

# Schulische Bildung



# Underachievement in der Grundschule – eine Folge der Klassenzusammensetzung?

Gundula Wagner

## Abstract Deutsch

Internationale Studien widmen dem Lernkontext im Zusammenhang mit erwartungswidriger Schulleistung bei hochbegabten Schüler\*innen aktuell verstärkte Aufmerksamkeit. Daran anknüpfend soll untersucht werden, welche Kombination des Klassenkontexts einerseits und individuellen Merkmalen andererseits am ehesten geeignet ist, erwartungswidrige Schulleistung im Fach Mathematik zu erklären. Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine vertiefende Analyse einer bestehenden Stichprobe von überdurchschnittlich intelligenten Grundschüler\*innen. Trotz fehlender signifikanter Ergebnisse in der vorliegenden Studie, sprechen sowohl theoretische wie pädagogisch praktische Überlegungen dafür, diesen aktuellen Forschungsansatz weiter zu verfolgen.

## Schlüsselwörter

Begabung, Klassenkontext, Mathematikleistung, Underachievement, Grundschule

## Abstract English

International research is currently paying increased attention to the learning environment in the context of underachievement among gifted students. Based on this, we will investigate which combination of classroom context on the one hand and individual characteristics on the other hand is most likely to explain underachievement in mathematics. The present study is an in-depth analysis of an existing sample of above-average intelligent primary school students. Despite the lack of significant results in the present study, both theoretical and pedagogic practical considerations suggest that this current research approach should be pursued further.

## Keywords

giftedness, class context, mathematic achievement, underachievement, primary school

## Zur Autorin

Gundula Wagner, MEd., Dr.<sup>in</sup>; Lehramt für die Volksschule, Studium der Erziehungswissenschaft an der Universität Wien und der Universität Derby (UK); Lehraufträge in der Lehrer\*innenbildung u. a. an der Universität Potsdam; Arbeitsschwerpunkt ist die Begabungs- und Talentforschung; zahlreiche Vorträge und Publikationen u. a. im ersten deutschen *Handbuch Begabung*.

Kontakt: gundula.wagner@univie.ac.at

## 1 Ausgangslage und Forschungsinteresse

Intelligenz ist ein sehr zuverlässiger Prädiktor für schulische Leistung (vgl. Zaboski, Kranzler & Gage 2018, S. 50; Protzko & Colom 2021), jedoch entspricht die aufgrund der Intelligenz zu *erwartende Leistung* nicht immer der tatsächlich *erbrachten Leistung*, sondern kann hinter den Erwartungen zurückbleiben. In diesem Fall spricht man laut Reis und McCoach (2000, S. 153) von erwartungswidriger Minderleistung (*engl.* Underachievement). Dieses Phänomen kann für alle Intelligenzbereiche beobachtet werden, wurde aber v.a. im Zusammenhang mit Hochbegabung untersucht (vgl. Sparfeld & Buch 2010, S. 880). In dieser Gruppe sind bis zu 50 % der Schüler\*innen gefährdet, zu versagen, oder laufen zumindest Gefahr, hinter ihrem kognitiven Potenzial zurückzubleiben (vgl. Ryan & Coneybear 2013, S. 59).

Noch im Jahr 2018 weisen White, Graham und Blaas (2018, S. 64) darauf hin, dass die Auswirkungen des Schul- und Klassenkontexts auf das Phänomen des Underachievements bei hochbegabten Schüler\*innen kaum erforscht sind. Inzwischen greifen jedoch ganz aktuelle Ansätze die Bedeutung des Lernkontexts auf und bringen ihn in einen Zusammenhang mit motivationalen Konstrukten (vgl. Snyder & Wormington 2020, S. 63). McCoach, Siegle und Rubenstein (2020) untersuchten den Zusammenhang zwischen der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und Leistungsschwächen und stellten fest, dass ADHS unter hochbegabten Schüler\*innen weit verbreitet ist. Berücksichtigt wurden der häusliche sowie der schulische Kontext, wobei den Berichten von Lehrer\*innen über unaufmerksames Ver-

halten die Berichte von Eltern gegenübergestellt wurden. Ausgehend von der Definition einer begabungsförderlichen Lernumgebung anhand der Selbstbestimmungstheorie von Ryan und Deci (2020) untersuchten Almukhambetova und Hernández-Torrano (2020) die Schwierigkeiten hochbegabter kasachischer Schüler\*innen beim Übertritt von der Lernumgebung Schule in die Lernumgebung Universität.

Zur Definition von Hochbegabung wird üblicherweise die Standardabweichung (SD) vom Mittelwert als Messgröße herangezogen. Ab Intelligenzwerten größer als 2 SDen über dem Mittelwert ( $IQ > 130$ ) gilt eine Person als hochbegabt. Allerdings gibt es auch Kritik an dieser strengen Auslegung von Hochbegabung, welche oft kombiniert wird mit dem Ansatz Hochbegabung in Untergruppen von leicht bis extrem hochbegabt einzuteilen. Hier wird bereits für den Intelligenzbereich von über 1 SD bis zu 2 SDen ( $IQ > 115 \leq 130$ ) von einer „leichten Hochbegabung“ (*engl.* mildly or basically gifted) gesprochen (vgl. Gagné 1998, S. 91; Gross 2000). Die vorliegende Studie fasst diese zwei Definitionen zum Begriff *überdurchschnittliche Begabung* ( $IQ > 115$ ) zusammen. Zwecks besserer Lesbarkeit wird in weiterer Folge allerdings nur mehr von begabten Schüler\*innen gesprochen.

Ziel ist, das Zusammenwirken zwischen persönlichen Merkmalen einerseits und Merkmalen des Klassenkontexts andererseits in seiner Auswirkung auf die erwartungswidrige Schulleistung von begabten Grundschüler\*innen zu untersuchen. Vorgaben der Bildungsdirektion Wien, wonach eine Befragung von Schüler\*innen die Gesamtzeit von 60 min nicht überschreiten darf, machten es aber notwendig, einen Teilbereich der Schulleistung auszuwählen. Die mathematische Schulleistung wurde gewählt, da der Faktor *logisches Denken*, auf welchen sich gängige Definitionen von Intelligenz konzentrieren, ein guter Prädiktor für Schulleistung insgesamt, v. a. aber für die mathematische und naturwissenschaftliche Leistung ist (vgl. Krumm, Ziegler & Buehner 2008, S. 248).

## 2 Theoretische Annahmen

Während die empirische Forschung erst kürzlich damit begonnen hat, den Lernkontext im Zusammenhang mit dem Phänomen des Underachievements bei begabten Schüler\*innen zu untersuchen, gibt es schon seit längerem theoretische Überlegungen zur Komplexität der Ursachen für erwartungswidrige

Schulleistung. In einem Übersichtsartikel entwickelten Baker, Bridger und Evans (1998) einen mehrdimensionalen Ansatz, der neben individuellen (v. a. motivationalen) Faktoren auch familiäre und schulische Faktoren miteinbezieht. Dieser Ansatz wurde von Reis und McCoach (2000) aufgegriffen, deren vielzitierten Artikel Snyder und Wormington (2020, S. 64) zwei Dekaden später noch immer als „Klassiker“ (*engl.* classic work) bezeichnen.

## 2.1 Individuelle Faktoren

Ein geringes akademisches Selbstkonzept ist eines der häufigsten individuellen Merkmale begabter Schüler\*innen, die leistungsmäßig unter den Erwartungen zurückbleiben, während begabte Schüler\*innen im Allgemeinen ein durchweg positives Selbstkonzept haben (vgl. Reis & McCoach 2000, S. 158; Meier, Vogl & Preckel 2014). Eine neuere Studie von Pinxten et al. (2015, S. 130) zeigte auf, dass im Gegensatz zu früheren Erkenntnissen (Hansford & Hattie 1982) soziale Vergleiche mit anderen Schüler\*innen bereits in der Grundschule wichtig sind.

Auch das Geschlecht scheint eine Rolle zu spielen, denn mehrere Studien belegen, dass es unter begabten Schüler\*innen mehr männliche als weibliche Underachiever gibt (vgl. McCall, Beach & Lau 2000, S. 787). Bestätigt wurde dies auch in der Studie von Eng, Li und Julaiki (2010) an einer Stichprobe von Studierenden der Mathematik, in der Studentinnen in jener Gruppe mit den schlechtesten Leistungen signifikant besser waren als ihre männlichen Kollegen. In diesem Zusammenhang gibt es den Begriff des *laddish behaviour(s)*, der aus Großbritannien stammt, wo das Thema des Underachievements unter Jungen schon länger wissenschaftlich untersucht wird. Gemeint ist eine Art der männlichen Selbstdarstellung, die mit fleißiger Mitarbeit nicht kompatibel ist (vgl. Kessels 2014, S. 10).

## 2.2 Familienbezogene Faktoren

Dem familiären Umfeld wird ebenfalls ein signifikanter Einfluss in Bezug auf das Auftreten des Underachievements zugeschrieben (vgl. Baker, Bridger & Evans 1998, S. 6; Reis & McCoach 2000). Dieser Einfluss ist stärker, wenn das elterliche Engagement als Erwartungen in Bezug auf akademische Leistungen definiert wird, und schwächer, wenn es als Unterstützung zu Hause definiert wird (vgl. Wilder 2014, S. 392).

Wagner und Vock (2020) fanden eine negative Auswirkung des elterlichen Engagements auf die mathematische Leistung bei begabten Schüler\*innen, was mit den Ergebnissen von McDonnall, Cavanaugh und Giesen (2012) übereinstimmt. Eine mögliche Erklärung ist, dass Eltern, die sich zu sehr engagieren, die Selbstmotivation und Selbstbestimmung ihrer Kinder schwächen, was sich negativ auf deren Leistungen auswirkt (vgl. Reis & McCoach 2000, S. 158).

### 2.3 Schulbezogene Faktoren

Reis und McCoach (2000, S. 162) stellten in ihrem Übersichtsartikel einen Zusammenhang zwischen der Peer-Gruppe im Allgemeinen und erwartungswidrigen Schulleistungen fest. Als konkrete schulische Ursache für die Entstehung des Underachievements bei Begabten wird oft Unterforderung und daraus resultierende Langeweile genannt (vgl. Eddles-Hirsch et al. 2010, S. 104; Emerick 1992). Diese Ursache steht insofern in Verbindung mit den Klassenkameraden, da eine durchgängige Differenzierung für unterschiedliche Fähigkeitsniveaus im Unterricht selten der Fall ist (vgl. Dumont 2018, S. 264). Begabte profitieren demnach eher von homogenen leistungsstarken Lerngruppen, in denen sie sich seltener langweilen.

In Klassen mit weniger Schüler\*innen ist es wahrscheinlich einfacher, individuell auf die Bedürfnisse von begabten Schüler\*innen einzugehen. Da die Klassengröße in der Studie von Wagner und Vock (2020, S. 16) negativ mit den Leistungen verbunden war, stellen die Autor\*innen die Hypothese auf, dass die Klassengröße für begabte Schüler\*innen ebenso wichtig sein könnte wie für Schüler\*innen mit besonderen Bedürfnissen. Diese Schlussfolgerung könnte insbesondere auf begabte Underachiever zutreffen.

Darüber hinaus wurde in der Studie von Wagner und Vock (2020) festgestellt, dass sich ein hoher Anteil von Schüler\*innen mit anderer Erstsprache negativ auf die mathematischen Leistungen der begabten Schüler\*innen auswirkt. Die Autor\*innen vermuten, dass die geringere Sprachkompetenz in diesen Klassen Auslöser für ein insgesamt niedrigeres Unterrichtsniveau ist und damit für eine verminderte Mathematikleistung mitverantwortlich ist (vgl. ebd., S. 15). Eine ungünstige Gruppenzusammensetzung kann auch über die externen Zuschreibungen zu erwartungswidriger Leistung führen. So hat sich beispielsweise gezeigt, dass in benachteiligten Schulen, in denen viele

Schüler\*innen Migrationshintergrund haben oder einem niedrigen sozioökonomischen Status angehören, die negativen externen Attributionen die intrinsische Motivation der Schüler\*innen beeinträchtigt (Cheung & Rudowicz 2003, S. 317).

Unterschiede bei der Zuschreibung von schulischem Erfolg oder Misserfolg an verschiedene Ursachen bestehen auch je nach Geschlecht. Daher sind auch aufgrund des Geschlechterverhältnisses in einer Klasse unterschiedliche Peer-Effekte zu erwarten. Jungen führen ihren Erfolg auf ihre eigenen Fähigkeiten und nicht auf äußere Umstände zurück, während es bei Mädchen genau umgekehrt ist (vgl. Lohbeck, Gruber & Moschner 2017, S. 199). Jungen beteiligen sich auch häufiger am Mathematikunterricht und halten dieses Fach für wichtiger als Mädchen (vgl. Samuelsson & Samuelsson 2016, S. 31).

### 3 Forschungsfrage

Die zentrale Hypothese dieser Studie ist, dass die Berücksichtigung des Klassenkontextes zu einem besseren Verständnis der Komplexität von Underachievement beitragen kann. In jener Studie von Wagner und Vock (2020), die der vorliegenden Untersuchung voranging, zeigte das Ergebnis einer Mehrebenenanalyse, dass vier Variablen auf Klassenebene (Klassengröße, Mädchenquote, Anzahl Schüler\*innen mit anderer Erstsprache und heterogene Fähigkeitsverteilung) sowie drei Variablen auf individueller Ebene (Selbstkonzept, Geschlecht und elterliches Engagement) einen signifikanten Einfluss auf die mathematischen Leistungen begabter Schüler\*innen hatten. Durch eine weiterführende Analyse soll nun der Frage nachgegangen werden, welche Kombination dieser Faktoren auf individueller und/oder kontextueller Ebene am ehesten geeignet ist, das Auftreten von Underachievement vorherzusagen. Folgende Forschungsfrage wurde formuliert:

Welches Bündel an Faktoren auf Individual- und Klassenebene sagt die Zugehörigkeit einer begabten Schülerin bzw. eines begabten Schülers zur Gruppe der *Achiever* (= erwartungsgemäße Mathematikleistung)<sup>1</sup> oder zur Gruppe der *Underachiever* (= erwartungswidrige Mathematikleistung) am besten voraus?

---

<sup>1</sup> Zur Erklärung der Klassifizierung *Achiever* und *Underachiever* mittels Diskriminanzmodells siehe Kap. 4.2.

## 4 Methodische Überlegungen

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde eine bereits vorliegende Teilstichprobe von  $n = 51$  begabten Wiener Grundschüler\*innen der dritten Schulstufe für weitere Analysen verwendet<sup>2</sup>. Das Geschlechterverhältnis der Teilstichprobe beträgt 45,10 % Mädchen zu 54,90 % Jungen. Der Anteil der Schüler\*innen mit anderer Erstsprache beträgt 41,20 %.

### 4.1 Messverfahren

Für die Erfassung der Schulleistung auf der dritten Klassenstufe bot sich als einer der wenigen standardisierten Tests für diese Klassenstufe der allgemeine Schulleistungstest für die dritte Klasse (AST 3; Fippinger 1991) an, welcher für den Bereich Mathematik die Untertests *Zahlenberechnung* und *Textberechnung* bereitstellt.

Die kognitive Fähigkeit wurde mit zwei Skalen (Reihenbildung und Matrizen) des CFT 20- R (Weiß 2006) bestimmt, die den Faktor *schlussfolgerndes Denken* darstellen. Schüler\*innen, deren z-Werte über einer Standardabweichung lagen, wurden als *begabt* klassifiziert ( $IQ > 115$ ) und in die vorliegende Teilstichprobe aufgenommen. Anschließend wurden die z-Werte des Faktors *schlussfolgerndes Denken* auf Klassenebene aggregiert und die Standardabweichung als Ausdruck der Heterogenität der kognitiven Fähigkeiten ermittelt.

Das mathematische Selbstkonzept wurde mit Hilfe von neun Items der entsprechenden Skalen aus dem Studentenfragebogen der PIRLS- und TIMSS-Studie (Bifie 2011) ermittelt (Beispiel-Item: „Normalerweise bin ich gut in Mathematik“; 1 = stimme überhaupt nicht zu bis 4 = stimme vollständig zu).

Der Anteil der Schüler\*innen mit anderer Erstsprache wurde aus den Angaben der Schüler\*innen ermittelt (zu Hause spreche ich 1 = immer oder fast immer Deutsch, 2 = manchmal Deutsch und manchmal eine andere Sprache, 3 = nie Deutsch). Dabei wurde die Zahl der Schüler\*innen mit Deutsch als Muttersprache durch die Zahl der Schüler\*innen mit anderer Erstsprache geteilt und so die entsprechende Quote pro Klasse berechnet.

Um die Mädchenquote zu berechnen, wurde die Anzahl der Mädchen in einer Klasse durch die Gesamtzahl der Schüler\*innen geteilt. Die Mitwirkung

---

<sup>2</sup> Eine genaue Beschreibung der Gesamtstichprobe sowie der daraus gezogenen Teilstichprobe findet sich bei Wagner und Vock (2020).

der Eltern wurde von den Lehrer\*innen für jedes Kind auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = kein Interesse bis 5 = sehr hohes Interesse) geschätzt.

## 4.2 Datenanalyse

Underachievement wird in der Regel als die Diskrepanz zwischen den beobachteten und erwarteten Werten definiert (vgl. Reis & McCoach 2000, S. 153) und durch ein Regressionsmodell ermittelt. Der Faktor *logisches Denken* fungierte in der vorliegenden Studie als Prädiktor der mathematischen Leistung. Schüler\*innen, deren Residuen (= Abweichungen) in der Vorhersage 1 SD unterhalb der Regressionslinie liegen, wurden daher als *Underachiever* klassifiziert. Alle übrigen Schüler\*innen erhielten das Label *Achiever*. Im Anschluss wurde die abhängige Variable *Mathematikleistung* in eine dichotome Variable mit zwei Ausprägungen (*Achiever* und *Underachiever*) umgewandelt und jede Schülerin bzw. jeder Schüler einer der beiden Gruppen zugeordnet.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde ein *generalized linear mixed Model* (GLMM) durchgeführt. Die Wahl des Modells ergab sich aus der hierarchischen Datenstruktur. Diese ist dann gegeben, wenn wie hier die insgesamt 51 Schüler\*innen nicht nach dem Zufallsprinzip ausgewählt wurden, sondern einer der insgesamt 14 Klassen zugeordnet werden können. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Klasse mit den Schüler\*innendaten ein Klasseneffekt miterhoben wurde. Dem wurde Rechnung getragen, indem zufällige Effekte (*engl.* random effects) für die Klassen in das Modell aufgenommen wurden. Der Zufallseffekt ist jener Teil der Beziehung zwischen einem Prädiktor und der abhängigen Variable, der über die Klassen hinweg variiert, während der feste Effekt (*engl.* fixed effect) eine konsistente Beziehung über alle Klassen hinweg darstellt (vgl. Hox 2010, S. 12f.).

Wie schon oben erwähnt, gab es im hier gewählten binominalen Fall für die abhängige Variable *Mathematikleistung* zwei Gruppen: *Achiever* (= erwartungsgemäße Leistung) und *Underachiever* (= erwartungswidrige Leistung). Die logistische Funktion wurde verwendet, um die Wahrscheinlichkeit zu schätzen, mit der eine beobachtete Schülerin, ein beobachteter Schüler einer dieser beiden Gruppen zugeordnet wird (vgl. Backhaus et al. 2003, S. 418).

## 5 Ergebnisse

Das Diskrepanzmodell identifizierte acht Schüler\*innen (drei Mädchen und fünf Jungen) in sieben der 14 Klassen, auf die das Prädikat *Underachiever* passt. Anschließend wurde ein GLMM mit dem Paket *jmv* für R (Ravi, Love & Dropmann 2018) modelliert. Um Multikollinearität zu vermeiden, wurden die Prädiktoren im Vorfeld zentriert.

<b>Achiever- Underachiever</b>					
<i>Prädiktoren</i>	<i>Odds Ratio</i>	<i>SE</i>	<i>CI</i>	<i>z-Statistic</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.00	4.79	0.00 – 38.38	-1.20	0.230
Geschlecht	1.21	0.94	0.19 – 7.62	0.20	0.843
Selbstkonzept	1.47	0.62	0.44 – 4.96	0.63	0.531
Elterliches Engagement	5.33	1.40	0.34 – 82.82	1.20	0.232
Heterogenität kognitiver Fähigkeiten	2.62	0.79	0.55 – 12.40	1.21	0.225
Klassengröße	0.79	0.55	0.27 – 2.31	-0.43	0.666
Anteil andere Erstsprache	2.74	0.56	0.91 – 8.27	1.79	0.073
Anteil Mädchen/Jungen	1.59	0.68	0.42 – 5.94	0.67	0.497
<b>Random Effects</b>					
$\sigma^2$	3.29				
$\tau_{00}$	0.00				
N	14				
Observations	51				
Marginal $R^2$ / Conditional $R^2$	0.444 / NA				
Deviance	36.573				
AIC	54.573				

Übersicht 1: Ergebnisse des generalized linear mixed Models, das die Prädiktoren Geschlecht, Selbstkonzept, elterliches Engagement, die Heterogenität der kognitiven Fähigkeiten in der Klasse, die Klassengröße, den Anteil von Schüler\*innen mit anderer Erstsprache sowie den Anteil der Mädchen verwendet, um die Zuordnung zu den Gruppen *Achiever* und *Underachiever* zu schätzen (Quelle: eigene Darstellung)

Wie im *fixed Part* des GLMM (siehe Übersicht 1) berichtet, war keiner der sieben Faktoren auf Individual- und Klassenebene ein entscheidender Prädiktor für die Zugehörigkeit zu den Gruppen *Achiever* oder *Underachiever*, da

kein signifikanter Effekt ( $p < 0,05$ ) festgestellt werden konnte. Lediglich beim Faktor *Anteil von Schüler\*innen mit anderer Erstsprache* zeigte sich eine Tendenz zur Signifikanz ( $p < 0,073$ ). Von einer Tendenz zur Signifikanz kann gesprochen werden, wenn sich die Irrtumswahrscheinlichkeit ( $p$ ) zwischen 0,05 und 0,1 bewegt. Bei einem größeren Stichprobenumfang kann davon ausgegangen werden, dass das Ergebnis signifikant geworden wäre (vgl. Lücken & Schimmelpfennig 2017).

Betrachtet man die Zufallseffekte im *Random Part*, so stellt man fest, dass die Varianz innerhalb der Klassen ( $\sigma^2$ ) 3,42 beträgt, während die Varianz zwischen den Klassen ( $\tau_{00}$ ) 0,00 beträgt. Mit anderen Worten: Eine unterschiedliche Zuordnung zur Gruppe der *Achiever* oder *Underachiever* ist nur innerhalb der Klassen aufgrund von Unterschieden zwischen den Schüler\*innen zu erwarten. Diese Zuordnung ist über alle untersuchten Klassen hinweg gültig, Unterschiede zwischen den Klassen gibt es nicht. Der Nachweis von einzelnen Klassen, in denen die Wahrscheinlichkeit der erwartungsgemäßen bzw. -widrigen Leistung höher ist als in anderen Klassen, kann nicht erbracht werden. Dies bestätigt sich auch bei der Betrachtung des Pseudo  $R^2$ , das als Anpassungsmaß für das GLMM dient. Vergleichbar mit dem  $R^2$  in der Regressionsanalyse ist es ein Maß dafür, welcher Anteil der Varianz in der Antwortvariable erklärt wird. *jmv* zeigt nur Werte für das marginale  $R^2$ , das für den Anteil der durch die festen Faktoren im *fixed Part* erklärten Varianz steht (0,44). Die Ursachen für das Underachievement liegen daher einzig auf Personen- und nicht auf Klassenebene, konnten mit den Variablen des Modells aber dennoch nicht erklärt werden.

## 6 Diskussion der Ergebnisse

In der Literatur herrscht Einigkeit darüber, dass es sich im Falle erwartungswidriger Schulleistung bei begabten Schüler\*innen um ein komplexes Phänomen handelt. Wenige Studien haben aber bisher dem Lernkontext ihre Aufmerksamkeit geschenkt. Daher wurde in der vorliegenden Studie nach einem spezifischen Bündel von Faktoren innerhalb der Person sowie innerhalb der Klasse gesucht, die für das Auftreten des Underachievements verantwortlich sein könnten. Obwohl acht Underachiever in der Stichprobe identifiziert wurden, lieferte keine der individuellen oder klassenbezogenen Variablen eine mögliche Erklärung der Ursachen.

Auffällig bei den Variablen auf individueller Ebene ist, dass das akademische Selbstkonzept als motivationales Konzept keinen signifikanten Unterschied zwischen *Achievern* und *Underachievern* machte. Dieses Ergebnis steht in starkem Widerspruch zu aktuellen Studien (McCoach & Siegle 2003; Meier, Vogl & Preckel 2014) und muss daher als stichprobenabhängig bezeichnet werden. Dies ist auch deshalb bemerkenswert, weil keine anderen motivationalen oder emotionalen Faktoren, die explizit für das Underachievement von Bedeutung sind, untersucht wurden (vgl. Obergriesser & Stöger 2015, S. 183; White, Graham & Blaas 2018). Evidenzen aus anderen Studien liegen vor für Effekte der Selbstregulation (White, Graham & Blaas 2018) und der Zielorientierung (Meier, Vogl & Preckel 2014; Iniesta et al. 2017). Besonders interessant für die Begabtenförderung ist aber das motivationale Konstrukt des Kognitionsbedürfnisses. Preckel, Holling und Vock (2006, S. 409) konnten nachweisen, dass es neben der schulischen Angst die meiste Erklärungskraft für das Auftreten von Underachievement hat. Darüber hinaus ermöglicht es zwischen jenen begabten Schüler\*innen zu unterscheiden, die für die Teilnahme an speziellen Förderprogrammen z. B. Begabtenklassen geeignet sind, und jenen, die dafür weniger geeignet sind (vgl. Meier, Vogl & Preckel 2014, S. 45).

Obwohl das Diskriminanzmodell mehr Jungen als Mädchen unter den Underachievern identifizierte, wurde kein signifikanter Geschlechtereffekt gefunden, was sehr wahrscheinlich auf die geringe Anzahl jener Schüler\*innen in der Stichprobe zurückzuführen ist. Der geringe Stichprobenumfang ist eine wesentliche Limitation der Studie. Dies betrifft vor allem den Faktor *Anteil von Schüler\*innen mit anderer Erstsprache*, der eine Tendenz zur Signifikanz zeigte. In der vorangegangenen Studie von Wagner und Vock (2020) zeigte er einen signifikanten negativen Effekt auf die Mathematikleistung. Es ist daher nicht auszuschließen, dass er im Falle einer größeren Stichprobe das Auftreten der erwartungswidrigen Schulleistung in der vorliegenden Studie erklärt hätte. Eine weitere Limitation der Studie war die aufgrund schulbehördlicher Zeitlimits notwendige Beschränkung auf die Testung der Mathematikleistung. Notwendigerweise sollte das Phänomen des Underachievements in nachfolgenden Studien auch in Bezug auf die Leistung in Deutsch wie im Sachunterricht untersucht werden. Ebenso wären Studien für andere Altersgruppen von Schüler\*innen von Interesse.

Der vermutete negative Effekt des elterlichen Engagements im Zusammenhang mit dem Auftreten des Underachievements konnte nicht nachgewie-

sen werden. Dies deckt sich mit der Studie von Iniesta et al. (2017), wo darüber hinaus auch kein Effekt des Klassenkontexts gefunden wurde. Im Gegensatz dazu liefern Cheung und Rudowicz (2003, S. 317) jedoch einen Beleg dafür, dass kontextuelle Faktoren wie z. B. das Ansehen einer Schule ausschlaggebend sind für das Auftreten von Underachievement. Allerdings haben sie das Phänomen allgemein an Schüler\*innen aus unterschiedlich privilegierten bzw. benachteiligten Schulen untersucht, ohne dabei speziell auf begabte Schüler\*innen unter diesen einzugehen. Zudem war auch diese Untersuchung wie auch die Untersuchungen von McCoach, Siegle und Rubenstein (2020) und Almkhambetova und Hernández-Torrano (2020) qualitativ. Somit wurden bis dato vor allem Beiträge zur Theorieentwicklung geleistet, eine quantitative Prüfung eines kontextuellen Einflusses auf die Entstehung erwartungswidriger Leistung begabter Schüler\*innen steht demnach weiterhin aus.

## 7 Ausblick

Betrachtet man die bisherige Theorieentwicklung, so bleiben schulbezogene Faktoren bedeutsam hinsichtlich der Erklärung des Underachievements. Erst kürzlich wies Wagner (2021, S. 8) auf die Bedeutung der Klassenkomposition bezüglich der Talententwicklung im Allgemeinen hin, wobei insbesondere die sozioökonomische Zusammensetzung der Schüler\*innenschaft ins Gewicht fällt. Die Art der Klassenzusammensetzung kann also Auswirkung auf die Leistung haben, was jedoch fehlt, ist ein nachgewiesener Zusammenhang mit dem Phänomen des Underachievements. Gesichert ist hingegen die strukturelle Benachteiligung begabter Schüler\*innen aus sozial schwachen Familien, die im Vergleich zu ihren besser situierten Mitschüler\*innen seltener in spezielle Begabtenförderprogramme aufgenommen werden und denen in weiterer Folge Karrierewege verschlossen bleiben (vgl. Wai & Worell 2020, S. 27). Matthews und McBee (2007, S. 169), die die Effektivität eines dreiwöchigen Sommerprogramms zur Förderung minderleistender begabter Schüler\*innen nachweisen konnten, sprechen sich daher für mehr Forschung zu schulbezogenen Ursachen des Underachievements aus, da diese eher kontrollier- bzw. modifizierbar sind als in der Person liegende Ursachen. Der pädagogische Handlungsspielraum, der sich dabei eröffnet, spricht dafür, diesen Forschungsansatz weiter zu verfolgen.

## Literatur

- Almukhambetova, A. & Hernández-Torrano, D. (2020). Gifted Students' Adjustment and Underachievement in University: An Exploration From the Self-Determination Theory Perspective. *Gifted Child Quarterly*, 64(2), S. 117–131. doi:10.1177/0016986220905525.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2003). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (10. Auflage). Berlin: Springer Verlag.
- Baker, J., Bridger, R. & Evans, K. (1998). Models of Underachievement among Gifted Preadolescents: The Role of Personal, Family, and School Factors. *Gifted Child Quarterly*, 42(1), S. 5–15.
- Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung des österreichischen Schulwesens (BIFIE). (2011). *PIRLS und TIMSS Schülerfragebogen*. Abzurufen unter: [https://www.iqs.gv.at/\\_Resources/Persistent/9278a0dd2704b8a023912d630fcd41c95d53eaf4/BIST-UE\\_M4\\_2018\\_Schuelerfragebogen.pdf](https://www.iqs.gv.at/_Resources/Persistent/9278a0dd2704b8a023912d630fcd41c95d53eaf4/BIST-UE_M4_2018_Schuelerfragebogen.pdf) (2022-05-27).
- Cheung, Ch.-K. & Rudowicz, E. (2003). Underachievement and Attributions Among Students Attending Schools Stratified by Student Ability. *Social Psychology of Education*, 6(4), S. 303–323. doi:10.1023/A:1025620420642.
- Dumont, H. (2018). Neuer Schlauch für alten Wein? Eine konzeptuelle Betrachtung von individueller Förderung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22(2), S. 249–277. doi:10.1007/s11618-018-0840-0.
- Eddles-Hirsch, K., Vialle, W., Rogers, K. B., & McCormick, J. (2010). „Just Challenge those High-Ability Learners and they'll be all Right!“. The Impact of Social Context and Challenging Instruction on the Affective Development of High-Ability Students. *Journal of Advanced Academics*, 22(1), S. 102–124. doi: 10.1177/1932202X1002200105.
- Emerick, L. J. (1992). Academic Underachievement among the Gifted: Students' Perceptions of Factors That Reverse the Pattern. *Gifted Child Quarterly*, 36(3), S. 140–146.
- Eng, T. H., Li, V. L. & Julaihi, N. H. (2010). The Relationships between Students' Underachievement in Mathematics Courses and Influencing Factors. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8, S. 134–141. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.019.
- Fippinger, F. (1991). *Allgemeiner Schulleistungstest für die 3. Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Gagné, F. (1998). A Proposal for Subcategories within Gifted or Talented Populations. *Gifted Child Quarterly*, 42, S. 87–95.
- Gross, M. (2000). Exceptionally and Profoundly Gifted Students: An Underserved Population. *Understanding Our Gifted*, 12, S. 3–9.

- Hansford, B. & Hattie, J. (1982). The Relationship between Self and Achievement/Performance Measures. *Review of Educational Research*, 52(1), S. 123–142.
- Hox, J. (2010). *Multilevel Analysis. Techniques and Applications* (2. Auflage). New York: Routledge.
- Iniesta, A., López-López, J., Corbí, R., Pérez, P. & Castejón Costa, J. (2017). Differences in Cognitive, Motivational and Contextual Variables between Under-Achieving, Normally-Achieving, and Over-Achieving Students: A Mixed-Effects Analysis. *Psicothema*, 29(4), S. 533–538. doi:10.7334/psicothema2016.283.
- Kessels, U. (2014). Sind Jungen die neuen Bildungsverlierer? In B. Spinath (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Aktuelle Themen der Bildungspraxis und Bildungsforschung* (S. 3–19). Berlin: Springer Verlag.
- Krumm, S., Ziegler, M. & Buehner, M. (2008). Reasoning and Working Memory as Predictors of School Grades. *Learning and Individual Differences*, 18(2), S. 248–257. doi:10.1016/j.lindif.2007.08.002.
- Lohbeck, A., Grube, D. & Moschner, B. (2017). Academic Self-Concept and Causal Attributions for Success and Failure Amongst Elementary School Children. *International Journal of Early Years Education*, 25(2), S. 190–203. doi:10.1080/09669760.2017.1301806.
- Lüken, J. & Schimmpelpfennig, H. (2017, April 28). *Signifikanz und Stichprobenumfang*. Abrufbar unter: <https://www.ifad.de/signifikanz-und-stichprobenumfang/{#}:~:text=Das%20heiSst%20bei%20einem%20größeren,als%20bei%20einem%20geringeren%20Stichprobenumfang> (2022-05-27).
- Matthews, M. & McBee, M. (2007). School Factors and the Underachievement of Gifted Students in a Talent Search Summer Program. *Gifted Child Quarterly*, 51(2), S. 67–181. doi:10.1177/0016986207299473.
- McCall, R., Beach, S. & Lau, S. (2000). The Nature and Correlates of Underachievement Among Elementary Schoolchildren in Hong Kong. *Child Development*, 71(3), S. 785–801.
- McCoach, B. & Siegle, D. (2003). Factors that Differentiate Underachieving Gifted Students from High-Achieving Gifted Students. *Gifted Child Quarterly*, 47(2), S. 145–154. doi:10.1177/001698620304700205.
- McCoach, B., Siegle, D. & Rubenstein, L. (2020). Pay Attention to Inattention: Exploring ADHD Symptoms in a Sample of Underachieving Gifted Students. *Gifted Child Quarterly*, 64(2), S. 100–116. doi:10.1177/0016986219901320.
- McDonnall, M., Cavanaugh, B. & Giesen, J. (2012). The Relationship between Parental Involvement and Mathematics Achievement for Students with Visual Impairments. *The Journal of Special Education*, 45(4), S. 204–215. doi:10.1177/0022466910365169.

- Meier, E., Vogl, K. & Preckel, F. (2014). Motivational Characteristics of Students in Gifted Classes: The Pivotal Role of Need for Cognition. *Learning and Individual Differences*, 33, S. 39–46. doi:10.1016/j.lindif.2014.04.006.
- Obergriesser, St. & Stöger, H. (2015). The Role of Emotions, Motivation, and Learning Behavior in Underachievement and Results of an Intervention. *High Ability Studies*, 26, S. 167–190. doi:10.1080/13598139.2015.1043003.
- Pinxten, M., Wouters, S., Preckel, F., Niepel, Ch., De Fraine, B. & Verschueren, K. (2015). The Formation of Academic Self-Concept in Elementary Education: A Unifying Model for External and Internal Comparisons. *Contemporary Educational Psychology*, 41, S. 124–132. doi:10.1016/j.cedpsych.2014.12.003.
- Preckel, F., Holling, H. & Vock, M. (2006). Academic Underachievement: Relationship with Cognitive Motivation, Achievement Motivation, and Conscientiousness. *Psychology in the Schools*, 43, S. 401–411. doi:10.1002/pits.20154.
- Protzko, J. & Colom, R. (2021). A new Beginning of Intelligence Research. Designing the Playground. *Intelligence*, 87, S. 1–6. doi:10.1016/j.intell.2021.101559.
- Ravi, S., Love, J. & Dropmann, D. (2018). *jmv: The 'jamovi' Analyses. R package version 0.9.6*. Abrufbar unter: <https://CRAN.R-project.org/package=jmv> (2022-05-22).
- Reis, S. & McCoach, B. (2000). The Underachievement of Gifted Students: What Do We Know and Where Do We Go? *Gifted Child Quarterly*, 44(3), S. 152–170. doi:10.1177/001698620004400302.
- Ryan, R. & Deci, E. (2020). Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective: Definitions, Theory, Practices, and Future Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, S. 1–11. doi:10.1016/j.cedpsych.2020.101860.
- Ryan, Th. & Coneybeare, St. (2013). The Underachievement of Gifted Students: A Synopsis. *The Journal of the International Association of Special Education*, 14, S. 58–66.
- Samuelsson, M. & Samuelsson, J. (2016). Gender Differences in Boys' and Girls' Perception of Teaching and Learning Mathematics. *Open Review of Educational Research*, 3(1), S. 18–34. doi:10.1080/23265507.2015.1127770.
- Snyder, K. & Wormington, St. (2020). Gifted Underachievement and Achievement Motivation: The Promise of Breaking Silos. *Gifted Child Quarterly*, 64(2), S. 63–66. doi:10.1177/0016986220909179.
- Sparfeld, J. R., & Buch, S. R. (2010). Underachievement. In D. Rost, J. R. Sparfeld & S. R. Buch (Hrsg.), *Handbuch Pädagogische Psychologie* (S. 877–886). Weinheim: Beltz Verlag.
- Wagner, G. (2021). How Group Composition Affects Gifted Students: Theory and Evidence from School Effectiveness Studies. *Gifted and Talented International*. doi:10.1080/15332276.2021.1951145.

- Wagner, G., & Vock, M. (2020). Classroom Matters: Mildly Gifted Students and their Primary School Performance in Mathematics. *Re&E Source*, 13. Abrufbar unter: <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/775/787> (2022–05-27).
- Wai, J. & Worrell, F. (2020). How Talented Low-Income Kids Are Left Behind. *Phi Delta Kappan*, 102(4), S. 26–29. doi:10.1177/0031721720978058.
- Wei, R. (2006). *CFT 20-R. Manual*. Göttingen: Hogrefe.
- White, S., Graham, L. & Blaas, S. (2018). Why Do We Know So Little About the Factors Associated with Gifted Underachievement? A Systematic Literature Review. *Educational Research Review*, 24, S. 55–66. doi:10.1016/j.edurev.2018.03.001.
- Wilder, S. (2014). Effects of Parental Involvement on Academic Achievement: A Meta-Synthesis. *Educational Review*, 66, S. 377–397. doi:10.1080/00131911.2013.780009.
- Zaboski, B. A., Kranzler, J. H. & Gage, N. A. (2018). Meta-analysis of the Relationship between Academic Achievement and Broad Abilities of the Cattell-Horn-Carroll Theory. *Journal of School Psychology*, 71, S. 42–56. doi:10.1016/j.jsp.2018.10.001.