



# Die Bedeutung individueller Merkmale und konstruktiver Unterstützung der Lehrkraft für die soziale Integration von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht der Sekundarstufe

Jasmin Decristan<sup>1</sup> , Mareike Kunter<sup>2,3</sup> und Benjamin Fauth<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bergische Universität Wuppertal, Deutschland

<sup>2</sup>DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, Frankfurt am Main, Deutschland

<sup>3</sup>Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland

<sup>4</sup>Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg, Stuttgart, Deutschland

**Zusammenfassung:** Der vorliegende Beitrag untersucht die Bedeutung von individuellen Merkmalen (Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsängstlichkeit) sowie von konstruktiver Unterstützung durch Lehrkräfte für die soziale Integration von Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe. Bezüglich des Unterrichtsqualitätsmerkmals der konstruktiven Unterstützung wird zwischen zwei Facetten unterschieden, nämlich einer sozio-emotionalen Unterstützung sowie einer fachlich-inhaltlichen Unterstützung durch die Lehrkraft. Dabei wird erstmals die Bedeutung dieser Facetten für die von Schülerinnen und Schülern erlebte soziale Integration untersucht und ebenso geprüft, welche differenziellen Zusammenhänge sich für Lernende mit individuellen Risikofaktoren schulischer Entwicklung zeigen. Es wurden Befragungsdaten aus zwei Erhebungszeitpunkten (mittlerer Abstand: 8 Wochen) von 1.116 Schülerinnen und Schülern in 49 Mathematikklassen der Sekundarstufe mehrbenen-analytisch ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass beide Facetten konstruktiver Unterstützung mit dem Erleben sozialer Integration zusammenhängen. Schülerinnen und Schüler mit niedrigem Mathematik-Fähigkeitsselbstkonzept bzw. hoher Leistungsängstlichkeit fühlten sich weniger gut in die Klassengemeinschaft integriert. Die Facetten konstruktiver Unterstützung spielten für diese Zusammenhänge eine besondere Rolle: Der Zusammenhang zwischen Fähigkeitsselbstkonzept und sozialer Integration wurde durch eine fachlich-inhaltliche Unterstützung moderiert, sodass sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept in Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung vergleichbar gut sozial integriert fühlten wie die anderen Lernenden. Der Zusammenhang von Leistungsängstlichkeit und sozialer Integration wurde durch beide Facetten konstruktiver Unterstützung moderiert, sodass in Klassen mit hoher konstruktiver Unterstützung Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit sich genauso sozial integriert erlebten wie ihre weniger leistungsängstlichen Mitschülerinnen und Mitschüler. Der Beitrag untermauert somit die hohe Bedeutung von Beziehungsqualität im schulischen Kontext und bringt neue Erkenntnisse zu differenziellen Zusammenhängen von Unterricht und schulischen Outcomes in Abhängigkeit von den Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler.

**Schlüsselwörter:** Konstruktive Unterstützung, Beziehungsqualität, soziale Integration, Fähigkeitsselbstkonzept, Leistungsängstlichkeit

## The importance of individual characteristics and constructive support for the social integration of students in secondary mathematics classes

**Abstract:** This paper examines the role of self-concept and test anxiety as well as “constructive support” by teachers for the social acceptance of students in secondary school. With regard to constructive support, a distinction is made between two central facets, namely socio-emotional support and instructional support. Here, for the first time, the role of these facets for the social acceptance experienced by students is investigated and it is examined which differential effects are shown for learners with individual risk factors of school failure. Survey data from two time points (mean interval 8 weeks) of 1,116 students in 49 secondary school mathematics classes in Germany were analysed using multi-level analyses. The results show that both facets of constructive support were related to students' perceived social acceptance. Students with low mathematics self-concept or high anxiety felt less well integrated into class. The facets of constructive support played a special role for these correlations: The connection between self-concept and social acceptance was moderated by instructional support, so that in classes with high instructional support, learners with low self-concept felt comparably well socially integrated as the other learners. The relationship

between anxiety and social acceptance was moderated by both facets of constructive support, so that in classes with high constructive support, learners with high performance anxiety perceived themselves as socially accepted as their less anxious peers. This contribution thus supports the high importance of relationship quality in school and provides new insights into differential connections between teaching and school outcomes depending on the learning prerequisites of the students.

**Keywords:** Constructive support, teacher-student-relationships, social acceptance, mathematics self-concept, math anxiety

## Hintergrund

### Soziale Integration im Unterricht

Schule stellt ein soziales Umfeld dar, in dem Lehrkräfte mehrere Schülerinnen und Schüler unterrichten und gemeinsam in einer Klasse oder Lerngruppe gelernt wird (Fend, 1998; Klieme, 2018). Das soziale Gefüge lässt sich durch die Interaktionen zwischen Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern sowie zwischen den Lernenden untereinander beschreiben. Koster, Nakken, Pijl und van Houten (2009) stellen in ihrem systematischen Literatur-Review heraus, dass selten explizit definiert wird, was unter „sozialer Integration“ jeweils verstanden wird. Vor diesem Hintergrund arbeiten sie inhaltliche Kernelemente heraus und führen hierbei vor allem positive Beziehungen und Freundschaften sowie die Wahrnehmung, dass man von Anderen akzeptiert wird, an (ebd., S.122).

Soziale Integration hat vor dem Hintergrund neuerer gesellschaftlicher und bildungspolitischer Entwicklungen, wie der Zunahme an Migration und der Umsetzung der UN-Konvention zur Inklusion, an Bedeutung gewonnen und ist sowohl Voraussetzung als auch „erklärtes und unumstrittenes Ziel jeglichen Unterrichts“ (Martschinke, Kopp & Ratz, 2012, S.186). Nicht zuletzt zeigt sich auch empirisch, dass Lernende, die gut in einer Klassengemeinschaft integriert sind, bessere Schulleistungen und eine geringere Schulabbruchquote haben (z.B. Hatzichristou & Hopf, 1996; Huber & Wilbert, 2012). Trotz dieser Relevanz stehen in der empirischen Unterrichtsforschung bislang vor allem fachliche Leistungen und motivationale Merkmale im Fokus, während die soziale Integration bislang kaum Berücksichtigung fand.

Zur Operationalisierung von sozialer Integration im Kontext von (Lern-)Gruppen gibt es unterschiedliche Zugänge. Häufig werden Personen zu ihren Beziehungen zu spezifischen anderen Mitgliedern einer Gruppe befragt, um bspw. Größe und Dichte eines sozialen Netzwerkes von Personen zu bestimmen (Cillessen & Bukowski, 2018). Begreift man soziale Integration als einen intrapsychischen und somit individuell unterschiedlich erlebten Aspekt (vgl. Martschinke et al., 2012), stellen Selbstberichte einen geeigneten Zugang zur erlebten sozialen Integration dar.

Empirische Studien belegen, dass Lernende unterschiedlich gut in eine Klassengemeinschaft integriert sein

können (Gest & Rodkin, 2011; Gifford-Smith & Brownell, 2003; Hendrickx, Mainhard, Oudman, Boor-Klip & Brekelmans, 2017). Um Unterschiede in der sozialen Integration von Lernenden zu erklären, werden neben sozialen Prozessen (z.B. Hinwendung zu Gruppen, die schulischer Bildung weniger Wert beimessen) vor allem individuelle Merkmale der Lernenden selbst sowie Einstellungen und Verhalten von Lehrkräften herangezogen (vgl. Gifford-Smith & Brownell, 2003, S.248).

### Prädiktoren sozialer Integration

#### Bedeutung individueller Merkmale für soziale Integration

Die Bedeutung individueller Merkmale der Lernenden für die soziale Integration ist vielfach empirisch erforscht. Im Ergebnis lassen sich vor allem behaviorale, kognitionsbezogene und emotionale Merkmale als relevante Aspekte für die soziale Integration herausstellen. Bezüglich behavioraler Aspekte zeigen sich vor allem negative Zusammenhänge von aggressivem Verhalten und positive Zusammenhänge von prosozialem Verhalten mit sozialer Integration (z.B. Meta-Analyse von Newcomb, Bukowski & Pattee, 1993). Darüber hinaus wurden auch selbstbezogene Kognitionen wiederholt mit Freundschaftsbeziehungen in Verbindung gebracht (z.B. Boivin & Bégin, 1989). In diesem Kontext haben sich Selbstvertrauen (z.B. Bishop & Inderbitzen, 1995) und Selbstkonzept (z.B. Deković & Meeus, 1997) als wichtige individuelle Merkmale herausgestellt. Im schulischen Kontext wurde vor allem das Selbstkonzept näher in den Blick genommen und anhand des akademischen Fähigkeitsselbstkonzepts konzeptualisiert. Dieses lässt sich als das subjektive Bild von den eigenen schulischen Fähigkeiten beschreiben (vgl. Möller & Trautwein, 2009). Cimeli, Röthlisberger, Neuenschwander und Roebbers (2013) konnten in der Primarstufe den Zusammenhang zwischen Fähigkeitsselbstkonzept und sozialer Integration empirisch bestätigen. Vor allem im Kontext inklusiver Lerngruppen ist die positive Bedeutung des Fähigkeitsselbstkonzepts für die soziale Integration nachgewiesen worden (z.B. Meta-Analyse von Bear, Minke & Manning, 2002, sowie aktuell Lohbeck, 2020). Der Zusammenhang von Selbstkonzept und sozialer Integration wird theoretisch vor allem über kognitive

Prozesse, wie Erfolgserwartungen (Pintrich & Schunk, 1996) und Kausalattributionen von (Miss-)Erfolg (z.B. Helmke & van Aken, 1995) erklärt. Diese schlagen sich wiederum im Verhalten nieder und zwar sowohl im aufgabenbezogenen Verhalten, wie der Aufgabenwahl (ebd.) und der Persistenz bei der Aufgabebearbeitung (z.B. Skaalvik & Hagtvet, 1990), als auch im Verhalten während des gemeinsamen Unterrichtsgesprächs. So belegen empirische Studien in der Sekundarstufe, dass Schülerinnen und Schüler mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept weniger am gemeinsamen Unterrichtsgespräch beteiligt sind (Böheim, Knogler, Kosel & Seidel, 2020; Jurik, Gröschner & Seidel, 2013). Vor allem eine Beteiligung am Unterrichtsgespräch stellt einen wichtigen Baustein sozialer Integration dar (z.B. Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2016; Black, 2004) und lässt sich somit als einen zentralen Mechanismus dafür ansehen, dass das Fähigkeitsselbstkonzept im schulischen Kontext auch für die soziale Integration eine wichtige Rolle spielt.

Neben selbstbezogenen Kognitionen hängen auch Emotionen mit sozialer Integration zusammen (z.B. Meta-Analyse von Newcomb & Bagwell, 1995). Schülerinnen und Schüler mit positiver Affektkontrolle sind beliebter (Sroufe, Schork, Motti, Lawroski & LaFreniere, 1985). Und Schülerinnen und Schüler mit negativer Emotionalität sind weniger gut sozial eingebunden (Stocker & Dunn, 1990). Die Bedeutung von Emotionen für soziale Beziehungen wurde im Längsschnitt von der Adoleszenz bis zum Erwachsenenalter nachgewiesen (Hatch & Wadsworth, 2008). In leistungsbezogenen sozialen Kontexten, wie dem Fachunterricht an Schulen, lassen sich negative Emotionen mit Leistungsängstlichkeit in Beziehung bringen. Leistungsängstlichkeit wird als „Bedrohungserleben in evaluativen Situationen“ (Cortina, 2008, S.50) beschrieben und situations- und/oder fachspezifisch operationalisiert (z.B. Sparfeldt, Schilling, Rost, Stelzl & Peipert, 2005). Leistungsängstlichkeit besteht aus zwei Facetten, einer Aufgeregtheits-Komponente, die mit (der Wahrnehmung von) körperlichen Symptomen einhergeht und einer „worry“-Komponente, in der sich die sorgenvollen Kognitionen widerspiegeln (Liebert & Morris, 1967). Vor allem sorgenvolle Kognitionen wirken sich wiederum auf das Verhalten aus, indem beispielsweise angstausslösende Situationen vermieden werden (Hembree, 1990). Für diesen Zusammenhang lassen sich ebenso das Stressverarbeitungsmodell von Lazarus (1991) und damit verbundene Coping-Strategien heranziehen. Als „primary appraisal“ werden Aufgabenanforderungen und eigene Ressourcen abgeglichen. Übersteigen die Anforderungen die Ressourcen, kommen im nächsten Schritt („secondary appraisal“) Strategien der Stressverarbeitung (Coping), wie Vermeidungsstrategien, zum Einsatz. Die theoretischen Annahmen und empirischen Befunde beziehen sich jedoch oft

auf Individualsettings. Für den Unterricht in Lerngruppen lassen sich zusätzliche Herausforderungen ausmachen: So stellt vor allem der gemeinsame fachliche Diskurs als zentraler Bestandteil des Unterrichts hohe Anforderungen an leistungsängstliche Lernende, da hier Leistungen spontan und klassenöffentlich (Doyle, 1986) gezeigt und evaluiert werden. Eine damit einhergehende vermeidungsorientierte Coping-Strategie stellt eine mangende Beteiligung am Unterricht dar, welche sich wiederum mit negativen Wirkungen auf die erlebte soziale Integration in Verbindung bringen lässt.

Zusammengenommen ist ein geringes Fähigkeitsselbstkonzept durch negative Einschätzungen der eigenen fachlichen Leistung definiert („Ich bin schlecht in Mathe.“), Leistungsängstlichkeit hingegen über sorgenvolle Kognitionen („Ich Sorge mich, dass ich im Mathematikunterricht falsche Antworten gebe.“). Effekte des Fähigkeitsselbstkonzepts und der Leistungsängstlichkeit, die über Kognitionen und Verhalten vermittelt werden, sind auf fachliche und motivationale Variablen gut nachgewiesen. Ihre Rolle für soziale Aspekte, wie die erlebte Integration in eine Klassengemeinschaft, wurde hingegen bislang noch kaum untersucht.

### **Bedeutung konstruktiver Unterstützung für soziale Integration**

Zusätzlich zu den individuellen Merkmalen der Lernenden selbst wird auch die Bedeutung des unterrichtlichen Handelns von Lehrkräften für die soziale Integration von Lernenden diskutiert. Zur theoretischen Fundierung der Bedeutung von Lehrkräften für die soziale Integration von Lernenden werden in Forschungsarbeiten meist allgemein systemtheoretische Ansätze (z.B. Bronfenbrenner, 1979) herangezogen, wonach Lehrenden-Lernenden-Beziehungen und Lernenden-Lernenden-Beziehungen zwei Interaktionssysteme darstellen, die in positivem Zusammenhang miteinander stehen. Ebenso wird mit lerntheoretischen Zugängen argumentiert, wonach Lehrkräfte soziale Modelle darstellen, die in ihren Interaktionen mit den Schülerinnen und Schülern erwünschte und nicht erwünschte Verhaltensweisen aufzeigen (z.B. Hartup, 1996).

Welche konkreten Verhaltensweisen von Lehrkräften prädiktiv für die soziale Integration sind, ist empirisch bisher kaum erforscht worden, sodass auch von der „invisible hand“ von Lehrkräften (vgl. Farmer, McAuliffe-Lines & Hamm, 2011, S.247) gesprochen wurde. Arbeiten, die sich diesem Desiderat gewidmet haben, stellen zwei spezifische Verhaltensweisen heraus (Gest & Rodkin, 2011; Hendrickx et al., 2017; Mikami, Lerner & Lun, 2010): Lehrkräfte können positive Beziehungen zwischen den Schülerinnen und Schülern fördern, indem sie (a) auf wertschätzende Art und Weise mit den Lernenden interagieren und kommunizieren und (b) ihre Unterstützungs-

angebote stärker an den Lernbedarfen der Schülerinnen und Schüler ausrichten. Interessanterweise sind die Studien damit anschlussfähig an die in der Unterrichtsforschung spezifizierten beiden Facetten konstruktiver Unterstützung, auch wenn beide Forschungsperspektiven bislang kaum verknüpft wurden.

In der Unterrichtsforschung ist die zentrale Bedeutung einer positiven Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden für verschiedene schulische Outcomes inzwischen gut belegt (z. B. Cornelius-White, 2007). In der deutschen Unterrichtsqualitätsforschung werden positive Beziehungen unter dem Begriff „konstruktive Unterstützung“ eingehender theoretisch beschrieben und empirisch untersucht. Konstruktive Unterstützung stellt eine generische Dimension qualitativ vollen Unterrichts dar (z. B. Klieme, Pauli & Reusser, 2009), für die empirisch vor allem Effekte auf motivationale Outcomes belegt worden sind (Praetorius, Klieme, Herbert & Pinger, 2018). Kunter und Trautwein (2013, S. 77) formulieren eine Leitfrage, um den inhaltlichen Kern von konstruktiver Unterstützung zu beschreiben: „Auf welche Weise hilft die Lehrkraft den Lernenden, wenn Verständnisprobleme auftreten und wie sehr ist die Interaktion zwischen Lehrkräften und Lernenden durch Wertschätzung und Respekt geprägt?“. Als Beispiele führen sie einen konstruktiven Umgang mit Fehlern, ein angemessenes Lerntempo und positive Beziehungen an. Leitfrage und Beispiele veranschaulichen, dass es theoretisch sinnvoll ist, zwischen Formen der Unterstützung zu unterscheiden, die eher sozio-emotionaler oder eher fachlich-inhaltlicher Natur sind. Auch Sliwka, Klopsch und Dumont (2019, S. 2f.) teilen konstruktive Unterstützung in zwei Facetten ein, nämlich in eine „emotionale und motivationale Unterstützung“ im Sinne wertschätzender Beziehungen und einem positiven Unterrichtsklima sowie in eine „Unterstützung in methodisch-didaktischer Hinsicht“, bei der Lehrkräfte auf Verständnisprobleme eingehen und fachlich unterstützen. In der internationalen Konzeptualisierung „Classroom Assessment Scoring System“ (CLASS; Pianta & Hamre, 2009) wird zwischen „emotional supports“ und „instructional supports“ unterschieden. Während unter ersterem positive Beziehungen, Sensitivität und Empathie zusammengefasst werden, werden unter letzterem Unterstützungen im konzeptuellen Verständnis, zeitnahes und am individuellen Lernprozess orientiertes Feedback und Gesprächstechniken zur Förderung des fachlichen Verständnisses (S. 112) verstanden. Diese Unterscheidung ist vor allem auch dann wichtig, wenn es darum geht, die Wirkmechanismen auf Lehr-Lernprozesse theoretisch näher zu beschreiben. Aufgrund bindungstheoretischer Ansätze, in denen die Konsequenzen von (un)sicherer Bindung für (Emotions-)Regulation im späteren Leben im Fokus stehen, lassen sich positive Effekte eines verbindlichen, unterstützenden Lehrkraftverhalten im

Sinne einer sozio-emotionalen Unterstützung annehmen (Davis, 2003). Entsprechend der Selbstbestimmungstheorie (z. B. Deci & Ryan, 2002) trägt ein fürsorgliches, empathisches und wertschätzendes Verhalten von Lehrkräften dazu bei, dass sich Lernende sozial eingebunden fühlen (z. B. Battistich, Solomon, Watson & Schaps, 1997). Aus einer sozio-konstruktivistischen Perspektive wird das fachlich-inhaltlich unterstützende Verhalten von Lehrkräften im Lern-Kontext hervorgehoben und in diesem Zuge werden ein konstruktiver Umgang mit Fehlern, eine stärkere Lernenden-Zentrierung des Unterrichts und die Bereitstellung von Hilfestellungen bei Verständnisschwierigkeiten im Sinne eines Scaffoldings (z. B. Van de Pol, Volman & Beishuizen, 2010) genannt (Klieme et al., 2009). Diese adaptiven Unterstützungsangebote sollten mit einer höheren Bereitschaft seitens der Lernenden zur Beteiligung am Unterricht und somit wiederum mit einem höheren Erleben von sozialer Integration einhergehen.

Zusammengenommen sind Wirkungen von konstruktiver Unterstützung auf motivationale Outcomes gut belegt, während die Bedeutung für die soziale Integration zwar theoretisch naheliegt, aber empirisch bislang kaum untersucht wurde. Auch ist bislang nicht hinreichend empirisch erforscht, ob bei einer Differenzierung der beiden Facetten konstruktiver Unterstützung unterschiedliche Wirkungsmuster zu beobachten sind. Beides soll im Rahmen dieses Beitrags näher empirisch geprüft werden.

## Die Bedeutung konstruktiver Unterstützung für soziale Integration in Abhängigkeit von Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsängstlichkeit

Mit Blick auf die Förderung von sozialer Integration stellt sich die Frage, wie individuelle Lernvoraussetzungen und Facetten konstruktiver Unterstützung zusammenwirken. Diese Perspektive knüpft an eine grundlegende Annahme in der pädagogisch-psychologischen Unterrichtsforschung an, nämlich dass Lernende ein Unterrichtsangebot in Abhängigkeit von ihren kognitiven und affektiv-motivationalen Lernvoraussetzungen unterschiedlich nutzen. Damit einher geht die Schlussfolgerung, dass das gleiche Unterrichtsangebot oder Verhalten einer Lehrkraft nicht bei allen Lernenden die gleichen Wirkungen hat. Empirisch wurden differenzielle Wirkungen eines Unterrichtsangebots (Treatment) in Abhängigkeit von den individuellen Lernvoraussetzungen (Aptitudes) auf schulische Outcomes im Rahmen des Paradigmas zu Aptitude-Treatment-Interactions (ATI) erforscht (z. B. Snow & Swanson, 1992). In neueren Studien werden oft Unterrichtsqualitätsmerkmale als Treatments einbezogen und Daten unter Berücksichtigung der Mehrebenen-Struktur

(Lernende in Klassen) ausgewertet. Hierbei wurden beispielsweise für Lernende mit Verhaltensproblemen und ungünstigeren kognitiven Voraussetzungen besonders positive Effekte von konstruktiver Unterstützung auf fachliche Leistungen aufgezeigt (Curby et al., 2009; Decristan et al., 2016; Hamre & Pianta, 2005). Darüber hinaus wurden auch für Aggressivität als Outcome-Variable Wechselwirkungen zwischen konstruktiver Unterstützung und individuellen Merkmalen aufgezeigt: In Klassen mit hoher sozio-emotionaler Unterstützung waren Lernende mit einer hohen Anzahl an zwischenmenschlichen Konflikten weniger aggressiv als in Klassen mit niedriger sozio-emotionaler Unterstützung (Rucinski, Brown & Downer, 2018). Auch hinsichtlich der Förderung von sozialer Integration zeigten sich Wechselwirkungen von individuellen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler und dem Verhalten von Lehrkräften. Sensitive Verhaltenskorrekturen und positive Verstärkung erwünschter Verhaltensweisen konnten die soziale Integration von Lernenden mit ADHS besonders fördern (Mikami, Owens, Hudec, Kassab & Evans, 2020).

Das spezifische Zusammenspiel aus konstruktiver Unterstützung und individuellen Lernvoraussetzungen für das Erleben sozialer Integration ist hingegen bislang nicht untersucht worden. Entsprechend des bisher angeführten theoretischen und empirischen Hintergrunds lässt sich zunächst einmal unabhängig von den jeweiligen Lernvoraussetzungen erwarten, dass konstruktive Unterstützung positiv mit der erlebten sozialen Integration zusammenhängt. Ebenso lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Fähigkeitsselbstkonzept bzw. negativer Zusammenhang zwischen Leistungsängstlichkeit und der Integration in die Klassengemeinschaft annehmen. Zusätzlich zu diesen beiden Haupteffekten lässt sich jedoch auch ein Wechselspiel zwischen individuellen Lernvoraussetzungen und den beiden Facetten konstruktiver Unterstützung im Sinne des ATI-Paradigmas erwarten. Für die erlebte soziale Integration von Lernenden mit einem geringen Fähigkeitsselbstkonzept lässt sich eine hohe fachlich-inhaltliche Unterstützung als besonders wichtig herausstellen: Wenn die Lehrkraft deutlich macht, dass Fehler im Sinne einer fehlerfreundlichen Lernkultur eine Lernmöglichkeit darstellen und wenn die Lehrkraft Rückmeldung zum individuellen Lernprozess gibt (Kunter & Trautwein, 2013; Pianta & Hamre, 2009), sollten sich geringere Erfolgserwartungen (Pintrich & Schunk, 1996) und daraus resultierendes Unterrichtsverhalten (z. B. Böheim et al., 2020; Jurik et al., 2013) von Lernenden mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept positiv verändern. Von daher lässt sich annehmen, dass sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept vor allem in Klassen mit niedriger fachlich-inhaltlicher Unterstützung weniger sozial integriert fühlen als ihre Mitschülerinnen und Mit-

schüler. In Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung sollte dagegen der Unterschied in der erlebten sozialen Integration von Lernenden mit geringem Fähigkeitsselbstkonzept im Vergleich zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern geringer ausfallen. Wir erwarten somit, dass der positive Effekt von fachlich-inhaltlicher Unterstützung bei Lernenden mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept besonders hoch ist. Inwieweit sich insbesondere Lernende mit geringem Fähigkeitsselbstkonzept durch eine hohe sozio-emotionale Unterstützung durch die Lehrkraft sozial integrierter erleben, indem also positive Beziehungen zur Lehrkraft sowie Sensitivität und Empathie der Lehrkraft die Erfolgserwartungen und die Unterrichtsbeteiligung dieser Lernenden anregen (Kunter & Trautwein, 2013; Pianta & Hamre, 2009), ist noch eine offene Forschungsfrage.

Auch für Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit lässt sich aufgrund bisheriger theoretischer Ausführungen ein Wechselspiel mit konstruktiver Unterstützung annehmen. Vor allem die Facette der sozio-emotionalen Unterstützung lässt sich hierfür als entscheidend erachten. Positive Beziehungen zwischen Lehrkraft und Lernenden sowie Empathie und Sensitivität der Lehrkraft für die individuellen Bedarfe der Lernenden (Kunter & Trautwein, 2013; Pianta & Hamre, 2009) sollten sorgenvolle Kognitionen (Liebert & Morris, 1967) und damit einhergehendes Vermeidungsverhalten, wie es besonders bei Lernenden mit hoher Leistungsängstlichkeit vorkommt (Hembree, 1990), reduzieren. Im Sinne des Stressverarbeitungsmodells von Lazarus (1991) sollte eine hohe sozio-emotionale Unterstützung der Lehrkraft auch dazu beitragen, dass die Lernenden weniger Vermeidungsverhalten zeigen. Vor diesem Hintergrund sollten sich Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit in Klassen mit niedriger sozio-emotionaler Unterstützung als besonders wenig sozial integriert erleben, während eine hohe sozio-emotionale Unterstützung die Diskrepanz im Erleben im Vergleich zu den Mitschülerinnen und Mitschülern verringern sollte. Der positive Effekt von sozio-emotionaler Unterstützung sollte bei Lernenden mit hoher Leistungsängstlichkeit somit besonders hoch sein. Inwiefern eine fachlich-inhaltliche Unterstützung besonders positive Wirkungen auf die soziale Integration von leistungsängstlicheren Schülerinnen und Schülern hat, kann auf Basis des gegenwärtigen Forschungsstands noch nicht weiter spezifiziert werden. Hier wäre entsprechend zu erforschen, inwieweit eine fehlerfreundliche Lernkultur und Rückmeldungen zum individuellen Lernfortschritt sorgenvolle Kognitionen und geringere Unterrichtsbeteiligung von Lernenden mit hoher Leistungsängstlichkeit besonders positiv beeinflussen können, sodass sich die Lernenden in Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung besonders gut sozial integriert erleben.

## Forschungsfragen und Hypothesen

Der vorliegende Beitrag setzt am ATI-Paradigma an und verknüpft hierbei erstmals Forschung zu Unterrichtsqualität und zu sozialer Integration miteinander. Auf Basis des zuvor vorgestellten theoretischen und empirischen Hintergrunds wird in diesem Beitrag die Bedeutung von konstruktiver Unterstützung für die soziale Integration unter besonderer Berücksichtigung der Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler untersucht. Dafür werden folgende Forschungsfragen verfolgt und Hypothesen geprüft:

1. Schülerinnen und Schüler mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept (1a) bzw. hoher Leistungsängstlichkeit (1b) fühlen sich weniger gut in die Klassengemeinschaft integriert.
2. Die beiden Facetten konstruktiver Unterstützung, nämlich sozio-emotionale Unterstützung (2a) sowie fachlich-inhaltliche Unterstützung (2b), stehen in positivem Zusammenhang mit der von Schülerinnen und Schülern erlebten Integration in die Klassengemeinschaft.
3. Zur Bedeutung der beiden Facetten konstruktiver Unterstützung für die soziale Integration von Schülerinnen und Schülern in Abhängigkeit von ihren Lernvoraussetzungen wird Folgendes erwartet: Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept erleben sich in Klassen mit niedriger fachlich-inhaltlicher Unterstützung im Vergleich zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern besonders wenig sozial integriert, während dieser Unterschied im Erleben in Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung geringer ausfällt (3a); Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit erleben sich in Klassen mit niedriger sozio-emotionaler Unterstützung im Vergleich zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern besonders wenig sozial integriert, während dieser Unterschied im Erleben in Klassen mit hoher sozio-emotionaler Unterstützung geringer ausfällt (3b). Welche Bedeutung eine sozio-emotionale Unterstützung für Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept (3c) bzw. eine fachlich-inhaltliche Unterstützung für Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit für die erlebte soziale Integration haben (3d), stellt jeweils eine noch offene Forschungsfrage dar.

## Methode

### Durchführung und Stichprobe

Die Daten stammen aus dem deutschen Teil (Grünkorn, Klieme, Praetorius & Schreyer, 2020) einer internationalen Feldstudie im Sekundarstufen-Mathematikunterricht zu quadratischen Gleichungen (TALIS-Videostudie; OECD,

2020a, 2020b). An der deutschen Teilstudie nahmen 50 Klassen aus den Jahrgangsstufen 8 bis 10 aus 38 Schulen (30 Gymnasien, 4 Gesamtschulen, 2 Realschulen, 1 Oberschule, 1 berufsbildende Schule) teil. Für die Analysen wurde eine Klasse aus der Gesamtstichprobe ausgeschlossen, für die sowohl für konstruktive Unterstützung als auch für die erlebte Integration in die Klassengemeinschaft keine Daten vorlagen. Die hier einbezogene Stichprobe bestand somit aus 49 Klassen mit insgesamt 1.116 Schülerinnen und Schülern. Mehrheitlich nahmen Klassen der Jahrgangsstufe 9 teil (37 Klassen, 75.5%), ein kleinerer Teil war in der Jahrgangsstufe 8 (6 Klassen) oder 10 (6 Klassen). Im Mittel nahmen 23 Schülerinnen und Schüler pro Klasse teil (min. = 11, max. = 31). Insgesamt waren 53.0% ( $n = 554$ ) der Teilnehmenden weiblich. Das mittlere Alter lag bei 15.0 Jahren ( $SD = 0.80$ ) und der Anteil an Personen mit Migrationshintergrund (Mutter oder Vater oder selbst nicht in Deutschland geboren) betrug 15.8% ( $n = 165$ ). Für einen kleinen Teil der Stichprobe lagen keine Angaben zur Soziodemographie vor (71 Personen ohne Angabe zum Geschlecht, 72 Personen ohne Alters-Angabe und 74 Personen ohne Angaben zum Migrationshintergrund). Die Lehrkräfte waren im Schnitt 42.4 Jahre alt ( $SD = 11.9$ , min. = 25, max. = 74) und hatten eine mittlere Berufserfahrung im Mathematikunterricht von 14.8 Jahren ( $SD = 11.8$ , min. = 1, max. = 49). Von den 49 Lehrkräften waren 22 (44.9%) weiblich.

### Instrumente

Die vorliegenden Analysen beziehen sich auf zwei Fragebogenerhebungen mit Schülerinnen und Schülern. Die Erhebungen lagen im Schnitt 8 Wochen auseinander ( $M = 55.4$  Tage,  $SD = 24.6$ ). Angaben zum Mathematik-Selbstkonzept und zur Leistungsängstlichkeit in Mathematik wurden vor der Unterrichtsreihe, Angaben zu erlebter sozialer Integration und konstruktiver Unterstützung im Mathematikunterricht wurden zum Abschluss der Unterrichtsreihe erhoben. Dabei sollten die Schülerinnen und Schüler ihre Antworten auf das Erleben während der Unterrichtsreihe beziehen („Denke bitte noch einmal an deine Unterrichtsstunden in der Unterrichtseinheit zu ‚quadratischen Gleichungen‘: Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen zu?“). Alle Items wurden mit der gleichen vierstufigen Skala erhoben (1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 4 = „stimme völlig zu“) und in ihren Formulierungen auf das Fach Mathematik angepasst. Die Skalen wurden von einem internationalen Konsortium entwickelt (OECD, 2020a). Das Mathematik-Fähigkeitsselbstkonzept wurde anhand von sechs Items (Mihaly, Klieme, Fischer & Doan, 2021 in Anlehnung an Frey et al., 2009) erfasst (z.B. „Ich lerne neue mathematische Inhalte

schnell.“;  $\alpha = .89$ ). Mathematik-Leistungsängstlichkeit wurde mit drei Items (Mihaly et al., 2021 in Anlehnung an Mang, Ustjanzew, Leßke, Schiepe-Tiska & Reiss, 2019) erhoben (z.B. „Auch wenn ich auf eine Klassenarbeit / einen Test in Mathematik gut vorbereitet bin, habe ich große Angst davor.“;  $\alpha = .83$ ). Die erlebte Integration in die Mathematik-Klassengemeinschaft umfasste vier Items (z.B. „Ich fühle mich in meiner Mathematikklasse einsam.“;  $\alpha = .83$ ; Mihaly et al., 2021 in Anlehnung an Mang et al., 2018). Diese Items wurden rekodiert, sodass höhere Werte für eine als höher erlebte Integration in die Mathematik-Klasse standen. Die Skala zur sozio-emotionalen Unterstützung umfasste fünf Items (z.B. „Meiner Mathematiklehrerin/meinem Mathematiklehrer war es wichtig, dass ich mich wohl fühlte.“;  $\alpha = .91$ ; Mihaly et al., 2021 in Anlehnung an Ferguson, Frost & Hall, 2012; Mang et al., 2018), die zur fachlich-inhaltlichen Unterstützung umfasste drei Items (Reiss, Weis, Klieme & Köller, 2019; z.B. „Unsere Mathematiklehrerin/ unser Mathematiklehrer unterstützte uns beim Lernen.“;  $\alpha = .86$ ).

## Datenanalyse und Umgang mit fehlenden Werten

Alle Analysen wurden mithilfe der Software MPlus 8 (Muthén & Muthén, 2017) durchgeführt. Zunächst wurde die faktorielle Trennbarkeit der beiden Facetten konstruktiver Unterstützung mit Hilfe von Mehrebenen-CFAs geprüft. Dafür wurden auf zwei Ebenen (innerhalb und zwischen Klassen) jeweils ein 2-2-Faktor-Modell (jeweils zwei eigenständige Facetten konstruktiver Unterstützung auf beiden Analyseebenen) sowie ein 1-1-Faktor-Modell (ein gemeinsamer Faktor konstruktiver Unterstützung auf beiden Analyseebenen) spezifiziert und der Modellfit geprüft. Aufgrund initialer Schätzungsprobleme wurde im 1-1-Faktor-Modell eine negative Residualvarianz eines Items aus der Skala sozio-emotionale Unterstützung auf 0 fixiert. Im 2-2-Faktor-Modell wurden die Residualvarianzen des gleichen Items sowie eines Items aus der Skala „fachlich-inhaltliche Unterstützung“ auf 0 fixiert. Zur Untersuchung der Hypothesen und Fragestellungen wurden Mehrebenen-Regressionsanalysen mit manifesten Skalenmittelwerten (Marsh et al., 2009) eingesetzt. In allen Analysen stellte die erlebte Integration in die Mathematik-Klassengemeinschaft die abhängige Variable dar. Alle Prädiktor-Variablen wurden stets simultan auf der within-Ebene (innerhalb von Klassen) und der between-Ebene (zwischen Klassen) einbezogen. Hierfür wurden aus den individuellen Angaben der Schülerinnen und Schüler jeweils zusätzlich manifeste Klassenmittelwerte berechnet (Marsh et al., 2009). Für die Facetten konstruktiver Unterstützung stellten die Klassenmittel-

werte die zentralen Variablen dar. Gesamtstichprobenwerte und Klassenwerte wurden z-standardisiert. Um die Varianzanteile zwischen beiden Ebenen zu trennen, wurden die auf der within-Ebene einbezogenen Variablen am Gruppenmittelwert und die auf der between-Ebene einbezogenen Variablen am Gesamtmittelwert zentriert (Enders & Tofighi, 2007). Für die erste Hypothese wurden die individuellen Lernvoraussetzungen als Prädiktoren in die Modelle einbezogen, für die zweite Hypothese die beiden Facetten konstruktiver Unterstützung. Dabei wurden jeweils auch Modelle ergänzt, in denen beide Lernmerkmale bzw. beide Facetten konstruktiver Unterstützung simultan als Prädiktoren einbezogen wurden, um die spezifische Erklärungskraft zu prüfen. Aufgrund der inhaltlichen Nähe ließ sich jedoch eine hohe Korrelation zwischen den Facetten konstruktiver Unterstützung, besonders auf der Klassenebene (z.B. Wagner, Göllner, Helmke, Trautwein & Lüdtke, 2013), erwarten. Bei einer gemeinsamen Betrachtung beider Facetten wird somit ein großer Anteil gemeinsamer Varianz apportioniert, sodass spezifische Effekte schwer aufzuzeigen sind (Tabachnick & Fidell, 2007). Zur Prüfung der Hypothesen und Forschungsfragen zum Zusammenspiel von individuellen Merkmalen (within) und den Facetten konstruktiver Unterstützung (between) in ihrer Bedeutung für soziale Integration wurden zusätzlich Cross-Level-Interaktionen als Prädiktoren einbezogen. Dafür wurden der Zusammenhang zwischen Lernvoraussetzungen und sozialer Integration auf der within-Ebene als random slope spezifiziert und die Bedeutung von konstruktiver Unterstützung als between-Variable für diesen Zusammenhang geprüft. Hypothesen wurden einseitig getestet und  $p$ -Werte entsprechend halbiert. Als Effektstärkemaß in Modellen mit Cross-Level-Interaktionstermen wurde Pseudo  $R^2$  als Anteil der auf einer Analyseebene aufgeklärten Varianz an der Gesamtvarianz im ebenenspezifischen Null-Modell verwendet (vgl. Raudenbush & Bryk, 2002).

Die Relevanz des Geschlechts als potenzielle Kovariate wurde in Prä-Analysen geprüft. Das Geschlecht hing weder mit der sozialen Integration als abhängiger Variable zusammen ( $r = -.02$ ,  $p = .640$ ), noch veränderte sich der Zusammenhang von individuellen Merkmalen und sozialer Integration unter Kontrolle von Geschlecht (Fähigkeitsselbstkonzept:  $\Delta r < .01$ ; Leistungsängstlichkeit:  $\Delta r < -.01$ ). Vor dem Hintergrund der vergleichsweise geringen Stichprobengröße auf Klassenebene wurde deshalb auf Geschlecht als weitere Kovariate auf beiden Ebenen verzichtet.

Zum Erhebungszeitpunkt vor der Unterrichtsreihe waren 71 Personen (6.4%) abwesend, sodass (nahezu) alle fehlenden Werte im Fähigkeitsselbstkonzept (72 Missings) und in der Leistungsängstlichkeit (72 Missings)

hierdurch zustanden kamen. An der Erhebung nach der Unterrichtsreihe nahmen 91 Personen (8.2%) nicht teil, sodass sich ebenso die Mehrheit der fehlenden Werte in den Skalen zur sozio-emotionalen Unterstützung (98 Missings), zur fachlich-inhaltlichen Unterstützung (97 Missings) und zur erlebten sozialen Integration (99 Missings) hiermit in Verbindung bringen ließen. Nur drei Personen nahmen weder an der ersten noch an der zweiten Erhebung teil. Schülerinnen und Schüler mit fehlenden Werten im Fähigkeitsselbstkonzept oder in der Leistungsängstlichkeit unterschieden sich nicht in den anderen zum zweiten Zeitpunkt erhobenen Variablen. Zum Umgang mit fehlenden Werten auf der within-Ebene wurde das Full-Information-Maximum-Likelihood-Verfahren (Arbuckle, 1996) eingesetzt. Variablen auf der between-Ebene wurden für alle Klassen auf Basis der vorhandenen Werte auf der within-Ebene gebildet.

## Ergebnisse

Tabelle 1 fasst deskriptive Daten zu sozialer Integration, konstruktiver Unterstützung und individuellen Merkmalen auf Ebene der Gesamtstichprobe ( $M_G$ ,  $SD_G$ ) sowie auf Ebene von Klassen ( $M_K$ ,  $SD_K$ ) zusammen. Insgesamt fällt hierbei auf, dass sich die Schülerinnen und Schüler im Mittel als sehr hoch sozial integriert erlebten. Unterschiede in der sozialen Integration waren vor allem in der Gesamtstichprobe zu finden, die Varianz zwischen Klassen war gering ( $SD_G = .58$ ,  $ICC1 = .04$ ). Die beiden Facetten konstruktiver Unterstützung wiesen hingegen substantielle Varianzen auch zwischen Klassen auf (vgl.  $SD_K$  sowie  $ICC1$ ) und auch die auf Klassenebene aggregierten individuellen Einschätzungen waren reliabel ( $ICC2 = .88$  bzw.  $.91$ ). In Tabelle 1 finden sich zudem die bivariaten Zusammenhänge zwischen den Variablen auf beiden Analyseebenen. Der höchste Zusammenhang zeigte sich zwischen beiden Facetten konstruktiver Unterstützung, deren faktorielle Trennbarkeit im Folgenden empirisch geprüft wurde.

**Tabelle 1.** Korrelationen und deskriptive Statistiken

	1.	2.	3.	4.	5.	$M_G$	$SD_G$	$M_K$	$SD_K$	ICC1	ICC2
1. Soziale Integration	–	.12	–.14	.33*	.35*	3.55	.58	3.56	.18	.04	.46
2. Fähigkeitsselbstkonzept	.22*	–	–.53*	.20	.30*	2.76	.61	2.76	.19	.04	.48
3. Leistungsängstlichkeit	–.22*	–.58*	–	–.08	–.19	2.44	.87	2.44	.24	.03	.40
4. Sozio-emo. Unterstützung	.28*	.19*	–.10*	–	.90*	2.99	.74	3.00	.41	.26	.88
5. Fachlich-inh. Unterstützung	.19*	.20*	–.12*	.71*	–	2.87	.77	2.89	.46	.32	.91

Anmerkungen: Korrelationen unterhalb der Diagonale beziehen sich auf die Gesamtstichprobe, Korrelationen oberhalb der Diagonale auf Klassenmittelwerte;  $M_G$  und  $SD_G$  beziehen sich auf die Gesamtstichprobe,  $M_K$  und  $SD_K$  auf Klassenmittelwerte.

**Tabelle 2.** Modellfit aus den Mehrebenen-CFAs zu konstruktiver Unterstützung

	2-2-Modell	1-1-Modell
$\chi^2$ (df)	164.803 (46)	529.130 (48)
$\chi^2$ p-Wert	< .001	< .001
AIC	15112.715	15473.461
BIC	15280.219	15631.112
RMSEA	.050	.099
CFI	.971	.884
TLI	.965	.864
SRMR <sub>within</sub>	.025	.063
SRMR <sub>between</sub>	.023	.066

Die Ergebnisse der Mehrebenen-CFAs zeigten die faktorielle Trennbarkeit von sozio-emotionaler und fachlich-inhaltlicher Unterstützung auf beiden Analyseebenen (innerhalb und zwischen Klassen). Die latente Korrelation beider Facetten auf der within-Ebene lag bei  $r = .74$ , die auf der between-Ebene bei  $r = .96$ . Die Modellfit-Parameter des 2-2-Faktor-Modells (jeweils zwei Faktoren auf beiden Ebenen) zeigten eine gute bis sehr gute Passung und waren denjenigen des 1-1-Faktor-Modells (ein Faktor auf beiden Ebenen) konsequent überlegen. Der  $\chi^2$ -Differenztest bestätigte dieses Ergebnis ( $\Delta\chi^2 = 364.327$ ,  $\Delta df = 2$ ,  $p < .001$ ).

## Hypothese 1: Fähigkeitsselbstkonzept bzw. Leistungsängstlichkeit und soziale Integration

Als Erstes wurde die Hypothese geprüft, dass das Fähigkeitsselbstkonzept positiv mit der erlebten sozialen Integration (1a) bzw. dass die Leistungsängstlichkeit negativ mit der erlebten Integration in die Mathematik-Klassengemeinschaft in Beziehung stehen (1b). Die Ergebnisse (s. Tabelle 3) bestätigten die Annahmen. Dabei zeigten sich sowohl für das Fähigkeitsselbstkonzept (Modell 3.1,



**Tabelle 3.** Mehrebenen-Regressionsanalysen zur Vorhersage der sozialen Integration durch Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsängstlichkeit

	Modell 3.1 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 3.2 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 3.3 $\beta$ (SE) ( $p$ )
<i>Within class</i>			
Fähigkeitsselbstkonzept	.23 (.04) (.001)		.15 (.05) (.001)
Leistungsängstlichkeit		-.22 (.04) (.001)	-.13 (.05) (.004)
$R^2$	.050	.047	.062
<i>Between class</i>			
Fähigkeitsselbstkonzept	.04 (.04) (.198)		.01 (.05) (.425)
Leistungsängstlichkeit		-.06 (.05) (.113)	-.05 (.05) (.173)
$R^2$	.031	.077	.075

$\beta = .23$ ) als auch für die Leistungsängstlichkeit (Modell 3.2,  $\beta = -.22$ ) Zusammenhänge mit der erlebten sozialen Integration innerhalb von Klassen – auch unter Kontrolle des jeweils anderen Merkmals (Modell 3.3,  $\beta = .15$  bzw.  $\beta = -.13$ ). Die Zusammenhänge zeigten sich dabei ausschließlich innerhalb von Klassen, während es zwischen Klassen, also zwischen dem mittleren Niveau des Fähigkeitsselbstkonzepts bzw. der Leistungsängstlichkeit in Klassen und der im Mittel in Klassen erlebten sozialen Integration, keine Zusammenhänge gab.

## Hypothese 2: Konstruktive Unterstützung und soziale Integration

Die Ergebnisse (vgl. Tabelle 4) bestätigten die zweite Hypothese. Eine hohe sozio-emotionale Unterstützung (Hypothese 2a, Modell 4.1,  $\beta = .10$ ) und eine hohe fachlich-inhaltliche Unterstützung (Hypothese 2b, Modell 4.2,  $\beta = .11$ ) in den Klassen hingen positiv mit der erlebten Integration von Schülerinnen und Schülern in die Mathematik-Klassengemeinschaft zusammen. Bei einer simultanen Berücksichtigung der beiden Prädiktoren in der Regression (Modell 4.3) fand sich nur innerhalb von Klassen weiterhin ein Zusammenhang von sozio-emotionaler Unterstützung und erlebter sozialer Integration ( $\beta = .32$ ). Für die hier im Fokus stehende Klassenebene zeigten sich keine eigenständigen Effekte auf soziale Integration ( $\beta = .02$  und  $\beta = .09$ ). Aufgrund der erwartbar hohen Korrelation beider Facetten auf der Klassenebene wurde im Modell 4.3 jedoch ein Großteil der Varianz auspartialisiert und es blieben inhaltlich schwer interpretierbare spezifische Facettenanteile übrig. Vor dem Hintergrund, dass das zweifaktorielle Modell signifikant besser zu den Daten passte

**Tabelle 4.** Mehrebenen-Regressionsanalysen zur Vorhersage der sozialen Integration durch konstruktive Unterstützung

	Modell 4.1 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 4.2 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 4.3 $\beta$ (SE) ( $p$ )
<i>Within class</i>			
Sozio-emotionale Unterstützung	.32 (.04) (.001)		.32 (.05) (.001)
Fachlich-inhaltliche Unterstützung		.20 (.05) (.001)	-.01 (.06) (.451)
$R^2$	.075	.028	.076
<i>Between class</i>			
Sozio-emotionale Unterstützung	.10 (.04) (.006)		.02 (.10) (.429)
Fachlich-inhaltliche Unterstützung		.11 (.04) (.001)	.09 (.09) (.162)
$R^2$	.225	.275	.260

und vor allem aufgrund der unterschiedlichen theoretischen Hintergründe wurden beide Facetten konstruktiver Unterstützung für die Untersuchung der weiteren Hypothesen und Fragestellungen getrennt voneinander betrachtet.

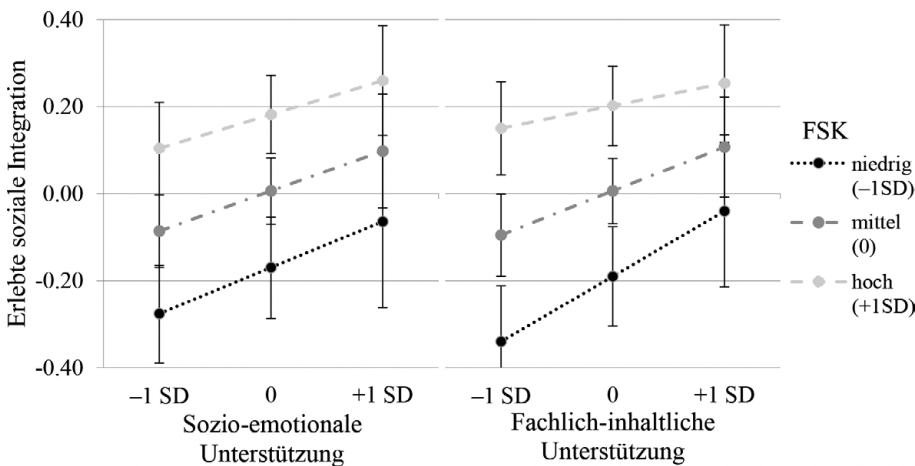
## Fragestellungen und Hypothesen 3: Bedeutung konstruktiver Unterstützung für soziale Integration in Abhängigkeit von Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsängstlichkeit

Schließlich wurde die Bedeutung der beiden Facetten konstruktiver Unterstützung für die soziale Integration von Schülerinnen und Schülern in Abhängigkeit vom Fähigkeitsselbstkonzept bzw. von der Leistungsängstlichkeit untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 zusammengefasst und in den Abbildungen 1 und 2 visualisiert. Es zeigten sich die erwarteten differenziellen Zusammenhänge von konstruktiver Unterstützung auf Klassenebene und erlebter sozialer Integration, und zwar sowohl abhängig vom Fähigkeitsselbstkonzept (Hypothese 3a, Modell 5.2) als auch abhängig von der Leistungsängstlichkeit der Lernenden (Hypothese 3b, Modell 5.3). Während der positive Zusammenhang zwischen fachlich-inhaltlicher Unterstützung und sozialer Integration weiter Bestand hatte, wurde durch eine hohe fachlich-inhaltliche Unterstützung zusätzlich der Zusammenhang zwischen Fähigkeitsselbstkonzept und sozialer Integration innerhalb von Klassen verringert ( $\beta = -.05$ ). Ebenso wurde durch eine hohe sozio-emotionale Unterstützung der negative Zusammenhang zwischen

**Tabelle 5.** Mehrebenen-Regressionsanalysen zur Vorhersage der sozialen Integration durch konstruktive Unterstützung und Fähigkeitsselbstkonzept bzw. Leistungsängstlichkeit

	Modell 5.1 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 5.2 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 5.3 $\beta$ (SE) ( $p$ )	Modell 5.4 $\beta$ (SE) ( $p$ )
<i>Within class</i>				
Sozio-emo. Unterstützung	.28 (.05) (.001)		.30 (.04) (.001)	
Fachlich-inh. Unterstützung		.16 (.05) (.001)		.19 (.05) (.001)
Fähigkeitsselbstkonzept	.18 (.04) (.001)	.20 (.04) (.001)		
Leistungsängstlichkeit			-.19 (.03) (.001)	-.20 (.04) (.001)
Pseudo $R^2$ (within class)	.130	.089	.140	.096
<i>Between class</i>				
Sozio-emo. Unterstützung	.09 (.04) (.011)		.09 (.04) (.016)	
Fachlich-inh. Unterstützung		.10 (.04) (.004)		.09 (.04) (.008)
Fähigkeitsselbstkonzept	.02 (.04) (.348)	.01 (.04) (.440)		
Leistungsängstlichkeit			-.04 (.05) (.178)	-.04 (.05) (.225)
<i>Between class <math>\times</math> within class</i>				
Sozio-emo. Unterstützung $\times$ FSK	-.01 (.03) (.596)			
Fachlich-inh. Unterstützung $\times$ FSK		-.05 (.03) (.038)		
Sozio-emo. Unterstützung $\times$ LÄ			.09 (.02) (.001)	
Fachlich-inh. Unterstützung $\times$ LÄ				.09 (.03) (.004)
Pseudo $R^2$ (between class)	.054	.162	.081	.189

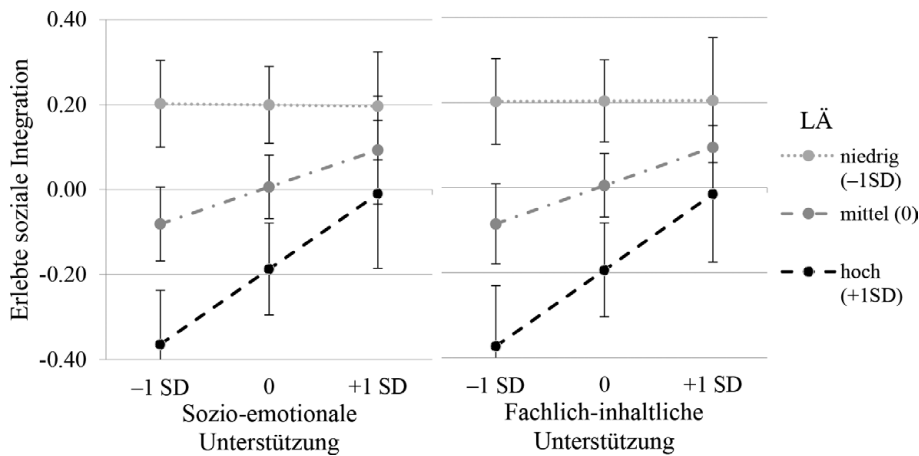
Anmerkungen: FSK = Fähigkeitsselbstkonzept; LÄ = Leistungsängstlichkeit.



**Abbildung 1.** Interaktionen zwischen Fähigkeitsselbstkonzept (FSK) und Facetten konstruktiver Unterstützung. Der Referenzwert 0 entspricht dem durchschnittlichen Niveau des Fähigkeitsselbstkonzepts innerhalb von Klassen bzw. einer Klasse mit mittlerer sozio-emotionaler/fachlich-inhaltlicher Unterstützung; Werte nicht dargestellter Prädiktoren wurden konstant gehalten.

Leistungsängstlichkeit und sozialer Integration abgeschwächt ( $\beta = .09$ ). Wie Abbildung 1 veranschaulicht, erlebten sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept in Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung als vergleichbar gut integriert wie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, während sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept in Klassen mit niedriger fachlich-inhaltlicher Unterstützung besonders wenig sozial integriert fühlten. Abbildung 2 wiederum veranschaulicht das Wechselspiel zwischen Leistungsängstlich-

keit und konstruktiver Unterstützung. In Klassen mit hoher sozio-emotionaler Unterstützung erlebten sich Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit vergleichbar gut sozial integriert wie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, während in Klassen mit niedriger sozio-emotionaler Unterstützung der Unterschied in der erlebten sozialen Integration zwischen Lernenden mit hoher Leistungsängstlichkeit und den Mitschülerinnen und Mitschülern vergleichsweise groß war. Zusätzlich zu den beiden Hypothesen zeigte sich ein weiterer differenzieller Befund: Lernende mit hoher



**Abbildung 2.** Interaktionen zwischen Leistungsängstlichkeit (LÄ) und Facetten konstruktiver Unterstützung. Der Referenzwert 0 entspricht dem durchschnittlichen Niveau der Leistungsängstlichkeit innerhalb von Klassen bzw. einer Klasse mit mittlerer sozio-emotionaler/fachlich-inhaltlicher Unterstützung; Werte nicht dargestellter Prädiktoren wurden konstant gehalten.

Leistungsängstlichkeit erlebten sich auch in Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung besser integriert als in Klassen mit niedriger fachlich-inhaltlicher Unterstützung (Modell 5.4,  $\beta = .09$ ; Abbildung 2). Für Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept war eine sozio-emotionale Unterstützung durch Lehrkräfte dagegen nicht von besonderer Bedeutung (Modell 5.1,  $\beta = -.01$ ).

## Diskussion

Der vorliegende Beitrag untersuchte die von Schülerinnen und Schülern erlebte soziale Integration als ein wichtiges Outcome von Schule und Unterricht (z.B. Martschinke et al., 2012) und ergänzt damit den bisherigen Forschungsstand zur Bedeutung von Unterrichtsqualität für motivationale und leistungsbezogene Outcomes (Praetorius et al., 2018) um das Erleben von sozialer Integration. Zudem wurde im Beitrag Forschung zu sozialer Integration mit Forschung zu Unterrichtsqualität synergetisch verknüpft, indem Erkenntnisse zur Prädiktion von sozialer Integration mit dem Forschungsstand zur Bedeutung unterrichtlichen Handelns von Lehrkräften aus der Unterrichtsqualitätsforschung kombiniert wurden. In diesem Zuge wurde die Bedeutung von konstruktiver Unterstützung durch Lehrkräfte für die Integration von Lernenden in die Klassengemeinschaft aufgezeigt. Schließlich lieferten die Ergebnisse empirische Hinweise dafür, dass eine hohe konstruktive Unterstützung nicht nur allgemein mit einem höheren Erleben von sozialer Integration einhergehend, sondern dass sich vor allem Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept und hoher Leistungsängstlichkeit in Klassen mit hoher konstruktiver Unterstützung besser sozial integriert fühlten.

Mit Blick auf die Bedeutung von individuellen Merkmalen für die soziale Integration sind vor allem behaviorale Merkmale, selbstbezogene Kognitionen und Emotionen entscheidend (Boivin & Bégin, 1989; Newcomb & Bagwell, 1995; Newcomb et al., 1993). Vor diesem Hintergrund und bezogen auf den leistungsbezogenen Kontext im Fachunterricht fokussierte der vorliegende Beitrag das Fähigkeitsselbstkonzept und die Leistungsängstlichkeit von Lernenden. Die Ergebnisse zeigen, dass sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept bzw. hoher Leistungsängstlichkeit weniger gut in die Klassengemeinschaft integriert fühlten. Anhand von Mehrebenenanalysen ließ sich hierzu zudem aufzeigen, dass sich die Zusammenhänge ausschließlich innerhalb von Klassen fanden. Lernende mit einem niedrigen Fähigkeitsselbstkonzept bzw. einer hohen Leistungsängstlichkeit fühlten sich im Vergleich zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern in der jeweiligen Klasse weniger sozial integriert. Das mittlere Niveau im Fähigkeitsselbstkonzept bzw. in der Leistungsängstlichkeit von Klassen hing dagegen nicht mit der erlebten sozialen Integration zusammen. Somit spielten vor allem das Fähigkeitsselbstkonzept bzw. die Leistungsängstlichkeit im Vergleich zu den Mitschülerinnen und Mitschülern in einer jeweiligen Klasse eine Rolle für das Erleben von sozialer Integration. Dieser Befund ist anschlussfähig an die Bedeutung sozialer Vergleichsprozesse innerhalb von Klassen, wie sie bspw. für das Fähigkeitsselbstkonzept im Rahmen des Big-Fish-Little-Pond-Effekts bereits vielfach aufgezeigt wurden (z.B. Marsh, 2005).

Als zweites untersuchte der Beitrag die Bedeutung von konstruktiver Unterstützung als Unterrichtsqualitätsmerkmal für die soziale Integration als Outcome-Variable. Dabei wurde in diesem Beitrag aufgearbeitet, dass sich in der bisherigen Forschung unter konstruktiver Unterstützung verschiedene Facetten verstehen

lassen (Praetorius et al., 2018), die jeweils mit unterschiedlichen theoretischen Annahmen zum Konstrukt selbst sowie zu den Wirkungen auf Outcomes von Lernenden verbunden sind (z. B. Davis, 2003). Somit gilt es, konstruktive Unterstützung als Qualitätsdimension differenzierter zu betrachten. Eine an Kunter und Trautwein (2013) sowie Sliwka et al. (2019) anschlussfähige Unterscheidung stellt die Trennung in die beiden Facetten sozio-emotionale und fachlich-inhaltliche Unterstützung dar. Dieser Beitrag arbeitet die jeweiligen theoretischen Hintergründe und bisherigen Konzeptualisierungen dieser beiden Facetten auf und liefert empirische Hinweise zu den Potenzialen einer differenzierten Betrachtung von Facetten konstruktiver Unterstützung.

Doch obwohl die Ergebnisse der Mehrebenen-Faktorenanalysen eine Trennbarkeit beider Facetten aufzeigten, waren diese besonders auf der Klassenebene hoch miteinander korreliert (z. B. Wagner et al., 2013). Entsprechend konnten in den Mehrebenen-Regressionsanalysen auf Klassenebene spezifische Zusammenhänge einer Facette mit sozialer Integration unter Kontrolle der jeweils anderen Facette empirisch nicht nachgezeichnet werden. Der spezifische geringe Varianzanteil scheint jedoch auch vergleichsweise schwierig zu interpretieren, da damit der „gemeinsame Unterstützungsfaktor“ herausgerechnet werden würde.

Das Potenzial einer getrennten Betrachtung der beiden Facetten konstruktiver Unterstützung zeigte sich auch für die im Fokus dieses Beitrags stehenden differenziellen Analysen, die an das ATI-Forschungsparadigma anknüpfen (Snow & Swanson, 1992). Aktuellere Studien der Unterrichtsforschung konnten differenzielle Wirkungen von konstruktiver Unterstützung durch Lehrkräfte auf fachliche und motivationale Outcomes (Curby et al., 2009; Decristan et al., 2016; Hamre & Pianta, 2005) sowie behaviorale Outcomes (Rucinski et al., 2018) bereits aufzeigen. Für die soziale Integration wurde die Bedeutung von der konstruktiven Unterstützung naheliegenden Verhaltensweisen, wie sensitive Verhaltenskorrekturen und positive Verstärkung, aufgezeigt (Mikami et al., 2020), aber konstruktive Unterstützung selbst wurde nicht in den Blick genommen. Im Rahmen dieses Beitrags wurde erstmals die differenzielle Bedeutung von konstruktiver Unterstützung für die soziale Integration in Abhängigkeit von individuellen Merkmalen der Lernenden aufgezeigt: Während der positive Zusammenhang zwischen den Facetten konstruktiver Unterstützung und sozialer Integration weiter Bestand hatte, erlebten sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept in Klassen mit hoher fachlich-inhaltlicher Unterstützung als vergleichbar gut integriert wie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler. In Klassen mit niedriger fachlich-inhaltlicher

Unterstützung erlebten sich Lernende mit niedrigem Fähigkeitsselbstkonzept dagegen am vergleichsweise wenigsten gut sozial integriert. Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit erlebten sich zudem in Klassen mit hoher sozio-emotionaler oder auch fachlich-inhaltlicher Unterstützung ebenso gut sozial integriert wie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler. In Klassen mit niedriger konstruktiver Unterstützung erlebten sich Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit dagegen besonders wenig gut sozial integriert. Zusätzlich zu dem erwarteten Wechselspiel zeigte sich in den Ergebnissen somit noch ein weiterer differenzieller Befund zwischen Leistungsängstlichkeit und fachlich-inhaltlicher Unterstützung. Eine hohe fachlich-inhaltliche Unterstützung könnte somit im Kontext des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe dazu beitragen haben, dass Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit mit den leistungsbezogenen Anforderungen besser zurechtkamen. Im Sinne des Stressverarbeitungsmodells (Lazarus, 1991) könnte auch eine hohe fachlich-inhaltliche Unterstützung den Einsatz von Stressverarbeitungsstrategien, wie Vermeidungsstrategien, reduziert und dieses schlussendlich zu einer als besser erlebten sozialen Integration beigetragen haben. Insgesamt liefert der Beitrag theoretische Argumente und empirische Hinweise dazu, dass konstruktive Unterstützung als Qualitätsmerkmal differenzierter betrachtet werden sollte.

Die hier einbezogenen Daten basieren auf Selbstberichten von Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe. Dabei scheint es angemessen, Leistungsängstlichkeit und Fähigkeitsselbstkonzepte über Selbstberichte zu erfassen, da es sich hierbei um ein subjektives Erleben handelt. Im Unterschied dazu wird die Erfassung von Unterrichtsqualitätsmerkmalen durch Schülerurteile teils kritisch diskutiert (Fauth, Decristan, Rieser, Klieme & Büttner, 2014). Versteht man konstruktive Unterstützung jedoch als ein Merkmal, welches sich im subjektiven Miteinander konstituiert, können auch Befragungen von Schülerinnen und Schülern als valider Zugang erachtet werden. Die ICCs zeigten dazu auf, dass sich Klassen in der wahrgenommenen konstruktiven Unterstützung substantiell voneinander unterschieden und dass die auf Klassenebene aggregierten individuellen Angaben reliabel waren.

Zur Erfassung von sozialer Integration wurde in Anlehnung an Martschinke et al. (2012) das interindividuell unterschiedliche und subjektive Erleben einbezogen. Netzwerkanalytische Zugänge ermöglichen hingegen eine umfassendere Darstellung des sozialen Gefüges einer Gruppe und können in zukünftigen Studien weitere Erkenntnisse liefern. Wie Fähigkeitsselbstkonzept, Leistungsängstlichkeit und konstruktive Unterstützung mit den verschiedenen Indikatoren zur Charakterisierung

sozialer Netzwerke zusammenhängen, konnte mit den vorliegenden Daten nicht geprüft werden.

## Limitationen

Eine zentrale Limitation dieses Beitrags liegt darin, dass die (differenzielle) Bedeutung von konstruktiver Unterstützung durch Lehrkräfte nur anhand querschnittlicher Daten aufgezeigt werden konnte. Zwar wurde als abhängige Variable die von Schülerinnen und Schülern erlebte soziale Integration nach Abschluss der Unterrichtsreihe einbezogen, dennoch könnten diese Zusammenhänge bereits vor der Unterrichtsreihe bestanden haben. In dem hier verwendeten Datensatz lagen auch Angaben zur sozialen Integration vor der Unterrichtsreihe vor. Dessen Einbezug stieß jedoch methodisch an Grenzen, da in einem Mehrebenen-Modell mit Prä-Kontrolle von sozialer Integration allein der Klassenwert von sozialer Integration nahezu die gesamte Varianz auf Klassenebene erklärte. Auch der Einbezug von Post-Prä-Differenzwerten von sozialer Integration war nicht zielführend, da diese Variable mit keinem Varianzanteil auf der Klassenebene einherging und keine der Prädiktor-Variablen mit dem Differenzwert in Beziehung standen. Inhaltlich könnte dieses Befundmuster dahingehend interpretiert werden, dass auch die vor der Unterrichtsreihe erhobene soziale Integration nicht unabhängig von der konstruktiven Unterstützung der Lehrkraft war und eine Kontrolle des Prä-Wertes zu viel Varianz binden würde. Das Beziehungsgefüge aus individuellen Merkmalen, konstruktiver Unterstützung und sozialer Integration scheint somit das Ergebnis eines sich über die Zeit erstreckenden Prozesses zu sein, für dessen Erfassung es Längsschnittdaten mit größeren zeitlichen Abständen bedarf.

Ebenso ist limitierend anzumerken, dass unidirektionale Wirkungen im Kontext von Lehr-Lernprozessen nur selten zutreffen. Vielmehr sind vielfach auch reziproke Mechanismen erwartbar. So könnte beispielsweise eine als höher erlebte soziale Integration ebenso positiv auf Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsängstlichkeit der Lernenden wirken (z. B. Gifford-Smith & Brownell, 2003). Zudem könnten sich auch Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsängstlichkeit wechselseitig beeinflussen. Das Beziehungsgeflecht zwischen individuellen Merkmalen, Unterricht und schulischen Outcomes gilt es in längsschnittlichen Studien weiter zu erforschen.

Darüber hinaus muss limitierend angemerkt werden, dass die Sekundarstufe im deutschen Schulsystem in verschiedene Schulformen gegliedert ist, welche mit einer unterschiedlichen Komposition der Schülerschaft und schulformspezifischen Lehrplänen und Zielen verbunden sind. Die Klassen der vorliegenden Stichprobe stammten

überwiegend aus Gymnasien (82%), während die verbleibenden Klassen aus ganz unterschiedlichen Schulformen kamen, sodass die Bedeutung der Schulformen nicht berücksichtigt werden konnte. Es lässt sich jedoch annehmen, dass die Bedeutung von sozialer Integration an Haupt-, Real-, Gesamt- und Förderschulen sogar noch größer als an Gymnasien sein sollte und dass auch konstruktive Unterstützung durch Lehrkräfte einen besonderen Stellenwert in diesen Schulen hat.

Eine zentrale theoretische Annahme des Beitrags besteht darin, dass Kognitionen und Unterrichtsverhalten wesentliche Mediatoren für den Zusammenhang zwischen Fähigkeitsselbstkonzept bzw. Leistungsängstlichkeit und sozialer Integration darstellen. Wenngleich die Annahmen theoriebasiert getroffen wurden und auch in anderen Studien bereits vielfach bestätigt wurden, ließen sie sich mit Daten der vorliegenden Studie empirisch nicht prüfen.

## Praktische Implikationen

Der vorliegende Beitrag verknüpft Forschung zu sozialer Integration mit Forschung zu Unterrichtsqualität. Hierbei zeigte sich zunächst, dass sich Lernende im Mittel gut in die jeweilige Klassengemeinschaft integriert fühlten. Da dies jedoch nicht auf alle Schülerinnen und Schüler zutraf, sondern sich besonders Lernende mit geringem Fähigkeitsselbstkonzept und hoher Leistungsängstlichkeit als weniger gut sozial integriert erlebten, sollte nicht zuletzt vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen und schulischen Bedeutung von sozialer Integration diesem Aspekt in Zukunft ein noch größeres pädagogisches Augenmerk beigemessen werden. In dieser Hinsicht wurde erstmals die Bedeutung von konstruktiver Unterstützung als Unterrichtsqualitätsmerkmal für die von Schülerinnen und Schülern erlebte soziale Integration empirisch aufgezeigt.

Die Ergebnisse dieses Beitrags verweisen auf die Bedeutung von konstruktiver Unterstützung durch Lehrkräfte für das Erleben sozialer Integration, indem Lehrkräfte im Sinne einer hohen sozio-emotionalen Unterstützung positive Beziehungen mit den Lernenden etablierten sowie Sensitivität und Empathie für die Lernenden zeigten. Zudem ist auch eine hohe fachlich-inhaltliche Unterstützung im Sinne einer fehlerfreundlichen Lernkultur und zeitnahe Rückmeldung zum individuellen Lernprozess damit verbunden, dass sich Lernende besser in die Klassengemeinschaft integriert fühlen. Lernende mit hoher Leistungsängstlichkeit bzw. geringem Fähigkeitsselbstkonzept profitierten von konstruktiver Unterstützung noch einmal besonders dahingehend, dass sie sich in Klassen mit hoher konstruktiver

Unterstützung als vergleichbar gut sozial integriert fühlen wie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, während der Unterschied im Erleben von sozialer Integration in Klassen mit geringer konstruktiver Unterstützung besonders groß war. Für die Schulpraxis lässt sich auf Basis dieser Befunde schlussfolgern, dass eine konstruktive Unterstützung durch Lehrkräfte nicht nur positive mit der sozialen Integration in Klassen zusammenhängt, sondern für Lernende mit geringem Fähigkeitsselbstkonzept und hoher Leistungsängstlichkeit einen besonders hohen Stellenwert hat.

## Literatur

- Arbuckle, J. L. (1996). Full information estimation in the presence of incomplete data. In G. A. Marcoulides & R. E. Schumacker (Eds.), *Advanced structural equation modeling* (pp.243–277). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2016). *Bildung in Deutschland 2016. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Battistich, V., Solomon, D., Watson, M. & Schaps, E. (1997). Caring school communities. *Educational Psychologist*, 32, 137–151.
- Bear, G. G., Minke, K. M. & Manning, M. A. (2002). Self-concept of students with learning disabilities: A meta-analysis. *School Psychology Review*, 31, 405–427.
- Bishop, J. A. & Inderbitzen, H. M. (1995). Peer acceptance and friendship: An investigation of their relation to self-esteem. *The Journal of Early Adolescence*, 15, 476–489.
- Black, L. (2004). Differential participation in whole-class discussions and the construction of marginalised identities. *The Journal of Educational Enquiry*, 5, 34–54.
- Böheim, R., Knogler, M., Kosel, C. & Seidel, T. (2020). Exploring student hand-raising across two school subjects using mixed methods: An investigation of an everyday classroom behavior from a motivational perspective. *Learning and Instruction*, 65, 101250.
- Boivin, M. & Bégin, G. (1989). Peer status and self-perception among early elementary school children: The case of the rejected children. *Child Development*, 60, 591–596.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cimeli, P., Röthlisberger, M., Neuenschwander, R. & Roebbers, C. M. (2013). Stellt ein niedriges Selbstkonzept einen Risikofaktor für Anpassungsprobleme nach dem Schuleintritt dar? *Kindheit und Entwicklung*, 22, 105–112.
- Cillessen, A. H. N. & Bukowski, W. M. (2018). *Sociometric perspectives*. In W. M. Bukowski, B. Laursen & K. H. Rubin (Eds.), *Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (pp.64–83). The Guilford Press.
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77, 113–143.
- Cortina, K. S. (2008). Leistungsängstlichkeit. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S.50–61). Göttingen: Hogrefe.
- Curby, T. W., LoCasale-Crouch, J., Konold, T. R., Pianta, R., Howes, C., Burchinal, M., et al. (2009). The relations of observed pre-k classroom quality profiles to children's academic achievement and social competence. *Early Education and Development*, 20, 346–372.
- Davis, H. A. (2003). Conceptualizing the role and influence of student-teacher relationships on children's social and cognitive development. *Educational Psychologist*, 38, 207–234.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp.3–33). Rochester: University Rochester Press.
- Decristan, J., Kunter, M., Fauth, B., Büttner, G., Hardy, I. & Hertel, S. (2016). What role does instructional quality play for elementary school children's science competence? – A focus on students at risk. Special issue "Children at risk of poor educational outcomes" (Eds. M. Kunter & M. Hasselhorn) of the *Journal of Educational Research Online*, 8, 66–89.
- Deković, M. & Meeus, W. (1997). Peer relations in adolescence: Effects of parenting and adolescents' self-concept. *Journal of Adolescence*, 20, 163–176.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp.392–421). New York: Macmillan.
- Enders, C. & Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological Methods*, 12, 121–38.
- Farmer, T. W., McAuliffe-Lines, M. & Hamm, J. V. (2011). Revealing the invisible hand: The role of teachers in children's peer experiences. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 32, 247–256.
- Fauth, B., Decristan, J., Rieser, S., Klieme, E. & Büttner, G. (2014). Die Qualität von Grundschulunterricht aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern, Lehrpersonen und externen Beobachtern: Zusammenhänge zwischen den Perspektiven und Vorhersage von Lernerfolg. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 28, 127–137.
- Fend, H. (1998). *Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrleistungen*. Weinheim: Juventa.
- Ferguson, K., Frost, L. & Hall, D. (2012). Predicting teacher stress, anxiety, and job satisfaction. *Journal of Teaching and Learning*, 8, 27–42.
- Frey, A., Taskinen, P., Schütte, K., Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J. et al. (Hrsg.). (2009). *PISA 2006 Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Gest, S. D. & Rodkin, P. C. (2011). Teaching practices and elementary classroom peer ecologies. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 32, 288–296.
- Gifford-Smith, M. E. & Brownell, C. A. (2003). Childhood peer relationships: Social acceptance, friendships, and peer networks. *Journal of School Psychology*, 41, 235–284.
- Grünkorn, J., Klieme, E., Praetorius, A.-K. & Schreyer P. (Hrsg.). (2020). *Mathematikunterricht im internationalen Vergleich. Ergebnisse aus der TALIS-Videostudie Deutschland*. Frankfurt am Main: DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation.
- Hamre, B. K. & Pianta, R. C. (2005). Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development*, 76, 949–967.
- Hartup, W. W. (1996). The company they keep: Friendships and their developmental significance. *Child Development*, 67, 1–13.
- Hatch, S. L. & Wadsworth, M. E. J. (2008). Does adolescent affect impact adult social integration? Evidence from the British 1946 birth cohort. *Sociology*, 42, 155–177.
- Hatzichristou, C. & Hopf, D. (1996). A multiperspective comparison of peer sociometric status groups in childhood and adolescence. *Child Development*, 67, 1085–1102.
- Helmke, A. & van Aken, M. (1995). The causal ordering of academic achievement and self-concept of ability during elementary school: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 87, 624–637.

- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 33–46.
- Hendrickx, M., Mainhard, T., Oudman, S., Boor-Klip, H. J. & Brekelmans, M. (2017). Teacher behavior and peer liking and disliking: The teacher as a social referent for peer status. *Journal of Educational Psychology*, 109, 546–558.
- Huber, C. & Wilbert, J. (2012). Soziale Ausgrenzung von Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf und niedrigen Schulleistungen im gemeinsamen Unterricht. *Empirische Sonderpädagogik*, 2, 147–165.
- Jurik, V., Gröschner, A. & Seidel, T. (2013). How student characteristics affect girls' and boys' verbal engagement in physics instruction. *Learning and Instruction*, 23, 33–42.
- Klieme, E. (2018). Unterrichtsqualität. In M. Haring, C. Rohlf, & M. Gläser-Zikuda (Hrsg.), *Handbuch Schulpädagogik* (S. 393–408). Münster: Waxmann.
- Klieme, E., Pauli C. & Reusser, K. (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. In J. Tomáš & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (pp. 137–160). Münster: Waxmann.
- Koster, M., Nakken, H., Pijl, S. J. & van Houten, E. (2009). Being part of the peer group: A literature study focusing on the social dimension of inclusion in education. *International Journal of Inclusive Education*, 13(2), 117–140.
- Kunter, M. & Trautwein, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts*. Paderborn: Schöningh UTB.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. London: Oxford University Press.
- Liebert, R. M. & Morris, L. W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20, 975–978.
- Lohbeck, A. (2020). Does integration play a role? Academic self-concepts, self-esteem, and self-perceptions of social integration of elementary school children in inclusive and mainstream classes. *Social Psychology of Education*, 23, 1367–1384.
- Mang, J., Ustjanzew, N., Leßke, I., Schiepe-Tiska, A. & Reiss, K. (Hrsg.). (2019). *PISA 2015 Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Mang, J., Ustjanzew, N., Schiepe-Tiska, A., Prenzel, M., Sälzer, C., Müller, K. et al. (Hrsg.). (2018). *PISA 2012 Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Marsh, H. W. (2005). Big-fish-little-pond effect on academic self-concept. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19, 119–127.
- Marsh, H. W., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., Asparouhov, T., Muthén, B. & Nagengast, B. (2009). Doubly-latent models of school contextual effects: Integrating multilevel and structural equation approaches to control measurement and sampling error. *Multivariate Behavioral Research*, 44, 764–802.
- Martschinke, S., Kopp, B. & Ratz, C. (2012). Gemeinsamer Unterricht von Grundschulkindern und Kindern mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung in der ersten Klasse. Erste Ergebnisse einer empirischen Studie zu Effekten auf sozialen Status und soziales Selbstkonzept. *Empirische Sonderpädagogik*, 4, 183–201.
- Mihaly, K., Klieme, E., Fischer, J. & Doan, S. (2021). *Questionnaire Scale Characteristics*. In OECD (Ed.), *Global Teaching Insights Technical Report*. Paris: OECD Publishing. Verfügbar unter: <https://www.oecd.org/education/school/GTI-TechReport-Chapter18.pdf>
- Mikami, A. Y., Lerner, M. D. & Lun, J. (2010). Social context influences on children's rejection by their peers. *Child Development Perspectives*, 4, 123–130.
- Mikami, A. Y., Owens, J. S., Hudec, K. L., Kassab, H. & Evans, S. W. (2020). Classroom strategies designed to reduce child problem behavior and increase peer inclusiveness: Does teacher use predict students' sociometric ratings?. *School Mental Health*, 12, 250–264.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. (2017). *Mplus Version 8 2012–2017* (Computer Software). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Möller, J. & Trautwein U. (2009). Selbstkonzept. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 179–203). Berlin: Springer.
- Newcomb, A. F. & Bagwell, C. (1995). Children's friendship relations: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 117, 306–347.
- Newcomb, A. F., Bukowski, W. M. & Pattee, L. (1993). Children's peer relations: A meta-analytic review of popular, rejected, neglected, controversial, and average sociometric status. *Psychological Bulletin*, 113, 99–128.
- OECD (2020a). *Global Teaching Insights: A Video Study of Teaching*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2020b). *Global Teaching Insights: A Video Study of Teaching. Primärdaten*. Verfügbar unter: <https://www.oecd.org/education/school/global-teaching-insights-technical-documents.htm>
- Pianta, R. C. & Hamre, B. K. (2009). Conceptualization, measurement, and improvement of classroom processes: Standardized observation can leverage capacity. *Educational Researcher*, 38, 109–119.
- Pintrich, P. R. & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Herbert, B. & Pinger, P. (2018). Generic dimensions of teaching quality: The German framework of three basic dimensions. *ZDM Mathematics Education*, 50, 407–426.
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Reiss, K., Weis, M., Klieme, E. & Köller, O. (Hrsg.). (2019). *PISA 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Rucinski, C. L., Brown, J. L. & Downer, J. T. (2018). Teacher-child relationships, classroom climate, and children's social-emotional and academic development. *Journal of Educational Psychology*, 110, 992–1004.
- Skaalvik, E. & Hagtvet, K. (1990). Academic achievement and self-concept: An analysis of causal predominance in a developmental perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 292–307.
- Sliwka, A., Klopsch, B. & Dumont, H. (2019). *Konstruktive Unterstützung im Unterricht*. Stuttgart: Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg.
- Snow, R. & Swanson, J. (1992). Instructional psychology: Aptitude, adaptation, and assessment. *Annual Review of Psychology*, 43, 583–626.
- Sparfeldt, J. R., Schilling, S. R., Rost, D. H., Stelzl, I. & Peipert, D. (2005). Leistungsängstlichkeit: Facetten, Fächer, Fachfacetten? Zur Trennbarkeit nach Angstfacette und Inhaltsbereich. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19, 225–236.
- Sroufe, L., Schork, E., Motti, E., Lawroski, N. & LaFreniere, P. (1985). The role of affect in social competence. In C. E. Izard, J. Kagan & R. B. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognition, and behavior* (pp. 289–319). New York: Cambridge University Press.
- Stocker, C. & Dunn, J. (1990). Sibling relationships in childhood: Links with friendships and peer relationships. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 227–244.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson.
- Van de Pol, J., Volman, M. & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22, 271–296.
- Wagner, W., Göllner, R., Helmke, A., Trautwein, U. & Lüdtke, O. (2013). Construct validity of student perceptions of instructional quality is high, but not perfect: Dimensionality and general-

izability of domain-independent assessments. *Learning and Instruction*, 28, 1 – 11.

### Historie

Manuskript eingereicht: 21.12.2020

Manuskript nach Revision angenommen: 01.08.2021

Onlineveröffentlichung: 24.09.2021


### Förderung

Die TALIS-Videostudie Deutschland wurde von der Leibniz-Gemeinschaft gefördert.

Open-Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Bergische Universität Wuppertal.

### ORCID

Jasmin Decristan

 <https://orcid.org/0000-0003-4664-1367>

### Prof. Jasmin Decristan

Bergische Universität Wuppertal

Gaußstr. 20

42119 Wuppertal

Deutschland

decristan@uni-wuppertal.de