

Stabilität und Veränderung geschlechtsspezifischer Interessen im Primarschulalter

Ergebnisse einer Längsschnittstudie

Abstract

Untersucht wurde die Entwicklung beruflicher Interessen von 248 Primarschülerinnen und Primarschülern der vierten bis sechsten Klasse aus der Deutschschweiz (M Alter = 10.8 Jahre, SD = 1.00). Entsprechend der «disruption hypothesis» verweisen die Ergebnisse auf eine Abnahme des praktisch-technischen, intellektuell-forschenden, sprachlich-künstlerischen, sozialen und konventionellen Interesses mit zunehmendem Alter der Kinder. Bereits im Primarschulalter lassen sich mit Ausnahme des unternehmerischen Interesses Geschlechtsunterschiede in allen RIASEC-Dimensionen nachweisen. Die Geschlechtsunterschiede fallen allerdings geringer aus als bei Jugendlichen und Erwachsenen. Entgegen den Erwartungen berichten Mädchen über ein stärkeres intellektuell-forschendes Interesse als Jungen. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Förderung von Interessen bei Kindern möglichst früh verankert werden sollte, bevor die allgemeine Begeisterungsfähigkeit von Kindern abnimmt und sich Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen verfestigen.

1 Einleitung

Berufliche Interessen sind wichtige Determinanten der Studien- und Berufswahl (Humphreys, Lubinski & Yao, 1993) und valide Prädiktoren von Leistung, Zufriedenheit und Persistenz im schulischen, universitären und arbeitsbezogenen Kontext (Nye, Su, Rounds & Drasgow, 2012; Nye, Su, Rounds & Drasgow, 2017; Schiefele, Krapp & Winteler, 1992; Tsabari, Tziner

& Meir, 2005). Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen gelten als wesentlicher Faktor zur Erklärung der anhaltenden Ungleichverteilung von Frauen und Männern in MINT-Berufen (Ceci, Ginther, Kahn & Williams, 2014). Um die Studien- und Berufswahlentscheidung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen besser nachvollziehen und erfolgreiche Interventionen zur Förderung von MINT-Interessen gestalten zu können, scheint es zentral, die Entwicklung beruflicher Interessen und insbesondere die Entstehung geschlechtsspezifischer Unterschiede in beruflichen Interessen zu beleuchten.

Berufliche Interessen werden als zeitstabile, situationsübergreifende Handlungstendenzen, das heißt Dispositionen verstanden (Holland, 1997). Zur Operationalisierung beruflicher Interessen dient traditionell das RIA-SEC-Modell von Holland (1997). Hollands Theorie folgend, lassen sich Individuen anhand von sechs grundlegenden Interessendimensionen beschreiben: praktisch-technisch (realistic, R), intellektuell-forschend (investigative, I), künstlerisch-sprachlich (artistic, A), sozial (social, S), unternehmerisch (enterprising, E) und konventionell (conventional, C). Jeder der sechs Personentypen lässt sich anhand spezifischer Interessen, Fähigkeiten, Kompetenzen, Werte und Ziele charakterisieren und präferiert bestimmte berufliche Tätigkeiten. Der praktisch-technische Typ bevorzugt die Arbeit mit Maschinen und Werkzeugen sowie Tätigkeiten in der Natur; der intellektuell-forschende Typ zeigt eine Präferenz für Naturwissenschaften; der sprachlich-künstlerische Typ bevorzugt es, eigene, neuartige Ideen kreativ mithilfe von Sprache, Musik, darstellender oder bildender Kunst auszudrücken; der soziale Typ präferiert Tätigkeiten, bei denen der Mensch im Vordergrund steht; der unternehmerische Typ möchte andere Menschen überzeugen oder führen; und der konventionelle Typ bevorzugt den Umgang mit strukturierten Daten.

Kindheit und Jugendalter sind wichtige Phasen der Interessenentwicklung. Theorien zur Entwicklung beruflicher Interessen (Gottfredson, 2002; Todt, 2000) gehen zunächst von einer Phase universeller Interessen aus. Im Vor- und Grundschulalter besitzen Kinder eine große Neugier und Offenheit für neue Erfahrungen. Sie erfreuen sich an einer Vielzahl von Aktivitäten und lassen sich für viele Themen begeistern. Durch individuelle Erfahrungen und den zunehmenden Kontakt mit wichtigen Bezugspersonen (z. B. Eltern, Lehrkräfte, Gleichaltrige) lernen Kinder soziale Erwartungen (z. B. Geschlechterrollen, Prestige von Berufen), ihre eigenen Interessen, Stärken und Schwächen kennen. Von der Primar- zur weiterführenden Schule formen sich individuelle Interessen, das heißt, Kinder entwickeln zunehmend

Präferenzen für bestimmte Tätigkeiten und Themen. Bis ins späte Jugendalter findet eine zunehmende Differenzierung individueller Interessen statt, das heißt, die Breite der Interessen nimmt immer mehr ab. Erst im späten Jugend- und jungen Erwachsenenalter gewinnt die Exploration neuer Themen- und Tätigkeitsfelder wieder an Bedeutung. Vom frühen Jugendalter (12 Jahre) bis ins mittlere Erwachsenenalter (40 Jahre) besitzen berufliche Interessen eine relativ hohe Stabilität (Low, Yoon, Roberts & Rounds, 2005), die im Alter zwischen 12 und 30 Jahren sogar höher als die von Persönlichkeitsmerkmalen ausfällt (Roberts & DelVecchio, 2000). Für die Interessenentwicklung im Kinder- und Jugendalter kommen der Selbstwahrnehmung und der Selbstwirksamkeitserwartung eine zentrale Bedeutung zu (Lent, Brown & Hackett, 1994; Todt, 2000). Interessen, die den wahrgenommenen Fähigkeiten und Kompetenzen widersprechen, werden abgewertet und verlieren an Bedeutung. Dabei beeinflussen nach Eccles (1999) drei zentrale Aspekte das Selbstkonzept und das Tätigkeitsengagement im Kinder- und Jugendalter: (1) ~~führen~~ kognitive Veränderungen zu einem besseren Reflexionsvermögen, (2) ~~erweitert sich~~ die soziale Umgebung der Kinder und Aktivitäten außerhalb der Familie gewinnen an Bedeutung und (3) ~~sind~~ Kinder zunehmend sozialen Vergleichen und dem Wettbewerb mit Gleichaltrigen ausgesetzt. Ähnliche normative Veränderungen lassen sich auch für andere Persönlichkeitsmerkmale nachweisen. Studien verweisen in der späten Kindheit und frühen Adoleszenz auf eine Abnahme der Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit und Offenheit für neue Erfahrungen sowie auf eine Abnahme des Selbstbewusstseins (Robins, Trzesniewski, Tracy, Gosling & Potter, 2002; Soto, John, Gosling & Potter, 2011). Zeitgleich lässt sich auch eine stetige Abnahme des Fachinteresses nachweisen (Prenzel, 1998). Die «disruption hypothesis» nimmt an, dass die rasanten biologischen, sozialen und psychologischen Veränderungen beim Übergang von der Kindheit ins Jugendalter zu einer Abnahme verschiedener Persönlichkeitsmerkmale führen (Soto & Tackett, 2015). Unter dem Einfluss von zunehmendem externem Feedback (z. B. durch Lehrkräfte) und dem sozialen Vergleich mit Gleichaltrigen, bewerten Jugendliche ihre Interessen, Fähigkeiten und Kompetenzen neu. Entsprechen Interessen nicht mehr dem idealen Selbstkonzept, werden sie abgewertet.

Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen lassen sich metaanalytisch für Jugendliche und Erwachsene nachweisen (Su, Rounds & Armstrong, 2009). Während Männer ein höheres praktisch-technisches und intellektuell-forschendes Interesse besitzen, berichten Frauen über ein stärkeres

künstlerisch-sprachliches, soziales, und konventionelles Interesse. Dabei gehören Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen zu den größten Unterschieden in psychologischen Merkmalen (Lubinski, 2000). Jüngere Stichproben verweisen meist auf geringere Geschlechtsunterschiede als ältere Stichproben (Su et al., 2009). Wann entstehen Geschlechtsdifferenzen in beruflichen Interessen? Bereits im Kindergarten bestehen Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen in der Präferenz von Spielzeugen (Todd, 2000). In der Primarschule, wenn Kinder zunehmend Geschlechterrollen verinnerlichen, etablieren sich sowohl Unterschiede in den Berufswahlpräferenzen (Gottfredson, 2002) als auch in beruflichen Interessen (Maurice & Bäumer, 2015). In ihrer «Theory of Circumscription and Compromise» geht Gottfredson (2002) davon aus, dass sich bereits im Kindesalter eine Karte an erstrebenswerten Berufsbildern und -wünschen ausbildet, die im Zuge der Selbstkonzeptentwicklung sukzessiv reduziert wird. Das Spektrum an Berufen, das für die eigene Person als adäquat betrachtet wird, reduziert sich demnach kontinuierlich und weitgehend unbewusst vom Kindesalter bis in das Jugendalter. Dabei erfolgt zunächst eine Reduktion auf Berufsbilder, die der eigenen Geschlechtsrolle entsprechen. Anschließend orientieren sich Kinder und Jugendliche an Berufsbildern, die ihrem sozialen Status entsprechen. Im frühen Jugendalter werden dann aus den verbleibenden beruflichen Perspektiven jene ausgewählt, die vermeintlich den eigenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Interessen entsprechen. In der späten Kindheit und frühen Adoleszenz lassen sich auch Geschlechtsunterschiede in Persönlichkeitsmerkmalen und im Selbstbewusstsein erstmals nachweisen (Robins et al., 2002; Soto et al., 2011). Insgesamt scheint der Übergang von der Kindheit in das Jugendalter eine zentrale Phase der Entwicklung von Interessen und Persönlichkeitsmerkmalen sowie von Unterschieden zwischen Mädchen und Jungen in diesen Merkmalen zu sein.

Unsere Studie beschäftigt sich mit der Frage, ob sich das «disruption principle» auch für die Entwicklung beruflicher Interessen beim Übergang von der Kindheit ins frühe Jugendalter nachweisen lässt. Bisher gibt es nur sehr wenige Studien, welche die Entwicklung kindlicher Interessen längsschnittlich betrachten (Maurice & Bäumer, 2015; Tracey & Ward, 1998; Tracey, 2002). Keine der bisherigen Studien verwendet dabei mehr als zwei Messzeitpunkte. Dies stellt methodisch eine Einschränkung dar, da dadurch Entwicklung sehr eng als Zuwachs, das heißt Veränderung zwischen zwei Messzeitpunkten, verstanden wird. Allerdings kann so weder der Prozess der Veränderung

beschrieben noch zwischen tatsächlicher Veränderung und Messfehler differenziert werden (Singer & Willett, 2003). Wir gehen davon aus, dass sich eine altersbedingte Abnahme beruflicher Interessen beim Übergang von der Primarschule in die weiterführende Schule nachweisen lässt. In Anlehnung an bisherige Studien (Hoff, Briley, Wee & Rounds, 2018; Maurice & Bäumer, 2015) erwarten wir allerdings unterschiedliche Entwicklungsverläufe für die einzelnen RIASEC-Dimensionen. Wir gehen von einer altersbedingten Abnahme beruflicher Interessen für alle RIASEC-Dimensionen außer dem unternehmerischen Interesse (E) aus (H1).

Da sich Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen bereits am Ende der Primarschule herauskristallisieren (Maurice & Bäumer, 2015; Tracey & Ward, 1998), erwarten wir Geschlechtsunterschiede bei allen RIASEC-Dimensionen (H2). Jungen berichten über ein höheres praktisch-technisches, intellektuell-forschendes und unternehmerisches Interesse, während Mädchen ein stärkeres soziales, sprachlich-künstlerisches und konventionelles Interesse besitzen. Zusätzlich erwarten wir geschlechtsspezifische Unterschiede in den Entwicklungsverläufen von Mädchen und Jungen. Hoff et al. (2018) fanden für das praktisch-technische Interesse einen stärkeren altersbedingten Abfall bei Mädchen als bei Jungen. Im Hinblick auf das soziale Interesse zeigten Mädchen eine leichte Zunahme, während sich für die Jungen ein deutlicher Abfall nachweisen ließ. Geschlechtsdifferenzen in den Entwicklungsverläufen der anderen RIASEC-Dimensionen wurden bisher nicht empirisch untersucht. Allerdings konnten Maurice und Bäumer (2015) in ihrer Längsschnittstudie mit Grundschulkindern eine altersbedingte Zunahme der Unterschiede in den Interessen von Mädchen und Jungen feststellen. Ausgehend von diesen Befunden erwarten wir Unterschiede in den Entwicklungsverläufen von Mädchen und Jungen im sozialen und praktisch-technischen Interesse (H3).

2 Methode

2.1 Stichprobe

Die Daten wurden zwischen 2015 und 2017 an 10 öffentlichen Primarschulen in der Deutschschweiz erhoben. Die Schulen wurden zufällig ausgewählt und kontaktiert. Schülerinnen und Schüler der vierten bis sechsten Klasse wurden jeweils im Herbst in der Klasse zu ihren Interessen befragt. Schüle-

rinnen und Schüler der Klassen 7 und 8 wurden postalisch kontaktiert. Die Analysestichprobe besteht aus 248 Schülerinnen und -schülern. Insgesamt wurden 500 Schülerinnen und Schüler befragt. Zum ersten Messzeitpunkt waren die Teilnehmenden zwischen 8 und 13 Jahren alt ($M = 10.26$, $SD = .87$) und besuchten die vierte bis sechste Klasse. 50.2 Prozent der Stichprobe sind Mädchen. Analysen zeigen keine bedeutsamen Unterschiede in den beruflichen Interessen zwischen jenen, die an allen drei Messzeitpunkten teilnahmen, und jenen, die nur an einem oder zwei Messzeitpunkten teilnahmen. Schülerinnen und Schüler mit vollständigen Daten waren jedoch etwas jünger als jene mit unvollständigen Daten ($t(499) = -12.8$, $p > .05$).

2.2 Instrumente

Die beruflichen Interessen der Kinder wurden mit der deutschen Übersetzung des Inventory of Children's Activities – 3 (ICA-3) von Tracey und Caulum (2015) erfasst. Das ICA-3 besteht aus 30 Aktivitäten, mit denen Kinder vertraut sind (z. B. «Zahlen addieren», «Bilder malen»). Für jede Aktivität geben die Kinder auf einer 5-stufigen Skala (1 = das interessiert mich gar nicht; das tue ich gar nicht gerne, 5 = das interessiert mich sehr; das tue ich sehr gerne) ihr Interesse an. Jeweils fünf Items werden zu einer Interessendimension des Holland-Modells aggregiert. Für die deutsche Übersetzung einer Vorversion des Instruments (ICA-R, Tracey & Ward, 1998) berichten Maurice und Bäumer (2015) interne Konsistenzen zwischen $\alpha = .55$ und $\alpha = .78$ in einer Stichprobe von Dritt- bis Fünftklässlern.

3 Ergebnisse

3.1 Deskriptive Statistiken

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Reliabilitäten sowie Mittelwerte und Standardabweichungen der RIASEC-Dimensionen aufgeteilt nach Geschlecht und Messzeitpunkt. Alle RIASEC-Dimensionen besitzen eine ausreichende bis gute interne Konsistenz ($\alpha = .68 - .81$).

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken und Reliabilitäten der RIASEC Dimensionen zu allen drei Messzeitpunkten

	T1					T2					T3					
	Mädchen		Jungen			Mädchen		Jungen			Mädchen		Jungen			
α	MW	SD	MW	SD	d	MW	SD	MW	SD	d	MW	SD	MW	SD	d	
R	.81	3.20	.94	3.65	.01	.46	2.95	.98	3.54	.94	.62	2.89	.99	3.30	.96	.42
I	.75	3.85	.86	3.55	.91	-.33	3.63	.95	3.49	.95	n.s.	3.54	.92	3.18	.93	-.39
A	.68	3.92	.74	3.28	.94	-.77	3.90	.79	3.20	.85	-.86	3.82	.75	3.05	.80	-.99
S	.76	3.90	.76	3.58	.81	-.41	3.92	.81	3.71	.68	-.29	3.73	.72	3.41	.68	-.46
E	.73	3.30	.87	3.47	.95	n.s.	3.46	.90	3.57	.88	n.s.	3.38	.81	3.58	.84	n.s.
C	.70	3.31	.90	3.08	.89	-.26	3.42	.87	3.15	.92	-.30	3.29	.98	2.94	.92	-.37

Bemerkung: Mädchen ($N = 126$), Jungen ($N = 121$), n.s. = nicht signifikant

3.2 Entwicklung beruflicher Interessen

Zur Analyse der altersspezifischen Veränderung wurden Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet. Nachfolgend werden die Ergebnisse der MANOVAs mit Messzeitpunkt (T1, T2, T3) und Geschlecht (männlich, weiblich) als unabhängige Variablen separat für alle RIASEC-Dimensionen dargestellt.

Praktisch-technisches Interesse (R)

Da der Mauchly-Test auf eine Verletzung der Sphärizität hinweist (Mauchly- $W(2) = .96$, $p < .05$), werden zur Berechnung des p-Wertes die nach Huynh-Feldt korrigierten Freiheitsgrade verwendet ($\epsilon = .97$). Es zeigt sich eine signifikante Veränderung des praktisch-technischen Interesses mit zunehmendem Alter der Teilnehmenden ($F(1.94, 477.78) = 17.18$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = .07$). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen, dass das praktisch-technische Interesse zu T1 ($M = 3.41$, $SD = .06$) signifikant höher ist als zu T2 ($M = 3.24$, $SD = .06$) und T3 ($M = 3.09$, $SD = .06$). Das praktisch-technische Interesse der Jungen fällt höher aus als jenes der Mädchen ($F(1, 246) = 21.71$, $p < .05$). Allerdings ergeben sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Entwicklung des praktisch-technischen Interesses von Mädchen und Jungen ($F(1.94, 477.78) = 1.59$, $p < .21$).

Intellektuell-forschendes Interesse (I)

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung (Sphärizität angenommen: Mauchly- $W(2) = .98$, $p = .15$) zeigt eine signifikante Veränderung des for-

schenden Interesses mit zunehmendem Alter ($F(2, 496) = 22.73, p < .05$, partielles $\eta^2 = .09$). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen, dass das forschende Interesse zu T1 ($M = 3.69, SD = .06$) signifikant höher ist als zu T2 ($M = 3.55, SD = .06$) und T3 ($M = 3.35, SD = .06$). Das forschende Interesse fällt bei Jungen geringer aus als bei Mädchen ($F(1, 246) = 5.93, p < .05$). Allerdings ergeben sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Entwicklung des forschenden Interesses von Mädchen und Jungen ($F(2, 496) = 2.40, p = .09$).

Künstlerisch-sprachliches Interesse (A)

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung (Sphärizität angenommen: Mauchly- $W(2) = .98, p = .14$) zeigt eine signifikante Veränderung des künstlerisch-sprachlichen Interesses mit zunehmendem Alter ($F(2, 496) = 5.94, p < .05$, partielles $\eta^2 = .02$). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen keine signifikante Veränderung zwischen T1 ($M = 3.60, SD = .05$) und T2 ($M = 3.54, SD = .05$), aber eine signifikante Abnahme des künstlerisch-sprachlichen Interesses zwischen T1 und T3 ($M = 3.43, SD = .05$). Mädchen berichten über ein deutlich stärkeres künstlerisch-sprachliches Interesse als Jungen ($F(1, 246) = 89.70, p < .05$). Allerdings ergeben sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Entwicklung des künstlerisch-sprachlichen Interesses von Mädchen und Jungen ($F(2, 496) = .07, p = .49$).

Soziales Interesse (S)

Da der Mauchly-Test auf eine Verletzung der Sphärizität hinweist (Mauchly- $W(2) = .97, p < .05$), werden zur Berechnung des p-Wertes die nach Huynh-Feldt korrigierten Freiheitsgrade verwendet ($\epsilon = .98$). Es zeigt sich eine signifikante Veränderung des sozialen Interesses mit zunehmenden Alter der Teilnehmenden ($F(1.96, 481.27) = 13.70, p < .05$, partielles $\eta^2 = .05$). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen keine signifikante Veränderung zwischen T1 ($M = 3.74, SD = .05$) und T2 ($M = 3.81, SD = .05$), aber eine signifikante Abnahme des sozialen Interesses zwischen T1 und T3 ($M = 3.56, SD = .05$). Mädchen berichten über ein stärkeres soziales Interesse als Jungen ($F(1, 246) = 13.37, p < .05$). Allerdings ergeben sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Entwicklung des sozialen Interesses von Mädchen und Jungen ($F(1.96, 481.27) = .87, p = .42$).

Unternehmerisches Interesse (E)

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung (Sphärizität verletzt: Mauchly- $W(2) = .95$, $p < .05$) zeigt keine signifikante Veränderung des unternehmerischen Interesses mit zunehmendem Alter ($F(1.93, 475.32) = 2.66$, $p = .07$). Es bestehen außerdem keine Unterschiede im unternehmerischen Interesse von Mädchen und Jungen ($F(1, 246) = 3.43$, $p = .07$).

Konventionelles Interesse (C)

Da der Mauchly-Test auf eine Verletzung der Sphärizität hinweist (Mauchly- $W(2) = .97$, $p < .05$), werden zur Berechnung des p -Wertes die nach Huynh-Feldt korrigierten Freiheitsgrade verwendet ($\epsilon = .98$). Es zeigt sich eine signifikante Veränderung des konventionellen Interesses mit zunehmendem Alter der Teilnehmenden ($F(1.96, 474.57) = 4.30$, $p < .05$, partielles $\eta^2 = .02$). Allerdings zeigen Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche, dass lediglich zwischen T2 ($M = 3.28$, $SD = .06$) und T3 ($M = 3.12$, $SD = .06$) eine signifikante Abnahme des konventionellen Interesses nachweisbar ist. Mädchen berichten über ein stärkeres konventionelles Interesse als Jungen ($F(1, 246) = 7.74$, $p < .05$). Allerdings ergeben sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Entwicklung des konventionellen Interesses von Mädchen und Jungen ($F(1.96, 474.57) = .28$, $p = .76$).

4 Diskussion

Kindheit und Jugend sind bedeutende Phasen der Interessenentwicklung (Tracey, 2001). Theorien zur Entwicklung beruflicher Interessen (Gottfredson, 2002; Todt, 2000) nehmen an, dass von der Geburt bis in das Jugendalter eine fortschreitende Differenzierung beruflicher Interessen stattfindet, die in einer Abnahme von Interessen sowie einer Einschränkung der Breite des individuellen Interessenspektrums resultiert. Als Ursache für die zunehmende Differenzierung beruflicher Interessen werden einerseits eine zunehmende Exploration der Umwelt und individueller Erfahrungen sowie die zunehmende Bedeutung sozialer Vergleiche in Kindheit und Jugend angeführt. In der Persönlichkeitspsychologie wird die zeitlich begrenzte Abnahme von Persönlichkeitsmerkmalen, die aus den umfassenden biologischen, sozialen und psychologischen Veränderungen in Kindheit und Jugend resultieren, als «disruption principle» bezeichnet (Soto & Tackett, 2015).

Unsere Studie untersuchte, inwiefern sich die «disruption hypothesis» auch auf die Entwicklung beruflicher Interessen von der späten Kindheit bis in das frühe Jugendalter übertragen lässt. In Übereinstimmung mit bisherigen Befunden (Hoff et al., 2018) zeigt sich in unserer Studie mit Viert- bis Sechstklässlern über eine Zeitdauer von drei Jahren eine Abnahme der Interessensbereiche R, I, A, S und C, während der Interessensbereich E stabil blieb. Allerdings beschränken sich die Veränderungen im konventionellen Interesse lediglich auf den zweiten und dritten Messzeitpunkt. Das «disruption principle» lässt sich demnach auf die Entwicklung beruflicher Interessen übertragen. Durch den zunehmenden Kontakt mit anderen lernen Kinder Geschlechterrollen und geschlechtstypische Interessen und Berufe kennen und beurteilen ihre eigenen Interessen, Stärken und Schwächen anhand ihrer relativen Position innerhalb ihrer Peergruppe. Die rasanten biologischen Veränderungen der Pubertät und die steigende Bedeutung sozialer Vergleiche führen gleichzeitig zu einer Abnahme des Selbstbewusstseins und der Selbstwirksamkeitserwartung. Da eine enge Verbindung zwischen der Entwicklung von Interessen und Selbstwirksamkeitserwartungen besteht, führt eine Abnahme der Selbstwirksamkeitserwartung zu einer Abnahme entsprechender Interessen (Denissen, Zarrett & Eccles, 2007). Gerade die Missbilligung durch Peers besitzt einen starken Einfluss auf die Entwicklung von geschlechtsspezifischen Unterschieden in beruflichen Interessen (Gottfredson, 2002).

Späte Kindheit und frühe Adoleszenz gelten als zentrale Phasen der Entwicklung von Geschlechtsunterschieden in beruflichen Interessen (Hoff et al., 2018). Unsere Ergebnisse stützen die Annahme, dass sich Unterschiede in den beruflichen Interessen von Mädchen und Jungen bereits am Ende der Primarschule nachweisen lassen (Gottfredson, 2002). Allerdings unterscheiden sich unsere Ergebnisse von den bei Jugendlichen und Erwachsenen meta-analytisch berichteten Geschlechtsunterschieden (Su et al., 2009). Einerseits berichten Mädchen über ein höheres intellektuell-forschendes Interesse als Jungen ($d_{T1} = -.33$ und $d_{T3} = -.39$). Andererseits fallen die Unterschiede im praktisch-technischen ($d_{T1} = .46$, $d_{T2} = .62$ und $d_{T3} = .42$) und sozialen Interesse ($d_{T1} = -.41$, $d_{T2} = -.29$ und $d_{T3} = -.46$) von Mädchen und Jungen noch deutlich geringer aus als bei Jugendlichen und Erwachsenen ($d = .84$ und $d = -.68$), während die Geschlechtsunterschiede im sprachlich-künstlerischen Interesse ($d_{T1} = -.77$, $d_{T2} = -.86$ und $d_{T3} = -.99$) bei den Viert- bis Achtklässlern größer sind als bei Jugendlichen und Erwachsenen ($d = -.35$). Ähnliche Befunde für das intellektuell-forschende und praktisch-technische Interesse berichten Xu

und Tracey (2016) in einer Längsschnittstudie mit Siebt- und Achtklässlern. Entgegen unseren Erwartungen zeigte sich in unserer Studie kein Unterschied in der Entwicklung des praktisch-technischen und sozialen Interesses von Mädchen und Jungen. Sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen nahm das praktisch-technische und das soziale Interesse über einen Zeitraum von drei Jahren ab. Tracey (2002) berichtet in einer Längsschnittstudie mit Fünft- und Siebtklässlern über Unterschiede in den Entwicklungsverläufen von Mädchen und Jungen: Mädchen zeigten eine stärkere Abnahme des intellektuell-forschenden und konventionellen Interesses, während bei Jungen das soziale und sprachlich-künstlerische Interesse stärker abnahm. Möglicherweise lassen sich die diskrepanten Befunde mit dem jüngeren Alter unserer Stichprobe erklären. Die Kinder unserer Stichprobe waren zum ersten Messzeitpunkt im Durchschnitt erst zehn Jahre alt und befanden sich wahrscheinlich erst am Anfang eines fortschreitenden Differenzierungsprozesses.

Welche Implikationen lassen sich aus unseren Befunden für die Förderung von MINT-Interessen und eine gendersensible Berufswahl ableiten?

Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen, Werten und Selbstwirksamkeitserwartungen wurden als zentrale Aspekte zu Erklärung der anhaltenden Disparität von Frauen und Männern in MINT-Studiengängen und -Berufen identifiziert (Eccles & Wang, 2015; Kossek, Su & Wu, 2017). Sowohl unsere eigenen Ergebnisse als auch andere Forschungsbeiträge (Hoff et al., 2018; Su et al., 2009; Tracey & Sodano, 2008) zeigen, dass sich Geschlechtsunterschiede in beruflichen Interessen früh herauskristallisieren und bis ins Jugendalter verstärken. Initiativen, die auf eine Förderung von MINT-Interessen ausgerichtet sind, sollten daher bereits in der späten Kindheit initiiert werden, bevor Kinder rigide Rollenstereotype erwerben. Wie Gottfredson (2002) in ihrer «Theory of Circumscription and Compromise» darstellt, bildet sich bereits im Kindesalter eine Karte an Berufsbildern und -wünschen aus, die im Zuge der Selbstkonzeptentwicklung sukzessiv reduziert wird, das heißt das Spektrum an Berufen, das für die eigene Person als adäquat betrachtet wird, reduziert sich kontinuierlich und weitgehend unbewusst. Interessant ist der Befund, dass das intellektuell-forschende Interesse, das sich vor allem auf naturwissenschaftliche Themen und Tätigkeiten bezieht, anders als bei Jugendlichen und Erwachsenen in unserer Stichprobe von Viert- bis Sechstklässlern bei den Mädchen höher ausgeprägt war als bei Jungen. Ähnliche Ergebnisse zeigt eine Längsschnittstudie von Xu und Tracey (2016) mit Siebt-

und Achtklässlern. Geschlechtsunterschiede in naturwissenschaftlichen Interessen sind stark domainspezifisch – das zeigt sich sowohl in der Beliebtheit von Schulfächern (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2014) als auch im Geschlechterverhältnis in naturwissenschaftlichen Studiengängen (Eccles & Wang, 2015). Während sich Mädchen eher für Biologie und Life Sciences interessieren, zeigen Jungen ein stärkeres Interesse an Chemie und Physik. Vermutlich besitzen bei den Viert- bis Sechstklässlern Aktivitäten wie «in der Natur sein» und «Tiere und Pflanzen beobachten» noch einen höheren Stellenwert als bei Jugendlichen, dementsprechend fällt das Interesse bei Mädchen in dieser Altersgruppe höher aus als bei Jungen. Offen bleibt, wie das intellektuell-forschende Interesse bei Mädchen langfristig aufrechterhalten werden kann. Hier scheint einerseits eine sukzessive Förderung von der Primarschule bis in die weiterführende Schule zentral sowie ein MINT-Unterricht, der sich stärker am Alltag und der Lebensumwelt von Mädchen orientiert, zum Beispiel indem der Bezug der Physik zum menschlichen Körper in den Vordergrund gestellt wird (Häußler & Hoffmann, 1995).

Weiterhin erscheint es uns wichtig, die Annahme der «Social Cognitive Career Theory» (SCCT, Lent et al., 1994) zur Reziprozität der Entwicklung beruflicher Interessen und Selbstwirksamkeitserwartungen bei der Entwicklung von Interventionsprogrammen zu berücksichtigen. Eine altersbedingte Abnahme von Selbstbewusstsein und Selbstwirksamkeitserwartungen resultiert sehr wahrscheinlich in einer Abnahme entsprechender Interessensbereiche. Interventionsprogramme, die eine Förderung von MINT-Interessen bei Mädchen und sozialer Interessen bei Jungen zum Ziel haben, müssen also zeitgleich die Selbstwirksamkeitserwartung von Mädchen und Jungen in diesen Themenbereichen stärken. Die SCCT geht davon aus, dass die Steigerung von Selbstwirksamkeitserwartung durch die Bereitstellung von Explorationsmöglichkeiten und Lernerfahrungen gelingt, bei denen Kinder praktische Erfahrungen sammeln. Dabei erscheint es besonders wichtig, dass Kinder auch mit Herausforderungen und Widerständen konfrontiert werden, da gerade deren Überwindung die Selbstwirksamkeitserwartung stärkt.

Literaturverzeichnis

- Akademien der Wissenschaften Schweiz (Hrsg.) (2014). *MINT-Nachwuchsbarometer Schweiz. Das Interesse von Kindern und Jugendlichen an naturwissenschaftlich-technischer Bildung* (Swiss Academies Reports, Bd. 9). Bern: Akademien der Wissenschaften Schweiz.
- Ceci, S. J., Ginther, D. K., Kahn, S. & Williams, W. M. (2014). Women in academic science: A changing landscape. *Psychological Science in the Public Interest*, 15, 75–141.
- Denissen, J. J. A., Zarrett, N. R. & Eccles, J. S. (2007). I like to do it, I'm able, and I know I am: longitudinal couplings between domain-specific achievement, self-concept, and interest. *Child Development*, 78, 430–447.
- Eccles, J. S. (1999). The development of children ages 6 to 14. *The Future of children*, 9, 30–44.
- Eccles, J. S. & Wang, M.-T. (2015). What motivates females and males to pursue careers in mathematics and science? *International Journal of Behavioral Development*, 40, 100–106.
- Gottfredson, L. S. (2002). Gottfredson's theory of circumscription, compromise and self-creation. In D. Brown (Hrsg.), *Career Choice and Development* (The Jossey-Bass Business & Management Series, 4. Auflage, S. 85–148). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Häußler, P. & Hoffmann, L. (1995). Physikunterricht – an den Interessen von Mädchen und Jungen orientiert. *Unterrichtswissenschaft*, 23, 107–126.
- Hoff, K. A., Briley, D. A., Wee, C. J. M. & Rounds, J. (2018). Normative changes in interests from adolescence to adulthood. A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 144, 426–451.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices. A theory of vocational personalities and work environments* (3. Auflage). Odessa, FL, US: Psychological Assessment Resources.
- Humphreys, L. G., Lubinski, D. J. & Yao, G. (1993). Utility of predicting group membership and the role of spatial visualization in becoming an engineer, physical scientist, or artist. *Journal of Applied Psychology*, 78, 250–261.
- Kossek, E. E., Su, R. & Wu, L. (2017). «Opting out» or «pushed out»? Integrating perspectives on women's career equality for gender inclusion and interventions. *Journal of Management*, 43, 228–254.
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45, 79–122.
- Low, K. S., Yoon, M., Roberts, B. W. & Rounds, J. (2005). The stability of vocational interests from early adolescence to middle adulthood: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 131, 713–737.

- Lubinski, D. J. (2000). Scientific and social significance of assessing individual differences: «Sinking shafts at a few critical points». *Annual Review of Psychology*, *51*, 405–444.
- Maurice, J. von & Bäumer, T. (2015). Entwicklung allgemeiner Interessenorientierungen beim Übergang von der Grundschule in den Sekundarbereich. In C. Tarnai & F. G. Hartmann (Hrsg.), *Berufliche Interessen. Beiträge zur Theorie von J. L. Holland* (S. 64–85). Münster: Waxmann.
- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J. & Drasgow, F. (2012). Vocational interests and performance: A quantitative summary of over 60 years of research. *Perspectives on Psychological Science*, *7*, 384–403.
- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J. & Drasgow, F. (2017). Interest congruence and performance. Revisiting recent meta-analytic findings. *Journal of Vocational Behavior*, *98*, 138–151.
- Prenzel, M. (1998). Interest research concerning the upper secondary level, college, and vocational education. An overview. In L. Hoffmann, A. Krapp & K. A. Renninger (Hrsg.), *Interest and learning. Proceedings of the Seeon-Conference on Interest and Gender* (S. 355–366). Kiel: IPN.
- Roberts, B. W. & DelVecchio, W. F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 3–25.
- Robins, R. W., Trzesniewski, K. H., Tracy, J. L., Gosling, S. D. & Potter, J. (2002). Global self-esteem across the life span. *Psychology and Aging*, *17*, 423–434.
- Schiefele, U., Krapp, A. & Winteler, A. (1992). Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research. In K. A. Renninger, S. Hidi & A. Krapp (Hrsg.), *The role of interest in learning and development* (S. 183–212). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Singer, J. D. & Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis. Modeling change and event occurrence*. Oxford: Oxford University Press.
- Soto, C. J., John, O. P., Gosling, S. D. & Potter, J. (2011). Age differences in personality traits from 10 to 65: Big Five domains and facets in a large cross-sectional sample. *Journal of Personality and Social Psychology*, *100*, 330–348.
- Soto, C. J. & Tackett, J. L. (2015). Personality traits in childhood and adolescence. Structure, development, and outcomes. *Current Directions in Psychological Science*, *24*, 358–362.
- Su, R., Rounds, J. & Armstrong, P. I. (2009). Men and things, women and people: A meta-analysis of sex differences in interests. *Psychological Bulletin*, *135*, 859–884.
- Todt, E. (2000). Geschlechtsspezifische Interessen – Entwicklung und Möglichkeiten der Modifikation. *Empirische Pädagogik*, *14*, 215–254.
- Tracey, T. J. G. (2001). The development of structure of interests in children: Setting the stage. *Journal of Vocational Behavior*, *59*, 89–104.
- Tracey, T. J. G. (2002). Development of interests and competency beliefs: A 1-year longitudinal study of fifth- to eighth-grade students using the ICA-R and structural equation modeling. *Journal of Counseling Psychology*, *49*, 148–163.

- Tracey, T. J. G. & Caulum, D. (2015). Minimizing gender differences in children's interest assessment: Development of the Inventory of Children's Activities-3 (ICA-3). *Journal of Vocational Behavior, 87*, 154–160.
- Tracey, T. J. G. & Sodano, S. M. (2008). Issues of stability and change in interest development. *The Career Development Quarterly, 57*, 51–62.
- Tracey, T. J. G. & Ward, C. C. (1998). The structure of children's interests and competence perceptions. *Journal of Counseling Psychology, 45*, 290–303.
- Tsabari, O., Tziner, A. & Meir, E. I. (2005). Updated meta-analysis on the relationship between congruence and satisfaction. *Journal of Career Assessment, 13*, 216–232.
- Xu, H. & Tracey, T. J. G. (2016). Stability and change in interests. A longitudinal examination of grades 7 through college. *Journal of Vocational Behavior, 93*, 129–138.