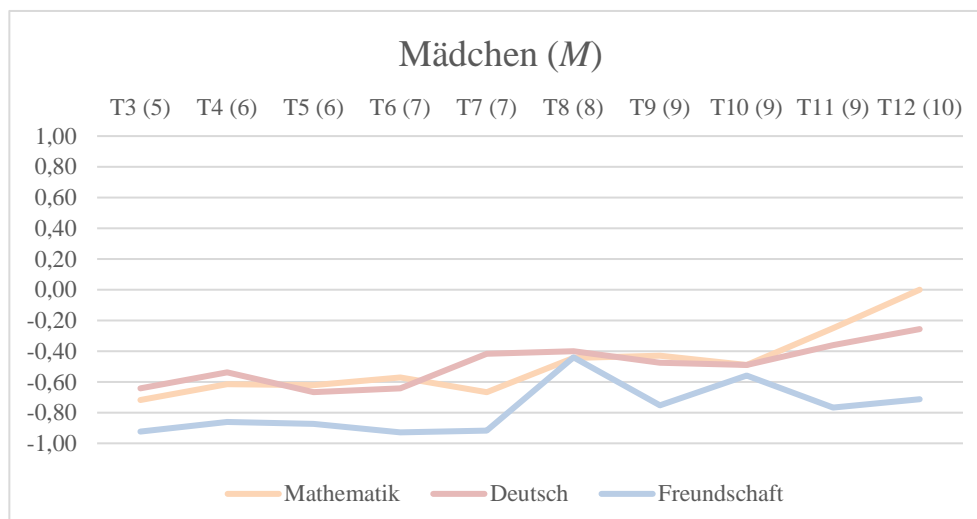


Abbildung 2: Verlauf der E-I Index-Mittelwerte für die fachlichen Hilfe- sowie die Freundschaftsnominierungen der Mädchen

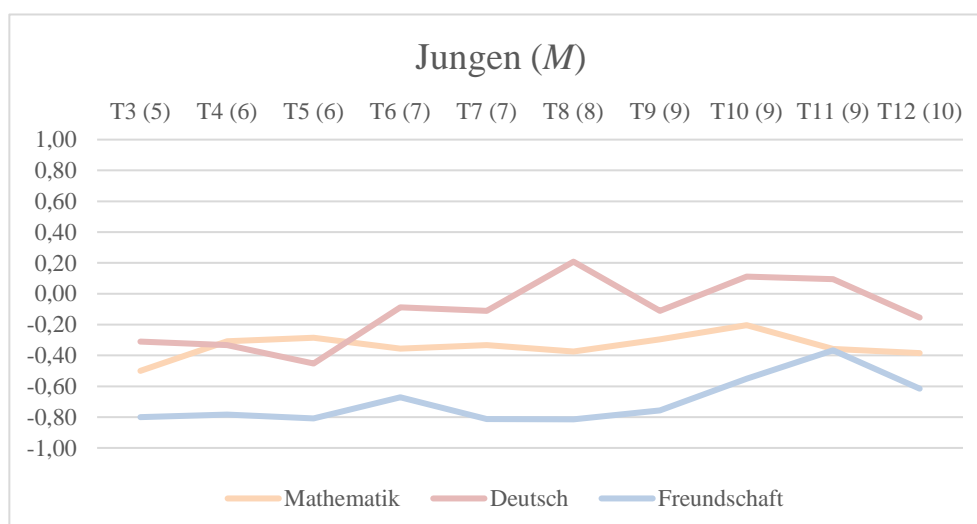


Abbildung 3: Verlauf der E-I Index-Mittelwerte für die fachlichen Hilfe- sowie die Freundschaftsnominierungen der Jungen

8 Diskussion

Peers können die Entwicklung von Motivation, aber auch von Kompetenzen maßgeblich beeinflussen. Insbesondere in fachlich herausfordernden Situationen, bei der Vorbereitung von Klassenarbeiten oder bei der Erarbeitung anspruchsvoller Hausaufgaben kann die fachliche Unterstützung durch Mitschüler*innen entscheidend zur Überwindung von Schwierigkeiten, zur Aufrechterhaltung der Motivation sowie zur Erreichung der von Lehrpersonen formulierten Kompetenzziele beitragen (Wentzel & Muenks, 2016).

Ziel des vorliegenden Beitrags war es, die fachliche Unterstützung durch Peers anhand der Peernetzwerke für die Fächer Mathematik und Deutsch von Jahrgangsstufe 5 bis 10 auf Basis der Daten einer Mikro-Längsschnittstudie mit zwei Schulklassen zu untersuchen. Hierbei haben wir Hilfenominierungen und eingehende Nennungen betrachtet, also zunächst *ob* Lernende ihre Peers um Hilfe fragten bzw. selbst nach Hilfe gefragt wurden. Wir haben auch geprüft, inwiefern subjektive Kompetenzeinschätzungen von

Lernenden sowie deren fachliche Leistungen in Form der Noten hiermit im Zusammenhang standen. Da es sich bei den betrachteten Fächern um geschlechtskonnotierte Domänen handelt (Mathematik als stereotyp „typisch männliche“, Deutsch als stereotyp „typisch weibliche“ Kompetenzdomäne; vgl. z.B. Steffens & Jelenec, 2011), interessierte uns besonders die Rolle, die der Geschlechtszugehörigkeit in diesem Prozess zukam. Diesen Analysen haben wir eine kurze, vergleichende Analyse der Freundschaftsnominierungen gegenübergestellt. Im Folgenden diskutieren wir zusammenfassend die zentralen Ergebnisse unserer Studie, bevor wir im abschließenden Teil Implikationen für Lehrpersonen ableiten.

Geschlechtstypische Noten und Selbsteinschätzungen sowie Geschlechterunterschiede in der Nominierungsaktivität in den Hilfenetzwerken: Bei der Betrachtung der Noten und fachlichen Selbstkonzepte zeigten sich zunächst Befundmuster, die weitgehend mit bisherigen Forschungsarbeiten in Einklang stehen: Während sich in Mathematik keine Notenunterschiede zwischen Mädchen und Jungen zeigten, erzielten die Mädchen in den meisten Jahrgangsstufen bessere Noten in Deutsch als die Jungen. In unseren Analysen der fachlichen Selbstkonzepte zeigte sich, dass sich Jungen im Vergleich zu Mädchen – gemessen an deren Noten – als deutlich kompetenter in Mathematik einschätzten. In Deutsch hingegen schätzten sich Mädchen im Vergleich zu Jungen – wiederum gemessen an ihren Noten – als deutlich kompetenter ein. Dieses Befundmuster steht in Einklang mit verbreiteten Geschlechterstereotypen (für Jungen vgl. Zander et al., 2020; für Mädchen und Jungen vgl. Steffens & Jelenec, 2011).

In unseren Analysen fanden sich ebenfalls deutliche Hinweise für die Bedeutung des Geschlechts im Prozess des Hilfesuchens (vgl. Tab. 1). Insbesondere in der 5., 6. und 7. Jahrgangsstufe nannten Mädchen in Mathematik mehr potenzielle Helfer*innen als Jungen, während sich in Deutsch keine Geschlechterunterschiede in den ausgehenden Nominierungen zeigten. Da sich aber kein Unterschied in den Mathematiknoten von Mädchen und Jungen zeigte, lässt sich dies indirekt als eine – möglicherweise ebenfalls durch kompetenzbezogene Geschlechterstereotypen geprägte – größere Bewusstheit des eigenen Hilfebedarfs seitens der Mädchen interpretieren. Alternativ kann dieser Befund jedoch ebenfalls mit der größeren normativen Akzeptanz von Hilfesuche bei Mädchen erklärt werden (Kessels & Steinmayr, 2013). Unsere Datengrundlage erlaubt hier keine abschließende Klärung der zugrundeliegenden Mechanismen.

Der Blick auf die Beliebtheit in fachlichen Hilfenetzwerken zeigte, dass Mädchen in Mathematik – bei gleichen Leistungen – im Vergleich zu Jungen zu fünf Zeitpunkten deutlich beliebter als Hilfspartnerinnen waren. Berücksichtigt man hier die starken Geschlechterunterschiede in den mathematischen Selbstkonzepten, also die Tatsache, dass sich Mädchen im Mittel als *weniger* kompetent wahrnahmen, kann dies als Hinweis auf entsprechend traditionelle Geschlechterrollenvorstellungen interpretiert werden (vgl. z.B. Athenstaedt & Alfermann, 2011; Prentice & Carranza, 2002). Möglicherweise kommen Mädchen, trotz ihrer geringeren Selbsteinschätzungen, eher als Helferinnen in Mathematik in Frage, weil ihnen ein responsiveres und fürsorglicheres Verhalten zugeschrieben wird, wodurch sich wiederum die wahrgenommene Wahrscheinlichkeit erhöht, von Mädchen tatsächlich Hilfe zu erhalten. Somit wären unsere Ergebnisse in Einklang mit bisherigen Forschungsergebnissen, nach denen Mädchen in Befragungen vielfach eine größere Offenheit für den Austausch von fachlicher Hilfe berichteten (Kessels & Steinmayr, 2013) und dies ihren Peers möglicherweise entsprechend signalisierten. Mit Ausnahme des zweiten Halbjahres der 9. Jahrgangsstufe beschränkte sich dieser Befund auf die ersten drei Jahre der Sekundarstufe. Auch in Deutsch waren Mädchen beliebtere Helferinnen, wobei sich dies in den meisten Fällen mit ihren tatsächlich besseren Noten erklären lässt. Insgesamt zeigen die Befunde also, dass die Note zwar als Heuristik für die Identifikation potenzieller Helfender eingesetzt werden kann, sie allerdings insbesondere in Mathematik in diesem Fall die höhere Beliebtheit von Mädchen

nicht vollständig erklären konnte. Ein interessanter Geschlechterunterschied zeigte sich in Bezug auf die, wenn auch nicht signifikanten, Korrelationen zwischen Outdegrees und fachlichen Selbstkonzepten: Während Mädchen fast ausschließlich umso mehr Peers als Helfer*innen nominierten, je kompetenter sie sich selbst in Mathematik einschätzten, nannten Jungen in der Regel umso weniger Peers, je kompetenter sie sich einschätzten. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass diejenigen Mädchen mit einem – aufgrund ihrer geringeren Selbsteinschätzungen in Mathematik – möglicherweise größeren Bedarf an Hilfe und Unterstützung *weniger* um Hilfe baten, da sie befürchteten, als inkompetent wahrgenommen zu werden und somit bestehende Geschlechterstereotype zu bestätigen (vgl. z.B. Newman & Goldin, 1990; Ryan et al., 2005). Die Korrelationen zwischen den Indegrees und Selbstkonzepten in Mathematik, die sowohl für Mädchen als auch für Jungen fast ausschließlich im positiven Bereich lagen, entsprechen den Annahmen der *Self-broadcasting-Perspektive* (vgl. Dufner et al., 2015; Reitz et al., 2016; Taylor & Brown, 1988), deuten also darauf hin, dass höhere Selbsteinschätzungen mit größerer Beliebtheit im Hilfenetzwerk einhergehen. Obschon unsere kleine Stichprobe hier keine belastbaren Befunde liefert, stellen diese Befundmuster aus unserer Sicht einen interessanten Untersuchungsgegenstand für zukünftige Studien dar.

Hinweise auf Geschlechtshomophilie in den Hilfe- und Freundschaftsnominierungen: Unsere Analysen zeigten insgesamt und in allen Netzwerken das in zahlreichen Studien für Freundschaftsnetzwerke dokumentierte Phänomen der Homophilie (Martin et al., 2013; McPherson et al., 2001; Mehta & Strough, 2009; Zander et al., 2014, 2019). Die fachlichen Hilfenominierungen waren verglichen mit den Freundschaftsnominierungen im Mittel etwas weniger von Homophilie geprägt, am wenigsten im Fach Deutsch, wobei dieser Befund auf die Nominierungsaktivität der Jungen zurückzuführen war. Interessanterweise fanden wir insgesamt bei den Mädchen eine deutlichere Tendenz zu gleichgeschlechtlichen Nominierungen. Bisherige Untersuchungen affektiver Beziehungen zeigten, dass Mädchen zwar eher Jungen nominierten als umgekehrt (Hardy et al., 2002), diese mitunter aber älter waren als sie selbst (Lam et al., 2014). Unsere Befunde ergänzen diese Ergebnisse insofern, als dass sie den Blick auf das Geschehen innerhalb altershomogener Schulklassennetzwerke richten. So zeigen unsere Ergebnisse einerseits, dass die Initiative hin zu gemischtgeschlechtlichen Hilfebeziehungen eher von Jungen ausging, dass dabei jedoch auch noch einmal zwischen unterschiedlich funktionalen Netzwerken differenziert werden kann: Die größte Offenheit für Unterstützung durch das andere Geschlecht zeigten Jungen in der stereotyp weiblich konnotierten Domäne Deutsch, in der Mädchen häufig tatsächlich bessere Noten erzielten und sich besonders positiv einschätzten. Die Mädchen blieben hingegen sowohl in Mathematik als auch in Deutsch lange Zeit weitestgehend in ihrer eigenen Geschlechtsgruppe, zeigten jedoch ab Mitte der 9. Jahrgangsstufe bis zur 10. Jahrgangsstufe eine deutliche Orientierung in Richtung der Jungen. Dies ist insofern bemerkenswert, als dass in Mathematik auch in dieser Jahrgangsstufe keine Notenunterschiede feststellbar waren und die Änderung der Nominierungsstrategie somit in dieser Fachdomäne nicht durch tatsächliche Leistungsunterschiede begründet sein sollte. Vielmehr wirkt dieser Befund wie der Wegfall einer vorher wahrgenommenen psychologischen Barriere. Bei Jungen zeigte sich der Bedarf nach gegengeschlechtlichem Hilfeaustausch schon deutlich früher, und zwar in der Fachdomäne Deutsch bereits ab Jahrgangsstufe 7; besonders stark war die Öffnung für gegengeschlechtliche fachliche Hilfebeziehungen in dieser Fachdomäne in Jahrgangsstufe 8. Auch dieser Befund kann möglicherweise auf traditionelle Vorstellungen von Weiblichkeit wie Verbundenheit und Fürsorge hinweisen, die die Jungen bei den Mädchen wahrnahmen (vgl. Athenstaedt & Alfermann, 2011; Prentice & Carranza, 2002). Insgesamt zeigen diese eher überraschenden Ergebnisse Potenzial für die Förderung gemischtgeschlechtlicher fachlicher Hilfebeziehungen durch Lehrpersonen auf.

9 Implikationen und Limitationen

Einige wenige Forschungsarbeiten unterstreichen die besondere Rolle, die Lehrpersonen in der Prägung von Normen zukommt. Dies gilt sowohl für die Förderung der Entstehung adaptiver Hilfebeziehungen ungeachtet der fachlichen Kompetenzstufe und Selbsteinschätzungen der Schüler*innen als auch für die Befürwortung und Förderung der Entstehung gemischtgeschlechtlicher Beziehungen (vgl. Andrews et al., 2022), jedoch ebenso für die Unterstützung des Aufbaus breitflächiger Hilfebeziehungen im Allgemeinen. Entscheidend dürfte dafür die Einstellung der Lehrperson zum Austausch fachlicher Hilfe im Allgemeinen sein: Betrachtet die Lehrperson Hilfesuche im Unterricht im Sinne exekutiver Hilfesuche als lernhinderliche, unerwünschte Abkürzung? Versteht sie die Entwicklung adaptiver Hilfenetzwerke zur Unterstützung selbst- und ko-regulierten Lernens als Ziel ihrer Unterrichtsarbeit und fördert sie deren Entstehung durch entsprechende Lernarrangements? Auch wenn die folgenden Überlegungen aufgrund der vorliegenden Daten nur spekulativer Natur sind, so ist doch anzunehmen, dass Lehrpersonen durch ihr Instruktions- und Feedbackverhalten sowie durch den Charakter ihres Unterrichts und die Art ihrer Aufgabenstellungen maßgeblich zur Etablierung von Normen – einerseits zur Legitimität des Hilfesuchverhaltens selbst, andererseits zur angenommenen Selbstverständlichkeit des Hilfeaustauschs über Geschlechtergruppen hinweg – beitragen können (vgl. auch Höhne & Niemann, 2021).

Unsere Analysen haben in Übereinstimmung mit bisherigen Befunden (z.B. Marchand & Skinner, 2007; Ryan et al., 2005) gezeigt, dass das Geschlecht ein entscheidender Faktor für den Aufbau fachlicher Hilfenetzwerke ist, auch wenn die fachlichen Leistungen berücksichtigt werden: Mädchen verfügen nicht nur über einen größeren Kreis potenzieller Helfer*innen im Klassenverband, sondern werden auch häufiger als Helferinnen um Rat gefragt. Berücksichtigt man Befunde, die die Bedeutung von Hilfebeziehungen für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von Motivation sowie die Entwicklung fachlicher Kompetenzen unterstreichen (vgl. z.B. Algharaibeh, 2020; Ryan & Shin, 2011), sollte eine wesentliche Aufgabe von Lehrpersonen darin bestehen, die Entwicklung adaptiver Hilfebeziehungen auch bei Jungen anzuregen. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass Lehrpersonen Schüler*innen regelmäßig Aufgabentypen geben, in denen Hilfeaustausch und Kooperation als legitime und geeignete Lösungsstrategien dargestellt werden oder sogar zur Überwindung von Schwierigkeiten notwendig sind.

Auch der Befund, dass die Nominierungen von Hilfepartner*innen über mehrere Jahre stark von Homophilie geprägt sind, zeigt Handlungsmöglichkeiten für Lehrpersonen auf. Da die Fähigkeit zur Zusammenarbeit und Kooperation in heterogenen Gruppen als Schlüsselkompetenz des 21. Jahrhunderts verstanden wird (OECD, 2005), ist es entscheidend, geeignete Wege zu finden, um den Aufbau von Hilfebeziehungen über Geschlechtergruppen hinweg zu fördern. Dass diese Bereitschaft insbesondere bei Jungen in Deutsch besteht, zeigt sich in deren tendenziell stärkerer Orientierung hin zu Mitschülerinnen ab Mitte der Sekundarschulzeit. Für die Ausbildung von gemischtgeschlechtlichen Hilfebeziehungen dürfte von entscheidender Bedeutung sein, ob Lehrpersonen bei der Zusammenstellung von Lern- und Arbeitsgruppen das Geschlecht der Lernenden überhaupt in den Blick nehmen und systematisch bei der Bildung von Arbeitsgruppen berücksichtigen, beispielsweise indem sie bei Gruppenaufgaben regelmäßig deren Mitglieder zufällig losen. Für die Bildung von gemischtgeschlechtlichen fachlichen Netzwerken können sich aber auch außerunterrichtliche Aktivitäten als förderlich erweisen. Ein Beispiel hierfür ist die Initiative *TanzZeit*, ein Projekt, bei dem Schüler*innen gemeinsam mit ihren Schulklassen über unterschiedliche Zeiträume an einem Tanzprojekt teilnahmen und dabei mit professionellen Tänzer*innen eine Choreografie entwickelten (vgl. Zander et al., 2021). In einer wissenschaftlichen Begleitstudie, bei der wir die fach-

lichen und freundschaftlichen Netzwerke teilnehmender und nicht-teilnehmender Schulklassen vergleichend untersucht haben, zeigte sich, dass der Anteil gemischtgeschlechtlicher fachlicher (nicht aber freundschaftlicher) Beziehungen in den Klassen zunahm, die am Tanzprojekt teilnahmen (Zander et al., 2014). Dies ging, ähnlich wie in den hier dargestellten Analysen, auf die Nominierungsaktivität der Jungen zurück, die – offenbar durch die gemeinsamen Aktivitäten mit Mädchen – diese eher als Partnerinnen für fachliche Zusammenarbeit in Erwägung zogen. Auch wenn es nicht immer möglich sein wird, entsprechende externe Projekte in den schulischen Alltag zu integrieren, so ist doch zu überlegen, an welchen Stellen gemischtgeschlechtliche Zusammenarbeit sowohl innerhalb als auch außerhalb des Fachunterrichts gefördert werden kann.

Sozialpsychologische Forschungsarbeiten haben die verschiedenen Bedingungen untersucht, unter denen diese Zusammenarbeit stattfinden sollte, damit die Bildung positiver Beziehungen auch tatsächlich unterstützt werden kann. Diese gehen insbesondere auch auf die Arbeiten von Allport (1954) zurück. Eine entscheidende Bedeutung kommt dabei der Herstellung des gleichen Status der Gruppenmitglieder zu: Wenn Gruppen gemischtgeschlechtlich zusammengeführt werden, sollte dabei sichergestellt werden, dass Schüler*innen Aufgaben und Verantwortlichkeiten nicht auf der Grundlage stereotyper Selbsteinschätzungen verteilen. Dass diese Gefahr besteht, ist insbesondere im Hinblick auf die stark geschlechterstereotypen Selbsteinschätzungen der eigenen fachlichen Kompetenzen plausibel (vgl. z.B. Hannover & Wolter, 2021; Jansen et al., 2018). Darüber hinaus sollte der Beitrag eines jeden Mitglieds erforderlich sein, damit die einzelnen Teilnehmenden sich mit den Zielen der Aufgabe gleichermaßen identifizieren und die entsprechende Gruppenaufgabe erfolgreich gemeinsam bewältigen können. Schließlich ist, wie oben dargestellt, entscheidend, dass Lehrpersonen selbst ein Interesse an der Förderung (gemischtgeschlechtlicher) fachlicher Hilfebeziehungen haben und deren Wert sehen (vgl. hierzu Fabes et al., 2019). Dabei geht es jedoch nicht darum, von Schüler*innen als identitätsbildend wahrgenommene Unterschiede und Merkmale von Mädchen und Jungen generell zu negieren. Vielmehr kann die Gültigkeit der stereotypen Kompetenzwahrnehmungen immer wieder kritisch hinterfragt und durch entsprechendes Feedback korrigiert werden. Entsprechend des durch die OECD formulierten und oben bereits genannten Ziels, Kooperation in heterogenen Gruppen als Schlüsselkompetenz des 21. Jahrhunderts im Unterricht zu fördern (OECD, 2005), kann es also vielmehr darum gehen, den fachlichen Austausch auf eine solche Weise zu begünstigen, dass Schüler*innen die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen – darunter kompetente Peers – unabhängig von deren Geschlecht nutzen. So können diese Ressourcen in die Ko-Konstruktion von Wissen eingebracht werden, um fachliche Herausforderungen zu lösen, eigene Kompetenzen weiterzuentwickeln und möglichst breit gefächerte Optionen für die Aufnahme einer weiterführenden Qualifikation zu schaffen.

Welche Unterrichtsformen sind besonders geeignet, um den Aufbau von Hilfebeziehungen im Allgemeinen zu fördern? Die Forschung unterscheidet zwischen sogenannten Transmissions-, Akquisitions- und Engagement-Zugängen: Während ersterer Zugang insbesondere Formen des Lehrvortrags beinhaltet, werden Schüler*innen beim zweiten Zugang zur eigenständigen Suche nach Material und zum selbstständigen Kompetenzerwerb aufgefordert, während bei der dritten Form insbesondere auch die gemeinsame Arbeit von Schüler*innen unterstützt wird (vgl. Micari & Calkins, 2021). Gleichwohl im schulischen Unterricht in aller Regel nicht einer dieser Zugänge dominiert, so kann doch davon ausgegangen werden, dass Lehrpersonen sich darin unterscheiden, wie häufig und überzeugt sie diese unterschiedlichen Formen zur Anwendung bringen. Insbesondere die dritte Form des Unterrichtens sollte – bei kompetentem Einsatz – die Entstehung fachlicher Hilfebeziehungen fördern, beispielsweise durch „Think-Pair-Share“-Aktivitäten, bei denen Aufgaben zunächst individuell durchdacht, dann in Zweiergruppen besprochen und schließlich im Plenum geteilt werden (vgl. Smith et al., 2005; Tanner, 2013).

Wie jede wissenschaftliche Arbeit hat auch unsere Studie klar zu benennende Limitationen, von denen wir hier die wesentlichsten benennen möchten. Die größte Einschränkung ist die kleine Stichprobe, die uns einen detaillierten Einblick in die Entwicklungsprozesse ermöglicht, jedoch Generalisierungen ausschließt. Weiterhin einschränkend, wenn auch nicht zu vermeiden, sind Fluktuationen in unserer Stichprobe über die Zeit: Verschiedene Schüler*innen haben die Schule gewechselt oder kamen hinzu. Dies ist ein typisches Phänomen, das jedoch insbesondere für die Analyse der sozialen Netzwerke eine Einschränkung darstellt. Trotz zahlreicher Erkenntnisfortschritte im Bereich der Entwicklung gleich- und gegengeschlechtlicher Freundschaftsbeziehungen besteht noch ein deutlicher Mangel an Forschungsarbeiten, die die Entstehungsbedingungen gegengeschlechtlicher Hilfenetzwerke und insbesondere die Rolle der Lehrperson in unterschiedlichen Kontexten systematisch untersuchen. Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutsamkeit kooperativer Zusammenarbeit in schulischen und beruflichen Kontexten stellt die Schließung dieser Lücke ein relevantes Ziel für die zukünftige Schul- und Bildungsforschung dar. Wir hoffen, mit unseren Darstellungen verdeutlicht zu haben, dass es sich hierbei sowohl um einen wichtigen Inhalt für pädagogisch-psychologische als auch für die fachdidaktische Forschung und die schulische Praxis handelt.

Literatur und Internetquellen

- Aboud, F.E., Mendelson, M.J. & Purdy, K.T. (2003). Cross-Race Peer Relations and Friendship Quality. *International Journal of Behavioral Development*, 27 (2), 165–173. <https://doi.org/10.1080%2F01650250244000164>
- Algharaibeh, S.A.S. (2020). Should I Ask for Help? The Role of Motivation and Help-Seeking in Students' Academic Achievement: A Path Analysis Model. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15 (5), 1128–1145. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i5.5193>
- Allport, G.W. (1954). *The Nature of Prejudice*. Addison-Wesley.
- Altermatt, E.R. & Pomerantz, E.M. (2003). The Development of Competence-Related and Motivational Beliefs: An Investigation of Similarity and Influence among Friends. *Journal of Educational Psychology*, 95 (1), 111–123. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.111>
- Andrews, N.C.Z., Cook, R.E. & Martin, C.L. (2022). Who Am I and What Do My Peers Think: How Do Gender Identity and Peer Norms Relate to Other-Gender Friendships. *Social Development*, 31 (3), 900–915. <https://doi.org/10.1111/sode.12584>
- Athenstaedt, U. & Alfermann, D. (2011). *Geschlechterrollen und ihre Folgen: Eine sozialpsychologische Betrachtung*. Kohlhammer.
- Bartholomé, T., Stahl, E., Pieschl, S. & Bromme, R. (2006). What Matters in Help-Seeking? A Study of Help Effectiveness and Learner-Related Factors. *Computers in Human Behavior*, 22 (1), 113–129. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.01.007>
- Bramel, D. (1968). Dissonance, Expectation, and the Self. In R.P. Abelson, E. Aronson, W.J. McGuire, T.M. Newcomb, M.J. Rosenberg & P.H. Tannenbaum (Hrsg.), *Theories of Cognitive Consistency: A Sourcebook* (S. 355–365). Rand McNally.
- Bukowski, W.M., Motzoi, C. & Meyer, F. (2009). Friendship as Process, Function, and Outcome. In K.H. Rubin, W.M. Bukowski & B. Laursen (Hrsg.), *Handbook of Peer Interactions, Relationships, and Groups* (S. 217–231). The Guilford Press.
- Butler, R. (1998). Determinants of Help Seeking: Relations between Perceived Reasons for Classroom Help-Avoidance and Help-Seeking Behaviors in an Experimental Context. *Journal of Educational Psychology*, 90 (4), 630–643. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.4.630>

- Butler, R. (2006). An Achievement Goal Perspective on Student Help Seeking and Teacher Help Giving in the Classroom: Theory, Research, and Educational Implications. In S.A. Karabenick & R.S. Newman (Hrsg.), *Help Seeking in Academic Setting: Goals, Groups, and Contexts* (S. 15–44). Lawrence Erlbaum.
- Cillessen, A.H.N. & Bukowski, W.M. (2018). Sociometric Perspectives. In W.M. Bukowski, B. Laursen & K.H. Rubin (Hrsg.), *Handbook of Peer Interactions, Relationships, and Groups* (S. 64–83). The Guilford Press.
- Cleavenger, D., Gardner, W.L. & Mhatre, K. (2007). Help-Seeking: Testing the Effects of Task Interdependence and Normativeness on Employees' Propensity to Seek Help. *Journal of Business and Psychology*, 21, 331–359. <https://doi.org/10.1007/s10869-006-9032-7>
- Dufner, M., Reitz, A.K. & Zander, L. (2015). Antecedents, Consequences, and Mechanisms: On the Longitudinal Interplay between Academic Self-Enhancement and Psychological Adjustment. *Journal of Personality*, 83 (5), 511–522. <https://doi.org/10.1111/jopy.12128>
- Eagly, A.H. (1987). *Sex Differences in Social Behavior: A Social-Role Interpretation*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203781906>
- Eccles, J.S. & Blumenfeld, P. (1985). Classroom Experiences and Student Gender: Are There Differences and Do They Matter? In L.C. Wilkinson & C.B. Marrett (Hrsg.), *Gender Influences in Classroom Interaction* (S. 79–114). Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-752075-9.50010-6>
- Ehrtmann, L. & Wolter, I. (2018). The Impact of Students' Gender-Role Orientation on Competence Development in Mathematics and Reading in Secondary School. *Learning and Individual Differences*, 61, 256–264. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.004>
- Fabes, R.A., Martin, C.L. & Hanish, L.D. (2019). Gender Integration and the Promotion of Inclusive Classroom Climates. *Educational Psychologist*, 54 (4), 271–285. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1631826>
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations*, 7 (2), 117–140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503620766>
- Fischer, C.S. (1982). *To Dwell Among Friends: Personal Networks in Town and City*. University of Chicago Press.
- Good, T.L. (1981). Teacher Expectations and Student Perceptions: A Decade of Research. *Educational Leadership*, 38 (5), 415–422.
- Graham, J.A., Cohen, R., Zbikowski, S.M. & Secrist, M.E. (1998). A Longitudinal Investigation of Race and Sex as Factors in Children's Classroom Friendship Choices. *Child Study Journal*, 28 (4), 245–266.
- Hanneman, R.A. & Riddle, M. (2011). Concepts and Measures for Basic Network Analysis. In J. Scott & P.J. Carrington (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (S. 340–369). Sage.
- Hannover, B. & Wolter, I. (2021). Schule und Geschlecht. In T. Hascher, T.-S. Idel & W. Helsper (Hrsg.), *Handbuch Schulforschung* (S. 1–21). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-8_38-1
- Hannover, B., Wolter, I., Drewes, J. & Kleiber, D. (2014). Geschlechtsidentität: Selbstwahrnehmung von Geschlecht. In D. Lück & W. Cornelißen (Hrsg.), *Geschlechterunterschiede und Geschlechterunterscheidungen in Europa* (S. 143–174). De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110508987-006>
- Hannover, B., Wolter, I. & Zander, L. (2017). Geschlechtergerechtigkeit im Klassenzimmer. In T. Eckert & B. Gniewosz (Hrsg.), *Bildungsgerechtigkeit* (S. 201–213). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15003-7_12

- Hardy, C.L., Bukowski, W.M. & Sippola, L.K. (2002). Stability and Change in Peer Relationships during the Transition to Middle-Level School. *The Journal of Early Adolescence*, 22 (2), 117–142. <https://doi.org/10.1177/0272431602022002001>
- Hartup, W.W. (1993). Adolescents and Their Friends. *New Directions for Child and Adolescent Development*, (60), 3–22. <https://doi.org/10.1002/cd.23219936003>
- Höhne, E. & Niemann, T. (2021). Fachliche Hilfesuche unter Peers in analogen und digitalen Lernumwelten. In M. Kreutzmann, L. Zander & B. Hannover (Hrsg.), *Aufwachsen mit Anderen. Peerbeziehungen als Bildungsfaktor* (S. 205–216). Kohlhammer.
- IBM Corp. (International Business Machines Corporation) (Hrsg.). (2021). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0*. IBM.
- Jansen, M., Schneider, R., Schipolowski, S. & Henschel, S. (2018). Motivationale Schülermerkmale im Fach Mathematik und in den naturwissenschaftlichen Fächern. In P. Stanat, S. Schipolowski, N. Mahler, S. Weirich & S. Henschel (Hrsg.), *IQB-Bildungstrend 2018. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I im zweiten Ländervergleich* (S. 337–354). Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18131>
- Kägesten, A., Gibbs, S., Blum, R.W., Moreau, C., Chandra-Mouli, V., Herbert, A. & Amin, A. (2016). Understanding Factors That Shape Gender Attitudes in Early Adolescence Globally: A Mixed-Methods Systematic Review. *PLoS ONE*, 11 (6):e0157805. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157805>
- Karabenick, S.A. & Berger, J.-L. (2013). Help Seeking as a Self-Regulated Learning Strategy. In H. Bembenuddy, T.J. Cleary & A. Kitsantas (Hrsg.), *Applications of Self-Regulated Learning across Diverse Disciplines: A Tribute to Barry J. Zimmerman* (S. 237–261). Information Age Publishing.
- Karabenick, S.A. & Knapp, J.R. (1991). Relationship of Academic Help Seeking to the Use of Learning Strategies and Other Instrumental Achievement Behavior in College Students. *Journal of Educational Psychology*, 83 (2), 221–230. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.2.221>
- Kessels, U. & Steinmayr, R. (2013). Macho-Man in School: Toward the Role of Gender Role Self-Concepts and Help Seeking in School Performance. *Learning and Individual Differences*, 23, 234–240. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.09.013>
- Kiefer, S.M. & Shim, S.S. (2016). Academic Help Seeking from Peers during Adolescence: The Role of Social Goals. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 42, 80–88. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2015.12.002>
- Krackhardt, D. & Stern, R.N. (1988). Informal Networks and Organizational Crises: An Experimental Simulation. *Social Psychology Quarterly*, 51 (2), 123–140. <https://doi.org/10.2307/2786835>
- Krampen, G. (1979). Eine Skala zur Messung der normativen Geschlechtsrollen-Orientierung (GRO-Skala). *Zeitschrift für Soziologie*, 8 (3), 254–266. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-1979-0304>
- Lam, C.B., McHale, S.M. & Crouter, A.C. (2014). Time with Peers from Middle Childhood to Late Adolescence: Developmental Course and Adjustment Correlates. *Child Development*, 85 (4), 1677–1693. <https://doi.org/10.1111/cdev.12235>
- Maccoby, E.E. (1988). Gender as a Social Category. *Developmental Psychology*, 24 (6), 755–765. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.6.755>
- Marchand, G. & Skinner, E.A. (2007). Motivational Dynamics of Children's Academic Help-Seeking and Concealment. *Journal of Educational Psychology*, 99 (1), 65–82. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.1.65>
- Marsh, H.W. (1992a). *Self Description Questionnaire (SDQ) I: A Theoretical and Empirical Basis for the Measurement of Multiple Dimensions of Preadolescent Self-Concept. An Interim Test Manual and Research Monograph*. University of Western Sydney.

- Marsh, H.W. (1992b). *Self Description Questionnaire (SDQ) II: A Theoretical and Empirical Basis for the Measurement of Multiple Dimensions of Adolescent Self-Concept. An Interim Test Manual and Research Monograph*. University of Western Sydney.
- Marsh, H.W. (1992c). *Self Description Questionnaire (SDQ) III: A Theoretical and Empirical Basis for the Measurement of Multiple Dimensions of Late Adolescent Self-Concept. An Interim Test Manual and Research Monograph*. University of Western Sydney.
- Martin, C.L., Kornienko, O., Schaefer, D.R., Hanish, L.D., Fabes, R.A. & Goble, P. (2013). The Role of Sex of Peers and Gender-Typed Activities in Young Children's Peer Affiliative Networks: A Longitudinal Analysis of Selection and Influence. *Child Development, 84* (3), 921–937. <https://doi.org/10.1111/cdev.12032>
- Mazor, M. & Fleming, S.M. (2021). The Dunning-Kruger Effect Revisited. *Nature Human Behaviour, 5* (6), 677–678. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01101-z>
- McPherson, M., Smith-Lovin, L. & Cook, J.M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology, 27* (1), 415–444. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.415>
- Mehta, C.M. & Strough, J. (2009). Sex Segregation in Friendships and Normative Contexts across the Life Span. *Developmental Review, 29* (3), 201–220. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.06.001>
- Micari, M. & Calkins, S. (2021). Is It OK to Ask? The Impact of Instructor Openness to Questions on Student Help-Seeking and Academic Outcomes. *Active Learning in Higher Education, 22* (2), 143–157. <https://doi.org/10.1177/1469787419846620>
- Mulvey, K.L. & Killen, M. (2015). Challenging Gender Stereotypes: Resistance and Exclusion. *Child Development, 86* (3), 681–694. <https://doi.org/10.1111/cdev.12317>
- Nadler, A. (2002). Inter-Group Helping Relations as Power Relations: Maintaining or Challenging Social Dominance between Groups Through Helping. *Journal of Social Issues, 58* (3), 487–502. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00272>
- Nadler, A. (2015). The Other Side of Helping: Seeking and Receiving Help. In D.A. Schroeder & W.G. Graziano (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Prosocial Behavior* (S. 307–328). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399813.013.004>
- Nelson-Le Gall, S. (1981). Help-Seeking: An Understudied Problem-Solving Skill in Children. *Developmental Review, 1* (3), 224–246. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(81\)90019-8](https://doi.org/10.1016/0273-2297(81)90019-8)
- Nelson-Le Gall, S., Kratzer, L., Jones, E. & DeCooke, P. (1990). Children's Self-Assessment of Performance and Task-Related Help Seeking. *Journal of Experimental Child Psychology, 49* (2), 245–263. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(90\)90057-F](https://doi.org/10.1016/0022-0965(90)90057-F)
- Newman, R.S. (1991). Goals and Self-Regulated Learning: What Motivates Children to Seek Academic Help? In M.L. Maehr & P.R. Pintrich (Hrsg.), *Advances in Motivation and Achievement: Goals and Self-Regulatory Processes* (Vol. 7) (S. 151–183). JAI Press.
- Newman, R.S. (2002). How Self-Regulated Learners Cope with Academic Difficulty: The Role of Adaptive Help Seeking. *Theory into Practice, 41* (2), 132–138. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_10
- Newman, R.S. & Goldin, L. (1990). Children's Reluctance to Seek Help with Schoolwork. *Journal of Educational Psychology, 82* (1), 92–100. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.92>
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary*. OECD Publishing.
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). (2019). *PISA 2018 Results, Volume II: Where All Students Can Succeed*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>

- Poulin, F. & Pedersen, S. (2007). Developmental Changes in Gender Composition of Friendship Networks in Adolescent Girls and Boys. *Developmental Psychology*, 43 (6), 1484–1496. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1484>
- Prentice, D.A. & Carranza, E. (2002). What Women and Men Should Be, Shouldn't Be, Are Allowed to Be, and Don't Have to Be: The Contents of Prescriptive Gender Stereotypes. *Psychology of Women Quarterly*, 26 (4), 269–281. <https://doi.org/10.1111/1471-6402.t01-1-00066>
- Reinhold, F., Reiss, K., Diedrich, J., Hofer, S. & Heinze, A. (2019). Mathematische Kompetenz in PISA 2018 – aktueller Stand und Entwicklung. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich* (S. 187–209). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991007>
- Reitz, A.K., Motti-Stefanidi, F. & Asendorpf, J.B. (2016). Me, Us, and Them: Testing Sociometer Theory in a Socially Diverse Real-Life Context. *Journal of Personality and Social Psychology*, 110 (6), 908–920. <https://dx.doi.org/10.1037/pspp0000073>
- Ryan, A.M., Gheen, M.H. & Midgley, C. (1998). Why Do Some Students Avoid Asking for Help? An Examination of the Interplay among Students' Academic Efficacy, Teachers' Social-Emotional Role, and the Classroom Goal Structure. *Journal of Educational Psychology*, 90 (3), 528–535. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.3.528>
- Ryan, A.M., Patrick, H. & Shim, S.-O. (2005). Differential Profiles of Students Identified by Their Teacher as Having Avoidant, Appropriate, or Dependent Help-Seeking Tendencies in the Classroom. *Journal of Educational Psychology*, 97 (2), 275–285. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.275>
- Ryan, A.M., Pintrich, P.R. & Midgley, C. (2001). Avoiding Seeking Help in the Classroom: Who and Why? *Educational Psychology Review*, 13 (2), 93–114. <https://doi.org/10.1023/A:1009013420053>
- Ryan, A.M. & Shim, S.S. (2012). Changes in Help Seeking from Peers during Early Adolescence: Associations with Changes in Achievement and Perceptions of Teachers. *Journal of Educational Psychology*, 104 (4), 1122–1134. <https://doi.org/10.1037/a0027696>
- Ryan, A.M. & Shin, H. (2011). Help-Seeking Tendencies during Early Adolescence: An Examination of Motivational Correlates and Consequences for Achievement. *Learning and Instruction*, 21 (2), 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.07.003>
- Schipolowski, S., Wittig, J., Mahler, N. & Stanat, P. (2018). Geschlechtsbezogene Disparitäten. In P. Stanat, S. Schipolowski, N. Mahler, S. Weirich & S. Henschel (Hrsg.), *IQB-Bildungstrend 2018. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I im zweiten Ländervergleich* (S. 237–263). Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18131>
- Schwanzer, A.D., Trautwein, U., Lüdtke, O. & Sydow, H. (2005). Entwicklung eines Instruments zur Erfassung des Selbstkonzepts junger Erwachsener. *Diagnostica*, 51 (4), 183–194. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.51.4.183>
- Smith, K.A., Sheppard, S.D., Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (2005). Pedagogies of Engagement: Classroom-Based Practices. *Journal of Engineering Education*, 94 (1), 87–101. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2005.tb00831.x>
- Steffens, M.C. & Jelenec, P. (2011). Separating Implicit Gender Stereotypes Regarding Math and Language: Implicit Ability Stereotypes Are Self-Serving for Boys and Men, but Not for Girls and Women. *Sex Roles*, 64, 324–335. <https://doi.org/10.1007/s11199-010-9924-x>
- Stehlé, J., Charbonnier, F., Picard, T., Cattuto, C. & Barrat, A. (2013). Gender Homophily from Spatial Behavior in a Primary School: A Sociometric Study. *Social Networks*, 35 (4), 604–613. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2013.08.003>

- Sumter, S.R., Bokhorst, C.L., Steinberg, L. & Westenberg, P.M. (2009). The Developmental Pattern of Resistance to Peer Influence in Adolescence: Will the Teenager ever Be Able to Resist? *Journal of Adolescence*, 32 (4), 1009–1021. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2008.08.010>
- Tanner, K.D. (2013). Structure Matters: Twenty-One Teaching Strategies to Promote Student Engagement and Cultivate Classroom Equity. *CBE Life Sciences Education*, 12 (3), 322–331. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-06-0115>
- Taylor, S.E. & Brown, J.D. (1988). Illusion and Well-Being: A Social Psychological Perspective on Mental Health. *Psychological Bulletin*, 103 (2), 193–210. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.193>
- Titzmann, P.F., Silbereisen, R.K. & Schmitt-Rodermund, E. (2007). Friendship Homophily among Diaspora Migrant Adolescents in Germany and Israel. *European Psychologist*, 12 (3), 181–195. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.12.3.181>
- Wagner, J.W.L. & Alisch, L.-M. (2006). Zum Stand der psychologischen und pädagogischen Freundschaftsforschung. In L.-M. Alisch & J.W.L. Wagner (Hrsg.), *Freundschaften unter Kindern und Jugendlichen. Interdisziplinäre Perspektiven und Befunde* (S. 11–91). Juventa.
- Wasserman, S. & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Weis, M., Doroganova, A., Hahnel, C., Becker-Mrotzek, M., Lindauer, T., Artelt, C. & Reiss, K. (2019). Lesekompetenz in PISA 2018 – Ergebnisse in einer digitalen Welt. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich* (S. 47–80). Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18315>
- Wentzel, K.R. & Muenks, K. (2016). Peer Influence on Students' Motivation, Academic Achievement, and Social Behavior. In K.R. Wentzel & G.B. Ramani (Hrsg.), *Handbook of Social Influences in School Contexts. Social-Emotional, Motivation, and Cognitive Outcomes* (S. 13–30). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315769929>
- Youniss, J. & Smollar, J. (1985). *Adolescent Relations with Mothers, Fathers, and Friends*. University of Chicago Press.
- Zander, L. (2010). *Perceptions of Ability and Availability of Help among Classmates – Does Having a Migration Background Matter?* Dissertation, Freie Universität Berlin.
- Zander, L. (2021). Fachlicher Austausch und Freundschaften in sprachlich und ethnisch heterogenen Peergruppen. In M. Kreutzmann, L. Zander & B. Hannover (Hrsg.), *Aufwachsen mit Anderen. Peerbeziehungen als Bildungsfaktor* (S. 120–133). Kohlhammer.
- Zander, L., Chen, I.-C. & Hannover, B. (2019). Who Asks Whom for Help in Mathematics? A Sociometric Analysis of Adolescents' Help-Seeking within and beyond Clique Boundaries. *Learning and Individual Differences*, 72, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.03.002>
- Zander, L., Hannover, B. & Kreutzmann, M. (2021). Musisch-kreatives Tanzen im schulischen Kontext und seine Bedeutung für Peerbeziehungen im Klassenverband. In M. Kreutzmann, L. Zander & B. Hannover (Hrsg.), *Aufwachsen mit Anderen. Peerbeziehungen als Bildungsfaktor* (S. 217–229). Kohlhammer.
- Zander, L., Hannover, B., Steglich, C. & Baumert, J. (2017). Soziale Eingebundenheit in immersiven und monolingualen Klassenzimmern: Ein Index zur Messung sprachbezogener Inklusion. In J. Möller, F. Hohenstein, J. Fleckenstein, O. Köller & J. Baumert (Hrsg.), *Erfolgreich integrieren – die Staatliche Europa-Schule Berlin* (S. 285–304). Waxmann.
- Zander, L., Höhne, E., Harms, S., Pfof, M. & Hornsey, M.J. (2020). When Grades Are High but Self-Efficacy Is Low: Unpacking the Confidence Gap between Girls and

- Boys in Mathematics. *Frontiers in Psychology*, *11*, Artikel 552355. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.552355>
- Zander, L., Kreutzmann, M. & Hannover, B. (2017). Peerbeziehungen im Klassenzimmer. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *20* (3), 353–386. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0768-9>
- Zander, L., Kreutzmann, M., West, S.G., Mettke, E. & Hannover, B. (2014). How School-Based Dancing Classes Change Affective and Collaborative Networks of Adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, *15* (4), 418–428. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.04.004>
- Zimmerman, B.J. (1998). Academic Studying and the Development of Personal Skill: A Self-Regulatory Perspective. *Educational Psychologist*, *33* (2–3), 73–86. <https://doi.org/10.1080/00461520.1998.9653292>

Anhang

Tabelle 3: Überblick der Messzeitpunkte und Teilnehmenden

MZP (Jahr- gang)	Erhebungszeitpunkt	N (weiblich/männlich)		
		Klasse I	Klasse II	Gesamt
T1 (5)	September 2013	16 (6/10)	11 (7/4)	27 (13/14)
T2 (5)	Februar 2014	16 (6/10)	10 (7/3)	26 (13/13)
T3 (5)	Juli 2014	16 (6/10)	11 (7/4)	27 (13/14)
T4 (6)	Januar 2015	15 (6/9)	11 (7/4)	26 (13/13)
T5 (6)	Juli 2015	15 (6/9)	14 (9/5)	29 (15/14)
T6 (7)	Februar 2016	16 (6/10)	13 (8/5)	29 (14/15)
T7 (7)	Juni 2016	16 (6/10)	11 (6/5)	27 (12/15)
T8 (8)	Februar 2017	16 (6/10)	15 (9/6)	31 (15/16)
T9 (9)	August 2017	17 (6/11)	15 (8/7)	32 (14/18)
T10 (9)	Januar 2018	17 (6/11)	16 (9/7)	33 (15/18)
T11 (9)	Juni 2018	15 (5/10)	11 (7/4)	26 (12/14)
T12 (10)	April 2019	15 (6/9)	11 (7/4)	26 (13/13)

Anmerkungen: MZP = Messzeitpunkt; N = Anzahl Teilnehmende. In unseren Analysen berücksichtigen wir die Messzeitpunkte T3–T12.

Tabelle 4: Mittelwertvergleiche der Noten in den Fächern Mathematik und Deutsch

MZP (Jahr- gang)	Geschlecht	Mathematik			Deutsch		
		<i>N</i>	<i>M (SD)</i>	<i>p</i>	<i>N</i>	<i>M (SD)</i>	<i>p</i>
T3 (5)	Weiblich	13	2.23 (0.83)	.681	13	2.31 (0.75)	.004
	Männlich	13	2.38 (1.04)		13	3.31 (0.86)	
T4 (6)	Weiblich	13	2.38 (0.87)	.529	13	2.23 (0.60)	.025
	Männlich	11	2.64 (1.03)		12	2.92 (0.79)	
T5 (6)	Weiblich	15	2.60 (0.74)	.885	15	2.20 (0.56)	.010
	Männlich	14	2.64 (0.84)		14	2.93 (0.83)	
T6 (7)	Weiblich	14	2.64 (1.01)	.896	14	2.14 (0.86)	.157
	Männlich	15	2.60 (0.74)		15	2.60 (0.83)	
T7 (7)	Weiblich	12	2.58 (1.24)	.839	12	2.00 (0.95)	.017
	Männlich	15	2.67 (0.73)		15	2.80 (0.68)	
T8 (8)	Weiblich	13	2.69 (0.95)	.706	12	2.25 (0.97)	.211
	Männlich	16	2.81 (0.75)		15	2.67 (0.72)	
T9 (9)	Weiblich	14	2.86 (0.86)	.874	14	2.21 (0.89)	.096
	Männlich	16	2.81 (0.66)		16	2.69 (0.60)	
T10 (9)	Weiblich	13	2.77 (0.83)	.942	13	2.08 (0.76)	.023
	Männlich	16	2.75 (0.58)		16	2.69 (0.60)	
T11 (9)	Weiblich	14	3.07 (0.92)	.301	14	2.21 (0.80)	.012
	Männlich	15	2.73 (0.80)		15	3.00 (0.76)	
T12 (10)	Weiblich	13	2.38 (0.77)	.372	13	2.15 (0.69)	.330
	Männlich	13	2.69 (0.95)		13	2.46 (0.88)	

Anmerkungen: MZP = Messzeitpunkt; *N* = Anzahl Teilnehmende; *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; *p* = Signifikanzwert. Fett gedruckte Zahlen kennzeichnen statistisch signifikante Ergebnisse.

Tabelle 5: Mittelwertvergleiche des E-I Index in den fachlichen Hilfenetzwerken sowie in den Freundschaftsnetzwerken

MZP (Jahrgang)	Geschlecht	N	Mathematik		Deutsch		Freundschaft	
			M (SD)	p	M (SD)	p	M (SD)	p
T3 (5)	Weiblich	13	-0.72 (0.45)	.253	-0.64 (0.48)	.130	-0.92 (0.28)	.365
	Männlich	14	-0.50 (0.52)		-0.31 (0.61)		-0.80 (0.40)	
T4 (6)	Weiblich	13	-0.62 (0.51)	.125	-0.54 (0.52)	.371	-0.86 (0.34)	.609
	Männlich	13	-0.31 (0.48)		-0.33 (0.62)		-0.78 (0.42)	
T5 (6)	Weiblich	15	-0.62 (0.49)	.111	-0.67 (0.49)	.315	-0.87 (0.29)	.696
	Männlich	14	-0.29 (0.61)		-0.45 (0.64)		-0.81 (0.55)	
T6 (7)	Weiblich	14	-0.53 (0.52)	.252	-0.64 (0.50)	.012	-0.93 (0.27)	.082
	Männlich	15	-0.31 (0.46)		-0.09 (0.60)		-0.67 (0.47)	
T7 (7)	Weiblich	12	-0.67 (0.49)	.091	-0.42 (0.51)	.144	-0.92 (0.29)	.426
	Männlich	15	-0.33 (0.49)		-0.11 (0.53)		-0.81 (0.36)	
T8 (8)	Weiblich	15	-0.44 (0.54)	.714	-0.40 (0.51)	.001	-0.44 (0.61)	.049
	Männlich	16	-0.38 (0.50)		0.21 (0.40)		-0.81 (0.34)	
T9 (9)	Weiblich	14	-0.43 (0.53)	.507	-0.48 (0.48)	.059	-0.75 (0.28)	.980
	Männlich	18	-0.30 (0.57)		-0.11 (0.55)		-0.76 (0.39)	
T10 (9)	Weiblich	15	-0.49 (0.50)	.082	-0.49 (0.50)	.001	-0.56 (0.42)	.969
	Männlich	18	-0.20 (0.38)		0.11 (0.49)		-0.55 (0.45)	
T11 (9)	Weiblich	12	-0.25 (0.62)	.630	-0.36 (0.48)	.037	-0.77 (0.58)	.081
	Männlich	14	-0.36 (0.50)		0.10 (0.56)		-0.37 (0.54)	
T12 (10)	Weiblich	13	0.00 (0.53)	.070	-0.26 (0.36)	.486	-0.71 (0.41)	.545
	Männlich	13	-0.38 (0.51)		-0.15 (0.38)		-0.62 (0.40)	

Anmerkungen: MZP = Messzeitpunkt; N = Anzahl Teilnehmende; M = Mittelwert im Bereich zwischen -1 (Homophilie) und 1 (Heterophilie); SD = Standardabweichung; p = Signifikanzwert. Fett gedruckte Zahlen kennzeichnen statistisch signifikante Ergebnisse.

Beitragsinformationen

Zitationshinweis:

Zander, L., Niemann, T., Haase, J. & Höhne, E. (2022). Entwicklung fachlicher Hilfenetzwerke unter Peers. Eine soziometrische Analyse unter besonderer Berücksichtigung des Geschlechts. *PFLB – Praxis-ForschungLehrer*innenBildung*, 4 (5), 89–118. <https://doi.org/10.11576/pflb-5906>

Online verfügbar: 17.11.2022

ISSN: 2629-5628



Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>