



universität
wien

DISSERTATION

Titel der Dissertation

Entwicklung und Prüfung eines
Modells zur Erklärung von Schülerleistung

Verfasserin

Mag. rer. nat. Evelyn Bergsmann

angestrebter akademischer Grad

Doktorin der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 091 298

Dissertationsgebiet lt. Studienblatt:

Dr.-Studium der Naturwissenschaften UniStG, Psychologie

Betreuerin:

Univ.-Prof. Dr. Dr. Christiane Spiel

Mein Dank gilt allen, die mich in meiner Zeit als Doktorandin unterstützt haben:

Christiane Spiel, Barbara Schober und all meinen Kolleginnen und Kollegen danke ich für die konstruktive und wertschätzende Zusammenarbeit. Meiner Familie, Gunnar und meinen Freundinnen und Freunden danke ich, dass sie mich durch alle Höhen und Tiefen begleitet haben.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
1.1 Ausgangslage	5
1.2 Individuelle Bedingungsfaktoren der Schülerleistung	6
1.2.1 Wahrnehmung der Unterrichtsqualität	7
1.2.2 Lernmotivation	7
1.2.3 Wahrnehmung der Peer-Beziehungen	8
1.3 Forschungsbedarf und Ziele der Dissertation	10
2 Übersicht zu den Publikationen der Dissertation	13
3 Abschlussdiskussion	15
3.1 Überblick über die methodische Herangehensweise	15
3.1.1 Stichprobe und Erhebungsinstrumente	15
3.1.2 Auswertungsmethoden	16
3.2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	17
3.3 Beitrag der vorliegenden Dissertation zur aktuellen Forschung.....	18
3.4 Ausblick auf zukünftige Forschung	19
3.5 Praktische Implikationen.....	21
4 Literatur	22
5 Publikationen der Dissertation	29
Publikation 1: Bergsmann, E., Van de Schoot, R., Schober, B., & Spiel, C. (in press). The effect of classroom structure on verbal and physical aggression among peers: A short-term longitudinal study. <i>Journal of School Psychology</i>	29
Publikation 2: Bergsmann, E., Finsterwald, M., Strohmeier, D. & Spiel, C. (2011). Motivation und Selbstreguliertes Lernen in SchülerInnengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung. <i>Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie</i> , 43, 89–98. doi:10.1026/0049-8637/a000038	89
Publikation 3: Bergsmann, E., Lüftenegger, M., Jöstl, G., Schober, B., & Spiel, C. (2012). The role of classroom structure in fostering students' school functioning: A comprehensive and application-oriented approach. <i>Learning and Individual Differences</i> . Paper submitted for publication.	101
6 Anhang	149
Zusammenfassung	149
Akademischer Lebenslauf und Publikationsliste	151

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Spätestens seit dem sogenannten „PISA-Schock“ ist die Schule wieder stärker in den Fokus der Politik, aber auch der Wirtschaft gerückt. PISA (Programme for International Student Assessment) ist eine ländervergleichende Studie über die Leistung der Schülerinnen und Schüler, die seit dem Jahr 2000 regelmäßig durchgeführt wird. Durch die PISA-Studie wurde erstmals evident, dass sich Österreich und Deutschland im internationalen Vergleich der Schülerleistung nicht an der Spitze, sondern im Mittelfeld befinden. Dieses Ergebnis gab den Anstoß zu zahlreichen Studien. Viele dieser Studien haben vorwiegend die Deskription der Schülerleistung und somit das Ergebnis des Lehren und Lernens im Blick. Aber auch die Erklärung von Schülerleistungen, also der Prozess des Lehren und Lernens, rückte in das Zentrum des Interesses.

Die Bildungspsychologie bedient sich verschiedener Ansätze zur Beschreibung und Erklärung von Schülerleistung. Ein möglicher Ansatz ist eine ganzheitliche und umfassende Betrachtungsweise, die in zahlreichen Rahmenmodellen¹ aufgegriffen wurde. Die Rahmenmodelle berücksichtigen, mit unterschiedlicher Gewichtung, sowohl distale Umwelten wie zum Beispiel Politik oder Wirtschaft, proximale Umwelten wie beispielsweise Familie oder Unterricht sowie individuelle Bedingungsfaktoren wie zum Beispiel Emotion oder Motivation (vgl. Pekrun, Frenzel & Götz, 2010). Anspruch der Rahmenmodelle ist es, möglichst alle Bedingungsfaktoren der Schülerleistung auf theoretischer Ebene in einem Modell zu integrieren. Aufgrund der Komplexität lassen sich die Rahmenmodelle allerdings empirisch nicht in ihrer Gesamtheit prüfen.

Ein anderer Ansatz zur Erklärung von Schülerleistung ist die spezifische Betrachtung einzelner Bedingungsfaktoren. Theoretische Grundlage in diesem Ansatz sind somit nicht mehr umfassende Rahmenmodelle, sondern spezifische bildungspsychologische Theorien wie beispielsweise Motivationstheorien (siehe z.B. Schunk, Pintrich & Meece, 2008) oder Theorien zu sozialen Beziehungen (siehe z.B. Fraser, 1994; Rowe, Kim, Baker, Kamphaus & Horne, 2010; Smith, 2004; Wentzel, 2005). Mit diesem Ansatz können einzelne Faktoren sehr differenziert untersucht werden; zudem lässt sich der Einfluss dieser einzelnen Faktoren auf die Schülerleistung empirisch prüfen. Allerdings können solche spezifischen Studien auch zu Fehlschlüssen führen, da das mögliche Zusammenwirken mit anderen Bedingungsfaktoren außer Acht gelassen wird.

Was derzeit fehlt sind Modelle, welche die Vorteile beider in der aktuellen Literatur vorhandenen Ansätze – des ganzheitlichen Ansatzes der Rahmenmodelle und des spezifischen Ansatzes zur Untersuchung einzelner Bedingungsfaktoren – vereint: (1) Wie auch die Rahmenmodelle sollen neue Modelle mehrere Faktoren zur Erklärung der Schülerleistung berücksichtigen. Damit überwinden sie den Nachteil der spezifischen Ansätze, die sich meist nur auf einzelne Faktoren konzentrieren und

¹ Produktivitätsmodell von Walberg (1986), Makromodell der Bedingungsfaktoren schulischer Leistung von Helmke und Weinert (1997; siehe auch Helmke, 2010), Rahmenmodell zu individuellen und psychosozialen Bedingungen von Bildungsprozessen von Götz, Frenzel und Pekrun (2009), Angebot-Nutzungs-Modell der Wirkungsweise des Unterrichts von Helmke (2010), Erwartung-Wert-Modell der leistungsbezogenen Entscheidungen und Ergebnisse von Eccles und Kolleginnen/Kollegen (Eccles, 2005); für einen Überblick über weitere Modelle und deren Systematik siehe z.B. Helmke (2010) oder Köller (2008).

daher die Verbindung zu anderen Faktoren nicht systematisch miteinbeziehen. (2) Neue Modelle sollen zudem auf den Theorien und Erkenntnissen der spezifischen Forschung zu einzelnen Faktoren beruhen. Dadurch kann eine theoretische und empirische Fundierung gewährleistet werden, die wiederum in den Rahmenmodellen meist nicht im Vordergrund steht.

Der Anspruch der vorliegenden Dissertation ist daher, ein theoretisch fundiertes Modell des Zusammenwirkens ausgewählter Bedingungsfaktoren zur Erklärung von Schülerleistung zu entwickeln und empirisch zu prüfen. Im Folgenden wird dargestellt, welche Bedingungsfaktoren dabei aus bildungspsychologischer Sicht von besonderer Relevanz sind.

1.2 Individuelle Bedingungsfaktoren der Schülerleistung

Die vorliegende Dissertation nähert sich der Erklärung von Schülerleistung aus bildungspsychologischer Perspektive, daher sind insbesondere die *individuellen* Bedingungsfaktoren schulischer Leistung von Interesse. Die meisten Rahmenmodelle zur Erklärung von Schülerleistung nennen die Lernmotivation als einen der zentralen individuellen Bedingungsfaktoren (siehe z.B. Götz, Frenzel und Pekrun, 2009; Walberg, 1986). Etablierte Rahmenmodelle, wie das Angebot-Nutzungs-Modell von Helmke (2010) oder das Erwartung-Wert-Modell von Eccles und Kolleginnen/Kollegen (Eccles, 2005), berücksichtigen unter anderem auch die subjektive Wahrnehmung der Umwelt explizit als individuellen Bedingungsfaktor. Diese Sicht entspricht auch dem konstruktivistischen Ansatz der Lehr- und Lernforschung (Terhart, 2005). Ein Modell des Zusammenwirkens verschiedener individueller Bedingungsfaktoren zur Erklärung von Schülerleistung soll daher den Modellen von Helmke (2010) bzw. Eccles und Kolleginnen/Kollegen (Eccles, 2005) Rechnung tragen und die Wahrnehmung der Umwelt durch die Schülerinnen bzw. Schüler miteinbeziehen.

Für die empirische Prüfung des Modells bedeutet dies, dass die Schülerinnen und Schüler selbst befragt werden müssen, da andere Methoden wie beispielsweise Beobachtung oder die Befragung von Lehrpersonen nicht die Perspektive der Schülerinnen und Schüler erheben können. Aus ethischen (z.B. Zumutbarkeit, vgl. Kubinger, 2006) aber auch ökonomischen Gründen (z.B. zeitliche und finanzielle Ressourcen), können die Schülerinnen und Schüler allerdings nicht zu einer beliebigen Anzahl an individuellen Bedingungsfaktoren befragt werden. Die vorliegende Dissertation fokussiert daher auf drei, in der Bildungspsychologie relevante, individuelle Bedingungsfaktoren: die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, die Lernmotivation und die Wahrnehmung der Peer-Beziehungen. Unter Peer-Beziehungen wird hier die Beziehung zu Mitschülerinnen und Mitschülern verstanden. Die drei Faktoren wurden ausgewählt, weil sie in etablierten Rahmenmodellen zur Erklärung schulischer Leistung angeführt werden (siehe z.B. Eccles, 2005; Helmke, 2010). Zudem wurden diese Faktoren in einer Synthese von über 800 Metaanalysen als für Schülerleistung besonders relevant identifiziert (Hattie, 2009). Nicht zuletzt wurde jeder der drei Faktoren für sich bereits eingehend untersucht; die Faktoren sind somit in der bildungspsychologischen Literatur etabliert. Da die drei Faktoren, Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, Lernmotivation und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen, jeweils bereits umfassend erforscht wurden, liegen zu jedem Faktor zahlreiche Theorien und Konzepte vor. Es ist daher nötig, einzelne Theorien bzw. Konzepte auszuwählen. Im Folgenden werden sowohl die drei Faktoren beschrieben als auch die Auswahl der dazugehörigen Konzepte begründet.

1.2.1 Wahrnehmung der Unterrichtsqualität

Helmke (2010) geht in seinem Angebot-Nutzungs-Modell der Wirkungsweise des Unterrichts davon aus, dass die Wahrnehmung des Unterrichts seitens der Schülerinnen und Schüler den Prozess zwischen Unterricht und Schülerleistung beeinflusst. Das beinhaltet die Annahme, dass ein und derselbe Unterricht von Schülerinnen bzw. Schülern unterschiedlich wahrgenommen und eingeschätzt werden kann (siehe z.B. Terhart, 2005). Auch Ames (1992) geht in ihrer Auslegung von Unterrichtsqualität von dieser Annahme aus. Sie beschreibt Unterrichtsqualität sehr umfassend und handlungsnah (Van de Grift, 2007). Diese Beschreibung ermöglicht die Erstellung eines geeigneten Erhebungsinstrumentes und die Formulierung von Implikationen für die schulpсихologische Praxis. Unter der Vielzahl an Konzepten zur Unterrichtsqualität (siehe z.B. Cartel, Gayle & Preiss, 2006; Clotfelter, Ladd & Vigdor, 2006; Emmer & Stough, 2001; Van de Grift, 2007; Wayne & Youngs, 2003) wurde der Dissertation daher das Konzept von Ames (1992) zugrunde gelegt.

Ames (1992) beschreibt Unterrichtsqualität anhand der drei Dimensionen Aufgabenstruktur, Autonomiestruktur und Rückmeldestruktur. Unterricht mit hoher Qualität ist demnach, (1) wenn Aufgaben klar formuliert sind und diese die Schülerinnen und Schüler dazu anregen, über das eigene Lernen nachzudenken, (2) wenn die Schülerinnen und Schüler ein ihrem Entwicklungsstand angemessenes Mitspracherecht erhalten und (3) wenn Schülerinnen und Schüler wertschätzende und differenzierte Rückmeldung sowohl zu ihren Schwächen als auch zu ihren Stärken bekommen und gemeinsam mit der Lehrperson Strategien zur individuellen Weiterentwicklung erarbeiten.

1.2.2 Lernmotivation

Die meisten Rahmenmodelle zur Erklärung der Schülerleistung beinhalten die Lernmotivation. Motivation zeichnet sich durch Überzeugungen, Werte und Ziele aus, die bestimmen, welche Aufgaben weiter verfolgt und beendet werden sowie mit welchem Anspruch eine Aufgabe erledigt wird (Wentzel & Wigfield, 2009). Lernmotivation ist also die Bereitschaft von Schülerinnen und Schülern, sich mit schulischen Aufgaben auseinanderzusetzen. In engem Zusammenhang mit Lernmotivation stehen die Fähigkeiten zum Selbstregulierten Lernen (Zimmerman & Schunk, 2011). In der aktuellen Literatur herrscht eine lebhafte Debatte darüber, wie Theorien zur Lernmotivation und Theorien zum Selbstregulierten Lernen zusammenhängen (vgl. Pintrich, 1999; Urhahne, 2008). Die Dissertation hat nicht das Ziel, diesen Zusammenhang zu klären. Der engen Verflechtung der theoretischen Modelle zur Lernmotivation und zum Selbstregulierten Lernen soll jedoch Rechnung getragen werden. Im Folgenden wird daher neben der Lernmotivation auch ein Aspekt des Selbstregulierten Lernens aufgegriffen.

Lernmotivation wird durch zahlreiche Theorien und Konzepte beschrieben (siehe z.B. Wentzel & Wigfield, 2009; Schunk et al., 2008). Dabei spielt die Erwartung-mal-Wert Theorie der Motivation eine zentrale Rolle (Eccles & Wigfield, 2002; Schunk et al., 2008). Diese beschäftigt sich damit, inwiefern Schülerinnen und Schüler erwarten, durch ihre Lernaktivitäten eine Aufgabe meistern zu können (Erwartungskomponente) und damit, welchen Wert Schülerinnen und Schüler einer Aufgabe beimessen (Wertkomponente). Diesen beiden Komponenten sind jeweils spezifische theoretische Konzepte zugeordnet. Aus der Vielzahl an Konzepten wurden in der vorliegenden Dissertation die drei Konzepte schulische Selbstwirksamkeit, Interesse und annähernde Lernzielorientierung ausgewählt. Die Wahl begründet sich damit, dass diese drei Konzepte einerseits die beiden Komponenten der Erwartung-mal-Wert Theorie der Motivation repräsentieren und andererseits zum Teil starke Prädiktoren

der schulischen Leistung sind (Gutman, 2006; Keys, Conley, Duncan & Domina, 2012; Schiefele, Krapp & Schreyer, 1992; Schunk & Pajares, 2009). Die drei Konzepte werden im Folgenden beschrieben.

Die schulische Selbstwirksamkeit, ein grundlegendes Konzept der Erwartungskomponente, ist das Zutrauen in die eigene Fähigkeit, schulische Anforderungen schaffen zu können (Bandura, 1997). Dieses Konzept beinhaltet neben der Einschätzung der eigenen Fähigkeit somit auch die Berücksichtigung der situativen Gegebenheiten; es geht also um die Zuversicht einen bestimmten schulischen Inhalt erlernen und verstehen zu können (Krapp & Ryan, 2002).

Das Interesse, ein zentrales Konzept der Wertkomponente, zeichnet sich durch ein positives Gefühl in der Auseinandersetzung mit einem Gegenstand und durch die Wertschätzung dieses Gegenstandes aus (emotionale und wertbezogene Valenz; Krapp, 2001). In der vorliegenden Arbeit steht das situative, also das vorübergehende Interesse, im Zentrum (im Gegensatz zum individuellen Interesse, das als überdauernder beschrieben wird; siehe Krapp, 2001; Schiefele, 2009).

Die annähernde Lernzielorientierung, ein zweites Konzept der Wertkomponente, ist eine von vier Dimensionen des umfassenden 2x2 Zielorientierungsmodells (Elliot, 2005; Maehr & Zusho, 2009). In diesem Modell wird einerseits zwischen Lern- und Leistungszielorientierung, andererseits zwischen einer Annäherungs- und einer Vermeidungskomponente differenziert. Die annähernde Lernzielorientierung besagt, dass jemand lernt, weil er oder sie etwas wirklich verstehen und die eigenen Kompetenzen erweitern möchte (Elliot, 2005). Die anderen Dimensionen beschreiben Zielorientierungen, die aus einer Angst hervorgehen (vermeidende Komponente) beziehungsweise darauf fokussieren, vor anderen „gut dazustehen“ (Leistungsziel).

Selbstreguliertes Lernen steht mit Lernmotivation eng in Verbindung steht (vgl. Pintrich, 1999; Urhahne, 2008). Es wird meist als Prozess definiert, bei dem Schülerinnen und Schüler zielorientiertes Verhalten sowie lernförderliche Kognitionen und Gefühle initiieren und aufrechterhalten (Schunk et al., 2008; Stöger & Ziegler, 2011; Ziegler, Stöger & Dresel, 2004; Zimmerman & Cleary, 2009). Dabei werden metakognitive, kognitive und motivationale Aspekte unterschieden. In der vorliegenden Arbeit wird neben den oben genannten motivationalen Aspekten der metakognitive Aspekt, also das Nachdenken über das eigene Lernen, berücksichtigt, da er in den meisten Modellen zum Selbstregulierten Lernen beinhaltet ist (Zimmerman & Schunk, 2011) und als Prädiktor schulischer Leistung gilt (Pintrich & De Groot, 1990; Vrugt & Oort, 2008).

1.2.3 Wahrnehmung der Peer-Beziehungen

Soziale Beziehungen von Gleichaltrigen (Peers) können mit einem Fokus auf negative Beziehungen oder mit einem Fokus auf positive Beziehungen betrachtet werden (Strohmeier & Spiel, 2003). In der vorliegenden Dissertation sollen beide Blickwinkel berücksichtigt werden. Negative soziale Beziehungen zwischen Schülerinnen und Schülern werden häufig unter Verwendung von etablierten Aggressionstheorien untersucht (vgl. z.B. Berger, 2007; Craig, Pepler, Murphy & McCuaig-Edge, 2010; Espelage & Poteat, 2012). Daher wird das Konzept der Aggression für die vorliegende Arbeit ausgewählt. Positive soziale Beziehungen werden häufig unter Verwendung der Konzepte Freundschaft (vgl. z.B. Strohmeier & Spiel, 2003; Wentzel, 2005) oder Klassenklima (vgl. z.B. Chionh & Fraser, 2009; Rowe et al., 2010) untersucht. Da die vorliegende Dissertation im Kontext Schule angesiedelt ist, wird das Konzept Klassenklima gewählt. Im Folgenden werden die beiden Konzepte Aggression und Klassenklima vorgestellt.

Von Aggression wird gesprochen, wenn Personen aktiv und absichtlich anderen Menschen (oder Gegenständen) Schaden zufügen (Anderson & Bushman, 2002; Fürntratt, 1974; Mummendey, Bornewasser, Löschper & Linneweber, 1982). Bei der Untersuchung von Aggression im Schulkontext wird einerseits zwischen verschiedenen Formen der Aggression, andererseits zwischen verschiedenen Beteiligten differenziert.

Eine gängige Kategorisierung der Aggressionsformen ist die Unterscheidung zwischen verbaler, physischer und relationaler Aggression (Berger, 2007; weitere Kategorisierungen siehe z.B. Smith, 2004). Verbale Aggression ist das Beschimpfen oder Verspotten anderer. Physische Aggression zeigt sich durch Treten, Schlagen, Reißen oder ähnliche körperliche Übergriffe. Relationale Aggression bezeichnet ein Verhalten, das andere absichtlich abwertet (z.B. Verbreiten böser Gerüchte) oder aus der sozialen Interaktion ausschließt (z.B. nicht mitspielen lassen). Relationale Aggression wird häufig auch als indirekte Aggression bezeichnet, verbale und physische Aggression hingegen als direkte Aggression (siehe z.B. Card, Stucky, Sawalani & Little, 2008).

Die bei schulischen Aggressionssituationen Beteiligten können gemäß des *participant role approaches* von Salmivalli und Kolleginnen/Kollegen (Salmivalli, Lagerspetz, Björkqvist, Österman & Kaukiainen, 1996) in verschiedene Gruppen unterteilt werden: Täterinnen bzw. Täter, Opfer sowie assistierende, verstärkende, verteidigende und außenstehende Gruppen. Die am häufigsten untersuchten Gruppen sind Täterinnen bzw. Täter und Opfer. Dabei stellte sich heraus, dass viele Schülerinnen und Schüler zugleich sowohl Täterin bzw. Täter als auch Opfer sind (sog. Täter-Opfer; Hanish & Guerra, 2004; Solberg, Olweus & Endresen, 2007; Veenstra et al., 2005). Viele Schülerinnen und Schüler bleiben zudem über die Zeit hinweg in ihrer Gruppenzugehörigkeit stabil (Strohmeier, Wagner, Spiel & von Eye, 2010). Das bedeutet, dass diese Schülerinnen und Schüler nicht nur vorübergehend, sondern über längere Zeit hinweg Täterinnen/Täter, Opfer oder Täter-Opfer sind. Schülerinnen und Schüler mit Aggressionserfahrung zeigen vermehrt externalisierendes Problemverhalten, was sich beispielsweise in schlechten Beziehungen zu Lehrpersonen ausdrückt (v.a. Täter; Berger, 2007) bzw. internalisierendes Problemverhalten wie beispielsweise Depressionen (Craig, 1998; Hawker & Boulton, 2000; Kumpulainen et al., 1998; Schwartz, 2000) sowie niedrigere schulische Leistungen (Beran & Lupart, 2009; Berger, 2007; Nansel, Craig, Overpeck, Saluja & Ruan, 2004).

Das zweite Konzept, das in der vorliegenden Dissertation die Peer-Beziehungen repräsentiert, ist das Klassenklima. Klassenklima wird meist anhand von Lehrer-Schüler-Interaktionen bzw. Schüler-Schüler-Interaktionen beschrieben (zu weiteren Dimensionen des Klassenklimas siehe z.B. Rowe et al., 2010). Die Lehrer-Schüler-Interaktion wird in der vorliegenden Untersuchung bereits aus dem Blickwinkel der Unterrichtsqualität thematisiert. Daher liegt der Fokus bei der Betrachtung des Klassenklimas auf den Beziehungen zwischen den Schülerinnen bzw. Schülern einer Klasse. Im anglo-amerikanischen Raum gibt es unterschiedliche Beschreibungen für die Beziehung zwischen den Schülerinnen und Schülern (*students' cohesiveness*; Chionh & Fraser, 2009; s.a. *peer relationship*; Allodi, 2010; *student-student relationship*; Bear, Gaskins, Blank & Chen, 2011). In der vorliegenden Dissertation steht das Zusammengehörigkeitsgefühl (vgl. *students' cohesiveness*; Chionh & Fraser, 2009) im Vordergrund, da Chionh und Fraser zeigen konnten, dass ein stärkeres Zusammengehörigkeitsgefühl in der Klasse mit besserer Schülerleistung einhergeht.

Mit den drei individuellen Bedingungsfaktoren der Schülerleistung, Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, Lernmotivation und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen, wurden also Faktoren aus-

gewählt, die in der Bildungspsychologie jeweils bereits umfassend beforscht wurden und somit etabliert sind. Der Bedarf zur gemeinsamen Untersuchung der drei individuellen Bedingungsfaktoren wird im Folgenden nochmals kurz zusammengefasst dargestellt. Anschließend wird das postulierte Modell der individuellen Bedingungsfaktoren vorgestellt und begründet.

1.3 Forschungsbedarf und Ziele der Dissertation

Wie in den bisherigen Ausführungen dargestellt wurde, liegen zur Erklärung von Schülerleistung umfassende theoretische Rahmenmodelle vor, die sich aufgrund der Komplexität allerdings nicht in ihrer Gesamtheit prüfen lassen. Analysiert werden daher häufig spezifische Theorien zu einzelnen Bedingungsfaktoren. Spezifischen Studien können allerdings zu Fehlschlüssen führen, da das mögliche Zusammenwirken verschiedener Bedingungsfaktoren außer Acht gelassen wird. Ziel der vorliegenden kumulativen Dissertation ist es daher, ein theoretisch fundiertes Modell des Zusammenwirkens mehrerer Bedingungsfaktoren zur Erklärung von Schülerleistung zu entwickeln und systematisch empirisch zu prüfen. Das Modell ist in Abbildung 1 vereinfacht dargestellt. Die postulierten Verbindungen und Wirkmechanismen werden im Anschluss begründet.

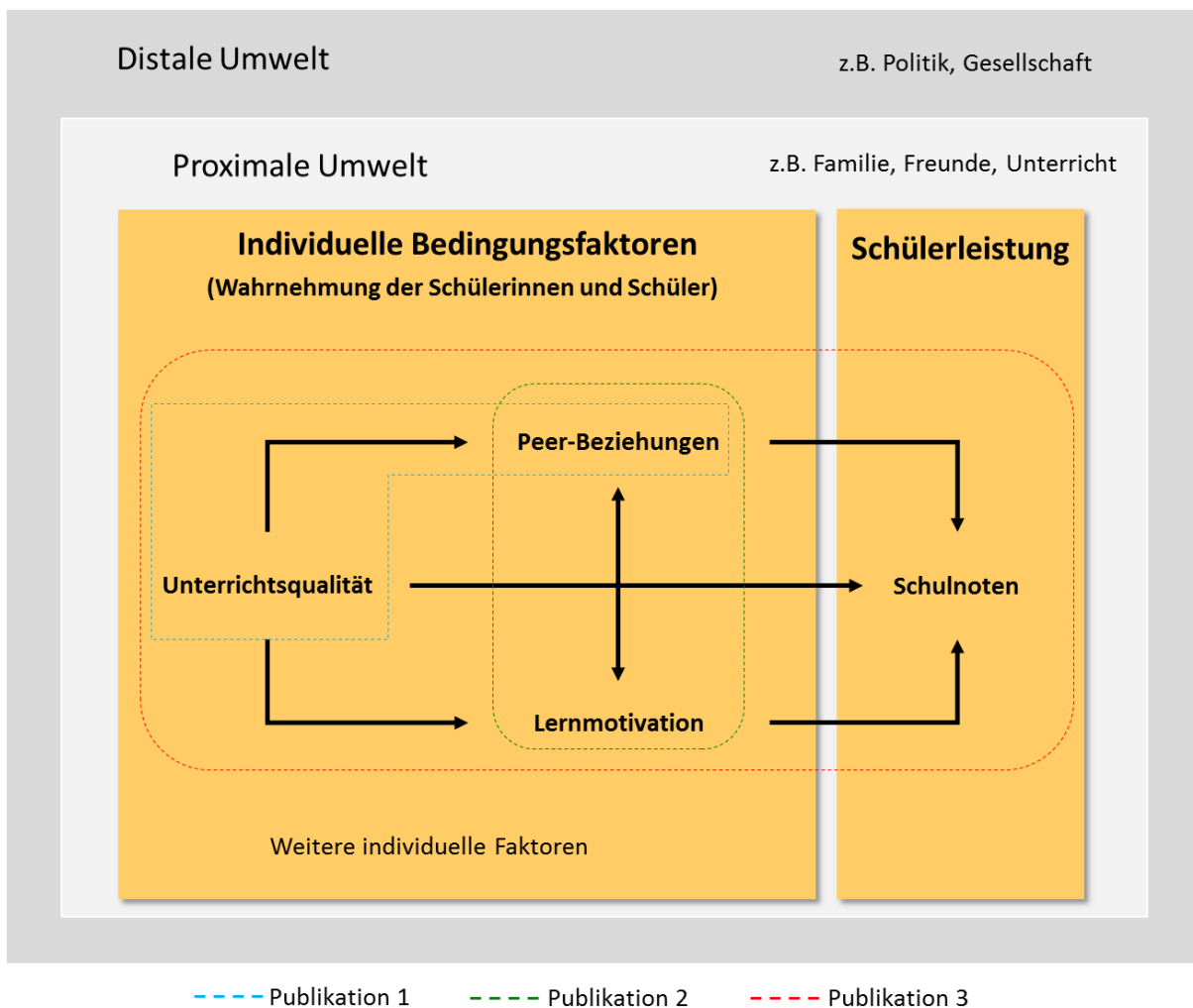


Abbildung 1: Modell der individuellen Bedingungsfaktoren zur Erklärung der Schülerleistung

Der Zusammenhang zwischen Lernmotivation sowie Peer-Beziehungen und Schülerleistung konnte in früheren Studien bereits gezeigt werden: Eine höhere Lernmotivation bzw. eine bessere Peer-Beziehung geht mit besserer Schülerleistung einher (Beran & Lupart, 2009; Berger, 2007; Chionh & Fraser, 2009; Gutman, 2006; Keys et al., 2012; Nansel et al., 2004; Pintrich & De Groot, 1990; Schiefele et al., 1992; Schunk & Pajares, 2009; Vrugt & Oort, 2008). Auch der Zusammenhang zwischen Wahrnehmung der Unterrichtsqualität und Lernmotivation von Schülerinnen und Schülern wurde bereits untersucht: Lüftenegger und Kolleginnen (2012) konnten zeigen, dass eine von Schülerinnen und Schülern als höher eingeschätzte Unterrichtsqualität mit höherer Lernmotivation einhergeht.

Neben diesen bereits geprüften Verbindungen liegen – aufgrund theoretischer Überlegungen zu Wirkmechanismen – auch Verbindungen zwischen Wahrnehmung der Unterrichtsqualität und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen bzw. Schülerleistung sowie zwischen der Wahrnehmung von Peer-Beziehungen und Lernmotivation nahe:

Wirkmechanismus zwischen Wahrnehmung der Unterrichtsqualität und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen in Bezug auf Aggression: Kinder und Jugendliche mit Aggressionserfahrung weisen vermehrt externalisierendes Problemverhalten auf, welches sich beispielsweise durch schlechte Beziehungen zu Lehrpersonen zeigt (Berger, 2007). Sie leiden häufig aber auch unter internalisierendem Problemverhalten wie beispielsweise emotionalen Problemen (Craig, 1998; Hawker & Boulton, 2000; Kumpulainen et al., 1998; Schwartz, 2000). Eine hohe Unterrichtsqualität könnte diese Probleme verringern: Externalisierende Probleme, wie beispielsweise schlechte Beziehungen zu Lehrpersonen, könnten durch die Möglichkeit zur Mitentscheidung (Autonomiestruktur) oder durch wertschätzendes Feedback (Rückmeldestruktur) reduziert werden. Emotionale Probleme könnten durch eine Individualisierung des Unterrichts (Aufgabenstruktur) verringert werden. Obwohl derzeit nicht geklärt ist, ob die Probleme der Schülerinnen und Schüler mit Aggressionserfahrung eine Konsequenz der Aggressionserfahrung sind oder vice versa, so könnte doch eine hohe Unterrichtsqualität die Probleme und somit eventuell die Aggression reduzieren. Ein empirischer Befund, der diese These stützt, stammt von Roland und Galloway (2002). Sie zeigten in einer Querschnittstudie, dass *teacher management* – bestehend aus den Aspekten *caring for pupils*, *competence in teaching*, *monitoring of peer relationships*, *intervention in aggression-situations* – mit niedrigerer Aggression einhergeht.

Wirkmechanismus zwischen Wahrnehmung der Unterrichtsqualität und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen in Bezug auf Klassenklima: Wertschätzendes Feedback (Rückmeldestruktur) oder die Möglichkeit zur Mitentscheidung (Autonomiestruktur) lassen sich als Ausdruck einer guten Schüler-Lehrerbeziehung deuten. Davis (2003) konnte zeigen, dass die Qualität der Schüler-Lehrerbeziehung mit der Qualität der Peer-Beziehungen in Verbindung steht. Eine hohe wahrgenommene Unterrichtsqualität könnte somit auch die Qualität der Peer-Beziehungen im Sinne des Klassenklimas verbessern.

Wirkmechanismus zwischen Wahrnehmung von Peer-Beziehungen und Lernmotivation: Kinder mit sozialen Defiziten und Kinder mit motivationalen Defiziten leiden unter ähnlichen Problemen. Denn sowohl aus der Aggressionsforschung als auch aus der Motivationsforschung liegen Befunde vor, die zeigen, dass Kinder mit sozialen bzw. motivationalen Defiziten häufig externalisierendes und internalisierendes Problemverhalten aber auch niedrigere Schulleistungen aufweisen (bzgl. Aggression vgl. Beran & Lupart, 2009; Berger, 2007; Craig, 1998; Hawker & Boulton, 2000; Kumpulainen et al.,

1998; Nansel et al., 2004; Schwartz, 2000; bzgl. Motivation vgl. Schunk et al., 2008). Die Ähnlichkeit der Probleme deutet auf eine Verbindung zwischen Wahrnehmung von Peer-Beziehungen und Lernmotivation hin.

Wirkmechanismus zwischen Wahrnehmung der Unterrichtsqualität und Schülerleistung: In der bisherigen Literatur finden sich keine Studien, die den direkten Zusammenhang der Wahrnehmung der Unterrichtsqualität nach Ames (1992) und Schülerleistung untersuchen. Allerdings legen Befunde aus der Forschung zu Schülerleistung einen Zusammenhang nahe: Hattie (2009) konnte in einer Synthese von über 800 Metanalysen zeigen, dass die Bereiche Unterrichtsqualität (*quality of teaching*; dies ist ein allgemeineres Konzept als jenes von Ames), Schüler-Lehrer-Beziehung (*teacher-student-relationship*) sowie Klarheit der Instruktion (*teacher clarity*) einen erheblichen Einfluss auf die Schülerleistungen haben². Die von Hattie (2009) genannten Bereiche *quality of teaching*, *teacher-student-relationship* und *teacher clarity* ähneln den Strukturdimensionen von Ames (1992) und weisen daher auf einen Zusammenhang zwischen Unterrichtsqualität gemäß Ames und Schülerleistung hin.

Von den dargestellten empirischen Befunden und den theoretischen Wirkmechanismen, die dem theoretischen Modell der individuellen Bedingungsfaktoren zugrunde liegen, lassen sich zwei übergeordnete Fragestellungen ableiten: (1) Hängen die drei individuellen Bedingungsfaktoren der Schülerleistung – Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, Lernmotivation und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen – in erwarteter Weise zusammen? (2) Welchen Beitrag leisten sie in ihrer gemeinsamen Betrachtung zur Erklärung von Schülerleistung?

Die Forschungsfragen werden im Rahmen dieser kumulativen Dissertation in drei Publikationen thematisiert. Wie in Abbildung 1 dargestellt, beschäftigt sich Publikation 1 mit der Verbindung zwischen Wahrnehmung der Unterrichtsqualität und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen. Publikation 2 beschäftigt sich mit der Verbindung zwischen Wahrnehmung der Peer-Beziehungen und Lernmotivation. Publikation 3 schließlich untersucht das Modell der individuellen Bedingungsfaktoren in seiner Gesamtheit. Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Kapitel wird jede Publikation kurz vorgestellt. Abschließend werden die Publikationen zusammenfassend besprochen und diskutiert.

² Die Effektstärken der drei genannten Bereiche liegen zwischen $d = 0.44$ (moderater Effekt) und $d = 0.75$ (starker Effekt).

2 Übersicht zu den Publikationen der Dissertation

Publikation 1

Bergsmann, E., Van de Schoot, R., Schober, B., & Spiel, C. (in press). The effect of classroom structure on verbal and physical aggression among peers: A short-term longitudinal study. *Journal of School Psychology*.

Status: Angenommenes Manuskript (Datum der Eingangsbestätigung: 26.10.2011; angenommen mit Einladung zur geringfügigen Überarbeitung am 25.9.2012; Einreichung des überarbeiteten Manuskriptes am 15.10.2012)

Die erste Publikation beschäftigt sich mit der Verbindung von wahrgenommener Unterrichtsqualität (Ames, 1992) und Aggression im Schulkontext. Zahlreiche empirische Studien zeigten, dass die Unterrichtsqualität mit Lernmotivation, Schülerleistung und emotionalem Wohlbefinden der Schülerinnen und Schüler in Verbindung steht. Das lässt den Schluss zu, dass die Unterrichtsqualität einen ganzheitlichen Einfluss auf Schülerinnen und Schüler ausübt. Allerdings wurde bisher nicht untersucht, ob die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität einen Einfluss auf soziale Beziehungen beziehungsweise auf die Aggression zwischen Schülerinnen und Schülern hat. Das Ziel dieser Längsschnittstudie war es daher, den Effekt von wahrgenommener Unterrichtsqualität auf die physische als auch verbale Aggression zwischen Schülerinnen und Schülern zu untersuchen.

Insgesamt 1680 Schülerinnen und Schüler der fünften bis siebten Schulstufe füllten zu zwei Messzeitpunkten einen Selbstbericht-Fragebogen aus. Die Daten wurden unter Verwendung eines Cross-Lagged Panel Designs strukturanalytisch ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass eine höhere wahrgenommene Unterrichtsqualität zum ersten Messzeitpunkt mit einer geringeren verbalen Aggression zum zweiten Messzeitpunkt einhergeht. Allerdings ließen sich keine Effekte der wahrgenommenen Unterrichtsqualität auf die physische Aggression feststellen. Der Befund lässt darauf schließen, dass die Unterrichtsqualität nicht nur motivationale, leistungsbezogene und emotionale Aspekte der Schülerinnen und Schüler fördert, sondern auch einen Beitrag zur Reduktion der verbalen Aggression zwischen Schülerinnen und Schülern leistet.

Publikation 2

Bergsmann, E., Finsterwald, M., Strohmeier, D. & Spiel, C. (2011). Motivation und Selbstreguliertes Lernen in SchülerInnengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 43, 89–98. doi:10.1026/0049-8637/a000038

Status: Veröffentlichtes Manuskript

Die zweite Publikation beschäftigt sich mit der Verbindung zwischen Aggression und Lernmotivation sowie Selbstreguliertem Lernen. Bei aggressiven Handlungen im Schulkontext werden Kinder und Jugendliche in der Aggressionsforschung zumeist den Gruppen Täterinnen/Täter, Opfer, Täter-Opfer oder Unbeteiligte zugeordnet. Viele dieser Studien verwenden daher einen personenzentrierten Ansatz zur Beschreibung der Gruppenprofile. Die vorliegende Studie schließt an dieses Vorgehen an. Die Mehrheit der bisherigen Studien weist jedoch zwei Nachteile auf: Zum einen wurden meist Querschnittsdaten verwendet; manche Kinder und Jugendliche verändern jedoch ihre Zugehörigkeit zu den Gruppen im Laufe der Zeit. Ein Ziel dieser Studie war es daher, Schülerinnen und Schüler zu untersuchen, die über die Zeit hinweg in ihrer Gruppenzugehörigkeit stabil waren. Zum anderen

wurden in bisherigen Studien die Aggressionsgruppen zwar hinsichtlich ihrer Unterschiede in emotionalen, sozialen und leistungsbezogenen Aspekten untersucht, es mangelt jedoch an Untersuchungen zu Lernmotivation und Selbstreguliertem Lernen. Diese beiden Bereiche sind deshalb von Interesse, da sie als bedeutende Prädiktoren für schulische Leistung gelten. Ein weiteres Ziel dieser Studie war somit der Vergleich der stabilen Gruppen hinsichtlich ihrer Lernmotivation und ihres Selbstregulierten Lernens. Zudem wurden in dieser Studie Geschlechtsunterschiede explorativ untersucht, da sich diese sowohl in der Aggressionsforschung als auch in der Motivations- und Selbstregulationsforschung als bedeutsam herausgestellt haben.

Die Ausgangsstichprobe bestand aus 956 Schülerinnen und Schülern der sechsten und siebten Schulstufe, die zu zwei Messzeitpunkten einen Selbstbericht-Fragebogen beantworteten. Insgesamt 478 Jugendliche blieben in ihrer Gruppenzugehörigkeit stabil und wurden daher in die Studie aufgenommen. Zur Prüfung der Geschlechterverteilung wurde eine Konfigurationsfrequenzanalyse durchgeführt, die zeigte, dass sich unter den stabilen Unbeteiligten signifikant mehr Mädchen und unter den stabilen Täter-Opfern signifikant mehr Jungen befinden. Der Gruppenvergleich bezüglich Lernmotivation und Selbstreguliertem Lernen (metakognitiver Aspekt) zeigte, dass insbesondere Mädchen, die über längere Zeit hinweg Täterinnen waren, niedrige Werte in der Lernmotivation und im Selbstregulierten Lernen angaben.

Publikation 3

Bergsmann, E., Lüftenegger, M., Jöstl, G., Schober, B., & Spiel, C. (2012). The role of classroom structure in fostering students' school functioning: A comprehensive and application-oriented approach. *Learning and Individual Differences*. Paper submitted for publication.

Status: Eingereichtes Manuskript (Datum der Eingangsbestätigung: 19.7.2012; Einladung zur Überarbeitung am 17.9.2012)

Die dritte Publikation hat die Verbindung der individuellen Bedingungsfaktoren Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, Lernmotivation (inkl. Selbstreguliertem Lernen) und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen zum Thema sowie deren Relevanz für die Schülerleistung. Bisherige Studien beschäftigten sich mit dem Einfluss der wahrgenommenen Unterrichtsqualität auf einzelne individuelle Bedingungsfaktoren, die im Kontext dieser Literatur auch unter der Bezeichnung *student functioning* zusammengefasst werden. Das Ziel der dritten Publikation war es, den Zusammenhang der Wahrnehmung von Unterrichtsqualität mit Lernmotivation (im Sinne der Lernzielorientierung), Selbstreguliertem Lernen (im Sinne der metakognitiven Lernstrategien) und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen (im Sinne des Klassenklimas) zu untersuchen. Dabei sollte das Zusammenwirken der genannten Faktoren ebenso untersucht werden, wie deren Relevanz für die Schülerleistung.

Der Selbstbericht-Fragebogen wurde in einem Online-Setting 1558 Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe vorgegeben. Die Daten wurden unter Verwendung multipler Mediatormodelle mit latenten Variablen und unter Berücksichtigung der Mehrebenenstruktur ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen zum einen, dass eine höhere wahrgenommene Unterrichtsqualität mit höherer Lernmotivation, häufigerer Verwendung von Strategien zum Selbstregulierten Lernen und besserem wahrgenommenen Klassenklima einhergeht. Zum anderen wurde sichtbar, dass eine höhere wahrgenommene Unterrichtsqualität, vermittelt über die Lernmotivation, mit höherer Schülerleistung verbunden ist.

3 Abschlussdiskussion

In der vorliegenden Dissertation wurde ein theoretisch fundiertes Modell des Zusammenwirkens individueller Bedingungsfaktoren zur Erklärung von Schülerleistung (kurz „Modell der individuellen Bedingungsfaktoren“) entwickelt und geprüft. Die Lernmotivation und die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität wurden dabei als die relevanten individuellen Bedingungsfaktoren schulischer Leistung identifiziert. Die detaillierte Besprechung der Befunde der Dissertation ist in den einzelnen Publikationen zu finden (siehe Abschnitt 5). Im Folgenden werden die Methoden und Ergebnisse aller drei Publikationen zusammenfassend dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse diskutiert, in die bestehende Literatur eingeordnet und damit der Beitrag der vorliegenden Dissertation zur aktuellen Forschung herausgearbeitet. Das Kapitel schließt mit dem Ausblick auf zukünftige Forschung sowie mit der Ableitung von Implikationen für die schulpsychologische Praxis.

3.1 Überblick über die methodische Herangehensweise

Im Folgenden wird ein Überblick über die in dieser Dissertation verwendeten Methoden gegeben. Detaillierte Ausführungen sind in den einzelnen Publikationen der Dissertation sowie in der angeführten Literatur zu finden.

3.1.1 Stichprobe und Erhebungsinstrumente

Die Datenerhebung fand im Rahmen zweier Projekte statt. Den Publikationen 1 und 2 liegen die Daten aus dem Projekt „TALK: Training zum Aufbau von LehrerInnen-Kompetenzen zur Förderung von Bildungsmotivation und Lebenslangem Lernen“ (Schober et al., 2007) zugrunde. Publikation 3 beruht auf Daten, die im Projekt „Kompetenzen zum Lebenslangen Lernen“ (Spiel, Schober, Jöstl & Bergsmann, 2012) erhoben wurden.

Die untersuchten Stichproben bestanden aus österreichischen Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe. Publikation 1 und 2 basiert auf einer Stichprobe von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe 1 (Hauptschulen und Gymnasien). Publikation 3 bezieht sich auf eine Stichprobe von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe 1 und 2 (Hauptschule, Gymnasium bzw. allgemeinbildende höhere Schule, berufsbildende mittlere und höhere Schule). Beide Stichproben beinhalten Schülerinnen und Schüler sowohl aus urbanen als auch aus ländlichen Regionen. Die Stichprobengröße liegt zwischen 956 und 1680 Schülerinnen und Schülern.

Da in der vorliegenden Dissertation die persönliche Wahrnehmung der individuellen Bedingungsfaktoren durch die Schülerinnen und Schüler im Zentrum steht, wurde aus den zahlreichen Erhebungsmethoden (Beobachtung, Befragung von Lehrpersonen, etc.; bzgl. Motivation siehe z.B. Leff et al., 2011; Rowe et al., 2010; bzgl. Aggression siehe z.B. Griffin & Gross, 2004; bzgl. Unterrichtsqualität siehe z.B. Ames, 1992) die Befragung der Schülerinnen und Schüler gewählt. Aufgrund der großen Stichproben wurden schriftliche Fragebögen eingesetzt. Dabei wurde entweder auf bereits etablierte Verfahren zurückgegriffen (Eder & Mayr, 2000; Kunter et al., 2002; Lüftenegger et al., 2012; Schmitz, Bruder, Perels & Otto, 2003; Schober et al., 2007; Spiel, Strohmeier & Schabmann, 2009 bzw. Strohmeier, Atria & Spiel, 2005) oder neue Fragebögen entwickelt (Spiel et al., 2012). Die Daten wurden jeweils innerhalb einer regulären Schulstunde und unter standardisiertem Vorgehen erhoben.

3.1.2 Auswertungsmethoden

Der erste Schritt der Datenauswertung bestand jeweils in der Analyse und Schätzung fehlender Werte, da fehlende Werte zu einer verzerrten und ineffizienten Schätzung von Populationsparametern führen können (vgl. Enders, 2010; Little & Rubin, 2002). Im Datensatz, der den Publikationen 1 und 2 zugrunde liegt, wurden die fehlenden Daten in Anlehnung an das Vorgehen von Lüdtke, Robitzsch, Trautwein und Köller (2008) unter Verwendung der Software NORM (Schafer, 2000) geschätzt. Im Datensatz, auf dem Publikation 3 beruht, wurde den aktuellen methodischen Entwicklungen in der Datenimputation Rechnung getragen und die Daten mittels *Bayesian Imputation* (vgl. Enders, 2010) der Software Mplus (Muthén & Muthén, 1998-2010) geschätzt.

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurden verschiedene methodische Ansätze herangezogen. In Publikation 1 und 3 wurde ein variablenzentrierter Ansatz unter Verwendung von Strukturgleichungsmodellen gewählt. Strukturgleichungsmodelle bieten mehrere Vorteile: Sie erlauben die Untersuchung der in der Psychologie häufig vorhandenen latenten Variablen und berücksichtigen dabei den Messfehler. Zudem können Strukturgleichungsmodelle mehrere Zusammenhänge gleichzeitig prüfen (Kline, 2011).

In Publikation 1 wurde der Effekt der wahrgenommenen Unterrichtsqualität auf Aggression unter Verwendung eines Cross-Lagged Panel Designs (Burkholder & Harlow, 2003; Campbell, 1963) untersucht. Da die Daten zu zwei Messzeitpunkten erhoben wurden, wurde zuvor geprüft, ob die Instrumente über die Zeit hinweg das gleiche messen, also messinvariant sind (Little, Preacher, Selig & Card, 2007). In Publikation 3 wurde das Gesamtmodell (siehe Abbildung 1) untersucht. Dabei kamen multiple Mediatormodelle zur Anwendung (Fairchild & McQuillin, 2010), da diese die Analyse von direkten und indirekten Effekten ermöglichen.

Sowohl in Publikation 1 als auch in Publikation 3 können die Schülerinnen und Schüler nicht als völlig unabhängig voneinander betrachtet werden, da die Daten jeweils im Klassenverband erhoben wurden. Wird diese Abhängigkeit ignoriert, kommt es zu einer systematisch verzerrten Schätzung des Standardfehlers (Hox, 2010). Sowohl in Publikation 1 als auch in Publikation 3 wurde daher die Abhängigkeit zwischen den Schülerinnen und Schülern berücksichtigt. In Publikation 3 wurden zudem nicht nur Variablen auf der Individualebene, sondern auch auf der Klassenebene einbezogen (vgl. Mehrebenenanalyse, z.B. Hox, 2010; Lau & Nie, 2008).

In Publikation 2 wurde ein personenzentrierter Ansatz gewählt, welcher sich vor allem zur Analyse von Personengruppen eignet (Laursen & Hoff, 2006). Dieser Ansatz wird in der Aggressionsforschung vielfach genutzt, da Schülerinnen und Schüler häufig in Gruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung eingeteilt und charakterisiert werden (siehe z.B. Haynie et al., 2001; Kumpulainen et al., 1998; Nansel et al., 2004; Salmivalli et al., 1996). Anknüpfend an diese Herangehensweise in der Aggressionsforschung wurde in Publikation 2 untersucht, wie sich Gruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung in ihrer Motivation und in ihrem Selbstregulierten Lernen unterscheiden. Dafür wurden zunächst Gruppen von Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung gebildet. Mittels einer Konfigurationsfrequenzanalyse (Lienert, 1969; von Eye, 2002) wurde ermittelt, inwiefern sich Mädchen und Jungen in ihrer Gruppenzugehörigkeit unterscheiden. Mittels einer MANOVA wurden Gruppenunterschiede bezüglich Lernmotivation und Selbstreguliertem Lernen analysiert.

3.2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Dissertation sind im Kontext der einzelnen Publikationen (siehe Abschnitt 5) detailliert beschrieben und werden daher hier im Überblick dargestellt. Abbildung 2 fasst die Ergebnisse in einer vereinfachten Darstellung zusammen. In der Abbildung ist der Faktor Wahrnehmung der Peer-Beziehungen durch Aggression und Klassenklima repräsentiert und der Faktor Lernmotivation wurde um das Selbstregulierte Lernen ergänzt. Die Publikationen der vorliegenden Dissertation zeigen einen Effekt von Wahrnehmung der Unterrichtsqualität auf Aggression der Schülerinnen und Schüler: Schülerinnen und Schüler, die eine höhere Unterrichtsqualität wahrnehmen, zeigen geringere verbale Aggression. Hingegen zeigte sich keine Auswirkung der wahrgenommenen Unterrichtsqualität auf die physische Aggression (Publikation 1). Zudem konnte gezeigt werden, dass Aggression und Lernmotivation beziehungsweise Selbstreguliertes Lernen miteinander in Verbindung stehen. Insbesondere Täterinnen berichten von einer niedrigen Lernmotivation sowie niedrigen Kompetenzen zum Selbstregulierten Lernen (Publikation 2). Schließlich wurde geprüft, wie die drei individuellen Bedingungsfaktoren gemeinsam (Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, Lernmotivation, Wahrnehmung der Peer-Beziehungen) mit Schülerleistung in Beziehung stehen. Hier konnte gezeigt werden, dass eine höhere wahrgenommene Unterrichtsqualität sowohl mit höherem wahrgenommenen Klassenklima, höherer Lernmotivation als auch der häufigeren Verwendung von metakognitiven Lernstrategien verbunden ist. Zudem wirkt die wahrgenommene Unterrichtsqualität nicht direkt, aber indirekt über die Lernmotivation auf die Schülerleistung: je höher die Einschätzung der Unterrichtsqualität, desto höher die Lernmotivation und desto höher wiederum die Schülerleistung. Ein unerwartetes Ergebnis war, dass das Klassenklima nicht mit Schülerleistung in Verbindung steht und die häufigere Verwendung von metakognitiven Lernstrategien mit niedrigerer Schülerleistung einhergeht (Publikation 3).

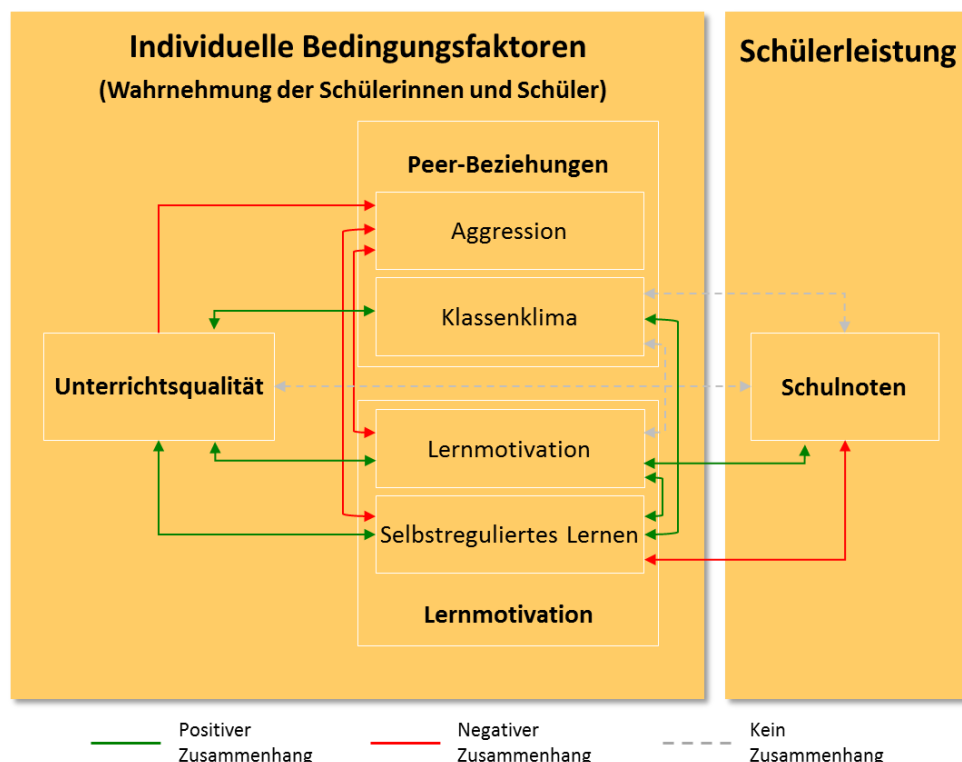


Abbildung 2: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

3.3 Beitrag der vorliegenden Dissertation zur aktuellen Forschung

Ziel der Dissertation war es, ein Modell des Zusammenwirkens individueller Bedingungsfaktoren zur Erklärung der Schülerleistung (kurz „Modell der individuellen Bedingungsfaktoren“) zu entwickeln und zu prüfen. Die Stärke des Modells ist zum einen, dass die Bedingungsfaktoren auf Basis der aktuellen wissenschaftlichen Literatur und somit theoretisch begründet ausgewählt wurden. Zum anderen wurde den aktuellen Rahmenmodellen zur Erklärung der Schülerleistung (Eccles, 2005; Helmke, 2010) Rechnung getragen und explizit die Wahrnehmung der Umwelt (z.B. der Unterrichtsqualität oder der Peer-Beziehungen) durch die Schülerinnen und Schüler berücksichtigt. Eine weitere Stärke des Modells ist, dass es in der vorliegenden Dissertation auch empirisch geprüft werden konnte.

Das Modell der individuellen Bedingungsfaktoren setzt die drei individuellen Bedingungsfaktoren, Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, Lernmotivation und Wahrnehmung der Peer-Beziehungen, miteinander in Beziehung. Begründet durch bisherige empirische Befunde bzw. durch theoretische Überlegungen zu Wirkmechanismen geht das Modell davon aus, dass die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität auf die Wahrnehmung der Peer-Beziehungen und auf die Lernmotivation (vgl. Lüftenegger et al., 2012) wirkt. Zudem wurde angenommen, dass die Wahrnehmung der Peer-Beziehungen und die Lernmotivation miteinander in Verbindung stehen. Diese Annahmen des Modells konnten bestätigt werden (siehe Abbildung 2).

Die Befunde zu den Zusammenhängen zwischen den individuellen Bedingungsfaktoren erweitern auch die aktuelle Forschung zu Unterrichtsqualität, Lernmotivation und Peer-Beziehungen. (1) Eine hohe Unterrichtsqualität fördert nicht nur die Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler, sondern trägt gleichzeitig auch zu einer Verbesserung der Peer-Beziehungen bei. Dieses Ergebnis ist im Einklang mit den Befunden von Roland und Galloway (2002), die in einer Querschnittstudie zeigen konnten, dass *teacher management* mit niedrigerer Aggression einhergeht. Die vorliegende Dissertation erweitert die Erkenntnisse zum Thema Unterrichtsqualität, indem sie einerseits ein umfassendes und handlungsnahes Konzept (Ames, 1992) der Unterrichtsqualität untersucht und andererseits den Zusammenhang von Unterrichtsqualität und Aggression im Rahmen einer Längsschnittstudie zeigen konnte. Die vorliegende Arbeit konnte zudem zeigen, dass eine hohe Unterrichtsqualität auch mit der vermehrten Verwendung von metakognitiven Lernstrategien einhergeht. Zusammenfassend betrachtet legen die Befunde zur Wahrnehmung der Unterrichtsqualität nahe, dass eine hohe wahrgenommene Unterrichtsqualität Schülerinnen und Schüler ganzheitlich fördert.

Die Erkenntnisse zu (2) Peer-Beziehungen werden durch die vorliegende Dissertation erweitert, indem gezeigt werden konnte, dass vor allem aggressive Schülerinnen nicht nur durch soziale und emotionale Probleme bzw. durch schlechten Schulleistungen belastet sind (Berger, 2007; Beran & Lupart, 2009; Craig, 1998; Hawker & Boulton, 2000; Kumpulainen et al., 1998; Nansel, et al., 2004; Schwartz, 2000), sondern in der Schule ebenso unter motivationalen Problemen leiden. Gleichzeitig liefern die Befunde dieser Dissertation Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung von wissenschaftlich fundierten Aggressionspräventions- und Aggressionsinterventionsprogrammen. Diese Programme könnten davon profitieren, das Thema Unterrichtsqualität bzw. auch die Förderung von Lernmotivation zu berücksichtigen, da die Wahrnehmung einer hohen Unterrichtsqualität mit niedrigerer verbaler Aggression einhergeht.

In Bezug auf die (3) Lernmotivation kann die vorliegende Dissertation bisherige Befunde stützen: Repliziert werden können einerseits die zahlreichen Befunde zum Zusammenhang von Lernmotivation und Schülerleistung (Gutman, 2006; Keys et al., 2012; Schiefele et al., 1992; Schunk & Pajares, 2009), die zeigen, dass eine höhere Lernmotivation mit besserer Schülerleistung zusammenhängt und andererseits der von Lüftenegger et al. (2012) berichtete Befund, dass eine hohe Unterrichtsqualität mit höherer Lernmotivation einhergeht.

Neben der Klärung des Zusammenwirkens der individuellen Bedingungsfaktoren stand in der vorliegenden Dissertation die Klärung der Relevanz der drei individuellen Bedingungsfaktoren für die Schülerleistung im Zentrum. Das Neue war dabei, dass zur Erklärung der Schülerleistung diese individuellen Bedingungsfaktoren erstmals gemeinsam untersucht wurden und nicht einzeln, wie in der bisherigen Literatur meist üblich (vgl. z.B. Hattie, 2009). Es konnte gezeigt werden, dass für eine gute schulische Leistung vor allem Lernmotivation, aber auch die wahrgenommene Unterrichtsqualität, vermittelt über die Lernmotivation, ausschlaggebend sind. Der Zusammenhang zwischen Lernmotivation und Schülerleistung zeigte sich, wie bereits erwähnt, auch in bisherigen Befunden aus der spezifischen Forschung zu Lernmotivation (Schunk et al., 2008). Die Ergebnisse der vorliegenden Dissertation zeigen allerdings keinen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Peer-Beziehungen und der Schülerleistung. Dies steht im Kontrast zu aktuellen Befunden, die von einer Verbindung zwischen dem Zusammengehörigkeitsgefühl der Schülerinnen und Schüler einer Klasse und der Schülerleistung berichten (Chionh & Fraser, 2009). Ein möglicher Erklärungsansatz ist, dass bei der gemeinsamen Berücksichtigung mehrerer individueller Bedingungsfaktoren der Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Peer-Beziehungen und der Schülerleistung unbedeutend wird. Eine andere Interpretation könnte sein, dass den Studien unterschiedliche Operationalisierungen bzw. auch unterschiedliche Populationen zugrunde liegen. Welche der möglichen Interpretationen zulässig ist, muss in künftigen Studien geklärt werden.

Ein überraschendes Ergebnis ist, dass die häufigere Verwendung von metakognitiven Lernstrategien, ein Aspekt des Selbstregulierten Lernens, mit schlechterer Schülerleistung einhergeht. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu bisherigen Befunden, die zeigten, dass Selbstreguliertes Lernen mit besseren Schülerleistungen in Verbindung steht (Pintrich & De Groot, 1990; Vrugt & Oort, 2008). Eine mögliche Erklärung ist, dass in den Studien die Häufigkeit der Verwendung der metakognitiven Strategien erhoben wurde, nicht aber, ob die Strategien auch sinnvoll eingesetzt wurden. Zudem zeigten frühere Studien, dass die Lerndauer keinen Zusammenhang mit der Schülerleistung aufweist (Wagner, Schober & Spiel, 2008). Ob diese Erklärungen zulässig sind, sollte ebenfalls in künftigen Studien untersucht werden.

3.4 Ausblick auf zukünftige Forschung

Die vorliegende Dissertation liefert sowohl auf inhaltlicher als auch methodischer Ebene Ansatzpunkte für künftige Forschung. Die Ansatzpunkte auf inhaltlicher Ebene beziehen sich auf fünf Aspekte. Der erste inhaltliche Ansatzpunkt ist das Ergebnis, dass die häufigere Verwendung metakognitiver Strategien des Selbstregulierten Lernens mit schlechterer Leistung einhergeht. Dieser überraschende Zusammenhang bedarf, wie bereits erwähnt, einer Klärung. Der zweite inhaltliche Ansatzpunkt ist die Prüfung der Gültigkeit des Modells für verschiedene Subgruppen von Schülerinnen und Schülern. In der vorliegenden Arbeit wurde das Modell anhand einer Stichprobe von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe geprüft. Weitere Analysen sollten klären, ob das Modell für

alle Subgruppen (z.B. Mädchen und Jungen, höhere und niedrigere Schulstufen, Schülerinnen und Schüler aus unterschiedlichen Schultypen) und für Schülerinnen und Schüler anderer Länder gilt.

Der dritte inhaltliche Ansatzpunkt ist die spezifische Forschung zu Unterrichtsqualität. Hier besteht Forschungsbedarf nicht nur in Bezug auf Schülerinnen und Schüler, sondern auch in Bezug auf Lehrpersonen. Eine wesentliche Frage ist, ob Lehrpersonen weniger belastet sind, wenn sie den Unterricht nach den Strukturdimensionen von Ames (1992) gestalten, da sie bei den Schülerinnen und Schülern damit gleichzeitig motivationale, soziale und leistungsbezogene Bereiche fördern. Erste Hinweise liefern Retelsdorf und Kollegen (Retelsdorf, Butler, Streblow & Schiefele, 2010), die feststellten, dass eine höhere Unterrichtsqualität mit niedrigerem Burn-out bei Lehrpersonen einhergeht. Der vierte Ansatzpunkt betrifft die spezifische Forschung zu Peer-Beziehungen. Es sollte untersucht werden, ob wissenschaftlich fundierte Programme zur Aggressionsprävention und -intervention durch die Integration des Themas Unterrichtsqualität im Sinne Ames' (1992) die Aggression noch weiter reduzieren können, da die Wahrnehmung einer hohen Unterrichtsqualität einen Beitrag dazu leistet, die verbale Aggression aber auch Motivations- und Leistungsprobleme der Kinder und Jugendlichen mit Aggressionserfahrung zu verringern.

Die fünfte Ansatzpunkt bezieht sich auf die Erweiterung des Modells der individuellen Bedingungsfaktoren. Manche Kinder und Jugendliche leiden nicht nur unter sozialen oder motivationalen, sondern auch unter emotionalen Problemen, wie beispielsweise an Depressionen oder Ängsten (siehe z.B. Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reiss & Murayama, 2012). Neben dem Faktor Wahrnehmung des Unterrichts sowie den motivationalen und sozialen Faktoren sollten daher auch emotionale Faktoren in das Modell aufgenommen werden.

Aus der Anregung zur Erweiterung des Modells der individuellen Bedingungsfaktoren ergibt sich auch ein methodischer Ansatzpunkt für zukünftige Forschung, denn das Modell sollte zwar theoretisch weiterentwickelt werden, aber dabei auch empirisch überprüfbar bleiben. Die Länge der Messinstrumente stellt dabei ein Problem dar. Es müssen daher Überlegungen getroffen werden, wie eine lange Befragung für Schülerinnen und Schülern zumutbar bleibt (Kubinger, 2006) und zu reliablen und validen Daten führt. In der Literatur lassen sich verschiedene Lösungsansätze finden wie beispielsweise (a) Pausen bei der Vorgabe des Fragebogens oder (b) sogenannte planned missing data designs (Baraldi & Enders, 2010; Graham, Taylor, Olchowski & Cumsille, 2006). Weitere mögliche Lösungsansätze sollten in zukünftigen Studien untersucht werden, z.B. ob (c) bei der Online-Vorgabe eines Fragebogens die Möglichkeit, sich Fragen mittels einer Audiodatei vorlesen zu lassen, oder (d) Videosequenzen, zu denen anschließend Fragen gestellt werden (sog. Videovignetten³), zu einer höheren Akzeptanz und Zumutbarkeit bei Schülerinnen und Schülern und auch zu reliablen und validen Daten führen. Schließlich ist Forschungsbedarf auch dahingehend gegeben, inwieweit (e) Fragebögen mit nur wenigen Items je theoretischem Konstrukt testtheoretisch zulässig sind (z.B. Single-Item-Ansatz; Bergkvist & Rossiter, 2007; Robins, Hendin & Trzesniewski, 2001).

³ Die Videovignette ist ein noch neues Erhebungsinstrument und wird bisher in der Aggressionsforschung (z.B. Strohmeier, Malti, Derndarsky & Killen, 2011) und bei der Kompetenzanalyse von Lehrpersonen erfolgreich eingesetzt (z.B. Oser, Heinzer & Salzmann, 2010).

3.5 Praktische Implikationen

Die praktischen Implikationen beziehen sich einerseits auf die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen und andererseits auf den Umgang mit Schülerproblemen. In der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen werden drei Kompetenzen unterschieden: fachliche, fachdidaktische und allgemeine pädagogische Kompetenz (Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2008). Die allgemeine pädagogische Kompetenz könnte dadurch gestärkt werden, dass Lehrpersonen lernen, die Aufgabenstruktur, die Mitverantwortungsstruktur und die Rückmeldestruktur im Rahmen ihres Unterrichts gemäß den Empfehlungen von Ames (1992) zu gestalten. Allerdings ist nicht nur das Vorliegen von hoher Unterrichtsqualität aus Sicht der Lehrpersonen oder externer Beobachterinnen und Beobachter von Bedeutung, sondern ebenso die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität durch die Schülerinnen und Schüler. Eine Empfehlung für Lehrpersonen ist daher, durch regelmäßige Feedbackschleifen zu eruieren, ob ihre Bemühungen auch tatsächlich von den Schülerinnen und Schülern wahrgenommen werden. Auf Basis des Feedbacks kann der Unterricht beständig weiterentwickelt und optimiert werden.

Hinsichtlich des Umganges mit Schülerproblemen zeigt die vorliegende Dissertation auf, dass ein ganzheitlicher Blick auf die Probleme einer Schülerin oder eines Schülers Vorteile bringt. Kinder und Jugendliche leiden häufig nicht nur unter einem einzelnen Problem wie zum Beispiel schlechten Schulleistungen oder schlechten Peer-Beziehungen. Meist treten mehrere Probleme gemeinsam auf. Die Gestaltung des Unterrichts nach den Strukturdimensionen von Ames (1992) ist eine Möglichkeit, Schülerinnen und Schüler ganzheitlich zu fördern. Zudem können aber auch spezifische Förderprogramme, wie beispielsweise Aggressionspräventions- oder Aggressionsinterventionsprogramme, von einem multiperspektivischen Ansatz profitieren. Diese Programme sollten zum Beispiel auch das Thema „Lernen lernen“ integrieren, was von verschiedenen Evaluаторinnen und Evaluatoren solcher Programme auch bereits vorgeschlagen wurde (Andreou, 2004; Coie, Underwood & Lochman, 1991; Hudley, Graham & Tylor, 2007; Laufer & Harel, 2003; Limber, 2006; Linares et al., 2005; Ma, Phelbs, Lerner & Lerner, 2009). Aber auch Motivationsförderungsprogramme sollten sich nicht nur auf die Motivation oder die Kompetenzen zum Selbstregulierten Lernen beschränken, sondern auch soziale Kompetenzen integrieren, um die Kinder und Jugendlichen ganzheitlich zu fördern (vgl. auch Schober et al., 2007).

4 Literatur

- Allodi, M. (2010). The meaning of social climate of learning environments: Some reasons why we do not care enough about it. *Learning Environments Research*, 13, 89–104. doi:10.1007/s10984-010-9072-9
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271. doi:10.1037/0022-0663.84.3.261
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27–51. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135231
- Andreou, E. (2004). Bully/victim problems and their association with Machiavellianism and self-efficacy in Greek primary school children. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 297–309. doi:10.1348/000709904773839897
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Baraldi, A. N., & Enders, C. K. (2010). An introduction to modern missing data analyses. *Journal of School Psychology*, 48, 5–17. doi:10.1016/j.jsp.2009.10.001
- Bear, G. G., Gaskins, C., Blank, J., & Chen, F. F. (2011). Delaware School Climate Survey–Student: Its factor structure, concurrent validity, and reliability. *Journal of School Psychology*, 49, 157–174. doi:10.1016/j.jsp.2011.01.001
- Beran, T. N., & Lupart, J. (2009). The relationship between school achievement and peer harassment in Canadian adolescents: The importance of mediating factors. *School Psychology International*, 30, 75–91. doi:10.1177/0143034308101851
- Berger, K. S. (2007). Update on bullying at school: Science forgotten? *Developmental Review*, 27, 90–126. doi:10.1016/j.dr.2006.08.002
- Bergkvist, L., & Rossiter, J. R. (2007). The predictive validity of multiple-item versus single-item measures of the same constructs. *Journal of Marketing Research*, 44, 175–184. doi:10.1509/jmkr.44.2.175
- Blömeke, S., Kaiser, G., & Lehmann, R. (Hrsg.) (2008). *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und –referendare: Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerbildung*. Münster: Waxmann.
- Burkholder, G. J., & Harlow, L. (2003). An illustration of a longitudinal cross-lagged design for larger structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 10, 465–486. doi:10.1207/S15328007SEM1003_8
- Card, N. A., Stucky, B., Sawalani, G., & Little, T. D. (2008). Direct and indirect aggression during childhood and adolescence: A meta-analytic review of gender differences, intercorrelations, and relations to maladjustment. *Child Development*, 79, 1185–1229. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01184.x
- Campbell, D. T. (1963). From description to experimentation: Interpreting trends as quasi-experiments. In S. W. Harris (Ed.), *Problems in measuring change* (pp. 212–254). Madison: University of Wisconsin Press.
- Cartel, D., Gayle, B. M., & Preiss, R. W. (2006). An overview of teacher effectiveness research: Components and processes. In B. M. Gayle, R. W. Preiss, N. Burrell, & M. Allen (Eds.), *Classroom communication and instructional processes: Advances through meta-analysis* (pp. 263–277). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Chionh, Y. H., & Fraser, B. J. (2009). Classroom environment, achievement, attitudes, and self-esteem in geography and mathematics in Singapore. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18, 29–44. doi:10.1080/10382040802591530
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2006). Teacher-student matching and the assessment of teacher effectiveness. *The Journal of Human Resources*, 41, 778–820. doi:10.3368/jhr.XLI.4.778
- Coie, J. D., Underwood, M., & Lochman, J. E. (1991). Programmatic intervention with aggressive children in the school setting. In D. Pepler & K. H. Rubin (Eds.), *The development and treatment of childhood aggression*. (pp. 389–410). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Craig, W. (1998). The relationship among bullying, victimization, depression, anxiety, and aggression in elementary school children. *Personality and Individual Differences*, 24, 123–130. doi:10.1016/S0191-8869(97)00145-1
- Craig, W. M., Pepler, D. J., Murphy, A., & McCuaig-Edge, H. (2010). What works in bullying prevention? In E. M. Vernberg & B. K. Biggs (Eds.), *Preventing and treating bullying and victimization* (pp. 215–241). New York, NY: Oxford.
- 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. doi:10.1207/S15326985EP3804_2
- Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. In A. J. Elliot & Dweck, C. S. (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 105–121). New York: Guilford Publications.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. In S. T. Fiske, D. L. Schacter, & C. Sahn-Waxler (Eds.), *Annual Review of Psychology* (pp. 109–132). Palo Alto, CA: Annual Reviews.
- Eder, F., & Mayr, J. (2000). *Linzer Fragebogen zum Schul- und Klassenklima für die 4.-8. Klassenstufe (LFSK 4-8)*. Göttingen: Hogrefe.
- Elliot, A. J. (2005). Goals: A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (pp. 52–72). New York: The Guilford Press.
- Emmer, E. T., & Stough, L. M. (2001). Classroom management: A critical part of educational psychology, with implications for teacher education. *Educational Psychologist*, 36, 103–112. doi:10.1207/S15326985EP3602_5
- Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis*. New York: Guilford Press.
- Espelage, D.L., & Poteat, V.P. (2012). School-based prevention of peer relationship problems. In B. Altmaier & J.-I. Hansen (Eds.), *The Oxford handbook of counseling psychology* (pp. 703–722). New York: Oxford University Press.
- Fairchild, A.J., & McQuillin, S.D. (2010). Evaluating mediation and moderation effects in school psychology: A presentation of methods and review of current practice. *Journal of School Psychology*, 48, 53–84. doi: 10.1016/j.jsp.2009.09.001
- Fraser, B. J. (1994). Research on classroom and school climate. In D. Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* (pp. 493–541). New York: Macmillan.
- Fürntratt, E. (1974). *Angst und instrumentelle Aggression: Eine Analyse auf der Grundlage experimentalpsychologischer Forschungsbefunde*. Weinheim: Beltz.

- Griffin, R. S., & Gross, A. M. (2004). Childhood bullying: Current empirical findings and future directions for research. *Aggression and Violent Behavior, 9*, 379–400. doi:10.1016/S1359-1789(03)00033-8
- Götz, T., Frenzel A. C. & Pekrun, R. (2009). Psychologische Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 71–91). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Graham, J. W., Taylor, B. J., Olchowski, A. E., & Cumsille, P. E. (2006). Planned missing data designs in psychological research. *Psychological Methods, 11*, 323–343. doi:10.1037/1082-989X.11.4.323
- Gutman, L. M. (2006). How student and parent goal orientations and classroom goal structures influence the math achievement of African Americans during the high school transition. *Contemporary Educational Psychology, 31*, 44–63. doi:10.1016/j.cedpsych.2005.01.004
- Hanish, L. D., & Guerra, N. G. (2004). Aggressive victims, passive victims, and bullies: Developmental continuity or developmental change? *Merrill-Palmer Quarterly, 50*, 17–38. doi:10.1353/mpq.2004.0003
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hawker, D. S. J., & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 441–455. doi:10.1111/1469-7610.00629
- Haynie, D. L., Nansel, T., Eitel, P., Crump, A. D., Saylor, K., Yu, K., & Simons-Morton, B. (2001). Bullies, victims, and bully/victims: Distinct groups of at-risk youth. *Journal of Early Adolescence, 21*, 29–49. doi:10.1177/0272431601021001002
- Helmke, A. (2010). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Klett-Kallmeyer.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Ed.), *Enzyklopädie der Psychologie, Band 3 (Psychologie der Schule und des Unterrichts)* (S. 71–176). Göttingen: Hogrefe.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications* (Vol. 2nd). New York: Routledge.
- Hudley, C., Graham, S., & Tylor, A. (2007). Reducing aggressive behavior and increasing motivation in school: The evolution of an intervention to strengthen school adjustment. *Educational Psychologist, 42*, 251–260. doi:10.1080/00461520701621095
- Keys, T. D., Conley A. M., Duncan G. J., & Domina, T. (2012). The role of goal orientations for adolescent mathematics achievement. *Contemporary Educational Psychology, 37*, 47–54. doi:10.1016/j.cedpsych.2011.09.002
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York, NY: Guilford Press.
- Köller, O. (2008). Lehr-Lernforschung. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie* (S. 210–222). Göttingen: Hogrefe.
- Krapp, A. (2001). Interesse. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 286–294). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

- Krapp, A., & Ryan, R. M. (2002). Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. Eine kritische Betrachtung der Theorie von Bandura aus Sicht der Selbstbestimmungstheorie und der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44, Beiheft, 54-82.
- Kubinger, K. D. (2006). *Psychologische Diagnostik: Theorie und Praxis*. Göttingen: Hogrefe.
- Kumpulainen, K., Rasanen, E., Henttonen, I., Almqvist, F., Kresanov, K., Linna, S. L., ... Tamminen, T. (1998). Bullying and psychiatric symptoms among elementary school-age children. *Child Abuse and Neglect*, 22, 705–717. doi:10.1016/S0145-2134(98)00049-0
- Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., ... Weiß, M. (2002). *PISA 2000: Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Lau, S., & Nie, Y. (2008). Interplay between personal goals and classroom goal structures in predicting student outcomes: A multilevel analysis of person-context interactions. *Journal of Educational Psychology*, 100, 15–29. doi:10.1037/0022-0663.100.1.15
- Laufer, E., & Harel, Y. (2003). The role of family, peers and school perceptions in predicting involvement in youth violence. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 15, 235–244. doi:10.1515/IJAMH.2003.15.3.235
- Laursen, B. P., & Hoff, E. (2006). Person-centered and variable-centered approaches to longitudinal data. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52, 377–389. doi:10.1353/mpq.2006.0029
- Leff, S. S., Thomas, D. E., Shapiro, E. S., Paskewich, B., Wilson, K., Necowitz-Hoffman, B., & Jawad, A. F. (2011). Developing and validating a new classroom climate observation assessment tool. *Journal of School Violence*, 10, 165–184. doi:10.1080/15388220.2010.539167
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reiss, K., & Murayama, K. (2012). Measuring students' emotions in the early years: The Achievement Emotions Questionnaire-Elementary School (AEQ-ES). *Learning and Individual Differences*, 22, 190–201. doi:10.1016/j.lindif.2011.04.009
- Lienert, G. A. (1969). Die "Konfigurationsfrequenzanalyse" als Klassifikationsmethode in der klinischen Psychologie. In M. Irle (Hrsg.), *Bericht über den 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Tübingen* (S. 244–253). Göttingen: Hogrefe.
- Limber, S. P. (2006). The olweus bullying prevention program: An overview of its implementation and research. In S. R. Jimerson & M. Furlong (Eds.), *Handbook of school violence and school safety: From research to practice* (pp. 293–307). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Linares, O. L., Rosbruch, N., Stern, M. B., Edwards, M. E., Walker, G., Abikoff, H. B., & Alvir, J. M. J. (2005). Developing cognitive-social-emotional competencies to enhance academic learning. *Psychology in the Schools*, 42, 405–417. doi:10.1002/pits.20066
- Little, R. J. A., & Rubin, D. B. (2002). *Statistical analysis with missing data*, 2nd edition. New York: John Wiley.
- Little, T. D., Preacher, K. J., Selig, J. P., & Card, N. A. (2007). New developments in latent variable panel analyses of longitudinal data. *International Journal of Behavioral Development*, 31, 357–365. doi:10.1177/0165025407077757
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., & Köller, O. (2007). Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung: Probleme und Lösungen. *Psychologische Rundschau*, 58, 103–117. doi:10.1026/0033-3042.58.2.103

- Lüftenegger, M., Schober, B., Van de Schoot, R., Wagner, P., Finsterwald, M., & Spiel, C. (2012). Lifelong learning as a goal: Do autonomy and self-regulation in school result in well prepared pupils? *Learning and Instruction*, 22, 27–36. doi:10.1016/j.learninstruc.2011.06.001
- Ma, L., Phelps, E., Lerner, J. V., & Lerner, R. M. (2009). The development of academic competence among adolescents who bully and who are bullied. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30, 628–644. doi:10.1016/j.appdev.2009.07.006
- Maehr, M. L., & Zusho, A. (2009). Achievement Goal Theory: The past, present, and future. In K. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation in school* (pp. 77–104). New York: Routledge.
- Mummendey, A., Bornewasser, M., Löschper, G., & Linneweber, V. (1982). Aggressiv sind immer die anderen. Plädoyer für eine sozialpsychologische Perspektive in der Aggressionsforschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 13(3), 177–193.
- Muthén, B., & Muthén, L. (1998-2010). *Mplus User's Guide. Sixth Edition*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nansel, T., Craig, W., Overpeck, M. D., Saluja, G., & Ruan, J. (2004). Cross-national consistency in the relationship between bullying behaviors and psychosocial adjustment. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 158, 730–736.
- Oser, F., Heinzer, S. & Salzmann, P. (2010). Die Messung der Qualität von professionellen Kompetenzprofilen von Lehrpersonen mit Hilfe der Einschätzung von Filmvignetten. *Unterrichtswissenschaft*, 38 (1), S. 5–26.
- Pekrun, R., Frenzel, A. C. & Götz, T. (2010). Bildungspsychologie des Sekundärbereichs. In C. Spiel, B. Schober, P. Wagner & R. Reimann (Hrsg.), *Bildungspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459–470. doi:10.1016/S0883-0355(99)00015-4
- Pintrich, R. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.
- Retelsdorf, J., Butler, R., Streblow, L., & Schiefele, U. (2010). Teachers' goal orientations for teaching: Associations with instructional practices, interest in teaching, and burnout. *Learning and Instruction*, 20, 30–46. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.01.001
- Robins, R. W., Hendin, H. M., & Trzesniewski, K. H. (2001). Measuring global self-esteem: Construct validation of a single-item measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 151–161. doi:10.1177/0146167201272002
- Roland, E., & Galloway, D. (2002). Classroom influences on bullying. *Educational Research*, 44, 299–312. doi:10.1080/0013188022000031597
- Rowe, E. W., Kim, S., Baker, J. A., Kamphaus, R. W., & Horne, A. M. (2010). Student personal perception of classroom climate: Exploratory and confirmatory factor analyses. *Educational and Psychological Measurement*, 70, 858–879. doi:10.1177/0013164410378085
- Salmivalli, C., Lagerspetz, K., Björkqvist, K., Österman, K., & Kaukiainen, A. (1996). Bullying as a group process: Participant roles and their relations to social status within the group. *Aggressive Behavior*, 22(1), 1–15.

- Schafer, J. L. (2000). *NORM: Multiple imputation of incomplete data under a normal model (Version 2.03)* [Computer Software]. Retrieved from <http://www.stat.psu.edu/~jls/misoftwa.html>.
- Schiefele, U. (2009). Situational and individual interest. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 197–222). New York: Routledge.
- Schiefele, U., Krapp, A., & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25(2), 120–148.
- Schmitz, B., Perels, F., Bruder, S., & Otto, B. (2003). Fragebogen Selbstregulation (unveröffentlicht). TU Darmstadt, Institut für Psychologie.
- Schober, B., Finsterwald, M., Wagner, P., Lüftenegger, M., Aysner, M., & Spiel, C. (2007). TALK - A training program to encourage lifelong learning in school. *Journal of Psychology*, 215, 183–193. doi:10.1027/0044-3409.215.3.183
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 35–53). New York: Routledge.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Upper Saddle River: Pearson.
- Schwartz, D. (2000). Subtypes of victims and aggressors in children's peer groups. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28, 181–192. doi:10.1023/A:1005174831561
- Smith, P. K. (2004). Bullying: Recent developments. *Child and Adolescent Mental Health*, 9, 98–103. doi:10.1111/j.1475-3588.2004.00089.x
- Solberg, M. E., Olweus, D., & Endresen, I. M. (2007). Bullies and victims at school: Are they the same pupils? *British Journal of Educational Psychology*, 77, 441–464. doi:10.1348/000709906X105689
- Spiel, C., Schober, B., Jöstl, G., & Bergsmann, E. (2012) *Students' and scientists' joint perspectives on goal orientation and self-regulated learning*. Paper submitted for publication.
- Spiel, C., Strohmeier, D., & Schabmann, A. (2009). Gewalt in der Schule. PISA 2009: Fragebogen für die nationalen Zusatzerhebungen auf Schul- und Schülerebene. Retrieved from <https://www.bifie.at/node/276> [15.10.2012].
- Stoeger, H., & Ziegler, A. (2011). Self-regulatory training through elementary students' homework completion. In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 87–101). New York: Routledge.
- Strohmeier, D., Atria, M., & Spiel, C. (2005). Gewalt und Aggression in der Schule. *Erziehung und Unterricht*, (5-6), 542–547.
- Strohmeier, D., Malti, T., Derndarsky, K., & Killen, M. (2011, April). *The impact of bystander behavior on judgments and emotion attributions about social exclusion*. Paper presented at the symposium "The Importance of Relationship Contexts for Moral Emotions and Judgements Activated in Social Exclusion and Bullying Situations" at the 2011 Biennial Meeting Society for Research in Child Development (SRCD), Montreal, Canada, April, 2–4, 2011.
- Strohmeier, D., & Spiel, C. (2003). Immigrant children in Austria: Aggressive behavior and friendship patterns in multicultural schoolclasses. *Journal of Applied School Psychology*, 19(2), 99–116.
- Strohmeier, D., Wagner, P., Spiel, C., & von Eye, A. (2010). Stability and constancy of bully-victim behavior: Looking at variables and individuals. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 218, 185–193. doi:10.1027/0044-3409/a000028. ISSN: 0044-3409

- Terhart, E. (2005). *Lehr-Lern-Methoden. 4., ergänzte Auflage*. Weinheim: Juventa.
- Urhahne, D. (2008). Sieben Arten der Lernmotivation. Ein Überblick über zentrale Forschungskonzepte. *Psychologische Rundschau*, 59, 150–166. doi:10.1026/0033-3042.59.3.150
- Van de Grift, W. (2007). Quality of teaching in four European countries: A review of the literature and application of an assessment instrument. *Educational Research*, 49, 127–152. doi:10.1080/00131880701369651
- Veenstra, R., Siegwart, L., Oldehinkel, A. J., De Winter, A. F., Verhulst, F. C., & Ormel, J. (2005). Bullying and victimization in elementary schools: A comparison of bullies, victims, bully/victims, and uninvolved preadolescents. *Developmental Psychology*, 41, 672–682. doi:10.1037/0012-1649.41.4.672
- Von Eye, A. (2002). *Configural Frequency Analysis: Methods, models, and applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Vrugt, A., & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement. *Metacognition and Learning*, 3, 123–146. doi:10.1007/s11409-008-9022-4
- Wagner, P., Schober, B., & Spiel, C. (2008). Time students spend working at home for school. *Learning and Instruction*, 18, 309–320. doi:10.1016/j.learninstruc.2007.03.002
- Walberg, H. J. (1986). Synthesis of research on teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 214–229). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Wayne, A. J., & Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational Research*, 73, 89–122. doi:10.3102/00346543073001089
- Wentzel, K. R., & Wigfield, A. (2009). *Handbook of motivation at school*. Mahwah, N.J.: Taylor & Francis.
- Wentzel, K. R. (2005). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 279–296). New York: The Guilford Press.
- Ziegler, A., Stöger, H. & Dresel, M. (2004). Selbstreguliertes Lernen. In C. A. von Gleichenstein (Hrsg.), *Schulpsychologie als Brücke zwischen Familie und Schule* (23–32). Bonn: Deutscher Psychologen Verband.
- Zimmerman, B. J., & Cleary, T. J. (2009). Motives to self-regulate learning: A social-cognitive account. In K. Wentzel and A. Wigfield (Eds.), *Handbook on motivation at school* (pp. 247–264). Boca Raton, FL: Lawrence Erlbaum Associates/Taylor & Francis.
- Zimmerman, B., & Schunk, D. (2011). *Handbook of selfregulation of learning and performance*. New York: Routledge.

5 Publikationen der Dissertation

Publikation 1

Bergsmann, E., Van de Schoot, R., Schober, B., & Spiel, C. (in press). The effect of classroom structure on verbal and physical aggression among peers: A short-term longitudinal study. *Journal of School Psychology*.

Bearbeitungsstand: Angenommenes Manuskript (Datum der Eingangsbestätigung: 26.10.2011; angenommen mit Einladung zur geringfügigen Überarbeitung am 25.9.2012; Einreichung des überarbeiteten Manuskriptes am 15.10.2012)

Für gemeinsame Publikationen ist eine Erklärung anzuschließen, die den Beitrag der einzelnen Autorinnen und Autoren darstellt:

Eigenanteil der Dissertantin: eigenverantwortlich bezüglich der Konzeption, den statistischen Analysen sowie der Verfassung des Manuskriptes

Van de Schoot: Beratung bezüglich der statistischen Analysen

Schober: Projektleitung der Datenerhebung, Beratung bezüglich der Verfassung des Manuskriptes

Spiel: Projektleitung der Datenerhebung, Supervision der Konzeption und Verfassung des Manuskriptes

The Effect of Classroom Structure on Verbal and Physical Aggression Among Peers:

A Short-Term Longitudinal Study

Evelyn M. BERGSMANN^a, Rens VAN DE SCHOOT^b, Barbara SCHOBER^a, Monika
FINSTERWALD^a, and Christiane SPIEL^a

^aUniversity of Vienna

Faculty of Psychology, Department of Applied Psychology: Work, Education, Economy

Postal address: Universitaetsstrasse 7, A-1010 Vienna, Austria

Email: evelyn.bergsmann@univie.ac.at; barbara.schober@univie.ac.at;

christiane.spiel@univie.ac.at

^bUniversity of Utrecht

Faculty of Social Sciences, Department of Methodology and Statistics

Postal address: PO Box 80140, 3508 TC Utrecht, The Netherlands

Email: A.G.J.vandeSchoot@uu.nl

Correspondence concerning this paper should be addressed to:

Evelyn BERGSMANN

University of Vienna

Faculty of Psychology, Department of Applied Psychology: Work, Education, Economy

Postal address: Universitaetsstrasse 7, Room B0614, A-1010 Vienna, Austria

Phone: +43 1 4277-47316; Fax: +43 1 4277-9473

Email: evelyn.bergsmann@univie.ac.at

Acknowledgments

This research was financially funded by the Austrian Federal Ministry for Education, Science, and Culture. We would like to thank Marko Lüftenegger, Petra Wagner, and Michael Aysner for their work in the project, Anne Milatz and Alexander von Eye for their comments on an earlier version of this paper, as well as Thomas Raul and Keri Hartman for proof reading.

Abstract

Teachers promote student learning and well-being in school by establishing a supportive classroom structure. The term *classroom structure* refers to how teachers design tasks, maintain authority, and evaluate student achievement. Although empirical studies have shown the relation of classroom structure to student motivation, achievement, and well-being, no prior investigations have examined the influence of classroom structure on aggression among peers. The present study examined whether a supportive classroom structure has an impact on verbal and physical aggression. At two points in time, data were collected from 1,680 students in Grades 5 to 7 using self-report questionnaires. The results of structural equation modeling revealed that a supportive classroom structure at Time 1 was associated with less perpetrated verbal aggression at Time 2, 9 months later. This finding has practical relevance for teacher training as well as for aggression prevention and intervention among children.

Keywords: teaching; classroom structure; aggressive behavior; verbal aggression; physical aggression; longitudinal studies

Introduction

As teachers play a key role in promoting academic learning in students, teacher effectiveness (Cartel, Gayle, & Preiss, 2006; Clotfelter, Ladd, & Vigdor, 2006; Wayne & Youngs, 2003) and quality of teaching (Emmer & Stough, 2001; Van de Grift, 2007) are often discussed as relevant factors with respect to the academic functioning of students. A prominent concept in the context of teaching quality is Ames's (1992) classroom structure. A large body of literature has documented the impact of classroom structure on student well-being, motivation, and achievement (e.g., for an overview see Urdan & Turner, 2005). Thus, it appears classroom structure influences students in a holistic way.

However, we do not know if classroom structure also has an effect on social relationships and especially on aggression among students. Some underlying mechanisms as well as empirical evidence of related teaching-quality-constructs argue for this effect (Brock, Nishida, Chiong, Grimm, & Rimm-Kaufmann, 2008; Hughes, Cavell, & Jackson, 1999; Luckner & Pianta, 2011; Rimm-Kaufmann & Chiu, 2007). Hence, it was the intention of the present longitudinal study to gain knowledge on whether the classroom structure provided by teachers influences verbal and physical aggression among peers.

Classroom Structure

Classroom structure is a concept within the context of teaching quality. However, there is no consensus on a single definition of what constitutes teaching quality. In fact, different dimensions are used to describe teaching quality. Van de Grift (2007) summarized the current literature and described teaching quality as high if the teacher provides efficient classroom management (see also Roland & Galloway, 2002), a safe and stimulating learning climate (see also Ames, 1992; Patrick, Kaplan, & Ryan, 2011; Steuer, Rosentritt-Brunn, & Dresel, 2012), clear instruction (see also Ames, 1992; Schunk, Pintrich, & Meece, 2008), the explicit implementation of learning strategies (see also Ames, 1992; Boekarts, Pintrich, &

Zeidner, 2000), and adaptation to differences between students (see also Ames, 1992; Houtveen & Van de Grift, 2001; Ziegler & Stoeger, 2004) and if the teacher fosters students' involvement (see also Newmann, 1992). Whereas many studies focused on only one dimension when examining teaching quality, the concept of classroom structure addresses the majority of the dimensions. Furthermore, Ames (1992) described classroom structure not as an abstract concept but rather as the concrete actions of teachers; this perspective is required to assess teaching quality and to formulate concrete, practical implications for teachers. Many studies that have referred to Ames's concept have demonstrated a positive impact on different aspects of student functioning (e.g., see Midgley et al., 2000). Therefore, in the following, we draw on Ames's (1992) classroom structure.

Ames (1992) specified three structural dimensions in describing high teaching quality. These dimensions include task, authority, and evaluation/recognition. Academic tasks should incorporate a structure that challenges learning, a feature that teachers can accomplish by formulating tasks as specific short-term goals. In doing so, teachers should ensure that students are involved in defining goals that can be adapted to the students' levels of proficiency. Furthermore, task structures should enhance meta-cognitive learning strategies among students, and teachers should provide students with tasks that encourage the students to explore different ways of learning and to think about their learning processes. Authority structure in the classroom refers to the extent to which a teacher supports and encourages student participation in the decision-making process. During the decision-making process, teachers should not leave their students alone, but rather they should make decisions together with their students. Hence, student responsibility should be accompanied by opportunities for students to develop self-management. Evaluation and recognition should be practiced simultaneously. Recognition implies that teachers recognize and appreciate improvement in their students. Evaluation means teachers provide students with feedback on their

improvement and that teachers honor progress in their students. However, this feedback should also incorporate instruction on how to enhance competencies if shortcomings have been identified.

If the three structural dimensions (i.e. task, authority, and evaluation) are considered in teaching as Ames (1992) recommends, then they are supportive of the students. The three structural dimension are not independent from one another; instead, they interact (Schunk et al., 2008; Lüftenegger, Van de Schoot, Schober, Finsterwald, & Spiel, 2012). It is assumed that, together, they create a mastery goal structure in the classroom (e.g., see Anderman & Midgley, 1997; Lüftenegger et al., 2012; Urdan & Schoenfelder, 2006), which implies that all three dimensions should be considered simultaneously.

Midgley and colleagues (2000) adopted Ames's approach and incorporated it in their achievement goal theory (Elliot, 2005). According to the achievement goal theory, students learn because they want to understand new things (personal mastery goal orientation), because they want others to view them as good students (personal performance goal orientation), or both. However, Midgley and colleagues (2000) assumed that teachers who act on Ames's (1992) classroom structure dimensions not only evoke personal mastery goal orientation in individual students but also create a mastery goal structure in the classroom. This classroom mastery goal structure is defined by the "students' perception that the purpose of engaging in academic work in the classroom is to develop competence" (Midgley et al., 2000, p. 17).

It has been shown that classroom mastery goal structure has a positive impact on student motivation and, more specifically, on personal mastery goal orientation as well as on academic achievement (Anderman & Midgley, 1997; Lau & Nie, 2008; Lüftenegger et al., 2012; Roeser, Midgley, & Urdan, 1996; Urdan, 2004; for an overview see Urdan & Turner, 2005). Furthermore, classroom mastery goal structure is associated with positive affect

(Anderman, 1999), psychological well-being (Kaplan & Maehr, 1999), and the development of positive coping strategies with respect to stressful events in school (Kaplan & Midgley, 1999).

Student motivation and well-being are important aspects in the learning context (Pekrun & Stephens, 2012; Roeser, Eccles, & Sameroff, 2000; Roeser, Van de Wolf, & Strobel, 2001; Schunk et al., 2008). However, social relationships are also associated with academic learning (Bierhoff, 2006; Vygotsky, 1978; Wentzel, 2005). More specifically, students involved in aggressive situations, as both perpetrator and victim, were found to have academic problems (Bergsmann, Finsterwald, Strohmeier, & Spiel, 2011; Buhs, Ladd, & Herald, 2006; Urdan & Schoenfelder, 2006). Hence, teaching strategies that reduce aggressive behavior among students could improve academic learning in the classroom. However, there are no extant studies that examine the influence of Ames's (1992) classroom structure on aggression. Therefore, we examined these influences in this study.

Aggression

“Aggression is any behavior directed toward another individual that is carried out with the proximate (immediate) intent to cause harm” (Anderson & Bushman, 2002, p. 28). In the context of school, a distinction is often made between overt (or direct) aggression and relational (or indirect) aggression (e.g., Card, Stucky, Sawalani, & Little, 2008; Little, Jones, Henrich, & Hawley, 2003). Overt aggression incorporates verbal and physical aggression (Glover, Gough, Johnson, & Cartwright, 2000; Solberg & Olweus, 2003; Stockdale, Hangadumbo, Duys, Larson, & Sarvela, 2002). Verbal aggression among peers is expressed as name-calling or taunting. Physical aggression includes behaviors such as hitting, kicking, or pushing. Relational aggression refers to incidents of ignoring a peer, excluding him or her from conversations and games, or spreading humiliating rumors (Berger, 2007; Crick & Grotpeter, 1995).

Verbal and physical aggression are often interpreted jointly as overt aggression, but in a school context, distinguishing between the two forms may be worthwhile and relevant. The prevalence rates differ between verbal and physical aggression: There are more children involved in verbal aggression than in physical aggression (Wang, Iannotti, & Nansel, 2009). Furthermore, because physical aggression has been reported to be highly stable over time (Coie & Dodge, 1998), it can be assumed to be easier for teachers to influence verbal aggression than physical aggression. However, verbal aggression even increases with age (Marsh et al., 2011). Finally, verbal and physical aggression are differently associated with psychological problems: Verbal aggression is more related to anxiety, depression, and low self-concept than physical aggression (Craig, 1998). Physical aggression is associated to low affective empathy, whereas verbal aggression is not (Yeo, Ang, Loh, Fu, & Karre, 2011). Because of these differences, the main goal of this study was to investigate the influence of classroom structure on both verbal and physical aggression.

In the school psychology literature, bullying, which is a subset of aggression, is examined frequently as a focus of research. Bullying refers to repetitive acts that cause intentional harm by exploiting an imbalance of power (Olweus, 1993; Smith, 2004). Hence, whereas intention is a characteristic of both aggression and bullying, the repetition of the acts and the imbalance of power are specific characteristics of bullying. It is our intention to present a more comprehensive view on aggressive behavior in schools; thus, we focus on aggression and not bullying. However, because bullying is a subset of aggression (Smith, 2004), findings concerning bullying are also relevant for our research on aggression.

Several studies have examined the two forms of aggression, verbal and physical, separately (Atria, Strohmeier, & Spiel, 2007; Craig, 1998; Marsh et al., 2011; Wang, et al., 2009; Wei & Jonson-Reid, 2011; Yeo, et al., 2011). Wang et al. (2009) not only distinguished between verbal and physical aggression, they also made an additional

distinction between perpetrators (who perpetrated aggression) and victims (who experienced aggression) because they wanted to determine whether students who are perpetrators are often also victims of verbal aggression or, similarly, if students are frequently both perpetrators and victims of physical aggression. This case was, in fact, true for both forms of aggression (see also Marsh et al., 2011).

Based on the results of Wang et al. (2009), a supplemental goal of our study was to determine if perpetrated and experienced verbal aggression constitutes a single factor, namely verbal aggression, and if perpetrated and experienced physical aggression also constitute a second single factor, physical aggression. As mentioned before, because both verbal and physical aggression are often collectively understood as overt aggression (e.g., Card et al., 2008; Little et al., 2003), there is a lack of knowledge on the two specific forms of aggression. Hence, further supplemental goals were to analyze the stability of verbal and physical aggression as well as to investigate the influence of verbal and physical aggression on one another.

The Relation Between Classroom Structure and Aggression Among Peers

Whereas classroom structure, according to Ames (1992), was found to enhance student academic motivation, academic achievement, and well-being (see section “Classroom Structure” that follows), peers involved in situations of aggression in school were found to demonstrate lower degrees of motivation and achievement as well as poorer well-being (see section “Aggression” that follows). Therefore, one underlying mechanism for the relation between classroom structure and aggression might be that classroom structure addresses the school problems (motivation, achievement, well-being) of students who are involved in aggression situations. This in turn may reduce aggression among peers. Another mechanism might be that giving students a voice in decision making (authority structure) and goal setting (task structure) as well as providing differentiated and motivating feedback

(evaluation/recognition structure) can be deemed as good teacher–student relationship which in turn can lead to better student-to-student relationships (Davis, 2003).

Thus far, no previous studies have examined the influence of classroom structure on aggression among peers, although other studies have investigated the relations between other concepts of teaching quality and aggression. Most of these studies are very specific in that they investigated teaching quality in terms of teacher intervention in situations of aggression (i.e., teacher reactions to bullying situations between peers as well as between teachers and students, see Limber, 2006 or Merrell, Gueldner, Ross, & Isava, 2008). One study, however, assumed a broader focus and examined the relation between teaching quality in terms of teacher management and aggression (Roland & Galloway, 2002). Teacher management was defined by caring for pupils (e.g., interest in in students' out of school activities), competence in teaching (e.g., explaining subject matter, plenary-, group, and individual activities), monitoring (e.g., of homework and work during lessons), and intervention (e.g., teacher reaction to bullying situations). Using a cross-sectional path analysis, Roland and Galloway revealed a negative relation between teacher management and aggression, thus indicating that better teacher management was associated with lower aggression levels among peers.

Other concepts related to teaching quality like relationship quality between teacher and student (Hughes, Cavell, & Jackson, 1999) or teacher-student interaction (emotional support, classroom organization; Luckner & Pianta, 2011) also go along with less aggression between peers. Furthermore, the responsive classroom approach (integrating social and academic learning) predicts prosocial skills (Brock et al., 2008; Rimm-Kaufmann & Chiu, 2007).

From a developmental perspective, adolescents are a relevant age group for examining classroom structure and aggression: School engagement often declines during the transition to middle school (Anderman, Maehr, & Midgley, 1999; Wigfield, Eccles, Schiefele, Roeser,

& Davis-Kean, 2006). Thus, Wigfield and colleagues (2006) recommended adapting the classroom structure to the students' needs, especially in this age group. Furthermore, studies indicate that levels of aggression are highest between the ages of eleven to 15 due to changes from childhood to adolescence and due to transitions from elementary to middle school (e.g., Atria et al., 2007; Berger, 2007; Rios-Ellis, Bellamy, & Shojic, 2000; Scheithauer, Hayer, Petermann, & Jugert, 2006). However, this pattern is not the case for physical aggression, which declines with age (Brame, Nagin, & Tremblay, 2001)

Study Purpose

Main goal. Building on the concept of classroom structure (Ames, 1992) as well as on the research about the relation of teacher management and aggression (Roland & Galloway, 2002), the main goal of this study was to analyze whether classroom structure influences verbal and physical aggression among peers. Based on the finding of Coie and Dodge (1998) that physical aggression is highly stable, we expected, on a descriptive level, that classroom structure would have a stronger impact on verbal aggression than on physical aggression. We determined that the most appropriate approach for analyzing the influence of one variable on another would be to conduct an experiment. However, in view of ethical issues and the complexities involved in classroom structure and social relationships, we decided to conduct a cross-lagged panel design using longitudinal data collected in a regular school setting.

Preconditions and supplemental goals. Prior to investigating the main goal, we were interested in testing the preconditions, namely, the hypothetical model concerning classroom structure and the hypothetical models concerning both verbal aggression and physical aggression. Furthermore, we aimed to expand the knowledge base pertaining to the stability of verbal and physical aggression and their influence on one another. Therefore, we formulated the following supplemental goals.

Model classroom structure. Ames (1992) assumed classroom structure to be an overall construct with three underlying dimensions, namely, task, authority, and evaluation/recognition. We tested whether this model fits our data.

Model verbal aggression. Wang et al. (2009) found that perpetrated and experienced aggression often occur simultaneously. Hence, we investigated whether verbal aggression consists of two underlying dimensions, namely, experienced verbal aggression and perpetrated verbal aggression.

Model physical aggression. Following the findings of Wang et al. (2009), we tested the assumption that physical aggression consists of experienced physical aggression and perpetrated physical aggression.

Stability of aggression. We analyzed the stability of both physical and verbal aggression. Coie and Dodge (1998) determined that physical aggression is highly stable. Hence, we assumed, on a descriptive level, the stability of physical aggression to be higher than the stability of verbal aggression.

Temporal relation between verbal and physical aggression. As there are no prior findings on this issue, we explored the temporal relation between verbal and physical aggression to assess how they influence each other.

Method

Participants

The study participants included 1,680 Austrian schoolchildren (including 851 girls). Demographically speaking, Austria can be segmented into one major urban area, Vienna, with a population of approximately 1.7 million ($n = 691$) and rural areas such as smaller cities and villages ($n = 989$). In the Austrian school system, following four years of elementary school education, children, at the age of 10, move on to either an academic secondary school or a general secondary school. In the academic schools, students stay for 8 years and prepare

for university. However, students can leave the academic school after 4 years and move on to a school that will prepare them for a vocation. In general schools, students stay for 4 years, after which they can move on to either an academic school or a school that prepares them for a vocation. Whereas in elementary schools, one teacher is responsible for several subjects, in the academic schools and general schools, different teachers teach different subjects.

However, even in these schools, the teachers may often stay with the same class for several school years. Participants were recruited from 7 academic schools ($n = 746$) and 18 general schools ($n = 943$), whereby one to ten classes per school (but never the entire school) participated in the study. At Time 1, the students were enrolled in grades five ($n = 631$), six ($n = 403$) and seven ($n = 646$), and the ages at the end of the school year ranged from 10 to 15 years.

Measurements

Classroom structure. Self-report questionnaires completed by the students provided information regarding classroom structure. This procedure is consistent with that used by Ames (1992; see also Kaplan, Middleton, Urdan, & Midgley, 2002; Lüftenegger et al., 2012; Meece, Herman, & McCombs, 2003), who emphasized student perception rather than objective classroom structure itself (e.g., through observation), because one form of instruction may affect different students in different ways. The questionnaire was part of a larger survey on competencies for lifelong learning (see Schober et al., 2007). Because in the Austrian school system, teachers differ from subject to subject in secondary schools, the instructions asked students to think of one predetermined specific subject taught by one specific teacher. We included a wide range of subjects in the study (e.g., natural sciences such as mathematics and social sciences such as languages). The questionnaire consisted of three subscales: Task, Authority, and Evaluation/Recognition. The Task subscale consisted of three items (e.g., “In this class, we are encouraged to try out different ways of learning”),

as was the Authority subscale (e.g., “In class, we work together with the teacher to make important decisions”). The Evaluation/Recognition subscale consisted of two items (e.g., “In this class, feedback shows me how to improve my learning”). The item scores ranged from 1 (*absolutely false*) to 6 (*absolutely true*) whereby the higher scores represented the perception of a more appropriate classroom structure. Cronbach’s alpha coefficients for Task, Authority, and Evaluation/Recognition at Time 1 and Time 2 ranged from .63 to .78.

Aggression. The student self-report questionnaire was developed for the complementary national test (Spiel, Strohmeier, & Schabmann, 2009) added to the Program for International Student Assessment (PISA) conducted in Austria in 2009. The questions were constructed on the basis of the work by Little et al. (2003), as well as Fandrem, Strohmeier, and Roland (2009).

Two questions measured verbal aggression in terms of perpetrated verbal aggression and experienced verbal aggression: “Since the beginning of the semester, how often have you said something mean to a fellow student?” and “Since the beginning of the semester, how often have your fellow students said mean things to you?” Hence, according to Wang et al. (2009), experienced verbal aggression and perpetrated verbal aggression are two dimensions of the construct verbal aggression. The Cronbach’s alpha coefficient was .63 for both Time 1 and Time 2.

The measurement of physical aggression was concordant with verbal aggression in including items measuring perpetrated physical aggression and experienced physical aggression: “Since the beginning of the semester, how often have you physically hurt a fellow student on purpose?” and “Since the beginning of the semester, how often have you been physically hurt by your fellow students on purpose?” . Cronbach’s alpha coefficient was .63 for Time 1 and .70 for Time 2. The item scores ranged from 1 (*never*) to 6 (*very*

often), whereby a higher score represented the perception of higher experienced or perpetrated aggression.

Procedure

This study was part of a larger survey on competencies for lifelong learning (Schober et al., 2007). The Ministry of Education, Arts, and Culture, the municipality's local school authority, as well as the school principals gave informed consent for the survey. School administrators informed parents and students about the survey, the voluntary nature of participation, and the confidential use of the data. Less than 1% of the students either refused to participate or were not permitted to participate by their parents. All students who were included in the study completed the paper-pencil questionnaires during a regular class period (50 minutes) at Time 1 and Time 2. Time 1 was at the end of the school year, June 2007 (Time 1). Time 2 was 9 months later in the middle of the following school year, March 2008 (Time 2). We chose Time 1 because all students (Grades 5, 6, and 7) had at least one school year to get to know the teacher and the instructional methods. This knowledge of teachers and instructional methods was especially important for students in Grade 5 because they switch from elementary school to secondary school when moving from Grade 4 to Grade 5. For the measurement of change, a time period must be chosen during which change can occur. A time period of 9 months seemed appropriate because in the Austrian school system students have approximately 3 months off between June and March; hence, the actual time period where students attended school and therefore change can occur was 6 months. A precondition for participating in the study was that students stayed with the same classmates and the same teacher for both school years.

While trained research assistants administered the questionnaires, the teachers were present in the classroom. The children did not receive compensation for their participation in the study. To ensure confidentiality, the directions instructed the students not to write their

names on the questionnaire but rather to use identification-codes. These codes consisted of single characters and numerical characters drawn from the student's first name, surname, birthday, and mother's first name. Data from Time 1 and Time 2 were matched using these identification codes. Trained research assistants under the supervision of a researcher performed data entry.

Analytic Strategy

Missing data were imputed by the NORM program (Schafer, 2000), whereby all variables were drawn on for generating estimations (Schafer & Graham, 2002). The percentage of individuals omitting items (nonresponse) was below 5% (across all items) and, as such, very small.

Data were analyzed with structural equation modeling using Mplus 6.1 (Muthén & Muthén, 1998-2010a). To best accommodate our research questions, we conducted a stepwise approach for model specification. Step 1 was to specify a model for classroom structure (see Classroom Structure in Figure 1). Step 2 pertained to the aggression models, that is, specifying the verbal aggression model and the physical aggression model (see Verbal Aggression and Physical Aggression in Figure 1). For the verbal and physical aggression models, we had two indicators for each measurement point because two indicators are the minimum required for identification in a confirmatory factor analysis model with at least two factors (Kline, 2010, p. 138). Using the results of Steps 1 and 2, we were able to test the preconditions concerning Model Classroom Structure, Model Verbal Aggression, and Model Physical Aggression before analyzing the main goal in Step 3.

Using longitudinal data (see Figure 1), testing measurement invariance over time is necessary; thus, we conducted this procedure for both Step 1 and Step 2. The purpose of testing measurement invariance is to investigate whether the fundamental meaning of a construct (i.e., the meaning of classroom structure, verbal aggression, and physical

aggression) is stable or has changed over time (Little, Preacher, Selig, & Card, 2007; Van de Schoot, Lugtig, & Hox, 2012). Measurement invariance testing consists of running a sequence of four models, starting with an unconstrained model and subsequently adding restrictions. The unconstrained model is called the configural invariance model because it tests whether the same items at each wave define a latent construct. The weak factorial invariance model tests whether factor loadings are also constant over time. In the strong factorial invariance model, the intercepts are restricted to being identical over time as well. In the most restrictive measurement invariance model, measurement error also holds constant over time (strict factorial invariance model). For the interpretation of the subsequent structural models, the strong factorial invariance model should fit the data to allow changes in the mean levels of the indicators to be adequately captured as changes in the underlying means of the latent constructs.

Step 3 was the specification of a cross-lagged panel model. A cross-lagged panel model incorporates cross-sectional intercorrelations between different variables at the same time point, the lagged correlations between the same variables over time, which are called stability paths, and correlations between different variables at different time points, which are called cross paths. The cross-lagged panel model was conducted to meet the main goal concerning the influence of classroom structure on aggression (see Structural Model in Figure 1). Furthermore, the results of Step 3 allowed the supplemental questions concerning the stability of aggression and the temporal relation between verbal and physical aggression to be answered. The third step involved specification of three models.

Based on the results from the measurement invariance tests of Step 1 and 2, we first specified a baseline model that included both cross-sectional intercorrelations and stability paths but not cross paths. We then specified the cross-lagged panel model by adding the cross paths and tested it to assess if it describes the data significantly better than the baseline

model. Finally, we also considered the nested data structure in the cross-lagged panel model. While we measured all variables at the individual level, the individuals also were nested within classes. Hence, to ensure that we were not mistakenly ignoring the non-independence of the data collected in classrooms, we corrected the standard errors by using the command TYPE=COMPLEX in Mplus. Furthermore, the chi square test of model fit was corrected, thus taking into account stratification and unequal probability of selection (Muthén & Muthén, 1998-2010b).

A significant negative relation between classroom structure at Time 1 and aggression at Time 2 in the cross-lagged panel model would indicate an influence of classroom structure on verbal aggression and physical aggression. Thereby, the model should control (a) for correlations between classroom structure, verbal aggression, and physical aggression at both time points, (b) for the stability of the variables, and (c) for the influence of aggression on classroom structure (see Structural Model in Figure 1).

Either maximum likelihood estimation (ML) or mean-adjusted weighted least square estimation (WLSM) were used to estimate the parameters of the models. ML is a precise parameter estimator for models that only contain continuous variables. When categorical variables are also part of the analysis, numerical integration is needed for computational time increases. Hence, we used weighted least square estimation (WLSM) for the categorical variables, which is much faster than ML.

Fit indices were calculated for all models. Following Kline's (2010) recommendation, we used both the root mean square error of approximation (RMSEA) and the comparative fit index (CFI) in addition to the χ^2 value and the associated degrees of freedom. A RMSEA value of a maximum .05 and a CFI of at least .95 indicated acceptable model fit (Kline, 2010). We compared models using the Bayesian information criterion value (BIC; Schwarz, 1978), where a lower BIC indicates a better fitting model. When ordered

categorical variables are included in a model, one must address non-normality in the data. Therefore, to decide which model is better, we calculated the Satorra–Bentler scaled chi square difference test (*TRd*), which corrects for non-normality (Satorra & Bentler, 2001). A significantly lower WLSM chi-square value indicates an improved model.

Results

Descriptive statistics are displayed in Table 1 and 2. According to the analytic strategy, the results are reported first for the classroom structure model (Step 1), then for the aggression models (Step 2) and, finally, for the structural model (Step 3). An alpha level of .05 was used for all test of statistical significance. One strength of Mplus is that significance of standardized tests can also be tested. Hence, we report standardized parameter estimations. According to Kline (2010) we interpret standardized parameter estimate values of $< .10$ as small, values around .30 as medium and $> .50$ as large effect.

Model Classroom Structure

To test the classroom structure model (see Classroom Structure in Figure 1) and its measurement invariance over time, we estimated the same second-order confirmatory factor analysis for both waves: the three first-order factors Task, Authority, and Evaluation/Recognition were assumed to be subdimensions of the second-order factor Classroom Structure. To find support for configural invariance, we investigated whether the measurement models of Time 1 and Time 2 shared the same factorial structure, which would mean that the same items would load on the same latent factors at both points in time. We also added autoregressive paths to test the stability of both the first- and second-order factors over time. As seen in Table 3, the configural invariance model (M1.1) showed an acceptable fit to the data. We then consecutively tested weak factorial invariance, strong factorial invariance, and strict factorial invariance. The BIC of the models decreased with each step, which indicated the strict measurement invariance model to be the best fitting (see M1.4 in

Table 2). Therefore, we used the strict measurement invariance model in subsequent analyses.

Model Verbal Aggression and Model Physical Aggression

First, we tested verbal aggression for both waves simultaneously. We expected the two items—Perpetrated Verbal Aggression and Experienced Verbal Aggression—to load onto one single factor measuring verbal aggression. Therefore, we conducted a confirmatory factor analysis for each time point and added a stability path between the two latent factors (see Verbal Aggression in Figure 1). The model with configural invariance did not fit the data (see M2.1.1 in Table 3); thus, verbal aggression does not demonstrate measurement invariance over time. Therefore, we did not examine measurement invariance with further restrictions. Rather than using a latent variable to represent the overall construct of verbal aggression, we used the two items, Perpetrated Verbal Aggression and Experienced Verbal Aggression, in the structural model.

Second, we tested whether the two items, Perpetrated Verbal Aggression and Experienced Verbal Aggression, loaded onto a single factor measuring physical aggression (see Physical Aggression in Figure 1). Both items were highly skewed and, therefore, specified as ordered categorical variables. The model testing configural invariance, including the stability paths of the latent factors, fit the data acceptably when considering CFI; however, the RMSEA was larger (see M2.2.1 in Table 3). We then tested thresholds and factor loadings in tandem, which is necessary when using categorical ordered data because both parameters influence the item probability curve (Muthén & Muthén, 1998-2010b). The strong factorial invariance model showed a better model fit (see M2.2.2 in Table 3).

Structural Model

By applying a cross-lagged panel model, we investigated the main goal of the present study concerning the influence of classroom structure on verbal and physical aggression.

Furthermore, this analysis should answer the supplemental questions concerning the stability of verbal and physical aggression and the temporal relation between verbal and physical aggression.

Four variables were included at each wave (see Structural Model in Figure 1). Classroom structure was included as a continuous latent variable (see Classroom Structure in Figure 1), and physical aggression was included as an ordered categorical latent variable (see Physical Aggression in Figure 1). On the basis of the results from the configural measurement invariance model for verbal aggression (see M2.1.1 in Table 3), we included Perpetrated Verbal Aggression and Experienced Verbal Aggression as continuous items (rather than the latent variable Verbal Aggression shown in Figure 1).

First, we specified a baseline model that included both cross-sectional inter-correlations and stability over time for the four variables, but we did not specify their cross paths. The model showed an acceptable fit to the data (see M3.1 in Table 3). Second, we specified the cross-lagged panel model, which consisted of the baseline model specifications and the addition of cross paths between the four variables. This model yielded an acceptable model fit (see M3.2 in Table 3). To test the improvement of the cross-lagged panel model over the baseline model, we calculated the Satorra–Bentler scaled chi-square difference, which indicated that the cross-lagged panel model had a better model fit, $TRd = 11.04$, $\Delta df = 2$, $p < .004$. Third, we took into account that students were nested within classes. Hence, the independence of observations was not assumed. In this case, the residual errors and the chi square test of model fit were corrected. This correction was performed in the final model. The final model again showed an acceptable fit to the data (see M3.3 in Table 3). Because the same items were used over time, we also tested a model where the same items were allowed to correlate over time. This model yielded a slightly better fit ($CFI = .95$, $RMSEA = .04$) compared to the model without these correlations ($CFI = .94$, $RMSEA = .04$). Because

the substantive results did not differ at all and for reasons of preferring simpler models, we choose to continue with the model without correlations. Note that in all models we also allowed for covariances between disturbance terms (representing variance associated with first-order factors that is not due to the influence of the higher-order factor affecting them) on Time 2, but these covariances are not shown in the figures. The results of the final model are displayed in three figures. The results concerning Classroom Structure, including the corresponding stability paths, are shown in Figure 2. The results concerning Physical Aggression, including the stability paths of Physical Aggression and both Perpetrated and Experienced Verbal Aggression, are displayed in Figure 3. The structural portion is displayed in Figure 4. The significant paths and the significant cross-sectional inter-correlations are displayed.

The results concerning the influence of Classroom Structure on Aggression can be seen in Figure 4 such that Classroom Structure at Time 1 was predictive of Perpetrated Verbal Aggression at Time 2, $\beta = -.08$, $p = .001$, which indicates that a supportive classroom structure results in a reduction in perpetrated verbal aggression. In sum, the model explained 20.1% of the variance for Perpetrated Verbal Aggression. However, Classroom Structure at Time 1 was not predictive of Experienced Verbal Aggression and Physical Aggression at Time 2.

The results concerning the supplemental goal of examining the temporal relation between verbal and physical aggression show that Physical Aggression was predictive of both Experienced Verbal Aggression ($\beta = .24$, $p < .001$) and Perpetrated Verbal Aggression ($\beta = .18$, $p < .001$). The two forms of verbal aggression were not predictive of physical aggression (see Figure 4).

The results concerning the supplemental goal of examining the stability of verbal and physical aggression are evident in Figure 3. The results reveal that Physical Aggression is

highly stable over time, $\beta = .64, p < .001$. In contrast, experienced verbal aggression and perpetrated verbal aggression are moderately stable over time ($\beta = .30, p < .001$; $\beta = .33, p < .001$).

Discussion

This study is the first to investigate the effect of classroom structure (Ames, 1992) on verbal and physical aggression. Thus far, research indicates that classroom structure has an impact on student well-being, motivation, and achievement (Anderman, 1999; Anderman & Midgley, 1997; Kaplan & Maehr, 1999; Kaplan & Midgley, 1999; Lau & Nie, 2008; Lüftenegger et al., 2012; Roeser et al., 1996; Urdan, 2004). The two-wave, cross-lagged panel design, based on self-report data from 1,680 students, revealed that classroom structure also influences perpetrated verbal aggression among peers. In other words, the more supportive the classroom structure was at Time 1, the lower the perpetrated verbal aggression was among peers 9 months later at Time 2. Our findings also indicated that classroom structure does not influence experienced verbal aggression and physical aggression 9 months later.

The preconditions and supplemental goals of the present paper pertained to the confirmation of the hypothetical model concerning classroom structure, verbal aggression, and physical aggression, as well as to the stability of verbal and physical aggression and their temporal relation. The results supported the classroom structure model and the physical aggression model but not the verbal aggression model. The stability of physical aggression was high, whereas the stability of experienced verbal aggression and perpetrated verbal aggression was found to be moderate. Our analyses revealed that physical aggression predicts both forms of verbal aggression, whereas the converse is not true.

Preconditions and Supplemental Goals

Prior to investigating the influence of classroom structure on aggression, we analyzed whether each factor—Classroom Structure, Verbal Aggression, and Physical Aggression—consisted of the assumed dimensions. Furthermore, we tested whether the aggression constructs are stable over time and whether they influence one another. The classroom structure model that fit the data best was the strict measurement invariance model with stability paths, which indicates that the three structural dimensions—task, authority, and evaluation/recognition—share one common factor. This result reflects the assumptions made by Ames (1992) and Schunk et al. (2008). Furthermore, the fundamental meaning of the construct did not change over time. Hence, it is appropriate to take into account the nonindependence of the three dimensions.

To assess aggression, a verbal aggression model and a physical aggression model were tested. Wang et al. (2009) showed that perpetrated aggression and experienced aggression often coexist. Hence, we tested whether verbal aggression consists of verbal perpetrated and verbal experienced aggression and whether this is true for Time 1 and Time 2. We did the same for physical aggression. The verbal aggression model with configural invariance fit the data set poorly. Hence, perpetrated verbal aggression and experienced verbal aggression do not measure verbal aggression equivalently over time. This result indicates that, in addition to a shared development of the two forms of verbal aggression, there is also specific development of perpetrated verbal aggression and experienced verbal aggression over time.

The physical aggression model with strong measurement invariance over time fit the data well. Thus, the model indicates the appropriateness of framing perpetrated and experienced physical aggression as two aspects of one dimension, namely, physical aggression. This result supports the findings of Wang et al. (2009). Furthermore, the strong measurement invariance indicates that the measures are commensurate for both waves. This

finding reveals a difference with respect to verbal aggression because, in contrast to perpetrated and experienced verbal aggression, perpetrated and experienced physical aggression do not develop differently over time.

Moreover, the finding of high stability for physical aggression supports the findings of Coie and Dodge (1998). Physical aggression appears more stable over time than verbal aggression, at least on a descriptive basis. Our results mirror the outcomes of a longitudinal study of Cote, Vaillancourt, LeBlanc, Nagin, and Tremblay (2006), who determined that most children learned to inhibit physical aggression from toddlerhood to pre-adolescence, whereas a minority failed to do so. Among this minority, physical aggression seems to be a trait variable. In contrast to physical aggression, many students are involved in verbal situations of aggression (e.g., Delfabbro et al., 2006; Wang et al., 2009), and verbal aggression shows only moderate stability. This result indicates that verbal aggression is more a state variable for this age group.

Finally, we enlarge the body of literature on the temporal relation of verbal and physical aggression by revealing that physical aggression influences perpetrated and experienced verbal aggression. This finding suggests that the involvement of students in physical aggression situations increases their involvement in verbal aggression situations later on. As such, it is concluded that aggression intervention programs could better support these students by not only applying strategies at the individual student level but also at the classroom and school levels (Spiel & Strohmeier, 2011).

The Influence of Classroom Structure on Aggression

In accordance with Coie and Dodge (1998), we assumed verbal aggression to be more susceptible to influence in a school context than physical aggression. Therefore, we did not investigate the influence of classroom structure on overall aggression but rather differentiated between verbal and physical aggression. The results established that classroom structure was

predictive of perpetrated verbal aggression. In other words, a supportive classroom structure, as recommended by Ames (1992), at Time 1 was associated with lower perpetrated verbal aggression 9 months later at Time 2. The effect appears to be small but relevant because we not only controlled for cross-sectional correlations but also for stability over time and the impact of aggression on classroom structure. The correlation between perpetrated verbal aggression at Time 2 and classroom structure at Time 2 is not statistically significant. This finding might be explained by the fact that perpetrated verbal aggression was measured by retrospective questions (e.g., “Since the beginning of the semester, how often have you said something mean to a fellow student?”). In field of aggression-research, retrospective self-assessments are widely used (Cheng, Chen, Liu, & Chen, 2011; Olweus & Limber, 2010; Smith, 2004). This common use is not the case in research on classroom structure. Consequently, to follow the research tradition, we asked for the current situation concerning classroom structure.

We discuss the association between supportive classroom structure at Time 1 and lower perpetrated verbal aggression at Time 2 from two different points of view: the classroom structure perspective and the aggression intervention perspective. First, from the classroom structure perspective (Ames, 1992), this finding enlarges the existing body of findings concerning its impact. A supportive classroom structure not only corresponds to student well-being in school (Anderman, 1999; Kaplan & Maehr, 1999; Kaplan & Midgley, 1999), higher motivation, and higher academic achievement (Anderman & Midgley 1997; Lau & Nie, 2008; Lüftenegger et al., 2012; Roeser et al., 1996; Urdan, 2004), but also to less perpetrated verbal aggression among students. This finding is important because schools fulfill a social function (Fend, 2006). Furthermore, as it has been determined that social relationships are relevant in learning contexts (Deci & Ryan, 2002; Wentzel, 2005), perpetrators and victims of verbal aggression were found to demonstrate lower levels of

motivation, achievement, or both than students who are not involved in aggressive behaviors (Bergsmann et al., 2011; Buhs et al., 2006; Urdan & Schoenfelder, 2006). To sum up, the previous research on classroom structure, in combination with the present study, indicates that classroom structure is a central determinant of teaching quality and has an impact on students in a holistic way.

Second, the finding that classroom structure influences perpetrated verbal aggression has consequences for research on intervention strategies for aggressive behavior. Although verbal and physical aggression are often collectively understood as direct aggression (e.g., Card et al., 2008), it has been shown that differentiating between verbal and physical aggression is important. Physical aggression was shown to decrease with age (Brame et al., 2001). Hence, students who are still involved in physical aggression at the age of 10 to 15 show a rather stable physical aggression behavior (Coie & Dodge, 1998). The results of our study suggest that it is easier for teachers to exert an influence over perpetrated verbal aggression than over physical aggression because teachers who provide a supportive classroom structure can contribute to the prevention of verbal aggression. However, to better address victims of verbal and physical aggression, further elements of teaching quality or aggression intervention programs may be needed (see also Henry, Farrell, Schoeny, Tolan, & Dymnicki, 2011; Rueger, Malecki, & Damaray, 2011).

Strengths, Limitations, and Future Research

The present study adds to the current literature by using a longitudinal design that reveals the influence teaching quality has on aggression. Thereby, we investigated teaching quality specifically by drawing on Ames's (1992) classroom structure, and we assessed aggression differentially by examining both verbal and physical aggression. This distinction was very enlightening because it suggested that teachers are capable of influencing verbal

aggression but not physical aggression among their pupils by applying the three classroom structure dimensions in their classroom.

Beyond these strengths, the present study is also subject to certain limitations. One limitation pertains to the sampling procedure in that participating schools were not randomly selected. Instead, all participating schools volunteered to participate. Hence, we did not use a representative sample. Despite the possibility of sampling error contributing to our findings, participating schools were diverse. They included both Austrian general schools and academic schools and schools from both urban and rural districts.

Another limitation was the use of newly developed items to measure classroom structure. Developing items was a necessity because there are no scales in the German language that correspond to the classroom structure concept. Although we found support for the dimensionality of our scales, including the measurement invariance tests, future studies should further develop the scales by adding items that include more aspects of the three classroom structure dimensions. In particular, our 2- to 3-item scales measuring task, authority, and evaluation/recognition demonstrated reliability estimates that were low (.63 to .78). Additionally, the enhanced instruments should be cross-validated using a different sample. Furthermore, to avoid mono-reporter bias, research could include different methods like observations or teacher ratings. Furthermore, because in the Austrian secondary school system the students have different teachers for different subjects, it would be enlightening to assess classroom structure with respect to different teachers to gain a more comprehensive picture of the effect of classroom structure on student aggression.

The limitations concerning the items measuring classroom structure are also valid for the items pertaining to aggression. Although the items used in this study to assess aggression have been established in large survey studies (e.g., the complementary national PISA assessment used in Austria; Spiel et al., 2009), these items should be supplemented by

additional items to enhance the reliability in future studies. In particular, like the classroom structure variables, our 2-item scales measuring verbal and physical aggression demonstrated reliability estimates that were consistently .70 and below, which is considered inadequate by some (e.g. Nunnally & Bernstein, 1994, p. 265). Measures of relational aggression were not included in this study. Because relational aggression peaks in adolescence (at Grade 9; Scheithauer et al., 2006), investigating the relation of classroom structure and relational aggression also might be revealing.

Finally, we focused on student variables. Future studies should also include possible moderator variables (e.g., gender, socio-economic status, race, school type, living in an urban or rural area) when exploring the effect of classroom structure on aggression. However, teacher variables can also enlarge knowledge. For example, teacher observations and self-reports could be added to determine how aggression among peers impacts the degree of pressure on teachers and whether teachers observe less perpetrated verbal aggression when providing a supportive classroom structure. This approach may also be relevant for teacher burnout prevention because disruptive behavior by students is one source of teacher burnout (Chang, 2009; Hakanen, Bakker, & Schaufeli, 2006). Hence, a relation may exist between a supportive classroom structure, aggression among students, and teacher well-being (e.g., see Retelsdorf, Butler, Streblow, & Schiefele, 2010).

Implications for School Psychologists

This study indicated that classroom structure has an impact on perpetrated verbal aggression, whereas physical aggression was highly stable and not affected by classroom structure; these findings have practical implications for teacher training. Furthermore, practical implications pertain to the prevention of different forms of aggression because physical and verbal aggression differ in stability over time. Finally, practical implications

refer to aggression intervention programs because the present study has found that teachers may be able to reduce children's aggression by improving their classroom structure.

Basic and advanced teacher training can benefit from instructing teachers to develop supportive classroom structure for several reasons (for more information on such a training program for teachers, see Schober et al., 2007). First, with training to design instruction with a focus on classroom structure, teachers can improve the quality of their teaching without depending on specific framework requirements provided by others. Additionally, because classroom structure is not limited to specific school subjects, it is relevant for the broader target group of teachers. Finally, the students of teachers who provide a supportive classroom structure likely will not need extra prevention or intervention programs to enhance motivation and emotional well-being or to reduce perpetrated verbal aggression. One possible direction in teacher training can be focusing on findings from developmental psychology. Knowing about students' cognitive and emotional development could increase teachers' understanding of their students' need for autonomy in decision making (autonomy structure) and also lead to designing tasks that help the students to think about their own learning (task structure; see also Pianta & Allen, 2008). Furthermore, teacher training should incorporate extensive practice in analyzing individual students' progress and shortcomings as well as formulating differentiated and motivating feedback.

To prevent different forms of aggressive behavior, specific strategies are necessary. Our research suggests providing a supportive classroom structure can contribute to the prevention of perpetrated verbal aggression. To support victims of verbal aggression and to prevent physical aggression, teachers must incorporate additional preventative strategies. Thus, a combination of classroom structure (Ames, 1992) and classroom management (Roland & Galloway, 2002) may be appropriate. Nevertheless, because physical aggression is stable over time, teachers should not be expected to address physical aggression alone.

School psychologists or adolescent psychiatrists should help teachers and other school personnel to deal with physical aggression among peers (e.g., by implementing aggression intervention programs if there are critical incidences; Spiel & Strohmeier, 2011). Because problems related to this type of perpetrator–victim behavior are not limited to the school environment, a small group of students may require therapy (Strohmeier, Wagner, Spiel, & Von Eye, 2010).

Aggression intervention programs should incorporate teacher training on how to best provide a supportive classroom structure because a supportive classroom structure decreases perpetrated verbal aggression among students and can, simultaneously, increase academic motivation and achievement. This multiple effect of classroom structure on students can provide valuable insight for aggression intervention programs as perpetrators or victims, and especially students who are both perpetrators and victims, do not suffer only in these situations. Furthermore, these students often also face academic problems in school, displaying poorer motivation (Bergsmann et al., 2011), and lower levels of academic achievement (Beran & Lupart, 2009; Berger, 2007; Nansel, Craig, Overpeck, Saluja, & Ruan, 2004). Therefore, aggression intervention programs should attempt to combat academic disadvantages among students who are involved in situations of aggression (see Andreou, 2004; Coie, Underwood, & Lochman, 1991; Hudley, Graham, & Taylor, 2007; Linares et al., 2005; Ma, Phelps, Lerner, & Lerner, 2009).

Conclusion

In summary, research has shown that teachers who provide a supportive classroom structure enhance motivation, achievement, and well-being among their students. The present study added to the current literature by showing that a supportive classroom structure is associated with reduced perpetrated verbal aggression among peers. Hence, classroom structure was shown to be relevant not only for teacher training but also for another topic

pertinent to school psychology: aggression prevention and intervention with respect to students.

References

- Agresti, A. (2002). *Categorical data analysis* (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Ames, C. (1992). Classroom: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Anderman, L. H. (1999). Classroom goal orientation, school belonging, and social goals as predictors of students' positive and negative affect following the transition to middle school. *Journal of Research and Development in Education*, 32(2), 89-103.
- Anderman, E. M., Maehr, M. L., & Midgley, C. (1999). Declining motivation after the transition to middle school: Schools can make a difference. *Journal of Research and Development in Education*, 32, 131-147.
- Anderman, E. M., & Midgley, C. (1997). Changes in achievement goal orientations, perceived academic competence, and grades across the transition to middle-level schools. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 269-298.
doi:10.1006/ceps.1996.0926
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27-51. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135231
- Andreou, E. (2004). Bully/victim problems and their association with Machiavellianism and self-efficacy in Greek primary school children. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 297-309. doi:10.1348/000709904773839897
- Atria, M., Strohmeier, D., & Spiel, C. (2007). The relevance of the school class as social unit for the prevalence of bullying and victimization. *European Journal of Developmental Psychology*, 4, 372-387. doi:10.1080/17405620701554560
- Beran, T. N., & Lupart, J. (2009). The relationship between school achievement and peer harassment in Canadian adolescents: The importance of mediating factors. *School Psychology International*, 30, 75-91. doi:10.1177/0143034308101851

- Berger, K. S. (2007). Update on bullying at school: Science forgotten? *Developmental Review*, 27, 90-126. doi:10.1016/j.dr.2006.08.002
- Bergsmann, E. M., Finsterwald, M., Strohmeier, D., & Spiel, C. (2011). Motivation und Selbstreguliertes Lernen in SchülerInnengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung [Academic motivation and self-regulated learning in stable bullies, victims, bully-victims, and non-participants]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* [Journal of Developmental Psychology and Educational Psychology], 43, 89-98. doi:10.1026/0049-8637/a000038
- Bierhoff, H.-W. (2006). Prosoziales Verhalten in der Schule [Prosocial behavior in school]. In D. H. Rost (Ed.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* [Dictionary of educational psychology] (pp. 602-608). Weinheim, DE: Beltz PVU.
- Boekarts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, A. (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Brame, B., Nagin, D. S., & Tremblay, R. E. (2001). Developmental trajectories of physical aggression from school entry to late adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 503-512. doi: 10.1111/1469-7610.00744
- Brock, L. L., Nishida, T. K., Chiong, C., Grimm, K. J., & Rimm-Kaufmann, S. E. (2008). Children's perceptions of the classroom environment and social and academic performance: A longitudinal analysis of the contribution of the Responsive Classroom approach. *Journal of School Psychology*, 46, 129-149. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2007.02.004>
- Buhs, E. S., Ladd, G. W., & Herald, S. L. (2006). Peer exclusion and victimization: Processes that mediate the relation between peer group rejection and children's classroom engagement and achievement? *Journal of Educational Psychology*, 98, 1-13. doi:10.1037/0022-0663.98.1.1

- Card, N. A., Stucky, B. D., Sawalani, G. M., & Little, T. D. (2008). Direct and indirect aggression during childhood and adolescence: A meta-analytic review of gender differences, intercorrelations, and relations to maladjustment. *Child Development, 79*, 1185-1229. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01184.x
- Cartel, D., Gayle, B. M., & Preiss, R. W. (2006). An overview of teacher effectiveness research: Components and processes. In B. M. Gayle, R. W. Preiss, N. Burrell, & M. Allen (Eds.), *Classroom communication and instructional processes: Advances through meta-analysis* (pp. 263-277). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Chang, M.-L. (2009). An appraisal perspective of teacher burnout: Examining the emotional work of teachers. *Educational Psychology Review, 21*, 193-218. doi:10.1007/s10648-009-9106-y
- Cheng, Y.-Y., Chen, L.-M., Liu, K.-S., Chen, Y.-L. (2011). Development and psychometric evaluation of the School Bullying Scales: A Rasch-measurement approach. *Educational and Psychological Measurement, 71*, 200-216. doi:10.1177/0013164410387387
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2006). Teacher-student matching and the assessment of teacher effectiveness. *The Journal of Human Resources, 41*, 778-820. doi:10.3368/jhr.XLI.4.778
- Coie, J. D., & Dodge, K. A. (1998). Aggression and antisocial behavior. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (Vol. 3, pp. 779-862). New York, NY: Wiley.
- Coie, J. D., Underwood, M., & Lochman, J. E. (1991). Programmatic intervention with aggressive children in the school setting. In D. Pepler & K. H. Rubin (Eds.), *The*

development and treatment of childhood aggression (pp. 389-410). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Cote, S. M., Vaillancourt, T., LeBlanc, J. C., Nagin, D. S., & Tremblay R. E. (2006). The development of physical aggression from toddlerhood to pre-adolescence: A nation wide longitudinal study of Canadian children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 71-85. doi: 10.1007/s10802-005-9001-z
- Craig, W. (1998). The relationship among bullying, victimization, depression, anxiety, and aggression in elementary school children. *Personality and Individual Differences*, 24, 123-130. doi:10.1016/S0191-8869(97)00145-1
- Crick, N. R., & Grotpeter, J. K. (1995). Relational aggression, gender, and social-psychological adjustment. *Child Development*, 66, 710-722. doi:10.1111/j.1467-8624.1995.tb00900.x
- 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. doi: 10.1207/S15326985EP3804_2
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. doi:10.1037/110003-066X.55.1.68
- Delfabbro, P., Winefield, T., Trainor, S., Dollard, M., Anderson, S., Metzger, J., & Hammarstrom, A. (2006). Peer and teacher bullying/victimization of South Australian secondary school students: Prevalence and psychosocial profiles. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 71-90. doi:10.1348/000709904X24645
- Elliot, A. J. (2005). Goals: A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook on competence and motivation* (pp. 52-72). New York, NY: Guilford Press.

- Emmer, E. T., & Stough, L. M. (2001). Classroom management: A critical part of educational psychology, with implications for teacher education. *Educational Psychologist*, 36, 103-112. doi:10.1207/S15326985EP3602_5
- Fandrem, H., Strohmeier, D., & Roland, E. (2009). Bullying and victimization among native and immigrant adolescents in Norway. *The Journal of Early Adolescence*, 29, 898-923. doi:10.1177/0272431609332935
- Fend, H. (2006). *Neue Theorie der Schule* [New school theory]. Wiesbaden, DE: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Glover, D., Gough, G., Johnson, M., & Cartwright, N. (2001). Bullying in 25 secondary schools: Incidence, impact, and intervention. *Educational Research*, 42, 141-156. doi:10.1080/001318800363782
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., & Schaufeli, W. B. (2006). Burnout and work engagement among teachers. *Journal of School Psychology*, 43, 495-513. doi:10.1016/j.jsp.2005.11.001
- Hawker, D. S. J., & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 441-455. doi:10.1111/1469-7610.00629
- Henry, D. B., Farrel, A. D., Schoeny, M. E., Tolan, P. H., & Dymnicki, A. B. (2011). Influence of school-level variables on aggression and associated attitudes of middle school students. *Journal of School Psychology*, 49, 481-503. doi:10.1016/j.jsp.2011.04.007
- Houtveen, A., & Van de Grift, W. (2001) Inclusion and adaptive instruction in elementary education. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 6, 389-411. doi: 10.1207/S15327671ESPR0604_5

- Hudley, C., Graham, S., & Tylor, A. (2007). Reducing aggressive behavior and increasing motivation in school: The evolution of an intervention to strengthen school adjustment. *Educational Psychologist, 42*, 251-260. doi:10.1080/00461520701621095
- Hughes, J. N., Cavell, T. A., & Jackson, T. (1999). Influence of the teacher-student relationship on childhood conduct problems: A prospective study. *Journal of Clinical Child Psychology, 28*, 173-184. doi: 10.1207/s15374424jccp2802_5
- Kaplan, A., & Maehr, M. L. (1999). Achievement goals and student well-being. *Contemporary Educational Psychology, 24*, 330-358. doi:06/ceps.1999.0993
- Kaplan, A., Middleton, M. J., Urdan, T., & Midgley, C. (2002). Achievement goals and goal structures. In C. Midgley (Ed.), *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning* (pp. 21-53). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kaplan, A., & Midgley, C. (1999). The relationship between perceptions of the classroom goal structure and early adolescents' affect in school: The mediating role of coping strategies. *Learning and Individual Differences, 11*, 187-212. doi:16/S1041-6080(00)80005-9
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Lau, S., & Nie, Y. (2008). Interplay between personal goals and classroom goal structures in predicting student outcomes: A multilevel analysis of person-context interactions. *Journal of Educational Psychology, 100*, 15-29. doi:10.1037/0022-0663.100.1.15
- Limber, S. P. (2006). The Olweus Bullying Prevention Program: An overview of its implementation and research. In S. R. Jimerson & M. Furlong (Eds.), *Handbook of school violence and school safety: From research to practice* (pp. 293-308). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Linares, O. L., Rosbruch, N., Stern, M. B., Edwards, M. E., Walker, G., Abikoff, H. B., &

Alvir, J. M. J. (2005). Developing cognitive-social-emotional competencies to enhance academic learning. *Psychology in the Schools*, 42, 405-417.

doi:10.1002/pits.20066

Little, T., Jones, S. M., Henrich, C. C., & Hawley, P. H. (2003). Disentangling the “whys”

from the “whats” of aggressive behavior. *International Journal of Behavioral*

Development, 27, 122-133. doi:10.1080/01650250244000128

Little, T., Preacher, K. J., Selig, J. P., & Card, N. A. (2007). New developments in latent

variable panel analyses of longitudinal data. *International Journal of Behavioral*

Development, 31, 357-365. doi:10.1177/0165025407077757

Luckner, A. E., & Pianta, R. C. (2011). Teacher-student interactions in fifth grade

classrooms: Relations with children’s peer behavior. *Journal of Applied*

Developmental Psychology, 32, 257-266. doi: 10.1016/j.appdev.2011.02.010

Lüftenegger, M., Van de Schoot, R., Schober, B., Finsterwald, M., & Spiel, C. (2012).

Promotion of students’ mastery goal orientations: Does TARGET work? Manuscript submitted for publication.

Ma, L., Phelps, E., Lerner, J. V., & Lerner, R. M. (2009). The development of academic

competence among adolescents who bully and who are bullied. *Journal of Applied*

Developmental Psychology, 30, 628-644. doi:10.1016/j.appdev.2009.07.006

Marsh, H. W., Nagengast, B., Morin, A. J. S., Parada, R. H., Craven, R. G., & Hamilton, L.

R. (2011). Construct validity of the multidimensional structure of bullying and

victimization: An application of exploratory structural equation modeling. *Journal of*

Educational Psychology, 103, 701-732. doi: 10.1037/a0024122

- Meece, J. L., Herman, P., & McCombs, B. L. (2003). Relations of learner-centered teaching practices to adolescents' achievement goals. *International Journal of Educational Research*, 39, 457-475. doi:16/j.ijer.2004.06.009
- Merrell, K. W., Gueldner, B. A., Ross, S. W., & Isava, D. M. (2008). How effective are school bullying intervention programs? A meta-analysis of intervention research. *School Psychology Quarterly*, 23, 26-42. doi:10.1037/1045-3830.23.1.26
- Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., ... Urdan, T. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales*. Unpublished manuscript, School of Education, University of Michigan.
- Muthén, B. O., & Muthén, L. K. (1998-2010a). *Mplus (Version 6)* [Computer Software]. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2010b). *Mplus User's Guide* (6th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nansel, T., Craig, W., Overpeck, M. D., Saluja, G., & Ruan, J. (2004). Cross-national consistency in the relationship between bullying behaviors and psychosocial adjustment. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 158, 730-736. doi:10.1001/archpedi.158.8.730
- Newmann, F. (1992). Higher-order thinking and prospects for classroom thoughtfulness. In F. Newmann (Ed.), *Student engagement and achievement in American secondary schools* (pp. 62-91). New York, NY: Teachers College Press.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school*. Oxford, GB: Backwell Publishing.
- Olweus, D. & Limber, S. P. (2010). The Olweus Bullying Prevention Program: Implementation and evaluation over two decades. In S. R. Jimerson & S. Swearer

- (Eds.), *Handbook of bullying in schools: An international perspective* (pp. 377-401). New York, NY: Routledge.
- Patrick, H., Kaplan, A., & Ryan, A. M. (2007). Early adolescents' perception of the classroom social environment, motivational beliefs, and engagement. *Journal of Educational Psychology, 99*, 83-98. doi: 10.1037/0022-0663.99.1.83
- Pekrun, R., & Stephens, E. (2012). Academic emotions. In K. Harris, S. Graham, T. Urdan, S. Graham, J. Royer, & M. Zeidner (Eds.), *APA educational psychology handbook: Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 3-31). Washington, DC: American Psychological Association.
- Pianta, R. C., & Allen, J. P. (2008). Building capacity for positive youth development in secondary school classrooms: Changing teachers' interactions with students. In M. Shinn, & H. Yoshikawa (Eds.), *Toward positive youth development: Transforming schools and community programs* (pp. 21-39). New York, NY: Oxford Press.
- Retelsdorf, J., Butler, R., Streblow, L., & Schiefele, U. (2010). Teachers' goal orientations for teaching: Associations with instructional practices, interest in teaching, and burnout. *Learning and Instruction, 20*, 30-46. doi:16/j.learninstruc.2009.01.001
- Rimm-Kaufmann, S. E., & Chiu, Y.-J. I. (2007). Promoting social and academic competence in the classroom: An intervention study examining the contribution of the Responsive Classroom approach, *Psychology in the Schools, 44*, 397-413. doi: 10.1002/pits.20231
- Rios-Ellis, B., Bellamy, L., & Shoji, I. (2000). An examination of specific type of ijime within Japanese schools. *School Psychology International, 21*, 227-241. doi:10.1177/0143034300213001
- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Sameroff, A. J. (2000). School as a context of early adolescents' academic and social-emotional development: A summary of research findings. *The Elementary School Journal, 100*(5), 443-471.

- Roeser, R. W., Midgley, C., & Urdan, T. C. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology, 88*, 408-422. doi:10.1037/0022-0663.88.3.408
- Roeser, R. W., Van der Wolf, K., & Strobel, K. R. (2001). On the relation between social-emotional and school functioning during early adolescence. *Journal of School Psychology, 39*, 111-139. doi:10.1016/S0022-4405(01)00060-7
- Roland, E., & Galloway, D. (2002). Classroom influences on bullying. *Educational Research, 44*, 299-312. doi:10.1080/0013188022000031597
- Rueger, S. Y., Malecki, C. K., & Demaray, M. K. (2011). Stability of peer victimization in early adolescence: Effects of timing and duration. *Journal of School Psychology, 49*, 443-464. doi:10.1016/j.physletb.2003.10.071
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika, 66*, 507-514. doi:10.1007/BF02296192
- Schafer, J. L. (2000). *NORM: Multiple imputation of incomplete data under a normal model (Version 2.03)* [Computer Software]. Retrieved from <http://www.stat.psu.edu/~jls/misoftwa.html>.
- Schafer, J. L., & Graham, J. W. (2002). Missing data: Our view of the state of the art. *Psychological Methods, 7*, 147-177. doi:10.1037/1082-989X.7.2.147
- Scheithauer, H., Hayer, T., Petermann, F., & Jugert, G. (2006). Physical, verbal, and relational forms of bullying among German students: Age trends, gender differences, and correlates. *Aggressive Behavior, 32*, 261-275. doi: 10.1002/ab.20128
- Schober, B., Finsterwald, M., Wagner, P., Lüftenegger, M., Aysner, M., & Spiel, C. (2007). TALK: A training program to encourage lifelong learning in school. *Zeitschrift für*

Psychologie / Journal of Psychology, 215, 183-193. doi:10.1027/0044-

3409.215.3.183

Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Schwartz, D. (2000). Subtypes of victims and aggressors in children's peer groups. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28, 181-192. doi:10.1023/A:1005174831561

Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6, 461-464. doi:10.1214/aos/1176344136

Smith, P. K. (2004). Bullying: Recent developments. *Child and Adolescent Mental Health*, 9, 98-103. doi:10.1111/j.1475-3588.2004.00089.x

Solberg, M. E., & Olweus, D. (2003). Prevalence estimation of school bullying with the Olweus Bully/Victim Questionnaire. *Aggressive Behavior*, 29, 239-268. doi:10.1002/ab.10047

Spiel, C., & Strohmeier, D. (2011). National strategy for violence prevention in the Austrian public school system: Development and implementation. *International Journal of Behavioral Development*, 35, 412-418. doi:10.1177/0165025411407458

Spiel, C., Strohmeier, D., & Schabmann, A. (2009). Gewalt in der Schule: PISA 2009 - Fragebogen für die nationalen Zusatzerhebungen auf Schul- und Schülerebene [Violence in school: PISA 2009 - Questionnaire for complementary surveys in Austrian schools]. Retrieved from <http://www.bifie.at/sites/default/files/items/pisa2009-fragebogen-schueler-national.pdf>

Steuer, G., Rosentritt-Brunn, G., & Dresel, M. (2012). *Dealing with errors in mathematics classrooms: The relevance of error climate and personal achievement motivation*. Manuscript submitted for publication.

- Stockdale, M. S., Hangaduambo, S., Duys, D., Larson, K., & Sarvela, P. D. (2002). Rural elementary students', parents', and teachers' perceptions of bullying. *American Journal of Health Behavior*, 26, 266-277. doi:10.5993/AJHB.26.4.3
- Strohmeier, D., Wagner, P., Spiel, C., & von Eye, A. (2010). Stability and constancy of bully-victim behavior. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 218, 185-193. doi:10.1027/0044-3409/a000028
- Thijs, J., & Verkuyten, M. (2008). Peer victimization and academic achievement in a multiethnic sample: The role of perceived academic self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 100, 754-764. doi:10.1037/a0013155
- Urdu, T. (2004). Predictors of academic self-handicapping and achievement: Examining achievement goals, classroom goal structures, and culture. *Journal of Educational Psychology*, 96, 251-264. doi:10.1037/0022-0663.96.2.251
- Urdu, T., & Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 542-551. doi:10.1016/S0361-476X(02)00060-7
- Urdu, T., & Schoenfelder, E. (2006). Classroom effects on student motivation: Goal structures, social relationships, and competence beliefs. *Journal of School Psychology*, 44, 331-349. doi:10.1016/j.jsp.2006.04.003
- Urdu, T., & Turner, J. C. (2005). Competence motivation in the classroom. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence motivation* (pp. 297-317). New York, NY: Guilford Press.
- Van de Grift, W. (2007). Quality of teaching in four European countries: A review of the literature and application of an assessment instrument. *Educational Research*, 49, 127-152. doi:10.1080/00131880701369651

- Van de Schoot, R., Lugtig, P., & Hox, J. (2012). A checklist for testing measurement invariance. *European Journal of Developmental Psychology*, 9, 486-492.
doi:dx.doi.org/10.1080/17405629.2012.686740
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, J., Iannotti, R. J., & Nansel, T. R. (2009). School bullying among adolescents in the United States: Physical, verbal, relational, and cyber. *Journal of Adolescent Health*, 45, 368-375. doi:16/j.jadohealth.2009.03.021
- Wayne, A. J., & Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational Research*, 73, 89-122.
doi:10.3102/00346543073001089
- Wei, H.-S., & Jonson-Reid, M. (2011). Friends can hurt you: Examining the coexistence of friendship and bullying among early adolescents. *School Psychology International*, 32, 244-262. doi:10.1177/0143034311402310
- Wentzel, K. R. (2005). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 279-296). New York, NY: Guilford Press.
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Schiefele, U., Roeser, R., & Davis-Kean, P. (2006). Development of achievement motivation. In W. Damon, & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 3, 6th ed.). New York, NY: Wiley.
- Ziegler, A., & Stoeger, H. (2004). Differential effects of motivational orientation on selfconfidence and helplessness among high achievers and underachievers. *Gifted and Talented International*, 19(2), 61-68.

Table 1

Descriptive Statistics: Means and Standard Deviations for Continuous Variables (N = 1680)

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>
T1 Task1	3.99	2.10
T1 Task2	4.16	2.06
T1 Task3	3.63	2.30
T1 Authority1	3.97	2.20
T1 Authority2	3.12	2.85
T1 Authority3	3.89	1.91
T1 Recognition/Evaluation1	3.61	2.09
T1 Recognition/Evaluation2	4.29	2.04
T1 Perpetrated Verbal Aggression	3.30	2.31
T1 Experienced Verbal Aggression	3.55	2.43
T2 Task1	3.84	2.15
T2 Task2	4.17	2.05
T2 Task3	3.50	2.27
T2 Authority1	3.85	2.20
T2 Authority2	3.01	2.55
T2 Authority3	3.70	1.99
T2 Recognition/Evaluation1	3.44	2.23
T2 Recognition/Evaluation2	3.96	2.24
T2 Perpetrated Verbal Aggression	3.02	2.31
T2 Experienced Verbal Aggression	3.15	2.43

Note. T1 and T2 = Time 1 and Time 2 of the data collection (approximately 9 months apart). The study used continuous as well as categorical variables. For continuous variables, we report means (*M*) and standard deviations (*SD*) in the table at hand (Table 1). For the Physical Aggression variables, which were highly skewed and therefore specified as ordered categorical variables, we report thresholds (see Table 2).

Table 2

Descriptive Statistics: Thresholds for Ordered Categorical Variables (N = 1680)

Item	Threshold value
T1 Perpetrated Physical Aggression	
#1 ^a	0.17
#2	0.88
#3	1.30
#4	1.60
#5	1.88
T1 Experienced Physical Aggression	
#1	-0.06
#2	0.60
#3	0.99
#4	1.36
#5	1.72
T2 Perpetrated Physical Aggression	
#1	0.23
#2	0.83
#3	1.15
#4	1.45
#5	1.72
T2 Experienced Physical Aggression	
#1	0.07
#2	0.67
#3	1.13
#4	1.48
#5	1.73

Note. T1 and T2 = Time 1 and Time 2 of the data collection (approximately 9 months apart). The study used categorical as well as continuous variables. For the Physical Aggression variables, which were highly skewed and therefore specified as ordered categorical variables, we report thresholds in the table at hand.

^a #1 refers to the first threshold being estimated, that is, the turning point where the probability of answering with the first answering category is no longer highest, but the probability of answering with the second category is highest. The same reasoning holds for the other thresholds, for example #2 is the turning point between answering category 2 and 3. For the interpretation of threshold values, see Agresti (2002).

Table 3

Model Fit Indices and Model Comparison

Tested Models	Model Fit					Model Comparison
	χ^2	df (corr. fact.)	CFI	RMSEA	90 C.I. RMSEA	BIC /TRd
Measurement Invariance for Classroom Structure						
M1.1 Configural Invariance	530.58	94	.95	.053	.048-.057	BIC = 89,684
M1.2 Weak Factorial Invariance	536.97	101	.95	.051	.047-.055	BIC = 89,638
M1.3 Strong Factorial Invariance	558.02	106	.95	.050	.046-.055	BIC = 89,622
M1.4 Strict Factorial Invariance	611.64	117	.94	.050	.046-.054	BIC = 89,594
Measurement Invariance for Verbal Aggression						
M2.1.1 Configural Invariance	225.53	1	.86	.366	.326-.407	-
Measurement Invariance for Physical Aggression						
M2.2.1 Configural Invariance	89.23	1 (.39)	.98	.229	.190-.271	
M2.2.2 Strong Factorial Invariance	114.31	12 (.68)	.98	.071	.060-.083	TRd = 61.55 ($p < .001$)
Structural Models						
M3.1 Baseline Model	1,244.65	255 (.60)	.96	.047	.044-.050	
M3.2 Cross-lagged panel Model	1,222.40	253 (.55)	.96	.048	.045-.050	TRd = 11.04 ($p = .004$)
M3.3 Cross-lagged panel Model – Nested Data	1,120.04	253 (.44)	.94	.045	.042-.048	

Note. Corr. fact. = correction factor; TRd = Satorra-Bentler scaled chi-square difference test.

Figure 1

Conceptual Model

Figure 1. Visualization of the conceptual cross-lagged panel model tested in this study. Three boxes (Classroom Structure, Verbal Aggression, Physical Aggression) depict the measurement models for the corresponding latent variables for both waves, and they include the stability paths. The box Structural Model depicts the cross-lagged panel model. For simplicity, we left out all disturbance terms/residual errors and the correlations between them in Figure 1. Verb. = Verbal; Phys. = Physical.

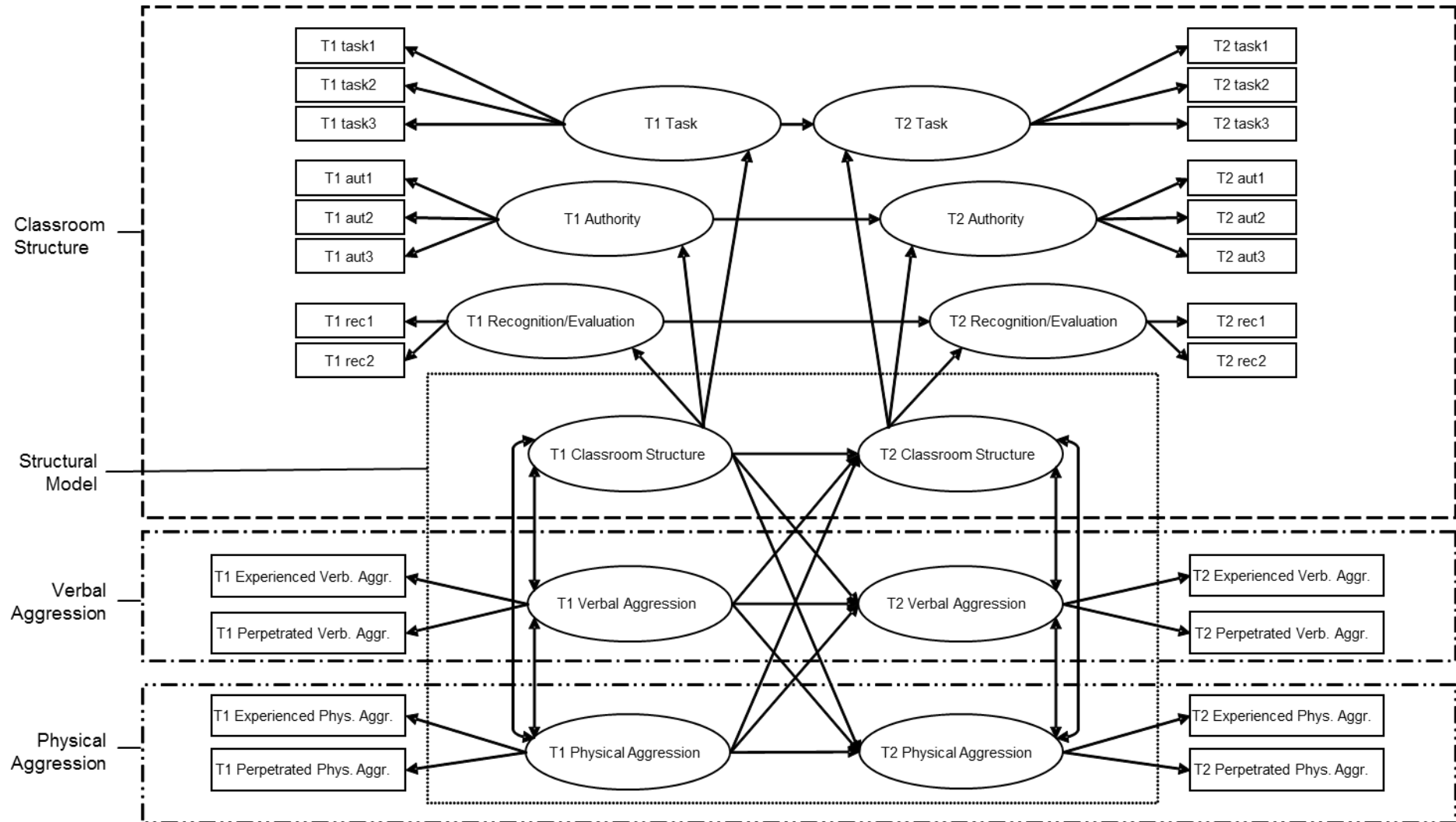


Figure 2

Results Concerning Classroom Structure

Figure 2. The results of the final model concerning the classroom structure model. All standardized factor loadings and regression coefficients of the stability paths were statistically significant, $p < .001$. Note that the unstandardized factor loadings of T1 and T2 were constrained to be equal, thus assuring measurement invariance over time. However, the standardized factor loadings may differ between T1 and T2. For simplicity, we left out all disturbance terms/residual errors and the correlations between them in Figure 2.

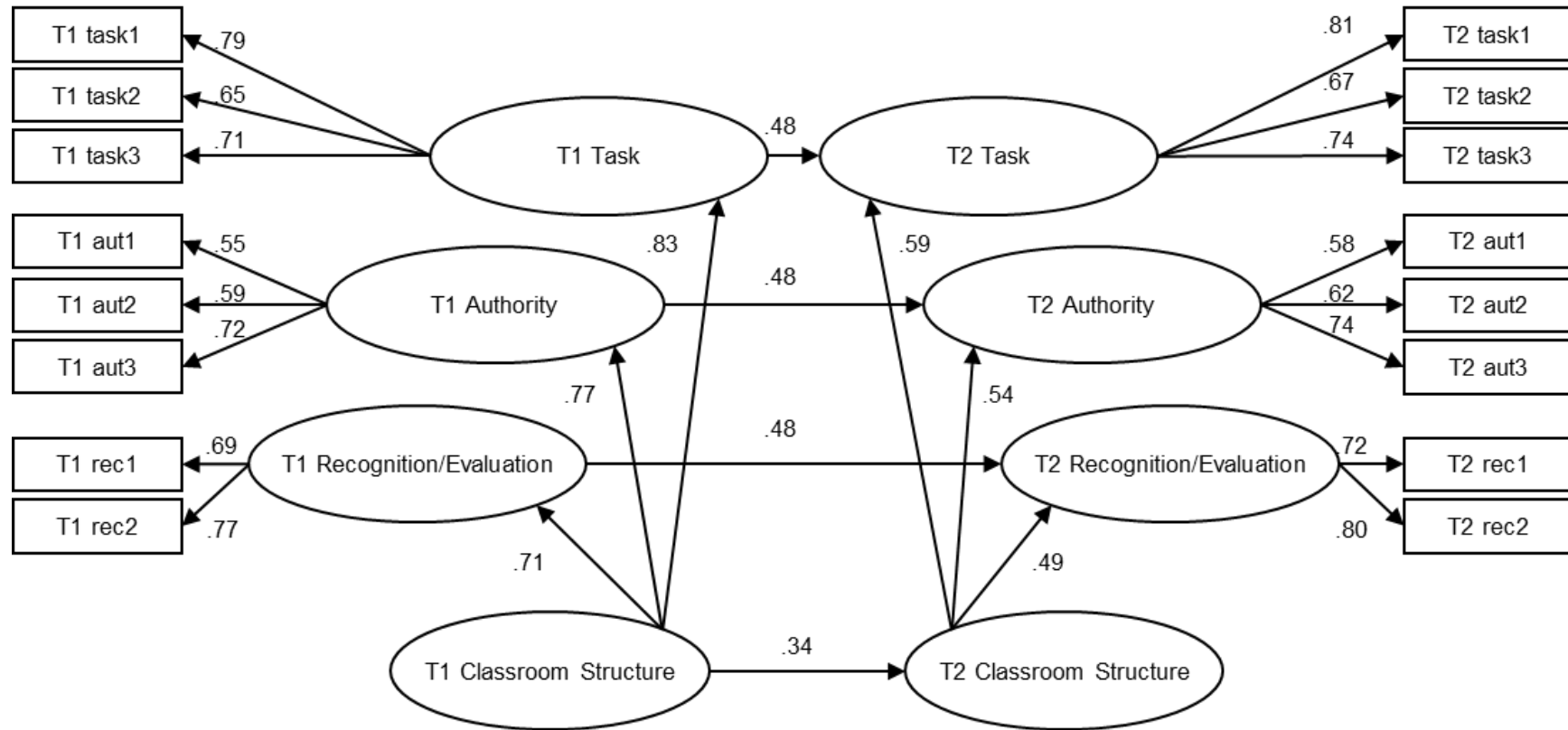


Figure 3

Results Concerning Aggression

Figure 3. The results of the final model concerning aggression. The items Experienced Verbal Aggression and Perpetrated Verbal Aggression were included in the model rather than a latent variable for verbal aggression because the model fit of the verbal aggression model was unacceptable. All factor loadings and regression coefficients of the stability paths were statistically significant, $p < .001$. Note that the unstandardized factor loadings of T1 and T2 were constrained to be equal, thus assuring measurement invariance over time. However, the standardized factor loadings may differ between T1 and T2. For simplicity, we left out all disturbance terms/residual errors and the correlations between them in Figure 3.

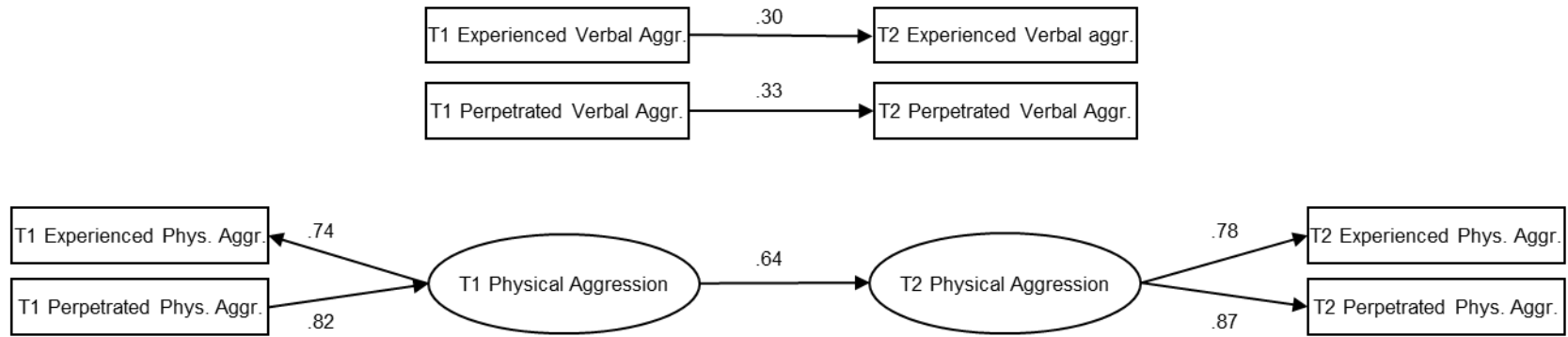
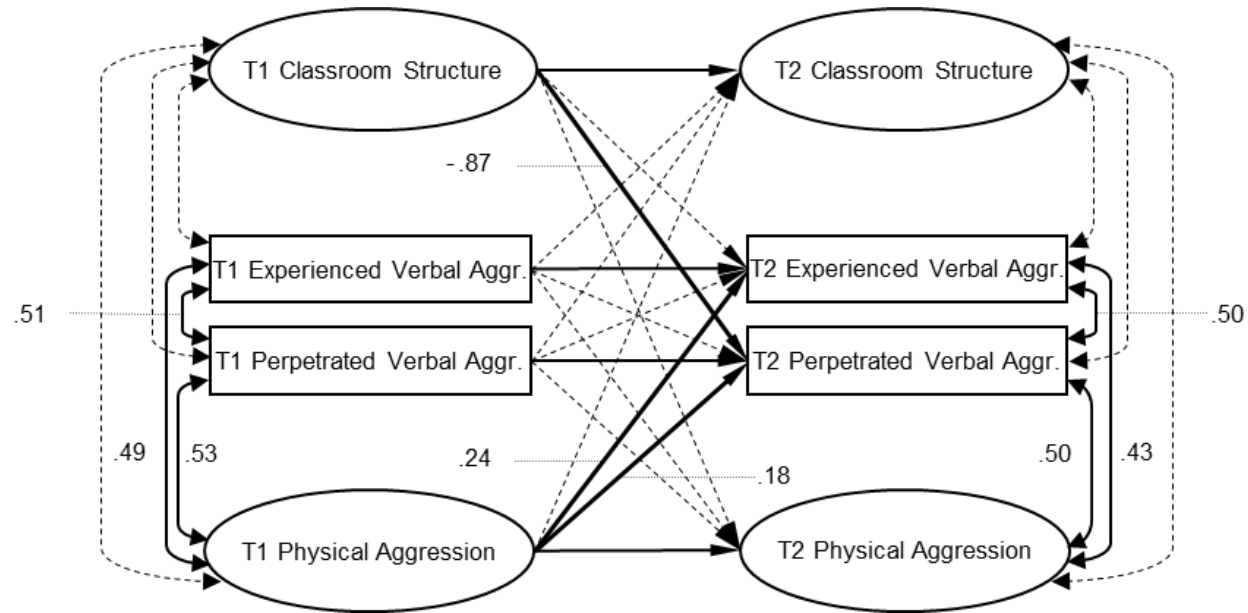


Figure 4

Results Concerning the Structural Model

Figure 4. The results of the final model concerning the structural model. The items Experienced Verbal Aggression and Perpetrated Verbal Aggression were included in the model rather than a latent variable for verbal aggression because the model fit of the verbal aggression model was unacceptable. Dashed lines mean that correlations or regression coefficients were not statistically significant, $p < .05$. All the other displayed correlations and regression coefficients were statistically significant with $p < .01$. Regression coefficients for the stability paths can be seen in Figures 2 and 3. For simplicity, we left out all disturbance terms/residual errors and the correlations between them in Figure 4.



Research Highlights

► Classroom structure was investigated by using three dimensions (task, authority, recognition/evaluation). ► Verbal and physical aggression were investigated separately. ► Data from 1,680 students in grades 5 to 7 were collected at two points in time. ► Structural equation modelling using a cross-lagged panel design was applied. ► A supportive classroom structure reduces perpetrated verbal aggression.

Bergsmann, E., Finsterwald, M., Strohmeier, D. & Spiel, C. (2011). Motivation und Selbstreguliertes Lernen in SchülerInnengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 43, 89–98. doi:10.1026/0049-8637/a000038

Bearbeitungsstand: Veröffentlichtes Manuskript

Für gemeinsame Publikationen ist eine Erklärung anzuschließen, die den Beitrag der einzelnen Autorinnen und Autoren darstellt:

Eigenanteil der Dissertantin:	Mitarbeit in der Konzeption, eigenverantwortlich bezüglich der den statistischen Analysen sowie der Verfassung des Manuskriptes
Finsterwald:	Supervision bezüglich der Themen Motivation und Selbstreguliertes Lernen, Mitarbeit in der Datenerhebung
Strohmeier:	Supervision bezüglich des Themas Aggression
Spiel:	Konzeption, Projektleitung der Datenerhebung, Supervision der Verfassung des Manuskriptes

Motivation und Selbstreguliertes Lernen in SchülerInnenengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung

Evelyn Maria Bergsmann, Monika Finsterwald, Dagmar Strohmeier
und Christiane Spiel

Universität Wien, Fakultät für Psychologie, Institut für Wirtschaftspsychologie,
Bildungspsychologie und Evaluation

Zusammenfassung. Die vorliegende Studie beschäftigte sich in einem personenzentrierten Ansatz mit der Beziehung zwischen Täter-Opfer-Verhalten und Lernvariablen. Untersucht wurden Jugendliche, die stabil (über zwei Messzeitpunkte hinweg) als Täterinnen bzw. Täter, Opfer, Täter-Opfer und Unbeteiligte identifiziert werden konnten. Diese vier stabilen Gruppen wurden in der Geschlechterverteilung sowie in schulischer Motivation (Interesse und Selbstwirksamkeit) und im Selbstregulierten Lernen verglichen. Die Ausgangsstichprobe bestand aus 956 Schülerinnen und Schülern der sechsten und siebten Schulstufe, die zu zwei Messzeitpunkten einen Fragebogen zum Thema Aggression in der Schule beantworteten. 478 Jugendliche blieben in ihrer Gruppenzugehörigkeit stabil und wurden daher in die Studie aufgenommen. Zur Prüfung der Geschlechterverteilung wurde eine Konfigurationsfrequenzanalyse durchgeführt, die zeigte, dass sich unter den stabilen Unbeteiligten signifikant mehr Mädchen und unter den stabilen Täter-Opfern signifikant mehr Buben befinden. Der Gruppenvergleich bzgl. schulischer Motivation und Selbstreguliertem Lernen zeigte, dass insbesondere stabile Täterinnen Risikogruppen bezogen auf die untersuchten Lernvariablen darstellen, nicht jedoch stabile Opfer.

Schlüsselwörter: Aggression, Interesse, Selbstwirksamkeit, Selbstreguliertes Lernen

Academic motivation and self-regulated learning in stable bullies, victims, bully-victims, and non-participants

Abstract. The study investigated the relationship between bullying behavior and learning variables using a person-centered approach. Adolescents who were identified as stable bullies, victims, bully-victims, or non-involved over two measurement points participated. The study investigated gender distribution in the four stable groups and group differences in academic motivation (interest and self-efficacy) and self-regulated learning. An initial sample of 956 sixth and seventh grade students (mean age 11.8 years, $SD = 0.7$) filled out a bullying questionnaire at two points of time. The 478 adolescents who remained stable in their group membership were included in the data analysis. Configural frequencies analysis revealed significantly more girls in the stable non-participant group and significantly more boys in the stable bully-victim group. Group comparisons in motivation and self-regulated learning identified stable female bullies to be at risk concerning motivation and self-regulated learning, but not stable victims.

Key words: bullying, self-efficacy, self-regulated learning, interest

Kinder und Jugendliche werden bei aggressiven Handlungen im Schulkontext zumeist den Gruppen Täterinnen bzw. Täter, Opfer, Täter-Opfer oder Unbeteiligte zugeordnet. Diese vier Gruppen wurden hinsichtlich zahlreicher emotionaler, sozialer und leistungsbezogener Aspekte verglichen (siehe z. B. Berger, 2007; Haynie et al., 2001; Nansel, Craig, Overpeck, Saluja & Ruan, 2004; Veenstra et al., 2005). Viele dieser Studien verwenden einen personenzentrierten Ansatz zur Beschreibung der Profile der genannten Aspekte (siehe z. B. Haynie et al., 2001; Kumpulainen et al., 1998; Nansel, Craig, Overpeck, Saluja & Ruan, 2004). Die vorliegende Studie schließt an dieses Vorgehen an. Die Mehrheit der bisherigen Studien weist jedoch zwei Nachteile auf. Zum einen (1) wurden meist Querschnitts-

daten verwendet. Viele Kinder und Jugendliche verändern jedoch ihre Zugehörigkeit zu den Gruppen über die Zeit (Hanish & Guerra, 2004; Schäfer, Korn, Brodbeck, Wolke & Schulz, 2005; Scholte, Engels, Overpeck, De Kemp & Haselager, 2007). Ein Ziel dieser Studie¹ war es daher, den Fokus auf über die Zeit hinweg stabile Aggressionsgruppen zu legen. Zum anderen (2) wurden Aggressionsgruppen zwar hinsichtlich ihrer Unterschiede in emotionalen, sozialen und leistungsbezogenen Aspekten untersucht; es mangelt jedoch an Untersuchungen zu Motivation und Selbstreguliertem Lernen. Diese beiden Bereiche sind des-

¹ Diese Studie wurde durch das Österreichische Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (bm:ukk) gefördert.

halb von Interesse, da sie als bedeutende Prädiktoren für Leistung gelten (Chung, 2000; Multon, Brown & Lent, 1991; Paris & Paris, 2001; Schiefele, Krapp & Schreyer, 1993) sowie als zentrale Determinanten für erfolgreiches Lebenslanges Lernen (Schober et al., 2007). Ein weiteres Ziel dieser Studie war somit der Vergleich der stabilen Gruppen hinsichtlich ihrer schulischen Motivation und ihres Selbstregulierten Lernens. Zudem wurden in dieser Studie Geschlechtsunterschiede explorativ untersucht, da sich diese sowohl in der Aggressionsforschung als auch Motivations- und Selbstregulationsforschung als bedeutsam herausgestellt haben.

Aggressionsgruppen

Aggression bezeichnet Verhaltensweisen, die aktiv und absichtlich ausgeübt werden um Personen zu schaden bzw. Gegenstände zu beschädigen (Fürntratt, 1974; Mummendey, Bornewasser, Löschper & Linneweber, 1982). Als Täterinnen bzw. Täter werden Schülerinnen und Schüler bezeichnet, die wiederholt aggressive Verhaltensweisen zeigen. Dementsprechend sind jene Schülerinnen und Schüler Opfer, die wiederholt aggressiven Verhaltensweisen ausgesetzt sind. Täter-Opfer sind Schülerinnen und Schüler, die gleichzeitig Täter und Opfer sind. Unbeteiligte gehören keiner dieser drei Gruppen an (Hanish & Guerra, 2004; Veenstra et al., 2005). Die vorgestellten Gruppen werden in Folge als Aggressionsgruppen bezeichnet.

Bei der Zuordnung zu den Aggressionsgruppen auf Basis von Selbsteinschätzungs-Fragebogen wurden in bisherigen Untersuchungen unterschiedliche Kriterien herangezogen. Daher schwanken die berichteten Auftretenshäufigkeiten bei Täterinnen bzw. Tätern zwischen 1 % und 24 %, bei Opfern zwischen 5 % und 40 % und bei Täter-Opfern zwischen 0,4 % und 30 % (Schwartz, Proctor & Chien, 2001; Solberg, Olweus & Endresen, 2007). Gemeinsam ist den Studien, dass die Zuordnung zu den Gruppen zumeist auf Querschnittsanalysen basiert. Es bleiben jedoch nur 40–50 % der Täterinnen bzw. Täter, 25–50 % der

Opfer und rund 30 % der Täter-Opfer in ihrer Gruppenzugehörigkeit über die Zeit stabil (Hanish & Guerra, 2004; Scholte, Engels, Overpeck, De Kemp & Haselager, 2007).

Während das Aggressionsverhalten von Mädchen eher durch situationale und soziale Faktoren beeinflusst wird, scheint bei Jungen eher die Persönlichkeit ausschlaggebend zu sein (Salmivalli, Kaukiainen, Kaistaniemi & Lagerspetz, 1999). Vor allem männliche Täter (Hanish & Guerra, 2004; Schäfer, Korn, Brodbeck, Wolke & Schulz, 2005) bleiben in ihrer Gruppenzugehörigkeit stabil, während dies in deutlich geringerem Ausmaß für Täterinnen gilt. Bei den Opfern und Täter-Opfern wurden die Stabilitäts-Geschlechtereffekte bisher nicht untersucht.

Soziale, emotionale und leistungsbezogene Unterschiede zwischen den Aggressionsgruppen

Bisherige Befunde zeigen, dass die Aggressionsgruppen hinsichtlich emotionaler, sozialer und leistungsbezogener Aspekte unterschiedliche Profile aufweisen. Ausgewählte Befunde werden in Tabelle 1 dargestellt. Schwartz (2000) beispielsweise stellte fest, dass Täter-Opfer in vielen verschiedenen Bereichen eine Risikogruppe darstellen. Die schlechten schulischen Leistungen der von ihm untersuchten zehnjährigen Täter-Opfer sieht Schwartz als Konsequenz ihrer Probleme in der Emotions- und Verhaltensregulation. Studien zu Unterschieden in den Aggressionsgruppen hinsichtlich Motivation und Selbstreguliertem Lernen als die beiden wesentlichen Aspekte des Lebenslanges Lernens (Schober et al., 2007) liegen bisher nicht vor.

Schulische Motivation und Selbstreguliertes Lernen

Unter den zahlreichen Konzepten zur schulischen Motivation spielt die Erwartungs-mal-Wert-Theorie eine zen-

Tabelle 1. Unterschiede zwischen Täterinnen bzw. Tätern, Opfern und Täter-Opfern

Aspekt	Täter/in	Opfer	Täter-Opfer	Zitat
Problemverhalten	externalisierend	internalisierend	externalisierend und internalisierend	Craig (1998); Kumpulainen et al. (1998); Hawker und Boulton (2000); Schwartz (2000)
Selbstbewusstsein	mittel	niedrig	–	Salmivalli, Kaukiainen, Kaistaniemi und Lagerspetz (1999)
Beziehung zu Lehrpersonen	schlecht	gut	schlecht	Berger (2007)
Sozialer Status	hoch	niedrig	niedrig	Berger (2007); Juvonen, Graham und Schuster (2003); Perren und Alsaker (2006); Sijtsema, Veenstra, Lindenberg und Salmivalli (2009)
Schulische Leistung	schlecht	durchschnittlich bis schlecht	schlecht	Berger (2007); Nansel, Craig, Overpeck, Saluja und Ruan (2004); Beran und Lupart (2009)

trale Rolle (Schunk, Pintrich & Meece, 2008). Die Erwartungskomponente wird dabei häufig durch das Konstrukt schulische Selbstwirksamkeit und die Wertkomponente durch schulisches Interesse abgebildet (siehe z. B. Schober et al., 2007).

Das auf Bandura (1997) zurückgehende Konzept der Selbstwirksamkeit berücksichtigt nicht nur die wahrgenommenen eigenen Fähigkeiten sondern auch die situativen Gegebenheiten. Im Zusammenhang mit Aggression im schulischen Kontext wird Selbstwirksamkeit häufig thematisiert. Dabei geht es meist um das couragierte Eingreifen in Gewaltsituationen (siehe z. B. Stevens, Van Oost & De Bourdeaudhuij, 2000). Die schulische Selbstwirksamkeit als das Zutrauen in die eigene Fähigkeit, schulische Aufgaben erfolgreich bewältigen zu können, wurde für die beschriebenen Aggressionsgruppen bisher nur selten thematisiert. Thijs und Verkuyten (2008) beschäftigten sich mit dem Zusammenhang von Viktimisierung und schulischer Leistung und stellten fest, dass dieser Zusammenhang (je höher die Viktimisierung, desto niedriger die Leistung) durch die Selbstwirksamkeit mediiert wird, d. h. Opfer zeigten geringere schulische Leistungen weil ihr Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten geringer war. Taylor, Davis-Kean und Malanchuk (2007) stellten fest, dass Selbstwertgefühl aggressives Verhalten in der Schule nicht vorhersagt, schulisches Selbstkonzept hingegen schon. Schülerinnen und Schüler mit einem niedrigen schulischen Selbstkonzept sind in der Schule häufiger aggressiv. Dies ist ein Hinweis darauf, dass schulspezifische Konzepte eher einen Zusammenhang mit schulischer Aggression aufweisen als globale Konzepte.

Interesse ist gekennzeichnet durch eine tiefgehende Auseinandersetzung mit einem Gegenstand (siehe z. B. Krapp, 2001). Über die Relation von schulischem Interesse mit Variablen aus der Aggressionsforschung liegen unseres Wissens derzeit noch keine Studien vor. In beiden motivationalen Konzepten, Interesse und Selbstwirksamkeit, zeigen sich Geschlechtsunterschiede; die diesbezüglichen Befunde sind allerdings nicht konsistent (für weitere Ausführungen siehe Schunk, Pintrich & Meece, 2008).

Neben motivationalen Prozessen beeinflussen auch Selbstregulationsprozesse die schulische Leistung (Chung, 2000; Paris & Paris, 2001). Selbstreguliertes Lernen ist ein Prozess bei dem Schülerinnen und Schüler zielorientiertes Verhalten sowie lernförderliche Kognitionen und Gefühle initiieren und aufrechterhalten (Schunk, Pintrich & Meece, 2008). Mädchen weisen höhere Werte in den Fähigkeiten zum Selbstregulierten Lernen auf als Jungen (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990; Peklaj & Pecjak, 2002).

Ziele der Studie

Die vorliegende Arbeit vergleicht Schüler/innengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung in schulischer Motivation und Selbstreguliertem Lernen. Zunächst wird (1a) die Verteilung der Stichprobe auf die entspre-

chend der vorliegenden Literatur gebildeten Aggressionsgruppen und deren Stabilität beschrieben. Anschließend wird (1b) die Geschlechterverteilung in den stabilen Aggressionsgruppen analysiert. In Übereinstimmung mit bisherigen Befunden (z. B. Camodeca, Terwogt & Schuengel, 2002; Scholte, Engels, Overpeck, De Kemp & Haselager, 2007) wurde erwartet, dass sich in der Gruppe der stabilen Täterinnen bzw. Täter mehr Jungen befinden als Mädchen. Bezüglich der stabilen Opfer und der stabilen Täter-Opfer liegen derzeit noch keine Befunde vor. Ziel der Studie ist es zu klären, ob auch hier Geschlechtsunterschiede zwischen den Aggressionsgruppen vorliegen.

Die zweite Fragestellung bezieht sich auf Unterschiede zwischen den Aggressionsgruppen hinsichtlich (2a) schulischem Interesse und (2b) schulischer Selbstwirksamkeit sowie (2c) hinsichtlich des Selbstregulierten Lernens. Da in der Literatur bisher keine einschlägigen Befunde vorliegen, wurden keine gezielten Hypothesen formuliert. Der hier gewählte personenorientierte Zugang soll es ermöglichen, das Profil der Aggressionsgruppen um die genannten drei Variablen zu erweitern.

Da sowohl für die Aggressionsgruppen als auch hinsichtlich der motivationalen Variablen und dem Selbstregulierten Lernen Geschlechtsunterschiede bekannt sind, wurde erwartet, dass für die Fragestellungen 2a bis 2c das Geschlecht eine moderierende Variable darstellt. Aufgrund mangelnder Befunde, konnten jedoch keine gezielten Hypothesen formuliert werden.

Methode

Stichprobe

Für die vorliegende Studie standen die Angaben von 956 Schülerinnen und Schülern (506 Mädchen) aus der Vergleichsgruppe einer Interventionsstudie (Schober et al., 2007) zur Verfügung. Die Jugendlichen stammten aus Hauptschulen (268 Mädchen, 269 Jungen) und Gymnasien (238 Mädchen, 181 Jungen) in Wien und Niederösterreich. Die Schülerinnen und Schüler besuchten zum ersten Messzeitpunkt die sechste ($N = 421$) oder siebte ($N = 535$) Schulstufe und waren im Mittel 11.8 Jahre alt ($SD = 0.7$).

Erhebungsinstrumente

Die für diese Studie relevanten Variablen wurden durch Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler mittels Fragebogen zu zwei Messzeitpunkten erhoben. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Erhebungsinstrumente.

Untersuchungsdurchführung

Die Durchführung der Studie wurde durch die Schulbehörden genehmigt. Die Teilnahme an der Studie erforderte die Zustimmung der Schulen, der Eltern sowie der Jugend-

Tabelle 2. Erhebungsinstrumente

Variable	Itembeispiel (Messzeitpunkt 1)	Antwortformat	Reliabilität	Zitat
Verbale Aggression	Wie oft seit Schulbeginn hast du etwas Gemeines zu einem Mitschüler gesagt?	1 = nie	Einzelitem je Konstrukt	Strohmeier, Atria und Spiel (2005)
Körperl. Aggression	Wie oft seit Schulbeginn hast du einem Mitschüler absichtlich körperlich wehgetan?	2 = selten		
Verbale Viktimisierung	Wie oft seit Schulbeginn haben Mitschüler etwas Gemeines zu dir gesagt?	3 = manchmal		
Körperl. Viktimisierung	Wie oft seit Schulbeginn haben dir Mitschüler absichtlich körperlich wehgetan?	4 = oft		
		5 = häufig		
		6 = sehr häufig		
Schulisches Interesse	Mir macht es Spaß, mich mit diesem Fach zu beschäftigen.	1 = stimmt gar nicht	3 Items	Kunter et al. (2002)
		2 = stimmt nicht	$\alpha(t1) = .71$	
		3 = stimmt eher nicht	$\alpha(t2) = .72$	
		4 = stimmt eher		
Schulische Selbstwirksamkeit	Wenn ich mich anstrengte, kann ich schwierige Aufgaben im Unterricht lösen.	5 = stimmt	3 Items	
		6 = stimmt genau	$\alpha(t1) = .71$ $\alpha(t2) = .72$	
Selbstreguliertes Lernen	Wenn mir der Lernstoff noch nicht ganz klar ist, suche ich nach weiteren Informationen.	1 = nie	6 Items	Schmitz, Perels, Bruder und Otto (2003)
		6 = sehr häufig (siehe oben)	$\alpha(t1) = .76$ $\alpha(t2) = .78$	

Anmerkung: Alle Items wurden für die vorliegende Untersuchung modifiziert.

lichen; der vertrauliche Umgang mit den Daten wurde zugesichert. Die Erhebung erfolgte im Oktober 2006 (Messzeitpunkt 1) und im Juni 2007 (Messzeitpunkt 2). Geschulte Assistentinnen und Assistenten gaben den Fragebogen vor und standen für eventuelle Rückfragen zur Verfügung. Die Schülerinnen und Schüler füllten die Fragebögen sehr sorgfältig aus. Weniger als fünf Prozent der Items wurden nicht bearbeitet. Die fehlenden Werte wurden mithilfe des Programms NORM (Schafer, 2000) geschätzt. Die Einfachschätzung (Full Information Maximum Likelihood; vgl. Allison, 2001) erfolgte unter Einbezug aller Untersuchungsvariablen.

Ergebnisse

Klassifizierung der Aggressionsgruppen

Die Jugendlichen wurden für beide Messzeitpunkte in Täterinnen bzw. Täter, Opfer, Täter-Opfer und Unbeteiligte eingeteilt. Für die Klassifizierung wurden die beiden Aggressionsitems (verbale und körperliche Aggression) und die beiden Viktimisierungsitems (verbale und körperliche Viktimisierung) herangezogen. Die bivariaten Korrelationen zwischen den vier Aggressions- bzw. Viktimisierungsitems wurden für jeden Messzeitpunkt getrennt berechnet. Die Korrelationen lagen zwischen .22 und .52 (alle $p < .01$), was darauf hinweist, dass jedes Item einen spezifischen Beitrag zur Klassifizierung leistet.

Als Täterin bzw. Täter wurde jemand klassifiziert, wenn sie bzw. er bei beiden Aggressionsitems mindestens den Wert „selten“ (2) angegeben hatte und gleichzeitig nicht als Opfer identifiziert wurde. Als Opfer wurde jemand klas-

sifiziert, wenn sie bzw. er bei beiden Viktimisierungsitems mindestens den Wert „selten“ (2) angegeben hatte und gleichzeitig nicht als Täterin bzw. Täter identifiziert wurde. Jugendliche wurden als Täter-Opfer klassifiziert, wenn sie sowohl als Täterin bzw. Täter als auch als Opfer identifiziert wurden. Unbeteiligte waren jene Jugendlichen, die weder als Täterin bzw. Täter noch als Opfer klassifiziert wurden.

Da sich in der Literatur bisher kein einheitliches Zuordnungskriterium durchgesetzt hat, wurde in dieser Studie ein inklusives Kriterium gewählt (viele Schülerinnen und Schüler wurden einer der Aggressionsgruppen zugeordnet). Dies basiert auf der theoretischen Überlegung, dass ein eher konservatives Vorgehen möglichen Fehlschlüssen vorbeugt: Wenn sich bereits unter Verwendung eines inklusiven Kriteriums Unterschiede zwischen den Gruppen zeigen, dann wäre unter Verwendung eines exklusiveren Kriteriums ein noch deutlicherer Effekt zu erwarten.

Auftretenshäufigkeit und Stabilität der Aggressionsgruppen (Ziel 1 a und 1 b)

Tabelle 3 zeigt die Verteilung der Jugendlichen auf die vier Aggressionsgruppen zu beiden Messzeitpunkten. In den stabilen Aggressionsgruppen befinden sich jene Jugendlichen, die zu beiden Messzeitpunkten der gleichen Aggressionsgruppe zugeordnet wurden (fettgedruckte Werte in der Diagonalen von Tabelle 3; $n = 478$; 265 Mädchen); das sind circa 50 % der Gesamtstichprobe. Die stabilen Unbeteiligten ($n = 251$) stellen die größte Gruppe dar; 76 % der unbeteiligten Mädchen und 52 % der unbeteilig-

Tabelle 3. Häufigkeiten und Prozentwerte der Schülerinnen und Schüler in den Aggressionsgruppen für beide Messzeitpunkte

		Messzeitpunkt 2									
		Unbeteiligte		Opfer		Täter/innen		Täter-Opfer		Gesamt	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Messzeitpunkt 1	Unbeteil.	251 (202)	26.26 (21.13)	62 (45)	6.49 (4.71)	44 (27)	4.60 (2.82)	89 (42)	9.31 (4.39)	446 (316)	46.65 (33.05)
	Opfer	41 (31)	4.29 (3.24)	46 (21)	4.81 (2.20)	9 (3)	0.94 (0.31)	68 (31)	7.11 (3.24)	164 (86)	17.15 (9.00)
	Täter/innen	18 (8)	1.88 (0.84)	6 (3)	0.63 (0.31)	12 (5)	1.26 (0.52)	33 (6)	3.45 (0.63)	69 (22)	7.22 (2.30)
	Täter-Opfer	50 (25)	5.23 (2.62)	25 (10)	2.62 (1.05)	33 (10)	3.45 (1.05)	169 (37)	17.68 (3.87)	277 (82)	28.97 (8.58)
	Gesamt	360 (266)	37.66 (27.82)	139 (79)	14.54 (8.26)	98 (45)	10.25 (4.71)	359 (116)	37.55 (12.13)	956 (506)	100.00 (52,93)

Anmerkungen: In Klammer ist die Anzahl der Mädchen angegeben. Durch Fettdruck hervorgehoben sind die Häufigkeiten und Prozentwerte in den stabilen Aggressionsgruppen.

ten Jungen blieben stabil. Die Zelle mit den stabilen Tätern bzw. Tätern ($n = 12$) ist sehr gering besetzt; nur 11 % der Täterinnen und 13 % der Täter blieben stabil. Bei den Opfern blieben 33 % (26 % der Mädchen, 42 % der Jungen) stabil, bei den Täter-Opfern 47 % (32 % der Mädchen, 54 % der Jungen).

Geschlechterverteilung in den stabilen Aggressionsgruppen (Ziel 1c)

In der vorliegenden Untersuchung sollte weiters geprüft werden, ob es in den vier stabilen Aggressionsgruppen Verteilungsunterschiede in Bezug auf das Geschlecht gibt. Dazu wurden die Schülerinnen und Schüler hinsichtlich

ihres Täter-Opfer-Status (= Zugehörigkeit zu einer der vier stabilen Aggressionsgruppen) und zusätzlich nach Geschlecht klassifiziert (siehe Tabelle 4). Die Geschlechterverteilung wurde mit einer Konfigurationsfrequenzanalyse (KFA; Lienert, 1969; von Eye, 2002) analysiert. Die KFA ist eine personenzentrierte Auswertungsmethode, die die gleichzeitige Analyse mehrerer kategorialer Variablen erlaubt. Die Zwei-Stichproben-KFA untersucht, ob bestimmte Konfigurationen (hier stabile Aggressionsgruppen) in zwei unabhängigen Stichproben (hier Mädchen und Jungen) unterschiedlich häufig auftreten (Krauth, 1993). Ein ähnliches Vorgehen wurde von Strohmeier, Wagner und Spiel (2010) gewählt. Für die Analyse wurde das „Configural frequency analysis program“ (von Eye, 2000) verwendet.

Tabelle 4. Ergebnisse der Zwei-Stichproben-Konfigurationsfrequenzanalyse (KFA)

Aggressionsgruppe	Geschlecht	f_o	χ^2	p	D
Unbeteiligte	Mädchen	202	132.006	.000	ja
	Junge	49			
Opfer	Mädchen	21	1.560	.212	nein
	Junge	25			
Täter	Mädchen	5	0.460	.498	nein
	Junge	7			
Täter-Opfer	Mädchen	37	116.996	.000	ja
	Junge	132			

Anmerkungen: f_o = beobachtete Häufigkeit; D = Diskriminanztyp; Bonferroni korrigiertes $\alpha = .0125$.

Tabelle 5. MW und SD (in Klammer) der stabilen Aggressionsgruppen sowie Ergebnisse der 4×2 MANOVA

Variable	stabile Unbeteiligte		stabile Opfer		stabile Täter/innen		stabile Täter-Opfer	
	Mädchen n = 202	Jungen n = 49	Mädchen n = 21	Jungen n = 25	Mädchen n = 5	Jungen n = 7	Mädchen n = 37	Jungen n = 132
Interesse	3.50 (1.25)	3.56 (1.19)	4.00 (1.04)	3.69 (1.14)	1.53 (0.77)	3.86 (0.84)	3.61 (0.94)	3.27 (1.12)
Selbst- wirksamkeit	4.86 (0.85)	5.01 (0.84)	5.08 (0.67)	5.09 (0.70)	4.20 (1.35)	5.38 (0.68)	4.59 (0.83)	4.89 (0.82)
Selbstregul. Lernen	3.92 (1.12)	3.98 (1.20)	4.17 (0.99)	4.41 (0.98)	2.23 (0.75)	4.79 (0.59)	3.62 (0.94)	3.79 (1.07)

MANOVA	Haupteffekt Aggressionsgruppe				Haupteffekt Geschlecht				Interaktionseffekt Aggressionsgruppe $\times$ Geschlecht			
	df	F	p	η^2_p	df	F	p	η^2_p	df	F	p	η^2_p
Multivariate Analyse	9, 1410	2.20	.02	.014	3, 468	6.14	.001	.038	9, 1410	2.72	.004	.017
Univariate Analyse												
Interesse	3, 470	3.31	.02	.021	1, 470	4.50	.03	.009	3, 470	4.93	.002	.030
Selbst- wirksamk.	–	–	n.s.	–	1, 470	7.97	.005	.017	–	–	n.s.	–
Selbstreg. Lernen	3, 470	3.82	.01	.024	1, 470	16.03	<.001	.033	3, 470	4.84	.003	.030

Anmerkung: n.s. = nicht signifikant.

Die Zwei-Stichproben-KFA ergab, dass das Geschlecht hinsichtlich der Zugehörigkeit zu den Aggressionsgruppen stabile Unbeteiligte und stabile Täter-Opfer signifikant diskriminiert. Mädchen gehörten häufiger zur Gruppe der stabilen Unbeteiligten. Jungen hingegen befanden sich häufiger in der Gruppe der stabilen Täter-Opfer. Der Bonferroni korrigierte α -Wert lag bei $p < .0125$ (4 Konfigurationen, $p < .05$).

Interesse, Selbstwirksamkeit und Selbstreguliertes Lernen stabiler Aggressionsgruppen (Ziel 2 a, 2 b und 2 c)

Die Stabilität der drei Variablen Interesse, Selbstwirksamkeit und Selbstreguliertes Lernen lag zwischen .405 und .484. Die deskriptiven Ergebnisse der genannten Variablen (Messzeitpunkt 2) sind in Tabelle 5 (oben) getrennt für die stabilen Aggressionsgruppen sowie für Geschlecht dargestellt. Die Ergebnisse der 4×2 MANOVA mit den Faktoren stabile Aggressionsgruppe und Geschlecht und den abhängigen Variablen Interesse, Selbstwirksamkeit und Selbstreguliertes Lernen sind im unteren Teil von Tabelle 5 dargestellt.

Die multivariate Analyse (Pillai-Spur Kriterium) ergab einen signifikanten Haupteffekt sowohl für stabile Aggressionsgruppe als auch für Geschlecht. Die Interaktion war ebenfalls signifikant (siehe Tabelle 5 unten).

Die nachfolgende univariate Analyse bezüglich der abhängigen Variable Interesse zeigte einen signifikanten Haupteffekt sowohl für stabile Aggressionsgruppe als auch für Geschlecht; auch die Interaktion war signifikant. Der Bonferroni korrigierte α -Wert für die post-hoc-Tests lag bei $p < .0018$ (28 Tests, $p < .05$). Post-hoc-Tests (Hochberg's GT2) zeigten auf, dass stabile Täterinnen signifikant niedrigere Werte im Interesse angaben als stabile Täter ($p = .0007$) und weibliche stabile Opfer ($p = .0007$).

Die univariate Analyse bezüglich der abhängigen Variable Selbstwirksamkeit zeigte einen signifikanten Haupteffekt Geschlecht. Die Mädchen ($MW = 4.83$, $SD = 0.85$) berichteten eine niedrigere Selbstwirksamkeit als die Jungen ($MW = 4.96$, $SD = 0.81$).

Die univariate Analyse bezüglich der abhängigen Variablen Selbstreguliertes Lernen zeigte einen signifikanten Haupteffekt sowohl für stabile Aggressionsgruppe als auch für Geschlecht. Die Interaktion erwies sich ebenfalls

als signifikant. Post-hoc-Tests (Hochberg's GT2) zeigten, dass stabile Täterinnen signifikant niedrigere Werte im Selbstregulierten Lernen angaben als stabile Täter ($p = .0017$) und männliche stabile Opfer ($p = .0013$).

Diskussion

Zum Zusammenhang von Aggression und Schulleistung liegen eine Reihe von Studien vor. Wenige Studien thematisieren dagegen die Verschränkung von Aggression und Motivation bzw. Selbstreguliertem Lernen, die als relevante Prädiktoren von Leistung angesehen werden. Die vorliegende Untersuchung widmet sich diesem Thema.

Ein weiteres Merkmal der Studie stellt die Untersuchung von stabilen Gruppen dar. Da nur jene Schülerinnen und Schüler berücksichtigt wurden, die längere Zeit Täter bzw. Täterinnen, Opfer, Täter-Opfer respektive Unbeteiligte waren, wurden homogenere Gruppen untersucht. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studie in der Reihenfolge der Forschungsanliegen diskutiert.

Auftretenshäufigkeit, Stabilität und Geschlechterverteilung in den Aggressionsgruppen

Im ersten Schritt (1a) gingen wir der Frage nach, wie sich die Stichprobe auf die verschiedenen Aggressionsgruppen aufteilt und wie stabil diese Zuteilungen sind. In unserer Stichprobe zeigte sich eine sehr große Zahl an Täter-Opfern, was jedoch im Einklang mit den Befunden einer Studie der World Health Organization (WHO; Craig & Harel, 2004) steht; in beiden Studien wurde eine kleine Zahl an Items zur Messung von Aggressions- und Viktimisierungserfahrungen verwendet. Eine mögliche Ursache (1) für die hohe Prävalenzrate könnte die Verwendung von Selbsteinschätzungen sein: Bei Selbsteinschätzungen werden auch die sogenannten sensiblen Opfer identifiziert, die bei Peer-Nominierungen oder Einschätzungen durch Lehrpersonen nicht gefunden werden. Eine höhere Identifizierung von Opfern könnte also auch dazu führen, dass mehr Schülerinnen und Schüler gefunden werden, die sich nicht nur als Täter, sondern gleichzeitig auch als Opfer sehen (Graham, Bellmore & Juvonen, 2003). Auch die Schulstufe (2) spielt für die Häufigkeit von Täter- bzw. Opferverhalten eine Rolle: In niedrigeren Schulstufen sind Täter-Opfer häufiger vertreten als in höheren Schulstufen (Solberg, Olweus & Endresen, 2007). Schließlich (3) hat auch die Verwendung der Zuordnungskriterien einen Einfluss auf die Prävalenzraten. In unserer Studie wurde ein inklusives Zuordnungskriterium verwendet, wodurch prozentual mehr Schülerinnen und Schüler den involvierten Gruppen (Täterinnen bzw. Täter, Opfer, Täter-Opfer) zugeordnet wurden.

Die Stabilitätsanalysen zeigten, dass nur knapp die Hälfte der Schülerinnen und Schüler der Stichprobe zum zweiten Messzeitpunkt derselben Gruppe zugeordnet wer-

den konnten wie zum ersten Messzeitpunkt. Neben den Unbeteiligten blieben die Täter-Opfer in einem relativ hohen Prozentsatz stabil, während die Stabilität der Täterinnen bzw. Täter sehr niedrig war: Während bisherige Studien berichten, dass 40–50 % der Täterinnen bzw. Täter stabil bleiben (Hanish & Guerra, 2004; Scholte, Engels, Overpeck, De Kemp & Haselager, 2007) sind es in der vorliegenden Studie nur rund 12 %.

Im nächsten Schritt (1b) untersuchten wir mittels Zwei-Stichproben-KFA Geschlechtsunterschiede in den stabilen Aggressionsgruppen. Unterschiede zeigten sich in der Gruppe der stabilen Unbeteiligten und der stabilen Täter-Opfer. Dass sich mehr Mädchen in der Gruppe der stabilen Unbeteiligten befinden, stimmt mit den Ergebnissen von Salmivalli, Lappalainen und Lagerspetz (1998) überein. Bemerkenswert ist, dass sich signifikant mehr Jungen in der Gruppe der stabilen Täter-Opfer befanden. Bisherige Untersuchungen zeigten, dass Jungen eher in der Gruppe der Täter überrepräsentiert sind (Camodeca, Terwogt & Schuengel, 2002; Hanish & Guerra, 2004; Salmivalli, Lappalainen & Lagerspetz, 1998; Schäfer, Korn, Brodbeck, Wolke & Schulz, 2005). Dass dies in der vorliegenden Studie nicht der Fall ist könnte sich durch die höhere Besetzung der Täter-Opfer-Gruppe im Vergleich zu anderen Studien erklären lassen.

Interesse, Selbstwirksamkeit und Selbstreguliertes Lernen stabiler Aggressionsgruppen

Das zweite Hauptanliegen unserer Studie war es zu analysieren, ob sich die vier Aggressionsgruppen in ihrer schulischen Motivation, konkret in ihrem Interesse (Fragestellung 2a), ihrer Selbstwirksamkeit (Fragestellung 2b) sowie in ihrem Selbstregulierten Lernen (Fragestellung 2c) unterscheiden. Aufgrund fehlender theoretischer und empirischer Arbeiten dazu, haben wir keine gezielten Hypothesen formuliert. Die Unterschiede in den Aggressionsgruppen bezüglich Interesse, Selbstwirksamkeit und Selbstreguliertem Lernen werden im Folgenden zusammengefasst und anschließend aufgegriffen, um die Profile der Aggressionsgruppen bzgl. dieser Variablen zu ergänzen.

Im schulischen Interesse gaben stabile Täterinnen signifikant niedrigere Werte an als stabile Täter und weibliche stabile Opfer. In der schulischen Selbstwirksamkeit gaben Mädchen signifikant niedrigere Werte an als Jungen. Unterschiede in den Aggressionsgruppen konnten nicht gefunden werden. Bisherige Befunde deuteten darauf hin, dass Täterinnen bzw. Täter eine niedrigere Selbstwirksamkeit (Thijs & Verkuyten, 2008) aufweisen. Die vorliegende Studie konnte diese Ergebnisse nicht replizieren. Allerdings konnten die bisher gefundenen Geschlechtsunterschiede (Satow & Schwarzer, 2003) bestätigt werden. Im Selbstregulierten Lernen gaben stabile Täterinnen signifikant niedrigere Werte an als stabile Täter und männliche stabile Opfer. Zu schulischem Interesse und Selbstreguliertem Lernen lagen bisher noch keine Vergleichsdaten vor.

Das Profil der Opfer ist laut bisheriger Studien gekennzeichnet durch internalisierendes Problemverhalten, niedriges Selbstbewusstsein, niedrigen sozialen Status und durchschnittlicher bis schlechter schulischer Leistung (vgl. Tabelle 1). Die Ergebnisse dieser Studie zeigen Geschlechtsunterschiede mit relativ hohen Interessenswerten bei weiblichen Opfern und relativ hohen Werten im Selbstregulierten Lernen bei männlichen Opfern. Die Ergebnisse bzgl. Interesse bei den weiblichen Opfern könnten möglicherweise dadurch erklärt werden, dass Opfer im Vergleich zu Täterinnen bzw. Tätern bessere Beziehungen zu Lehrpersonen aufweisen (Berger, 2007). Da über die Schulzeit hinweg schulisches Interesse im Mittel abnimmt (Schunk, Pintrich & Meece, 2008), könnte es auch sein, dass Schülerinnen und Schüler, die hohes schulisches Interesse zeigen und sich damit von ihren Mitschülerinnen und Mitschülern unterscheiden, eher zu Opfern werden. Dies gilt es in Folgestudien zu prüfen.

Das Täter/innen-Profil lässt sich laut bisheriger Studien durch externalisierendes Problemverhalten, schlechte Beziehungen zu Lehrpersonen, schlechter schulischer Leistung aber hohem sozialen Status beschreiben (vgl. Tabelle 1). Bei der vorliegenden Studie zeigten sich sehr deutliche Geschlechtsunterschiede, wobei jedoch hinsichtlich der Interpretation beachtet werden muss, dass aus der Stichprobe von 956 Personen nur zwölf stabile Täterinnen und Täter identifiziert werden konnten. Die niedrigen Varianzen zeigen, dass sowohl die Täterinnen als auch die Täter bezüglich Interesse und Selbstreguliertem Lernen relativ homogene Gruppen darstellen. Die fünf Täterinnen fielen in beiden Variablen durch besonders niedrige Werte auf; stabile Täterinnen scheinen somit eine besondere Risikogruppe darzustellen. Graham, Bellmore und Mize (2006) vermuten bei der Gruppe der Täterinnen bzw. Täter schlechte motivationale Ressourcen aufgrund des Gefühls, ungerecht behandelt zu werden. Hier stellt sich die Frage, ob sich insbesondere Mädchen ungerecht behandelt fühlen und dadurch demotiviert werden. Zur Klärung dieser Frage sind weitere Längsschnittstudien mit noch größeren Ausgangsstichproben notwendig.

Das Profil der Täter-Opfer zeigte in bisherigen Studien, dass diese Gruppe im Vergleich zu den anderen hier diskutierten Gruppen am stärksten benachteiligt ist. Das zeigt sich insbesondere im Vergleich zur Gruppe der Unbeteiligten (siehe z. B. Berger, 2007). In der vorliegenden Studie unterschieden sich die Täter-Opfer nicht von den Unbeteiligten. Dies könnte daran liegen, dass die Gruppe der Unbeteiligten gemäß des Participant Role Approaches eine sehr heterogene Gruppe darstellt (Salmivalli, Lagerspetz, Björkqvist, Österman & Kaukiainen, 1996), was sich auch in den hohen Varianzen im Interesse und im Selbstregulierten Lernen der Unbeteiligten widerspiegelt. Folgestudien sollten daher die Unbeteiligten gemäß des Participant Role Approaches differenzieren um eventuell vorhandene Unterschiede zwischen den Gruppen sichtbar zu machen.

Einschränkungen der Studie und Ausblick

In dieser Studie lag der Fokus ausschließlich auf offenen Formen der Aggression. In weiteren Studien sollten neben der physischen und der verbalen Aggression auch indirekte Formen der Aggression erhoben werden. Dadurch sollten vor allem die Mädchen hinsichtlich ihrer aggressiven Tendenzen und Viktimisierungserfahrung besser beschrieben werden können (Card, Stucky, Sawalani & Little, 2008). Auch die Ursachen der Geschlechtsunterschiede sollten verstärkt untersucht und berücksichtigt werden. Derzeit werden die Unterschiede vor allem auf Basis der *Sexual Selection Theory* (Trivers, 1972) und der *Social Role Theory* (Eagly, 1987) diskutiert (siehe z. B. Archer, 2004; Card, Stucky, Sawalani & Little, 2008).

Zudem sollten künftige Studien auch die Unbeteiligten gemäß des Participant Role Approaches (Salmivalli, Lagerspetz, Björkqvist, Österman & Kaukiainen, 1996) weiter differenzieren sowie Schülerinnen und Schüler, die ihre Gruppenzugehörigkeit wechseln, untersuchen. In der vorliegenden Studie war dies nicht möglich, da dafür eine deutlich größere Ausgangsstichprobe erforderlich gewesen wäre. Täterinnen bzw. Täter, Opfer und Täter-Opfer weisen, wie frühere Studien zeigen konnten, teilweise unterschiedliche soziale und emotionale Probleme auf. Wie die vorliegende Studie zeigen konnte, haben sie zum Teil auch motivationale Probleme und Probleme beim Selbstregulierten Lernen. Künftige Studien sollten die vorliegenden punktuellen Beobachtungen in einem längsschnittlichen Design validieren und dabei auch Leistungsvariablen berücksichtigen.

Praktische Implikationen

Zunächst weist die große Zahl an Täter-Opfern darauf hin, dass Aggression in österreichischen Schulen ein Problem darstellt, auch wenn hier ein inklusives Kriterium zur Identifikation gewählt wurde. Derzeit wird in Österreich an der Umsetzung einer nationalen Strategie zur Gewaltprävention gearbeitet (Spiel & Strohmeier, in Druck); unsere Befunde unterstreichen die Notwendigkeit solcher Maßnahmen, da sich Unterschiede in den Aggressionsgruppen auch für die zentralen Determinanten für erfolgreiches Lebenslanges Lernen gezeigt haben. Neben der intendierten Prävention von Gewalt und Förderung von sozialer Kompetenz, sollten auch Lernstrategien gefördert und motivationsförderliche Lernaufgaben, die an dem Vorwissen und Interesse von Schülerinnen und Schülern anknüpfen und offene Lösungen bieten, vermehrt angeboten werden (Schober et al., 2007). Besonderes Augenmerk sollte dabei den Täterinnen gelten. Sie fallen durch besonders schlechte schulische Motivation und niedrige Werte im Selbstregulierten Lernen auf und stellen somit eine besondere Risikogruppe dar.

Literatur

Allison, P. D. (2001). *Missing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Archer, J. (2004). Sex differences in aggression in real-world settings: A meta-analytic review. *Review of General Psychology*, 8, 291–322.
- Atria, M., Strohmeier, D. & Spiel, C. (2007). The relevance of the school class as social unit for the prevalence of bullying and victimization. *European Journal of Developmental Psychology*, 4, 372–387.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Beran, T. N. & Lupart, J. (2009). The relationship between school achievement and peer harassment in canadian adolescents: The importance of mediating factors. *School Psychology International*, 30, 75–91.
- Berger, K. S. (2007). Update on bullying at school: Science forgotten? *Developmental Review*, 27, 90–126.
- Camodeca, M., Terwogt, M. M. & Schuengel, C. (2002). Bullying and victimization among school-age children: Stability and links to proactive and reactive aggression. *Social Development*, 11, 332–345.
- Card, N., Stucky, B., Sawalani, G. & Little, T. D. (2008). Direct and indirect aggression during childhood and adolescence: A meta-analytic review of gender differences, intercorrelations, and relations to maladjustment. *Child Development*, 79, 1185–1229.
- Chung, M. (2000). The development of self-regulated learning. *Asia Pacific Education Review*, 1, 55–66.
- Craig, W. (1998). The relationship among bullying, victimization, depression, anxiety, and aggression in elementary school children. *Personality and Individual Differences*, 24, 123–130.
- Craig, W. & Harel, Y. (2004). Bullying, physical fighting and victimization. In C. Currie (Ed.), *Health behaviour in school-aged children: A WHO cross-national study* (pp. 133–144). Genf: WHO.
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social role interpretation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fürntratt, E. (1974). *Angst und instrumentelle Aggression: Eine Analyse auf der Grundlage experimentalpsychologischer Forschungsbefunde*. Weinheim: Beltz.
- Gradinger, P., Strohmeier, D. & Spiel, C. (2009). Traditional bullying and Cyberbullying: Identification of risk groups for adjustment problems. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 217, 205–213.
- Graham, S., Bellmore, A. & Juvonen, J. (2003). Peer victimization in middle school: When self-and peer views diverge. In M. J. Elias & J. E. Zins (Eds.), *Bullying, peer harassment, and victimization in the schools* (pp. 117–138). New York: Haworth Press.
- Graham, S., Bellmore, A. D. & Mize, J. (2006). Peer victimization, aggression, and their co-occurrence in middle school: Pathways to adjustment problems. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 363–378.
- Hanish, L. D. & Guerra, N. G. (2004). Aggressive victims, passive victims, and bullies: Developmental continuity or developmental change? *Merrill-Palmer Quarterly*, 50, 17–38.
- Hannover, B. & Kessels, U. (2008). Geschlechtsunterschiede beim Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der pädagogischen Psychologie* (S. 116–125). Göttingen: Hogrefe.
- Hawker, D. S. J. & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies. *Journal of child psychology and psychiatry*, 41, 441–455.
- Haynie, D. L., Nansel, T., Eitel, P., Crump, A. D., Saylor, K., Yu, K., et al. (2001). Bullies, victims, and bully/victims: Distinct groups of at-risk youth. *Journal of Early Adolescence*, 21, 29–49.
- Juvonen, J., Graham, S. & Schuster, M. A. (2003). Bullying among young adolescents: The strong, the weak, and the troubled. *Pediatrics*, 112, 1231–1237.
- Krapp, A. (2001). Interesse. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 286–294). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Krauth, J. (1993). *Einführung in die Konfigurationsfrequenzanalyse*. Weinheim: Beltz.
- Kumpulainen, K., Räsänen, E., Henettonen, I., Almquist, F., Kresanov, K., Linna, S.-L. et al. (1998). Bullying and psychiatric symptoms among elementary school-age children. *Child Abuse & Neglect*, 22, 705–717.
- Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M. et al. (2002). *PISA 2000: Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Lienert, G. A. (1969). Die „Konfigurationsfrequenzanalyse“ als Klassifikationsmethode in der Klinischen Psychologie. In M. Irle (Hrsg.), *Bericht über den 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Multon, K. D., Brown, S. D. & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30–38.
- Mummendey, A., Bornewasser, M., Löschper, G. & Linneweber, V. (1982). Aggressiv sind immer die anderen: Plädoyer für eine sozialpsychologische Perspektive in der Aggressionsforschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 13, 177–193.
- Nansel, T., Craig, W., Overpeck, M. D., Saluja, G. & Ruan, J. (2004). Cross-national consistency in the relationship between bullying behaviors and psychosocial adjustment. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 158, 730–736.
- Paris, S. G. & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36, 89–101.
- Peklaj, C. & Pecjak, S. (2002). Differences in students' self-regulated learning according to their achievement and sex. *Studia Psychologica*, 44, 29–43.
- Perren, S. & Alsaker, F. D. (2006). Social behavior and peer relationships of victims, bully-victims, and bullies in kindergarten. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 45–57.
- Salmivalli, C., Kaukiainen, A., Kaistaniemi, L. & Lagerspetz, K. (1999). Self-evaluated self-esteem, peer-evaluated self-esteem, and defensive egotism as predictors of adolescents' participation in bullying situations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25, 1268–1278.
- Salmivalli, C., Lagerspetz, K., Björkqvist, K., Österman, K. & Kaukiainen, A. (1996). Bullying as a group process: Participant roles and their relations to social status within the group. *Aggressive Behavior*, 22, 1–15.
- Salmivalli, C., Lappalainen, M. & Lagerspetz, K. (1998). Stability and change of behavior in connection with bullying in schools: A two-year follow up. *Aggressive Behavior*, 24, 205–218.
- Satow, L. & Schwarzer, R. (2003). Entwicklung schulischer und sozialer Selbstwirksamkeitserwartung: Eine Analyse individueller Wachstumskurven. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 50, 168–181.
- Schafer, J. L. (2000). *NORM: Multiple imputation of incomplete data under a normal model (Version 2.03)* [Computer Software]. Retrieved from <http://www.stat.psu.edu/~jls/misoftwa.html>.
- Schäfer, M., Korn, S., Brodbeck, F. C., Wolke, D. & Schulz, H. (2005). Bullying roles in changing contexts: The stability of victim and bully roles from primary to secondary school. *International Journal of Behavioral Development*, 29, 323–335.
- Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25, 120–148.

- Schiefele, U., Krapp, A. & Winteler, A. (1992). Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research. In K. A. Renninger, S. Hid, & A. Krapp (Eds.), *The role of interest in learning and development* (pp. 183–212). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schmitz, B., Perels, F., Bruder, S. & Otto, B. (2003). *Fragebogen Selbstregulation* (unveröffentlichtes Manuskript): TU Darmstadt, Institut für Psychologie.
- Schober, B., Finsterwald, M., Wagner, P., Lüftenegger, M., Aysner, M. & Spiel, C. (2007). TALK: A training program to encourage lifelong learning in school. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 215, 183–193.
- Scholte, R. H. J., Engels, R. C. M. F., Overpeck, G., De Kemp, R. A. T. & Haselager, G. J. T. (2007). Stability in bullying and victimization and its association with social adjustment in childhood and adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 217–228.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R. & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education. Theory, research, and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Schwartz, D. (2000). Subtypes of victims and aggressors in children's peer groups. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28, 181–192.
- Schwartz, D., Proctor, L. J. & Chien, D. H. (2001). The aggressive victim of bullying: Emotional and behavioral dysregulation as a pathway to victimization by peers. In J. Juvonen & S. Graham (Eds.), *The plight of the vulnerable and victimized* (pp. 147–174). New York: Guilford Press.
- Sijtsema, J. J., Veenstra, R., Lindenberg, S. & Salmivalli, C. (2009). Empirical test of bullies' status goals: Assessing direct goals, aggression, and prestige. *Aggressive Behavior*, 35, 57–67.
- Solberg, M. E., Olweus, D. & Endresen, M. (2007). Bullies and victims at school: Are they the same pupils? *British Journal of Educational Psychology*, 77, 441–464.
- Spiel, C. & Strohmeier, D. (in press). National strategy for violence prevention in Austrian school and kindergarten: Development and implementation. *International Journal of Behavioural Development*.
- Stevens, V., Van Oost, P. & De Bourdeaudhuij, I. (2000). The effects of an anti-bullying intervention programme on peers' attitudes and behaviour. *Journal of Adolescence*, 23, 21–34.
- Strohmeier, D., Atria, M. & Spiel, C. (2005). Bullying und Viktimisierung in multikulturellen Schulklassen: Wer ist betroffen? Wie begründen Opfer ihre Erfahrungen? In A. Ittel & M. von Salisch (Hrsg.), *Lügen, Lästern, Leiden lassen* (S. 204–219). Stuttgart: Kohlhammer.
- Strohmeier, D., Wagner, P., Spiel, C. & von Eye, A. (2010). Stability and constancy of bully-victim behavior: Looking at variables and individuals. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 218, 185–193.
- Taylor, L. D., Davis-Kean, P. & Malanchuk, O. (2007). Self-esteem, academic self concept, and aggression at school. *Aggressive Behavior*, 33, 130–136.
- Thijs, J. & Verkuyten, M. (2008). Peer victimization and academic achievement in a multiethnic sample: The role of perceived academic self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 100, 754–764.
- Trivers, R. (1972). Parental investment and sexual selection. In B. B. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man* (pp. 136–179). London: Heinemann.
- Veenstra, R., Siegart, L., Oldehinkel, A. J., De Winter, A. F., Verhulst, F. C. & Ormel, J. (2005). Bullying and victimization in elementary schools: A comparison of bullies, victims, bully/victims, and uninvolved preadolescents. *Developmental Psychology*, 41, 672–682.
- von Eye, A. (2000). *Configural frequency analysis program [Computer Software]*. Retrieved from <<http://www.msu.edu/user/voneye/>>.
- von Eye, A. (2002). *Configural Frequency Analysis: Methods, models, and applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in Self-Regulated Learning: Related grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51–59.

Mag. Evelyn Maria Bergsmann
 Dr. Monika Finsterwald
 Dr. Dagmar Strohmeier
 Prof. Dr. Dr. Christiane Spiel

Universität Wien
 Fakultät für Psychologie
 Institut für Wirtschaftspsychologie, Bildungspsychologie
 und Evaluation
 Universitätsstraße 7
 1010 Wien
 Österreich
 E-Mail: evelyn.bergsmann@univie.ac.at

Publikation 3

Bergsmann, E., Lüftenegger, M., Jöstl, G., Schober, B., & Spiel, C. (2012). The role of classroom structure in fostering students' school functioning: A comprehensive and application-oriented approach. *Learning and Individual Differences*. Paper submitted for publication.

Bearbeitungsstand: Eingereichtes Manuskript (Datum der Eingangsbestätigung: 19.7.2012; Einladung zur Überarbeitung am 17.9.2012)

Für gemeinsame Publikationen ist eine Erklärung anzuschließen, die den Beitrag der einzelnen Autorinnen und Autoren darstellt:

Eigenanteil der Dissertantin: mitverantwortlich in der Datenerhebung, eigenverantwortlich bezüglich der Konzeption, den statistischen Analysen sowie der Verfassung des Manuskriptes

Lüftenegger: Beratung bezüglich der Verfassung des Manuskriptes

Jöstl: mitverantwortlich in der Datenerhebung

Schober: Projektleitung der Datenerhebung

Spiel: Projektleitung der Datenerhebung, Supervision der Konzeption und Verfassung des Manuskriptes

The role of classroom structure in fostering students' school functioning:

A comprehensive and application-oriented approach.

Evelyn M. BERGSMANN, Marko LÜFTENEGGER, Gregor JÖSTL,

Barbara SCHÖBER, and Christiane SPIEL

University of Vienna

Faculty of Psychology, Department of Applied Psychology: Work, Education, Economy

Postal address: Universitaetsstrasse 7, A-1010 Vienna, Austria

Email: evelyn.bergsmann@univie.ac.at; marko.lueftenegger@univie.ac.at;

gregor.joestl@univie.ac.at; barbara.schober@univie.ac.at; christiane.spiel@univie.ac.at

Correspondence concerning this paper should be addressed to:

Evelyn BERGSMANN

University of Vienna

Faculty of Psychology, Department of Applied Psychology: Work, Education, Economy

Postal address: Universitaetsstrasse 7, Room B0614, A-1010 Vienna, Austria

Phone: +43 1 4277-47316; Fax: +43 1 4277-47319

Email: evelyn.bergsmann@univie.ac.at

Acknowledgments

This research was financially funded by the Austrian Federal Ministry for Science and Research. We would like to thank Maria Gruber and Monika Finsterwald for their work in the project.

Abstract

Classroom structure is a concept in the area of teaching quality and describes how teachers design tasks, share authority, and evaluate students' progress. There is scant literature on the relationship between classroom structure and students' functioning. Furthermore, previous studies have included only single aspects of students' functioning in investigating the relationship. The aim of our study was to provide a comprehensive view by investigating the relationship between classroom structure and several aspects of students' functioning simultaneously (mastery approach goal orientation, meta-cognitive learning strategies, academic achievement, and classroom climate). 1,558 secondary school students filled out an online questionnaire. A multiple mediator model with latent variables showed a significant direct relationship between classroom structure and mastery goal orientation, metacognitive learning strategies, and classroom climate. Furthermore, an indirect relationship between classroom structure and achievement was shown, whereby mastery goal orientation appeared to be a mediator. The results argue for an integrative approach in school psychology research. Practical implications pertain to concrete recommendations for basic and continuing teacher education.

Keywords: teaching; academic motivation; self-regulated learning; academic achievement; classroom climate

1. Introduction

Teaching quality is a heterogeneous field where many different concepts and dimensions are discussed (Brühwiler & Blatchford, 2011; Emmer & Stough, 2001; Helmke, 2003; Mainhard, Brekelmans, & Wubbels, 2011; Sälzer, Trautwein, Lüdtke, & Stamm, 2012; Van de Grift, 2007; Wayne & Youngs, 2003; Woolfolk Hoy, 2008). Classroom structure, developed by Ames (1992; traced back on Epstein, 1988, 1989), is a very comprehensive and application-oriented concept within the research on teaching quality (e.g. see Urdan & Midgley, 2003). It includes most of the core aspects of teaching quality (Van de Grift, 2007) and describes teaching quality using the concrete actions of teachers in real-life settings. This comprehensiveness and concreteness is a requirement for examining classroom processes and formulating practical implications for teachers and school psychologists (Spiel, 2009). However, there is scant research on the relationship between classroom structure and students' functioning.

Students' functioning (Roeser, Eccles, & Sameroff, 1998, 2000; Roeser, Urdan, & Stephens, 2009) also is a very comprehensive construct and pulls in not only school functioning (academic motivation, self-regulated learning, academic achievement) but also social-emotional functioning (e.g., classroom climate). A few previous studies have investigated the impact of classroom structure on *single* aspects of students' functioning. However, theoretical considerations as well as empirical findings argue for a more comprehensive view on the relationship between classroom structure and various aspects of students' functioning (Bergsmann, Van de Schoot, Schober, Finsterwald, & Spiel, 2012; Davis, 2003; Lüftenegger, Van de Schoot, Wagner, Schober, Finsterwald, & Spiel, 2012; Roeser et al., 1998; Urdan, 2004; Zohar & Peled, 2008).

Therefore, in the present study, we aimed to investigate the relationship between classroom structure and diverse aspects of students' functioning (mastery goal orientation,

meta-cognitive learning strategies, academic achievement, and classroom climate) simultaneously. Furthermore, we investigated whether aspects of students' functioning play a mediating role in the association between classroom structure and student academic achievement.

2. Classroom Structure

Ames (1992) specified three structural dimensions to describe teaching quality: (a) task, (b) authority, and (c) evaluation and recognition. High teaching quality is characterized by (a) tasks that match the students' level of competence and help students think about their own learning process. Furthermore (b), high teaching quality is indicated by shared authority. Thereby teachers incorporate students in decision-making and help developing decision-making competencies but do not leave their students alone in their decision process. Finally (c), high teaching quality is described by recognition and differentiated evaluation. Teachers recognize and acknowledge students positive developments but also give feedback about shortcomings. Together, student and teacher come up with a plan to overcome those difficulties. The three dimensions do not stand alone but overlap (Schunk, Pintrich, & Meece, 2008; Lüftenegger et al., 2012) and therefore should be considered contemporaneously.

Ames' (1992) approach was picked up by Midgley and colleagues (1998). They assumed that the three mentioned structural dimensions (task, authority, evaluation/recognition) create a mastery goal structure in the classroom (e. g. Midgley et al., 2000). Although classroom structure and classroom goal structure are related and the wording is very similar, there is a difference between the two concepts. While classroom structure is a teaching quality concept, classroom goal structure can be viewed as an outcome of teaching quality. A lot of research was done to examine the effects of classroom goal structure (for an overview see Midgley, 2002; Polychroni, Hatzichristou, & Sideridis, 2012;

Urdan, 2011). However, research is rarely conducted on the relationship between classroom structure itself and students' functioning.

In measuring teaching quality and classroom structure respectively one could focus on teachers' self-ratings, on independent observations (Midgley et al., 2000; Van de Grift, 2007), or on students' perception of the classroom (Bergsmann et al., 2012; Lüftenegger et al., 2012; Midgley et al., 2000). Teachers' self-ratings benefit from teachers' own cognitive ability to analyze situations on a meta level. A disadvantage might be that teachers' self-ratings are prone to eliciting socially desirable responses (Van de Grift, 2007). A disadvantage of both teachers' self-ratings and independent observations is that they cannot assess how students perceive teaching quality: The same instruction by a teacher may be interpreted by different students in different ways (Ames, 1992; Kaplan, Middleton, Urdan, & Midgley, 2002; Lüftenegger et al., 2012; Mainhard et al., 2011; Meece, Herman, & McCombs, 2003). Bergsmann et al. (2012) used a student self-report questionnaire. In the present study, we focus on students' perception of classroom structure. Thereby, the questionnaire used by Bergsmann et al. (2012) should be extended to better operationalize the theoretical construct. Hence, a preconditional aim of our study is to validate the modified instrument.

Besides the students' individual perception of classroom structure there might also be a shared perception of classroom structure by students who are in the same class. Hence, the class level of classroom structure should also be considered by averaging the individual ratings of each class. A perceived high teaching quality, whether on the student level or on the class level, is supposed to go along with higher student functioning.

3. Students' Functioning

Students' functioning can be differentiated into school functioning and social-emotional functioning (Roeser et al., 1998, 2000; Roeser et al., 2009; Wentzel, 2005).

School functioning is characterized by academic motivation and achievement (Roeser et al., 1998, 2000). Besides the will to learn, students also need the skills to learn (Schober et al., 2007). Consequentially, self-regulated learning (Schunk & Zimmerman, 2008) is a crucial part of academic functioning. Social-emotional functioning concerns general feelings of distress, well-being, or peer affiliations (Roeser et al., 2000). We focus on social functioning in the present study for two reasons: Firstly, because students are organized into social groups and secondly, because positive social relationships are important for school functioning (Bierhoff, 2006; Vygotsky, 1978; Wentzel, 2005).

School functioning and social-emotional functioning are not independent of each other (Roeser et al., 2000; Roeser, Van der Wolf, & Strobel, 2001; Schunk et al., 2008); for example, interpersonal relationships are associated with motivation (for an overview see Schunk et al., 2008). In what follows, we describe the four aspects of students' functioning: (1) motivation, (2) self-regulated learning, (3) academic achievement, and (4) social functioning. Thereby, it must be considered that the four aspects are not homogeneous concepts; rather, each incorporates many theories and specific single constructs (Pintrich, 1999, 2003). Therefore, it is necessary to name specific determinants for each of the four concepts.

For students' ongoing motivation (1) a *personal mastery approach goal orientation* is an important determinant (Ames, 1992). The approach component of personal mastery goal orientation denotes that students learn because they want to broaden their minds and improve their competencies. Personal mastery approach goal orientation is an important predictor of achievement (Meece, Anderman, & Anderman, 2006; Schunk, et al., 2008), and it has already been shown that classroom structure dimensions influence personal mastery approach goal orientation (Lüftenegger et al., 2012). The avoidance component means that students learn because they would like to avoid the negative consequences of not improving their

competencies (Elliot, 2006). In achievement goal approach literature a great deal of research has also focused on the two other types in the 2x2 achievement goal model (Chiang, Yeh, Lin, & Hwang, 2011; Elliot, 2005): the performance approach goal orientation and the performance avoidance goal orientation. However, students with a mastery approach goal orientation clearly show the most advantageous motivational pattern for the promotion of long-term and high-quality involvement in learning (Bipp, Steinmayr, & Spinath, 2012; Schunk et al., 2008). Therefore, in this study we focus on personal mastery approach goal orientation.

Self-regulated learning (2) describes cognitive, metacognitive, and motivational aspects of a successful learning process. Thereby, different theoretical models emphasize different aspects as well as different phases of the learning process (Boekarts, 1997; Klug, Ogrin, Koller, Ihringer, & Schmitz, 2011; Zimmerman, 2000; for an overview see Zimmerman & Schunk, 2011). However, most theoretical models consider the aspect *metacognitive learning strategies*. The enhancement of metacognitive learning strategies is theoretically addressed by classroom structure (e.g. tasks should help the learner think about his/her own learning process).

In school research, an important indicator of student achievement (3) is the *grade* earned by the student (e.g., Roorda, Koomen, Spilt, & Oort, 2011). Grades are also viewed as important by students and teachers because grades often have impacts on further education as well as on vocational perspectives.

Positive social relationships (4) can be expressed by *classroom climate* in the sense of students' cohesiveness (Chionh & Fraser, 2009; see also peer relationship, Allodi, 2010; student-student relationship, Bear, Gaskins, Blank, & Chen, 2011). Thereby, classroom climate can be differentiated into the students' individual perception of classroom climate and the shared classroom climate perception of one class.

The four determinants of students' functioning (mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, achievement, and classroom climate) are supposed to be influenced by teachers.

4. Classroom Structure and Students' Functioning

Theoretical considerations as well as empirical evidence support the hypothesis that classroom structure affects students' functioning. First, students' personal mastery approach goal orientation has already been shown to be enhanced by classroom structure dimensions (Lüftenegger et al., 2012). The authors explain the effect with the self-determination theory of motivation (Deci & Ryan, 2000). According to this theory, students have the need for competence, autonomy, and relatedness. Classroom structure addresses these needs through, for example, giving autonomy in goal-setting or decision-making. It is one goal of the present study to replicate the findings of Lüftenegger et al. (2012).

Second, students' metacognitive learning strategies seem likely to be enhanced by classroom structure dimensions: For example, tasks should challenge students to think about their own learning processes and the teacher's evaluation of students should come up with a plan of attack if there are shortcomings (Ames, 1992). This approach can be viewed as a kind of explicit teaching of metastrategic knowledge. It has been shown that explicit teaching of metastrategic knowledge has a positive effect on the metastrategic level of thinking (Zohar & Peled, 2008).

Third, student grades have been shown to be enhanced by classroom mastery goal orientation, which has been shown to be an outcome of classroom structure (e.g., Roeser et al., 1998; Urdan, 2004); however, findings are not consistent (Urdan, 2011). We were interested whether there is a direct relationship between classroom structure and student achievement.

Fourth, students' social functioning might be related to classroom structure due to two underlying mechanisms: On the one hand, classroom structure can be viewed as an expression of teacher-student relationships (Davis, 2003); good teacher-student relationships have been shown to foster good student-to-student relationships (for an overview, see Davis, 2003). On the other hand, it has already been shown that classroom structure reduces perpetrated verbal aggression among students (Bergsmann et al., 2012). Hence, the classroom structure dimensions may create an atmosphere of respect and trust between students and teachers as well as among students which in turn finds expression in perceived positive classroom climate (Roland & Galloway, 2004).

Fifth, whereas high teaching quality is supposed to enhance students' achievement (Emmer & Stough, 2001; Van de Grift, 2007), it is not clear whether teaching quality in the sense of Ames's (1992) classroom structure and achievement are directly related or mediated by third variables, i.e. other aspects of students' functioning. Motivation and self-regulated learning (aspects of school functioning) have been shown to predict achievement (Abar & Loken, 2010; Church, Elliot, & Gable, 2001; Pintrich & De Groot, 1990; Schunk et al., 2008; Vrugt & Oort, 2008) and therefore should be considered as possible mediating variables. The relationship between classroom climate (an aspect of social functioning) and achievement is not clear because theory on classroom climate suffers from heterogeneous theoretical framing (Patrick, Kaplan, & Ryan, 2011). However, classroom climate in the sense of student cohesiveness has been shown to be a positive predictor of achievement (Chionh & Fraser, 2009). To sum up, we are interested whether mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, and classroom climate act as mediators between classroom structure and student achievement.

5. Study Purpose

By using a comprehensive approach, the present study pursues two aims, namely investigating the relationship between classroom structure and students' functioning and whether aspects of students' functioning mediate between classroom structure and student academic achievement.

A *precondition* in investigating the two aims was testing the hypothetical model concerning classroom structure by using the extended questionnaire of Bergsmann et al. (2012). In accord with Ames's (1992) definition of classroom structure and with respect to the classroom structure analysis used by Bergsmann et al. (2012), we tested whether classroom structure consists of one overall construct with three underlying dimensions, namely task, authority, and evaluation/recognition. Hence, it was our aim to validate the instrument used in the present study.

The *first aim* was to examine the relationship between classroom structure and students' functioning. Underlying mechanisms (Ames, 1992; Deci & Ryan, 1990; Davis, 2003) as well as empirical evidence argue for an association. Lüftenegger et al. (2012) and Bergsmann et al. (2012), for example, showed that classroom structure influences single aspects of students' functioning. In detail, our hypotheses are: The better a student evaluates the classroom structure, (1a) the higher his/her mastery approach goal orientation; (1b) the more often he/she uses metacognitive learning strategies, (1c) the better his/her achievement and (1d) the better he/she evaluates the classroom climate. Because students are nested within classes, we also assume that the higher the average classroom structure of a class, (1e) the higher the average classroom climate and (1f) the better the individual's achievement.

Empirical studies showed motivation, metacognitive learning strategies, and classroom climate to all be positively correlated with achievement (Abar & Loken, 2010; Chionh & Fraser, 2009; Church et al., 2001; Pintrich & De Groot, 1990; Schunk et al., 2008; Vrugt & Oort, 2008). These findings argue for the mediating role of the three variables.

Hence, the *second aim* was to investigate the indirect relationship between classroom structure and achievement. In detail, our hypotheses are: (2a) Personal mastery approach goal orientation, (2b) metacognitive learning strategies, and (2c) classroom climate act as mediators between classroom structure and achievement. Furthermore, because students are nested within classes, (2d) we assume the average classroom climate of a class to be a mediator between the average classroom structure of a class and the individual's achievement. In other words, the better students of one class evaluate the classroom structure the better the same students of this class evaluate the classroom climate, which in turn is associated with higher individual achievement.

6. Method

6.1 Participants

The study participants were 1,561 Austrian school students (1,025 girls) with a mean age of 14.3 years ($SD = 2.2$). Students attended the most common school types on the secondary level of the Austrian school system: academic schools ($n = 244$), general schools ($n = 575$), and schools qualifying one for different professions ($n = 738$). Students came from urban areas ($n = 417$) as well as from rural areas ($n = 1144$). Participants were recruited from 21 schools and 202 classes, respectively. The average number of participants per class was 9.6.

6.2 Measurements

We intended to investigate our aims in a real-life setting. Hence, we assessed concrete thoughts and actions concerning a timely matter (see also Ames, 1992) in mathematics. All scales and items were assessed using a student self-report online questionnaire.

Classroom structure. The questionnaire was based on Lüftenegger et al. (2012) and Bergsmann et al. (2012). It consists of three subscales: task, authority, and

evaluation/recognition. The task subscale comprises five items (e.g. "In math class, we should set own learning pace."), and the authority subscale six items (e.g. "In math class, the pupils make important decisions with the teacher."). Evaluation/recognition consists of three items (e.g. "In math class, we know how to improve ourselves based on the feedback we get."). The item scores range from 1 (*disagree*) to 4 (*agree*) whereby a higher score represents the perception of a more appropriate classroom structure. Cronbach's alpha coefficients were .84 for task, .80 for authority, and .71 for evaluation/recognition.

Personal mastery approach goal orientation. Academic motivation was represented by a personal mastery approach goal orientation scale. The items were developed within the framework of a long-term cooperation with 16- to 18-year-old students. The main target of the cooperation was to devise ecologically valid items by incorporating the language of the target population (Spiel, Schober, Jöstl, & Bergsmann, 2012). The student self-report scale consists of a short introduction ("We want to find out what is most important to you about studying for math class. Please mark how well the following statements apply to you. In math, I mainly study ..."), followed by eight items (e.g. "... because I would like to know how to solve the problems."). The item scores range from 1 (*disagree*) to 4 (*agree*) whereby a higher score represents the perception of a higher personal mastery approach goal orientation. Cronbach's alpha coefficient was .92.

Metacognitive learning strategy. These items also were developed in cooperation with students (Spiel et al., 2012). The scale consists of a short introduction ("Think about how you usually prepare yourself for a math test. How often do you do the following?") and of four items (e.g. "Before I start to study, I come up with a good plan of attack."). Thereby, each item represents another self-regulated learning phase (planning, monitoring, regulation, reflection). The item scores range from 1 (*never*) to 4 (*often*) whereby a higher score

represents more frequent use of metacognitive learning strategies. Cronbach's alpha coefficient was .71.

Academic achievement. Achievement was measured by asking "What grade did you get on your last class test in math?" In Austria grades range from 1 (excellent) to 5 (insufficient/fail). For more comprehensible interpretation of the results the values were recoded. Therefore, in this study, the higher the grade, the higher the academic achievement.

Classroom climate. The scale comprises three student self-report items concerning students' cohesiveness, which were derived from Eder and Mayr (2000; e.g. "In our class, a cooperative atmosphere is important."). The item scores range from 1 (*disagree*) to 4 (*agree*) whereby a higher score represents the perception of a more positive classroom climate. Cronbach's alpha coefficient was .84.

6.3 Procedure

This study is part of a larger survey on competencies for lifelong learning (Spiel et al., 2012). Informed consent to the survey was given by the Austrian Federal Ministry for Science and Research, the municipality's local school administration, as well as the school principals. The parents and students were informed about the survey, the voluntary nature of participation, and the confidential use of data by school administrators. Less than 1% of the students either refused to participate or were not permitted to participate by their parents. Students completed the online questionnaire between November 2010 and February 2011 during a regular class period in the school computer room. Teachers administered the sessions using a standardized written guideline. Trained research assistants supported them as needed. The students did not receive compensation for their participation in the study.

6.4 Analytic Strategy

Data were imputed and analyzed using Mplus 6.1 (Muthén & Muthén, 1998-2010). The rate of missing data was below 5% for items concerning personal mastery goal

orientation, metacognitive learning strategies, and achievement, and between 5% and 10% for items concerning classroom structure and classroom climate. Analyzing the missing data revealed that the items in the rear section of the questionnaire had more missing responses, which was true for both classroom structure and classroom climate. Hence, missing responses are not completely randomly distributed (Enders, 2010; Little & Rubin, 2002). In this case, listwise deletion of data with missing responses on it can lead to biased results (Enders, 2010). Therefore, we chose to impute missing data by using Bayesian imputation (we refer the interested reader to Enders, 2010), whereby 10 datasets were generated. All survey variables were drawn on when generating estimations.

The precondition for investigating the two aims was to analyze whether classroom structure consists of the three subscales task, authority, and evaluation/recognition. This approach is in concordance with Bergsmann et al. (2012). They conducted a second order confirmatory factor analysis to test the classroom structure model. In the present study, we extended the scales of Bergsmann et al. (2012) to better operationalize the theoretical construct. Hence, we tested whether this model is still appropriate for the expanded scales and for our data (see the box "Classroom Structure" in Figure 1).

The two aims of the present study were investigated by conducting multiple mediator modeling (Fairchild & McQuillin, 2010) with latent variables (structural equation modeling; Kline, 2011). Based on the theoretical consideration that, besides an individual perception of classroom structure as well as of classroom climate (student level), there might also be a shared perception by students in one class (class level), we calculated an average factor score for classroom structure as well as classroom climate for each class (by aggregating the students' perceived classroom structure and classroom climate, respectively, within each class; e.g., see Lau & Nie, 2008). The aggregated measures reflect the between class component and were used as class level predictors and/or mediators in multiple mediator

modeling. Furthermore, because the individuals were nested within classes we considered the multilevel structure of the data to correct for standard errors (Hox, 2010).

To examine the relationship between classroom structure and students' functioning (first aim) we evaluated a comprehensive model (Model 1): We analyzed the association of perceived classroom structure with personal mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, achievement, and perceived classroom climate (student level). Furthermore, we analyzed the relationship between the average classroom structure of a class and the average classroom climate of a class. Finally, we also analyzed whether the averaged classroom structure is also associated with individuals' achievement.

As can be derived from Model 1, achievement was regressed on student level variables (perceived classroom structure) as well as on class level variables (average classroom structure). Regressing on both levels in the statistical model can be done by specifying achievement as random intercept (we refer the interested reader to Hox, 2010). Hence, we assumed that the total variance of achievement consists of variance between students and variance between classes. We tested this assumption by calculating the intraclass correlation coefficient (ICC), which is defined as the proportion of between class variance to total variance (Raudenbush & Bryk, 2002).

To investigate the indirect relationship between classroom structure and achievement (second aim), we conducted two models and compared them with the reference model, namely Model 1. First, we specified an indirect relationship model (Model 2.1; see Figure 1) where the indirect paths of perceived classroom structure on achievement were modeled. Thereby, personal mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, and perceived classroom climate were specified as mediators (student level). Furthermore, because students were nested within classes, we were interested whether there is also a

mediated relationship between the average classroom structure of one class and student achievement, whereby the average classroom climate was specified as the mediator.

Insert Figure 1 about here.

In Model 2.2, we ensured that we were not mistakenly ignoring a possible partial direct relationship between classroom structure and achievement. Hence, we altered the Model 2.1 specifications by adding direct paths from perceived classroom structure (student level) as well as from average classroom structure (class level) to achievement. Due to space restrictions, Model 2.2 is not displayed in a figure.

The parameters of the models were estimated by maximum likelihood robust estimation (MLR). MLR is a precise parameter estimator for models that contain continuous non-normal distributed variables. All models were evaluated by fit indices. Following Kline's (2011) recommendation, we used root mean square error of approximation (RMSEA), the comparative fit index (CFI), and the Tucker-Lewis index (TLI) in addition to the χ^2 value and the associated degrees of freedom. Acceptable model fit is indicated by a RMSEA value of maximum .05, and by a CFI/TLI of at least .90 (Kline, 2011).

For model comparison, we used the Bayesian information criterion (BIC), which allows the comparison of nonnested models. A BIC-value difference of 10 can be interpreted as very strong evidence for the model with the lower BIC (Raftery, 1995).

7. Results

Means and standard deviations for all manifest variables used in the analysis are displayed in Table 1. According to the analytic strategy, the results are reported first for the presupposed classroom structure model, then for Model 1 to address the first aim and finally for Model 2.1 and Model 2.2 to address the second aim.

Insert Table 1 about here.

7.1 Classroom Structure Model (Precondition)

Analyzing the classroom structure model (see the box “Classroom Structure” in Figure 1) was a precondition for further analysis. We tested a second order confirmatory factor analysis (CFA): The three first-order factors *task* (five manifest variables), *authority* (six manifest variables), and *evaluation/recognition* (three manifest variables) were assumed to be sub-dimensions of the second-order factor *classroom structure*. In this model, we considered the nested structure and took nonindependency of data into account. As can be seen in Table 2, the classroom structure model showed an appropriate fit to the data.

Insert Table 2 about here.

7.2 Classroom Structure and Students' Functioning (First Aim)

By applying Model 1, we investigated the direct relationship between classroom structure and students' functioning. The ICC of achievement is .119, which means that about 12% of the variance can be explained by class level factors. Model 1 fits the data well (see Table 2). The model shows a positive association between perceived classroom structure and personal mastery approach goal orientation ($B = .531$), metacognitive learning strategies ($B = .383$), as well as perceived classroom climate ($B = .337$). The average classroom structure of one class is associated with the average classroom climate of the same class ($B = .458$). However, achievement is not directly associated either with perceived classroom structure or with the average classroom structure.

7.3 Indirect Relationships Between Classroom Structure and Achievement (Second Aim)

By applying Model 2.1, we investigated the indirect relationship between classroom structure and students' achievement. This model also shows appropriate fit to the data (see Table 2). As can be seen in Figure 2, perceived classroom structure (student level) is indirectly associated with achievement, whereby personal mastery approach goal orientation and metacognitive learning strategies act as mediators. However, only personal mastery approach goal orientation is shown to be correlated with achievement in the expected direction: The higher the personal mastery approach goal orientation, the higher the achievement. On the contrary, the more often metacognitive learning strategies are used, the lower the achievement; this is a somewhat unexpected result. Furthermore, classroom climate is not a mediator between classroom structure and achievement on either the student level or on the class level.

Insert Figure 2 about here.

By applying Model 2.2, we added direct relationships between perceived classroom structure (student level) as well as the average classroom structure of one class (class level) and the individuals' achievement to the Model 2.1 specifications. Again, this model showed appropriate fit (see Table 2). However, the added direct paths did not reach significance.

For choosing the most appropriate model we drew on the BIC. As can be seen in Table 2, the BIC of Model 2.1 was the lowest. This is very strong evidence that Model 2.1 is the best model compared to Model 1 and Model 2.2 (Raftery, 1995). Hence, this mediation model is most appropriate in examining the relationship of classroom structure and students' functioning.

8. Discussion

The present study shows for the first time that high teaching quality in accordance with Ames's classroom structure is simultaneously associated with personal mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, and classroom climate. Furthermore, the motivational aspect is shown to be a mediator between teaching quality and achievement. In this section, we will discuss the results in more detail.

As a precondition, we confirmed that our classroom structure model consists of the subdimensions task, authority, and evaluation/recognition. This is in concordance with the theoretical assumption of Ames (1992) as well as with the classroom structure model used by Bergmann et al. (2012). Hence, we validated the instrument used by Bergmann et al. (2012).

The first aim was to analyze the simultaneous relationship between classroom structure and personal mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, achievement, as well as classroom climate. Because students are grouped within classes we considered not only the student level but also the class level. The analyses show that classroom structure affects students in a holistic way. First, classroom structure is associated with the motivational concept personal mastery approach goal orientation (Ames, 1992). Hence, we were able to replicate the finding of Lüftenegger et al (2012). Second, the analyses support the hypothesis that classroom structure is also associated with metacognitive learning strategies, a crucial aspect of self-regulated learning.

Third, in addition to the relationship between classroom structure and students' school functioning, there is also a relationship between classroom structure and students' social functioning: The better students evaluate the classroom structure, the better they also evaluate the classroom climate in the sense of students' cohesiveness (Chionh & Fraser, 2009; see also Allodi, 2010). The analyses showed that this is true not only on the student level but also on

the class level. Hence, teachers who carry out Ames's (1992) classroom structure help create an atmosphere of respect and trust in the classroom. Finally, students' achievement is shown not to be directly associated with classroom structure. Previous research on classroom mastery approach goal structure was shown to enhance students' achievement (Lau & Nie, 2008; Roeser et al., 1998; Urdan, 2004); however, findings were not consistent (Urdan, 2011). Hence, our findings do not support the hypothesis that classroom structure is directly associated to students' achievement. In the Austrian school system, where grades are not based on objective assessment of achievement but rather on teacher assessment, assessments by teachers often differ (Spiel & Wagner, 2003) and are not reliable (Schreiner, 2009).

Our second aim was to analyze whether personal mastery approach goal orientation (motivational aspect), metacognitive learning strategies (aspect of self-regulated learning), and classroom climate are mediators between classroom structure and achievement. Thereby, we checked whether in addition to a mediated relationship there is also a direct relationship between classroom structure and student achievement in the mediation analyses; this was not the case.

The analyses showed personal mastery approach goal orientation and metacognitive learning strategies to be mediators between classrooms structure and achievement. The mediation effect of personal mastery approach goal orientation appears to be in the expected direction: The better students evaluate the classroom structure, the higher their mastery approach goal orientation and, in turn, the better their achievement. This result is in concordance with previous research in which classroom structure was shown to influence personal mastery approach goal orientation (Lüftenegger et al., 2012) and personal mastery approach goal orientation was shown to influence achievement (Church et al., 2001; Pintrich & De Groot, 1990; Schunk et al., 2008). In contrast to previous studies, the present study explicitly examined the mediating role of personal mastery approach goal orientation

between classroom structure and students' achievement for the first time. Our result that classroom structure is not only associated with aspects of students' motivation, self-regulated learning, and classroom climate but also—by a mediated effect— with student achievement is an important finding

However, the mediation effect of metacognitive learning strategies, an aspect of self-regulated learning, appears to be somewhat unexpected. While we expected that the better students evaluate classroom structure, the more often they would use metacognitive learning strategies, we did not expect the frequent usage of metacognitive learning strategies to go along with lower student achievement. This unexpected relationship is in conflict with previous research, which showed self-regulated learning to enhance achievement (Pintrich & De Groot, 1990; Vrugt & Oort, 2008). One possible explanation might be that the usage-frequency of metacognitive strategies was assessed but not whether these strategies were used in a beneficial manner. Furthermore, previous results concerning the impact of the quantity of student study time also showed no impact on achievement (Wagner, Schober, & Spiel, 2008). Future research is needed to analyze whether our interpretation is correct. It might be that the quality of strategy usage is more important than the quantity. However, our finding of a positive correlation between meta-cognitive learning strategies and mastery approach goal orientation goes along with previous research which showed self-regulated learning and mastery approach goal orientation to be interrelated (Abar & Loken, 2010).

Finally, classroom climate in the sense of students' cohesiveness was shown not to be a mediator between classroom structure and students' achievement, neither on the student level nor on the class level. This finding is in contrast to Chionh and Fraser (2009) who found students' cohesiveness to be a predictor of mathematic achievement. The non-significance may be caused by the different specificity of the measures: While students'

cohesiveness was measured on a more general level, achievement was measured on a more specific level.

8.1 Contributions and Limitations

This study contributes to the scant literature about the relationship between classroom structure and secondary school students' functioning. Teachers who provide high teaching quality according to Ames's (1992) classroom structure can enhance different aspects of students' functioning simultaneously. Thereby, not only school functioning (personal mastery approach goal orientation, metacognitive learning strategies, achievement) but also social functioning (classroom climate) can be enhanced. Despite these strengths, the present study has some limitations.

While student functioning is a wide area, we were able to include only the most important aspects of student functioning. Future studies should not only consider further aspects of motivation, self-regulated learning, and classroom climate but also further aspects of social functioning and particularly aspects of emotional functioning (Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reiss, & Murayama, 2012).

Furthermore, for analyzing mediator effects, experimental studies are recommended. However, due to ethical issues and the complexity of processes in a classroom this was not possible in the present study (see also Fairchild & McQuilling, 2010). Additionally, our conclusions were drawn from cross-sectional data. In this case, a strong theoretical rationale for relations among variables in the mediation model is necessary. From a theoretical perspective, it is plausible to view students' functioning as the outcome of classroom structure. Support for this assumption comes from Bergsmann et al. (2012). They conducted a cross-lagged panel model and determined that classroom structure influences aspects of students' aggression, whereas this was not true the other way round. However, subsequent

studies should use longitudinal data to investigate the effect of classroom structure provided by teachers on students' functioning and vice versa.

8.2 Implications

Our study's findings have important implications for theory and school practice. From a theoretical perspective, we recommend an integrative approach to educational psychology. Research on single aspects of teaching quality or students' functioning is necessary to provide detailed insights into their antecedents and consequences. However, connecting research on single aspects, as this study shows, can add to the existing knowledge by providing a more comprehensive view of classroom processes. The application of a broader perspective as well as collecting the data in a real-life setting reflect classroom processes and therefore can have concrete practical implications for school psychologists and teachers. However, one disadvantage of more integrative research in educational psychology is the need for extensive data collection. Researchers have to balance scientific requirements (e.g., operationalization of many constructs by scales consisting of several items to assure reliability) and reasonability for students (e.g., considering students' literacy and concentration levels to assure validity; for more information, see e.g. Slavin, 2002). From a practical point of view, it is clear that the implementation and maintenance of classroom structure necessitate substantial effort on the part of teachers. Therefore, in the sense of evidence-based education (Slavin, 2008; Spiel, 2009), such study results should be transferred to basic and continuing teacher education. Teacher training should focus on all three structural dimensions (task, authority, evaluation/recognition): Technical didactic instruction should focus on the design of (1) tasks. Tasks should allow for adjustment to students' individual levels of proficiency and foster the students' thinking about their own learning processes. For adapting the (2) authority structure to the students' needs, teachers should know about their students' cognitive and emotional development. Hence, teacher

training should incorporate knowledge from developmental psychology. Finally, teachers need practical training in (3) diagnosing their students' achievement and in formulating differentiated and motivating feedback (Klug, Bruder, Keller, & Schmitz, 2012).

9. References

- Abar, B., & Loken, E. (2010). Self-regulated learning and self-directed study in a pre-college sample. *Learning and Individual Differences, 20*, 25-29.
doi:10.1016/j.lindif.2009.09.002
- Allodi, M. W. (2010). The meaning of social climate of learning environments: Some reasons why we do not care enough about it. *Learning Environments Research, 13*, 89-104.
doi:10.1007/s10984-010-9072-9
- Ames, C. (1992). Classroom: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology, 84*, 261-271. doi: 10.1037/0022-0663.84.3.261
- Bear, G. G., Gaskins, C., Blank, J., & Chen, F. F. (2011). Delaware School Climate Survey-Student: Its factor structure, concurrent validity, and reliability. *Journal of School Psychology, 49*, 157-174. doi:10.1016/j.jsp.2011.01.001
- Bergsmann, E., Van de Schoot, R., Schober, B., Finsterwald, M., & Spiel, C. (2012). *The effect of classroom structure on verbal and physical aggression among peers: A longitudinal study*. Submitted for publication.
- Bierhoff, H.-W. (2006). Prosoziales Verhalten in der Schule [Prosocial behavior in school]. In D. H. Rost (Ed.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* [Dictionary of educational psychology] (pp. 602-608). Weinheim: Beltz PVU.
- Bipp, T., Steinmayr, R., & Spinath, B. (2012). A functional look at goal orientations: Their role for self-estimates of intelligence and performance. *Learning and Individual Differences, 22*, 280-289. doi: 10.1016/j.lindif.2012.01.009
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction, 7*, 161-186. doi:10.1016/S0959-4752(96)00015-1

- Brühwiler, C., & Blatchford, P. (2011). Effects of class size and adaptive teaching competency on classroom processes and academic outcome. *Learning and Instruction, 21*, 95-108. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.11.004
- Burnett, P. (2004). Enhancing students' self-perceptions: The impact of programs and teacher feedback. *Australian Journal of Guidance and Counselling, 14*(1), 34-47.
- Butler, R., & Shibaz, L. (2008). Achievement goals for teaching as predictors of students' perceptions of instructional practices and students' help seeking and cheating. *Learning and Instruction, 18*, 453-467. doi:10.1016/j.learninstruc.2008.06.004
- Chiang, Y.-T., Yeh, Y.-C., Lin, S. S. J., & Hwang, F.-M. (2011). Factor structure and predictive utility of the 2×2 achievement goal model in a sample of Taiwan students. *Learning and Individual Differences, 21*, 432-437. doi:10.1016/j.lindif.2011.02.011
- Chionh, Y. H., & Fraser, B. J. (2009). Classroom environment, achievement, attitudes and self-esteem in geography and mathematics in Singapore. *International Research in Geographical and Environmental Education, 18*, 29-44.
doi:10.1080/10382040802591530
- Church, M. A., Elliot, A. J., & Gable, S. L. (2001). Perceptions of classroom environment, achievement goals, and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology, 93*, 43-54. doi:10.1037/0022-0663.93.1.43
- 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. doi:10.1207/S15326985EP3804_2
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68-78.
doi:10.1037/0003-066X.55.1.68

- Dymnicki, A. B., Weissberg, R. P., & Henry, D. B. (2011). Understanding how programs work to prevent overt aggressive behaviors: A meta-analysis of mediators of elementary school-based programs. *Journal of School Violence, 10*, 315-337. doi: 10.1080/15388220.2011.602599
- Eder, F., & Mayr, J. (2000). *LFSK 4-8. Linzer Fragebogen zum Schul- und Klassenklima für die 4.-8. Klassenstufe* [LFSK 4-8. Linzer Questionnaire for School- and Classroom Climate for 4th-8th Grade]. Göttingen: Hogrefe.
- Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot, & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52-72). New York: Guilford Press.
- Elliot, A.J. (2006). The hierarchical model of approach avoidance motivation. *Motivation and Emotion, 30*, 111-116. doi:10.1007/s11031-006-9028-7
- Emmer, E. T., & Stough, L. M. (2001). Classroom management: A critical part of educational psychology. With implications for teacher education. *Educational Psychologist, 36*, 103-112. doi:10.1207/S15326985EP3602_5
- Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis*. New York: Guilford Press.
- Epstein, J. L. (1988). Family structures and student motivation: A developmental perspective. In R. Haskins & D. MacRae (Eds.), *Policies for america's public schools* (pp. 89-126). Norwood, NJ: Ablex.
- Epstein, J. L. (1989). Family structures and student motivation: A developmental perspective. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Vo. 3: Goals and cognition* (pp. 259-295). Orlando, FL: Academic Press.
- Fairchild, A. J., & McQuillin, S. D. (2010). Evaluating mediation and moderation effects in school psychology: A presentation of methods and review of current practice. *Journal of School Psychology, 48*, 53-84. doi:10.1016/j.jsp.2009.09.001

- Helmke, A. (2010). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* [Lesson quality and teacher's professionalism. Diagnosis, evaluation and improvement of lessons] (3rd ed.). Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis. Techniques and applications. Second Edition*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Kaplan, A., Middleton, M. J., Urdan, T., & Midgley, C. (2002). Achievement goals and goal structures. In C. Midgley (Ed.), *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning* (pp. 21-53). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guildord Press.
- Klug, J., Bruder, S., Keller, S., & Schmitz, B. (2012). Hängen Diagnostische Kompetenz und Beratungskompetenz von Lehrkräften zusammen? [Do teachers' diagnostic competence and counseling competence correlate?]. *Psychologische Rundschau*, 63, 3-10. doi:10.1026/0033-3042/a000104
- Klug, J., Ogrin, S., Keller, S., Ihringer, A., & Schmitz, B. (2011). A plea for self-regulated learning as a process: Modelling, measuring and intervening. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53, 51-72. doi:10.1037/t09161-000
- Lau, S., & Nie, Y. (2008). Interplay between personal goals and classroom goal structures in predicting student outcomes: A multilevel analysis of person-context interactions. *Journal of Educational Psychology*, 100, 15-29. doi:10.1037/0022-0663.100.1.15
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reiss, K., & Murayama, K. (2012). Measuring students' emotions in the early years: The Achievement Emotions Questionnaire-Elementary School (AEQ-ES). *Learning and Individual Differences*, 22, 190-201. doi:10.1016/j.lindif.2011.04.009

Little R. J. A. & Rubin D. B. (2002). *Statistical analysis with missing data* (2nd ed.). New York: Wiley.

Lüftenegger, M., Schober, B., van de Schoot, R., Wagner, P., Finsterwald, M., & Spiel, C. (2012). Lifelong learning as a goal – Do autonomy and self-regulation in school result in well prepared pupils? *Learning and Instruction*, 22, 27-36.
doi:10.1016/j.learninstruc.2011.06.001

Mainhard, M. T., Brekelmans, M., & Wubbels, T. (2011). Coercive and supportive teacher behaviour: Within- and across-lesson associations with the classroom social climate. *Learning and Instruction*, 21, 345-354. doi:10.1016/j.learninstruc.2010.03.003

Meece, J. L., Anderman, E. M., & Anderman, L. H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57, 487-503.
doi:10.1146/annurev.psych.56.091103.070258

Meece, J. L., Herman, P., & McCombs, B. L. (2003). Relations of learner-centered teaching practices to adolescents' achievement goals. *International Journal of Educational Research*, 39, 457-475. doi:10.1016/j.ijer.2004.06.009

Midgley, C. (2002). *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., Maehr, M. L., Urdan, T., Anderman L. H., Anderman, E., & Roeser, R. (1998). The development and validation of scales assessing students' achievement goal orientation. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 113-131. doi:10.1006/ceps.1998.0965

Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., ... Urdan, T. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales*. Unpublished manuscript, School of Education, University of Michigan, USA.

- Muthén, B. O., & Muthén, L. K. (1998-2010). *Mplus (Version 6) [Computer Software]*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Patrick, H., Kaplan, A., & Ryan, A. M. (2011). Positive classroom motivational environments: Convergence between mastery goal structure and classroom social climate. *Journal of Educational Psychology, 103*, 367-382. doi:10.1037/a0023311
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research, 31*, 459-470. doi:10.1016/S0883-0355(99)00015-4
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology, 95*, 667-686. doi:10.1037/0022-0663.95.4.667
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*, 33-40. doi:10.1037/0022-0663.82.1.33
- Polychroni, F., Hatzichristou, C., & Sideridis, G. (2012). The role of goal orientations and goal structures in explaining classroom social and affective characteristics. *Learning and Individual Differences, 22*, 207-217. doi:10.1016/j.lindif.2011.10.005
- Raftery, A. E. (1995). Bayesian model selection in social research. *Sociological Methodology, 25*, 111-163.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Sameroff, A. J. (1998). Academic and emotional functioning in early adolescence: Longitudinal relations, patterns, and prediction by experience in middle school. *Development and Psychopathology, 10*, 321-352. doi:10.1017/S0954579498001631

- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Sameroff, A. J. (2000). School as a context of early adolescents' academic and social-emotional development: A summary of research findings. *The Elementary School Journal*, 100, 443-471. doi:10.1086/499650
- Roeser, R. W., Urdan, T. C., & Stephens, J. M. (2009). School as a context of student motivation and achievement. In K. R. Wenzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 381-410). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Roeser, R. W., van der Wolf, K., & Strobel, K. R. (2001). On the relation between social-emotional and school functioning during early adolescence: Preliminary findings from Dutch and American samples. *Journal of School Psychology*, 39, 111-139. doi:10.1016/S0022-4405(01)00060-7
- Roland, E. & Galloway, D. (2004). Professional cultures in schools with high and low rates of bullying. *School Effectiveness and School Improvement*, 15, 251-260. doi:10.1080/09243450512331383202
- Roorda, D. L., Koomen, H. M. Y., Spilt, J. L., & Oort, F. J. (2011). The Influence of Affective Teacher-Student Relationships on Students' School Engagement and Achievement: A Meta-Analytic Approach. *Review of Educational Research*, 81, 493-529. doi:10.3102/0034654311421793
- Sälzer, C., Trautwein, U., Lüdtke, O., & Stamm, M. (2012). Predicting adolescent truancy: The importance of distinguishing between different aspects of instructional quality. *Learning and Instruction*, 22, 311-319. doi:10.1016/j.learninstruc.2011.12.001
- Schober, B., Finsterwald, M., Wagner, P., Lüftenegger, M., Aysner, M., & Spiel, C. (2007). TALK - A training program to encourage lifelong learning in school. *Journal of Psychology*, 215, 183-193. doi:10.1027/0044-3409.215.3.183
- Schreiner, C. (2009). Leistungen, Leistungsbeurteilung und Selektion [Achievement, achievement assessment, and selection] In W. Specht (Ed.), *Nationaler*

Bildungsbericht Österreich 2009, Band 1: Das Schulsystem im Spiegel von Daten und Indikatoren [National Education Report Austria 2009, Volume 1: School system in terms of data and indicators]. Graz: Leykam.

Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2008). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. New York, NY: Routledge/Taylor & Francis Group.

Slavin, R. E. (2002). Evidence-based education policies: Transforming educational practice and research. *Educational Researcher*, 31, 15-21. doi:10.3102/0013189X031007015

Slavin, R. E. (2008). Perspectives on evidence-based research in education – What works? Issues in synthesizing educational program evaluations. *Educational Researcher*, 37, 5-14. doi:10.3102/0013189X08314117

Spiel, C. (2009). Evidence-based practice: A challenge for European developmental psychology. *European Journal of Developmental Psychology*, 6, 11-33. doi:10.1080/17405620802485888

Spiel, C., Schober, B., Jöstl, G., & Bergsmann, E. (2012) *Students' and scientists' joint perspectives on goal orientation and self-regulated learning*. Paper submitted for publication.

Spiel, C. & Wagner, P. (2003). Funktionen von Schule und Bewertungen durch Schule [Functions of school and evaluations by school]. *Erziehung und Unterricht*, 15(5-6), 643-654.

Urduan, T. (2011). Achievement goal theory: Definitions, correlates, and unresolved questions. In S. Jarvela (Ed.), *Social and emotional aspects of learning* (pp. 21-27). Oxford, UK: Elsevier.

- Urdu, T. (2004). Using multiple methods to assess students' perceptions of classroom goal structures. *European Psychologist*, 9, 222-231. doi:10.1027/1016-9040.9.4.222
- Urdu, T., & Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 524-551. doi: 10.1016/S0361-476X(02)00060-7
- Van de Grift, W. (2007). Quality of teaching in four European countries: A review of the literature and application of an assessment instrument. *Educational Research*, 49, 127-152. doi:10.1080/00131880701369651
- Vrugt, A., & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: Pathways to achievement. *Metacognition and Learning*, 3, 123-146. doi:10.1007/s11409-008-9022-4
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wagner, P., Schober, B. & Spiel, C. (2008). Time investment and time management: An analysis of time students spend working at home for school. *Educational Research and Evaluation*, 14, 139-153. doi:10.1080/13803610801956606
- Wayne, A. J., & Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational Research*, 73, 89 -122. doi:10.3102/00346543073001089
- Wentzel, K. R. (2005). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 279-296). New York: The Guilford Press.
- Woolfolk Hoy, A. (2008). What motivates teachers? Important work on a complex question. *Learning and Instruction*, 18, 492-498. doi:10.1016/j.learninstruc.2008.06.007

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation. A social cognitive perspective. In M.

Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.

Zimmerman, B.J. & Schunk, D. (Eds.). (2011). *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. New York, NY: Routledge/Taylor & Francis Group.

Zohar, A., & Peled, B. (2008). The effects of explicit teaching of metastrategic knowledge on low- and high-achieving students. *Learning and Instruction*, 18, 337-353.

doi:10.1016/j.learninstruc.2007.07.001

Table 1

Means and Standard Deviations (N = 1,561)

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>
Task 1	2.61	1.06
Task 2	2.59	1.05
Task 3	2.49	1.01
Task 4	2.54	1.01
Task 5	2.42	1.05
Authority 1	2.49	1.02
Authority 2	2.73	0.99
Authority 3	2.21	1.06
Authority 4	2.16	1.01
Authority 5	2.92	0.95
Authority 6	2.31	1.10
Evaluation/Recognition 1	2.70	0.98
Evaluation/Recognition 2	3.13	0.91
Evaluation/Recognition 3	2.70	0.98
Learning Goal Orientation 1	2.58	1.09
Learning Goal Orientation 2	2.75	1.09
Learning Goal Orientation 3	2.41	1.08
Learning Goal Orientation 4	2.30	1.08
Learning Goal Orientation 5	3.01	1.02
Learning Goal Orientation 6	2.63	1.07
Learning Goal Orientation 7	2.58	1.13
Learning Goal Orientation 8	2.82	1.06
Metacognitive learning strategies: Planning	2.79	1.00
Metacognitive learning strategies: Monitoring	2.65	1.03
Metacognitive learning strategies: Regulation	2.73	1.02
Metacognitive learning strategies: Reflection	2.56	1.08
Achievement (Grade reversed coded)	2.99	1.44
Classroom Climate 1	3.30	0.87
Classroom Climate 2	3.14	0.89
Classroom Climate 3	3.07	0.95

Note. The answering categories ranged from 1 to 4, except achievement which ranged from 1 to 5.

Table 2

Model Fit Indices and Model Comparison (BIC)

	χ^2			RMSEA		CFI		TLI		BIC
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Classroom Structure Model	476.32	15.34	74	.06	.00	.95	.00	.94	.00	-
Model 1: Direct Effects	1393.35	23.39	393	.04	.00	.95	.00	.94	.00	116401
Model 2.1: Indirect Effects	1396.65	23.54	395	.04	.00	.95	.00	.94	.00	116390
Model 2.2: Direct and Indirect Effects	1393.35	23.39	393	.04	.00	.95	.00	.94	.00	116401

Note. Bayesian imputation with ten datasets was used. Therefore the mean and standard deviation of the fit indices of the ten datasets are reported. Fit is considered adequate if RMSEA is ≤ 0.05 and CFI as well as TLI values are $\geq .90$, whereby conventional guidelines (Kline, 2011) were followed.

Figure 1

Conceptual Model

Figure 1. Visualization of the conceptual model (Model 2.1) tested in this study. On the student level the box „classroom structure model“ depicts the second order confirmatory factor analysis of the latent variable *classroom structure*, which was tested as a precondition. The filled circle of the variable achievement on the student level indicates that achievement was specified as random intercept. Hence, achievement was regressed on student level variables (classroom climate, mastery goal orientation, metacognitive learning strategies) as well as on class level variables (class level factor scores of classroom climate).

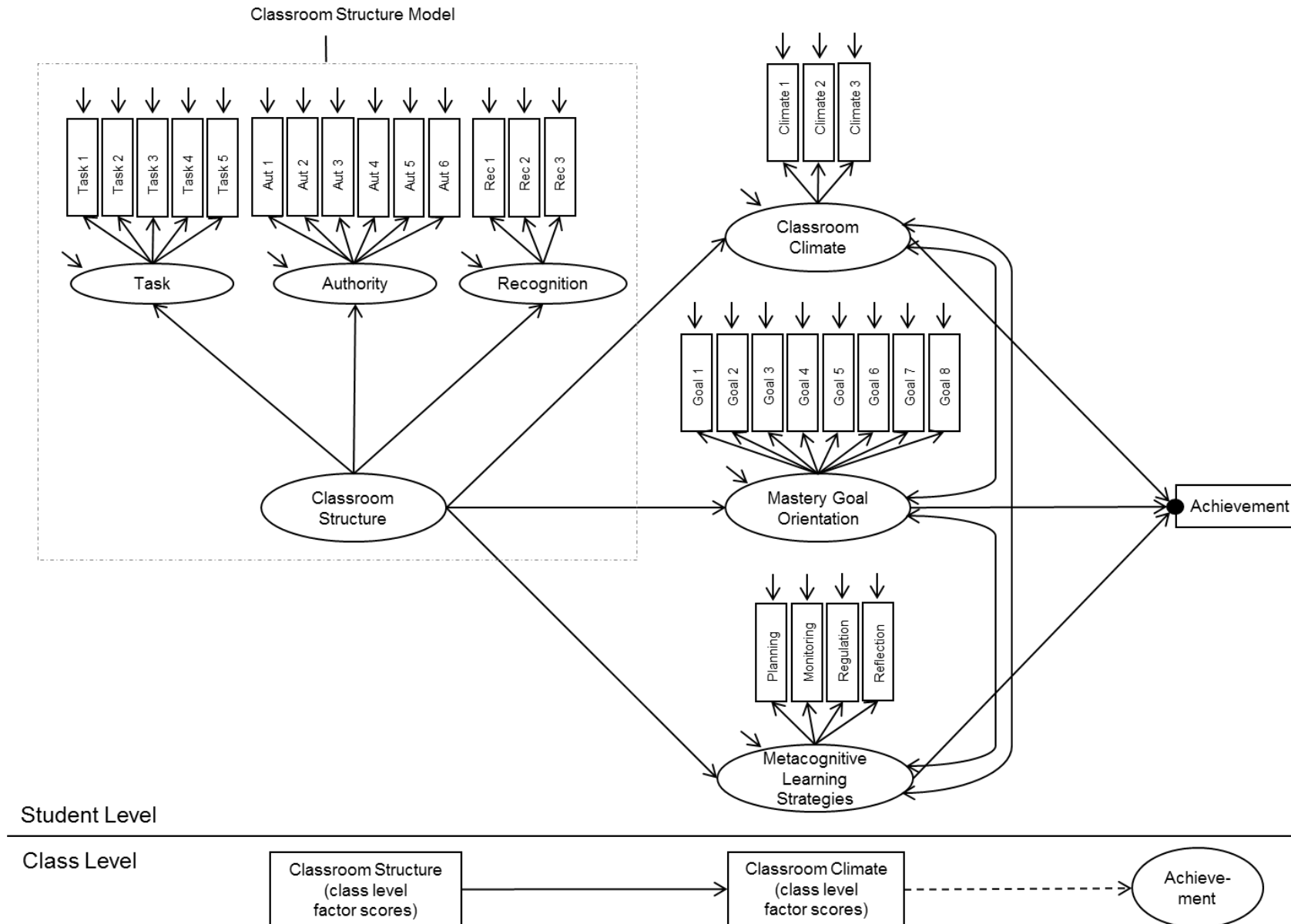
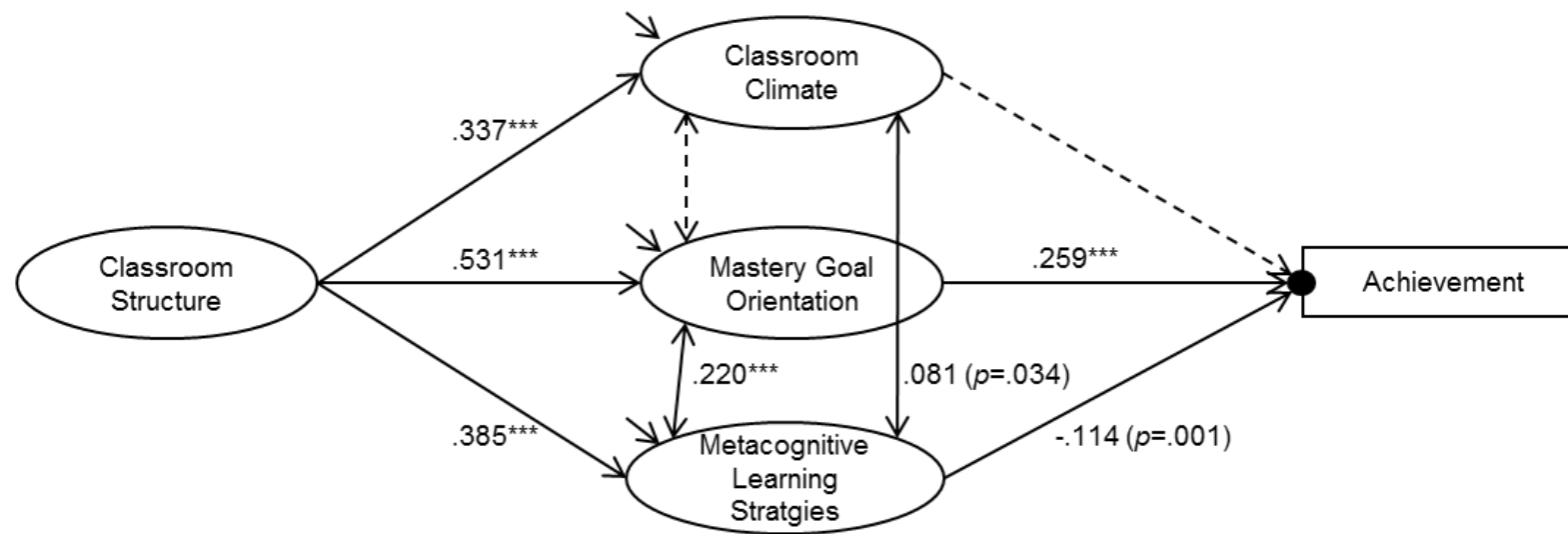


Figure 2

Indirect Relationship Model (Model 2.1)

Figure 2. Visualization of the results of the model with the best model fit (Model 2.1). The filled circle of the variable *achievement* on the student level indicates that achievement was specified as random intercept. Hence, achievement was regressed on student level variables (classroom climate, mastery goal orientation, metacognitive learning strategies) as well as on class level variables (class level factor scores of classroom climate). All displayed standardized correlations and regression coefficients are significant with $p \leq .001$ if not indicated by another p-value. Dashed lines mean that correlations or regression coefficients are not significant.



Student Level

Class Level

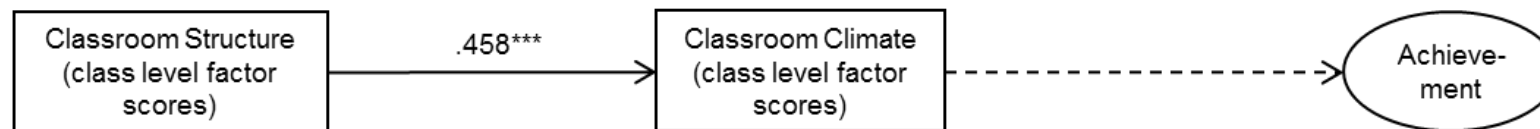


Table 3

Intercorrelations (N = 1,561), (to be continued in Table 4 and Table 5)

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Task 1	1.00										
2. Task 2	0.48	1.00									
3. Task 3	0.45	0.52	1.00								
4. Task 4	0.45	0.51	0.54	1.00							
5. Task 5	0.41	0.49	0.49	0.53	1.00						
6. Authority 1	0.49	0.39	0.47	0.39	0.39	1.00					
7. Authority 2	0.33	0.33	0.33	0.29	0.28	0.37	1.00				
8. Authority 3	0.38	0.48	0.47	0.41	0.42	0.44	0.37	1.00			
9. Authority 4	0.44	0.46	0.44	0.42	0.47	0.47	0.35	0.47	1.00		
10. Authority 5	0.36	0.32	0.38	0.32	0.33	0.39	0.30	0.31	0.37	1.00	
11. Authority 6	0.40	0.48	0.51	0.55	0.56	0.43	0.28	0.49	0.58	0.34	1.00
12. Evaluation/Recognition 1	0.41	0.40	0.45	0.37	0.37	0.39	0.32	0.35	0.42	0.35	0.39
13. Evaluation/Recognition 2	0.36	0.37	0.40	0.33	0.29	0.37	0.28	0.30	0.29	0.42	0.28
14. Evaluation/Recognition 3	0.45	0.45	0.51	0.45	0.35	0.43	0.34	0.43	0.37	0.39	0.36
15. Learning Goal Orientation 1	0.28	0.29	0.30	0.32	0.28	0.31	0.21	0.26	0.25	0.23	0.27
16. Learning Goal Orientation 2	0.34	0.34	0.33	0.34	0.31	0.32	0.23	0.26	0.26	0.23	0.27
17. Learning Goal Orientation 3	0.27	0.28	0.24	0.32	0.26	0.28	0.22	0.24	0.26	0.21	0.23
18. Learning Goal Orientation 4	0.24	0.24	0.21	0.23	0.19	0.24	0.20	0.21	0.25	0.18	0.22
19. Learning Goal Orientation 5	0.30	0.30	0.31	0.32	0.27	0.30	0.22	0.22	0.23	0.20	0.22
20. Learning Goal Orientation 6	0.28	0.29	0.27	0.32	0.32	0.29	0.22	0.24	0.25	0.22	0.27
21. Learning Goal Orientation 7	0.30	0.31	0.31	0.33	0.30	0.30	0.23	0.26	0.27	0.21	0.25
22. Learning Goal Orientation 8	0.29	0.30	0.27	0.31	0.26	0.27	0.25	0.22	0.26	0.18	0.24
23. Metacognitive Learning Strategies: Planning	0.14	0.15	0.15	0.16	0.15	0.13	0.11	0.08	0.08	0.13	0.09
24. Metacognitive Learning Strategies: Monitoring	0.20	0.27	0.21	0.18	0.17	0.17	0.20	0.17	0.14	0.15	0.12
25. Metacognitive Learning Strategies: Regulation	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.16	0.17	0.15	0.10	0.16	0.12
26. Metacognitive Learning Strategies: Reflection	0.14	0.19	0.19	0.20	0.14	0.12	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09
27. Achievement(Grade reversed coded)	-0.05	-0.05	-0.06	-0.07	-0.04	-0.08	-0.04	-0.02	-0.02	-0.08	-0.03
28. Classroom Climate 1	0.20	0.17	0.20	0.22	0.22	0.17	0.15	0.15	0.13	0.19	0.16
29. Classroom Climate 2	0.16	0.10	0.18	0.17	0.17	0.15	0.15	0.12	0.10	0.22	0.11
30. Classroom Climate 3	0.22	0.14	0.24	0.25	0.19	0.17	0.17	0.19	0.13	0.20	0.17

Table 4

Intercorrelations (N = 1,561); (continuation of Table 3; Table 4 will be continued in Table 5)

Item	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12. Evaluation/Recognition 1	1.00										
13. Evaluation/Recognition 2	0.37	1.00									
14. Evaluation/Recognition 3	0.53	0.43	1.00								
15. Learning Goal Orientation 1	0.25	0.21	0.32	1.00							
16. Learning Goal Orientation 2	0.26	0.23	0.33	0.74	1.00						
17. Learning Goal Orientation 3	0.24	0.20	0.27	0.63	0.62	1.00					
18. Learning Goal Orientation 4	0.21	0.19	0.25	0.47	0.46	0.61	1.00				
19. Learning Goal Orientation 5	0.20	0.21	0.31	0.60	0.67	0.47	0.40	1.00			
20. Learning Goal Orientation 6	0.21	0.23	0.27	0.61	0.65	0.55	0.44	0.61	1.00		
21. Learning Goal Orientation 7	0.24	0.22	0.32	0.74	0.78	0.64	0.50	0.63	0.63	1.00	
22. Learning Goal Orientation 8	0.20	0.24	0.30	0.59	0.63	0.57	0.54	0.56	0.54	0.61	1.00
23. Metacognitive Learning Strategies: Planning	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.12	0.10	0.17	0.18	0.15	0.11
24. Metacognitive Learning Strategies: Monitoring	0.17	0.12	0.17	0.21	0.24	0.20	0.16	0.23	0.24	0.23	0.21
25. Metacognitive Learning Strategies: Regulation	0.13	0.15	0.21	0.22	0.21	0.16	0.13	0.22	0.21	0.22	0.19
26. Metacognitive Learning Strategies: Reflection	0.12	0.11	0.15	0.17	0.19	0.19	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
27. Achievement(Grade reversed coded)	-0.05	-0.08	-0.10	-0.23	-0.19	-0.21	-0.15	-0.15	-0.14	-0.19	-0.13
28. Classroom Climate 1	0.17	0.16	0.21	0.15	0.16	0.13	0.10	0.15	0.12	0.16	0.16
29. Classroom Climate 2	0.15	0.16	0.21	0.15	0.13	0.11	0.06	0.12	0.08	0.12	0.13
30. Classroom Climate 3	0.17	0.18	0.25	0.19	0.19	0.16	0.15	0.18	0.11	0.19	0.17

Table 5

Intercorrelations (N = 1,561);(continuation of Table 3 and Table 4)

Item	23	24	25	26	27	28	29	30
23. Metacognitive Learning Strategies: Planning	1.00							
24. Metacognitive Learning Strategies: Monitoring	0.43	1.00						
25. Metacognitive Learning Strategies: Regulation	0.35	0.45	1.00					
26. Metacognitive Learning Strategies: Reflection	0.32	0.43	0.36	1.00				
27. Achievement(Grade reversed coded)	-0.02	0.04	0.00	0.00	1.00			
28. Classroom Climate 1	0.10	0.12	0.12	0.05	-0.06	1.00		
29. Classroom Climate 2	0.07	0.10	0.10	0.06	-0.07	0.64	1.00	
30. Classroom Climate 3	0.08	0.14	0.17	0.08	-0.02	0.63	0.65	1.00

Table 6

Parameter Estimation of Model 2.1: Factor Loadings, Correlation Coefficients, and Regression Coefficients (N = 1,561)

Parameter Estimates	Estimate	SE	Est./SE	p
STUDENT LEVEL				
Factor loadings (BY)				
Task BY				
Task 1	.66	.02	37.46	< .001
Task 2	.71	.02	41.85	< .001
Task 3	.74	.02	44.23	< .001
Task 4	.71	.02	38.60	< .001
Task 5	.68	.02	36.53	< .001
Authority BY				
Authority 1	.66	.02	33.18	< .001
Authority 2	.50	.02	21.08	< .001
Authority 3	.67	.02	35.70	< .001
Authority 4	.70	.02	40.51	< .001
Authority 5	.53	.03	20.60	< .001
Authority 6	.72	.02	42.23	< .001
Evaluation/Recognition BY				
Evaluation/Recognition 1	.68	.02	29.99	< .001
Evaluation/Recognition 2	.56	.02	24.70	< .001
Evaluation/Recognition 3	.76	.02	41.70	< .001
Classroom Structure BY				
Task	1.00	.01	81.30	< .001
Authority	.93	.01	66.21	< .001
Evaluation/Recognition	.86	.02	44.52	< .001
Learning Goal Orientation BY				
Learning Goal Orientation 1	.83	.01	74.66	< .001
Learning Goal Orientation 2	.88	.01	103.43	< .001
Learning Goal Orientation 3	.74	.02	48.33	< .001
Learning Goal Orientation 4	.60	.02	29.92	< .001
Learning Goal Orientation 5	.74	.01	53.28	< .001
Learning Goal Orientation 6	.74	.02	42.87	< .001
Learning Goal Orientation 7	.88	.01	88.83	< .001
Learning Goal Orientation 8	.73	.02	47.95	< .001
Metacognitive Learning Strategies BY				
Planning	.56	.02	25.37	< .001
Monitoring	.74	.02	32.03	< .001

Regulation	.62	.02	26.09	< .001
Reflection	.58	.02	23.85	< .001
Classroom Climate BY				
Classroom Climate 1	.79	.02	40.56	< .001
Classroom Climate 2	.80	.02	43.37	< .001
Classroom Climate 3	.81	.02	47.95	< .001
Correlation Coefficients (WITH)				
Metacognitive Learning Strategies WITH				
Learning Goal Orientation	.22	.03	6.78	< .001
Classroom Climate	.08	.04	2.12	.034
Learning Goal Orientation WITH				
Classroom Climate	.06	.04	1.80	.072
Regression Coefficients (ON)				
Learning Goal Orientation ON				
Classroom Structure	.53	.03	21.08	< .001
Metacognitive Learning Strategies ON				
Classroom Structure	.39	.03	12.11	< .001
Classroom Climate ON				
Classroom Structure	.34	.04	8.50	< .001
Achievement ON				
Learning Goal Orientation	.26	.03	8.50	< .001
Achievement ON				
Metacognitive Learning Strategies	-.11	.04	-3.22	.001
Achievement ON				
Classroom Climate	.02	.04	.38	.702
CLASS LEVEL				
Regression Coefficients (ON)				
Classroom Climate ON				
Classroom Structure	.46	.07	6.26	< .001
Achievement ON				
Classroom Climate	.09	.13	.71	.480

Note. SE = Standard Error; Est. = Estimate.

Table 7

Parameter Estimation of Model 2.1: Means, Intercepts, Variances, and Residual Variances (N = 1,561)

Parameter Estimates	Estimate	SE	Est./SE	p
STUDENT LEVEL				
Intercepts				
Task 1	2.48	.06	41.21	< .001
Task 2	2.48	.06	42.50	< .001
Task 3	2.46	.06	42.93	< .001
Task 4	2.51	.05	46.03	< .001
Task 5	2.31	.05	46.81	< .001
Authority 1	2.44	.05	46.09	< .001
Authority 2	2.75	.06	44.41	< .001
Authority 3	2.08	.04	50.70	< .001
Authority 4	2.13	.04	55.12	< .001
Authority 5	3.08	.08	38.83	< .001
Authority 6	2.10	.05	45.85	< .001
Evaluation/Recognition 1	2.75	.06	43.01	< .001
Evaluation/Recognition 2	3.44	.09	37.59	< .001
Evaluation/Recognition 3	2.77	.06	43.86	< .001
Learning Goal Orientation 1	2.37	.05	52.47	< .001
Learning Goal Orientation 2	2.53	.05	46.64	< .001
Learning Goal Orientation 3	2.24	.04	59.79	< .001
Learning Goal Orientation 4	2.12	.04	56.34	< .001
Learning Goal Orientation 5	2.95	.07	43.48	< .001
Learning Goal Orientation 6	2.44	.05	47.65	< .001
Learning Goal Orientation 7	2.29	.05	48.03	< .001
Learning Goal Orientation 8	2.67	.06	43.36	< .001
Metacognitive Learning Strategies : Planning	2.80	.05	52.97	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Monitoring	2.58	.05	52.70	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Regulation	2.68	.05	53.20	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Reflection	2.36	.04	57.53	< .001
Classroom Climate 1	3.78	.12	31.12	< .001
Classroom Climate 2	3.55	.10	35.40	< .001
Classroom Climate 3	3.23	.08	39.44	< .001
Variances				
Classroom Structure	1.00	.00	999.00	999.00
Residual Variances				
Task 1	.57	.02	24.35	< .001
Task 2	.50	.02	20.53	< .001
Task 3	.46	.03	18.49	< .001

Task 4	.50	.03	19.10	< .001
Task 5	.54	.03	21.53	< .001
Authority 1	.56	.03	21.19	< .001
Authority 2	.75	.02	31.78	< .001
Authority 3	.56	.03	22.43	< .001
Authority 4	.51	.02	20.72	< .001
Authority 5	.72	.03	25.84	< .001
Authority 6	.48	.03	19.46	< .001
Evaluation/Recognition 1	.53	.03	17.13	< .001
Evaluation/Recognition 2	.67	.03	25.01	< .001
Evaluation/Recognition 3	.42	.03	15.33	< .001
Learning Goal Orientation 1	.31	.02	16.52	< .001
Learning Goal Orientation 2	.23	.02	15.59	< .001
Learning Goal Orientation 3	.45	.02	19.98	< .001
Learning Goal Orientation 4	.65	.02	27.30	< .001
Learning Goal Orientation 5	.46	.02	22.30	< .001
Learning Goal Orientation 6	.45	.03	17.37	< .001
Learning Goal Orientation 7	.25	.02	14.70	< .001
Learning Goal Orientation 8	.47	.02	20.84	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Planning	.67	.03	27.73	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Monitoring	.45	.03	13.22	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Regulation	.62	.03	20.81	< .001
Metacognitive Learning Strategies: Reflection	.67	.03	23.76	< .001
Classroom Climate 1	.37	.03	12.05	< .001
Classroom Climate 2	.36	.03	12.10	< .001
Classroom Climate 3	.35	.03	12.77	< .001
CLASS LEVEL				
Intercepts				
Classroom Structure	-.06	.06	-1.04	.301
Achievement	-7.63	.09	8.78	< .001
Residual Variances.				
Classroom Climate	.80	.07	11.80	< .001
Achievement	.99	.03	39.40	< .001

Note. SE = Standard Error; Est. = Estimate.

6 Anhang

Zusammenfassung

Schülerleistungen rücken zunehmend in den Fokus nationaler und internationaler Studien (z.B. Bildungsstandards oder PISA - *Programme for International Student Assessment*). Diese sogenannten Monitoring-Studien stellen die Deskription der Schülerleistungen in das Zentrum der Aufmerksamkeit. Die Erklärung von Schülerleistungen hingegen ist das Ziel umfassender theoretischer Rahmenmodelle, die sich jedoch aufgrund ihrer Komplexität einer empirischen Prüfung in ihrer Gesamtheit entziehen. Analysiert werden daher häufig spezifische Theorien zu einzelnen Bedingungsfaktoren, wie beispielsweise zu Motivation oder zu sozialer Interaktion.

Ziel der vorliegenden kumulativen Dissertation ist es, ein theoretisch fundiertes Modell des Zusammenwirkens mehrerer individueller Bedingungsfaktoren zu entwickeln und auch empirisch zu prüfen. Dabei soll die Relevanz, die die Bedingungsfaktoren für die Schülerleistung gemeinsam haben, untersucht werden. Drei in der Bildungspsychologie relevante individuelle Bedingungsfaktoren werden dafür herangezogen: die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität, der Peer-Beziehungen sowie der Lernmotivation aus Perspektive der Schülerinnen und Schüler.

Im Rahmen regulärer Unterrichtsstunden wurden Daten von mehreren tausend österreichischen Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe mittels Fragebogen erhoben. Nach Schätzung der fehlenden Werte wurden sowohl variablenzentrierte als auch personenzentrierte statistische Analysen durchgeführt. Dabei kamen Varianzanalysen und Strukturgleichungsmodelle (Cross-lagged-panel- und Mediationsanalysen unter Berücksichtigung der Mehrebenenstruktur) sowie Konfigurationsfrequenzanalysen zum Einsatz.

Die Befunde zeigen, dass eine höhere Unterrichtsqualität sowohl mit besseren Peer-Beziehungen als auch mit höherer Lernmotivation einhergeht. Zudem wirkt die Unterrichtsqualität indirekt über die Lernmotivation auf die Schülerleistungen: je höher die Einschätzung der Unterrichtsqualität, desto höher die Lernmotivation und desto höher wiederum die Schülerleistung. Ein unerwartetes Ergebnis war, dass die Qualität der Peer-Beziehungen nicht mit Schülerleistung in Verbindung steht.

Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur diskutiert und der Beitrag der vorliegenden Dissertation zur aktuellen Forschung expliziert. Die Diskussion schließt mit dem Ausblick auf zukünftige Forschung sowie mit der Ableitung von Implikationen für die schulpsychologische Praxis.

Abstract

Student achievement is increasingly becoming a focus of national and international research (e.g. educational standards in Austria and Germany; PISA - Programme for International Student Assessment). Monitoring studies focus on describing student achievement. In contrast, explanations of student achievement are the focus of comprehensive theoretical frameworks. However, those frameworks usually are too complex to be tested empirically. Hence, analyses usually are based on specific theories about single determinants of student achievement, for example motivation theories or theories on social interaction.

This dissertation seeks to develop a theoretically well-founded model of the interrelation between several individual determinants, and to subject it to empirical tests. In doing so, the relevance of individual determinants of student achievement will be analysed. Three individual determinants of student achievement are drawn on: student perception of teaching quality, learning motivation, and peer relationships.

Several thousand secondary schools students filled out self-report questionnaires in a regular class period. After missing data imputation was conducted, data were analysed by using variance analysis, structural equation modeling (cross-lagged panel analyses and mediation analyses considering the multilevel structure), and configural frequency analyses.

The results show that higher-quality teaching corresponds to better peer relationships as well as higher learning motivation. Furthermore, teaching quality is associated – mediated by learning motivation – with student achievement: the higher the teaching quality, the higher the learning motivation, and in turn the higher the student achievement. The quality of peer relationships was not associated with student achievement, which is an unexpected result.

The findings will be discussed based on the recent literature. Furthermore, this dissertation's contribution to the current research will be expatiated. Finally, recommendations for future research as well as implications for the practice of school psychology are given.

Akademischer Lebenslauf und Publikationsliste

Ausbildung

2008 – 2012	Doktoratsstudium der Naturwissenschaften an der Universität Wien
2002 – 2008	Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien, Abschluss: Magistra rerum naturalium; Thema der Diplomarbeit: „Evaluationen in den österreichischen Ministerien“

Auslandsaufenthalte

18.-29.06.2012	Forschungsaufenthalt an der Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft an der Universität Hamburg
04.-15.06.2012	Forschungsaufenthalt am Institut für Erziehungswissenschaft an der Humboldt Universität zu Berlin
22.-25.03.2011	Frühjahrsakademie zu Methoden der empirischen Bildungsforschung am Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen Berlin
25.-27.10.2010	Forschungsaufenthalt am Department für Statistik und Methoden der Universität Utrecht

Beruf

seit 12/2010	Universitätsassistentin
09/2010 – 02/2011	Lektorin an der Donau-Universität Krems
seit 09/2009	Lektorin an der Universität Wien Lektorin an der Fern-Fachhochschule Wiener Neustadt
seit 10/2008	Wissenschaftliche Projektmitarbeiterin am Institut für Angewandte Psychologie: Arbeit, Bildung, Wirtschaft an der Fakultät für Psychologie, Universität Wien
seit 07/2012	Projekt: Kompetenzanalyse im Veterinärmedizinischen Studium
11/2009 – 06/2012	Projekt: Kompetenzen zum Lebenslangen Lernen: Die gemeinsame Sicht von SchülerInnen und WissenschaftlerInnen.
03/2009 – 10/2009	Projekt: Gewalt zwischen Schülerinnen und Schülern – Täter und Opfer
10/2008 – 02/2009	Projekt: TALK – Trainingsprogramm zum Aufbau von Lehrer/innen Kompetenzen zur Förderung von Bildungsmotivation und Lebenslangem Lernen

2005 – 2007

Projektmitarbeiterin bei TQS – Team für Qualitätsentwicklung und Service Management, Sonnek & Partner OEG

Auszeichnungen

2009

Dr. Maria-Schaumayer-Preis

2007 und 2008

Leistungsstipendium der Universität Wien

Zeitschriftenartikel und Buchbeiträge

Spiel, C., Schober, B., & Bergsmann, E. (2012). Program Evaluation. In J. D. Wright (Ed.) *The International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, Second Edition*. Elsevier. Submitted for publication.

Bergsmann, E., Lüftenegger, M., Jöstl, G., Schober, B., & Spiel, C. (2012). *The role of classroom structure in fostering students' school functioning: A comprehensive and application-oriented approach*. Submitted for publication.

Bergsmann, E., van de Schoot, R., Schober, B., Finsterwald, M., & Spiel, C. (in press). The Effect of classroom structure on verbal and physical aggression among peers: A longitudinal study. *Journal of School Psychology*.

Jöstl, G., Bergsmann, E., Lüftenegger, M., Schober, B., & Spiel, C. (2012). When will they blow my cover: The impostor phenomenon among Austrian doctoral students. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 220, 109-120.

Bergsmann, E., Finsterwald, M., Strohmeier, D., & Spiel, C. (2011). Motivation und Selbstreguliertes Lernen in SchülerInnengruppen mit unterschiedlicher Aggressionserfahrung [Motivation and self-regulated learning in students involved in aggression situations]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42, 89-98.

Bergsmann, E. & Spiel, C. (2009). Context, standards and utilisation of evaluation in Austrian Federal Ministries. In A. Fouquet & L. Measson (Eds.), *L'évaluation des politiques publiques en Europe. Cultures et futurs/Policy and Programme Evaluation in Europe. Cultures and Prospects*. (pp. 187-198). Grenoble: L'Harmattan.

Bergsmann, E. (2009). Zum Verhältnis von Steuerung und Evaluation. Bericht zur Jahrestagung der DeGEval [Governance and evaluation: Report of the Annual Meeting of the DeGEval – Gesellschaft für Evaluation (Evaluation society)]. *Zeitschrift für Evaluation*, 8, 147-151.

Spiel, C. & Bergsmann, E. (2009). Zur Nutzung der Evaluationsfunktion: Partielle Bestandsaufnahme und Pilotstudie in österreichischen und deutschen Bundesministerien [Utilisation of evaluations: Actual status and pilotstudy in Austrian and German Federal Ministries]. In T. Widmer, W. Beywl & C. Fabian (Hrsg.), *Evaluation. Ein systematisches Handbuch* (S. 477-485). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Olbrich-Baumann, A., Pietschnig, J., Bergsmann, E., Haas, V., Haubner, T., Heigl, S., Mayerhofer, S. M., & Meixner, S. (2007). Platons Erben: Anforderungsprofile in der österreichischen Politik [Profile of qualifications in Austrian policy]. *Psychologie in Österreich*, 3, 226-235.

Vorträge auf wissenschaftlichen Konferenzen

Bergsmann, E. (2012, September). The Effects of Classroom Structure on Adolescents' Functioning: A Multiple Mediator Model. Paper will be presented at the 13th Biennial Conference of the European Association for Research on Adolescence (EARA). Spetses, Greece, August 29 - September 1.

Bergsmann, E., Van de Schoot, R., Schober, B., & Spiel, C. (2011, September). *Der Einfluss von Unterricht auf Aggression [Influence of teaching quality on aggression]*. Paper presented at the 20th Meeting Developmental Psychology (Entwicklungspsychologie, EPSY) of the German Psychological Society (DGPs). Erfurt, Germany, September 12-14.

Spiel, C., Schober, B., Finsterwald, M., Lüftenegger, M., Bergsmann, E., & Jöstl, G. (2010, April). *Lebenslanges Lernen: Analyse und Förderung im schulischen Setting [Lifelong learning: Analysis and encouragement in school context]*. Presentation on the 9th Meeting of the Austrian Psychological Association (Österreichische Gesellschaft für Psychologie, ÖGP) in Salzburg, Austria, April 8-10.

Jöstl, G., Bergsmann, E., Finsterwald, M., Schober, B. & Spiel, C. (2010, April). *Wissenschaftlicher Diskurs von SchülerInnen und WissenschaftlerInnen über Lebenslanges Lernen: Erstellung von Erhebungsinstrumenten, Datenerhebung und Formulierung von Förderempfehlungen (Scientific discourse on Lifelong Learning: Developing instruments, data collection, formulation of recommendations)*. Paper presented at the 9th Meeting of the Austrian Psychological Association (Österreichische Gesellschaft für Psychologie, ÖGP) in Salzburg, Austria, April 8-10.

Bergsmann, E. & Spiel, C. (2008, September). *Der Nutzen von Evaluationen: Die Arten der Verwendung von Evaluationen im Kontext von Steuerungsprozessen in den österreichischen Ministerien [Types of evaluation utilisation in the context of governance in Austrian Federal Ministries]*. Paper presented at the 11th Annual Meeting of the DeGEval – Gesellschaft für Evaluation (Evaluation society), in Klagenfurt, September 24-26.

Bergsmann, E. & Spiel, C. (2008, July). *Evaluation in Austrian Federal Ministries: Case studies on the institutional context, application of evaluation standards, and the utilisation of evaluations*. Paper presented at the European Symposium "Policy and programme evaluation in Europe: Cultures and prospects" La Société Française de l'Évaluation (SFE) in association with DeGEval - Gesellschaft für Evaluation, Strasbourg, France, July 4-5.

Posterpräsentationen auf wissenschaftlichen Konferenzen

Bergsmann, E., Jöstl, G., Finsterwald, M., Schober, B. & Spiel, C. (2010, September). *Using triangulation in constructing measurements for motivation and selfregulated learning*. Poster presented at the 12th International Conference on Motivation in Porto, Portugal, September 2-4.

Jöstl, G., Bergsmann, E., Finsterwald, M., Schober, B. & Spiel, C. (2010, July). *Measuring competencies for Lifelong Learning: A questionnaire developed by pupils and scientists*. Poster presented at the 2nd Young Scientists' poster presentation of the Faculty of Psychology, University of Vienna (Posterpräsentation an der Fakultät für Psychologie: Junge Forschende im Dialog), Vienna, Austria, July 2.

Finsterwald, M., Bergsmann, E., Jöstl, G., Lüftenegger, M., Schober, B., Wagner, P. & Spiel, C. (2010, April). *Lebenslanges Lernen: Von der Politik über die Wissenschaft in die Schule [Lifelong learning: From politics to science to schools]*. Poster presented at the 9th Meeting of the Austrian Psychological Association (Österreichische Gesellschaft für Psychologie, ÖGP) in Salzburg, Austria, April 8-10.

Bergsmann, E., Strohmeier, D., Schober, B., Finsterwald, M., Wagner P. & Spiel, C. (2009, September). *Täter, Opfer, Täter-Opfer und Unbeteiligte: Unterschiede in der schulischen Motivation und im Selbst-regulierten Lernen [Bullies, victims, bully-victims, and nonparticipants: Differences in academic motivation and self-regulated learning]*. Poster presented at the 12th Meeting of Educational Psychology (Pädagogische Psychologie) in Saarbrücken, Germany, September 7-9.

Bergsmann, E., Finsterwald, M., Lüftenegger, M., Schober, B., Wagner P. & Spiel C. (2008, December). *Ein Trainingsprogramm zur Förderung von Lebenslangem Lernen in der Schule: Ergebnisse der LehrerInnenevaluation [Training program to encourage lifelong learning in school: results concerning teacher-evaluation]*. Poster presented at the 1st Young Scientists' poster presentation of the Faculty of Psychology, University of Vienna (Posterpräsentation an der Fakultät für Psychologie: JungwissenschaftlerInnen diskutieren ihre Forschung), Vienna, Austria, December 4.