



4

Wissenschaft  
macht Schule

Kaley Lesperance, Simon Munk, Yvonne Holzmeier,  
Melanie Braun, Doris Holzberger

# Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Von wissenschaftlichen Studien zu  
Impulsen für die Unterrichtspraxis

Das dieser Broschüre zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des Sekretariats der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland unter dem Förderkennzeichen ZIB2022 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**KULTUSMINISTER  
KONFERENZ**

#### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de> abrufbar.

#### **Wissenschaft macht Schule, Band 4**

herausgegeben von Doris Holzberger und Kristina Reiss  
ISSN 2701-6056

Print-ISBN 978-3-8309-4534-5

E-Book-ISBN 978-3-8309-9534-0

<https://doi.org/10.31244/9783830995340>

Waxmann Verlag GmbH, 2022

Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlagfoto: © insta\_photos | Adobe Stock

Satz, Umschlaggestaltung: Waxmann Verlag

Grafiken: Grafikbüro Petra Hinterberger – [www.das-grafikbuero.de](http://www.das-grafikbuero.de)

Dieses Werk ist unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 veröffentlicht:

Namensnennung – Nicht-kommerziell –

Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



# Inhalt

Über dieses Themenheft.....	4
<b>1 Hintergrund zum Thema.....</b>	<b>6</b>
1.1 Was sind motivational-affektive Merkmale und welche Rolle spielen sie im Bildungskontext? .....	6
1.2 Der Einfluss von Geschlechterstereotypen und Rollenbildern .....	9
<b>2 Wie können motivational-affektive Merkmale im Schulkontext gefördert werden?.....</b>	<b>11</b>
<b>3 Was ist eine Forschungssynthese und warum ist sie hilfreich? .....</b>	<b>15</b>
<b>4 Forschungssynthese zu Geschlechterunterschieden im Bildungskontext .....</b>	<b>18</b>
4.1 Ziele der Forschungssynthese .....	18
4.2 Methodisches Vorgehen.....	18
4.3 Ergebnisse - Wirkungen schulischer Interventionen .....	20
<b>5 Praxistipps und weiterführende Informationen .....</b>	<b>24</b>
Literatur .....	28
Bildnachweis.....	31
Anhang .....	31

► Das digitale Zusatzmaterial zu diesem Themenheft finden Sie unter folgendem Link:  
[www.edu.sot.tum.de/suf/themenheft-geschlechterunterschiede-im-bildungskontext-zusatzmaterial](http://www.edu.sot.tum.de/suf/themenheft-geschlechterunterschiede-im-bildungskontext-zusatzmaterial)

## Autor\*innen:

Kaley Lesperance<sup>1</sup>, Simon Munk<sup>1</sup>, Yvonne Holzmeier<sup>1</sup>, Melanie Braun<sup>2</sup>, Doris Holzberger<sup>1</sup>

## Herausgeberinnen:

Doris Holzberger und Kristina Reiss

<sup>1</sup>Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien (ZIB), Technische Universität München

<sup>2</sup>eduisory – Bildungsmanagement & Evaluation

# Dank

Wir möchten uns bei allen bedanken, die mit ihrer Expertise zur Erstellung dieses Themenhefts beigetragen haben, darunter auch bei den Kolleg\*innen des *Zentrums für internationale Bildungsvergleichsstudien (ZIB) e.V.* und von *eduisory*. Danken möchten wir auch den wissenschaftlichen Hilfskräften, die die Arbeit an diesem Themenheft unterstützt haben. Darüber hinaus danken wir Frau Christine Biermann von der *Labor-schule Bielefeld*, Frau Ilke Glockentöger und ihren Kolleg\*innen in der Kommission für geschlechtersensible

Bildung in der Schule an der *Qualitäts- und UnterstützungsAgentur – Landesinstitut für Schule NRW*, Frau Dr. Alexandra Dehmel vom *Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg* und Frau Dr. Claudia Krille vom *Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein* für ihr wertvolles Feedback zum Inhalt des Themenhefts. Abschließend möchten wir uns besonders bei allen Landesinstituten für die gewinnbringende Zusammenarbeit bedanken.

# Über dieses Themenheft

Im Schulunterricht fallen nicht nur individuelle Unterschiede zwischen einzelnen Schüler\*innen auf, auch das Geschlecht als soziale Kategorie spielt hier eine Rolle. Diese Beobachtung bestätigen Schulleistungsstudien wie PISA und offizielle Daten zu Bildungsabschlüssen. Hier sind durchgängig relevante Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen bzw. Frauen und Männern zu erkennen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; OECD, 2019).

Geschlechtsbezogene Ungleichheiten zeigen sich aber nicht nur in Leistungsergebnissen und den persönlichen Bildungsentscheidungen, sondern auch in der Einstellung gegenüber einem bestimmten akademischen Fachbereich. Unterschiedliche Einstellungen können Benachteiligungen begünstigen und haben deutliche Auswirkungen auf die jeweiligen Lebens- und Berufsverläufe (u. a. Kim & Pekrun, 2014; Möller et al., 2020).

Gerade im schulischen Kontext bietet sich die Möglichkeit, durch gezielte Bildungsangebote geschlechterbezogene Benachteiligungen frühzeitig aufzulösen und somit den Weg für geschlechtsunabhängige Bildungschancen zu ebnen. Denn jede\*r sollte die Möglichkeit haben, eigene Bildungsinteressen zu entdecken und diese zu verfolgen (Kultusministerkonferenz, 2016).

Wir wollen daher mit diesem Themenheft Schulleitungen und Lehrkräfte sowie politische Entscheidungsträger\*innen für geschlechterbezogene Benachteiligung im Schulkontext sensibilisieren und Möglichkeiten aufzeigen, Chancengleichheit für Schüler\*innen jeden Geschlechts zu fördern.

Herzstück des Themenhefts ist eine Forschungssynthese, die vom *Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien* ( [Kurzporträt: Das Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien \(ZIB\)](#)) durchgeführt wurde. Diese wissenschaftliche Studie liefert wichtige Belege dafür, dass schulbasierte Interventionsstrategien wirksam sein können, um Schüler\*innen gleiche Bildungschancen unabhängig von ihrer Geschlechtsidentität zu eröffnen.

Die Inhalte dieses Themenhefts:

- In **Kapitel 1** geben wir einen Überblick über relevante wissenschaftliche Hintergründe zum Thema.
- In **Kapitel 2** stellen wir Ihnen wirksame Interventionen zur Verringerung der geschlechterspezifischen Unterschiede in der Schule vor.
- In **Kapitel 3** erläutern wir, welchen Nutzen Erkenntnisse aus der Bildungsforschung für die Praxis haben können, und erklären, was eine Forschungssynthese ist.
- In **Kapitel 4** gehen wir auf die Ziele, das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Forschungssynthese ein.
- In **Kapitel 5** möchten wir Ihnen konkrete Informationsportale, Netzwerke, Initiativen und Materialien für die praktische Umsetzung in der Schule an die Hand geben.





#### ▣ Kurzporträt: das Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien (ZIB)

- **Standorte:** München (Technische Universität München), Frankfurt am Main (Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation), Kiel (Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik), Berlin (Forschungsdatenzentrum am Institut für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen)
  - **Zentrale Aufgaben:** Forschungssynthesen, PISA-Studie in Deutschland (Bildungsmonitoring), Schul- und Unterrichtsforschung sowie Methodenforschung
  - **Bundesweite Expertise** zu zahlreichen Themenbereichen der empirischen Bildungsforschung
  - **Forschungssynthesen** mit Fokus auf verschiedenen bildungsrelevanten Themen und dem Ziel, die Ergebnisse anwendungsorientiert zu präsentieren sowie den Austausch mit der Praxis anzuregen
  - **Förderung** durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie durch das Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland
- Weitere Informationen zu den einzelnen Forschungsprojekten auf [zib.education](http://zib.education). Mehr zur Arbeitsgruppe Forschungssynthesen am ZIB auf [www.edu.sot.tum.de/suf](http://www.edu.sot.tum.de/suf) sowie auf [Twitter](https://twitter.com/ForSynZIB) und [Facebook](https://facebook.com/ForSynZIB) (#ForSynZIB).

# 1 Hintergrund zum Thema

Empirische Forschung zu Geschlechterrollen steht immer vor einer Herausforderung. Beim Umgang mit Daten müssen wir uns fragen: Wie ist etwa mit Daten umzugehen, die nur ein traditionelles, binäres Geschlechterverständnis abbilden? Und können wir Benachteiligung und Unterschiede aufgrund von Geschlecht überhaupt isoliert betrachten ([☐ Geschlecht – ein mehrdimensionaler Begriff](#))?

Als Überblicksarbeit greift unsere Forschungssynthese auf bereits im Zuge von Einzelstudien erhobene Befunde zurück. Es zeigt sich, dass alle von uns ausgewerteten Studien keine Daten zu Schüler\*innen erhoben haben, die sich außerhalb eines binären Geschlechterverständnisses definieren. Auch das Zusammenspiel von verschiedenen Formen der Benachteiligung bilden die Daten nicht ab. In diesem Themenheft unterscheiden wir folglich bei der Wiedergabe

der Studienergebnisse, denen allen ein binäres Geschlechterverständnis zugrunde liegt, nur zwischen Mädchen und Jungen, beziehen uns insgesamt in diesem Themenheft jedoch stets auf alle Schüler\*innen.

Trotz des binären Geschlechterverständnisses in allen berücksichtigten Studien erscheint eine Beschäftigung mit ihnen als gewinnbringend: Denn sie zeigen einerseits, wie präsent Geschlechterstereotype im schulischen Kontext noch sind, und liefern andererseits konkrete Hinweise, wie Lehrkräfte, Schulen und Politik Dynamiken der Stereotypisierung entgegenwirken und so Bildungschancen für alle Schüler\*innen erhöhen können.

Zunächst wollen wir definieren, was im Rahmen dieses Themenhefts unter dem Begriff „motivational-affektive Merkmale“ zu verstehen ist und welche allgemeine Rolle diese Faktoren im Bildungskontext spielen.

## ☐ Geschlecht – ein mehrdimensionaler Begriff

Wer sich mit dem Thema Geschlechterunterschiede im Bildungskontext beschäftigt, kommt nicht umhin, sich auch mit den verschiedenen Dimensionen des Begriffs Geschlecht auseinanderzusetzen. Diese reichen von einer biologischen Komponente über eine soziale Kategorisierung bis hin zu einem identitätsstiftenden Moment.

Über Jahrhunderte gewachsen sind Geschlechterkategorien heute tief in Sprache und Gesellschaft verankert. So erlaubt Deutschland es Personen beispielsweise erst seit 2017, sich offiziell außerhalb einer binären Geschlechtervorstellung – das heißt weder als männlich noch als weiblich – zu definieren.

Auch Diskriminierung und Benachteiligung aufgrund von Geschlecht beziehungsweise Geschlechtsidentität erleben viele Menschen im Alltag. Nicht überraschend zeigen sich solche Benachteiligungen also auch im schulischen Kontext. Intersektionale Ansätze gehen zudem davon aus, dass Benachteiligungen und Diskriminierungen (etwa aufgrund von Geschlecht, Rassifizierung, Klasse oder Religion) gar nicht isoliert zu betrachten sind, sondern stets zusammenwirken.

## 1.1 Was sind motivational-affektive Merkmale und welche Rolle spielen sie im Bildungskontext?

Neben der Leistung von Lernenden spielen im schulischen Kontext auch deren motivationale und emotionale Ausgangslage eine große Rolle. Bei den sogenannten motivational-affektiven Merkmalen zeigen sich im Allgemeinen nicht nur individuelle Unterschiede

zwischen den Lernenden; vielmehr sind auch geschlechtsspezifische Abweichungen zu erkennen (u. a. Wigfield et al., 2002).

Diese Unterschiede beeinflussen laut aktuellem Forschungsstand nicht nur die Schulleistung in den jeweiligen Fachbereichen, sondern auch spätere Karriere- und Lebensentscheidungen (u. a. Kim & Pekrun, 2014; Möller et al., 2020).

Auf Basis verschiedener wissenschaftlicher Modelle lassen sich zum einen motivationale, zum anderen affektive Merkmale unterscheiden (siehe Abb. 1):

- **Motivationale Merkmale** umfassen unter anderem Aspekte wie Interesse, durch äußere Anreize ange-regte (extrinsische) oder aus eigenem Antrieb hervorgebrachte (intrinsische) Motivation sowie Selbstschema und die Wertzuschreibung zu einer

Aktivität oder einem Thema ( Was ist genau mit motivationalen Merkmalen gemeint?).

- **Affektive Merkmale** können hingegen als emotionale Zustände beschrieben werden, die entweder als angenehm oder unangenehm empfunden werden. Beispiele sind Freude, Angst, Langeweile und Zufriedenheit.

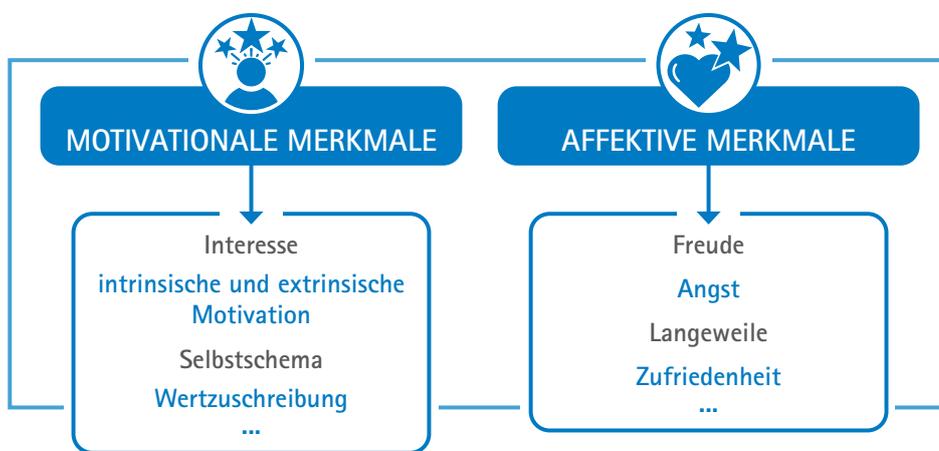


Abbildung 1: Modellhafte Darstellung von motivational-affektiven Merkmalen (Murphy & Alexander, 2000; Pekrun et al., 2011).

### Was ist genau mit motivationalen Merkmalen gemeint?

Unter dem Stichwort „Motivation“ wird eine Vielzahl an Merkmalen untersucht. Eine Auswahl wichtiger Begriffe finden Sie hier:

- **Interesse:** Eine Person wendet sich aufgrund ihrer eigenen Bedürfnisse oder Wünsche einer Sache oder einem Thema zu (Alexander et al., 1997).
- **Motivation:** Bereitschaft einer Person, sich mit einer Sache oder einem Thema auseinanderzusetzen. Das Vorhandensein und die Stärke der Motivation steuern nicht nur, ob sich eine Person einer Sache oder einem Thema zuwendet, sondern auch wie intensiv und ausdauernd sie dies tut (Whang & Hancock, 1994).
  - Man spricht von *intrinsischer Motivation*, wenn eine Aufgabe ausgeführt wird, weil sie sich in sich selbst

lohnt und nicht wegen einer anderweitigen Belohnung.

- Ist man *extrinsisch motiviert*, führt man eine Aufgabe aus, um über die Aufgabe hinaus belohnt zu werden, beispielsweise mit einer guten Schulnote.
- **Selbstschema:** Wissen einer Person über das eigene Selbst. Im Besonderen die Kenntnis über die eigene Art und Weise, Ereignisse wahrzunehmen und auf sie zu reagieren (Pintrich & Schunk, 1996). Dies beinhaltet auch Selbstwirksamkeit, also die Überzeugung, im eigenen Tun erfolgreich sein zu können.
- **Wertzuschreibung:** Eine Person misst einer Sache oder einem Thema einen bestimmten Wert bei. Dies beschreibt also das Ausmaß, in dem eine Person eine Sache oder ein Thema wertschätzt (Atkinson, 1957).

Einerseits zeigt sich, dass es bezüglich motivational-affektiver Merkmale Unterschiede in Abhängigkeit des Geschlechts von Schüler\*innen gibt. Andererseits wird auch deutlich, dass ein Zusammenhang dieser Merkmale mit akademischen Fachbereichen, wie zum Beispiel Mathematik, Naturwissenschaften oder Sprachen, besteht (Marsh et al., 2002; Wigfield et al., 2004). Bezieht man dies auf den schulischen Kontext, so können Schüler\*innen hohes Interesse im Fach Mathematik aufweisen, aber geringes Interesse beim Lesen zeigen.

### Die Ausprägung motivational-affektiver Merkmale kann sich bei Schüler\*innen je nach Schulfach deutlich unterscheiden.

Konkrete fachspezifische Geschlechterunterschiede bezüglich motivational-affektiver Merkmale stellten unter anderem die Schulleistungsstudien im Rahmen von PISA (Programme for International Student Assessment) fest:

- Jungen zeigen im **naturwissenschaftlichen Bereich** eine höhere intrinsische Motivation, größeres Interesse und haben mehr Freude am Thema als Mädchen (OECD, 2016; Reiss et al., 2016).
- Ähnlich ist das Bild in **Mathematik**, zu der Jungen tendenziell eine positivere Einstellung haben als Mädchen. Letztere sind dem Fach gegenüber ängstlicher und negativer eingestellt (OECD, 2014; Prenzel et al., 2013).
- Beim **Lesen und Schreiben** ist dieser Trend umgekehrt. Mädchen finden mehr Gefallen an diesem Themenfeld, haben eine höhere Lesemotivation sowie eine positivere Einstellung zu den eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten als Jungen (OECD, 2019; Reiss et al., 2019).



#### Beispielstudie: Pekrun, Lichtenfeld, Marsh, Murayama & Goetz (2017)

Pekrun und Kolleg\*innen (2017) gingen in ihrer Studie der Frage nach, wie Emotionen und Schulleistungen im Fach Mathematik zusammenhängen. Hierbei wurden 3 425 Schüler\*innen aller Schularten der Klassen 5 bis 9 untersucht.

Die Ergebnisse zeigen, dass Schüler\*innen, die – unabhängig von ihrem Geschlecht – Freude am Schulfach Mathematik empfinden, bessere Jahresendnoten und Testergebnisse in Mathematik haben als diejenigen, die Angst vor dem Schulfach Mathematik haben oder sich im Unterricht langweilen.

Man kann daraus schließen, dass Emotionen, also affektive Merkmale, eine wichtige Rolle für die Leistung von Schüler\*innen spielen.

Studien haben außerdem gezeigt, dass Männer und Frauen in den meisten psychologischen Variablen, einschließlich der kognitiven Fähigkeiten, ähnlich sind (u. a. Hyde, 2005; Else-Quest et al., 2010). Das heißt, es bestehen grundsätzlich keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen in Sachen Leistungsfähigkeit. Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen bezüglich motivational-affektiver Merkmale können sich jedoch trotzdem in den Schulleistungen niederschlagen. Da die Leistungen wiederum oftmals ausschlaggebend für Entscheidungen sind, welche die berufliche Laufbahn betreffen, ziehen sich die Unterschiede hier fort:

Laut Statistischem Bundesamt sind deutschlandweit Studienanfängerinnen in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften, Physik, Informatik und Elektronik deutlich unterrepräsentiert, wohingegen Fachbereiche wie die Gesundheits- und Erziehungswissenschaften einen überdurchschnittlich hohen Frauenanteil verzeichnen (Destatis, 2016).

**Jungen und Mädchen unterscheiden sich je nach Fach in motivational-affektiven Merkmalen. Dies kann die Schulleistung sowie berufliche Entscheidungen beeinflussen.**

## 1.2 Der Einfluss von Geschlechterstereotypen und Rollenbildern

Angesichts der beschriebenen fächerspezifischen Unterschiede in motivational-affektiven Merkmalen zwischen Mädchen und Jungen stellt sich die Frage: Woher kommt diese „Kluft“ zwischen den Geschlechtern in den verschiedenen Fachbereichen?

Eine Erklärung ist, dass einige Schulfächer häufig von einem Geschlecht stereotypisiert wahrgenommen werden. Im Allgemeinen sind Stereotype „gemeinsame Vorstellungen von Persönlichkeitsmerkmalen und Verhaltensweisen von Gruppenmitgliedern“ (Fiedler & Bless, 2001, S.123). Geschlechterstereotype unterstellen folglich Unterschiede zwischen Männern und Frauen in ihren Merkmalen, Fähigkeiten und ihrer Motivation. So scheint Mathematik typischerweise ein „Jungenfach“, Lesen eher eine „Mädchendomäne“ zu sein (u. a. Leaper, 2015). Diese sogenannten Geschlechterstereotype entstehen primär durch die Einwirkung des sozialen Umfelds (u. a. Eltern, Lehrkräfte, Peers) und haben großen Einfluss auf Entscheidungen, Verhaltensweisen sowie Überzeugungen (Martin & Halverson, 1981).

Die Wissenschaft geht davon aus, dass Geschlechterstereotype erlernt und erworben werden (Gunderson et al., 2012; Heyder et al., 2019). Hierbei spielen folgende Aspekte eine Rolle:

- Beobachtungslernen ([☐ Lernen am Modell nach Bandura](#)),
- eine allgemein unterschiedliche Behandlung von Jungen und Mädchen (Jungen bekommen beispielsweise Spielzeugautos geschenkt, Mädchen eher Puppen),
- die Verstärkung geschlechtstypischen Verhaltens (Jungen werden beispielsweise für ihre Leistungen im Fußball gelobt, Mädchen für die schöne Ballettaufführung),
- die konkrete Formulierung von geschlechtsstereotypischen Erwartungen (z. B. Jungen können Mathematik, Mädchen sind besser in Sprachen).

### ☐ Lernen am Modell nach Bandura

Der Verhaltenspsychologe Albert Bandura prägte in den 1970er Jahren den Begriff des *Beobachtungslernens*, auch bekannt als Lernen am Modell. Beobachtungslernen meint, dass der Mensch seine Umwelt beobachtet, die gewonnenen Eindrücke interpretiert und infolgedessen eigene Handlungsmöglichkeiten entwirft (Gudjons & Traub, 2016). Genau über diesen Mechanismus lernen Kinder Geschlechterstereotype: Indem sie Personen des gleichen Geschlechts beobachten, lernen sie deren Verhalten.

Vor allem Eltern machen häufig schon in einem sehr jungen Alter ihrer Kinder Unterschiede zwischen Töchtern und Söhnen in Bezug auf die Leistungserwartung in einem spezifischen Schulfach. So erwarten sie in Mathematik bei Töchtern geringere Leistungsergebnisse als bei Söhnen (Gunderson et. al., 2012).

Dieses Phänomen zeigt sich auch bei Lehrkräften. So gaben Mathematiklehrkräfte der sechsten Jahrgangsstufe im Rahmen einer Studie an, dass sie Jungen für etwas talentierter in Mathematik halten als Mädchen, obwohl die Leistungsergebnisse der Schüler\*innen keinerlei Hinweise auf einen Geschlechterunterschied gaben (Tiedemann, 2000). Kinder übernehmen und verinnerlichen stereotype Rollenbilder schon in jungen Jahren. Im weiteren Lebensverlauf festigen sich entsprechende Einschätzungen und Erwartungen, die somit Geschlechterunterschiede verstärken (Lummis & Stevenson, 1990).

**Lehrkräfte und Eltern haben einen großen Einfluss auf die Entwicklung und die Festigung von Geschlechterstereotypen.**



### Beispielstudie: Simpkins, Price & Garcia (2015)

Simpkins und Kolleg\*innen untersuchten, ob und wie das Verhalten der Eltern die motivational-affektiven Merkmale ihrer Kinder in Naturwissenschaften beeinflusst.

Die Studie zeigt deutlich, dass Kinder, die unterstützendes Verhalten von ihren Eltern erfahren (z. B. Lob, Hilfe bei den Hausaufgaben) höhere Werte bei den in der Studie gemessenen motivational-affektiven Merkmalen aufwiesen.

Lehrkräfte können Eltern hierbei gezielt helfen, indem sie den Eltern konkrete Hinweise und Ideen für zu Hause an die Hand geben.

Geschlechterstereotype prägen den Wert, den ein Individuum einer Aufgabe beimisst, sowie seine Überzeugung, ob die Aufgabe erfolgreich gemeistert werden kann. Wenn ein Mädchen also Mathematik als „Jungenfach“ wahrnimmt, ist es nicht unwahrscheinlich, dass es das Fach für sich als eher unwichtig einschätzt und sich für weniger kompetent in Mathematik hält. So wird das Mädchen bei Mathematikprüfungen grundsätzlich eher eine schlechte Note erwarten oder sich vermutlich im späteren Leben eher nicht für eine

Karriere in diesem Feld entscheiden (Eccles & Wigfield, 2002; Wigfield & Eccles, 2000). Stereotype Erwartungen ziehen sich folglich im Lebensverlauf fort und verstärken somit weitreichend Geschlechterunterschiede in der Gesellschaft.

**Geschlechterstereotype haben einen besonderen Einfluss auf motivational-affektive Merkmale und damit auf Chancengerechtigkeit in unserer Gesellschaft.**



## 2. Wie können motivational-affektive Merkmale im Schulkontext gefördert werden?

Wie in Kapitel 1 dargestellt wurde, gibt es Unterschiede sowohl zwischen Mädchen und Jungen in Bezug auf motivational-affektive Merkmale als auch in den Erwartungen von Lehrkräften und Eltern an Mädchen und Jungen. Hieraus ergibt sich die Frage, ob und welche Maßnahmen im Schulkontext dabei helfen können, diese Unterschiede zu verkleinern.

Die Forschung zeigt zum einen, dass es möglich ist, motivational-affektive Merkmale gezielt zu fördern, und zum anderen, dass diese Faktoren während der gesamten Lebensspanne formbar bleiben, das heißt aufgebaut und verändert werden können (u. a. Gutman & Schoon, 2013; Heckman & Kautz, 2013). Wenn wir zudem davon ausgehen, dass eine möglichst frühzeitige und umfassende Förderung Schüler\*innen dabei hilft, unabhängig von ihrem Geschlecht per-

sönliche Bildungsinteressen zu verfolgen und Berufsentscheidungen zu treffen, dann ist die Schule der ideale Ort für solche Maßnahmen. So können fachspezifische Geschlechterunterschiede verkleinert werden (u. a. Heckman, Stixrud & Urzua, 2006; Lleras, 2008).

Im Folgenden sprechen wir in diesem Zusammenhang über „schulische Interventionen“. Darunter verstehen wir jede Maßnahme, die im schulischen Kontext getroffen wird. Diese können innerhalb und außerhalb des regulären Unterrichts angeboten werden (z. B. neuartige Lehrmethoden, Sommerschulprogramme oder von der Schule organisierte Workshops in Zusammenarbeit mit außerschulischen Trägern der Kinder- und Jugendarbeit).

Schulische Interventionen lassen sich grundsätzlich auf verschiedene Weise einteilen.



Abbildung 2: Überblick über die verschiedenen Interventionskategorien

Zum einen kann man sie danach ordnen, ob sie eine Förderung motivational-affektiver Merkmale direkt anstreben oder sich diese Förderung nur indirekt ergibt:

- Die erste Gruppe von Interventionen fördert motivational-affektive Merkmale **direkt**. Sie wurden also genau für diesen Zweck konzipiert. Ein Beispiel für solch eine Intervention ist das Einladen von bestimmten **Vorbildern** oder Mentor\*innen in den Unterricht, die nicht traditionelle Geschlechterstereotype erfüllen, wie etwa eine Pilotin oder einen Arzthelfer. Dies hilft Geschlechterstereotype kritisch in Frage zu stellen und deren Auswirkungen auf die Überzeugungen der Schüler\*innen zu verringern (Morgenroth et al., 2015). Eine weitere Möglichkeit, motivational-affektive Merkmale direkt zu fördern, ist das **Bewusstmachen, warum das Gelernte wertvoll** für das weitere Leben ist. Eine Möglichkeit dafür ist der Einsatz eines Lerntagebuchs: Indem Schüler\*innen täglich den Wert des Gelernten dokumentieren, entwickeln sie einen persönlichen Bezug zu den Fachinhalten, erkennen die Wichtigkeit bestimmter Inhalte und messen dem Fach einen höheren Wert zu (Hulleman & Harackiewicz, 2009).
- Die zweite Gruppe von Interventionen fördert motivational-affektive Merkmale **indirekt**. Auch wenn eine Förderung ursprünglich nicht explizit vorgesehen war, können diese Interventionen dennoch zu einem Zuwachs in Bezug auf motivational-affektiven Merkmale führen. Verwendet eine Lehrkraft beispielsweise die Lehrmethode des Lernens in Gruppen, kann sich dies positiv auf die motivational-affektiven Merkmale von Schüler\*innen auswirken. Die Methode ermöglicht es, die Motivation der Schüler\*innen zu fördern und eine aktivere Rolle bei ihrem eigenen Lernen einzunehmen (Bruder & Prescott, 2013; Hmelo-Silver, 2004; Laal & Ghodsi, 2012). Auch die Arbeit in Teams oder an längerfristigen Projekten kann Schüler\*innen motivieren. Digitale Lernumgebungen und Medien können zusätzliche Unterstützung (z. B. beim selbstgesteuerten Arbeiten in Kleingruppen) bieten (u. a. Uzunboylu & Karagozlu, 2015).





Neben dieser Unterscheidung in direkte und indirekte Förderung lassen sich Maßnahmen noch auf eine andere Weise klassifizieren: Manche Interventionen sind speziell zur Förderung eines Geschlechts ausgelegt, andere haben diese Spezifizierung nicht.

- Die erste Gruppe von Interventionen richtet die Förderung **explizit auf ein Geschlecht**. Hierzu zählen beispielsweise Interventionen, die konkret auf die Förderung von Mädchen in mathematisch-technischen Fächern ausgerichtet sind.
- Die zweite Gruppe von Interventionen hat **keine geschlechtsspezifische Ausrichtung**. Hier steht im Vordergrund, motivational-affektive Merkmale allgemein zu fördern, unabhängig vom Geschlecht der Schüler\*innen.

Zur Förderung motivational-affektiver Merkmale gibt es also unterschiedliche Ansätze. Doch wie effektiv sind die Maßnahmen und unterscheiden sie sich in ihrer Wirkung für Jungen und Mädchen? Zur Beantwortung dieser Fragen können wissenschaftliche Studien beitragen. Dieses Themenheft und die zugrundeliegende Forschungssynthese sollen Ihnen aktuelle Erkenntnisse aus der Bildungsforschung nahebringen und sie so bei der Förderung Ihrer Schüler\*innen unterstützen.



#### Beispielstudie: Zhao, Zhang, Alterman, Zhang & Yu (2018)

Die Studie von Zhao und Kolleg\*innen (2018) untersucht die Auswirkungen eines dreimonatigen Interventionsprogramms, das Geschlechterstereotype bei Mädchen in Mathematik (z. B. die Auffassung, Jungen könnten besser Mathematik als Mädchen) reduzieren soll. Hierfür nahmen 77 Schülerinnen der 7. und 8. Klasse an der Erhebung teil.

Die Sitzungen des Programms umfassten beispielsweise das Sichtbarmachen von weiblichen Rollen Vorbildern in der Wissenschaft. Hierfür sollten die Mädchen die Namen von Wissenschaftler\*innen nennen und zählen, wie viele Frauen bzw. Männer sie notiert haben. Im Anschluss diskutierte die Gruppe, warum sie nur so wenige Frauen aufgeschrieben hat, und zählte explizit die Erfolge von Wissenschaftlerinnen auf.

Die Studie zeigt, dass so Geschlechterstereotype auch langfristig reduziert werden können. Positive Auswirkungen auf die Leistung oder auf das Selbstwertgefühl auf lange Sicht stellten die Autor\*innen jedoch nicht fest.



### Beispielstudie: Hulleman & Harackiewicz (2009)

Im Rahmen einer schulischen Intervention sollten Schüler\*innen dabei unterstützt werden, Unterrichtswissen und -erfahrungen mit ihrem persönlichen Alltag in Beziehung zu setzen und damit positive Werteüberzeugungen fördern. Durch diese Reflexion über den Wert der Lerninhalte für das persönliche Leben sollen konkret die fachspezifische Motivation und das Interesse gefördert sowie die fachspezifischen Leistungsergebnisse verbessert werden.

An der Studie nahmen 292 Schüler\*innen aus der 9. Klassenstufe im Fachbereich Naturwissenschaften teil. Es wurden zwei zufällige Gruppen gebildet. Eine der Gruppen schrieb regelmäßig eine kleine Zusammenfassung, inwiefern Unterrichtsinhalte in den Naturwissenschaften relevant für ihren ganz persönlichen Alltag waren. Die andere Gruppe fertigte hingegen eine Zusammenfassung der Unterrichtsinhalte an, aber ohne diese mit ihrem Alltag in Bezug zu setzen. Die Intervention wollte so direkt und nicht geschlechtsspezifisch die motivational-affektiven Merkmale fördern.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass besonders leistungsschwächere Schüler\*innen von dieser schulischen Intervention profitieren. Das Interesse sowie die Schulnoten eben dieser Lernenden verbesserten sich durch die Teilnahme deutlich. Sowohl Schülerinnen als auch Schüler haben unabhängig von ihrem Geschlecht von der Intervention profitiert.



### 3. Was ist eine Forschungssynthese und warum ist sie hilfreich?

Das Wissen im Bildungsbereich und die Möglichkeiten in der Praxis verändern sich stetig. Doch welche Maßnahmen sind wirksam und welche nicht? Die Rolle der Bildungsforschung ist es, schulische und unterrichtliche Abläufe wissenschaftlich in den Blick zu nehmen. Wissenschaftliche Studien in Bildungskontexten zielen darauf ab, neue Informationen zu erschließen, Fragen zu beantworten und Hypothesen über Bildungs- und Lernprozesse zu testen. Durch den systematischen Einsatz geprüfter Methoden bieten wissenschaftliche Studien die Möglichkeit, objektiv zu untersuchen, welche Mechanismen dem Lernen zugrunde liegen und wie Unterricht, Schule oder gar Bildungssystem verbessert werden können. Zwar kann die Wissenschaft keiner Lehrkraft konkrete Entscheidungen im Unterricht abnehmen. Aber sie kann der schulischen Praxis eine Entscheidungsgrundlage bieten, um z. B. Maßnahmen auszuwählen.

Bei der immer größer werdenden Anzahl an Studien zu einem bestimmten Thema ist es oftmals eine Herausforderung, den umfangreichen Forschungsstand zu einem bestimmten Themenbereich zu erfassen. Forschungssynthesen sind hier eine geeignete Methode, um Forschungsergebnisse sinnvoll zu überblicken und zusammenzufassen.

**Eine Forschungssynthese ist eine systematische, auf wissenschaftlichen Methoden basierende Zusammenfassung bereits vorhandener wissenschaftlicher Erkenntnisse.**



Auf Basis von verschiedenen Einzelstudien wird eine umfassende Darstellung und Bewertung der bestehenden Forschungsergebnisse erstellt. Dies ermöglicht es, besser einzuschätzen, welche Interventionen besonders gut wirken und unter welchen Bedingungen sie dies gegebenenfalls tun. Für die Zusammenfassung von Einzelstudien gibt es unterschiedliche Arten von Forschungssynthesen ([□ Arten von Forschungssynthesen](#)).

Ein kurzes Video mit den wichtigsten Infos zur Methode Forschungssynthese finden Sie auf:

[www.edu.sot.tum.de/suf/forschungssynthese](http://www.edu.sot.tum.de/suf/forschungssynthese)

#### [□ Arten von Forschungssynthesen](#)

- **Metaanalysen** fassen die Ergebnisse von vielen Einzelstudien, die neue und bislang noch nicht erforschte Daten erheben (sogenannte Primärstudien), mit Hilfe statistischer Methoden zusammen.
- **Systematische Reviews** fassen die Ergebnisse von Primärstudien deskriptiv zusammen, geben also einen beschreibenden Überblick über die aktuelle Forschungslage.
- **Second-Order Metaanalysen / Second-Order Reviews** fassen wiederum die Ergebnisse von mehreren Metaanalysen oder systematischen Reviews zusammen.



### Dabei können Forschungssynthesen konkret helfen:



• **einen Überblick zu schaffen:** In vielen Bereichen der Bildungsforschung ist die Anzahl an wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu einem bestimmten Thema nahezu unüberschaubar geworden. Daher werden Forschungssynthesen dazu eingesetzt, die bereits vorhandenen Forschungsbefunde unter Nutzung eines systematischen Verfahrens zusammenzufassen und zugleich Forschungslücken und -defizite aufzuzeigen.



• **Unterschiede zu diskutieren:** Ein weiterer Vorteil einer Forschungssynthese besteht darin, dass (sich teilweise widersprechende) Ergebnisse von Einzelstudien gegenübergestellt werden können. Beispielsweise untersuchen Einzelstudien die Wirksamkeit einer Maßnahme in unterschiedlichen Jahrgangsstufen. Durch die umfassende Betrachtung einer Vielzahl an Studien kann untersucht werden, ob die Maßnahme über alle Jahrgangsstufen hinweg wirksam ist oder nicht. So können mögliche Einflussfaktoren für unterschiedliche Befunde aufgedeckt werden.



• **die Generalisierbarkeit von Ergebnissen einzuschätzen:** Forschungssynthesen bieten die Möglichkeit, Ergebnisse über die spezifischen Rahmenbedingungen von Einzelstudien hinaus zu generalisieren. So kann eine Einzelstudie lediglich Aussagen über den spezifischen Kontext ihrer Untersuchung liefern (z. B. Schulform, Schulfach, Land). Während Einzelstudien beispielsweise nur mit großem Aufwand Unterschiede zwischen Ländern analysieren können, berücksichtigt eine Forschungssynthese hingegen in der Regel Studien aus verschiedenen Ländern. So lässt sich auch untersuchen, welchen Einfluss der Ort der Untersuchung zusätzlich als Einflussquelle auf die Wirksamkeit einer Maßnahme hat.

### ☐ Chancen internationaler Bildungsforschung

- Internationale Studien können Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Bildungs- und Schulsystemen verschiedener Länder beschreiben.
- Hindernisse und Problemstellungen, die in anderen Ländern aufgetreten sind, können Hinweise auf mögliche kommende Herausforderungen im eigenen Land sein.
- Ebenso können Methoden und Fördermaßnahmen, die sich woanders als wirksam erwiesen haben, wichtige Anregungen für die eigene Bildungspraxis liefern.

## Es gibt aber auch Grenzen von Forschungssynthesen:



• **Publikationsverzerrungen:** Bestimmte Studienergebnisse (z. B. positive Effekte) werden eventuell eher in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht als andere Studienergebnisse (z. B. keine Effekte). Somit kann das Gesamtergebnis der Forschungssynthese ebenfalls (z. B. positiv) verzerrt sein.



• **Qualität und Anzahl der Studien:** Die Ergebnisse einer Forschungssynthese sind immer von der Anzahl der zur Verfügung stehenden Studien und deren Qualität abhängig. Die Beurteilung der Qualität ist dabei aber nicht immer einfach, da zahlreiche Merkmale einer

Studie diese beeinflussen können. Liegen zu einem bestimmten Themenbereich nur wenige Studien oder Studien mit geringer Qualität vor, so weisen die Ergebnisse der Forschungssynthese eine eingeschränkte Belastbarkeit auf.

Forschungssynthesen sind also ein gutes Hilfsmittel, um den aktuellen Stand der Forschung zu reflektieren und Anhaltspunkte für die Praxis, etwa zur Wirkung von schulischen Interventionen, zu liefern (Holzberger & Ziernwald, 2020). Nicht nur die Wissenschaft selbst und die Bildungspolitik, sondern vor allem auch die Bildungspraxis können von diesen Erkenntnissen profitieren.



## 4. Forschungssynthese zu Geschlechterunterschieden im Bildungskontext

Die hier vorgestellte Forschungssynthese soll zeigen, ob und wie motivational-affektive Merkmale von Schüler\*innen durch Interventionen gefördert werden können.

### 4.1 Ziele der Forschungssynthese

Es gibt eine zunehmende Anzahl von wissenschaftlichen Studien, welche die Auswirkungen schulbasierter Interventionen auf motivational-affektive Merkmale von Schüler\*innen untersuchen. Das ist auf der einen Seite erfreulich und bereichernd, auf der anderen Seite entsteht hierdurch eine große Literatur- und Datenbasis, die nur schwer zu überblicken ist. Wir wollen mit diesem Themenheft und der Forschungssynthese dazu beitragen, dass Sie die Wirksamkeit schulischer Interventionen besser einschätzen können und Sie somit bei der praktischen Umsetzung unterstützen.

Diese Forschungssynthese soll daher einen Überblick über mögliche Interventionen geben sowie Empfehlungen für die Umsetzung in der Bildungspraxis herausarbeiten. Hierfür haben wir Studien ausgewählt, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Förderung motivational-affektiver Merkmale untersucht haben. Diese werteten wir anhand der folgenden Fragestellungen mit Hilfe statistischer Methoden aus:

- Welche Studien über Interventionen, die motivational-affektive Merkmale fördern sollen, gibt es?
- Werden Jungen und Mädchen in diesen Interventionen gleich stark gefördert oder bestehen hier Unterschiede?
- Was zeichnet erfolgreiche Interventionen aus?

### 4.2 Methodisches Vorgehen

In diesem Abschnitt stellen wir die einzelnen Schritte zur Erstellung der Forschungssynthese vor.

Detailliertere Informationen zum methodischen Vorgehen finden sich im technischen Zusatzmaterial auf [www.edu.sot.tum.de/suf/themenheft-geschlechterunterschiede-im-bildungskontext-zusatzmaterial](http://www.edu.sot.tum.de/suf/themenheft-geschlechterunterschiede-im-bildungskontext-zusatzmaterial)



#### Schritt 1: Literaturrecherche

Im ersten Schritt sichteteten wir die große Menge an Studien und Literatur zum Thema. Dazu legten wir **relevante Schlagwörter** fest, mit denen dann eine gezielte Literatursuche durchgeführt wurde. Die Schlagwortkombination beinhaltete die Zielgruppe (z. B. „Schüler\*innen“ oder „Schule“), den Themenbezug zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden, eine Verbindung zu schulbasierten Interventionen sowie zu motivational-affektiven Merkmalen. Die Recherche wurde hauptsächlich online in elektronischen Datenbanken durchgeführt. Da im internationalen Forschungskontext veröffentlichte Studien sowohl aus Deutschland als auch weltweit gewöhnlich auf Englisch verfasst sind, legten wir unseren Fokus auf englischsprachige Studien. Das erlaubte uns, eine größere Bandbreite an Studien einzubeziehen.



## Schritt 2: Ein- und Ausschlusskodierung

Nach der Literaturrecherche sichteten wir die einzelnen Studien anhand ihrer Titel und Kurzzusammenfassungen. Gemäß den vorab festgelegten Kriterien wurden sie in die Forschungssynthese ein- oder ausgeschlossen.

Damit die jeweilige Studie mit einbezogen wurde, mussten unter anderem folgende Kriterien erfüllt sein:

- Die Studie betrachtet **schulische Interventionen** auf Ebene der Primär- und Sekundärbildung.

- Es wird mindestens ein motivational-affektives Merkmal im Rahmen der Studie untersucht.
- Es wurde eine **Gruppe**, die die Intervention erhalten hatte, **mit einer anderen Gruppe verglichen**, die die Intervention nicht erhalten hatte (Kontrollgruppe).
- Die Studie nimmt Fächer aus dem **MINT**-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften) oder Lesen/Sprache in den Blick.

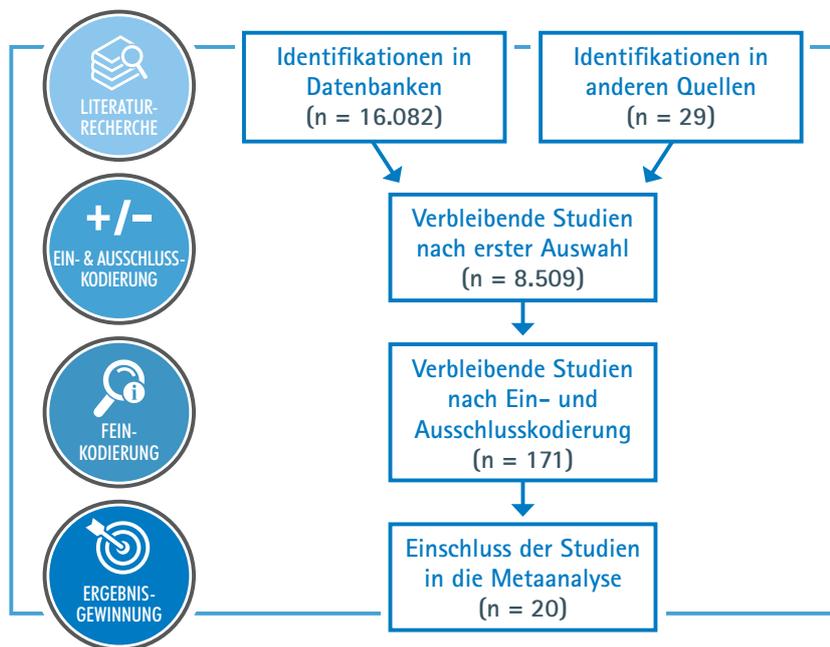


Abbildung 3: Übersicht über das methodische Vorgehen bei der vorliegenden Forschungssynthese; n steht für die jeweilige Anzahl der Studien.



## Schritt 3: Feinkodierung

Bei der sogenannten Feinkodierung kodierten wir den **Gesamttext der jeweiligen Forschungsstudie**. Hierbei filterten wir Informationen aus den Studien heraus, die später in der Metaanalyse zur Beantwortung der Forschungsfragen eine relevante Rolle spielen sollten. In diesem Schritt wurden weitere Studien ausgeschlossen, die entweder nicht zu unseren Kriterien passten oder bei denen nicht alle Informationen ausreichend dargestellt waren.

Bei der Feinkodierung spielten unter anderem die **Qualität der Forschungsstudie** und die jeweilige **Effektstärke** eine Rolle.

### Was bedeutet im wissenschaftlichen Kontext „Kodieren“?

Als „Kodieren“ oder „Kodierung“ bezeichnet man das Zuweisen von Kategorien (z. B. Einschluss oder Ausschluss, oder Schulfach einer bestimmten Studie). In der Regel führen mehrere Personen unabhängig voneinander die Kodierung durch, deren Ergebnisse im Anschluss verglichen werden. Das stellt größtmögliche Objektivität sicher.



## Schritt 4: Ergebnisergebnung

Nachdem wir die Studien nach allen relevanten Kriterien kodiert haben, wurden die Ergebnisse der Einzelstudien mit Hilfe von statistischen Berechnungen zu einer **durchschnittlichen Effektstärke** zusammengefasst. Bei dieser Forschungssynthese handelt es sich also um eine Metaanalyse. Die Ergebnisse zu den einzelnen Forschungsfragen werden im folgenden Kapitel ausführlich dargestellt.

### 4.3 Ergebnisse – Wirkungen schulischer Interventionen

Mithilfe der Forschungssynthese wollen wir Anregungen geben, inwiefern schulische Interventionen zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen geschlechterbezogene Benachteiligungen verringern können.

Zunächst zeigt die Forschungssynthese, dass Interventionen prinzipiell motivational-affektive Merkmale fördern können.

#### Schulische Interventionen können motivational-affektive Merkmale von Mädchen und Jungen fördern.

In unsere Forschungssynthese konnten aufgrund der oben genannten Kriterien nur Studien aus dem MINT-Bereich eingeschlossen werden. Dies führt dazu, dass keine Aussagen über andere Fachbereiche, wie etwa Lesen und Schreiben, getroffen werden können. Wie in Kapitel 1 beschrieben, sind in Fächern aus dem MINT-Bereich Mädchen und beim Lesen und Schreiben eher Jungen stereotyp benachteiligt. Da es aktuell jedoch noch zu wenige Studien gibt, die die Benachteiligung von Jungen untersuchen, können wir an dieser Stelle nur Aussagen über Fachbereiche treffen, in denen Mädchen stereotyp benachteiligt sind.

In unseren Ergebnissen war kein Unterschied hinsichtlich der Wirkung der Interventionen zwischen den Schulfächern Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik darstellbar. Demnach vermuten wir, dass im MINT-Bereich die Wirkung einer schulischen Intervention unabhängig vom jeweiligen Schulfach ist.

**Wir können annehmen, dass Interventionen zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen in jedem Schulfach im MINT-Bereich erfolgreich sein können.**

#### Was ist mit Effektstärke gemeint?

Effektstärke bezeichnet ein statistisches und standardisiertes Maß, das die Größe eines Effekts, also einer Wirkung, beschreibt. Im Rahmen dieser Forschungssynthese ist mit Effektstärke die Größe des Unterschieds zwischen der Gruppe, die die Intervention erhalten hat, und der Gruppe, die diese nicht erhalten hat, gemeint.



#### Beispielstudie: Batton (2010)

Batton (2010) untersuchte, ob eine Intervention zum Lernen in Gruppen die Mathematikangst von Grundschüler\*innen verringern kann und ob sich die Auswirkungen der Intervention je nach Geschlecht der Kinder unterscheiden.

Insgesamt 64 Grundschüler\*innen der 5. Klasse nahmen an der Studie teil. Sie wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: Die eine Gruppe arbeitete über neun Wochen hinweg zweimal pro Woche für insgesamt 70 Minuten in kleinen Gruppen zusammen. Die Intervention bestand darin, kooperativ an Problemen zu arbeiten, bei denen grundlegende mathematische oder logische Fähigkeiten eingesetzt werden mussten. Die Schüler\*innen der anderen Gruppe arbeiteten einzeln.

Die Schüler\*innen, die gemeinsam gearbeitet haben, zeigten einen größeren Rückgang ihrer Mathematikangst als die Schüler\*innen in der Kontrollgruppe. Dieser Rückgang war insbesondere für Mädchen größer.



Da alle Studien das Geschlecht als Merkmal erfassen, konnten wir Erkenntnisse über unterschiedliche Wirkungen der Interventionen bei Mädchen und Jungen gewinnen. Es wird deutlich, dass Mädchen von schulischen Interventionen im MINT-Bereich stärker profitieren als Jungen (siehe Abb. 4), unabhängig davon, ob die Intervention gezielt die Förderung von Mädchen in den Blick genommen hat oder nicht.

#### Mädchen profitieren von schulischen Interventionen in MINT-Fächern stärker als Jungen.

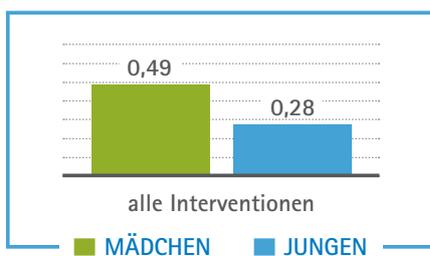


Abbildung 4: Geschlechtsspezifischer Unterschied bei der Effektstärke (Hedges g) von schulischen Interventionen zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen

Wissenschaftliche Untersuchungen, wie etwa die PISA-Studien (u. a. OECD 2016; OECD, 2014), zeigen, dass Jungen in MINT-Fächern durchschnittlich eher ein höheres Ausgangsniveau bei den motivational-affektiven Faktoren aufweisen als Mädchen und somit dort nicht stereotyp benachteiligt sind.

Dies legt die Vermutung nahe, dass Jungen demnach weniger stark auf Unterstützung in diesen Fächern angewiesen sind als Mädchen. Männliche Schüler sind

demnach schon vor einer Intervention z. B. interessierter am jeweiligen Schulfach oder haben eine positivere Einstellung zum Fachbereich. Durch dieses höhere Ausgangsniveau fällt der Zuwachs bei Jungen entsprechend geringer aus.

#### Vermutlich profitiert von einer Intervention besonders, wer bei den motivational-affektiven Merkmalen geringere Ausgangswerte hat.

Es kann also angenommen werden, dass das stereotyp benachteiligte Geschlecht mehr Nutzen aus schulischen Interventionen zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen zieht als das nicht stereotyp benachteiligte Geschlecht. Um hier jedoch eine allgemeingültige Aussage treffen zu können, müssten weitere Studien in Fächern durchgeführt werden, bei denen Jungen stereotyp benachteiligt sind.



Doch was zeichnet erfolgreiche Interventionen aus? Im zweiten Kapitel wurden zwei Möglichkeiten der Unterscheidung vorgestellt: direkte und indirekte Förderung, geschlechtsspezifische und nicht geschlechtsspezifische Förderung.

Zunächst die Ergebnisse bezüglich der Klassifizierung nach direkter oder indirekter Förderung motivational-

affektiver Merkmale. Die Forschungssynthese zeigt, dass bei der direkten Intervention Mädchen einen deutlich größeren Effekt haben als Jungen. Für Jungen gibt es einen größeren Effekt bei indirekten als bei direkten Interventionen. Auch wenn dieser Effekt geringer ist als bei den Mädchen.

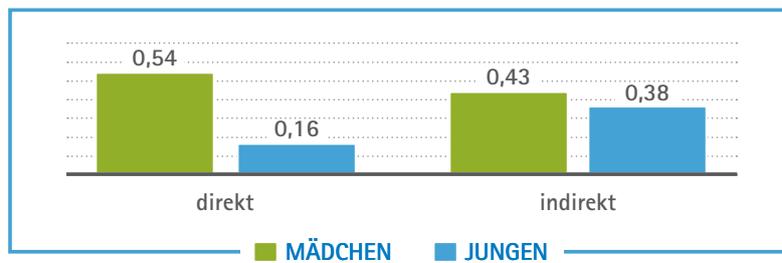


Abbildung 5: Geschlechtsspezifischer Unterschied bei der Effektstärke (Hedges g) von direkten Interventionen und indirekten Interventionen zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen

Damit profitieren Mädchen sowohl von direkten als auch von indirekten Interventionen stärker. Gerade bei indirekten Fördermöglichkeiten ist die Wirkung auf Jungen jedoch auch beträchtlich.

Zum anderen lassen sich Interventionen einteilen je nachdem, ob sie gezielt ein bestimmtes Geschlecht ansprechen oder nicht. Die Ergebnisse der Forschungssynthese deuten darauf hin, dass Interventionen, die explizit das stereotyp benachteiligte Geschlecht ansprechen, tendenziell größere Effekte für eben dieses

Geschlecht haben als unspezifische Interventionen. Da unsere Forschungssynthese jedoch nur Studien einschließt, die Mädchen gezielt ansprechen, sind weitere Studien nötig, um Aussagen darüber treffen zu können, ob auch Jungen von einer gezielt auf ihr Geschlecht ausgerichteten Intervention stärker profitieren würden.

**Schulische Interventionen mit Fokus auf das benachteiligte Geschlecht scheinen vorteilhafter zu sein.**

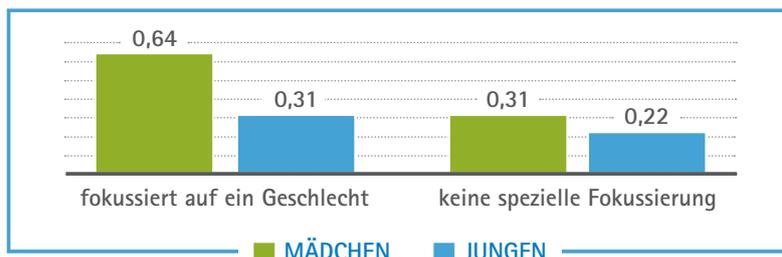


Abbildung 6: Geschlechtsspezifischer Unterschied bei der Effektstärke (Hedges g) von Interventionen, die gezielt ein bestimmtes Geschlecht ansprechen, und Interventionen, die keine spezielle Fokussierung haben.



### Beispielstudie: Falco & Summers (2019)

Falco und Summers (2019) untersuchten in ihrer Studie die Selbstwirksamkeit von Mädchen. Sie fragten, ob sich eine 9-wöchige schulische Intervention im MINT-Bereich, die nur auf Mädchen abzielte, positiv auswirkt.

Insgesamt nahmen 88 Schülerinnen an der Studie teil. Die Intervention bestand aus neun 50-minütigen Workshops. Die Workshops bestanden unter anderem darin, das Selbstwirksamkeitsempfinden, etwa durch Diskussionen und Übungen zum Umgang mit negativen Emotionen, zu fördern und über Karrieremöglichkeiten im MINT-Bereich zu informieren sowie positive Rollenbilder zu identifizieren.

Die Schülerinnen, die an der Intervention teilnahmen, zeigten deutlich höhere Werte im fachbezogene Selbstwirksamkeitsempfinden als eine Vergleichsgruppe von Schülerinnen, die nicht teilgenommen hatte. Dieser Trend verstärkte sich bei einer Befragung der Schülerinnen drei Monate später weiter. Das lässt vermuten, dass die Wirkung der Intervention auf das Selbstwirksamkeitsempfinden der Schülerinnen langfristig war.

Neben den fach- und geschlechtsspezifischen Aspekten haben wir im Rahmen der Forschungssynthese bei Schüler\*innen einen höheren Effekt auf Grundschulebene beobachten können als auf Sekundarschulebene. Dies kann möglicherweise ein Hinweis darauf sein, dass Interventionen in frühen Schuljahren etwas erfolgreicher sind. Auch wenn wir aus der Forschung wissen, dass die motivational-affektiven Faktoren während der gesamten Lebensspanne formbar bleiben (Heckman & Kautz, 2013).

### Es ist zu vermuten, dass schulische Interventionen auf Grundschulebene einen stärkeren Effekt als auf Sekundarschulebene haben können.

Zusammenfassend können wir anhand der Ergebnisse der Forschungssynthese sagen, dass schulische Interventionen zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen

- in MINT-Schulfächern erfolgreich sein können,
- auf alle Geschlechter eine positive Wirkung haben können,
- diejenigen besonders unterstützen können, die mit niedrigeren Ausgangswerten starten,
- eine besonders positive Wirkung auf das benachteiligte Geschlecht haben können,
- in MINT-Fächern bei Mädchen einen stärkeren Effekt als bei Jungen haben können,
- auf Grundschulebene einen größeren Effekt haben können.

Jedes Kind, jede Lehrkraft und Schule sind einzigartig. Wir möchten Sie daher ermutigen, Ihren eigenen Weg in Sachen Chancengleichheit für Schüler\*innen aller Geschlechter zu gestalten. Im folgenden Kapitel erhalten Sie hierzu ausgewählte Praxistipps und weiterführende Informationen.



## 5. Praxistipps und weiterführende Informationen

Als Lehrkraft, Schulleitung oder Ausbilder\*in in der Lehrkräftebildung können Sie Schüler\*innen auf unterschiedliche Weise dabei unterstützen, ihre motivational-affektiven Merkmale zu stärken.

In den Kapiteln 1 bis 4 konnten Sie sich mit Gründen für Geschlechterunterschiede in motivational-affektiven Merkmalen und den entsprechenden Interventionsmöglichkeiten auseinandersetzen. Nun möchten wir Ihnen in diesem Kapitel dabei helfen, einen Blick auf Ihren eigenen Tätigkeitsbereich zu werfen und konkrete Ideen für Interventionen zu entwickeln.

Im Anschluss erhalten Sie weiterführende Informationen zu bestehenden Programmen.

Wir haben Ihnen hierfür zunächst einige Anregungen zum Weiterdenken in Form von Reflexionsfragen zusammengestellt.

### Reflexionsfragen für Lehrkräfte:

#### Stereotype und Rollenbilder (s. Kapitel 1)

- Wie ist meine eigene Rollenvorstellung in Bezug auf Geschlecht? Welche Rolle spielt meine persönliche Geschlechtersozialisierung für meine Persönlichkeit als Lehrkraft?
- Vermeide ich Geschlechterstereotype in Interaktionen, Fallbeispielen und eigenem Verhalten?
- Fühlen sich durch meinen Sprachgebrauch alle Schüler\*Innen gleichermaßen angesprochen und wertgeschätzt?
- Wende ich mich im Unterricht gleichermaßen allen Schüler\*innen unabhängig ihres Geschlechts oder ihrer sexuellen Orientierung zu?
- Vermeide ich es in meinem schulischen Handeln, Geschlechterstereotype zu festigen?
- Welche positiven Beispiele biete ich den Schüler\*innen, um traditionelle Rollenbilder zu überwinden?
- Ermutige ich Schüler\*innen bei ihrer Berufs- oder Studienwahl, die eigenen Fähigkeiten statt traditioneller Rollenbilder zu berücksichtigen?

- Berücksichtige ich Geschlechterstereotype in der Elternarbeit und informiere ich Eltern darüber, dass es geschlechtsspezifische Unterschiede in den Fächern gibt, die sie selbst ausgleichend beeinflussen können?

#### Förderung motivational-affektiver Merkmale

- Berücksichtige ich in Schule und Unterricht, dass motivational-affektive Merkmale während der gesamten Lebensspanne formbar bleiben?
- Berücksichtige ich, dass die Förderung von motivational-affektiven Merkmalen in allen Schulfächern erfolgreich sein kann und insbesondere Schüler\*innen davon profitieren, die niedrige Ausgangswerte haben?

#### Fachkontext

- Weiß ich, in welchen Fächern geschlechterstereotype Benachteiligung stattfindet und welche Schüler\*innen Unterstützung benötigen, um z. B. eine positive Einstellung zum Schulfach zu entwickeln?
- Wie stellt sich die Situation konkret in meinem Fach dar? Habe ich die individuelle Lernausgangslage für meinen Unterricht sorgfältig analysiert?

#### Einsatz von Lehr- und Lernmethoden

- Welche Unterrichtsmethoden und -materialien setze ich ein, um positive Werteüberzeugungen und das Interesse für ein bestimmtes Fach oder Thema bei Schüler\*innen zu fördern?
- Stelle ich im Unterricht einen Bezug zwischen Unterrichtsinhalten und dem persönlichen Alltag der Schüler\*innen her?

### Reflexionsfragen für Schulleitungen:

#### Angebote schaffen

- Welche konkreten Angebote gibt es an der Schule, um motivational-affektive Merkmale fach- und geschlechterbezogen zu fördern? Wer führt diese Angebote durch? Sind bei diesen Angeboten alle Geschlechter beteiligt?

- Welche außerschulischen Partner\*innen – insbesondere bei der Berufs- und Lebensorientierung – können hierbei durch konkrete Angebote unterstützen?
- Welche Gelegenheiten der Vernetzung schaffe ich im Kollegium, um einen Austausch über geschlechterspezifische Förderung zu ermöglichen?
- Gibt es für Schüler\*innen die Möglichkeit, sich bei Fragen und geschlechtsbezogenen Benachteiligungen an ausgewiesene Gesprächspartner\*innen innerhalb und außerhalb der Schule zu wenden?
- Welche Gelegenheiten für Schüler\*innen schaffe ich – insbesondere bei der Berufs- und Lebensorientierung –, damit sie positive Beispiele für nicht traditionelle Rollenbilder kennenlernen?
- Wie kann ich an meiner Schule unterstützende Unterrichtsmethoden zur Förderung von motivational-affektiven Merkmalen im Kollegium fördern?

#### Problembewusstsein erzeugen

- Welche Rolle spielt die Förderung von motivational-affektiven Merkmalen der Schüler\*innen an meiner Schule? Wie kann diese Einschätzung überprüft werden?
- Inwiefern gibt es ein Problembewusstsein bezüglich des Vorhandenseins geschlechtsspezifischer Unterschiede in der Schule?
- Thematisiert das Schulprogramm (Website, Veröffentlichungen etc.) das Thema geschlechtersensible Bildung und beschreibt es konkrete Maßnahmen zur Umsetzung?
- Inwiefern versteht sich die Schule als Schutzraum, in der die geschlechtliche und sexuelle Vielfalt der Schüler\*innen geachtet und schulische Vorlieben unabhängig von Stereotypen erprobt werden können?



## **?** Reflexionsfragen für Aus- und Fortbildner\*innen in der Lehrkräfteausbildung:

#### Sensibilisieren

- Welche Rolle spielen Geschlechterunterschiede in der Lehramtsausbildung?
- Sensibilisiere ich Lehrkräfte ausreichend, sodass sie sich der Unterschiede in motivational-affektiven Merkmalen zwischen Mädchen und Jungen bewusst sind?
- Sind sich die Teilnehmenden meiner Aus- und Weiterbildungsangebote der stereotypischen Wahrnehmung ihres Faches bewusst und was tun sie, um gegenzusteuern?
- Zeige ich aktuelle Studienergebnisse über Geschlechterunterschiede auf, um ein realistisches Problembewusstsein zu erzeugen?

#### Fördermöglichkeiten diskutieren

- Diskutiere ich mit den Teilnehmenden der Aus- und Weiterbildungsangebote, welche Erfahrungen sie im Umgang mit Geschlechterunterschieden gemacht haben?
- Suchen wir bei unseren Angeboten nach Lösungen, um diese Unterschiede abzubauen und motivational-affektive Merkmale zu fördern?
- Schaffe ich Möglichkeiten, damit sich die Lehrkräfte auch über die Zeit der Aus- und Weiterbildung hinaus beispielsweise über Kooperationspartner\*innen austauschen können?



Wenn Sie sich nun noch intensiver in die Thematik einlesen, praktische Anwendungstipps erhalten oder nach konkreten Projekten und Fortbildungsoptionen suchen möchten, stellen wir Ihnen im Folgenden eine entsprechende Auswahl bereit.

## Information und Orientierung

### Förderung für Mädchen und Jungen

Auf der Internetseite des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus erhalten alle Interessierten Informationen rund um das Thema geschlechtersensible Förderung von Schüler\*innen sowie weiterführende Links:

[www.km.bayern.de/eltern/erziehung-und-bildung/geschlechtersensible-erziehung.html](http://www.km.bayern.de/eltern/erziehung-und-bildung/geschlechtersensible-erziehung.html)

### Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)

Auf dem Bildungsserver Berlin-Brandenburg finden sich umfassende Informationen für Lehrkräfte und weitere Interessierte rund um die Themen Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter:

[bildungsserver.berlin-brandenburg.de/thema-gender](http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/thema-gender)

### Gender und Schule

„gender und schule“ ist ein vom Niedersächsischen Kultusministerium gefördertes Themenportal. Es gibt pädagogische Orientierung für eine geschlechtersensible Bildung an Schulen durch Materialien für Lehrkräfte, Schüler\*innen und Eltern:

[www.genderundschule.de](http://www.genderundschule.de)

### Geschlechtersensible Bildung in der Schule

Dieses von QUA-LiS (NRW) bereitgestellte Portal bündelt Angebote, Informationen und Materialien zu geschlechtersensibler Bildung und Erziehung in der Schule:

[www.schulentwicklung.nrw.de/q/gendersensible-bildung](http://www.schulentwicklung.nrw.de/q/gendersensible-bildung)

## Methoden und Materialien

### Geschlechtersensible Pädagogik

Diese Website der BAGs Jungen\*arbeit und Mädchen\*politik richtet sich an Fachkräfte aus der sozialen und pädagogischen Arbeit. Hier finden sich Informationen und Einblicke in konkrete Methoden rund um das Thema geschlechtersensible Pädagogik:

[www.geschlechtersensible-paedagogik.de](http://www.geschlechtersensible-paedagogik.de)

### Methodensets – Klischeefrei macht Schule

Die Methodensets umfassen Methoden für die pädagogische Arbeit mit Kindern, Anleitungen zur Sensibilisierung und Selbstreflexion im Kollegium sowie zur Einbindung von Eltern:

Primarstufe

[www.klischee-frei.de/de/klischeefrei\\_101987.php](http://www.klischee-frei.de/de/klischeefrei_101987.php)

Sekundarstufe I

[www.klischee-frei.de/de/klischeefrei\\_95053.php](http://www.klischee-frei.de/de/klischeefrei_95053.php)

### Geschlechtersensibel handeln im Schulalltag

„Geschlechtersensibel handeln im Schulalltag“ wurde von der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen (Bayern) entwickelt und bereitgestellt. Hier finden Lehrkräfte u. a. ausführliche Informationen zu Hintergründen, konkrete Hinweise zur Unterrichtsgestaltung sowie ausführliche Materialien und Fortbildungsangebote:

[gendersensibel-unterrachten.alp.dillingen.de](http://gendersensibel-unterrachten.alp.dillingen.de)

### Gendersensible Berufsorientierung – Informationen und Anregungen

In der Handreichung der Hans-Böckler-Stiftung sind Ergebnisse des Projekts „Berufsorientierung und Geschlecht“ praxisnah für Lehrkräfte und andere in der Berufsorientierung tätige Personen sowie Multiplikator\*innen in der Lehrkräftefortbildung aufbereitet und mit im Unterricht einsetzbaren Materialien angereichert. Die Handreichung soll zu einer gendersensiblen Berufsorientierung und zur Erweiterung des Berufswahlspektrums von Mädchen und Jungen beitragen:

[www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync\\_id=HBS-006577](http://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-006577)

## **Was geht? Das Heft über Geschlechter, Liebe und Grenzen**

Das Heft aus der Reihe „Was geht?“ von der Bundeszentrale für politische Bildung ist für Jugendliche geschrieben und gestaltet. Es regt dazu an, sich mit geschlechtsbezogenen Stereotypen auseinander zu setzen, und sensibilisiert für Diskriminierung und Gewalt. Das Heft beinhaltet Portraits von Prominenten mit verschiedenen Lebensweisen, Comics, ein Quiz und Informationen zur Rechtslage und Geschichte in Bezug auf Geschlecht und Sexualität. Bei der Bundeszentrale können Druckexemplare kostenlos bestellt oder digitale Versionen heruntergeladen werden. Außerdem gibt es ein Begleitheft für Pädagog\*innen mit geschlechterreflektierenden Methoden.

[www.bpb.de/shop/lernen/was-geht/327569/das-heft-ueber-geschlechter-liebe-und-grenzen](http://www.bpb.de/shop/lernen/was-geht/327569/das-heft-ueber-geschlechter-liebe-und-grenzen)

## **Initiativen und Netzwerke**

### **Girls'Day - Mädchen-Zukunftstag Boys'Day - Jungen-Zukunftstag**

Der Girls'Day ist das größte Berufsorientierungsprojekt für Schülerinnen weltweit. Schülerinnen ab der 5. Klasse können am Girls'Day in ganz Deutschland Unternehmen, Betriebe und Hochschulen besuchen und lernen dort unter anderem Ausbildungsberufe und Studiengänge in IT, Handwerk, Naturwissenschaften und Technik kennen, in denen Frauen bisher eher selten vertreten sind. Der Boys'Day unterstützt entsprechend Jungen bei der Berufsorientierung und erweitert ihr Berufswahlspektrum:

[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de)  
[www.boys-day.de](http://www.boys-day.de)

### **MINTvernetz**

MINTvernetz unterstützt Akteur\*innen im MINT-Bereich unter anderem durch Vernetzungsangebote und Informationsmaterial darin, Bildungsangebote für Kinder und Jugendliche im MINT-Bereich zu machen und dabei insbesondere Mädchen und jungen Frauen zu fördern:

[mint-vernetzt.net](http://mint-vernetzt.net)

## **Klischeefrei - Initiative zur Berufs- und Studienwahl**

Das Web-Portal informiert und unterstützt bei der Berufs- und Studienwahl ohne einschränkende Vorurteile. Es bietet gebündelte Informationen und praktische Hinweise für Bildungseinrichtungen, Unternehmen und Eltern, um eine klischeefreie Berufs- und Studienorientierung aufzubauen:

[www.klischee-frei.de](http://www.klischee-frei.de)

## **Be oK - Berufsorientierung und Lebensplanung ohne Klischees**

Be oK - Berufsorientierung und Lebensplanung ohne Klischees setzt am Beginn des Berufsfindungsprozesses Jugendlicher an und soll in der Metropolregion Nordwest über „Erlebnis-Projektstage“ dazu beitragen, geschlechtsbezogene Vorstellungen und Stereotypen entgegenzuwirken:

[be-ok.de](http://be-ok.de)

## **Komm auf Tour - meine Stärken, meine Zukunft**

Dieses Projekt von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung und der Bundesagentur für Arbeit setzt erlebnis- und handlungsorientierte Impulse für Jugendliche, um sie bei einer geschlechtersensiblen Berufs- und Lebensorientierung zu unterstützen. Hierbei liegt das Augenmerk besonders auf den Stärken und Interessen der jungen Menschen. Das Projekt wird in zahlreichen Städten und Kreisen in NRW vor Ort umgesetzt. Neben dem Erlebnisparcours als zentralem Element stehen auch digitale Angebote zur Verfügung. Im Begleitheft für Lehrkräfte und Schulsozialarbeitende finden sich fachliche Informationen und zahlreiche Methoden.

[www.komm-auf-tour.de](http://www.komm-auf-tour.de)

## **Mein Testgelände - das Gendermagazin für junge Menschen**

Auf diesem Internetportal werden Texte, Songs, Ideen und Videos von Jugendlichen veröffentlicht. Themen sind Geschlechter, Gleichberechtigung, Gerechtigkeit, Beteiligung und Vielfalt. Eine Online-Redaktion unterstützt kleine Gruppen und Einzelne, die an Beiträgen arbeiten. Das Internetportal ist ein Kooperationsprojekt der Bundesarbeitsgemeinschaft Jungen\*arbeit und der Bundesarbeitsgemeinschaft Mädchen\*politik e.V.

[www.meintestgelaende.de](http://www.meintestgelaende.de)

# Literatur

- Alexander, P. A. (1997). Mapping the multidimensional nature of domain learning: The interplay of cognitive, motivational, and strategic forces. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10 pp. 213-250). Greenwich, CT: JAI Press.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6, Pt.1), 359-372.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020). *Bildung in Deutschland 2020: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. wbv Media GmbH & Co. KG.
- Batton, M. (2010). *The effect of cooperative groups on math anxiety*. [Doctoral dissertation, Walden University]. Walden Dissertations and Doctoral Studies. 822. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/822>
- Bruder, R., & Prescott, A. (2013). Research evidence on the benefits of IBL. *ZDM*, 45, 811-822. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0542-2>
- Destatis Statistisches Bundesamt. (2016). Frauenanteil bei Anfängern in Ingenieurwissenschaften 2014 bei nur 21 % [Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2016/09/P16\\_328\\_217pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2016/09/P16_328_217pdf.pdf?__blob=publicationFile)].
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 136(1), 103. <https://doi.org/10.1037/a0018053>
- Falco, L. D., & Summers, J. J. (2019). Improving career decision self-efficacy and STEM self-efficacy in high school girls: Evaluation of an intervention. *Journal of Career Development*, 46(1), 62-76. <https://doi.org/10.1177/0894845317721651>
- Fiedler, K., & Bless, H. (2001). Social cognition. In M. Hewstone & W. Stroebe (Eds.), *Introduction to social psychology. A European perspective* (pp. 115-149). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Gudjons, H., & Traub, S. (2016). *Pädagogisches Grundwissen: Überblick - Kompendium - Studienbuch* (Vol. 3092). UTB.
- Gunderson, E. A., Ramirez, G., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2012). The role of parents and teachers in the development of gender-related math attitudes. *Sex Roles*, 66, 153-166. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-9996-2>
- Gutman, L. M., & Schoon, I. (2013). The impact of non-cognitive skills on outcomes for young people. *Education Endowment Foundation*, 59(22.2), 2019.
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2013). Fostering and measuring skills: Interventions that improve character and cognition. In J. J. Heckman, J. E. Humphries, & T. Kautz (Eds.), *The myth of achievement tests: The GED and the role of character in American life* (pp. 341-430). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics*, 24, 411-482. <https://doi.org/10.1086/504455>
- Heyder, A., Steinmayr, R., & Kessels, U. (2019). Do teachers' beliefs about math aptitude and brilliance explain gender differences in children's math ability self-concept? *Frontiers in Education*, 4 (34), 1-11. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00034>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16, 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Holzberger, D. & Ziernwald, L. (2020). Forschungsflut – Wer hilft mir einen Überblick zu behalten? *Pädagogische Führung*, 20(1), 25-27.

- Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2009). Promoting interest and performance in high school science classes. *Science*, *326*(5958), 1410–1412. <https://doi.org/10.1126/science.1177067>
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, *60*(6), 581. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>
- Kim, C., & Pekrun, R. (2014). Emotions and motivation in learning and performance. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 65–75). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_6)
- Kultusministerkonferenz. (2016) Leitlinien zur Sicherung der Chancengleichheit durch geschlechtersensible schulische Bildung und Erziehung.
- Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, *31*, 486–490. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.091>
- Leaper, C. (2015). Gender and social-cognitive development. In *Handbook of child psychology and developmental science* (pp. 1–48). American Cancer Society. <https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy219>
- Lleras, C. (2008). Do skills and behaviors in high school matter? The contribution of noncognitive factors in explaining differences in educational attainment and earnings. *Social Science Research*, *37*, 888–902. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2008.03.00>
- Lummis, M, & Stevenson, H. W. (1990). Gender differences in beliefs and achievement: A cross-cultural study. *Developmental Psychology*, *26*(2), 254–263. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.26.2.254>
- Marsh, H. W., Martin, A. J., & Debus, R. (2002). Individual differences in verbal and math self-perceptions: One factor, two factor, or does it depend on the construct? In R. Riding & S. Rayner (Eds.), *International Perspectives on Individual Differences*. London: Greenwood Publishing.
- Martin, C. L., & Halverson, C. F. (1981). A schematic processing model of sex typing and stereotyping in children. *Child Development*, *52*, 1119–1134. <https://doi.org/10.2307/1129498>
- Möller, J., Zitzmann, S., Helm, F., Machts, N., & Wolff, F. (2020). A meta-analysis of relations between achievement and self-concept. *Review of Educational Research*, *90*(3), 376–419. <https://doi.org/10.3102/0034654320919354>
- Morgenroth, T., Ryan, M. K., & Peters, K. (2015). The motivational theory of role modeling: How role models influence role aspirants' goals. *Review of General Psychology*, *19*, 465–483. <https://doi.org/10.1037/gpr0000059>
- Murphy, K. P., & Alexander, P. A. (2000). A motivated exploration of motivation terminology. *Contemporary Educational Psychology*, *25*, 3–53. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1019>
- OECD (2014). *PISA 2012 Ergebnisse: Exzellenz durch Chancengerechtigkeit (Band II): Allen Schülerinnen und Schülern die Voraussetzungen zum Erfolg sichern*. Bielefeld: PISA, Bertelsmann Verlag. <https://doi.org/10.1787/9789264207486-de>
- OECD (2016). *PISA 2015 Ergebnisse (Band I): Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung* (Summary). Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/67a2d996-de>
- OECD (2019). *PISA 2018 Ergebnisse (Band I): Was Schülerinnen und Schüler wissen und können*. Bielefeld: PISA, wbv Media. URL: <https://doi.org/10.1787/1da50379-de>
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, *36*, 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child Development*, *88*, 1653–1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Prenzel, M., Sälzer, C., Klieme, E., & Köller, O. (Eds.). (2013). *PISA 2012: Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland*. Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18838>

- Reiss, K., Sälzer, C., Schiepe-Tiska, A., Klieme, E., & Köller, O. (Eds.). (2016). *PISA 2015: Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*. Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:14020>
- Reiss, K., Weis, M., Klieme, E., & Köller, O. (Eds.). (2019). *PISA 2018: Grundbildung im internationalen Vergleich*. Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18315>
- Simpkins, S. D., Price, C. D., & Garcia, K. (2015). Parental support and high school students' motivation in biology, chemistry, and physics: Understanding differences among Latino and Caucasian boys and girls. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(10), 1386–1407. <https://doi.org/10.1002/tea.21246>
- Tiedemann, J. (2000). Parents' gender stereotypes and teachers' beliefs as predictors of children's concept of their mathematical ability in elementary school. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 144. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.144>
- Uzunboylu, H., & Karagozlu, D. (2015). Flipped classroom: A review of recent literature. *World Journal on Educational Technology*, 7, 142–147. <https://doi.org/10.18844/wjet.v7i2.46>
- Whang, P. A., & Hancock, G. R. (1994). Motivation and mathematics achievement: Comparisons between Asian-American and Non-Asian students. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 302–322. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1023>
- Wigfield, A., Battle, A., Keller, L. B., & Eccles, J. S. (2002). Sex differences in motivation, self-concept, career aspiration, and career choice: Implications for cognitive development. In *Biology, society, and behavior: The development of sex differences in cognition* (Vol. 21, pp. 93–124).
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wigfield, A., Guthrie, J. T., Tonks, S., & Perencevich, K. C. (2004). Children's motivation for reading: Domain specificity and instructional influences. *Journal of Educational Research*, 97, 299–310. <https://doi.org/10.3200/JOER.97.6.299-310>
- Zhao, F., Zhang, Y., Alterman, V., Zhang, B., & Yu, G. (2018). Can math-gender stereotypes be reduced? A theory-based intervention program with adolescent girls. *Current Psychology*, 37(3), 612–624. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9543-y>

# Bildnachweis

S.4: © LeManna; S. 5: © Rawpixel.com; S.10: © Rawpixel.com; S.12/1: © Sunshine Seeds; S.12/2: © Stock-Asso; S.13: © SeventyFour; S.14: © Monkey Business Images; S.15: © wavebreakmedia; S.16: © wutzkohphoto; S.17: © GUNDAM\_Ai; S.18: © Jure Divich; S.21/1 © wavebreakmedia; S.21/2 © Rido; S.23: © BalanceFormCreative; S.25/1: © BY\_-BY; S.25/2: © stockfour. Alle Bilder von [shutterstock.com](https://www.shutterstock.com).

# Anhang

Sie interessieren sich für Forschung in anderen schulischen Themenbereichen?  
Im Folgenden finden Sie weitere passende Veröffentlichungen.

