

Mädchen – MINT – Medien

EINE ÜBERSICHT ZU AUSGEWÄHLTEN FORSCHUNGSERGEBNISSEN

Heike vom Orde

Der Artikel bietet einen Überblick zu ausgewählten Studien, die sich mit MINT-Bildern bei Kindern und Jugendlichen, der medialen Repräsentation von MINT sowie mit Rollenvorbildern und Identifikationsangeboten in den Medien beschäftigen.

Obwohl Naturwissenschaften und Technik wichtige Faktoren für den sozialen und ökonomischen Fortschritt einer Gesellschaft sind, haben viele junge Frauen nach wie vor Bedenken, wenn es um ein MINT-Studium oder eine Ausbildung in diesem Bereich geht. Die Gründe für das MINT-Gefälle zwischen Männern und Frauen sind vielfältig und können im [individuellen, familiären und sozialen Kontext sowie im Bildungs- und Arbeitsbereich](#) verortet werden (Avolio et al., 2020). In der Forschung herrscht zudem Einigkeit darüber, dass Geschlechterstereotype und das Fehlen von Rollenmodellen bedeutsame Hemmfaktoren darstellen (Heilemann et al., 2012; van Tuijl & van der Molen, 2016). So können sich [Geschlechterstereotype](#) über die naturwissenschaftlich-technischen Fähigkeiten von und die Erwartungen an Mädchen und Frauen auf deren berufliche Entscheidungen auswirken. Weil ihnen eher Interesse an dienstleistungs- und sozialorientierten »helfenden« Berufen zugeschrieben wird, führt die [fehlende Rollenkongruenz](#) zu einem verringerten Interesse an einer MINT-Karriere (Grosch et al., 2020). Im Gegensatz zum stereotypen Denken, bei dem es um das »Sein« geht, welches das Selbstbild definiert, geht es bei dem [Growth Mindset](#) um den Glauben an das »Können«. Dieser ist bei Frauen in Bezug auf MINT

geringer als bei Männern ausgebildet und kann zu einer »Leaky Pipeline«, einem Motivationsabfall hinsichtlich einer MINT-orientierten Berufswahl, insbesondere im mittleren Jugendalter, beitragen (Lazarides & Ittel, 2017). Zudem trägt das vorherrschende [MINT-Image](#) als ein von Männern dominiertes und definiertes leistungsorientiertes Arbeitsfeld mit »harten« Studiengängen zu einer Unterrepräsentation von Frauen bei (siehe auch Götz in dieser Ausgabe; Francis et al., 2017). Auch führt der [Mangel an Vorbildern und Wissen über MINT-Berufe](#) dazu, dass sich weniger Frauen als Männer für eine Ausbildung oder ein Studium begeistern können (Avolio et al., 2020). Im Folgenden soll zusammenfassend dargestellt werden, welche Rolle die Medien in diesem Kontext spielen.

Avolio, Beatrice, Chávez, Jessica & Vilchez-Román, Carlos (2020). *Factors that contribute to the underrepresentation of women in science careers worldwide: a literature review*. *Social Psychology of Education*, 23, 773-794.

Heilemann, Michael et al. (2012). *Die Darstellung von Mädchen und Frauen in den Medien*. In Heidrun Stöger et al. (Hrsg.), *Mädchen und Frauen in MINT. Bedingungen von Geschlechtsunterschieden und Interventionsmöglichkeiten* (S. 77-102). Berlin, Münster: Lit (Lehr-Lern-Forschung).

van Tuijl, Cathy & van der Molen, Juliette (2016). *Study choice and career development in STEM fields: an overview and integration of the research*. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(2), 159-183.

Grosch, Kerstin et al. (2020). *MINT-Interesse bei Kindern steigern: Ein Feldexperiment an Volksschulen in Österreich*. Wien: Institut für Höhere Studien – Institute for Advanced Studies (IHS).

Lazarides, Rebecca & Ittel, Angela (2017). *Entwicklung motivationaler Orientierungen in den MINT-Bereichen im mittleren Jugendalter*. In Bärbel Kracke & Peter Noack (Hrsg.), *Handbuch Entwicklungs- und Erziehungspsychologie* (S. 369-386). Berlin: Springer VS.

Francis, Becky et al. (2017). *The construction of physics as a quintessentially masculine subject: Young people's perceptions of gender issues in access to physics*. *Sex Roles*, 76, 156-174.

BILDER VON »MINT« UND »WISSENSCHAFT« BEI HERANWACHSENDEN

Kinder entwickeln bereits früh Vorstellungen über Wissenschaftler*innen und forschende Berufe. Interessanterweise werden die Begriffe »Wissenschaft« und »Wissenschaftler*innen« [meist mit MINT-Disziplinen und naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen assoziiert](#), während sozial- und geisteswissenschaftliche Disziplinen nur sehr selten von Heranwachsenden genannt oder prototypisch gezeichnet werden (Hagenkötter et al., 2021).

Eine Metastudie (Miller et al., 2018), die anhand von über 20.000 Kinderzeichnungen im Rahmen des Draw-A-Scientist-Tests untersuchte, wie Heranwachsende Wissenschaftler*innen wahrnehmen, konnte zeigen, dass für US-amerikanische Kinder und Jugendliche Wissenschaft immer noch [vorwiegend männlich konnotiert](#) ist. Zwar nimmt der Anteil an Zeichnungen mit dargestellten Frauen als Wissenschaftlerinnen seit den 1980er-Jahren kontinuierlich zu, dennoch findet sich in allen analysierten Kinderzeichnungen zwischen 1985 und 2016 ein Anteil von 73 % Männern. Mädchen zeichneten im Durchschnitt 58 % Männer als Wissenschaftler, Jungen 96 %. Im Altersverlauf zeigte sich außerdem, dass ältere Kinder häufiger Männer als Frauen zeichneten: Während vom Kindergartenalter bis zum Alter von 7 bis 8 Jahren noch nicht signifikant mehr Männer als Frauen gezeichnet werden, ändert sich das mit zunehmendem Alter sprunghaft. Im Alter von 14 bis 15 Jahren zeichnen 4 von 5 Jugendli-

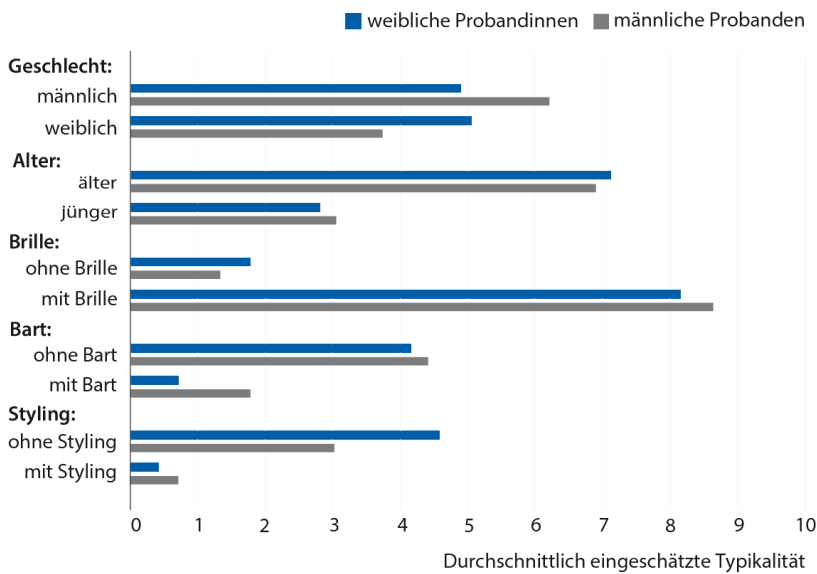


Abb. 1: Durchschnittlich eingeschätzte Typikalität von Wissenschaftler*innen nach Geschlecht der Proband*innen (Hagenkötter et al., 2021)

chen Männer als Wissenschaftler. Auch zeigten sich in den Bildern **Stereotype in Bezug auf das Aussehen** von Wissenschaftler*innen und deren Arbeitsumfeld: In der Meta-Analyse trugen 50 % der gezeichneten Wissenschaftler*innen einen Laborkittel, 38 % trugen eine Brille und 79 % waren dem kaukasischen Phänotyp zuzuordnen (ebd.). Zudem zeigten die meisten Zeichnungen einsam vor sich hin arbeitende Wissenschaftler*innen, die **sozial isoliert** in geschlossenen Räumen bzw. Laboren imaginiert wurden. Eine neuere deutsche Studie (Hagenkötter et al., 2021), in der Schüler*innen (n=74, 62,2 % männlich, 35,1 % weiblich, 1,4 % divers, Durchschnittsalter: 14,97 Jahre) anhand einer Fotosortierungsaufgabe die Typikalität von Wissenschaftler*innen einschätzen sollten, zeigt ebenfalls stereotype Vorstellungen der Teilnehmer*innen. Es wurden äußere Merkmale wie Brille, **höheres Lebensalter**, **fehlendes Styling** (bei Wissenschaftlerinnen) bzw. ohne Bart (bei Wissenschaftlern) und das männliche Geschlecht als typisch genannt. Zudem wurden geschlechter-spezifische Unterschiede festgestellt: Wie in älteren Forschungsbefunden imaginieren Schüler Wissenschaftler

vorrangig als Männer, während für Schülerinnen neben dem Alter und einer Brille das fehlende Styling – und somit eine **geringe äußerliche Attraktivität** – typisch sind (Abb. 1). Eine Studie aus der Schweiz zu Kinderzeichnungen von Robotern von 7- bis 12-Jährigen (n=104) zeigt deutliche Einflüsse von Medienspuren (Giang et al., 2023). Außerdem stellen die Autor*innen fest, dass die Kinder, die größeres Interesse daran zeigten, später als Ingenieur*in oder im IT-Bereich zu arbeiten, eher menschenähnliche Roboter zeichneten als Kinder, die sich vorrangig auf die mechanischen Fähigkeiten ihrer Roboter fokussierten. Auch wurde deutlich, dass die Teilnehmer*innen nur ein sehr eingeschränktes Bild von Robotik haben: So wurden keinerlei Roboter gezeichnet, wie sie heutzutage häufiger im Haushalt oder Garten zu finden sind (ebd.). Die in der Forschung nachgewiesenen stereotypen Vorstellungen zu Wissenschaftler*innen und wissenschaftlichem Arbeiten können Konsequenzen für die Entwicklung positiver Einstellungen und Bildungs- und Berufsentscheidungen insbesondere von Mädchen und Frauen haben (Heilemann et al., 2020).

Hagenkötter, Ramona et al. (2021). »Meistens sind Forscher älter, meist tragen die eine Brille« – Schülervorstellungen über Wissenschaftler*innen. Unterrichtswissenschaft, 49, 603-626.

Miller, David et al. (2018). The development of children's gender-science stereotypes: A meta-analysis of 5 decades of U.S. draw-a-scientist studies. Child Development, 89(6), 1943-1955.

Giang, Christian et al. (2023). Have you ever seen a robot? An analysis of children's drawings between technology and Science Fiction. Journal for STEM Education Research. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41979-023-00098-6>

MEDIALE MINT-BILDER

Medien gehören zu den bedeutsamen Faktoren, die auf den Berufsorientierungsprozess Heranwachsender einwirken – auch und gerade im MINT-Bereich (Weyer et al., 2016; Heilemann et al., 2012). Sie ermöglichen es den Rezipient*innen, Einblicke in Berufsbereiche und Informationen zu erhalten, die ihnen sonst im Alltag verschlossen blieben, sowie fehlende Praxiserfahrung zu kompensieren. Rezipient*innen entwickeln anhand der dargebotenen medialen Bilder Vorstellungen über Berufe und Berufsfelder. Somit können Medien der **Auslöser und Begründer von Berufswünschen** sein. Umso wichtiger wäre es demnach, dass gerade Heranwachsenden, die aktiv nach Rollenmodellen suchen und damit auch ihr Wissen über Geschlecht konstruieren, vielfältige und nicht-stereotype Bilder in den von ihnen präferierten Medieninhalten angeboten werden.

Doch die Programmrealität sieht leider anders aus. Eine Medienanalyse des US-amerikanischen Kinderprogramms (Aladé et al., 2021) zeigt, dass die Protagonist*innen von MINT-Bildungsprogrammen, die sich an Vorschulkinder richten, mit 77 % immer noch überwiegend männlich sind. Eine ausgeglichene Geschlechterverteilung liegt in diesem Genre nur bei Kindern als Hauptprotagonist*innen vor. Auch ethnische Minderheiten tauchen im Kontext von MINT-Inhalten kaum auf. Dies ist umso bedenklicher, als Forschungsbefunde zeigen, dass die

»Leaky Pipeline« im MINT-Bereich bereits im frühen Kindesalter beginnt und die **fehlende Sichtbarkeit von Rollenmodellen** ein Problem darstellt (Grosch et al., 2020). Auch weitere Studien aus den USA und dem Vereinigten Königreich zeigen, dass Frauen in Bezug auf MINT im Unterhaltungsprogramm des Fernsehens kaum eine Rolle spielen (Geena Davis Institute, 2021). Studien aus Deutschland zeigen ähnliche Befunde. Wenn überhaupt Berufe aus dem MINT-Bereich in fiktionalen Streaming- oder SVOD-Angeboten gezeigt werden, so sind 75 % der Protagonist*innen Männer (Prommer, Stüwe & Wegner, 2020). »**Mansplaining**« ist fester Bestandteil von Talkshows oder Informationsprogrammen des deutschen Fernsehens und der Anteil an MINT-Expertinnen liegt lediglich bei 24 % (Prommer, Stüwe & Wegner, 2021). Dass auch das dargebotene Spektrum an Berufsdarstellungen in fiktionalen Genres insgesamt **deutliche Realitätsverzerrungen** aufweist, ist mehrfach nachgewiesen worden. So ergab eine Analyse populärer Jugendserien (Gehrau & vom Hofe, 2013), dass in berufsspezifischen Serien der Bereich Gesundheit bzw. Sozialwesen (z. B. Arztserien), gefolgt von Verwaltung/Judikative (z. B. Polizei- und Krimiserien) dominierten. In nicht-berufsspezifischen Serien wurden vor allem Dienstleistungsberufe aus der Gastronomie oder Medienschaffende gezeigt. MINT-Berufe oder weibliche Rollenmodelle bilden eine seltene Ausnahme (ebd.). Hinsichtlich der bei Jugendlichen sehr populären Serie *The Big Bang Theory*, in der einige MINT-Berufe vertreten sind, konnten Li & Orthia (2016) zeigen, dass auch Zuschauer*innen ohne eigene Erfahrung in Naturwissenschaften den in der Serie immer wieder thematisierten Forschungsprozess als interessant empfinden und wichtige Aspekte wahrnehmen. Gleichzeitig finden sich jedoch in der Serie überaus stereotype Darstellungen von MINT-»Nerds« und Geschlechterrollen (vom Orde, 2017).

Auch eine neuere Studie, in der die Lieblingsserien von Jugendlichen aus Deutschland und Österreich analysiert wurden (Berding et al., 2020), kam zu dem Ergebnis, dass die Jugendlichen mit einer Reihe **stereotyper und stark verkürzter Berufsdarstellungen** konfrontiert werden. Die in vorangegangenen Studien festgestellte klischeehafte Repräsentation von Männer- und Frauenberufen ließ sich ebenfalls wieder aufzeigen. So übernehmen Frauen in TV-Serien eher koordinierende und organisierende bzw. unterstützende Tätigkeiten (ebd.). Die vorliegenden Forschungsbefunde legen nahe, dass insbesondere das Fernsehen Heranwachsenden **keine belastbare und realitätsnahe Wissensbasis** über die Berufswelt – und schon gar nicht über MINT-Berufe – zur Verfügung stellt. Neuere Studien deuten darauf hin, dass bei Jugendlichen in Bezug auf ihre Berufswahl Fernsehhalte durch Social-Media-Angebote (etwa auf Instagram) als Informationsquelle abgelöst werden (Jahnke et al., 2020).

Weyer, Christian, Gehrau, Volker & Brüggemann, Tim (2016). *Der Einfluss von Medien auf die Entwicklung von Berufswünschen im Prozess der Berufsorientierung*. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 112(1), 108-126.

Aladé, Fashina et al. (2021). *Who's modeling STEM for kids? A character analysis of children's STEM-focused television in the US*. Journal of Children and Media, 15(3), 338-357.

Geena Davis Institute on Gender in Media (2021). *Closing the gender gap. A study of gender & STEM representations in UK family television*. Verfügbar unter: <https://seejane.org/wp-content/uploads/closing-the-stem-gender-gap-uk-report.pdf> [19.6.23]

Prommer, Elizabeth, Stüwe, Julia & Wegner, Juliane (2020). *Geschlechterdarstellungen und Diversität in Streaming- und SVOD-Angeboten*. Gesamtauswertung. Rostock: Universität Rostock.

Prommer, Elizabeth, Stüwe, Julia & Wegner, Juliane (2021). *Sichtbarkeit und Vielfalt*. Fortschrittsstudie zur audiovisuellen Diversität. Rostock: Universität Rostock.

Gehrau, Volker & vom Hofe, Hanna Jo (2013). *Medien und Berufsvorstellung Jugendlicher. Eine Studie zur Darstellung von Berufen in Fernsehserien und deren Einfluss auf die Berufsvorstellungen Jugendlicher*. In Tim Brüggemann & Sylvia Rahn (Hrsg.), *Berufsorientierung*. Ein Lehr- und Arbeitsbuch (S. 123-133). Münster: Waxmann.

Li, Rashed & Orthia, Lindy (2016). *Communicating the nature of science through the big bang theory: Evidence from a focus group study*. International Journal of Science Education, 6(2), 115-136.

vom Orde, Heike (2017). *Lust auf MINT dank CSI und The Big Bang Theory? Eine Übersicht zu ausgewählten Forschungsergebnissen*. *TelevIZion*, 30(2), 52-54.

Berding, Florian et al. (2020). *Berufsdarstellungen in populären Jugendserien. Eine videoanalytische Annäherung an ein volatiles Forschungsfeld*. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 38, 1-25.

Jahnke, Heike et al. (2020). *Die Rolle der Social-Media-Anwendung Instagram bei der Berufswahlentscheidung von Jugendlichen*. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 116(1), 57-90.

EINFLUSS VON UND (NICHT-) IDENTIFIKATION MIT MEDIENBILDERN

Es liegen zahlreiche, zumeist experimentelle Studien vor, die den Einfluss geschlechterstereotyper Medienbilder im Kontext von MINT untersuchen. Insgesamt weist die Forschungslage darauf hin, dass Medien einen Einfluss auf Variablen wie MINT-Interesse, Vertrauen in die eigenen MINT-Fähigkeiten, Eignungseinschätzungen oder Wahlintentionen von Heranwachsenden haben können: »Je stärker die Darstellung Geschlechterstereotypen entspricht und je geringer die Anzahl und Darstellungsdauer von in MINT erfolgreichen Rollenmodellen, desto ungünstiger sind die Einflüsse auf die Partizipation und auf vermittelnde Variablen.« (Heilemann et al., 2012, S. 80) So wurden in einer US-amerikanischen Studie (Bond, 2016) Mädchen (6 bis 9 Jahre, n=60) entweder Ausschnitte mit geschlechterstereotyp agierenden Protagonistinnen oder mit anti-stereotypen weiblichen MINT-Protagonistinnen gezeigt (z. B. ein junges Mädchen und eine junge Frau, die gemeinsam ein Raketenmodell bauen). Im Anschluss wurden die Proband*innen nach ihren Berufswünschen und Vorstellungen von Wissenschaftler*innen befragt. In beiden Versuchsgruppen war die Selbsteinschätzung hinsichtlich der eigenen MINT-Fähigkeiten ähnlich ausgeprägt, doch Mädchen, die die geschlechterstereotypen Clips gesehen hatten, konnten sich signifikant weniger eine Karriere im MINT-Bereich vorstellen. Der Autor schließt daraus, dass einseitige Geschlechterbilder vorhandene Rollenbilder bei den Kindern aktivieren und dass soziale

Erwünschtheit eine Rolle hinsichtlich der Ablehnung von MINT-Berufen durch die Mädchen spielen könnte. Eine Studie aus Deutschland untersuchte ebenfalls den Einfluss geschlechterstereotyper Darstellungen im Kinderfernsehen (Wille et al., 2018). 335 Fünftklässler*innen (Durchschnittsalter: 10 Jahre, 47,8 % Mädchen) wurde ein TV-Clip aus dem Kinderfernsehen gezeigt, der für eine Versuchsgruppe mit einer einminütigen stereotypen Handlung (2 Mädchen überreden einen »nerdigen« Mitschüler, für sie ihre Mathematikaufgaben zu erledigen) ergänzt wurde. Auch hier konnte keine Änderung der Selbsteinschätzung der abgefragten MINT-Fähigkeiten festgestellt werden; die Proband*innen jedoch, die den stereotypen Clip gesehen hatten, zeigten eine stärkere Billigung von Klischees wie »Jungen können besser Mathe als Mädchen«. Auch hier gehen die Autor*innen von einer **Aktivierung bestehender Geschlechterbilder** aus, was die Wichtigkeit der Achtsamkeit von Medienschaffenden hinsichtlich geschlechterstereotyper Darstellungen unterstreicht. Ebenfalls wurde untersucht, welche Merkmale die Identifikation mit MINT-Protagonist*innen steigern können. So konnte eine US-amerikanische Studie (Schlesinger & Richert, 2019) zeigen, dass 3- bis 6-jährige Mädchen und Jungen sich vor allem mit Protagonist*innen des eigenen Geschlechts identifizieren können. Allerdings war das Vertrauen von Jungen in männliche MINT-Figuren signifikant höher als bei den Mädchen, die sowohl Frauen als auch Männern vertrauten. Eine ältere Studie (Steinke et al., 2012) kam zu ähnlichen Ergebnissen und konnte zeigen, dass Jungen und Mädchen sich vor allem mit dominanten Charakteren identifizieren möchten. Mädchen bevorzugen darüber hinaus MINT-Charaktere, die **helfende Eigenschaften** zeigen. Das Attribut »Intelligenz« war weder für Mädchen noch für Jungen entscheidend für eine Identifikation mit der gezeigten Medienfigur.

Diese Befunde werden auch von einer Studie bestätigt, in der eine Videointervention zur Arbeitswelt von Ingenieur*innen evaluiert wurde (Jennings, McIntyre & Butler, 2015). 10- bis 13-jährigen Schüler*innen (n=197) wurde ein Video gezeigt, in dem die Bandbreite an Tätigkeiten von Ingenieur*innen vorgestellt wurde, wobei der Schwerpunkt auf die helfenden Aspekte des Berufsbilds gelegt wurde. Während 46 % der befragten Mädchen angaben, durch das Video etwas Neues gelernt zu haben, war das nur bei 17 % der Jungen der Fall. Offensichtlich haben die angebotenen Informationen den Mädchen ein Fenster zu einer ihnen vorher unbekannteren Berufswelt geöffnet. Dabei hat das **Merkmal des »Helfens«** nach Meinung der Autorinnen eine Brücke zwischen der Ingenieurwissenschaft und dem Selbstkonzept der Mädchen geschlagen (ebd.). Die Hälfte der Mädchen gab in der Befragung explizit an, dass Ingenieur*innen Menschen helfen und Gutes für die Welt tun. Gerade die jüngeren Studienteilnehmerinnen haben nach Einschätzung der Autorinnen diese bewusste Hervorhebung des helfenden Aspekts gebraucht, um ihr Bild vom Berufsbild zu erweitern und einen Anknüpfungspunkt zur Identifikation zu finden. Insgesamt weisen die vorliegenden Forschungsergebnisse darauf hin, dass mit dem bloßen Hinzufügen von Wissenschaftlerinnen in ein Figurenensemble nicht zwangsläufig erfolgreiche Rollenmodelle für Mädchen und Frauen geschaffen werden (vom Orde, 2017). Die **Förderung motivationaler Orientierungen** ist neben dem Wissens- und Informationszuwachs im MINT-Bereich ein wichtiges Ziel, denn: »Wissen allein hilft im Alltag wenig, wenn Schülerinnen und Schüler sich nicht für Naturwissenschaften interessieren oder ihre Bedeutung für den Alltag oder das Weltgeschehen nicht nachvollziehen können.« (Schiepe-Tiska et al., 2016, S. 55) Gerade hinsichtlich des Bedeutungsaspekts können Medien ei-

niges beitragen, indem sie gezielt anti-stereotype Bilder von MINT-Berufen und (jüngeren) Wissenschaftler*innen zeigen und Anknüpfungspunkte zu den Themen schaffen, die besonders die jüngere Generation aktuell so immens bewegt und belastet.

»A great irony is that STEM fields hold the key to helping many people but are commonly regarded as antithetical (or at best irrelevant) to such communal goals.« (Diekman et al., 2010, S. 1055) Und die Motivation, zu helfen und einen zukunftsorientierten Beitrag in einer krisenhaften Entwicklung zu leisten, könnte für Mädchen und Frauen ein entscheidender Beweggrund sein, sich mehr als bislang für MINT zu interessieren. ■

Bond, Bradley (2016). *Fairy godmothers > robots: The influence of televised gender stereotypes and counter-stereotypes on girls' perceptions of STEM*. Bulletin of Science, Technology & Society, 36(2), 91-97.

Wille, Eike et al. (2018). *Gender stereotypes in a children's television program: effects on girls' and boys' stereotype endorsement, math performance, motivational dispositions, and attitudes*. Frontiers in Psychology, 9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02435>

Schlesinger, Molly & Richert, Rebekah (2019). *The role of gender in young children's selective trust of familiar STEM characters*. Media Psychology, 22(1), 109-132.

Steinke, Jocelyn et al. (2012). *Gender differences in adolescents' wishful identification with scientist characters on television*. Science Communication, 34(2), 163-199.

Jennings, Sybillyn, McIntyre, Julie Guay & Butler, Sarah (2015). *What young adolescents think about engineering: Immediate and longer lasting impressions of a video intervention*. Journal of Career Development, 42(1), 3-18.

Schiepe-Tiska, Anja et al. (2016). *Naturwissenschaftliche Kompetenz in PISA 2015 – Ergebnisse des internationalen Vergleichs mit einem modifizierten Testansatz*. In Kristina Reiss et al. (Hrsg.), PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation (S. 45-98). Münster: Waxmann.

Diekman, Amanda et al. (2010). *Seeking congruity between goals and roles: A new look at why women opt out of science, technology, engineering, and mathematics careers*. Psychological Science, 21(8), 1051-1057.

DIE AUTORIN

Heike vom Orde, Dipl.-Bibl., M. A., ist für die wissenschaftliche Literaturdokumentation des IZI verantwortlich.

