



DISSERTATION

Titel der Dissertation

„Beziehungsbezogene Determinanten
beim Schuleintritt“

Verfasserin

Elena Harwardt-Heinecke, M. Sc.

angestrebter akademischer Grad

Doktorin der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

Wien, im Mai 2014

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 791 298

Dissertationsgebiet lt. Studienblatt: Psychologie

Betreuerin / Betreuer: Univ.-Prof. DDr. Lieselotte Ahnert

Gewidmet Leander und Christian

Für die wissenschaftliche und persönliche Betreuung danke ich Frau Univ.-Prof. DDr. Lieselotte Ahnert, die mich während des Dissertationsvorhabens kontinuierlich unterstützt und hervorragend betreut hat. Ich danke ihr für die inhaltlichen Anregungen und tiefgreifenden Diskussionen.

Mein besonderer Dank gilt auch meinen Kolleginnen der Universität Wien, Dipl. Psych. Tina Eckstein-Madry, Dipl. Psych. Anne Milatz und Mag. Barbara Supper sowie Dr. Gregor Kappler, die mich in der Umsetzung des Dissertationsvorhabens vielseitig unterstützt haben und mir in meiner Wiener Zeit freundschaftlich zur Seite standen.

Vielen, lieben Dank an meine ganze Familie, insbesondere Leander, Christian und meine Eltern, sowie an meine Freunde, die mich immer dabei unterstützt haben meine Ideen und Ziele zu verfolgen und allzeit an meiner Seite standen.

Inhalt

Zusammenfassung	3
Abstract	4
1. Einleitung	5
2. Neue empirische Zugänge zur Erforschung des Zusammenhangs von Bindung und Bildung.....	6
2.1. Die Erfassung von motivationalen Aspekten in der Auseinandersetzung beim Erwerb der Kulturtechniken	6
2.2. Beschreibungen von Bindungsbeziehungen zu ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen	7
3. Der Einfluss der SchülerIn-LehrerIn-Beziehung auf die schulischen Leistungsprofile beim Erwerb von Lesen/Schreiben und Rechnen	8
4. Vorläufer der schulischen Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft durch Beziehungserfahrungen im Kindergarten.....	11
5. Schlussbetrachtung	12
6. Literatur	13
7. Anhang.....	16
7.1 Anhang 1	16
7.2 Anhang 2	46
7.3 Anhang 3	62
8. Nachtrag.....	78
9. Curriculum Vitae	79
10. Publikationsliste	80

Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation fasst empirische Ergebnisse einer Längsschnittstudie zusammen, die die Schulbewährung aus der Sicht der Bindungserfahrung des Schulanfängers betrachten. Während positive Beziehungserfahrungen aus dem Kindergarten sich auch nach Schuleintritt in einer effizienten Ausnutzung des vorhandenen Leistungspotentials zeigten, wurden in der Grundschule die negativen und konfliktbesetzten Merkmale der SchülerIn-LehrerIn-Beziehung wirksam. SchülerIn-LehrerIn-Konflikte hemmten danach die Anstrengungsbereitschaft und wirkten sich in dieser Weise negativ auf die schulischen Leistungen aus. Anhand von Cortisol-Analysen konnte außerdem eine zunehmende Beeinträchtigung in der Stressverarbeitung der SchülerInnen von Montag zu Freitag festgestellt werden.

Schlagworte: Nähe, Konflikt, Anstrengungsbereitschaft, schulische Leistungsentwicklung, Cortisol-Ausschüttung

Abstract

The present doctoral thesis summarizes empirical findings of a longitudinal study which investigates school achievement from the perspective of the attachment experiences made by children starting school. While positive relationships experiences made in kindergarten led to an efficient use of the existing achievement potential also after starting school, the negative and conflict-rife characteristics of the student-teacher relationship took effect in elementary school. According to these findings, conflicts between students and teachers impeded the willingness to exert oneself and had thus a negative effect on school achievement. By applying Cortisol analyses, it could also be shown that there is an increasing impairment of the students' stress management from Monday to Friday.

Keywords: Closeness, Conflict, Mastery Motivation, Academic Achievement, Cortisol Release

1. Einleitung

Die Entwicklungspsychologie lässt keinen Zweifel daran, dass Kinder vor allem von anderen Menschen, in sozialen Interaktionen und emotionalen Beziehungen mit ihnen lernen (Vygotskij, 1978; Tomasello, 1999/2006). Flankiert wird diese These von der modernen Neuropsychologie, nach der ohne vermittelnde Beziehungen Kinder nur unscharfe Wissensstrukturen erwerben (Siegel, 1999; Spitzer, 2004). In dieser Arbeit vertrete ich die These, dass sich Beziehungs- und Bindungserfahrungen insbesondere auf die motivationalen Grundlagen der Lern- und Bildungsprozesse auswirken, die es einem Kind ermöglichen, sich Wissen strategisch zu erarbeiten und auch dann noch anzustrengen, wenn die Wissensaneignung mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Beziehungserfahrungen sind im Kontext der Bindungstheorie (Bowlby, 1969) am detailliertesten untersucht worden, die die *Bindungssicherheit* als deren zentrale Qualitätsdimension ansieht. Danach entwickeln Kinder, die so genannte *sichere* Beziehungserfahrungen machen, ein stabiles Identitäts- und Selbstwertgefühl, das Unterstützung erfahren hat, wenn das Kind an die Grenzen seiner Handlungsfähigkeit geraten war. Positive emotionale Erlebnisqualitäten wie Freude und Stolz konnten danach auch bei missglückten Lern- und Erkundungsverläufen garantiert werden, wenn generelle Lernorientierungen vermittelt werden, die dazu angelegt sind, Lernprozesse auf einen selbstbestimmten Weg zu bringen. In so genannten *unsicheren* Bindungsbeziehungen wird das Kind dagegen mit seinen unvollkommenen Kompetenzen weitgehend allein gelassen. Da kindliche Kompetenzen jedoch entwicklungsbedingt auf Grenzen stoßen, könnten die eigenen Bewältigungsstrategien mehrheitlich unbefriedigend bleiben und eher zu einer negativen Selbstbewertung und mangelndem Selbstvertrauen führen. Von daher muss angenommen werden, dass für Kinder mit *unsicheren* Bindungserfahrungen Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft gedämpft bleiben und sich im Laufe der Entwicklung hier sogar eine Abwärtsentwicklung einstellt.

Die Grundlagen früher Bildungsprozesse werden schon sehr frühzeitig in den Familien geschaffen (Lüscher & Liegle, 2003). Familien gelten als die primären Bindungssysteme, mit Hilfe derer sich das Kind sowohl ein Bild von der Welt erarbeitet, als auch ein Bild von der eigenen Identität macht, die Erfahrungen mit der eigenen Handlungsfähigkeit und Selbstwirksamkeit einschließt. Wenn es demnach Beziehungserfahrungen sind, die die Auseinandersetzung eines Kindes mit sich selbst und seiner Umwelt beeinflussen, sollten unterschiedliche Bindungsqualitäten auch differente Folgen für das kindliche Lern- und Kognitionsniveau haben. Leider liegen zu diesen Thesen nur unbefriedigende Forschungsergebnisse vor, obwohl in der Vergangenheit mehrere Versuche unternommen wurden, die intellektuellen Fähigkeiten in unmittelbaren Zusammenhang mit den familiären Beziehungserfahrungen des Kindes zu bringen. Gefragt wurde, ob sicher gebundene Kinder eine bessere Grundlage hätten, ihre Umwelt ausgiebig zu erkunden, und infolgedessen bessere Lernstrategien haben ausbilden und eine bessere kognitive Entwicklung vorweisen können. Nach einer Meta-Analyse von 32 internationalen Studien ($N = 1.026$) konnte kein Zusammenhang von Bindungssicherheit und kognitiver Entwicklung ($r = .09$) durch van IJzendoorn, Dijkstra

und Bus (1995) aufgezeigt werden. Auch Belsky und Fearon (2002) hatten bei den Nachanalysen der NICHD-Studie (N = 1.015) keinen Nachweis dafür gefunden, dass sich die Mutter-Kind-Bindung auf Fähigkeiten des Kindes unmittelbar auswirkt, die auch im Zusammenhang mit den ersten Leistungsprofilen nach Schuleintritt stehen.

Mit einer Längsschnittstudie mit ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen über kindliche Bindungserfahrungen in ihrer Wirkung auf die Schulbewährung (kurz: BSB-Studie; Bindungs-Schulbewährungs-Studie; gefördert von der DFG: AH 55/13-1) wurden deshalb neue empirische Zugänge erprobt (vgl. Ahnert & Harwardt, 2008; Ahnert, Harwardt-Heinecke, Kappler, Eckstein-Madry & Milatz, 2012; Ahnert, Milatz, Kappler, Schneiderwind & Fischer, 2013; Harwardt-Heinecke, Milatz & Ahnert, angenommen; Milatz, Glüer, Harwardt-Heinecke, Kappler & Ahnert, in Press).

2. Neue empirische Zugänge zur Erforschung des Zusammenhangs von Bindung und Bildung

Eine Vielzahl unterschiedlichster Methoden wurde ausgewählt, die aus der Bindungs-, Motivations-, Bildungs- und Kompetenz- sowie Stressforschung stammen. Sie wurden in der BSB-Studie vor Schuleintritt und am Ende des ersten Schuljahres an einer Stichprobe von N = 165 Kindern eingesetzt. Zwei inhaltliche Schwerpunkte des Zusammenspiels von Bindung und Bildung wurden dabei sowohl im Kindergarten als auch in der Grundschule in den Blick genommen: (1) die motivationalen Aspekte wie kindliche Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft in der intellektuellen Auseinandersetzung des Kindes mit seiner Umwelt als vermittelnde Einflussgrößen zwischen Bindungssicherheit und Kompetenzentwicklung, und (2) die Erweiterung der zu betrachtenden Beziehungen auf diejenigen, die als ErzieherInnen im Kindergarten und LehrerInnen nach Schuleintritt einen ganz unmittelbaren Einfluss auf Lernprozesse ausüben. Dabei sollten Beziehungskomponenten eine Rolle spielen, die die primären Bindungserfahrungen des Kindes mit der Mutter ergänzen.

2.1. Die Erfassung von motivationalen Aspekten in der Auseinandersetzung beim Erwerb der Kulturtechniken

Die Erfassung der Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft erfolgte mittels einiger eigens für die Studie entwickelter Ratingverfahren (Harwardt, Krause & Kloss, 2006), die nach Erfassung der schulischen Vorläuferkompetenzen im Kindergarten wie auch nach der späteren lehrerunabhängigen Erfassung der Kompetenzen im Rechnen, Lesen und Schreiben am Ende des ersten Schuljahres eingesetzt wurden. Nach jeder dieser Testungen wurden anhand von insgesamt 15 (5-Punkt-Likert) Items drei motivationale Bereiche der kindlichen Anstrengung bewertet: (a) die *Allgemeine Motivation*, sich den Herausforderung zu stellen, geduldig und hartnäckig die Aufgaben zu lösen, wobei Anfangsmotivation, Persistenz und Interesse, Hartnäckigkeit, Motivation für bestimmte Aufgaben sowie Geduld und Zeitinvestition eine Rolle spielten; (b) die *Selbstmotivierung*, mit der das Interesse und die Begeiste-

rungsfähigkeit selbst aufrechterhalten und kaum nachgefragt oder beständig Rückmeldungen erwartet wurden; sowie (c) die *Aufmerksamkeit*, mit der die SchülerInnen ohne eigene Unterbrechungen den Test absolvierten, kaum dazwischenredeten und auch Störungen ignorierten (Details in Harwardt-Heinecke et al., angenommen).

2.2. Beschreibungen von Bindungsbeziehungen zu ErzieherInnen und GrundschullehrerInnen

Für die Erfassung der SchülerIn-LehrerIn-Beziehungen hat Pianta (2001) die Student-Teacher-Relationship Scale (STRS) entwickelt, die auch im Kindergarten eingesetzt werden kann. Die STRS ist eine Befragung, die aus 28 (5-Punkt-Likert) Items besteht und von einem/einer ErzieherIn bzw. LehrerIn in Bezug auf ein bestimmtes Kind ausgefüllt wird. Im Ergebnis liegt eine Einschätzung über die Qualität einer ErzieherIn- bzw. LehrerIn-Kind-Beziehung auf der Grundlage von drei Qualitätsdimensionen vor: (a) *Nähe (closeness)* gibt den Grad der gegenseitigen Zuneigung und offenen Kommunikation in dieser Beziehung an, (b) *Konfliktneigung (conflict)* erfasst Konflikte und Unbehagen und (c) *Abhängigkeit (dependency)* beschreibt, inwieweit das Kind übermäßig empfundene Zuwendung und Unterstützung von einem/einer ErzieherIn bzw. LehrerIn einfordert.

Obwohl die STRS ein international weitverbreitetes Verfahren ist, hat ihre Anwendung zu Problemen außerhalb der USA geführt (wo sie validiert worden war), die vor allem mit der Definition von *dependency* zusammenhängen. Während *closeness* und *conflict* bisher kaum kulturelle Anpassungen erforderten, zeigte sich, dass *dependency* bei kulturellen Konventionen der Verbundenheit (in interdependenten Kulturen wie Griechenland) ihre Auslegung im Kontext von *closeness* erhält und positiv mit der *Nähe* in einer Beziehung korreliert, während sie in autonomen Kulturen (zu denen auch Deutschland gezählt wird) kaum etwas mit Nähe zu tun hat. Hier wird *dependency* eher als Beziehungsbelastung betrachtet, die beschreibt, in welcher Weise sich ein Kind gemäßregelt und kritisiert fühlt und dies durch Ärger offen ausdrückt. Außerdem konnte die (einseitige) Selbstbeurteilung der Beziehung aus der Sicht der Lehrperson durch SchülerInnen-Urteile bzw. teilnehmende Verhaltensbeobachtungen der ErzieherIn-Kind-Bindungen validiert werden (ausführlich in Milatz et al., in Press).

Basierend auf den drei Qualitätsdimensionen einer Beziehung haben Ahnert und KollegInnen (Ahnert et al., 2012) darüber hinaus eine Typologie für die LehrerIn-Kind-Beziehung vorgelegt, die die drei Skalen aufeinander bezieht und damit die Trias aus *closeness-conflict-dependency* als komplexes Beziehungsmuster erfasst. Folgende vier Beziehungsmuster konnten dabei beschrieben werden: (a) die PB-Beziehung (*Proximal-Balanced*) zeichnet sich durch Nähe aus, die durch eine ausbalancierte Abhängigkeit mit geringer Konfliktneigung flankiert wird, (b) die PD-Beziehung (*Proximal-Dependent*) ist durch Nähe und hohe Abhängigkeit geprägt, (c) die CL-Beziehung (*Conflict-Loaded*) lässt sich vor allem durch hohe Konfliktneigung, aber auch Abhängigkeit charakterisieren, und (d) die DI-

Beziehung (*Distant-Independent*) erweist sich schließlich als äußerst distanziert und unnahbar.

Für die ErzieherIn-Kind-Beziehung hat sich neben dem Einsatz der STRS schließlich auch die Anwendung des Attachment-Q-Sort-Verfahrens (Waters, 1995) bewährt. Es handelt sich dabei um eine teilnehmende Beobachtung, die durch die Vorgabe von 90 Items strukturiert ist, welche auch bindungsrelevante Situationsmerkmale enthalten. Im Ergebnis dieser Beobachtung ergibt sich ein Bindungswert, der die Bindungssicherheit auf einem Kontinuum von unsicher bis sicher abbildet. In einer erweiterten Auswertung wurden auf Vorschlag von Booth, Kelly, Spieker und Zuckerman (2003) fünf Beziehungskomponenten aus dem Item-Set herausgefiltert, die das Ausmaß von *Zuwendung*, *Sicherheit*, *Stressreduktion*, *Assistenz* und *Explorationsunterstützung* angeben und den allgemeinen Bindungswert damit ergänzen. Vorteil dieses Beobachtungsverfahrens und seiner erweiterten Auswertung ist es, die Qualität der ErzieherIn-Kind-Beziehung mit der Mutter-Kind-Beziehung vergleichen zu können, da das Verfahren sowohl im Kindergarten als auch in der Familie validiert worden ist und die Komponenten in beiden Beziehungen relevant, jedoch unterschiedlich prävalent sind (vgl. Ahnert, 2004, 2007). Auch das professionelle ErzieherInnenverhalten wird von empathischen Zuwendungsformen getragen, die darauf ausgerichtet sind, dem Kind Sicherheit zu vermitteln. Von den fünf Beziehungskomponenten sind es jedoch die *assistierenden* und *unterstützenden* Verhaltensweisen, die gerade in der Vorschulzeit von zentraler Bedeutung sind und für die Bildbarkeit der Kinder eine wichtige Rolle spielen (ausführlich in Ahnert, 2007).

3. Der Einfluss der SchülerIn-LehrerIn-Beziehung auf die schulischen Leistungsprofile beim Erwerb von Lesen/Schreiben und Rechnen

Empirische Studien der letzten Jahre haben tatsächlich zeigen können, dass eine nahe Beziehung eines Kindes (*closeness*) zu seinen LehrerInnen zu einer optimalen Herausbildung des schulischen Leistungsprofils in den ersten Schuljahren beiträgt (z.B. Pianta & Stuhlman, 2004). Konflikthafte SchülerIn-LehrerIn-Beziehungen (*conflict*) schienen dagegen die allgemeine Schulanpassung zu stören und das Engagement der Schulkinder im Unterricht und bei schulischen Aufgaben zu mindern. Ärger, Spannungen und Konflikte mit den lehrenden Personen wurden schließlich mit schlechten Schulleistungen assoziiert (z.B. Murray, Waas & Murray, 2008; Hughes & Kwok, 2007; Stipek & Miles, 2008). Interessanterweise wirkten sich auch Abhängigkeiten (*dependency*) der Schulanfänger zu ihren LehrerInnen negativ auf die Schulanpassung und das Leistungsprofil aus, da die kindlichen Beziehungsbemühungen zumeist als inadäquat erlebt werden (Pianta, Steinberg & Rollins, 1995; Hamre & Pianta, 2001).

Die BSB-Studie, die eine der ersten deutschen Untersuchungen dieser Art ist, ging deshalb davon aus, dass eine gute Beziehungsqualität zwischen SchülerInnen und LehrerInnen eine bedeutsame Grundlage dafür sein muss, damit die vorhandenen Lernerfahrungen eines Schulanfängers in den Schulkontext transferiert werden und auf den bereits entwickelten

kognitiven Potentialen aufbauen können. Da konflikthafte Beziehungen diese Prozesse blockieren, sollten sich die schulischen Leistungsprofile der Schulanfänger vergleichsweise schwächer herausbilden, als dies bei guten Beziehungen der Fall ist. Vor dem Hintergrund mathematischer und schriftsprachlicher Vorläuferkompetenzen im Kindergarten wurde in der BSB-Studie nun vor allem die Lernmotivation der SchülerInnen untersucht und bestätigt, dass die Leistungsprofilbildung im Rechnen wie auch Lesen und Schreiben am Ende des ersten Schuljahres unter beziehungsbezogenen Einflüssen steht. Allerdings wurde auch deutlich, dass die schulischen Leistungen insbesondere durch Beziehungskonflikte beeinflusst waren. Je konfliktreicher eine Beziehung der SchülerInnen zu ihren LehrerInnen war, desto schlechtere Leistungen hatten sie im Rechnen bzw. Lesen und Schreiben. Aus der Facette möglicher Beziehungserfahrungen von Nähe, Abhängigkeit und Konfliktneigung waren es infolgedessen die negativen Aspekte einer SchülerIn-LehrerIn-Beziehung, die sich so nachhaltig auf die Motivation auswirkten, dass sie die Leistungen beeinträchtigten. Starke negative Beziehungseinflüsse, wie sie in Konflikten reflektiert werden und auch weit über die typischen Ablehnungen bei Abhängigkeitsbeziehungen hinausgehen, hemmen damit den Wissenserwerb und müssen infolgedessen als Risikofaktoren in der Leistungsentwicklung betrachtet werden (Harwardt-Heinecke et al., angenommen; siehe Anhang 1).

Dagegen waren für die Nähe der SchülerInnen zu ihren LehrerInnen keine nennenswerten Einflüsse auf die schulischen Leistungsprofile nachweisbar, wie dies in den amerikanischen Studien demonstriert werden konnte (z.B. Pianta & Stuhlmann, 2004). Hier liegt der Schluss nahe, dass amerikanische Schulen nur sehr vorsichtig mit deutschen Schulen verglichen werden sollten, da sich ihre Kontexte in vielerlei Hinsicht unterscheiden. Die ausgeprägte Emotionalisierung des amerikanischen Anfangsunterrichts scheint offensichtlich weitaus stärkere Impulse für die Motivation zu setzen, als dies für die SchülerInnen in deutschen Grundschulen der Fall ist, in denen die Leistungsorientierung im Vordergrund steht (vgl. Kraus, 1998; Möller, 2002; Schmidt, Roßbach & Sechting, 2010).

Die deutschen Schulanfänger scheinen damit relativ unbeeinflusst gegenüber positiven SchülerIn-LehrerIn-Beziehungen, jedoch hochempfindlich gegenüber den negativen Einflüssen zu sein. Ein grundlegendes Bemühen des Anfangsunterrichts muss es deshalb sein, ein positives Beziehungsklima entstehen zu lassen, damit die SchülerInnen selbstverständlich an neues Wissen herangeführt werden können und sich beim Wissenserwerb unterstützen lassen. Vor allem aber soll ihre Motivation aufrechterhalten bleiben und ihre Anstrengungsbereitschaft mit Freude am Lernen verknüpft werden.

Dass sich Konflikte auch in physiologisch nachweisbaren Stressmustern abbilden, konnte an systematisch erhobenen Cortisol-Analysen demonstriert werden, die bei den Schulanfängern der BSB-Studie an zwei Schultagen (Montag und Freitag) zu jeweils vier Messzeitpunkten vorgenommen wurden (Ahnert et al., 2012; siehe Anhang 2). Im Ergebnis dieser Analysen zeigte sich ein von Montag zu Freitag verändertes Belastungsgeschehen: Während die Cortisol-Messkurven am Montag die typischen großen Abfall-Gradienten zeigten, die auf eine

optimale Stressregulation hindeuten, verflachten diese Kurven am Freitag und demonstrierten damit eine erhöhte Belastung am Ende der Schulwoche. Besonders betroffen waren dabei SchülerInnen, deren Beziehungen zu ihren LehrerInnen konfliktbeladen waren (CL-Beziehungsmuster), während SchülerInnen in PB-Beziehungen (Proximal-Balanced) keine Anzeichen einer erhöhten Belastung zeigten. Bei ihnen war lediglich die Cortisol-Ausschüttung am Freitag insgesamt erniedrigt, was die Notwendigkeit einer Erholungsphase übers Wochenende begründet. Wenn die Cortisol-Profile der SchülerInnen unter dem Aspekt eines allgemeinen positiven Klassenklimas betrachtet wurden (das unabhängig von einer einzelnen SchülerIn-LehrerIn-Beziehung ebenfalls auf die Belastung wirkt und in der BSB-Studie auch unabhängig davon erfasst wurde), zeigte sich ein verstärkender Einfluss auf die Stressverarbeitung des einzelnen Schülers: In unterstützenden und positiven Klassenatmosphären waren die Auswirkungen der Belastungen über die Woche weniger prävalent.

4. Vorläufer der schulischen Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft durch Beziehungserfahrungen im Kindergarten

Inwieweit sich die schulische Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft bis in die Frühentwicklung hinein zurückverfolgen lassen, ist bislang weitgehend unbekannt. Für die Beziehungsgestaltung des Kindes im Kindergarten sollte ebenfalls gelten, dass Bildungsangebote vom Kind vor allem in dem Maße angenommen werden, wie sie in persönlich bedeutsame Beziehungsstrukturen eingebettet sind und über diese adäquat vermittelt werden. Weltweit gibt es gegenwärtig 40 Forschungsstudien, die das Bindungskonzept auf die ErzieherIn-Kind-Beziehung angewendet haben (Überblick in Ahnert, Pinquart & Lamb, 2006). In eigenen weiterführenden Forschungsarbeiten wurde davon ausgegangen, dass professionelles ErzieherInnenverhalten nicht nur unterweisend und assistierend im Sinne direkter und indirekter Bildungsvermittlung ist, sondern durch empathische Zuwendungsformen getragen wird, die gleichzeitig emotionale Sicherheit vermitteln. Außerdem zeigte sich, dass ErzieherInnen dem Kind in Konfliktsituationen bei der Regulierung von Emotionen und Stress helfen sowie seine Exploration und Eigenaktivität effektiv unterstützen können (Ahnert, 2004, 2007).

In der BSB-Studie konnte demonstriert werden, wie Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft nach Schuleintritt bereits durch sichere Bindungsbeziehungen in der Vorschulzeit geprägt werden. Dabei waren sowohl die sicherheitsgebenden mütterlichen als auch explorationsunterstützenden und assistierenden Beziehungsaspekte zu den ErzieherInnen für die Lernfreude und Lernmotivation des Kindes bedeutsam. Die Beziehungserfahrungen aus der Mutter-Kind-Bindung erweisen sich dabei als prädiktiv für die *Selbstmotivierung*, jene aus der ErzieherIn-Kind-Bindung bedeutsam für die *Allgemeine Motivation*. Eine ausgeprägte kindliche Anstrengungsbereitschaft war schließlich mit guten Leistungsprofilen in Mathematik und Deutsch am Ende des ersten Schuljahres verbunden (Ahnert & Harwardt, 2008; siehe Anhang 3) und zeigte sich dort sogar in einem besseren Einsatz des vorhandenen Leistungspotentials (Ahnert et al., 2013).

5. Schlussbetrachtung

Die Ergebnisse der BSB-Studie verweisen auf bindungsbezogene Wirkungen, die die kindliche Anstrengungsbereitschaft und Lernmotivation beim Übergang vom Kindergarten in die Schule in einer besonderen Weise prägen und zu den grundlegenden Leistungsprofilen im Rechnen und Lesen/Schreiben mittlere bis starke Zusammenhangsstärken aufzeigen. In dieser Zeit wird Bildung gezielt und strukturiert angeboten (Sameroff & Haith, 1996), so dass das Kind dabei systematisch auf Lernstrategien zurückgreifen muss, für die es allerdings zu diesem Zeitpunkt noch eine Reihe von Produktions-, Nutzungs- und Mediationsdefiziten aufweist (Hasselhorn, 2005). Diese unvollkommenen Lernstrategien machen das Kind stör anfällig. Es ist deshalb besonders wichtig, die entstehenden Unsicherheiten abzufangen, damit sich die kognitiven Kompetenzen entwickeln können. Unsicherheiten im kindlichen Verständnis bleiben über die ersten Schuljahre ohnehin erhalten und lösen sich erst mit zunehmender Denkentwicklung, kindeseigener Auseinandersetzung und didaktisch kluger Bildungsvermittlung auf. In diesem Zusammenhang muss es auch darum gehen, emotionalen Instabilitäten von Seiten der LehrerInnen entschieden entgegenzuwirken, so wie sie sich etwa im Vorfeld einer Burn-out-Symptomatik ankündigen. Die vorliegenden Forschungsergebnisse lassen den Schluss zu, dass Kinder bei Bildungsprozessen sichere Beziehungen brauchen, damit das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten nicht nachlässt und sich trotz eigener Störanfälligkeit Lernerfolge einstellen und Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft aufrechterhalten bleiben.

6. Literatur

- Ahnert, L. (2004). Bindungsbeziehungen außerhalb der Familie: Tagesbetreuung und Erzieherinnen-Kind-Bindung. In Ahnert, L. (Hrsg.), *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung* (S. 256-277). München: Reinhardt.
- Ahnert, L. (2007). Von der Mutter-Kind-Bindung zur Erzieherin-Kind-Beziehung? In F. Becker-Stoll, B. Becker-Gebhard & M. R. Textor (Hrsg.), *Die Erzieherin-Kind-Beziehung – Zentrum von Bildung und Erziehung* (S. 31-41). Weinheim: PVU.
- Ahnert, L., & Harwardt, E. (2008). Die Beziehungserfahrungen der Vorschulzeit und ihre Bedeutung für den Schuleintritt. *Empirische Pädagogik*, 22, 145-159.
- Ahnert, L., Harwardt-Heinecke, E., Kappler G., Eckstein-Madry, T., & Milatz, A. (2012). Student-teacher relationships and classroom climate in first grade: how do they relate to students' stress regulation? *Attachment & Human Development*, 14, 249-263. DOI: 10.1080/14616734.2012.673277.
- Ahnert, L., Milatz, A., Kappler, G., Schneiderwind, J., & Fischer, R. (2013). The impact of teacher-child relationships on child cognitive performance as explored by a priming paradigm. *Developmental Psychology*, 49, 554-567. DOI: 10.1037/a0031283.
- Ahnert, L., Pinquart, M., & Lamb, M. E. (2006). Security of children's relationships with nonparental care providers: A meta-analysis. *Child Development*, 77, 664-679. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2006.00896.x.
- Belsky, J., & Fearon, R. M. P. (2002). Infant-mother attachment security, contextual risk and early development. *Development & Psychopathology*, 14, 293-310. DOI: 10.1017/S0954579402002067.
- Booth, C. L., Kelly, J. F., Spieker, S. J., & Zuckerman, T. G. (2003). Toddlers' attachment security to child-care providers: The safe and secure scale. *Early Education & Development*, 14, 83-100. DOI: 10.1207/s15566935eed1401_6.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. New York: Basic Books.
- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2001). Early Teacher-Child Relationships and the Trajectory of Children's Outcomes through Eighth Grade. *Child Development*, 72(2), 625-638. DOI: 10.1111/1467-8624.00301.
- Harwardt, E., Krause, S., & Kloss, A.-K. (2006). *Ratings on students' motivation to achieve* (unpublished manuscript). Cologne: University of Cologne.
- Harwardt-Heinecke, E., Milatz, A. & Ahnert, L. (angenommen am 17.04.2014). Die Herausbildung erster Leistungsprofile nach Schuleintritt: Zusammenhänge zu Motivation, Vorläuferkompetenzen und Beziehungsqualitäten. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*.

- Hasselhorn, M. (2005). Lernen im Altersbereich zwischen 4 und 8 Jahren: Individuelle Voraussetzungen, Entwicklung, Diagnostik und Förderung. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8-jähriger Kinder* (S. 77-88). Münster: Waxmann.
- Hughes, J., & Kwok, O. M. (2007). Influence of Student-Teacher and Parent-Teacher Relationships on Lower Achieving Readers' Engagement and Achievement in the Primary Grades. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 39-51. DOI: 10.1037/0022-0663.99.1.39.
- Kraus, J. (1998). Spass-Pädagogik. Sackgassen deutscher Schulpolitik. München: Universitas.
- Lüscher, K., & Liegle, L. (2003). *Generationenbeziehungen in Familie und Gesellschaft*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Milatz, A., Glüer, M., Harwardt-Heinecke, E., Kappler, G. & Ahnert, L. (in Press). The Student-Teacher Relationship Scale revisited: Testing factorial structure, measurement invariance and validity criteria in German speaking samples. *Early Childhood Research Quarterly*. DOI: 10.1016/j.ecresq.2014.04.003.
- Möller, K. (2002). Anspruchsvolles Lernen in der Grundschule – am Beispiel naturwissenschaftlich-technischer Inhalte. *Pädagogische Rundschau*, 56, 411-435.
- Murray, C., Waas, G. A., & Murray, K. M. (2008). Child Race and Gender as Moderators of the Association between Teacher-Child Relationships and School Adjustment. *Psychology in the Schools*, 45(6), 562-578. DOI: 10.1002/pits.20324.
- Pianta, R. C. (2001). *STRS. Student-Teacher Relationship Scale*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Pianta, R. C., Steinberg, M. S., & Rollins, K. B. (1995). The first two years of school: Teacher-child relationships and deflections in children's classroom adjustment. *Development and Psychopathology*, 4, 295-312. DOI: 10.1017/S0954579400006519.
- Pianta, R. C., & Stuhlman, M. W. (2004). Teacher-child relationships and children's success in the first years of school. *School Psychology Review*, 33, 444-458.
- Sameroff, A. J., & Haith, M. M. (1996). *The five to seven year shift: The age of reason and responsibility*. Chicago: University of Chicago Press.
- Schmidt, T., Roßbach, H.-G., & Sechting, J. (2010). Bildung in frühpädagogischen Institutionen. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 351-363). Heidelberg: Springer. DOI: 10.1007/978-3-531-92015-3_18.
- Siegel, D. J. (1999). *The developing mind: Toward a neurobiology of interpersonal experience*. New York: The Guilford Press.
- Spitzer, M. (2004). *Lernen*. Heidelberg: Spektrum.

- Stipek, D., & Miles, S. (2008). Effects of Aggression on Achievement: Does Conflict With the Teacher Make It Worse? *Child Development*, 79, 1721-1735. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2008.01221.x.
- Tomasello, M. (1999/2006). Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens: Zur Evolution der Kognition. Berlin: Suhrkamp.
- van IJzendoorn, M., Dijkstra, J., & Bus, A. (1995). Attachment, intelligence, and language: A meta-analysis. *Social Development*, 4, 115-128. DOI: 10.1111/j.1467-9507.1995.tb00055.x.
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Waters, E. (1995). The attachment Q-Set (Version 3.0). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60, 71-91. DOI: 10.2307/1166181.

7. Anhang

7.1 Anhang 1

Harwardt-Heinecke, E., Milatz, A. & Ahnert, L. (angenommen am 17.04.2014). Die
Herausbildung erster Leistungsprofile nach Schuleintritt: Zusammenhänge zu Motivation,
Vorläuferkompetenzen und Beziehungsqualitäten. *Psychologie in Erziehung und
Unterricht*.

Die Herausbildung erster Leistungsprofile nach Schuleintritt:

Zusammenhänge zu Motivation, Vorläuferkompetenzen und Beziehungsqualitäten

Academic Achievements post School Entry as Related to
Motivation, Precursor Competencies, and Relationship Qualities

Elena Harwardt-Heinecke, Anne Milatz und Lieselotte Ahnert

Universität Wien

Zusammenfassung:

Die empirische Bildungsforschung hat vielfach aufgezeigt, dass Schüler/innen, die enge Beziehungen zu ihren Lehrer/inne/n nach Schuleintritt entwickeln, besser an die Schulsituationen angepasst sind als ohne diese Erfahrung. Unklar ist jedoch, wie sich diese sozial-emotionalen Einflüsse auf die Schulleistung tatsächlich auswirken, da bereits kognitive und motivationale Faktoren zu den ersten akademischen Erfolgen beitragen. Die vorliegende Studie untersucht deshalb Schüler/innen (N=165) und Lehrer/innen (N=78), deren Beziehungsqualität erfasst wurde. Darüber hinaus wurden die Rechen- sowie Lese- und Schreibleistungen wie auch die Motivation der Schüler/innen und deren Vorläuferkompetenzen für diese Leistungen erhoben. Pfadmodelle wiesen in Bezug auf Vorläuferkompetenzen und Motivation für Rechnen bzw. Lesen/Schreiben überzeugende positive Wirkungen auf die entsprechenden schulischen Leistungen nach, die im Rechnen zugunsten der Jungen ausfielen. Von den beziehungsbezogenen Erfahrungen wurden die Leistungsprofile nur durch Konflikte mit den Lehrer/inne/n, und zwar indirekt, beeinflusst: sie hatten einen negativen Effekt auf die Motivation, die sich wiederum negativ auf die schulischen Leistungen auswirkte.

Schlüsselbegriffe: Leistungsprofil, Vorläuferkompetenzen, Motivation, Konfliktneigung, Geschlechtsdifferenzen

Summary:

Empirical studies on students' early education have demonstrated that first graders who had developed close relationships towards their teachers are better adjusted to school than students without these experiences. However, little is known about the part that these social-emotional influences play on academic performance, taken into account that cognitive and motivational factors already influence academic success significantly. The present study thus investigated the quality of relationships between students (n=165) and teacher (n=78), and tested academic achievements in numeracy and literacy. During these test situations students' effort making (motivation) was taped. Also students' precursor competencies in calculating and reading/writing were assessed prior school entry. Results clearly revealed effects of precursor competencies in reading/writing on achievements in literacy, and of precursor competencies in calculating on school achievements in numeracy with boys exceeding girls. Path analyses showed that conflicts in student-teacher relationships acted badly on school achievements via effort making which inhibited students' academic performances.

Keywords: Academic achievement, Precursor Competence, Motivation, Conflict tendency, Gender Differences

Über den Stellenwert, den eine Lehrperson im Leben eines Kindes mit dem Schuleintritt erhalten kann, ist bislang vielfach geschrieben und gemutmaßt worden. Empirische Studien der letzten Jahre haben gezeigt, dass eine emotional positive Beziehung eines Kindes zu seinen Lehrpersonen nicht nur den Übergang vom Kindergarten in die Schule erleichtert (vgl. Ahnert & Harwardt, 2008; Pianta, Steinberg & Rollins, 1995; Hamre & Pianta, 2001), sondern auch zur Herausbildung des schulischen Leistungsprofils in den ersten Schuljahren beiträgt (vgl. Pianta, 1997; 1999). Insbesondere hat Pianta (1999) dabei auf eine emotional nahe und wertschätzende Kommunikation (closeness) hingewiesen, die eine gute Beziehungsqualität zu einem Schulkind ausmacht. Diese Nähe zur Lehrperson konnte in unzähligen Studien mit einer erfolgreichen Bewältigung des Schuleintritts (vgl. Birch & Ladd, 1998), einem hohen Schulengagement (vgl. Hamre & Pianta, 2001; Pianta, 2001; Pianta & Steinberg, 1992; Lynch & Cicchetti, 1997), einem ausgeprägten Leistungsverhalten (vgl. Hughes & Kwok, 2007), einem besserem Einsatz des vorhandenen Leistungspotentials (Ahnert, Milatz, Kappler, Schneiderwind & Fischer, 2013) sowie besseren Schulleistungen (vgl. Pianta & Stuhlman, 2004) in Verbindung gebracht werden. Konflikthafte Schüler/innen-Lehrer/innen-Beziehungen schienen dagegen nicht nur die allgemeine Schulanpassung zu stören und das Engagement der Schulkinder im Unterricht und bei schulischen Aufgaben zu mindern, sondern sogar das Stresssystem über Gebühren herauszufordern (Ahnert, Harwardt-Heinecke, Kappler, Eckstein-Madry & Milatz, 2012). Ärger, Spannungen und Konflikte mit den Lehrpersonen wurden schließlich mit schlechten Schulleistungen assoziiert (vgl. Stipek & Miles, 2008; Hamre & Pianta, 2001; Murray, Waas & Murray, 2008; Palermo, Hanish, Martin, Fabes, & Reiser, 2007). Interessanterweise wirkten sich auch Abhängigkeiten (dependency) der Schulanfänger zu ihren Lehrer/inne/n negativ auf die Schulanpassung und das Leistungsprofil aus, da in abhängigen Lehrer/innen-Schüler/innen-

Beziehungen die kindlichen Beziehungsbemühungen zumeist als inadäquat erlebt und abweisend behandelt werden (Pianta, Steinberg & Rollins, 1995; Hamre & Pianta, 2001).

Die vorliegende Arbeit geht nun davon aus, dass eine gute Beziehungsqualität zwischen Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n eine bedeutsame Grundlage dafür zu sein scheint, dass die vorhandenen Lernerfahrungen eines Schulanfängers in den Schulkontext transferiert werden und auf den bereits entwickelten kognitiven Potentialen aufbauen können. Da bei Schüler/inne/n mit konflikthaften und abhängigen Beziehungen diese Prozesse blockiert sind, sollten sich ihre schulischen Leistungsprofile vergleichsweise schwächer herausbilden als bei guten Beziehungen. Dabei sollte die Trias von closeness-conflict-dependency die Beziehungsqualität zwischen Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n abbilden, allerdings so, wie sie für den deutschsprachigen Raum adaptiert werden mussten (vgl. Milatz, Glüer, Harwardt-Heinecke, Kappler & Ahnert, in Press).

Um die beziehungsbezogenen Wirkungen auf die Herausbildung des Leistungsprofils jedoch zielführend untersuchen zu können, müssen zunächst die in den Schulkontext eingebrachten kognitiven Leistungspotentiale der Schulanfänger kontrolliert werden. Neben der allgemeinen Intelligenz sowie der Anwendung von Lernstrategien und Steuerungsprozessen macht Hasselhorn (2005) vor allem bereichsspezifische Fertigkeiten verantwortlich, von denen die Schüler/innen beim Erwerb der Kulturtechniken und im Hinblick auf die Leistungen im Rechnen und Lesen/Schreiben profitieren. Numerische Basisfertigkeiten wie die Kenntnis der Zahlen sowie die darauf aufbauenden Invarianz- und Anzahlkonzepte gelten als bedeutsame Vorläuferkompetenzen für schulische Rechenleistungen (vgl. Krajewski, 2003; Krajewski & Schneider, 2006; Aunola, Leskinen, Lerkkanen & Nurmi, 2004). Der Schriftspracherwerb erscheint dagegen von ausgewiesenen Komponenten der phonologischen Informati-

onsverarbeitung und damit vom Grad der phonologischen Bewusstheit, des phonologischen Arbeitsgedächtnisses sowie der Zugriffsgeschwindigkeit auf das semantische Lexikon abhängig (vgl. Krajewski, 2003; Krajewski, Schneider & Nieding, 2008; Schneider & Berger, 2012). Zahlreiche diagnostische Verfahren, wie sie mit Erfassung der Zahlbegriffsentwicklung (z.B. Van Luit, Van de Rijt & Hasemann, 2001) oder dem Erwerb der Schriftsprache (z.B. Jansen, Mannhaupt, Marx & Skowronek, 2002) vorliegen, haben in den letzten Jahren Langzeitstudien möglich gemacht, die auch die Vorhersagewerte dieser Vorläuferkompetenzen für die entsprechenden Leistungsentwicklungen international (vgl. Duncan et al., 2007; Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001) wie national (vgl. Weinert & Helmke, 1997; Weinert & Schneider, 1999) überzeugend auswiesen.

Sehr viel kontroverser stellen sich dagegen Forschungsergebnisse zu Geschlechtsunterschieden beim Erwerb der Kulturtechniken dar. Weder die populären Annahmen über bessere Vorläufer- oder Schulkompetenzen bei Rechenleistungen von Jungen, noch diejenigen über bessere Vorläufer- wie Schulkompetenzen beim Schriftspracherwerb von Mädchen konnten bisher eindeutig wissenschaftlich belegt werden (vgl. Hannover & Kessels, 2011). Wurden Unterschiede in der frühen Leistungsentwicklung im Rechnen bzw. Lesen/Schreiben gefunden, waren sie vielfach so marginal, dass sie sich als wenig belastbar erwiesen oder erst zu einem späteren Zeitpunkt der Bildungskarriere herauskristallisierten. Während im Vorschul- und Grundschulbereich beispielsweise Unterschiede in den Rechenleistungen zugunsten der Jungen (Hyde, Fennema & Lamon, 1990; Else-Quest, Hyde & Linn, 2010) festgestellt wurden, konnten diese Unterschiede in weiteren Studien oftmals nicht bestätigt werden (vgl. Lachance & Mazzocco, 2006; Carr, Steiner, Kyser & Biddlecomb, 2008; Robinson & Lubienski, 2011). Ähnlich widersprüchliche Forschungsergebnisse liegen über die Leseleistungen bei Mädchen vor, für die zunächst bessere Vorläuferkompetenzen

und Kompetenzen bis in die Grundschulzeit nachgewiesen (Schneider, 1994; Klieme et al., 2010; Lynn & Mikk, 2009), unlängst jedoch wieder infrage gestellt wurden (Niklas & Schneider, 2012). In der vorliegenden Arbeit ist jedoch beabsichtigt, nicht nur den Einfluss der Beziehungsqualität zwischen Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n auf die Leistungsprofile in Rechnen und Lesen/Schreiben zu beziehen, sondern dabei die entsprechenden Vorläuferkompetenzen sowie mögliche Geschlechtsdifferenzen bei der Herausbildung der Leistungsprofile zu berücksichtigen.

Neben den beziehungsbezogenen und kognitiven Einflüssen auf die Leistungsprofile in Rechnen und Lesen/Schreiben haben sich gerade bei Schulanfängern auch motivationale Faktoren als zentral in der Leistungsprofilbildung erwiesen (Hasselhorn, 2005). So nennen Kinder im Alter von 4 bis ca. 6 Jahren auf die Frage, wer denn die besten Drei ihrer Klasse seien, überwiegend sich selbst und demonstrieren damit übersteigerte positive Überzeugung bezüglich ihrer eigenen Fähigkeiten. Dieser „kindliche Übertun“ (vgl. Hasselhorn & Grube, 2008) wirkt sich äußerst positiv auf die Anstrengungsbereitschaft im ersten Schuljahr aus und wird als eine hervorragende Ressource gewertet, sich einer schulischen Herausforderung unter allen Umständen zu stellen (vgl. auch Butler, 1999; Gottfried, Fleming & Gottfried, 2001). Bisher ist allerdings noch wenig darüber bekannt, wie weit sich diese motivationalen Faktoren in der Frühentwicklung zurückverfolgen lassen und ob auch Vorläuferkompetenzen dadurch forciert werden. Einen überzeugenden Versuch unternahmen Lepola, Salonen und Vauras (2000) mit einer Studie zur Leseentwicklung, bei der Kinder von der Vorschule bis in die ersten zwei Schuljahre begleitet und dabei phonologische Bewusstheit und verbale Ausgangskompetenzen kontrolliert wurden. Im Kontrast zu den motivationalen Unterschieden bei vier diskriminierten Lese-Entwicklungsgruppen am Ende der Studie konnten keine Motivationsunterschiede im Vorschulalter ausgemacht werden. Dies lässt vermuten, dass sich die mit

der Leseleistung verbundenen motivationalen Prozesse auch erst mit der Entwicklung dieser Leistung herausbilden (vgl. auch McElvany, Kortenbruck & Becker, 2008; Becker, McElvany & Kortenbruck, 2010; Baker & Wigfield, 1999; Morgan & Fuchs, 2007). Für Zusammenhänge bei Schreib- oder Rechenleistungen fehlen derartige Studien gänzlich.

Das Anliegen der vorliegenden Untersuchung ist es deshalb, bessere Einblicke in das komplexe Wirkungsgefüge der Entstehung der Leistungsprofile in Rechnen und Lesen/Schreiben nach Schuleintritt zu erhalten. In diesem Wirkungsgefüge werden Einflüsse durch Motivation und Vorläuferkompetenzen der Schulanfänger sowie Wirkungen aus der Gestaltung der Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung erwartet, die sich in ihren positiven Ausprägungen förderlich auf die Leistungsprofile auswirken. Diese bereits bekannten Wirkungen sollen zunächst im Ergebnis konfirmatorischer Regressionsanalysen ausgewiesen werden. Auf der Basis von Pfadanalysen, die als auf Kausalzusammenhänge orientierte, multiple Regressionsanalysen anzusehen sind, soll danach herausgearbeitet werden, welchen Stellenwert diese motivationalen, kognitiven und sozial-emotionalen Einflüsse im komplexen Wirkungsgefüge zugeschrieben werden können, da diese verschiedenen Einflüsse in Studien zur schulischen Anfangsleistung bisher kaum gemeinsam untersucht worden sind.

Methode

Das Untersuchungsdesign

(1) In der vorliegenden Studie wurden N=165 Kinder (86 Mädchen) zu zwei Messzeitpunkten untersucht; etwa 3 bis 5 Monate vor (T1) und etwa 10 Monate (T2) nach dem Schuleintritt. Zu T1 wurden im Kindergarten die mathematischen und schriftsprachlichen Vorläuferkompetenzen, und zu T2 in der Grundschule die Leistungsprofile sowohl in Rechnen, als auch in Lesen/Schreiben in einer Einzeltestung lehrerunabhängig erhoben. Im Anschluss an jede Testung wurde die Motivation der Schüler/innen separat für Rechnen und Lesen/Schreiben mit einem eigens entwickelten Ratingverfahren bewertet (Harwardt-Heinecke, Krause & Kloss, 2006). Es gab insgesamt drei Testleiterinnen, von denen die Erstautorin alle Untersuchungen durchführte, die von einer weiteren Testleiterin assistiert

wurde. Die Erfassung der Motivation wurde stets nach der Testung sowohl von der Erstautorin als auch unabhängig davon von einer der zwei verfügbaren Testleiterinnen vorgenommen. Nach gemeinsamer Beratung, bei der auch etwaige Diskrepanzen besprochen und akkordiert wurden, wurde dann ein gemeinsames Rating festgelegt.

Die Qualität der Beziehungserfahrungen zwischen den Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n wurde schließlich zu T2 mit der Student-Teacher Relationship Scale (STRS; Pianta, 2001) erfasst, einem Fragebogen, der für den deutschsprachigen Raum validiert (G-STRS: Milatz et al., in Press) und von den Lehrer/inne/n ausgefüllt wurde.

Die Stichprobe

Zu Beginn der Studie waren die Kinder 6;2 Jahre ($SD=0;4$) alt. Die Mehrzahl (46,7 %) hatte ein Geschwisterkind; 30,3 % waren Einzelkinder und 23 % hatten zwei oder mehr Geschwister. Alle Kinder wurden altersgerecht eingeschult. Ihre Mütter waren zumeist (69 %) verheiratet oder lebten in einer festen Partnerschaft (10 %); 21 % von ihnen waren alleinerziehend. Im Durchschnitt waren die Mütter 36;6 Jahre ($SD=4;5$), die Väter 39;2 Jahre ($SD=5;2$) alt. Die Mütter hatten zu 43,6 % das Abitur oder vergleichbare Schulabschlüsse erreicht, bei den Vätern waren es 41,2 %. Während 69,7 % der Mütter erwerbstätig waren, hatten 30,3 % von ihnen zum Zeitpunkt der Studie keine Anstellung und waren entweder arbeitssuchend, Hausfrau, in Elternzeit oder Ausbildung; dagegen waren nur 6,7 % der Väter arbeitssuchend. Diese Angaben entsprechen in etwa dem Mikrozensus der Regionen und spiegeln im Wesentlichen typische Mittel-Klasse-Familien wider.

Die Stichprobe der Kinder wurde in 38 Kindergärten während des letzten Kindergartenjahres (T1) und in 47 Schulen nach Schulbeginn (T2) wiederum vollständig aufgesucht. Die Schüler/innen wurden von insgesamt 76 Lehrerinnen und 2 Lehrern unterrichtet (2.12 Schüler/innen pro Lehrperson), die durchschnittlich 44;6 Jahre alt waren ($SD=9;5$). Sie hatten 19;6 Jahre Berufserfahrung ($SD=11;2$) und unterrichteten sowohl Deutsch, wie auch Mathematik.

Die Erhebungsmethoden

Anhand des Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ: van Luit, van de Rijt & Hasemann, 2001) wurden die mathematischen Vorläuferkompetenzen und das Niveau der Zahlbegriffsentwicklung ermittelt. Die Erfassung der schriftsprachlichen Vorläuferkompetenzen erfolgte mit dem Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (BISC: Jansen, Mann-

haupt, Marx & Skowronek, 2002), die die phonologische Bewusstheit des Kindes, Aufmerksamkeit und Gedächtnis für Lautfolgen, Wörter und Satzstrukturen sowie das Niveau der Schriftsprachentwicklung erfasste. Schließlich wurde das in der Schule erworbene Leistungsprofil im Rechnen bzw. Lesen/Schreiben mit der Schultestbatterie zur Erfassung des Lernstandes in Mathematik, Lesen/Schreiben I (SBL I: Kautter, Storz & Munz, 2000) für Erstklässler erhoben.

Für die Erfassung der Motivation bei Rechen- bzw. Lese/Schreibleistungen wurden im Anschluss an die Durchführung des SBL I ausgewählte Ratings verwendete, deren Bewertungen zwischen 1 und 5 variierten. Diese testbegleitenden Ratingverfahren, die vor allem in der entwicklungspsychologischen Diagnostik zu finden sind, wurden für die vorliegende Studie in folgender Weise konzipiert (vgl. Harwardt et al., 2006): (a) die Allgemeinen Motivation ($\alpha_{\text{Rechnen}}=.86$; $\alpha_{\text{Lesen/Schreiben}}=.94$), sich den Herausforderung zu stellen, geduldig und hartnäckig die Aufgaben zu lösen, (b) die Selbstmotivierung ($\alpha_{\text{Rechnen}}=.70$; $\alpha_{\text{Lesen/Schreiben}}=.68$), mit der das Interesse selbst aufrechterhalten und keine Rückmeldungen erwartet wurden, sowie (c) die Aufmerksamkeit ($\alpha_{\text{Rechnen}}=.78$; $\alpha_{\text{Lesen/Schreiben}}=.86$), mit der die Schüler/innen ohne eigene Unterbrechungen den Test absolvierten und auch Störungen ignorierten (Details in Tabelle 1). Für die schlussendliche Darstellung der Motivation für Rechnen bzw. Lesen/Schreiben wurde für jede Testperson der Mittelwert über alle 15 Items gebildet ($\alpha_{\text{Rechnen}}=.89$; $\alpha_{\text{Lesen/Schreiben}}=.93$). Für die Erfassung der Beziehungsqualität zwischen Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n wurde die für den deutschsprachigen Raum adaptierte und gekürzte German Student-Teacher Relationship Scale (GSTRS: Milatz et al., in Press) mit 12 (5-Punkt-Likert) Items eingesetzt. Das Verfahren beschreibt die folgenden drei Charakteristiken einer Beziehung: (a) Nähe (closeness; $\alpha=.77$) spiegelt die gegenseitige Zuneigung sowie den Grad an offener Kommunikation zwischen Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n wider (Beispiel-Item 27: „Dieser Schüler/diese Schülerin teilt mir offen seine/ihre Gefühle mit.“), (b) Konfliktneigung (conflict; $\alpha=.72$) gibt an, wie konfliktreich die Beziehung zu den Schüler/inne/n von der Lehrperson wahrgenommen wird (Beispiel-Item 18: „Dieser Schüler/diese Schülerin reagiert ärgerlich, wenn er/sie ermahnt oder zurechtgewiesen wird.“) sowie (c) Abhängigkeit (dependency; $\alpha=.54$) zeigt an, in welchem Ausmaß sich das Kind zwar gemäßregelt und kritisiert fühlt und ärgerlich auf die Lehrperson wird, jedoch immer wieder den Kontakt zu ihr sucht (Beispiel-Item 16: „Dieser Schüler/diese Schülerin sieht mich als jemanden an, der vor allem maßregelt und kritisiert.“).

-- Tabelle 1 etwa hier einfügen --

Ergebnisse

In die Analyse konnte ein vollständiger Datensatz der gesamten Stichprobe aus zwei Messzeitpunkten einbezogen werden, bei dem keinerlei Ausreißer oder Missing Data zu verzeichnen waren (Details der Datenstruktur in Tabelle 2). Weil jedoch mit der vorliegenden Studie eine hierarchische Datenstruktur mit durchschnittlich 2.12 Schüler/inne/n pro Klasse vorliegt, ist eine hierarchische Datenmodellierung angezeigt (Level 1: Schüler/innen, Level 2: Klassen), die die Unabhängigkeit der Messungen berücksichtigt (Bryk & Raudenbush, 1992). Um zu prüfen, wie viel Prozent der Varianz der Rechen- bzw. Lese- und Schreibleistungen tatsächlich auf den/die einzelne/n Schüler/in (und nicht auf abhängige Messungen im Klassenverband) zurückzuführen ist, wurde der Intraklassen-Korrelationskoeffizient berechnet. Da er für alle betrachteten Leistungen NULL ergab, kann in allen nachfolgenden Analysen die hierarchische Datenstruktur vernachlässigt werden.

-- Tabelle 2 etwa hier einfügen --

Lassen sich direkte Einflüsse der Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung auf die schulischen Leistungsprofile nachweisen?

Dies Fragestellung, wonach die Leistungsprofile in Abhängigkeit von ausgewählten Wirkfaktoren untersucht werden sollen, suggeriert die Anwendung von Regressionsanalysen (vgl. R Development Core Team, 2010), bei deren Voraussetzungen überprüft und festgestellt werden konnten, dass keine Multikollinearität (Inspektion des $VIF < 2.5$) und keine Heterokedastizität vorliegt. Die Normalverteilung der Residuen lag in 91 % aller Daten vor und gewährleistet damit eine sichere Schätzung der Effekte (Eid, Gollwitzer & Schmitt, 2010).

Es wurde zunächst separat für die Leistungen in Rechnen und Lesen/Schreiben am Ende des ersten Schulhalbjahres geprüft, ob und in welchem Ausmaß sie neben den Vorläuferkompetenzen und dem Geschlecht der Schüler/innen durch die Beziehungsqualitäten von Nähe, Konfliktneigung und Abhängigkeit beeinflusst wurden (Regressionsmodell 1). Für das Leistungsprofil im Rechnen konnte insgesamt 33,8 % der Varianz erklärt werden; $F(5,158) = 16.13$; $p < .001$. Die mathematischen Vorläuferkompetenzen prädizierten die Schulleistungen im Rechnen am zuverlässigsten ($\beta = .51$; $p < .001$). Während die Konfliktneigung ebenfalls mit einem nennenswerten Vorhersagewert beitrug ($\beta = -.18$; $p < .05$), erwiesen sich Nähe ($\beta = -.10$; n. s.) und Abhängigkeit ($\beta = .01$; n. s.) sowie das Geschlecht des Kindes ($\beta = -.09$; n. s.) als irrelevant. Ein analoges Bild zeigte sich für das Leistungsprofil im Lesen/Schreiben mit 23,1 % der Varianzaufklärung; $F(5,157) = 9.45$; $p < .001$. Die schriftsprachlichen Vorläuferkompetenzen ($\beta = .27$; $p < .001$) und die Konfliktneigung ($\beta = -.28$; $p < .01$) erwiesen sich im Gegensatz zu Nähe ($\beta = -.10$; n. s.), Abhängigkeit ($\beta = -.05$; n. s.) und dem Geschlecht der Schüler/innen ($\beta = .13$; n. s.) als die einzigen signifikanten Prädiktoren. Diese Ergebnisse führen zu dem Schluss, dass neben den entsprechenden Vorläuferkompetenzen die Konflikte in einer Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung die schulischen Leistungsprofile in Rechnen und Lesen/Schreiben negativ beeinflussen.

In einem zweiten Schritt wurde das Regressionsmodell 1 durch die Einflussgröße Motivation erweitert (Regressionsmodell 2), um die Wirkung der Motivation auf die schulischen Leistungen in Rechnen bzw. Lesen/Schreiben zu prüfen. Im Hinblick auf das schulische Leistungsprofil im Rechnen, zeigte sich eine deutliche Verbesserung des Regressionsmodells durch die Hinzunahme der Motivation ($\Delta R^2 = .20$; $p < .001$). Das erweiterte Regressionsmodell 2 erklärte nun insgesamt 53,8 % der Varianz; $F(6,157) = 30.57$; $p < .001$. Allerdings trug die Konfliktneigung ($\beta = -.07$; n. s.) nun

nicht mehr zur Erklärung der Rechenleistung bei. Dagegen war neben den mathematischen Vorläuferkompetenzen ($\beta = .34$; $p < .001$) die Motivation für Rechnen ($\beta = .51$; $p < .001$) zu einem signifikanten Prädiktor geworden. Außerdem zeigte sich ein Geschlechtseffekt dahingehend, dass Jungen bessere Leistungen erzielten als Mädchen ($\beta = -.17$; $p < .01$). Das schulische Leistungsprofil im Lesen/Schreiben verbesserte sich ebenfalls durch die Berücksichtigung der Motivation ($\Delta R^2 = .35$; $p < .001$) undklärte nunmehr 58,6 % der Varianz im Lesen/Schreiben auf; $F(6,156) = 36.83$; $p < .001$. Darüber hinaus veränderten sich die vorhergehenden Zusammenhangsmuster: Während die Motivation für Lesen/Schreiben ($\beta = .67$; $p < .01$) und die schriftsprachlichen Vorläuferkompetenzen ($\beta = .11$; $p < .05$) die schulischen Lese- und Schreibleistung vorhersagten, lieferten beziehungsbezogene Variablen keinen signifikanten Beitrag, so wie dies auch das Regressionsmodell 2 für die Rechenleistung aufgedeckt hat. Damit können beide erweiterten Regressionsmodelle keine direkten Zusammenhänge zwischen den Beziehungscharakteristiken der Schüler/in- Lehrer/in-Beziehung und den Leistungsprofilen in Rechnen bzw. Lesen/Schreiben belegen. Dagegen waren kognitive und motivationale Wirkfaktoren für die schulischen Leistungen in den Vordergrund getreten.

Lassen sich vermittelnde Einflüsse der Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung auf die schulischen Leistungsprofile nachweisen?

Die widersprüchlichen Einflüsse der Beziehungscharakteristiken auf die Leistungsprofile von Rechnen bzw. Lesen/Schreiben (mit/ohne Betrachtung der Motivation) lässt die Frage entstehen, ob eine Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung möglicherweise eine indirekte Wirkung ausübt, die über die Motivation vermittelt wird. Um diese Frage zu untersuchen wurden Pfadanalysen eingesetzt (vgl. Rosseel, 2012), die mit

robusten Maximum-Likelihood Schätzer (MLR) arbeiten. Um deren Modellgüte zu bestimmen, wurden die folgenden Model-Fit-Indices verwendet: χ^2 Statistik, RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), KI (inklusive Konfidenzintervall), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), CFI (Comparative Fit Index) und TLI (Tucker-Lewis Index). An diese Indices wurden im Sinne einer akzeptablen Modellgüte die folgenden Kriterien angelegt: CFI und TLI größer .90, RMSEA kleiner gleich .08 und SRMR-Werte kleiner .08 (vgl. Fabrigar, Wegener, MacCallum & Strahan, 1999; Hu & Bentler, 1999).

Gemäß den vorhergegangenen Regressionsmodellen wurden die Pfadmodelle mit der Grundannahme entwickelt, dass die schulischen Leistungsprofile in Rechnen bzw. Lesen/Schreiben durch die entsprechenden Vorläuferkompetenzen, das Geschlecht der Schüler/innen und die Motivation in den entsprechenden Leistungsbereichen grundlegend vorhergesagt werden können. Gefragt wurde darüber hinaus, ob die Charakteristiken der Nähe, Abhängigkeit und Konfliktneigung in einer Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung auf die Motivation noch wirken, obwohl sie in den erweiterten Regressionsmodellen von ihr verdrängt wurden. Wir gehen deshalb davon aus, dass die Lehrer/innen-Schüler/innen-Beziehungen dann über die Motivation indirekte Einflüsse auf die Leistungsprofile ausüben. Sowohl das Modell für das Leistungsprofil im Rechnen ($\chi^2(5) = 20.52$; $p < .01$; RMSEA = .14; (KI = .08 -- .20); CFI / TLI = .88 / .74; SRMR = .06), als auch im Lesen/Schreiben ($\chi^2(5) = 18.23$; $p < .05$; RMSEA = .13; (KI = .08 -- .20); CFI / TLI = .91 / .81; SRMR = .06) ergaben unbefriedigende Modell-Fit-Indices. Danach wurde eine Inspektion der Modifikations-Indices durchgeführt, die suggerierte, dass ein zusätzlicher Pfad das Modell substantiell verbessern würde, der von den Vorläuferkompetenzen zur Motivation führt. Da dieser Zusammenhang durch Lepola et al. (2000)'s Studie

zumindest zum Teil begründet werden kann, wurde diese Modellierung nachfolgend umgesetzt (Tabelle 3, Abbildung 1).

Hinsichtlich der schulischen Rechenleistungen weist das modifizierte Modell nun eine gute Modellgüte auf ($\chi^2(4) = 6.49$; n. s.; RMSEA = .06 (KI = .00 -- .14); CFI / TLI = .98 / .95; SRMR = .03 (siehe Tabelle 3, Abbildung 1)). Danach wirken sich ausgeprägte mathematische Vorläuferkompetenzen ($\beta = .28$; $p < .001$) und verminderte Konflikte ($\beta = -.32$; $p < .01$) mit den Lehrpersonen förderlich auf die Motivation der Schüler/innen aus; nicht aber Nähe ($\beta = -.08$; n. s.) und Abhängigkeit ($\beta = .07$; n. s.) zu ihnen. Motivation ($\beta = .39$; $p < .001$) und mathematische Vorläuferkompetenzen ($\beta = .41$; $p < .001$) gingen dagegen gemeinsam mit guten Rechenleistungen einher. Zudem zeigte sich, dass Jungen im Gegensatz zu Mädchen höhere schulische Rechenfertigkeiten aufwiesen ($\beta = -.15$; $p < .05$). Der geschätzte indirekte Effekt der Konfliktneigung auf das rechnerische Leistungsprofil betrug $\beta = -.13$ ($p < .05$).

Auch das Modell für die schulischen Lese- und Schreibleistungen wies nach der Modifizierung eine gute Modellgüte auf ($\chi^2(4) = 8.40$; n. s.; RMSEA = .08 (KI = .00 -- .16); CFI / TLI = .97 / .93; SRMR = .03 (siehe Tabelle 3, Abbildung 1)). Danach ging auch hier eine konfliktarme Beziehung zu den Lehrpersonen ($\beta = -.34$; $p < .01$) sowie ausgeprägte schriftsprachliche Vorläuferkompetenzen ($\beta = .25$; $p < .01$) mit einer hohen Motivation für Lesen/Schreiben einher, nicht aber Nähe ($\beta = -.10$; n. s.) und Abhängigkeit ($\beta = .04$; n. s.) zur Lehrperson. Das Leistungsprofil im Lesen/Schreiben wurde damit ebenfalls durch Motivation ($\beta = .70$; $p < .001$) und den Vorläuferkompetenzen ($\beta = .12$; $p < .05$) vorhergesagt. Das Geschlecht der Schüler/innen spielte hier jedoch keine Rolle ($\beta = .07$; n. s.). Die indirekte Einflussnahme der Konfliktneigung auf die schulischen Lese- und Schreibleistungen wurde damit über die Motivation mit $\beta = -.24$ ($p < .01$) ausgewiesen.

Abschließend sei noch angemerkt, dass die Modelle auch noch dahingehend geprüft wurden, ob geschlechtsspezifische Zusammenhänge zwischen den Beziehungscharakteristiken und der Motivation vorliegen. Dafür wurde in dem oben dargestellten Pfadmodell pro Beziehungsdimension ein Interaktionseffekt (Beziehungsdimension*Geschlecht) eingefügt, die die Motivation jedoch nicht vorhersagten und das Modell auch nicht verbesserten.

-- Tabelle 3 und Abbildung 1 etwa hier einfügen --

Diskussion

Das Anliegen der vorliegenden Untersuchung war es, die Leistungen von Schüler/inne/n 10 Monate nach Schuleintritt in einem komplexen Zusammenspiel der Beziehungen zu den Lehrer/inne/n und vor dem Hintergrund von Lernmotivation sowie mathematischen wie schriftsprachlichen Vorläuferkompetenzen zu beschreiben. In Voranalysen wurde zunächst der Einfluss der Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung (unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorläuferkompetenzen) auf die schulischen Leistungen dargestellt und damit zahlreiche empirische Studien überprüft (vgl. z.B. Pianta & Stuhlman, 2004; Krajewski, 2003; Schneider & Berger, 2012). Es wurde in dieser Studie zunächst bestätigt, dass die Leistungsprofilbildung am Ende des ersten Schulhalbjahres unter beziehungsbezogenen Einflüssen steht: Die schulischen Rechen- sowie Lese- und Schreibleistungen wurden insbesondere durch Konflikte beeinflusst. Damit zeigte sich: Je konfliktreicher eine Beziehung der Schüler/innen zu ihren Lehrer/inne/n war, desto schlechtere Leistungen hatten sie im Rechnen bzw. Lesen und Schreiben.

Im Unterschied zu der bestehenden internationalen Forschungsliteratur über die Einflüsse aus Schüler/innen-Lehrer/innen-Beziehungen auf das Schulgeschehen (vgl.

Birch & Ladd, 1998; Hamre & Pianta, 2001; Lynch & Cicchetti, 1997; Murray, Waas & Murray, 2008; Pianta, 2001; Pianta & Steinberg, 1992; Pianta, Steinberg & Rollins, 1995; Pianta & Stuhlman, 2004; Stipek & Miles, 2008) wurden damit aber auch die weit einflussreicheren Wirkungen aus den Vorläuferkompetenzen der Schulanfänger ausgewiesen. Außerdem wurden die aus der Bildungsforschung bekannten Kenntnisse berücksichtigt (vgl. Lepper, Corpus & Iyengar, 2005; Middleton & Spanies, 1999; Morgan & Fuchs, 2007; Pareires, 2003), dass motivationale Faktoren an der Leistungsentwicklung in Mathematik und Deutsch ebenso maßgeblich beteiligt sein könnten, obwohl die Forschungsbefunde dazu vorrangig aus höheren Klassenstufen vorlagen und analoge Problemstellungen nach dem Schuleintritt bisher kaum untersucht wurden sind.

Im Ergebnis einer Aufeinanderfolge von Pfadanalysen zeigte sich nun in der vorliegenden Studie, dass die Motivation für Rechnen bzw. Lesen und Schreiben unmittelbar und ausgeprägt die entsprechenden schulischen Leistungen beeinflussen, die ohnehin bereits durch Vorläuferkompetenzen vorausgesagt werden konnten. Und obwohl die Motivation für Rechnen bzw. Lesen und Schreiben schon durch die mathematischen und schriftsprachlichen Vorläuferkompetenzen aus der Vorschulzeit beeinflusst werden, steht sie vor allem unter dem Einfluss der Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung, die das Kind nach Schuleintritt erfährt. Aus der Facette möglicher Beziehungserfahrungen von Nähe, Abhängigkeit und Konfliktneigung sind es jedoch in dieser Studie nur die negativen Aspekte der Beziehungsqualität, die Konflikte, die sich nachhaltig auf die Motivation auswirken und von daher als Risikofaktoren in der Leistungsentwicklung betrachtet werden müssen. Stören diese Konflikte die Aufrechterhaltung der kindlichen Motivation, scheint die Aneignung von neuem Wissen bzw. seine Bereitstellung blockiert zu sein. Dagegen waren weder für die Nähe noch die Abhängigkeit der Schüler/innen zu ihren Lehrer/inne/n nennenswerte Einflüsse

auf die schulischen Leistungsprofile nachweisbar. Im Vergleich zu den amerikanischen Befunden, die diese Zusammenhänge demonstrieren, liegt der Schluss nahe, dass amerikanische Schulen nur sehr vorsichtig mit deutschen Schulen verglichen werden sollten, da sich ihre Kontexte doch in vielerlei Hinsicht deutlich unterscheiden. Die ausgeprägte Emotionalisierung des amerikanischen Anfangsunterrichts scheint weitaus stärkere und facettenreichere Impulse für die Motivation dort zu setzen als dies für die Schüler/innen in deutschen Grundschulen der Fall ist. Dagegen wurden hier die kognitiven Herausforderungen des Anfangsunterrichts herausgestellt und auf die neue Autonomie gesetzt, die eine Kuschelpädagogik weitgehend ablehnt (vgl. Kraus, 1998; Möller, 2002). Wenn jedoch die Motivation durch den Überoptimismus der Schulanfänger bereits auf einem hohen Niveau agiert, kann vermutlich eine positive Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung kaum noch etwas beitragen. Starke negative Beziehungseinflüsse, wie sie in Konflikten reflektiert werden und auch weit über die typischen Ablehnungen bei Abhängigkeitsbeziehungen hinausgehen, minimieren dagegen die Motivation und hemmen den Wissenserwerb.

Damit sind Schüler/innen zu Beginn der Bildungskarriere relativ unbeeinflusst durch positive Beziehungen zu den Lehrpersonen, jedoch hoch-empfindlich gegenüber den negativen. Es sollte deshalb ein zentrales Bemühen vor allem des Anfangsunterrichts sein, die Klasse so zu führen, dass kein negatives Klassen- und Beziehungsklima für die Schüler/innen entsteht, damit sie selbstverständlich an neues Wissen herangeführt werden können und sich beim Wissenserwerb unterstützen lassen. Vor allem aber soll die Motivation der Schüler/innen aufrechterhalten bleiben und die Anstrengungsbereitschaft für den Erwerb der Kulturtechniken mit Freude am Lernen verknüpft werden. Der aufgezeigte Geschlechtseffekt bei den schulischen Rechenleistungen zugunsten der Jungen lässt dabei vermuten, dass Jungen in diesem Wirkgefüge noch empfindlicher reagieren, zumal aus der Literatur hinreichend bekannt ist, dass

vor allem Jungen zu konflikthafter Beziehungen neigen (Kesner, 2000). Dabei zeigt sich der überraschende Befund, dass sich Geschlechtsunterschiede in der Vorhersage von Rechenleistung erst durch die Berücksichtigung motivationaler Aspekte einstellen und ausgeprägter als beim Leistungsprofil für Lesen/Schreiben durch Vorläuferkompetenzen abgefangen werden. Für Lesen und Schreiben wurden diese Zusammenhänge dagegen nicht bestätigt, so dass weitergehende Forschung zur weiteren Aufklärung dieser Befunde dringend nötig wird, wie auch eine Replikation der Ergebnisse insgesamt angezeigt ist. Deutlich wird in diesem Zusammenhang eine der offensichtlichen Limitationen dieser Studie, die in ihrer relativ kleinen Stichprobengröße besteht. Zwar sind die wichtigsten Effekte dargestellt, jedoch mit Sicherheit auch unterschätzt worden (vgl. Eid et al., 2010). Es ist anzunehmen, dass mit einer umfangreicheren Stichprobe mutmaßliche Wechselwirkungen darstellbar geworden wären, die sachlogisch sind und den Herausbildungsprozess der Leistungsprofile hätten abrunden können, aber nicht auffindbar waren. Beispielsweise waren die Wirkungen der Motivation auf das Leistungsprofil gut darstellbar, bei Berücksichtigung von Wechselwirkungen aber konvertierten die Modelle nicht mehr.

In der vorliegenden Studie hat sich jedoch überzeugend nachweisen lassen, dass die Motivation der Schüler/innen mit den Vorläuferkompetenzen im Zusammenhang stehen und ein bereits vor dem Schulanfang einsetzender Motor für den Wissenserwerb zu sein scheint, der nachfolgend durch sozial-emotionale Faktoren wie sie in der Beziehungsgestaltung zu den Lehrpersonen entstehen, weiter ausgeformt werden (vgl. McElvany, Kortenbruck & Becker, 2008). Von daher muss auch auf die Ausbildung der Vorläuferkompetenzen Wert gelegt werden, da sie die schulischen Leistungen überzeugend vorhersagen. Vorläuferkompetenzen scheinen damit den Grundstein für das akademische Wissen und die weitere Anstrengungsbereitschaft um die Aneignung von Wissen in einem umfangreicheren Sinne zu legen als bisher ange-

nommen, da sie eben auch die Motivation für die schulischen Leistungsanforderungen forcieren. Mit rechtzeitigen Maßnahmen, die auch Trainingsprogramme einschließen (z.B. Küspert & Schneider, 2008), könnte frühzeitig verhindert werden, dass Kinder mit defizitären Vorläuferkompetenzen zu Bildungsverlierern werden und bereits zu Schulbeginn auf der Strecke bleiben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Entwicklung der schulischen Leistungsprofile im Rechnen sowie Lesen und Schreiben durch ein komplexes Zusammenspiel kognitiver, motivationaler und sozial-emotionaler Aspekte bestimmt wird. Dabei üben motivationale Faktoren neben den Vorläuferkompetenzen die stärksten Einflüsse auf den Erwerb der Kulturtechniken aus. Konflikthafte Beziehungen zwischen Schüler/inne/n und Lehrer/inne/n greifen störend in diesen Erwerbsprozess ein. Sie beeinträchtigen die schulischen Leistungen in Rechnen bzw. Lesen und Schreiben, indem sie die Motivation dafür untergraben. Schlechte Motivation für Rechnen sowie Lesen und Schreiben führt schließlich zu schlechten Rechnen- sowie Lese- und Schreibleistungen. Hinzu kommen Vorläuferkompetenzen, die sich bereits vor Schuleintritt herausbilden, für die Entwicklung und Aufrechterhaltung der Motivation zentral sind, und von daher eine besondere Förderung brauchen, sollten sie am Schulbeginn defizitär sein.

Literaturverzeichnis

- Ahnert, L. & Harwardt, E. (2008). Die Beziehungserfahrungen der Vorschulzeit und ihre Bedeutung für den Schuleintritt. *Empirische Pädagogik*, 22, 145-159.
- Ahnert, L., Harwardt-Heinecke, E., Kappler G., Eckstein-Madry, T., & Milatz, A. (2012). Student-teacher relationships and classroom climate in first grade: how do they relate to students' stress regulation? *Attachment & Human Development*, 14, 249-263.
DOI: 10.1080/14616734.2012.673277
- Ahnert, L., Milatz, A., Kappler, G., Schneiderwind, J. & Fischer, R. (2013). The impact of teacher-child relationships on child cognitive performance as explored by a priming paradigm. *Developmental Psychology*, 49, 554-567. DOI: 10.1037/a0031283
- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M. K. & Nurmi, J. E. (2004). Developmental dynamics of math performance from preschool to grade two. *Journal of Educational Psychology*, 96, 699-713.
DOI: 10.1037/0022-0663.96.4.699
- Baker, L. & Wigfield, A. (1999). Dimensions of Children's Motivation for Reading and Their Relations to Reading Activity and Reading Achievement. *Reading Research Quarterly*, 34, 452-477.
DOI: 10.1598/RRQ.34.4.4
- Becker, M., McElvany, N. & Kortenbruck, M. (2010). Intrinsic and Extrinsic Reading Motivation as Predictors of Reading Literacy: A Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology*, 102, 773-785. DOI: 10.1037/a0020084
- Birch, S. H. & Ladd, G. W. (1998). Children's Interpersonal Behaviors and the Teacher-Child Relationship. *Developmental Psychology*, 34 (5), 934-946. DOI: 10.1037/0012-1649.34.5.934
- Butler, R. (1999). Information seeking and achievement motivation in middle childhood and adolescence: The role of conceptions of ability. *Developmental Psychology*, 35, 146-163.
DOI: 10.1037/0012-1649.35.1.146
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models in social and behavioral research: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Bus, A. G. & Ijzendoorn, M. H. van (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
DOI: 10.1037/0022-0663.91.3.403

- Carr, M., Hettinger Steiner, H., Kyser, B. & Biddlecomb, B. (2008). A comparison of predictors of early emerging gender differences in mathematics competency. *Learning and Individual Differences*, 18, 61-75. DOI: 10.1016/j.lindif.2007.04.005
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, B., Sexton, H., Duckworth, K. & Japel, C. (2007). School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology*, 43, 1428-1446. DOI: 10.1037/0012-1649.43.6.1428
- Ehri, L., Nunes, S., Willows, D., Schuster, B., Yaghoub-Zadeh, Z. & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 250-287. DOI: 10.1598/RRQ.36.3.2
- Eid, M., Gollwitzer, M. & Schmitt, M. (2010). Statistik und Forschungsmethoden Lehrbuch; mit Online-Materialien. Weinheim: Beltz.
- Else-Quest, N., Hyde, J. & Linn, M. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics. *Psychological Bulletin*, 136, 103-127. DOI: 10.1037/a0018053
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. DOI: 10.1037/1082-989X.4.3.272
- Gottfried, A. E., Fleming, J. S. & Gottfried, A. W. (2001). Continuity of Academic Intrinsic Motivation from Childhood through Late Adolescence: A Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology*, 93, 3-13. DOI: 10.1037/0022-0663.93.1.3
- Hamre, B. K. & Pianta, R. C. (2001). Early Teacher-Child Relationships and the Trajectory of Children's Outcomes through Eighth Grade. *Child Development*, 72 (2), 625-638. DOI: 10.1111/1467-8624.00301
- Hannover, B. & Kessels, U. (2011). Sind Jungen die neuen Bildungsverlierer? Empirische Evidenz für Geschlechterdisparitäten zuungunsten von Jungen und Erklärungsansätze. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25, 89-103. DOI: 10.1024/1010-0652/a000039
- Harwardt, E., Krause, S. & Kloss, A.-K. (2006). *Ratings on students' motivation to achieve* (unpublished manuscript). Cologne: University of Cologne.
- Hasselhorn, M. (2005). Lernen im Altersbereich zwischen 4 und 8 Jahren: Individuelle Voraussetzungen, Entwicklung, Diagnostik und Förderung. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4-bis 8-jähriger Kinder* (S. 77-88). Münster: Waxmann.

- Hasselhorn, M. & Grube, D. (2008). Individuelle Voraussetzungen und Entwicklungsbesonderheiten des Lernens im Vorschul- und frühen Schulalter. *Empirische Pädagogik*, 22, 113-126.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. DOI: 10.1080/10705519909540118
- Hughes, J. & Kwok, O. M. (2007). Influence of Student-Teacher and Parent-Teacher Relationships on Lower Achieving Readers' Engagement and Achievement in the Primary Grades. *Journal of Educational Psychology*, 99 (1), 39-51. DOI: 10.1037/0022-0663.99.1.39
- Hyde, J. S., Fenneman, E. & Lamon, S. J. (1990). Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 107, 139-155. DOI: 10.1037/0033-2909.107.2.139
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (2002). *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- Rechtschreibschwierigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Kautter, H., Storz, L. & Munz, W. (2000). *SBL I. Schultestbatterie zur Erfassung des Lernstandes in Mathematik, Lesen und Schreiben I*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Kesner, J. E. (2000). Teacher Characteristics and the Quality of Child-Teacher Relationships. *Journal of School Psychology*, 28, 133-149. DOI: 10.1016/S0022-4405(99)00043-6
- Klieme, E., Artelt, C., Hartig, J., Jude, N., Köller, O., Prenzel, M., Schneider, W. & Stanat, P. (2010). *PISA 2009 – Bilanz nach einem Jahrzehnt*. Münster: Waxmann.
- Krajewski, K. (2003). *Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule*. Hamburg: Kovac.
- Krajewski, K. & Schneider, W. (2006). Mathematische Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Vorhersagekraft für die Mathematikleistungen bis zum Ende der Grundschulzeit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53, 246-262.
- Krajewski, K., Schneider, W. & Nieding, G. (2008). Zur Bedeutung von Arbeitsgedächtnis, Intelligenz, phonologischer Bewusstheit und früher Zahlen-Mengen-Kompetenz beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, 100-113.
- Kraus, J. (1998). *Spaßpädagogik. Sackgassen deutscher Schulpolitik*. München: Universitas.
- Küspert, P. & Schneider, W. (2008). *Hören, lauschen, lernen – Sprachspiele für Vorschulkinder* (6. Auflage). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lachance, J. A. & Mazzocco, M. M. M. (2006). A longitudinal analysis of sex differences in math and spatial skills in primary school age children. *Learning and Individual Differences*, 16, 195-216. DOI: 10.1016/j.lindif.2005.12.001

- Lepola, J., Salonen, P. & Vauras, M. (2000). The development of motivational orientations as a function of divergent reading careers from pre-school to the second grade. *Learning and Instruction*, 10, 153-177. DOI: 10.1016/S0959-4752(99)00024-9
- Lepper, M. R., Corpus, J. H. & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations in the Classroom: Age Differences and Academic Correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97, 184-196. DOI: 10.1037/0022-0663.97.2.184
- Lynch, M. & Cicchetti, D. (1997). Children's Relationships with Adults and Peers: An Examination of Elementary and Junior High School Students. *Journal of School Psychology*, 35, 81-99. DOI: 10.1016/S0022-4405(96)00031-3
- Lynn, R. & Mikk, J. (2009). Sex Differences in Reading Achievement. *TRAMES*, 13, 3–13. DOI: 10.3176/tr.2009.1.01
- McElvany, N., Kortenbruck, M. & Becker, M. (2008). Lesekompetenz und Lesemotivation-Entwicklung und Mediation des Zusammenhangs durch Leseverhalten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22, 207-219. DOI: 10.1024/1010-0652.22.34.207
- Middleton, J. A. & Spanias, P. A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Criticisms of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 65-88. DOI: 10.2307/749630
- Milatz, A., Glüer, M., Harwardt-Heinecke, E., Kappler, G. & Ahnert, L. (in Press). The Student-Teacher Relationship Scale revisited: Testing factorial structure, measurement invariance and validity criteria in German speaking samples. DOI: 10.1016/j.ecresq.2014.04.003
- Möller, K. (2002). Anspruchsvolles Lernen in der Grundschule – am Beispiel naturwissenschaftlich-technischer Inhalte. *Pädagogische Rundschau*, 56, 411-435.
- Morgan, P. L. & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Exceptional Children*, 73, 165-183. DOI: 10.1177/001440290707300203
- Murray, C., Waas, G. A. & Murray, K. M. (2008). Child Race and Gender as Moderators of the Association between Teacher-Child Relationships and School Adjustment, *Psychology in the Schools*, 45 (6), 562-578. DOI: 10.1002/pits.20324
- Niklas, F. & Schneider, W. (2012). Die Anfänge geschlechtsspezifischer Leistungsunterschiede in mathematischen und schriftsprachlichen Kompetenzen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44, 123-138. DOI: 10.1026/0049-8637/a000064

- Pajares, F. (2003). Self-Efficacy Beliefs, Motivation, and Achievement in Writing: A Review of the Literature. *Reading & Writing Quarterly*, 19, 139-158. DOI: 10.1080/10573560308222
- Palermo, F., Hanish, L. D., Martin, C. L., Fabes, R. A. & Reiser, M. (2007). Preschoolers' academic readiness: What role does the teacher-child relationship play? *Early Childhood Research Quarterly*, 22(4), 407-422. DOI: 10.1016/j.ecresq.2007.04.002
- Pianta, R. C. (1997). Adult-Child Relationship Processes and Early Schooling. *Early Education and Development*, 8 (1), 11-26. DOI: 10.1207/s15566935eed0801_2
- Pianta, R. C. (1999). *Enhancing relationships between children and teachers*. Washington, D.C.: American Psychological Association. DOI: 10.1037/10314-000
- Pianta, R. C. (2001). *STRS. Student-Teacher Relationship Scale*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Pianta, R. C. & Steinberg, M. (1992). Teacher-child relationships and the process of adjusting to school. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 57, 61-80. DOI: 10.1002/cd.23219925706
- Pianta, R. C., & Stuhlman, M. W. (2004). Teacher-child relationships and children's success in the first years of school. *School Psychology Review*, 33, 444-458.
- Pianta, R. C., Steinberg, M. S. & Rollins, K. B. (1995). The first two years of school: Teacher-child relationships and deflections in children's classroom adjustment. *Development and Psychopathology*, 4, 295-312. DOI: 10.1017/S0954579400006519
- R Development Core Team (2010). R: A language and environment for statistical computing [Computer Software: Version 2.14.0]. R Foundation for Statistical Computing: Vienna.
- Robinson, J. P. & Lubienski, S. T. (2011). The Development of Gender Achievement Gaps in Mathematics and Reading During Elementary and Middle School: Examining Direct Cognitive Assessments and Teacher Ratings. *American Educational Research Journal*, 48 (2), 268-302. DOI: 10.3102/0002831210372249
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48, 1-36.
- Schneider, W. (1994). Geschlechtsunterschiede beim Schriftspracherwerb: Befunde aus den Münchner Längsschnittstudien LOGIK und SCHOLASTIK. In S. Richter & H. Brügelmann (Hrsg.), *Mädchen lernen anders lernen Jungen. Geschlechtsspezifische Unterschiede beim Schriftspracherwerb* (S. 71-82). Bottinghofen am Bodensee: Libelle.

- Schneider, W. & Berger, N. (2012). Why phonological awareness is causally important in the acquisition of reading and spelling. In S. Suggate & E. Reese (Eds.), *Contemporary debates in early childhood* (pp. 216-226). London: Routledge.
- Stipek, D. & Miles, S. (2008). Effects of Aggression on Achievement: Does Conflict With the Teacher Make It Worse? *Child Development*, 79, 1721-1735.
DOI: 10.1111/j.1467-8624.2008.01221.x
- Van Luit, J. E. H., Van de Rijt, B. A. M. & Hasemann, K. (2001). *Osnabrücker Test zur Zahlenbegriffsentwicklung*. Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, F. E. & Helmke, A. (1997). *Entwicklung im Grundschulalter*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Weinert, F. E. & Schneider, W. (Hrsg.) (1999). *Individual development from 3 to 12: Findings from the Munich Longitudinal Study*. New York, NY: Cambridge University Press.

Tabelle 1

Items zur Einschätzung der Motivation für Rechen- sowie Lese- und Schreibleistungen (Auszug aus Harwardt, Krause & Kloss, 2006)

Itembewertung		1	2	3	4	5
Allgemeine Motivation	1 Anfangsmotivation	anfangs nicht motiviert	anfangs kaum motiviert	ambivalent	motiviert	stark motiviert
	2 Persistenz/Interesse	durchgehend wenig Interesse	meist kein Interesse	wechselhaftes Interesse	überwiegend Interesse	durchgehendes Interesse
	3 Hartnäckigkeit	keine	kaum hartnäckig	die Hälfte der Zeit hartnäckig	überwiegend hartnäckig	durchgehend hartnäckig
	4 Aufgabenmotivation	bei keiner Aufgaben	vereinzelt bei nur wenigen Aufgaben	bei der Hälfte der Aufgaben	bei den meisten Aufgaben	bei allen Aufgaben
	5 Zeitinvestition	Kind fragt bei jeder Aufgabe: Wie lange noch?	fragt häufig	fragt mehr als zweimal	fragt ein- bis zweimal	fragt nie
Selbstmotivierung	6 Nachfragen	nie, auch wenn Aufgabe nicht verstanden wurde	fragt zögerlich und unkonkret	fragt ein- bis zweimal	fragt häufig, zumeist konkrete Fragen	fragt sofort und konkret, falls Aufgabe unklar
	7 Selbstinstruktion	nur negativ	überwiegend negativ	keine bzw. positive wie negative	einige positive Äußerungen	häufig positive Äußerungen
	8 Kommunikation	kaum	schlecht	mangelhaft	meist angemessen	durchgehend angemessen
	9 Rückmeldungserwartung	hoch	deutlich ausgeprägt	Rückmeldungen werden in regelmäßigen Abständen erwartet	braucht nur ganz wenig Rückmeldungen	bleibt trotz fehlender Rückmeldungen motiviert
	10 Begeisterung	keine	kaum begeistert	die Hälfte der Zeit begeistert	zumeist begeistert	durchgehend begeistert
Aufmerksamkeit	11 Aufmerksamkeit	abwesend/verträumt	häufig abwesend	die Hälfte der Zeit abwesend	zumeist aufmerksam	durchgehend aufmerksam
	14 Dazwischenreden	redet ständig dazwischen	redet oft dazwischen	redet mehr als zweimal dazwischen	macht ein bis zwei Zwischenbemerkungen	äußert sich nur, wenn gefragt
	15 Störungen	leicht ablenkbar	häufig abgelenkt	ab und zu abgelenkt	kaum durch Störungen abzulenken	nicht ablenkbar, auch wenn Störungen eintreten

Tabelle 2

Deskriptive Beschreibung aller erhobenen Variablen

	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>Min</u>	<u>Max</u>
Vorläuferkompetenzen				
Mathematische Vorläuferkompetenz	28.62	6.08	12.00	40.00
Schriftsprachliche Vorläuferkompetenz	75.87	7.03	49.00	88.00
Motivation				
Motivation für Rechnen	3.96	.71	1.20	5.00
Motivation für Lesen/Schreiben	4.16	.74	1.00	5.00
Schulische Leistungen				
Schulische Rechenleistung	71.11	12.34	33.00	93.15
Schulische Lese- und Schreibleistung	82.39	14.81	10.00	99.00
Schüler/in-Lehrer/in-Beziehung				
Konfliktneigung	1.62	.69	1.00	3.80
Nähe	3.80	.69	2.00	5.00
Abhängigkeit	1.73	.71	1.00	4.00

Tabelle 3

Pfadmodell zur Vorhersage der schulischen Leistungsprofile in Rechnen und Lesen/Schreiben

	Modell Rechnen				Modell Lesen / Schreiben			
	β	(S.E.)	<u>B</u>	(S.E.)	β	(S.E.)	<u>B</u>	(S.E.)
Schulische Leistungen (Intercept)	1.45		17.99		--.85		--12.55	
Motivation	.39***	(.06)	8.17***	(1.36)	.70***	(.05)	17.30***	2.25
Vorläuferkompetenzen	.41***	(.06)	.84***	(.14)	.12*	(.06)	.25*	.12
Geschlecht des Kindes	--.15*	(.06)	--3.64*	(1.37)	.07	(.04)	1.90	1.33
Residualvarianz	.55		84.76		.43		93.34	
Motivation (Intercept)	6.89		4.09		5.69		3.38	
Vorläuferkompetenzen	.28***	(.08)	.03***	(.01)	.25**	(.08)	.02**	.01
Konfliktneigung	--.32**	(.10)	--.28*	(.08)	--.34**	(.10)	--.29**	.09
Nähe	--.08	(.07)	--.07	(.06)	--.10	(.08)	--.08	.07
Abhängigkeit	.07	(.10)	.06	(.07)	.04	(.11)	.04	.09
Residualvarianz	.80		.28		.81		.29	

Anmerkungen: β = standardisierter Koeffizient, B = unstandardisierter Koeffizient, S.E. = Standardfehler

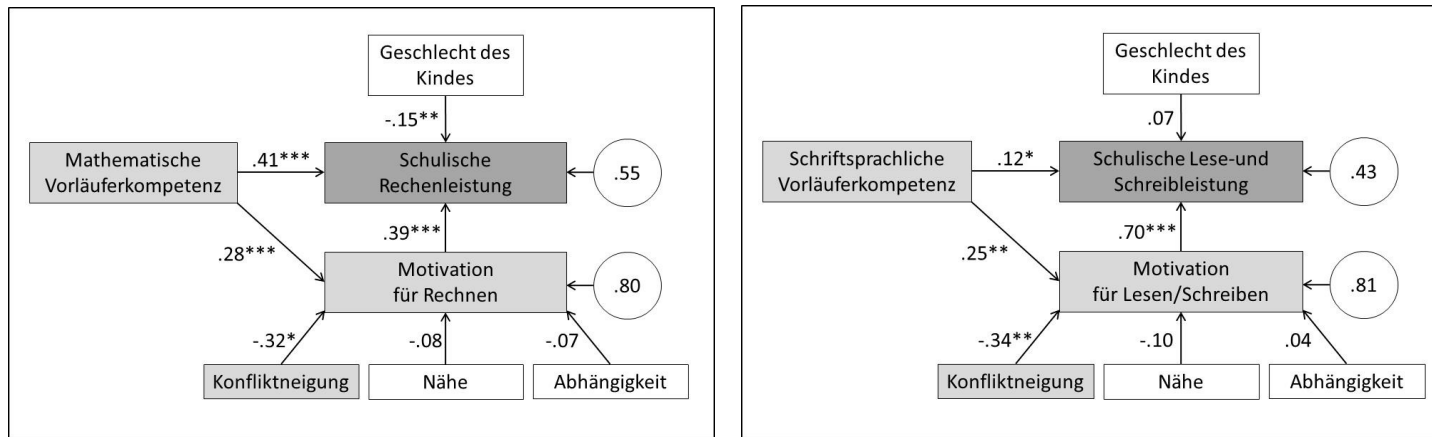


Abbildung 1: Pfadmodelle zur Vorhersage der schulischen Leistungsprofile im Rechnen und Lesen/Schreiben

7.2 Anhang 2

Ahnert, L., Harwardt-Heinecke, E., Kappler G., Eckstein-Madry, T., & Milatz, A. (2012). Student-teacher relationships and classroom climate in first grade: how do they relate to students' stress regulation? *Attachment & Human Development*, 14, 249-263. DOI: 10.1080/14616734.2012.673277.

Student–teacher relationships and classroom climate in first grade: how do they relate to students’ stress regulation?

Lieselotte Ahnert*, Elena Harwardt-Heinecke, Gregor Kappler,
Tina Eckstein-Madry and Anne Milatz

Department of Developmental Psychology, University of Vienna, Austria

(Received 3 June 2010; final version received 12 February 2012)

The present study involved 105 German students at the end of their first semester in elementary school in order to explore the stress that students may experience within the school environment, and how the relationship with the teacher buffers or exacerbates the stress. Student–teacher relationships were explored on both classroom and individual interaction levels. Classrooms were described by external observers in terms of teachers’ support and classroom organization. Teachers reported on the relationships with their students regarding closeness, conflict, and dependency, which determined four specific patterns of student–teacher relationships. Furthermore, saliva samples were taken on a Monday and a Friday of the same week (four times each day) to display diurnal cortisol profiles. These profiles were later evaluated by means of slopes and intercepts, reflecting students’ daily stress regulation. Comparisons between Monday and Friday profiles of the same student served as an estimate for the stress regulation throughout the week. Finally, associations between the profiles and the specific relationship patterns provided information on significant environmental conditions for students’ stress. Students in non-supportive, as compared to supportive, classrooms had flatter cortisol profiles, suggesting that classrooms of low quality hindered sufficient down-regulation of cortisol levels at both the beginning and the end of the week. Moreover, students with conflict-loaded relationships with their teachers were less able to appropriately down-regulate stress (especially on Fridays) than students with proximal-balanced relationships, showing the most optimal cortisol profiles.

Keywords: relationship patterns; diurnal cortisol profiles; slopes; intercepts; interaction levels

Introduction

Over the past two decades, considerable research has been carried out about the importance of relationships between students and teachers in shaping the quality of students’ classroom learning experiences including many new challenges, especially after school entry. It became clear that students’ relationships with teachers most importantly reflect the interpersonal culture of classrooms and the abilities of students and teachers to begin connecting with each other. In early research, teachers were portrayed as determining the quality of their relationships with students through their attempts to create a supportive climate in the classroom and their allocation of attention to students’ individual needs (e.g., Minuchin & Shapiro,

*Corresponding author. Email: lieselotte.ahnert@univie.ac.at

1983). However, surprisingly little is known about these first classroom experiences and how irksome and stressful school experiences might also detract students from academic performance and motivation to achieve. Thus, the present paper explores individual teacher–student and teachers’ class-level interaction including teaching styles as two central aspects of teacher–student relationship quality, in order to link them to the stress that students may experience within the school environment.

Although school settings constrain the intensity and frequency of experience with teachers, students inevitably form individual relationships with them. Over the past decade, Pianta and his colleagues (e.g., Hamre & Pianta, 2001, 2005; Pianta, 1992, 2001; Pianta, Steinberg, & Rollins, 1995) evidenced three distinct dimensions of student–teacher relationships, i.e. closeness, dependency, and conflict, relating to various aspects of school adjustment. Dependency and conflict emerged as a correlate of school adjustment difficulties, causing negative school attitudes and less school engagement, whereas students’ closeness with the teachers is linked to better school attitudes and more self-directedness (e.g., Birch & Ladd, 1998). Researchers have long assumed that these associations reflect teachers’ secure base function which is similar to the key mechanism of relationships known from the *Bowlby-Ainsworth attachment theory* (Bowlby, 1969; Bretherton & Munholland, 2008; Waters & Waters, 2006). Regarding student–teacher relationships, students might form close relationships when they begin to acquire event-based information of their teachers’ tendencies to be available and sensitive to their needs. In this way, teachers might function as a secure base from which children can engage in exploration and their intellectual activities in the classroom can be scaffolded. If student–teacher relationships were organized according to the closeness dimension, having been assisted by the other two dimensions, dependency and conflict, the relationships could reflect varying facets of the secure base function. The present paper therefore aims to cluster the three relationship dimensions in order to exploit the full potential of the relevant characteristics of teacher–child relationships and to determine complex relationship patterns similar to children’s attachments towards their parents and other significant adults (e.g., Ahnert, 2005).

Socio-cultural theories which include views from the Bowlby-Ainsworth attachment theory progress beyond the evaluation of individualized reciprocal effects of teacher–student interactions, and consider relationships as embedded within classrooms. Socio-cultural researchers do not appreciate simply the structural characteristics but the overall interpersonal culture of the classroom that contributes to teacher–student interactions (e.g., Turner & Meyer, 2000). Teachers are not only able to demonstrate caring through their use of scaffolding techniques in the classroom, and the instrumental support of students’ abilities so as to support their performance, they are also capable of demonstrating care due to their ability to attain intersubjectivity (see Goldstein, 1999). While creating a shared intellectual space, teachers might build the relationships with their students upon empathetic stimulation. A meta-analysis on relationships in preschools, for example, revealed that empathetic group-oriented behaviors of the teachers predicted closeness of the teacher–child relationship better than teachers’ sensitivity towards individual children did (Ahnert, Pinquart, & Lamb, 2006). Not surprisingly, a positive emotional climate during school lessons plays a role in the path towards a positive adaptation to school and thus became the corner stone in measuring quality in school contexts (e.g., NICHD Early Child Care Network, 2002; Rimm-Kaufman, Curby, Grimm, Nathanson, & Brock, 2009). For example, if offered strong instructional and emotional support in first-grade

classrooms, students obtained higher achievement scores than when placed in less supportive classrooms, which was especially prominent in at-risk students (Hamre & Pianta, 2005). In contrast, impersonal teaching styles can leave students feeling vulnerable and limited in terms of their achievements. For example, strategies emphasizing the power differential between students and teachers can have a negative impact on relationships, particularly when students do not understand the process of evaluation of their performance (Thomas & Oldfather, 1997).

Surprisingly little is known about how critical student–teacher relationships and classroom climates are for helping first-graders to adjust to school contexts, specifically with regard to stress management. Clearly, poor quality relationships with teachers and non-supportive classroom climates can be seen as sources of chronic stress, affecting the hypo-thalamic-pituitary-adrenal (HPA) system. Stress results when contexts are actually or potentially threatening *and* they are experienced as overwhelming and people are inhibited in their capacity to manage the situation (e.g., Lazarus & Folkman, 1984). Thus, stress can be demonstrated by the inability to effectively regulate irksome situations even though close relationships inside and outside of children's families appear to buffer children's HPA activity to challenges (e.g., Ahnert, Gunnar, Lamb, & Barthel, 2004; Nachmias, Gunnar, Mangelsdorf, Parritz, & Buss, 1996). In general, children's successful adaptation to stressful school contexts requires appropriate actions and responses by teachers who are able to regulate children's stress through the mechanism within close relationships. We therefore assume that the student–teacher relationship may thus serve an important support function, especially for first graders in their attempts to adjust to the challenges at school. Therefore, student–teacher relationships which are salient in closeness may provide external coping resources and perceived safety, buffering the potential stress in the classroom.

Stress has been traditionally evaluated on the basis of HPA axis activities which release the glucocorticosteroid cortisol in the form of diurnal patterns. Under basal conditions, the HPA axis maintains a circadian rhythm, which provides high levels of cortisol in the morning to prepare the organism for the upcoming challenges and continuously reduces cortisol levels over the course of the day. Thus, diurnal cortisol profiles regularly display high *intercepts* as displayed in morning levels and large negative *slopes* representing cortisol decreases down to evening levels. On the following day, high cortisol levels are the consequence of the resetting of the cortisol production by the HPA axis overnight. In sum, elevated morning cortisol levels play a role in the metabolism of stored energy, in facilitating the mobilization of the resources necessary to manage the challenges for the day (Schmidt-Reinwald, Pruessner, Hellhammer, Federenko, Rohleder, Schürmeyer, et al., 1999). In contrast, chronic stress and the activation of the HPA system are believed to lead to distorted down-regulation of the system and blunted cortisol levels throughout the diurnal profiles (Fries, Hesse, Hellhammer, & Hellhammer, 2005; Gunnar & Quevedo, 2007; Gunnar & Vazquez, 2001; Heim, Ehler, & Hellhammer, 2000). Studies of clinical groups report low morning levels and less inclined slopes in diurnal cortisol profiles of patients suffering from stress-related physical disorders (e.g., Heim et al., 2000). Morning cortisol levels that were lower than expected have also been recorded for teachers who experience high degrees of job stress and burnout symptoms (Pruessner, Hellhammer, & Kirschbaum, 1999). Flat diurnal cortisol profiles were also observed in white-collar workers who experienced chronic stress, both self-reported and verified by diaries (Caplan, Cobb, & French, 1979). Kudielka, Buchtal, Uhde, and Wuest (2007) have demonstrated that an implementation of night work in former day workers lead to

physical exhaustion, reduced sleep quality, and flattened cortisol profiles. Interestingly, similar physical reactions have been observed in the Adam and Gunnar (2001) study on mothers of toddlers, whose cortisol production appeared to be linked with the number of hours that they worked outside of the home.

In children, deviations from typical diurnal profiles have been detected specifically in low-quality child care, where the children were only able to down-regulate cortisol levels in a limited manner, displaying high cortisol levels when they were expected to be low (e.g., Geoffroy, MCôté, Parent, & Séguin, 2006; Vermeer & van IJzendoorn, 2006). Because it remained unclear as to which aspects of quality interact with neurobiological processes (c.f., Lisonbee, Mize, Payne, & Granger, 2008), the present study aims to investigate students' cortisol profiles in response to the student–teacher relationships on classroom and individual interaction levels. For that reason, the study was designed to measure students' stress regulation near to the end of the first semester after school entry, when students are still novices, focusing on the beginning and the end of a normal week during that time. We aimed to investigate: (1) whether stress is more pronounced on Fridays than Mondays of the same week, (2) whether students in non-supportive classrooms display cortisol profiles of heightened stress and vice versa for students of supportive classrooms, and (3) whether poorer quality of an individual relationship with the teacher elevates students' stress profiles and vice versa for better quality relationships. In more detail, we expected cortisol profiles to decrease more saliently from mornings to evenings in better than in poor relationships in which profiles might flatten. That is, better student–teacher relationships should be reflected in larger slopes and intercepts of the diurnal profiles, and should be similar on Mondays and Fridays. In contrast, we expected poorer student–teacher relationships to relate to less inclined slopes and smaller intercepts of the diurnal profiles, which even should exacerbate on Fridays. We finally explored: (4) whether a combination of the three environmental conditions (day of the week, classroom climate, and individual student–teacher relationship) would advance or compensate their effects.

Method

Sample

Students

The present study involves 105 healthy children (58 girls; 62 firstborns; 31 single children) as part of a longitudinal study on the transition from kindergarten to elementary school. We recruited the children through listings in child care centers, where they also passed health checks provided by state-controlled services, and followed up on them at the end of the first semester in German elementary schools. By then, target students reached 7.3 years ($SD = 6$ months) of age on average.

Families

The families were representative of middle-class families in Germany with respect to parental age, education, occupation, and income. Mothers were 37.3 years ($SD = 4.10$) and fathers 39.8 years ($SD = 5.8$) old on average, with mothers vs. fathers having accomplished vocational trainings (52.2% vs. 50.1%), college (33.4% vs. 31.9%), or university (14.5% vs. 17.9%). Families with single-mother status constituted 22% of the sample which is common in Germany. In two-parent

families, 19.2% were single-earner families, i.e., 16.2% of the mothers and 3% of the fathers stayed at home.

Schools

The study took place in 42 elementary schools in two German towns, a middle-sized city in Saxony-Anhalt (Stendal) and a large-sized city in North Rhine-Westphalia (Cologne), involving 72 teachers (70 females). Teachers averaged 43.4 years of age ($SD = 9.11$) and had experienced 18.2 years ($SD = 11.6$) of teaching. They all were head teachers of classes consisting of 23 students on average ($SD = 3.8$). Initially, all of the recruited children were observed individually in different groups in kindergarten. Later on, however, the sample became semi-nested when the children entered school. Most of the children ($n = 46$; 63.9%) were enrolled in different classrooms at elementary schools. Classes with two target children constituted 27.8% ($n = 40$) of the sample. Five classes admitted three target students each ($n = 15$; 6.9%) and the rest ($n = 4$; 1.4%) were all from the same class. Overall, 72 classrooms revealed an average size of 1.46 target children.

Procedures and measures

Overview

Towards the end of the first semester, i.e. 22.7 weeks ($SD = 4.4$) after school entry, we first gathered observational data while the teachers were teaching in classrooms during three lessons lasting 45 minutes each. Furthermore, we collected saliva from each student on a Monday and the subsequent Friday of the same week (four times each day) in order to determine diurnal cortisol profiles for each day. Teachers who were observed in the classrooms were also asked to report on their relationship with the respective target student.

Saliva collection

Saliva samples were collected four times on two days, a Monday and a subsequent Friday, of the same week, which was also when the observations took place. The saliva collections followed a strict time schedule, and were carried out at least 30 minutes after students had consumed some food or drinks. After the students arrived at school, research assistants collected saliva at 8:00 AM, during a break between two lessons at 11:00 AM, and between 2:00 and 3:00 PM during the afternoon activities. Parents were also instructed to collect saliva in the evening between 6:00 and 7:00 PM. Although there was more time given for the saliva collections in the afternoons and evenings as opposed to earlier in the day, when only breaks between lessons were used, collections varied equally lasting one to three minutes. Students were told to suck on eye spears which were put into a 3oz plastic cup. All samples were immediately frozen to 0°F/−18°C and stored in a freezer until assayed.

Cortisol quantification

The samples were analyzed by Professor Clemens Kirschbaum of the Biopsychological Department at the Technical University in Dresden/Germany using Enzyme Immuno Assay (EIA) “Synelisa Sensitive” which has a reported sensitivity of

.02 $\mu\text{g}/\text{dl}$ in concentrations of 0 to 10 $\mu\text{g}/\text{dl}$. Using 10 μl saliva samples, intra- and interassay variability ranged from 7 to 10% for concentrations of .4 to .7 $\mu\text{g}/\text{dl}$. In the present study, all samples were analyzed in a single batch to minimize variability. To further ensure reliability, duplicate assays were performed. Cortisol levels were then log transformed to base 10 in order to ensure normal distribution. To create the diurnal cortisol profiles for all target students on two days, we calculated *slopes* and *intercepts* using linear approximation for the four cortisol levels based on the timeline of the data collection according to Adam and Gunnar (2001; see also alternative measures by Pruessner, Kirschbaum, Meinlschmid, & Hellhammer, 2003). The majority of the cortisol profiles were based on four cortisol levels (as planned), 6.7% of the profiles were estimated using only three cortisol levels, and missing data were not imputed. For better interpretation of the intercepts (see Gelman & Hill, 2007), collection times were centered at the grand mean of all collection times and assigned to the cortisol levels for that time. Thus, intercepts in this study reflect the linearly approximated cortisol levels at 1:00 PM of the diurnal cortisol profiles, named *midday-intercept*. Whereas *midday-intercept* provides an indication of the profile's overall elevation and is highly correlated with the morning cortisol, the *slope* reflects the decrease of the cortisol curve describing the degree of down-regulation of the HPA axis' activity over the course of a day. Based on all cortisol data of the sample, Figure 1 displays the averaged diurnal cortisol profiles for Mondays and Fridays consisting of slopes and midday-intercepts.

Classroom climate

We made use of the First Grade Classroom Observation System (COS-1) to evaluate classroom climates (CASTL Center for Advanced Study of Teaching and Learning, 2002) after translating COS-1 into German and adjusting it to the German elementary school context. We maintained the 11 original seven-likert items representing three dimensions: (1) *Emotional support* (i.e., the teacher's sensitivity, his or her consideration of the students' perspective and his or her ability to encourage a favorable classroom atmosphere); (2) *Instructional support* (i.e., the teacher's capability to provide knowledge, to develop concepts and provide feedback and guidance); and (3) *Classroom organization* (i.e., the teacher's dexterous ability to introduce rules and expectations that

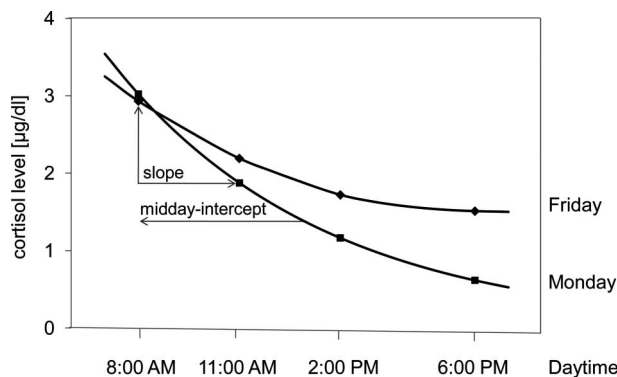


Figure 1. Mean cortisol levels over the course of a Monday and a Friday of the same week ($N = 105$).

encourage students to be productive). Cronbach's alpha of the three scales ranged between .88 and .93. Interrater reliability based on 25% of all observations and 11 raters who observed the same classroom at the same time, ranged between $r = .72$ to $.78$. Classrooms were observed for approximately three hours starting at the beginning of the school day which included academic instruction, particularly in German and mathematics lessons. We then subjected the three scales to a cluster analysis. A subsequent discriminant analyses confirmed two clusters (Wilks Lambda = .27; $p < .001$) dividing all three scales along the same line into a supportive and non-supportive part. Thus, supportive as opposed to non-supportive classroom climates received scores with $M = 6.1$ ($SD = 0.7$) vs. $M = 3.4$ ($SD = 0.8$) on emotional support, with $M = 5.8$ ($SD = 0.7$) vs. $M = 3.7$ ($SD = 1.1$) on instructional support, and with $M = 6.0$ ($SD = 0.8$) vs. $M = 3.5$ ($SD = 1.0$) on classroom organization. The majority of students (77.1%) experienced supportive classroom climates with teachers who were emotionally supportive and inspiring, whereas 22.9% of the students were exposed to non-supportive classroom climates.

Student-teacher relationships

In order to describe the relationship that the target student experienced with the teacher, teachers filled out the Student-Teacher Relationship Scale (Pianta, 2001) which provides three subscales. (1) *Closeness* measures the degree to which a teacher experiences affection, warmth, and open communication with a student. A teacher endorsing higher closeness scores senses that the student views the teacher as supportive and appreciates him or her as a resource. (2) *Dependency* describes the degree to which a teacher perceives a student as overly dependent and demonstrating overreliance on him or her, often requesting help when unnecessary. (3) *Conflict* measures the degree to which a teacher perceives a student as angry or unpredictable. In such cases, a teacher perceives the relationship as negative and conflictual, and consequently feels emotionally drained. After translation into German and administering them in German elementary schools, the subscales reached alphas similar to those of the original scales with *Closeness* and *Conflict* between .75 and .85. In contrast, *Dependency* appeared low with .51 confirming concerns from previous studies (e.g., Doumen, Verschueren, Buyse, De Munter, Max, & Moens, 2009). However, as Cortina (1993) noted, the number of items, and item inter-correlations need to be taken into account in order to understand alpha. As follows, if the five items on *Dependency* are inter-correlated with $r = .30$ to $.50$ (as it is the case here) an alpha of up to .45 should be expected. Furthermore, we examined the validity for the *Dependency* scale and revealed a negative correlation to students' overall motivation and self-motivation, $r = -.32$; which were measured using different methods by external observers while testing the student on school competencies, as well as by the teachers in obligatory final reports at the end of the semester (for more details for the entire STRS validation see Milatz, Harwardt, Schneiderwind, & Ahnert, 2010). For these reasons regarding reliability and validity, we did not exclude *Dependency* from further analyses.

Results

Patterns of student-teacher relationships

In order to describe complex patterns of relationships, we subjected all STRS data to a cluster analysis with a k -means algorithm based on squared Euclidean distance.

Four clusters emerged, differing significantly from each other as shown by a discriminant function, with Wilks Lambda ranging between .05 and .67 ($p < .001$). These clusters are seen as complex patterns of student–teacher relationships with or without secure base functions that are best described according the extent to which they incorporate the single scales closeness, dependency, and conflict. *Conflict* appeared as the leading scale describing *Conflict-Loaded* [CL] relationships between the students and their teachers. Low *dependency* portrayed *Distant-Independent* [DI] relationship patterns, and closeness was most prominent for *Proximal-Dependent* [PD] relationships. Finally, *Proximal-Balanced* [PB] student–teacher relationships displayed a balanced pattern of medium *Closeness* and *Dependency*, combined with low *Conflict* (see Table 1).

When associating the clusters with gender and classroom climate, *Proximal-Balanced* [PB] and *Proximal-Dependent* [PD] relationships were more prevalent in girls. Whereas *Distant-Independent* [DI] patterns were equally distributed with regard to gender, *Conflict-Loaded* [CL] patterns were most often observed in relationships of male students and their teachers, $\chi^2(3) = 11.14$, $p < .01$. Although relatively more *Proximal-Dependent* [PD] patterns seemed to be observed in non-supportive classrooms, the four types of patterns were found equally as often in supportive and non-supportive classrooms, $\chi^2(3) = 6.64$, *n.s.* (see Table 2). We then explored students' experiences in the classrooms in further detail and analyzed the underlying dimensions *Emotional support*, *Instructional support*, and *Classroom organization* separately (see Table 3). *Emotional support* appeared as the only characteristic which

Table 1. Means and standard deviations of the basic scales determining the patterns of student–teacher relationships ($N = 105$).

	Proximal- Balanced [PB] M (SD)	Proximal- Dependent [PD] M (SD)	Conflict- Loaded [CL] M (SD)	Distant- Independent [DI] M (SD)	Effects $F(3,104)$
Conflict	1.23 (.18) ^a	1.39 (.31) ^a	2.14 (.48) ^b	1.32 (.32) ^a	41.02***
Closeness	3.75 (.29) ^c	4.47 (.16) ^d	3.51 (.38) ^c	3.53 (.44) ^c	44.75***
Dependency	2.35 (.33) ^e	2.76 (.56) ^f	2.71 (.40) ^f	1.60 (.22) ^g	36.92***

Note: Means with the same subscripts did not differ. Means with different subscripts differed significantly with regards to *Conflict* or *Closeness* at $p < .001$; t s ranging between 6.51 and 11.54. For *Dependency*, t -values were significant with $p < .001$, except PB vs. PD/CL differed at $p < .01$; t s of 3.06 and 3.65.

Table 2. Patterns of student–teacher relationships ($N = 105$) in relation to gender and classroom climate.

	Proximal- Balanced [PB]	Proximal- Dependent [PD]	Conflict- Loaded [CL]	Distant- Independent [DI]	Overall
Gender [n (% of the sample)]					
Boys	7 (6.6%)	6 (5.7%)	25 (23.8%)	9 (8.6%)	47 (44.7%)
Girls	15 (14.3%)	19 (18.1%)	15 (14.3%)	9 (8.6%)	58 (55.3%)
Classroom climate [n (% of the sample)]					
Supportive	19 (18.1%)	15 (14.3%)	31 (29.5%)	16 (15.2%)	81 (77.1%)
Non-supportive	3 (2.9%)	10 (9.5%)	9 (8.6%)	2 (1.9%)	24 (22.9%)

Table 3. Means and standard deviations of classroom climate scales divided by relationship patterns.

	Proximal- Balanced [PB] M (SD)	Proximal- Dependent [PD] M (SD)	Conflict- Loaded [CL] M (SD)	Distant- Independent [DI] M (SD)	Effects F(3,104)
Emotional support	5.65 (1.20)	4.93 (1.56) ^a	5.43 (1.26)	6.06 (1.10) ^b	2.78*
Instructional support	5.42 (1.03)	4.94 (1.41)	5.34 (1.10)	5.90 (1.04)	2.43
Classroom organization	5.55 (1.19)	5.07 (1.58)	5.28 (1.39)	5.93 (0.88)	1.65

Note: * $p < .05$. Means with different subscripts significantly differed at $p < .05$; $t(1,41) = 2.62$.

differentiated experiences of the classroom climate among the relationship patterns. Specifically, as compared to students in *Distant-Independent* [DI] relationships, students in *Proximal-Dependent* [PD] relationships experienced lower levels of emotional support in the classroom. Hence, more clingy students were more likely to be in classrooms characterized by less emotional (but not instructional) support.

Preliminary test on the semi-nested design structure

Due to the semi-nested structure of the sample with a common cluster size of 1.46, we computed intra-class correlations to evaluate design effects based on the four independent variables (slopes and intercepts for Mondays and Fridays) to be used for further statistical analyses. We followed Muthén and Satorra's (1995) advice that large intra-class correlations might point to a large deviation from the assumption of independence between observations which in turn leads to distortions of conventional statistical procedures. Even though some of the intra-class correlations appeared large ($ICC_{\text{Monday-slope}} = .05$; $ICC_{\text{Friday-slope}} = .29$; $ICC_{\text{Monday-intercept}} = .47$; $ICC_{\text{Friday-intercept}} = .002$), design effects only varied between 1.0 and 1.2 allowing for conventional inference statistics.

Day of week and classroom climate

To answer the question as to what extent classroom climates impact on students' stress regulation, all *slopes* and *intercepts* of the individual cortisol profiles were submitted to a Repeated Measurement ANOVA (factor: supportive/non-supportive classrooms). There was a repetition effect on the *slopes* with $F(1,103) = 3.68$; $p < .05$, but not on the *intercepts*. Thus, cortisol profiles from Fridays appeared flatter than on Mondays (see Table 4; for better understanding of the meaning of slope and intercept see Figure 1). Furthermore, classroom climates clearly had significant effects on the slopes, $F(1,103) = 8.15$, $p < .01$ (but not on the intercepts). That is, in students' response to non-supportive classrooms the cortisol profiles displayed smaller slopes, so that the decrease in their cortisol levels over a day was slower than cortisol decrease for students in supportive classrooms. In other words, students in non-supportive as compared to supportive classrooms had flatter cortisol profiles, suggesting that classrooms of low quality hindered sufficient down-regulation of morning cortisol levels at both the beginning and the end of a week in school.

Table 4. Slopes and midday-intercepts of the diurnal cortisol profiles on Monday and Friday as a function of classroom climate.

	Classroom Climate				Effects; $F(1,103)$		
	supportive ($n = 81$)		non-supportive ($n = 24$)				
	Monday	Friday	Monday	Friday			
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	Days	Quality	Days $\times$ Quality
Slope	−.08 (.36)	−.07 (.27)	−.06 (.38)	−.05 (.31)	3.68*	8.15**	.03
Midday-intercept	.63 (.18)	.61 (.15)	.66 (.15)	.67 (.20)	.02	1.77	.57

Note: * $p < .05$; ** $p < .01$.

The impact of individual student–teacher relationships: advances and compensatory effects

To test whether different relationships that students and teachers had formed by the end of the first semester affect students' cortisol regulation, we carried out separate Repeated Measurement ANOVAs using *slopes* and *intercepts* of the individual cortisol profiles as dependent variables (factor: relationships; i.e. *Proximal-Balanced* [PB], *Proximal-Dependent* [PD], *Conflict-Loaded* [CL], and *Distant-Independent* [DI] patterns). We first confirmed the repetition effect for the days, revealing that *slopes* varied significantly from Monday to Friday; $F(1,101) = 4.75$; $p < .05$, with smaller slopes for the cortisol profiles on Fridays. Most interestingly, as shown in Figure 2, there was a main effect of relationship patterns on *slopes*, suggesting greater slopes for *Proximal-Balanced* [PB] patterns in comparison to *Proximal-Dependent* [PD] or *Conflict-Loaded* [CL] relationship patterns; $F(3,101) = 3.70$; $p < .01$. Students experiencing proximal-balanced relationships [PB] with their teacher were thus overall more capable of lowering cortisol levels over the course of a day than the rest of the students. The interaction effect, $F(3,101) = 5.10$; $p < .001$, furthermore revealed that the [PB] group did not even differ in the slopes between Monday and Friday, whereas all other groups did. Students exposed to conflict relationships with their teachers [CL] especially failed to significantly down-regulate cortisol levels on Friday as compared to Monday. That is, post-hoc univariate analyses testing differences in slopes between Mondays and Fridays showed significant differences only for the *Conflict-Loaded* [CL] patterns; $t(1,78) = 1.83$; $p < .05$.

To explore how *intercepts* of the cortisol profiles are affected by relationship patterns, a Repeated Measurement ANOVA revealed no main effects, only an interaction effect between Day $\times$ Relationship Patterns; $F(3,101) = 3.01$; $p < .05$. Post-hoc univariate analyses yielded one significant change from Monday to Friday within the *Proximal-Balanced* [PB] patterns; $t(1,42) = 1.95$; $p < .05$ (see Figure 2). In detail, students who had proximal-balanced relationships with their teachers had lower cortisol levels on Friday than on Monday mornings. This suggests that the [PB] group had lost its high morning cortisol levels on Monday, which, on Friday, appeared to be at a similar level to those of the other students.

Based on the assumption that supportive classrooms might compensate the impact of low quality student–teacher relationships on students' stress regulation, we repeated the entire statistical analyses with classroom climate as an additional factor.

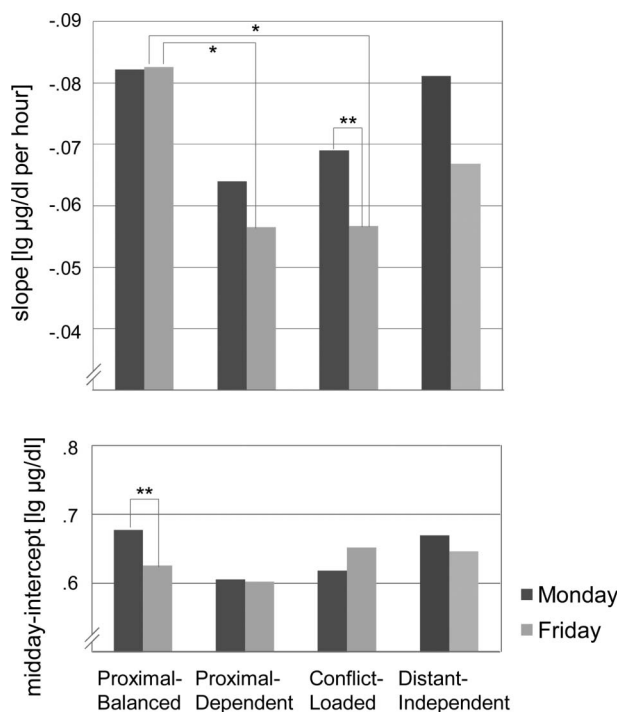


Figure 2. Slopes and intercepts of students' cortisol profiles on Mondays and Fridays in relation to patterns of student-teacher relationships.

Note: * $p < .05$; ** $p < .01$.

However, we did not find any further explanations for the variance. For example, no interaction effect was found to justify assumed compensation or exacerbating effects. Instead, we confirmed the impact of classroom climate, $F(1,97) = 3.52$, $p < .10$, as well as that of relationship patterns, $F(3,97) = 3.10$; $p < .05$, on students' diurnal cortisol profiles, as two main effects on students' stress regulation.

Discussion

To provide greater insight into the adaptation to school and the potential which lies in the emerging student-teacher relationships in elementary school, the present paper links students' stress neurobiology to student-teacher relationships on both the classroom and individual interaction levels. Thereby, evaluation of salivary cortisol has especially provided a great deal of information on individual adjustment and stress management. Whereas changes in cortisol levels sometimes make it difficult to evaluate the HPA axis activities, the present paper dealt with diurnal cortisol profiles, analyzing slopes and intercepts of the curves. We relied on previous studies which have argued that truncated down-regulation of the HPA axis over the day might reflect chronic activation pointing to imbalanced stress regulation. Low early morning levels (low intercepts) often remain low throughout the day, causing flat cortisol profiles (low slopes) and attentional, behavioral, and health-related problems (Adam & Gunnar, 2001; Caplan et al., 1979; Fries et al., 2005; Gunnar & Quevedo, 2007; Gunnar & Vazquez, 2001; Heim et al., 2000; Kudielka et al., 2007; Pruessner et al., 1999).

The present study related the diurnal cortisol profiles of the students to the quality of relationships with their head teachers, and based the relationship measures on classroom and individual interaction levels. We hypothesized that poor student–teacher relationships, bad classroom climates, and cortisol obtained at the end of a week in school (on Fridays) would be associated with students' stress management, and tested whether the three environmental conditions would exacerbate or compensate the effects of each other, depending on their combinations. In clustering the singular relationship dimensions closeness, conflict, and dependency (from STRS; Pianta, 2001) we described four patterns of student–teacher relationships, i.e. *Proximal-Balanced* [PB], *Proximal-Dependent* [PD], *Conflict-Loaded* [CL], and *Distant-Independent* [DI]. Interestingly, these patterns revealed similarities with children's attachments described by Ainsworth, Blehar, Waters, and Wall (1978) and Main and Solomon (1990). From this perspective, only the [PB] pattern could be interpreted as a type of "secure" relationship with closeness as a salient characteristic, whereas the rest reflect rather "insecure" relationships, either ambivalent [PD], distant [DI], or conflictual [CL] in nature. The [PD] group showed similarities to the insecure-ambivalent children in the Ainsworth-Attachment System who seek closeness with their parents but in a clingy-angry manner. In contrast, [DI] students were characterized by low closeness and dependency but also by low conflict, as if these students did not want to be involved in the classrooms in any way at all. In the [CL] group, however, high conflict was associated with high dependency bearing the potential to lead to continued struggles within these relationships. Not surprisingly, the [CL] as well as the [PD] groups appeared to be most under stress.

In general, 77% of the classrooms appeared "supportive" due to teachers' effort in shaping the interpersonal climate. Moreover, classroom interactions were related to individual student–teacher relationships. Specifically, students with *proximal-dependent* relationships were more likely to be in classrooms characterized by less emotional (but not instructional) support, compared to students with *distant-independent* relationships. Additionally, the *conflict-loaded* relationships were over-represented among boys compared to girls. This is in line with previous research showing higher levels of conflict for boys than for girls (e.g., Pianta, 2001).

Results were quite straightforward when students' diurnal cortisol profiles were analyzed. In comparing students' profiles on a Monday and a Friday of the same week, the Friday profile had generally changed into a flattened curve (a smaller slope) indicating the typical transformation from regular stress management to a strained one. Moreover, students in non-supportive classrooms showed flatter cortisol profiles during the day, suggesting that classrooms of low quality hindered sufficient down-regulation of cortisol levels. These results confirm findings from NICHD Early Childcare Network (2002) demonstrating that students' engagement in negative behaviors with teachers and peers was higher when classrooms provided less instructional and emotional support. Together, these behavioral as well as the neurobiological findings contribute to our understanding of students' early classroom experiences and how important it is to provide positive climates.

Individual student–teacher relationships are also of importance. In principal, students in *proximal-balanced* relationships exceeded all other students, due to stable large slopes of the Monday as well as Friday profiles. The superior high intercepts on Mondays, however, dropped down on Friday, yet equally to the stress regulation of the companions. On Friday, students from the [PD], [CL], and [DI] groups mostly showed smaller slopes than the *proximal-balanced* group. Especially students in the

conflict-loaded group reflected lower stress regulation over the course of the week by their flattened profiles from Monday to Friday. These results are in line with earlier behavioral research, demonstrating that dependency and conflict in student–teacher relationships hinder successful school adjustment, whereas closeness enhances it (Birch & Ladd, 1997; Hamre & Pianta, 2001, 2005; Lisonbee et al., 2008). However, through the analyses of the present cortisol profiles it became obvious that closeness in combination with dependency negatively influences the students, at least with regard to stress regulation. This might explain why past research dealing with closeness as a single dimension resulted in weak or controversial associations between closeness and children's positive outcomes (see for example Pianta & Stuhlman, 2004).

However, there are also limitations of the present study. (1) The study took place in high quality schools with professional teachers and involved students from middle-class and advantaged family backgrounds. Thus, it remains unclear as to how strong the impact of classroom climate and student–teacher relationships would be if there was an additional risk sample. (2) For reasons of parsimony, cortisol profiles were only available for Monday and Friday to reflect the course of a whole week. It would have been more reliable to have collected saliva samples on further occasions during the week. (3) Classroom climate also needed to take into consideration students' peers, especially when peer interactions became more and more established through the school experiences of the consecutive semesters. (4) Finally, to shed more light onto the consequences of student–teacher relationship patterns, more information needs to be gathered about students' school engagement, motivation to achieve, and enjoyment from learning.

Despite having room for further improvements, however, the present study demonstrated how critical students' relationships with their teachers can be with regard to their stress management. We are of the opinion that in this paper, which focuses on daily cortisol profiles rather than on single cortisol levels, clustering different dimensions for student–teacher relationships was certainly beneficial. Because activities of HPA axes are part of and related to a very complex organism it was advantageous to systematically link the stress regulation to complex behavioral units as seen in the different types of student–teacher relationship patterns. To the best of our knowledge, this paper provides first evidence linking stress patterns to first grade experiences, thereby contributing to research on relationship–environment interactions in school contexts from a neurobiological perspective.

Acknowledgements

This research was supported by grants from the German research council (DFG/Az.: Ah 55/13–1) to Lieselotte Ahnert. We would like to thank students from the Applied University of Magdeburg-Stendal and the University of Cologne for collecting the data, and are especially grateful to Janine Diederich, Nathalie Esser, Nicole Grombach, Silke Handtke, Anne-Kathrin Kloss, Diana Krogmann, Daniel Kwiecinski and Katrin Mueller.

References

- Adam, E.K., & Gunnar, M.R. (2001). Relationship functioning and home and work demands predict individual differences in diurnal cortisol patterns in women. *Psychoneuroendocrinology*, 26, 189–208.
- Ahnert, L. (2005). Parenting and alloparenting: The impact on attachment in human. In C.S. Carter, L. Ahnert et al. (Eds.), *Attachment and bonding: A new synthesis* (pp. 245–256). Cambridge, MA: MIT Press.

- Ahnert, L., Gunnar, M., Lamb, M.E., & Barthel, M. (2004). Transition to child care: Associations of infant–mother attachment, infant negative emotion and cortisol elevations. *Child Development*, 75, 639–650.
- Ahnert, L., Pinquart, M., & Lamb, M.E. (2006). Security of children's relationships with nonparental care providers: A meta-analysis. *Child Development*, 77, 664–679.
- Ainsworth, M.D.S., Blehar, M.C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment. A psychological study of the Strange Situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Birch, S.H., & Ladd, G.W. (1998). Children's interpersonal behaviors and the teacher–child relationship. *Developmental Psychology*, 34, 934–946.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss, Vol. 1. Attachment*. New York, NY: Basic.
- Bretherton, I., & Munholland, K.A. (2008). Internal working models in attachment relationships: Elaborating a central construct in attachment theory. In J. Cassidy & P.R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (pp. 102–127). New York, NY: Guilford.
- Caplan, R., Cobb, S., & French, J. (1979). White collar work load and cortisol: Disruption of a circadian rhythm by job stress? *Journal of Psychosomatic Research*, 23, 181–192.
- CASTL Center for Advanced Study of Teaching and Learning. (2002). *Classroom observation*. Unpublished manuscript, University of Virginia.
- Cortina, J.M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78, 98–104.
- Doumen, S., Verschueren, K., Buyse, E., De Munter, S., Max, K., & Moens, L. (2009). Further examination of the convergent and discriminant validity of the Student–Teacher Relationship Scale. *Infant and Child Development*, 18, 502–520.
- Fries, E., Hesse, J., Hellhammer, J., & Hellhammer, D.H. (2005). A new view on hypocortisolism. *Psychoneuroendocrinology*, 30, 1010–1016.
- Gelman, A., & Hill, J. (2007). *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Geoffroy, M.-C., M Côté, S., Parent, S., & Séguin, J.R. (2006). Daycare attendance, stress, and mental health. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 51, 607–615.
- Goldstein, L.S. (1999). The relational zone: The role of caring relationships in the co-construction of mind. *American Educational Research Journal*, 36, 647–673.
- Gunnar, M., & Quevedo, K. (2007). The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology*, 58, 145–173.
- Gunnar, M.R., & Vazquez, D.M. (2001). Low cortisol and a flattening of expected daytime rhythm: Potential indices of risk in human development. *Development and Psychopathology*, 13, 515–538.
- Hamre, B.K., & Pianta, R.C. (2001). Early teacher–child relationships and the trajectory of children's school outcomes through eighth grade. *Child Development*, 72, 625–638.
- Hamre, B.K., & Pianta, R.C. (2005). Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development*, 76, 949–967.
- Heim, C., Ehler, U., & Hellhammer, D.H. (2000). The potential role of hypocortisolism in the pathophysiology of stress-related bodily disorders. *Psychoneuroendocrinology*, 25, 1–35.
- Kudielka, B.M., Buchtal, J., Uhde, A., & Wuest, S. (2007). Circadian cortisol profiles and psychological self-reports in shift workers with and without recent change in the shift rotation system. *Biological Psychology*, 74, 92–103.
- Lazarus, R.S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer.
- Lisonbee, J.A., Mize, J., Payne, A.L., & Granger, D.A. (2008). Children's cortisol and the quality of teacher–child relationships in child care. *Child Development*, 79, 1818–1832.
- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/dis-oriented during the Ainsworth Strange Situation. In M.T. Greenberg, D. Cicchetti, & E.M. Cummings (Eds.), *Attachment in the preschool years: Theory, research and intervention* (pp. 121–160). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Milatz, A., Harwardt, E., Schneiderwind, J., & Ahnert, L. (2010). Investigations on reliability and validity of the STRS in German samples. Unpublished manuscript, Department of Developmental Psychology at University of Vienna.

- Minuchin, P.P., & Shapiro, E.K. (1983). The school as a context for social development. In P.H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (Vol. 6, pp. 197–274). New York, NY: Wiley.
- Muthén, B., & Satorra, A. (1995). Complex sample data in structural equation modeling. In P.V. Marsden (Ed.), *Sociological methodology* (pp. 267–316). Oxford: Blackwell.
- Nachmias, M., Gunnar, M., Mangelsdorf, S., Parritz, R.H., & Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*, 67, 508–522.
- NICHD Early Child Care Network. (2002). The relation of first grade classroom environment to structural classroom features, teacher, and student behaviors. *Elementary School Journal*, 102, 367–387.
- Pianta, R.C. (1992). Teacher–child relationships and the process of adjusting to school. In R.C. Pianta (Ed.), *New directions for child development: Vol. 57. Beyond the parent: The role of other adults in children's lives* (pp. 61–79). San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Pianta, R.C. (2001). *STRS. Student–Teacher Relationship Scale*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Pianta, R.C., & Stuhlman, M.W. (2004). Teacher–child relationships and children's success in the first years of school. *School Psychology Review*, 33, 444–458.
- Pianta, R.C., Steinberg, M.S., & Rollins, K.B. (1995). The first two years of school: Teacher–child relationships and deflections in children's classroom adjustment. *Development and Psychopathology*, 4, 295–312.
- Pruessner, J.C., Hellhammer, D.H., & Kirschbaum, C. (1999). Burnout, perceived stress and salivary cortisol upon awakening. *Psychosomatic Medicine*, 61, 197–294.
- Pruessner, J.C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G., & Hellhammer, D.H. (2003). Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change. *Psychoneuroendocrinology*, 28, 916–931.
- Rimm-Kaufman, S.E., Curby, T.W., Grimm, K.J., Nathanson, L., & Brock, L.L. (2009). The contribution of children's self-regulation and classroom quality to children's adaptive behaviors in the kindergarten classroom. *Developmental Psychology*, 45, 958–972.
- Schmidt-Reinwald, A., Pruessner, J.C., Hellhammer, D.H., Federenko, I., Rohleder, N., Schürmeyer, T.H., et al. (1999). The cortisol response to awakening in relation to different challenge tests and a 12-hour cortisol rhythm. *Life Science*, 64, 1635–1660.
- Thomas, S., & Oldfather, P. (1997). Intrinsic motivations, literacy, and assessment practices: “That's my grade. That's me.” *Educational Psychologist*, 32, 107–123.
- Turner, J.C., & Meyer, D.K. (2000). Studying and understanding the instructional contexts of classrooms: Using our past to forge our future. *Educational Psychologist*, 35, 69–85.
- Vermeer, H.J., & van IJzendoorn, M.H. (2006). Children's elevated cortisol levels at daycare: A review and meta-analysis. *Early Childhood Quarterly*, 21, 390–401.
- Waters, H.S., & Waters, E. (2006). The attachment working models concept: Among other things, we build script-like representations of secure base experiences. *Attachment & Human Development*, 8, 185–197.

7.3 Anhang 3

Ahnert, L., & Harwardt, E. (2008). Beziehungserfahrungen der Vorschulzeit und ihre Bedeutung für den Schuleintritt. *Empirische Pädagogik*, 22, 145-159.

Originalarbeiten

Lieselotte Ahnert und Elena Harwardt*

Die Beziehungserfahrungen der Vorschulzeit und ihre Bedeutung für den Schuleintritt

Zusammenfassung: Frühe Bildung wird heute mit einer Bildungsvermittlung verbunden, die familiäre wie institutionelle Beziehungserfahrungen des Kindes von hoher Qualität einschließt. In der vorliegenden Studie wird beim Übergang vom Kindergarten in die Schule gezeigt, dass Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft von Erstklässlern bereits durch sichere Bindungsbeziehungen in der Vorschulzeit geprägt werden. Dabei sind sowohl die sicherheitsgebenden mütterlichen als auch explorationsunterstützenden und assistierenden Beziehungsaspekte zu den Erzieherinnen bedeutsam für die Lernfreude und Lernmotivation des Kindes. Die Beziehungserfahrungen aus der Mutter-Kind-Bindung erweisen sich dabei als prädiktiv für die Selbstmotivierung, jene aus der Erzieherinnen-Kind-Bindung bedeutsam für die allgemeine Motivation. Eine ausgeprägte kindliche Lernmotivation und Anstrengungsbereitschaft ist schließlich mit hohen Leistungsständen in Mathe und Deutsch am Ende des ersten Schuljahres verbunden.

Schlagwörter: Anstrengungsbereitschaft – Beziehungsqualität – Bindung – Leistungsstand – Lernfreude

Preschool experiences and interpersonal relationships during the preschool years:
What do they mean for school entry?

Summary: Early education has been linked to processes which include children's experiences in terms of interpersonal relationships at kindergarten and at home. The present study explores preschoolers' transition from kindergarten to elementary school revealing that a child who has experienced high-quality relationships before school entry will display more motivation and eagerness to learn in elementary school. In more detail, while a secure child-mother attachment relationship was linked to a child's self-motivation, child-care provider attachment relationship was associated with a child's overall mastery motivation. Finally, all types of motivation resulted in high competence levels in math and German at the end of the first year at school.

Key words: attachment – happiness to learn – mastery motivation – relationship qualities school performance

* Wir danken dem Rat der Stadt Stendal (Herrn Mehlkopf/Frau Janssen) sowie allen beteiligten Kindereinrichtungen und Grundschulen für die hervorragende Zusammenarbeit. Wir fühlen uns allen Studierenden der Hochschule Magdeburg-Stendal verpflichtet, die an dieser Studien zuverlässig und sorgfältig mitgewirkt haben, insbesondere sind dies Tina Eckstein, Karsten Gladitz, Marie Humbert, Anne-Kathrin Kloß, Silke Krause, Daniel Kwiecinski, Janine Lowke, Katrin Müller, Sophie Müller-Bauer und Jennifer Schneiderwind. Wir bedanken uns bei den Eltern und den Kindern, ohne die die Studie nicht möglich geworden wäre.

Forschungstheoretische Ausgangspunkte

Zentrale Theorien in der Entwicklungspsychologie, die sich mit der Erziehung und Bildung in der frühen und mittleren Kindheit befassen, sehen die Bildbarkeit eines Kindes maßgeblich als Konsequenz seiner sozial-emotionalen Erfahrungen und als Ergebnis der Qualität von Beziehungsgestaltungen. Danach lernen Kinder vor allem von Menschen, in der sozialen Interaktion und durch emotionale Beziehungen zu ihnen (Vygotski, 1978). Flankiert wird diese These heute von der modernen Neuropsychologie, nach der ohne vermittelnde emotionale Beziehungen Kinder nur unscharfe Wissensstrukturen erwerben (Siegel, 1999; Spitzer, 2004). In diesem Beitrag vertreten wir die These, dass in ungünstigen Beziehungsstrukturen sich auch die motivationalen Grundlagen von kindlichen Lern- und Bildungsprozessen nur rudimentär herausbilden und das Kind kaum Strategien entwickelt, sich Wissen selbst zu erarbeiten bzw. sich auch dann noch anzustrengen, wenn der Wissenserwerb schwierig wird.

Motivationale Grundlagen früher Bildungsprozesse

Zweifelsohne werden die motivationalen wie mentalen Grundlagen früher Bildungsprozesse schon sehr früh in den Familien geschaffen (Lüscher & Liegle, 2003). Familien gelten als die primären Beziehungssysteme, in deren gemeinsamen Lebensvollzug das heranwachsende Kind sich sowohl ein Bild von der Welt erarbeitet, als auch ein Bild der eigenen Identität, das Erfahrungen mit der eigenen Handlungsfähigkeit und Selbstwirksamkeit einschließt. Wenn nun Beziehungserfahrungen diese Auseinandersetzung des Kindes mit sich selbst und seiner Umwelt maßgeblich beeinflussen, sollten Beziehungsqualitäten auch Folgen für die Qualität des kindlichen Lernens haben.

Beziehungserfahrungen sind am besten im Rahmen der Bindungstheorie untersucht worden, deren grundlegende Qualitätsdimension die Bindungssicherheit in einer Beziehung ist (Bowlby, 1969). Danach entwickeln Kinder, die so genannte *sichere* Beziehungserfahrungen machen, ein stabiles Identitäts- und Selbstwertgefühl, das Unterstützung erfährt, wenn das Kind an die Grenzen seiner Handlungsfähigkeit gerät. Auf diese Weise werden positive emotionale Erlebnisqualitäten wie Freude und Stolz auch beim Lernen und Erkunden garantiert. Darüber hinaus ist es naheliegend anzunehmen, dass dem handelnden Kind Lernorientierungen gezielt vermittelt werden. Diese Orientierungen sollen den Lernprozess langfristig auf einen selbstbestimmten Weg bringen, bei dem das Kind über seine eigenen Kompetenzen zunehmend bewusst reflektiert und sie angemessen einzusetzen lernt (Boevenschen, 2006). In *unsicheren* Bindungsbeziehungen wird das Kind dagegen mit seinen Kompetenzen weitgehend allein gelassen. Da die kindlichen Kompetenzen jedoch entwicklungsbedingt auf Grenzen stoßen, bleiben die eigenen Bewältigungsstrategien unbefriedigend und unbestimmt. Sie scheinen eher zu

einer negativen Selbstbewertung und mangelndem Selbstvertrauen zu führen. Von daher wird angenommen, dass für Kinder mit *unsicheren* Bindungserfahrungen Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft gedämpft bleiben und im Laufe der Entwicklung sogar nachhaltig geschwächt werden könnten.

Für die Beziehungsgestaltung des Kindes im Kindergarten sollte ebenfalls gelten, dass Bildungsangebote vom Kind vor allem in dem Maße angenommen werden, wie sie in persönlich bedeutsame Beziehungsstrukturen eingebettet sind und über diese adäquat vermittelt werden. Jede Kindergärtnerin weiß, wie gut ihre Angebote ankommen, wenn sie auch eine generell gute Beziehung zu den Kindern hat. Weltweit gibt es gegenwärtig 40 Forschungsstudien, die das Bindungskonzept auf die Erzieherin-Kind-Beziehung angewendet haben (Überblick in Ahnert, Pinquart & Lamb, 2006). In eigenen weiterführenden Forschungsarbeiten gehen wir dabei davon aus, dass professionelles Erziehverhalten nicht nur unterweisend und assistierend im Sinne direkter und indirekter Bildungsvermittlung ist, sondern durch empathische Zuwendungsformen getragen wird, die gleichzeitig emotionale Sicherheit vermitteln. Außerdem sind Erzieherinnen in der Lage, in Konfliktsituationen dem Kind bei der Regulierung von Emotionen und Stress zu helfen sowie seine Exploration und Eigenaktivität zu unterstützen (Ahnert, 2004; 2007).

Die Wirkung derartiger Erfahrungen auf die kindliche Anstrengungsbereitschaft und Lernmotivation ist besonders wichtig beim Übergang vom Kindergarten in die Schule. In dieser Zeit wird Bildung gezielt und strukturiert angeboten und dabei systematisch auf kindliche Lernstrategien zurückgegriffen (Sameroff & Haith, 1996). Die moderne Lernforschung hat jedoch auch deutlich gemacht, dass in diesem Alter eine Reihe von Produktions-, Nutzungs- und Mediationsdefiziten in der Anwendung von Lernstrategien vorliegen (Hasselhorn, 2005). Diese unvollkommenen Lernstrategien machen das Kind störanfällig, so dass es hierbei besonders wichtig wird, entstehende Unsicherheiten abzufangen, um effektive mentale Kompetenzen entstehen lassen zu können. Richtig ist, dass Diskrepanzen im kindlichen Verstehen über lange Zeit erhalten bleiben und sich erst mit zunehmender Denkentwicklung, kindeigener Auseinandersetzung und geschickter Bildungsvermittlung auflösen. Umso mehr muss betont werden, dass Kinder sichere Beziehungen brauchen, damit das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten nicht nachlässt. Es ist deshalb die Aufgabe geschickter erzieherischer Maßnahmen, dem Kind bei der Überwindung dieser Störanfälligkeiten zu helfen, damit sich dennoch Lernerfolge einstellen und sich Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft aufrechterhalten lässt. Nach wie vor ist jedoch unklar, ob und wie Anstrengungsbereitschaft vor Schulbeginn etabliert ist und ob sie in die individuelle Bildungskarriere eines Kindes von Anbeginn eingreift.

Beziehungserfahrungen in Familie und Kindergarten

Beziehungseigenschaften von Eltern-Kind- und Erzieher/innen-Kind-Bindungen können auf der Grundlage von fünf Wirkkomponenten beschrieben werden (Booth, Kelly, Spieker & Zuckerman, 2003; Waters, 1995). Diese Eigenschaften werden zwar maßgeblich durch die Erwachsenen bestimmt, zeigen aber nur dann Wirkung, wenn sie vom Kind auch eingefordert werden: (1) Die *Zuwendung* ist eine der Basiskomponenten einer Bindungsbeziehung. Sie bestimmt den emotional positiven Gehalt des Miteinanderumgehens zwischen einem Erwachsenen und dem Kind, und zeigt sich in einer freundlichen und interessierten Anteilnahme an gemeinsamen Aktionen. (2) Die *Sicherheitskomponente* in der Bindungsbeziehung sagt etwas über das Ausmaß aus, mit dem ein Kind bei einem Erwachsenen in irritierenden und bedrohlichen Situationen Schutz sucht und sich bei ihm wohlfühlt. (3) Die Komponente der *Stressreduktion* wird dann erfüllt, wenn das Kind Anzeichen von Irritation und Stress zeigt und der Erwachsene dem Kind hilft, derartige Situationen zu bewältigen. (4) *Assistenz* erfährt ein Kind, wenn es eine Sache nicht allein schafft, Hilfe bei einem Erwachsenen sucht und sich auch gern von ihm helfen lässt. (5) Schließlich kann in einer Bindungsbeziehung auch beobachtet werden, wie die *Explorationstätigkeit des Kindes unterstützt* wird. Dazu muss der Erwachsene herausfinden, wann er sich in den Erkundungsprozess des Kindes einbringen und wie er diesen eigenaktiven Wissenserwerb des Kindes unterstützen kann.

In der Eltern-Kind-Bindung sind die Beziehungskomponenten relativ unabhängig vom Geschlecht des Kindes zu finden und wirken auch weitgehend altersunabhängig bis in die Schulzeit hinein (Ahnert, Pieper & Thompson, in Vorb.). Während sich die Eltern-Kind-Beziehung jedoch im Verlauf der kindlichen Entwicklung in allen diesen Komponenten stetig an die Entwicklungsbedürfnisse anpasst, scheinen bei den Erzieher/innen einige Komponenten in den Hintergrund zu treten, andere dafür wichtiger für die Beziehungsgestaltung zu werden. Von daher erscheint die Beziehungsqualität eines Kindes zu seiner Erzieherin von seinem Alter, aber auch von seinem Geschlecht abhängig (Ahnert, 2004; 2007): Je älter die Kinder werden, desto besser funktionieren die eigenen Regulationsmechanismen in belastenden Situationen und desto unabhängiger werden die Kinder von erzieherischen Maßnahmen, die sicherheitsgebend und stressreduzierend sind. Zuwendung, Assistenz und Explorationsunterstützung behalten dagegen durchgängig einen hohen Stellenwert, auch wenn sich deren Formen im Verlauf der vorschulischen Entwicklung verändern. Die aktuelle Forschung weist damit darauf hin, dass in die Erzieher/in-Kind-Beziehungen der Vorschulzeit andere Eigenschaften als in die Eltern-Beziehungen ein und desselben Kindes eingebracht werden (Ahnert, 2004; 2007; Ahnert et al., 2006). Während mit den Beziehungs-

komponenten von Assistenz und Explorationsunterstützung bildungsorientierte Akzente im Kindergarten gesetzt werden, liegt der Schwerpunkt der Bindungsbeziehungen in der Familie auf der Entwicklung allgemeiner positiver Selbstwertgefühle.

Beziehungserfahrungen und Lernmotivation: Thesen und Fragestellungen

In der vorliegenden Untersuchung interessiert uns der Zusammenhang von Beziehungserfahrungen und Lernmotivation bei Kindern in der Vorschulzeit. Wir untersuchen deshalb die Beziehungsqualität eines Kindes zu seiner Erzieherin im Kindergarten wie auch die Beziehungsqualität zu seiner Mutter als einen zentralen Ausschnitt seiner Familienerfahrungen. Gefragt wird, ob diese Erfahrungen mit der kindlichen Spiel- und Lernfreude sowie der Anstrengungsbereitschaft im Zusammenhang stehen und ob sie sich vor allem nach dem Schuleintritt auch auf die Lernmotivation bei schulischen Anforderungen auswirken. Dabei nehmen wir an, dass unterschiedliche Beziehungserfahrungen unterschiedliche Auswirkungen im Hinblick darauf haben, ob sie mit der Mutter oder der Erzieherin im Kindergarten gemacht wurden. Es kann vermutet werden, dass dies bereits in der Spiel-tätigkeit der Kinder reflektiert wird. Vor allem aber wird vermutet, dass die Entwicklung späterer Lern- und Leistungsbereitschaft in der Schule mit Assistenz und Explorationsunterstützung der Erzieherinnen im Zusammenhang stehen, aber auch die mütterliche Beziehungskomponente der emotionalen Sicherheit und Stressreduktion einen Beitrag leisten. Schließlich soll geprüft werden, ob es – trotz der moderaten Bewertungssysteme für Schulanfänger, die in der Regel zunächst ohne Benotung auskommen – bereits im ersten Schuljahr einen Zusammenhang von individuellem Leistungsstand und Lernmotivation gibt.

Design einer Studie zu Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft

Die vorliegende Untersuchung wurde im Rahmen eines lehrplanbezogenen Forschungsprojektes mit Studierenden der Hochschule Magdeburg-Stendal in der Stadt Stendal sowie dem Umland – der Altmark des Bundeslandes Sachsen-Anhalt – durchgeführt. Seit 15 Jahren ist diese Region von hoher Arbeitslosigkeit und Migration gezeichnet. Die Hoffnung gehört dort den Kindern, für die ein hochwertiges Kinderbetreuungssystem und Grundschulen existieren, die auf der Grundlage selbsterarbeiteter Programme flexible Schuleingangsphasen gestalten. Die Kinder des Projekts wurden zu einem ersten Untersuchungszeitpunkt in den ältesten Gruppen der Kindergärten wie auch zu Hause aufgesucht. Dabei wurde die *Beziehungsqualität* des Kindes zu seiner Erzieherin im Kindergarten und zu seiner Mutter erhoben (AQS: Waters, 1995) sowie u. a. das *Sozial- und Spielverhalten* des Kindes durch die Erzieherin eingeschätzt (VBV: Döpfner et al., 1993)

wie auch der *Entwicklungsstand* getestet (K-ABC: Melcher & Preuss, 2003). Alle Kinder nahmen auch an der zweiten Untersuchungswelle teil, die in der Schule nach dem ersten Schulhalbjahr begann und bis zum Ende des 1. Schuljahres fortgeführt wurde. Hier wurde u. a. die *Lernfreude* (Befragung der Eltern) und *Anstrengungsbereitschaft* des Kindes (Experteneinschätzung) erhoben sowie der *Leistungsstand in Mathe und Deutsch* getestet (SBL I: Kautter, Storz & Munz, 2000).

Die Stichprobe

Es wurden 100 Kinder im Alter von durchschnittlich 6.1 Jahren rekrutiert (n = 47 Jungen), die in 15 Kindergärten betreut wurden. Alle Kinder hatten einen altersgerechten intellektuellen Entwicklungsstand mit einem durchschnittlichen IQ um 100 (K-ABC-Skala der intellektuellen Fähigkeiten: mittlerer Z-Wert = 98.4; K-ABC-Fertigkeitskala: mittlerer Z-Wert = 100.1).

Die Eltern der Kinder waren im Alter von Ø 35.7 Jahren (Mütter) bzw. Ø 38.8 Jahren (Väter) und repräsentierten den Mikrozensus der Region mit Vätern, die zu 20% einen Hochschulabschluss, zu 70% einen Realschulabschluss und zu 7% einen Hauptschulabschluss besaßen; ähnlich hatten die Mütter zu 17% einen Hochschul-, zu 74% einen Realschul- und zu 4% einen Hauptschulabschluss. 21% der Kinder lebten mit einem alleinerziehenden Elternteil zusammen (zumeist der Mutter). In 64% der Familien waren beide Eltern erwerbstätig, in 13% beide Eltern arbeitslos. In den restlichen Familien war nur ein Elternteil (zumeist der Vater) erwerbstätig.

Von den 15 Kindergärten, die in die Studie einbezogen waren, gehörten vier zu privaten und kirchlichen Trägern, 11 wurden durch den Rat der Stadt Stendal verwaltet bzw. den entsprechenden Dorfgemeinden. Die Kinder wurden in Gruppengrößen von 10 bis 24 Kindern in der Regel von zwei Erzieherinnen betreut (es gab nicht einen einzigen Erzieher). Die Mehrheit der Gruppen war altershomogen zusammengesetzt und wurde in Vorbereitung auf die Schule mit regelmäßigen Besuchen zur nahegelegenen Grundschule geführt; nur vereinzelt gab es altersgemischte Gruppen. Die Kinder wurden später in sechs Grundschulen der Stadt Stendal wie in vier Grundschulen der umliegenden Dorfgemeinden eingeschult. Die Klassengrößen variierten zwischen 10 und 24 Kindern. In der Mehrzahl wurden die Kinder mit bis zu sieben anderen Kindern aus dem ehemaligen Kindergarten eingeschult. Für 26% der Kinder war jedoch die Schulklasse gänzlich neu zusammengesetzt. In 79% der Fälle unterrichtete die Klassenlehrerin beide Grundfächer Deutsch und Mathematik; nur 21% der Kinder hatten spezielle Mathematik-Lehrerinnen; in keinem Fall konnte ein männlicher Grundschullehrer in die Studie einbezogen werden.

Die Methoden

Die *Beziehungsqualität* wurde mit dem AQS (Waters, 1995) erfasst. Als Ergebnis einer jeweils 2-stündigen Beobachtung der Interaktion mit der Erzieherin im Kindergarten bzw. der Mutter zu Hause, der eine Sortierung von 90 Items folgte, konnte ein allgemeiner Bindungswert mit Bindungsqualitäten zwischen -1.0 und +1.0 berechnet werden. Vereinzelt Wiederholungsbeobachtungen am gleichen Kind mit der gleichen Erzieherin erbrachten eine Reliabilität von 0.70, die allgemeinen Beobachtungsstandards genügt. Darüber hinaus wurden nach den Angaben von Booth und ihren Kolleginnen (2003) fünf Komponenten aus der AQS-Sortierung extrahiert, die das Ausmaß von Zuwendung, Sicherheit, Stressreduktion, Assistenz und Explorationsunterstützung mit einem gemittelten Punktwert von Items angeben, der zwischen 1 („trifft für die Beziehung überhaupt nicht zu“) und 9 („trifft für die Beziehung absolut zu“) liegt.

Das *Sozial- und Spielverhalten* des Kindes wurde durch die Erzieherin erhoben, das in einem Fragebogen neben weiteren Verhaltensbereichen erfasst wurde (VBV: Döpfner et al., 1993). Schließlich wurde die *intellektuelle Entwicklung* getestet (K-ABC: Melcher & Preuss, 2003), um zu sichern, dass die Projektkinder keine prinzipiellen Denk- und Lernschwierigkeiten aufwiesen.

Nachdem die Kinder einige Monate lang im ersten Schulhalbjahr Schulerfahrungen machen konnten und sich mit den schulischen Anforderungen auseinandergesetzt hatten, wurde eine Elternbefragung zur *Lernfreude* durchgeführt, für die ein selbstentwickelter Fragebogen zugrundegelegt wurde. Der Fragebogen bestand aus 22 Items, die nach einer Faktorenanalyse 54.6% der Gesamt-Varianz aufklärten, und der auf der Basis von vier Dimensionen die Lernfreude beschreibt; (1) *Allgemeine Lernfreude* mit 28.1% (Item 6: „Mein Kind macht seine Aufgaben mit großem Eifer“), (2) *Schulengagement* mit 12.1% (Item 21: „Mein Kind macht mehr Hausaufgaben als es soll“), (3) *Soziale Involviertheit* mit 7.7% (Item 3: „Mein Kind hat viele Freunde in der Schule“) und (4) *Distanziertheit* mit 6.7% Aufklärungsanteil an der Gesamtvarianz (Item 9: „Mein Kind geht morgens nur ungern zur Schule“).

Der *Leistungsstand in Mathematik und Deutsch* wurde am Ende des ersten Schuljahres mit der Schultestbatterie zur Erfassung des Lernstandes in Mathematik und Deutsch (Lesen und Schreiben) von einem Testleiter getestet (SBL I: Kautter et al., 2000). Im Nachfolgenden interessierte uns (a) der Gesamtpunktwert der erreichten Testleistung als Ausdruck eines Kompetenzniveaus, das die schulischen Anforderungen im Hinblick auf den Erwerb der Kulturtechniken reflektiert, sowie (b) hohe vs. niedrige Leistungsstände in Mathe bzw. Deutsch, die für jedes Kind nach dem Median der Verteilung bestimmt wurden.

Im Anschluss an die Testdurchführung des SBL I hatte der Testleiter die Aufgabe, die *Anstrengungsbereitschaft* des Kindes über eine Reihe von selbstentwickelten Ratings einzuschätzen. Dabei standen zwei motivationsrelevante Dimensionen im Mittelpunkt: (1) *Allgemeine Motivation*, mit der sich ein Kind der Herausforderung stellt und mit Hartnäckigkeit versucht, die Aufgaben zu lösen sowie durchgängig zielorientiert ist ($\alpha = .93$), sowie (2) *Selbstmotivierung*, mit der sich ein Kind immer wieder für konkrete Aufgaben begeistert, sich selbst anspornt und instruiert und dabei kaum eine Rückmeldungserwartungen ausbildet ($\alpha = .87$).

Ausgewählte Ergebnisse

Auswirkungen der Beziehungserfahrungen des Kindes in Kindergarten und Familie auf die vorschulische Spielfähigkeit

In der vorliegenden Stichprobe variierten die Qualitätswerte für die Beziehungen (AQS-Gesamtwerte) zur Mutter zwischen $-.22$ und $.63$ und zur Erzieherin zwischen $-.24$ und $.70$. Dabei hatten die Kinder zu ihren Müttern mehrheitlich (mit 61%) einen höheren AQS-Gesamtwert und damit eine ausgeprägtere Beziehung als zu ihren Erzieherinnen. Von daher konnte ein früher diskutiertes Phänomen bestätigt werden, wonach eine Erzieherin in der Regel im Hinblick auf die Beziehungsqualität zu einem Kind derjenigen Beziehungsqualität unterlegen ist, die das Kind zu seiner Mutter entwickelt (Ahnert et al., 2006). Vergleichende Korrelationen zwischen der Qualität der Mutter-Kind- und der Erzieher/in-Kind-Bindung, die für jede einzelne der fünf Beziehungskomponenten separat vorgenommen wurden, führten zu keinem einzigen signifikanten Ergebnis; nicht einmal, wenn die Assistenz-Komponente und die Explorationsunterstützung zwischen den Erzieherinnen und Müttern korreliert wurden. Dies deutet darauf hin, dass die Beziehungscharakteristiken – und dabei eben auch die bildungsorientierten Komponenten – anders durch die Erzieherinnen als die Mütter umgesetzt werden.

In der vorliegenden Untersuchung ließ sich darüber hinaus nachweisen, dass Kinder aus sicheren Mutter-Kind-Beziehungen im Vergleich zu jenen mit unsicheren mütterlichen Beziehungserfahrungen sensibler mit den bildungsorientierten Angeboten der Erzieherinnen umgehen. Sie fordern eher ein Erziehverhalten heraus, wie es sich durch ausgeprägte assistierende und explorationsunterstützende Beziehungscharakteristiken in deren Erzieher/innen-Kind-Beziehungen zeigen ($t = 1.10$; $p < .10$ für Assistenz und $t = .86$; $p < .10$ für Explorationsunterstützung). Schließlich korrelierte sowohl die Beziehungsqualität der Erzieherin-Kind-Bindung (VBV-Item 12: „Wechselt Tätigkeiten“; VBV-Item 41: „Verliert leicht das Interesse“) mit $r = -.21$; $p < .05$ als auch die Mutter-Kind-Bindung

(VBV-Item 18: „Wechselt zwischen Lust und Interesse“; VBV-Item 35: „Gibt auf oder wird wütend bei Frustration“) mit $r = -.33$; $p < .05$ mit der Persistenz im kindlichen Spiel. Danach wurden sicher gebundene Kinder zur Mutter und Erzieherin auch ausdauernder und zielorientierter in ihren spielerischen Tätigkeiten eingeschätzt.

Auswirkungen der Beziehungserfahrungen des Kindes in Kindergarten und Familie auf die schulische Lernfreude nach dem Schuleintritt

Um den Zusammenhang zwischen dem bildungsorientierten Erziehverhalten, das durch hohe Anteile von assistierenden und explorationsunterstützenden Beziehungskomponenten im Kindergarten charakterisiert ist, und der späteren Lernfreude der Kinder nach dem Schuleintritt darstellen zu können, wurden t-Tests ausgewertet. Dabei standen Mittelwertunterschiede in der Ausprägung der Lernfreude im Mittelpunkt, die in Kindergruppen aufgesucht wurden, welche auf der Grundlage der empirischen Beobachtungen mit dem AQS als hoch/niedrig im Hinblick auf Erfahrungen mit Assistenz und Explorationsunterstützung durch die Erzieherinnen definiert wurden (cutt-off nach dem Median der Verteilung für Assistenz bei 5.0; für Explorationsunterstützung bei 5.2).

Tabelle 1 zeigt nun, dass sich sowohl die allgemeine Lernfreude der Erstklässler, vor allem aber ihr Schulengagement und ihre soziale Involviertheit im Schulkontext deutlich davon unterscheiden, welche Beziehungserfahrungen die Kinder bereits im Kindergarten mit ihren Erzieherinnen gemacht hatten. Waren die Erfahrungen der Kinder im Hinblick auf die gewährte Explorationsunterstützung oder Assistenz im Kindergarten positiv, berichteten die Eltern auch über mehr Schulfreude und Schulengagement bei ihren Kindern.

Tabelle 1: Ausprägungen von Allgemeiner Lernfreude, Sozialer Involviertheit, Schulengagement und Distanziertheit nach dem Schuleintritt für Kinder, deren Beziehungserfahrungen im Kindergarten durch hohe vs. niedrige Komponenten der Assistenz und Explorationsunterstützung mit ihren Erzieherinnen geprägt waren.

Beziehungs- komponenten Ass. / Expl.	Allgemeine Lernfreude				Soziale Involviertheit				Schulenga- gement				Distanziertheit			
	M	SD	t	p	M	SD	t	p	M	SD	t	p	M	SD	t	p
Hoch	3.3	.7	1.4	< .10	3.6	.5	1.9	< .05	2.5	1.0	1.7	< .05	1.6	.9	.7	n. s.
Niedrig	3.0	.7			3.3	.5			2.0	.9			1.4	.8		

Die Beziehungsqualitäten der Vorschulzeit erweisen sich jedoch auch generell als prädiktiv in der Frage, ob die Kinder nach Schuleintritt lern- und anstrengungsbereit waren und sich den schulischen Herausforderungen stellten. Dazu wurden bei Kindern mit sicheren vs. unsicheren mütterlichen Beziehungsqualitäten (cutt-off über den AQS-Wert bei .33 gemäß Howes, Rodning, Galluzzo & Myers, 1990) die Ausprägung allgemeiner Motivation wie auch Selbstmotivierung in vergleichenden Mittelwertanalysen ausgewertet. Es konnte festgestellt werden (siehe Tabelle 2), dass Kinder mit sicheren Mutter-Kind-Bindungen durch bessere Motivation, vor allem aber durch eine höhere Selbstmotivierung auffielen. Ähnliche Aussagen ließen sich auf diese Weise auch für die Beziehungserfahrungen darstellen, die die Kinder mit ihren Erzieherinnen machten. Waren sie von hoher Qualität, waren auch die Kinder auf die neuen schulischen Herausforderungen gut eingestellt und ihre allgemeine Motivation besser als von Kindern, die Erfahrungen mit nur weniger engagierten Erzieherinnen im Kindergarten gemacht hatten. Die Selbstmotivierung schien allerdings maßgeblich durch das Elternhaus und weniger im Kindergarten geprägt worden zu sein.

Tabelle 2: Ausprägungen von Allgemeiner Motivation und Selbstmotivierung nach dem Schuleintritt für Kinder, deren Beziehungserfahrungen in Familie und Kindergarten qualitativ hoch vs. niedrig eingeschätzt wurde.

Beziehungsqualität (AQS-Wert) zu	Allgemeine Motivation				Selbstmotivierung			
	M	SD	t	p	M	SD	t	p
Mutter: Hoch	5.0	1.0	1.9	< .05	4.1	.8	2.1	< .01
Mutter: Niedrig	4.1	1.0			3.0	.9		
Erzieherin: Hoch	4.7	2.8	1.7	< .05	3.4	.7	1.5	< .10
Erzieherin: Niedrig	3.9	1.0			3.1	.7		

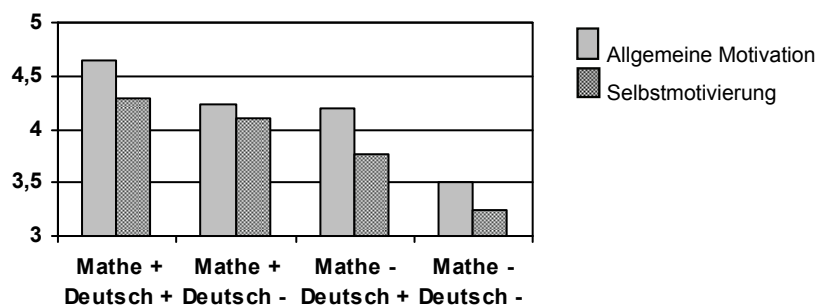
Der Zusammenhang von Leistungsstand, Anstrengungsbereitschaft und Lernfreude im ersten Schuljahr

Zunächst interessierte der Zusammenhang von Leistungsstand in Deutsch und Mathematik im ersten Schuljahr und die allgemeine Motivationslage des Kindes sowie seine Fähigkeit zur Selbstmotivierung. Mit einer zweifaktoriellen MANOVA wurde der gute vs. schlechte Leistungsstand in *Mathematik* bzw. *Deutsch* (zwei Faktoren) in Beziehung zur *Allgemeinen Motivation* und *Selbstmotivierung* des Kindes gesetzt. Im Ergebnis zeigte sich ein hochsignifikantes Zusammenhangsmuster ($F(3.74) = 12.6$; $p < .001$). Dieses Muster wies nun im Detail den

Leistungsstatus in Mathematik als sowohl mit der allgemeinen Motivation ($F(1,74) = 10.1$; $p < .05$) als auch der Selbstmotivierung des Kindes ($F(1,74) = 15.5$; $p < .001$) assoziiert aus. Analoge Details lagen auch für den Leistungsstand in Lesen und Schreiben vor, die sich ebenfalls mit signifikanten Zusammenhängen im Hinblick auf die Allgemeine Motivation ($F(1,74) = 9.0$; $p < .05$) und Selbstmotivierung ($F(1,74) = 4.2$; $p < .05$) bemerkbar machten. Danach waren die leistungsstarken Schüler bereits im ersten Schuljahr auch deutlich motivierter und zielorientierter als die leistungsschwachen Erstklässler.

Abbildung 1: Ausprägung von Allgemeiner Motivation und Selbstmotivierung bei verschiedenen Leistungsständen in Mathematik und Deutsch (gemessen an den Ergebnissen im SBL I; Mathe +: > 83.6 Deutsch +: > 87.1)

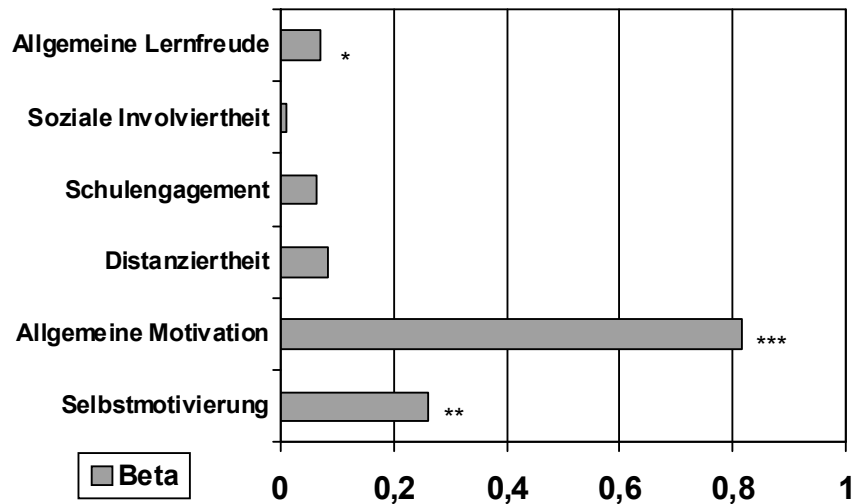
Verhaltensrating



Da eine Wechselwirkung der Faktoren in diesem statistischen Modell nicht nachgewiesen werden konnte, erschien die Ausprägung der Anstrengungsbereitschaft der Kinder auch unabhängig davon, ob sie nun in zwei oder nur einem der schulischen Fächer gute Leistungen hatten. Kann damit die Allgemeine Motivation und die Selbstmotivierung überhaupt im Zusammenhang mit der Entwicklung des Leistungsstands von Kindern des ersten Schuljahrs gesehen werden oder müsste nicht ein Mehr an Erfolg auch zu mehr Motivation führen? Zur Klärung dieser Frage wurde eine Multiple Regressionsanalyse gerechnet, die den Einfluss dieser motivationalen Determinanten im Kontext weiterer Faktoren der Lernfreude bestimmen sollte, wie sie durch die vier Dimensionen von *Allgemeiner Lernfreude*, *Soziale Involviertheit*, *Schulengagement* und *Distanziertheit* beschrieben wurden. Mit einer hochsignifikanten Varianzaufklärung ($R^2 = .79$; $F(7; 64) = 35.7$; $p < .001$) bestimmte das Regressionsmodell tatsächlich die Allge-

meine Motivation und die Selbstmotivierung zu den wichtigsten Faktoren, die auf den Lernstand einen Einfluss nehmen (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Einfluss von Allgemeiner Lernfreude, Sozialer Involviertheit, Schulengagement, Distanziertheit, Allgemeiner Motivation und Selbstmotivierung auf den Leistungsstand in Deutsch/Mathe als gemittelten Gesamttestwert im SBL I (* = $p < .10$, ** = $p < .05$, *** $p < .001$)



Diskussion

Vor dem Hintergrund einer bindungstheoretischen Perspektive wurde in der vorliegenden Studie geprüft, inwiefern vorschulische Beziehungserfahrungen eines Kindes Einfluss auf seine spätere Bildungskarriere haben können. Dies ist bisher erst auf der Grundlage recht unbefriedigender Forschungsergebnisse diskutiert worden. Diese haben in der Vergangenheit vorrangig versucht, die intellektuellen Fähigkeiten in unmittelbarem Zusammenhang mit den Beziehungserfahrungen zu bringen, die das Kind in der Familie macht. Die zentrale These lautet dabei, dass sicher gebundene Kinder eine bessere Grundlage hätten, ihre Umwelt ausgiebig zu erkunden.

Nach einer Meta-Analyse von 32 internationalen Studien ($N = 1\,026$) konnte jedoch kein Zusammenhang von Bindungssicherheit und kognitiver Entwicklung ($r = .09$) durch van IJzendoorn, Dijkstra und Bus (1995) aufgezeigt werden. Auch Belsky und Fearon (2002) hatten bei den Nachanalysen der NICHD-Studie ($N = 1\,015$) keinen Nachweis dafür gefunden, dass sich die Mutter-Kind-Bindung

auf die kognitive Fähigkeiten des Kindes unmittelbar auswirkt, die auch im Zusammenhang mit der Schulfähigkeit diskutiert werden (Mengen- und Zahlenverständnis, Klassifikation von Farben und Formen etc.).

Die vorliegende Studie geht dagegen einen anderen Weg: (1) Sie betrachtet die motivationalen Faktoren in der intellektuellen Auseinandersetzung des Kindes mit seiner Umwelt als vermittelnde Einflussgrößen zwischen Bindungssicherheit und Kompetenzentwicklung. Infolgedessen wurde der Zusammenhang zwischen den Beziehungserfahrungen des Kindes und seiner Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft zur zentralen Frage bei der Erforschung der Schulbewährung und der Entwicklung schulischer Kompetenzen. (2) Die vorliegende Studie setzt darüber hinaus diesen Zusammenhang in den erweiterten Kontext von Beziehungen und gibt sich nicht mit der Bindungssicherheit in der Beziehung des Kindes zu seiner Mutter zufrieden. Insbesondere aus der Sicht früher institutioneller Bildung sollten die Beziehungserfahrungen des Kindes mit den Erzieher/innen im Kindergarten einen Einfluss auf die spätere Bildungskarriere haben, wenn der Erziehungsauftrag professionell umgesetzt wird. Dabei sollten auch Beziehungskomponenten eine Rolle spielen, die die Bindungssicherheit ergänzen.

Als Ergebnis der vorliegenden Studie zeigt sich nun, dass die kindlichen Beziehungserfahrungen mit der Mutter und der Erzieherin bereits im Vorschulalter mit der kindlichen Beharrlichkeit und dem Interesse an spielerischen Aktivitäten im Zusammenhang stehen. Wie jedoch ursprünglich ebenfalls vermutet, sagten diese Beziehungserfahrungen auch Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft des Kindes voraus, die nach der Kindergartenzeit im Rahmen der schulischen Anforderungen entstehen. Diese Zusammenhänge wurden insbesondere durch die Sicherheit gebenden mütterlichen sowie die explorationsunterstützenden und assistierenden Betreuungsfunktionen der Erzieherinnen getragen. Während die Erzieher-Kind-Beziehung mit der allgemeinen Lernmotivation des Kindes und seinem späteren Schulengagement verbunden werden konnte, konnte die Mutter-Kind-Beziehung vor allem mit der Selbstmotivierung des Kindes assoziiert werden. Hoch ausgeprägte allgemeine Motivation und Selbstmotivierung war schließlich mit besseren Schulleistungen am Ende des ersten Schuljahres verbunden.

Damit liegt auf der Hand, dass der Einstieg in die Schule eben nicht nur durch die mentalen Fähigkeiten des Kindes getragen wird, die traditionell im Mittelpunkt der Schulvorbereitungen des Kindergartens stehen. Vielmehr müssen diese Vorbereitungen sowie Maßnahmen zur Gestaltung des Schulübergangs emotionale und motivationale Grundlagen erhalten. Zu diesem Zweck sollen Kindergärten vielfältige Möglichkeiten für Kinder wie Erzieher/innen eröffnen, Bindungsbeziehungen miteinander eingehen und aufrechterhalten zu können, und diese dann auch auf die Bindungsbeziehungen des Kindes zu seinen Eltern bezie-

hen. Diese Bindungsbeziehungen werden bereits lange vor dem Schuleintritt für den kindlichen Wissenserwerb und die Bildungsentwicklung wichtig, prägen die Lernfreude und entwickeln über Motivation und kindliche Selbstmotivierung eine einzigartige Dynamik des Lernens.

Literatur

- Ahnert, L. (2004). Bindungsbeziehungen außerhalb der Familie: Tagesbetreuung und Erzieherinnen-Kind-Bindung. In L. Ahnert (Hrsg.), *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung* (S. 256–277). München: Reinhardt.
- Ahnert, L. (2007). Von der Mutter-Kind-Bindung zur Erzieherin-Kind-Beziehung? In F. Becker-Stoll, B. Becker-Gebhard & M. R. Textor (Hrsg.), *Die Erzieherin-Kind-Beziehung – Zentrum von Bildung und Erziehung* (S. 31-41). Weinheim: PVU.
- Ahnert, L., Pinquart, M. & Lamb, M. E. (2006). Security of children's relationships with nonparental care providers: A meta-analysis. *Child Development*, 77, 664-679.
- Ahnert, L., Pieper, J. & Thompson, R. (in Vorb.). Mother-child relationships within extended social networks in early childhood.
- Belsky, J. & Fearon, R. M. P. (2002). Infant-mother attachment security, contextual risk and early development. *Development & Psychopathology*, 14, 293-310.
- Booth, C. L., Kelly, J. F., Spieker, S. J. & Zuckerman, T. G. (2003). Toddlers' attachment security to child-care providers: The safe and secure scale. *Early Education & Development*, 14, 83-100.
- Bovenschen, I. (2006). *Bindungsentwicklung im Vorschulalter*. Hamburg: Kovac.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. New York: Basic Books.
- Döpfner, M., Berner, W., Fleischmann, T. & Schmidt, M. (1993). *Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder*. Weinheim: Beltz.
- Hasselhorn, M. (2005). Lernen im Altersbereich zwischen 4 und 8 Jahren: Individuelle Voraussetzungen, Entwicklung, Diagnostik und Förderung. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8-jähriger Kinder* (S. 77-88). Münster: Waxmann.
- Howes, C., Rodning, C., Galluzzo, D. C. & Myers, L. (1990). Attachment and child care: Relationships with mother and caregiver. In G. Fein & N. Fox (Eds.), *Infant day-care: The current debate* (pp. 169-183). Norwood, NJ: Ablex.
- IJzendoorn, M. van, Dijkstra, J. & Bus, A. (1995). Attachment, intelligence, and language: A meta-analysis. *Social Development*, 4, 115-128.

- Kautter, H., Storz, L. & Munz, W. (2000). SBL I. Schultestbatterie zur Erfassung des Lernstandes in Mathematik, Lesen und Schreiben I. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Lüscher, K. & Liegle, L. (2003). Generationenbeziehungen in Familie und Gesellschaft. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Melcher, P. & Preuß, U. (2003). Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC: deutsche Version) (6. Auflage). Leiden: PITS.
- Sameroff, A. J. & Haith, M. M. (1996). The five to seven year shift: The age of reason and responsibility. Chicago: University of Chicago Press.
- Siegel, D. J. (1999). The developing mind: Toward a neurobiology of interpersonal experience. New York: The Guilford Press.
- Spitzer, M. (2004). Lernen. Heidelberg: Spektrum.
- Vygotski, L. S. (1978). Mind in society. Cambridge: Harvard University Press.
- Waters, E. (1995). The attachment Q-Set (Version 3.0). Monographs of the Society for Research in Child Development, 60, 71-91.

Anschrift der Autorinnen:

Prof. Dr. Lieselotte Ahnert, Dipl.-Psych. Elena Harwardt, Universität zu Köln, Humanwissenschaftliche Fakultät, Entwicklungsförderung und Diagnostik, Klosterstr. 79b, 50931 Köln, E-Mail: lieselotte.ahnert@uni-koeln.de

8. Nachtrag

Die vorliegende Abhandlung stellt nicht nur die Rahmenstruktur der im Anhang aufgeführten Publikationen dar, sondern wurde selbst als Zusammenfassung der Bindungs-Schulbewährungs-Studie veröffentlicht.

Harwardt-Heinecke, E. & Ahnert, L. (2013). Bindungserfahrungen in Kindergarten und Schule in ihrer Wirkung auf die Schulbewährung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 6, 817-825.

9. Curriculum Vitae

Elena Harwardt-Heinecke

Persönliche Daten: * 4. Mai 1981 in Aschersleben, Deutschland

Akademischer Werdegang:

seit 03/2009	Dr.-Studium der Naturwissenschaften (Dissertationsgebiet: Psychologie)
10/2006 – 03/2008	Masterstudium Rehabilitationspsychologie an der Hochschule Magdeburg-Stendal, Standort Stendal, Deutschland Akademischer Grad: Master of Science in Rehabilitationspsychologie Titel der Masterthesis: Beziehungsbezogene Einflüsse vorschulischer Betreuung auf die Schulbewährung Abschlussnote: 1,0
10/2002 – 09/2006	Studium der Diplom-Rehabilitationspsychologie (FH) an der Hochschule Magdeburg-Stendal, Standort Stendal, Deutschland Akademischer Grad: Diplom-Rehabilitationspsychologin (FH) Titel der Diplomarbeit: Beziehungsbezogene Voraussetzungen der schulischen Vorläuferkompetenzen Abschlussnote: 1,0
10/1999 – 09/2002	Studium der Humanmedizin an der „Otto-von-Guericke-Universität“, Magdeburg, Deutschland
09/1995 – 07/2002	Gymnasium „Europaschule Stephaneum“ Aschersleben, Deutschland Allgemeine Hochschulreife (Abitur)
09/1987 – 07/1991	Grundschule 3.POS „Bruno-Kühn“ Aschersleben, Deutschland

Beruflicher Werdegang:

Seit 06/2013	Referentin für Forschung und Entwicklung bei der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Berlin, Deutschland
04/2010 – 09/2013	Externe Lehrende an der Hochschule Magdeburg-Stendal, Standort Stendal, Fachbereich Angewandte Humanwissenschaften, Deutschland Studiengang Rehabilitationspsychologie, B.Sc.
03/2009 – 08/2011	Externe Lehrende an der Universität Wien am Institut für Entwicklungspsychologie und Psychologische Diagnostik, Österreich
03/2010 – 08/2010	Projektmitarbeiterin des Projektes „Parenting and Co-parenting in infancy“ an der Universität Wien, Österreich, gefördert von der Jacobs-Foundation (Leitung: Univ.-Prof. DDr. L. Ahnert)
03/2009 – 02/2010	Projektmitarbeiterin des DFG-Projektes „Der Einfluss von Bindungen zu Erzieher/innen/n und Primarstufenlehrer/innen/n auf die Bildungskarriere von Mädchen und Jungen“ an der Universität Wien, Österreich (Leitung: Univ.-Prof. DDr. L. Ahnert)
10/2007 – 03/2009	Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universität zu Köln am Lehrstuhl für Entwicklungsförderung und Diagnostik unter Leitung von Univ.-Prof. DDr. L. Ahnert, Deutschland
12/2005 – 09/2007	Studentische Hilfskraft im Forschungsprojekt „Frühe Bildung“ (Leitung: Prof. Dr. L. Ahnert) an der Hochschule Magdeburg-Stendal, Deutschland

10. Publikationsliste

- Ahnert, L., & Harwardt, E. (2008). Beziehungserfahrungen der Vorschulzeit und ihre Bedeutung für den Schuleintritt. *Empirische Pädagogik*, 22, 145-159.
- Ahnert, L., Harwardt-Heinecke, E., Kappler G., Eckstein-Madry, T., & Milatz, A. (2012). Student-teacher relationships and classroom climate in first grade: how do they relate to students' stress regulation? *Attachment & Human Development*, 14, 249-263. DOI: 10.1080/14616734.2012.673277.
- Harwardt-Heinecke, E. & Ahnert, L. (2013). Bindungserfahrungen in Kindergarten und Schule in ihrer Wirkung auf die Schulbewährung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 6, 817-825.
- Harwardt-Heinecke, E., Milatz, A. & Ahnert, L. (angenommen am 17.04.2014). Die Herausbildung erster Leistungsprofile nach Schuleintritt: Zusammenhänge zu Motivation, Vorläuferkompetenzen und Beziehungsqualitäten. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*.
- Milatz, A., Glüer, M., Harwardt-Heinecke, E., Kappler, G. & Ahnert, L. (in Press). The Student-Teacher Relationship Scale revisited: Testing factorial structure, measurement invariance and validity criteria in German-speaking samples. *Early Childhood Research Quarterly*. DOI: 10.1016/j.ecresq.2014.04.003.

Weitere Publikationsbeteiligungen:

- Ahnert, L., Eckstein-Madry, T., Kappler, G., Supper, B., & Harwardt-Heinecke, E. (in prep). Multiple attachments towards maternal and nonmaternal care providers throughout the preschool years: features and functions.
- Ahnert, L., Eckstein-Madry, T., Harwardt-Heinecke, E. & Piskernik, B. (in prep.). Teachers' spectrum to form relationships with their students.

Unveröffentlichte Manuale:

- Harwardt, E., Krause, S., & Kloss, A.-K. (2006). *Ratings on students' motivation to achieve* (unpublished manuscript). Cologne: University of Cologne.