

Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie der
Freien Universität Berlin

**Auswirkungen von Peer-Beziehungen und Peer-
Netzwerken im Klassenzimmer auf Motivation und
emotionales Erleben**

**Eine Analyse in unterrichtlichen Fehlersituationen
und einem musisch-ästhetischen Interventionsprojekt**

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von

Dipl.-Psych. Madeleine Kreutzmann

Berlin, 2016

Erstgutachterin: Prof. Dr. Bettina Hannover

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Felicitas Thiel

Tag der Disputation: 07.03.2016

Danksagung

Mein größter Dank gilt Prof. Dr. Bettina Hannover, die mich in allen Phasen der Promotion mit großem Engagement beraten und unterstützt hat. Für die Möglichkeit, an ihrem Arbeitsbereich als Wissenschaftliche Mitarbeiterin arbeiten zu können und somit Teil eines in vielerlei Hinsicht inspirierenden Forschungsumfeldes zu sein, bin ich sehr dankbar.

Frau Prof. Dr. Felicitas Thiel danke ich für das Interesse an meiner Arbeit und für ihre Bereitschaft, das Zweitgutachten zu übernehmen. An dieser Stelle gilt mein Dank auch den weiteren Mitgliedern der Promotionskommission – Prof. Dr. Annette Kinder, Prof. Dr. Harm Kuper und Dr. Lisa Marie Warner.

Mein tiefer Dank gilt meiner Arbeitskollegin, Koautorin und Freundin Dr. habil. Lysann Zander für die einzigartige Zusammenarbeit und Unterstützung vor und während der Promotionsphase. So viele unserer Gespräche waren motivierend für mich und eine enorme fachliche und persönliche Unterstützung und Bereicherung.

Ganz herzlich möchte ich mich bei meinem damaligen Projekt-Team bedanken, allen voran Judith Becker für die angenehme Arbeitsatmosphäre und die oft hilfreichen Einblicke in die qualitativen Projekt-Daten. Besonders danke ich auch den damaligen Studentischen Mitarbeiterinnen in unserem Projekt: Ellen Mettke, Sarah Gentrup, Dinah Lorenz, Saskia Jancke, Maria Jung und Heike Jäger. Auch meinen damaligen Kolleginnen und Kollegen vom Arbeitsbereich Schul- und Unterrichtsforschung möchte ich für ihre hilfreichen Ratschläge und Anregungen im Rahmen des Forschungskolloquiums und darüber hinaus danken. Hier danke ich besonders Dr. Julia Schorlemmer und Dr. Ilka Wolter. Ilka, ich bin sehr froh, dass ich auch nach unserer gemeinsamen FU-Zeit weiter mit dir zusammenarbeiten konnte.

Glücklich und besonders dankbar bin ich auch darüber, dass ich durch diese Arbeit Prof. Stephen G. West von der Arizona State University kennengelernt habe und mit ihm während seines Forschungsaufenthaltes an der Freien Universität zusammenarbeiten konnte (Steve, thank you so much for your encouragement and support, methodical advice and the opportunity of working together). Ebenso möchte ich Prof. Gregory D. Webster von der University of Florida für die aktuelle Kooperation danken (You made me feel comfortable with statistics).

Für die vielfältigen Einblicke in die Schul- und Tanzwelt möchte ich mich bei den für diese Arbeit befragten Schülerinnen und Schülern sowie bei deren Lehrkräften und dem TanzZeit-Team um Livia Patrizi ganz herzlich bedanken.

Für das Interesse an meiner Arbeit und seinen hilfreichen Kommentaren möchte ich auch Dr. Hendrik Lohse-Bossenz Danke sagen. Für die vielen kleinen und großen Unterstützungen und grenzenloses Verständnis bedanke ich mich auch bei meiner WG und meinen lieben Freundinnen und Freunden. Meiner Familie, vor allem meiner lieben Mama und Omi, gebührt Dank, den ich nur schwer in Worte fassen kann. Euer Rückhalt und Eure Ermutigungen während dieser Zeit waren großartig. Von ganzem Herzen möchte ich mich bei meinem Partner Sebastian Dittmar bedanken – Hab tausendfach Dank für Deinen Glauben an mich und die Zeit, die Du mir besonders im letzten Jahr dieser Promotionsphase geschenkt hast, um diese Arbeit zu beenden. Beides war eine unermessliche Stütze für mich und ich blicke mit Vorfreude auf mehr gemeinsam erlebte Familienzeit.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	9
Summary	13
Einleitung und Zielsetzung	17
1. Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke im Klassenzimmer	21
2. Peer-Beziehungen und ihre Bedeutung für Motivation und emotionales Erleben	31
3. Veränderungen von Peer-Beziehungen und klassenbezogenem Zugehörigkeitsgefühl durch musisch-ästhetische Bildungsangebote	43
4. Fragestellungen	51
5. Studienüberblick	59
6. Zusammenfassende Diskussion und Ausblick	61
Literaturverzeichnis	95
Erklärung	109
Lebenslauf	111
Anhang	113

Kreutzmann, Zander & Hannover, 2014: Versuch macht kluch-g?! Wie der Umgang mit Fehlern auf Klassen- und Individualebene mit schulischer Selbstwirksamkeit, Anstrengungsbereitschaft, Lernfreude und Schulnoten zusammenhängt

Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014: Constructive handling of mistakes in the classroom: The conjoint power of collaborative networks and self-efficacy beliefs

Zander, Kreutzmann, West, Mettke & Hannover, 2014: How school-based dancing classes change affective and collaborative networks of adolescents

Kreutzmann, Zander & Webster, in press: Dancing is belonging! How social networks mediate the effect of a dance intervention on students' sense of belonging to their classroom

Zusammenfassung

Die Bedeutung der sozialen Lernumwelt für die Motivation und das emotionale Erleben von Schülerinnen und Schülern rückte in der vergangenen pädagogisch-psychologischen Forschung immer häufiger in den Blick, wobei positive Effekte beobachtet werden konnten, wenn Lernende in förderliche Peer-Beziehungen eingebunden waren. Unklar blieb bislang, ob Schüler/innen in für das Weiterlernen kritischen Situationen von ihren Beziehungen zu anderen Peers profitieren können, zum Beispiel wenn Schüler/innen Fehler machen oder im Unterricht mit ihren eigenen Fehlern konfrontiert sind. Neben individuellen Faktoren, wie beispielsweise allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartungen, könnten die innerhalb der Schulklasse etablierten sozialen Netzwerke eine besondere Form der Unterstützung gewähren und sich förderlich auf die Motivation und das emotionale Erleben von Lernenden in unterrichtlichen Fehlersituationen auswirken. Der Einsatz von Maßnahmen oder Interventionen, welche eine Verdichtung schulischer Peer-Netzwerke bzw. eine gute Einbindung in schulische Peer-Beziehungen ermöglichen, wäre demzufolge wünschenswert.

Schulen stellen zentrale Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Peer-Beziehungen im Klassenzimmer bereit. Mit der Implementation musisch-ästhetischer Bildungsangebote in das Schulcurriculum werden nicht nur Gelegenheitsräume für eine kreative Zusammenarbeit von Lernenden geschaffen, sondern auch Möglichkeiten zur Anbahnung und Festigung schulischer Peer-Beziehungen eröffnet. Aufgrund einer noch recht dünnen empirischen Befundlage in diesem Bereich blieb bislang jedoch offen, ob solche Interventionsprojekte tatsächlich eine bessere soziale Integration in die Schulklasse bewirken, ob bestimmte Schülergruppen im unterschiedlichen Maße profitieren (z.B. Jungen) und welche Rahmenbedingungen (z.B. Projektdauer) diesbezüglich vorhanden sein sollten.

In dieser Arbeit konnten Schüler/innen der fünften bis neunten Jahrgangsstufe anhand von soziometrischen Nominierungsverfahren zu ihren affektiven und instrumentellen Peer-Beziehungen befragt werden. Methoden der sozialen Netzwerkanalyse wurden genutzt, um die Angaben aller Schüler/innen einer

Klasse miteinander zu kombinieren und Peer-Beziehungen auf Individual- und Klassenebene zu operationalisieren. Peer-Beziehungen dienten (a) im Kontext unterrichtlicher Fehlersituationen als Prädiktoren für die Vorhersage selbstberichteter Motivation (Fehlerlernorientierung) und des emotionalen Erlebens (Fehlerangst) und wurden (b) im Rahmen eines musisch-ästhetischen Interventionsprojekts hinsichtlich ihrer Dynamik und in ihrer Vorhersagekraft für das von Lernenden berichtete Zugehörigkeitsgefühl zu ihrer Schulklasse untersucht.

Anhand einer Schülerstichprobe der fünften und sechsten Jahrgangsstufe ($N = 421$) lieferte die erste Studie (Kreutzmann, Zander & Hannover, 2014) zunächst empirische Belege dafür, dass der konstruktive Umgang mit Fehlern auf Schülerebene durch zwei voneinander unabhängige Dimensionen charakterisiert ist: die kognitiv-motivationale Dimension *Fehlerlernorientierung* beschreibt einerseits die aktive Hinwendung zu den eigenen Fehlern und die damit verbundene Überzeugung aus Fehlern lernen zu können, während die affektive Dimension *Fehlerangst* Besorgnis und Aufgeregtheit in (antizipierten) Fehlersituationen kennzeichnet. Fehlerlernorientierung und Fehlerangst korrelierten moderat und in erwarteter Richtung mit inhaltlich verwandten Konstrukten wie motivationalen Zielorientierungen und zeigten sich auch prädiktiv für weitere lernrelevante Merkmale. So ging eine hohe Fehlerlernorientierung auch bei Kontrolle von Zielorientierungen und des individuellen Leistungsniveaus mit einer erhöhten schulischen Selbstwirksamkeitserwartung, Anstrengungsbereitschaft und Lernfreude einher; Fehlerangst erwies sich als negativer Prädiktor schulischer Selbstwirksamkeit.

Darauf aufbauend konnte in der zweiten Studie (Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014) anhand des gleichen Datensatzes ($N = 448$) überprüft werden, inwieweit beide Dimensionen des konstruktiven Umgangs mit Fehlern durch schulische Zusammenarbeitsbeziehungen vorhergesagt werden. Hierfür wurde über soziometrische Methoden sowohl die individuelle Einbindung in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen (Zentralität, Merkmal auf Individualebene) als auch die Dichte aller in der Schulklasse realisierten Beziehungen auf Basis schulischer Zusammenarbeit (Netzwerkdichte, Merkmal auf Klassenebene) erfasst. Schüler/innen berichteten dann weniger Fehlerangst, wenn sie in eine

Vielzahl wechselseitiger Zusammenarbeitsbeziehungen eingebunden waren und auch bei einer hohen Dichte von Zusammenarbeitsbeziehungen innerhalb der Gesamtklasse – allerdings galt dies nur bei einer gleichzeitig hohen Ausprägung allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartungen. Fehlerlernorientierung war wiederum sowohl von einer zentralen Einbindung in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen als auch von einer hohen Selbstwirksamkeitserwartung abhängig. Die Netzwerkdichte hatte keinen Effekt auf die Ausprägung von Fehlerlernorientierung.

Die dritte Studie (Zander, Kreutzmann, West, Mettke & Hannover, 2014) nutzte ein quasi-experimentelles Prä-Post-Design mit einer unbehandelten Kontrollgruppe um Effekte eines im Klassenverband stattfindenden musisch-ästhetischen Bildungsangebots mit dem Schwerpunkt Tanz in Bezug auf die Entwicklung schulischer Peer-Beziehungen zu untersuchen. Im Rahmen einer soziometrischen Befragung wurden Schüler/innen der fünften bis neunten Jahrgangsstufe ($N = 421$) dazu befragt, wen aus ihrer Klasse sie gut finden und mit wem sie gern zusammenarbeiten. Jungen der Interventionsgruppe profitierten insofern von dem Interventionsprojekt, als dass sie nach Interventionsende über signifikant mehr wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen verfügten. Wie nachgeschaltete Analysen aufzeigten, führte die Intervention, welche sich durch ein hohes Maß an schülerzentrierten Aktivitäten in geschlechtergemischten Gruppen und einer kooperativen Zielstruktur auszeichnete, in den teilnehmenden Schulklassen zu einer Abnahme der Geschlechtersegregation. Demnach kam die bessere Einbindung in schulische Zusammenarbeitsbeziehungen auf Seiten der Jungen insbesondere dadurch zustande, dass Jungen in Folge der Intervention mehr Mädchen als Partnerinnen für die schulische Zusammenarbeit gewinnen konnten.

In der vierten Studie (Kreutzmann, Zander & Webster, in press) wurde weiterführend getestet, inwieweit sich Effekte eines musisch-ästhetischen Interventionsprojekts auf die Peer-Strukturen in der Klasse auch im subjektiven Erleben der Lernenden widerspiegeln. Längsschnittliche Mediationsanalysen lieferten Belege dafür, dass Schüler/innen dann ein verstärktes Zugehörigkeitsgefühl zu ihrer Schulklasse berichteten, wenn sie durch die Intervention einen

Anstieg an Nominierungen auf Basis von Sympathie erfahren. Ein höheres Zugehörigkeitsgefühl wurde ebenfalls bekundet, wenn Lernende vom Prä- zu Posttest selbst mehr Mitschüler/innen hinzugewannen, die sie mögen. Diese Effekte waren jedoch nur bei Schüler/innen beobachtbar, die ein gesamtes Schuljahr (im Vergleich zu einem Schulhalbjahr) an der Intervention teilnahmen.

Zusammengefasst verdeutlichen die vorliegenden Studienergebnisse mit der Einbindung in schulische Peer-Beziehungen und dichten Peer-Netzwerken einhergehende Vorteile für motivationale und emotionale Prozesse in unterrichtlichen Fehlersituationen. Des Weiteren konnten in dieser Arbeit schulklassenbezogene, musisch-ästhetische Bildungsangebote als bedeutsame Gelegenheitsräume identifiziert werden, die förderlich für die Entwicklung und Intensivierung von Peer-Beziehungen sind und das Zugehörigkeitsgefühl zur eigenen Schulklasse stärken. Verfahren der sozialen Netzwerkanalyse erwiesen sich im Rahmen dieser Arbeit in vielerlei Hinsicht als gewinnbringend für die Erfassung und Analyse von Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerken im Klassenzimmer. Methodische Limitation der durchgeführten Studien sowie daraus resultierende Implikationen für die weitere Forschung und Praxis werden im Schlussteil dieser Arbeit diskutiert.

Summary

In recent years pedagogical-psychological research has focused increasingly on the role of social learning environments: researchers have observed positive effects on motivation, school-related emotional experiences and academic development among students who are embedded in positive and supportive peer relations. Yet it has remained unclear whether students benefit from peer relations in situations that are critical for further learning: for example, in dealing with mistakes they have made in class. Alongside other factors such as general expectations of self-efficacy, social networks within classrooms could provide a particular form of support, improving students' motivation and emotional experiences in scholastic error situations. The provision of suitable interventions, enabling peers to form strong relationships, would therefore be desirable.

Schools provide the central framework for the initiation and development of peer relationships in the classroom. Art education programs in the school curriculum not only facilitate mutual creative collaboration; they can also promote the formation of strong peer relationships in the classroom. However, due to sparse empirical findings in this field, it has remained an open question whether such intervention projects actually result in better social integration in the classroom, whether groups of students benefit differently (e.g. according to gender), and under which conditions students benefit most (e.g. program duration).

In this thesis, students from grades five to nine have been interviewed for their affective and instrumental peer relationships based on sociometric nomination procedures. Methods of social network analysis were used to combine the data of all students in a classroom and to operationalize peer relationships on both the individual and classroom level. Peer relations were studied (a) as predictors for students' self-reported motivation (positive learning orientation towards mistakes) and emotional experiences (fear of making mistakes) in scholastic error situations and (b) in their dynamics and predictive value for

student's sense of belonging to their class within the scope of an art education program.

Based on a student sample of fifth and sixth graders ($N = 421$) a first study (Kreutzmann, Zander & Hannover, 2014) initially yielded empirical evidence that students' constructive handling of mistakes is characterized by two independent dimensions. The cognitive-motivational dimension *positive learning orientation towards mistakes* describes an active handling of mistakes and the related belief that one can learn from one's mistakes, while the affective dimension *fear of making mistakes* deals with the concerns and anxiety that arise in (anticipated) error situations. As predicted, positive learning orientations towards mistakes and fear of making mistakes were moderately correlated with similar psychological constructs such as motivational goal orientations, and were also predictive of other learning-related characteristics. After controlling for academic performance, learning and performance goals, a high positive learning orientation towards mistakes was associated with increased academic self-efficacy, investment of effort, and enjoyment of learning; fear of making mistakes turned out to be a negative predictor of academic self-efficacy.

Based on this, the same dataset ($N = 448$) was used in a second study (Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014), examining to what extent both dimensions of constructive handling of mistakes were predicted by collaborative relations with other classmates. For this purpose, students' individual embeddedness in reciprocal collaborative relations (centrality, individual level variable) and the overall structure of collaborative peer relations in the classroom (network density, classroom level variable) were assessed using sociometric methods. Students reported a lower fear of making mistakes when they were embedded in a variety of reciprocal collaborative relations and also in classrooms with a high density of collaborative relations within the class as a whole – but this was only to the extent that students also reported a high level of general self-efficacy beliefs. A positive learning orientation towards mistakes was dependent on both a central embeddedness in reciprocal collaborative relations as well as high self-efficacy. Network density had no effect on students learning orientation towards mistakes.

The third study (Zander, Kreutzmann, West, Mettke, West & Hannover, 2014) used a quasi-experimental pre-post design with an untreated control group to examine the effects of a classroom-based art education program with a focus on dance on the development of peer relations. In a sociometric assessment students from grades five to nine ($N = 421$) were asked whom in their class they liked and with whom they liked to work with. Boys benefited most from the intervention project, as they established significantly more reciprocal collaborative relations at post-test. Supplementary analyses revealed that the intervention, which was characterized by a high degree of student-centered activities in mixed-sex groups and a cooperative goal structure, helped to decrease gender segregation in participating classrooms: boys' better integration into reciprocal collaborative relations was due particularly to the fact that they chose more girls as collaboration partners at post-test.

A fourth study (Kreutzmann, Zander & Webster, in press) tested to what extent the effects of art education programs on peer structures in the classroom are reflected in students' subjective experiences. Longitudinal mediation analyses provided evidence that intervention students reported increases in their sense of belonging to their class, if they experienced an increase in liking nominations from other peers from pre- to post-test. Students also reported an increased sense of belonging if they found themselves liking more other classmates from pre- to posttest. These effects, however, were more observable within students participating in the intervention for one year (compared with students' participating half year).

In summary, the study results of this thesis highlight the advantages for motivational and emotional processes in scholastic error situations if students were embedded into peer relationships and dense peer networks. Furthermore classroom-based art education programs were identified as significant opportunities to help students to develop and intensify peer relationships, and to foster students' subjective sense of social belonging. The social network approach has been shown to bring numerous advantages for the assessment and analysis of peer relationships and peer networks in the classroom. The methodological

limitations of the conducted studies and resulting implications for further research and practice are discussed in the final part of this thesis.

Einleitung und Zielsetzung

Die Schule ist weit mehr als ein Ort des Wissenserwerbs und der Wissensüberprüfung. Sie ist ein wichtiger Lebensraum, in dem sich Lernende begegnen und untereinander vielfältige Beziehungen von unterschiedlicher Intensität aufbauen. So werden einige Schüler/innen mitunter besonders beliebt bei ihren Klassenkamerad/innen sein, während andere Schüler/innen fast niemanden aus ihrer Klasse sympathisch finden. Wieder andere Schüler/innen können in ihrer Schulklasse auf ein großes soziales Netzwerk zurückgreifen um schulische Aufgaben zu bewältigen und manche sind bei der Erledigung von Schularbeiten dagegen nahezu auf sich allein gestellt. Wie vergangene Forschung vielfach belegt, ist die Einbindung in positive Peer-Beziehungen förderlich für die allgemeine schulische Motivation und das Angst- und Stresserleben von Schülerinnen und Schülern (z.B. Kindermann, 2007; Ryan, 2001; Wentzel & Caldwell, 1997). Über die Rolle, die soziale Beziehungen zwischen Klassenkamerad/innen für die Motivation und Emotionen in Bezug auf *Fehler* spielen, ist indes weit weniger bekannt. Fehler¹ sind schulischen Lernprozessen unweigerlich immanent. Insofern ist es erstaunlich, dass Einstellungen, Motivationen sowie Emotionen von Lernenden im Umgang mit Fehlern erst in jüngerer Zeit Gegenstand pädagogisch-psychologischer Untersuchungen sind. Grundlegender Forschungsbedarf besteht folglich noch dahingehend, inwieweit verschiedene Aspekte eines konstruktiven Fehlerumgangs miteinander zusammenhängen und welche Vorhersagekraft sie für andere lernrelevante Merkmale haben. Ob Fehler überwunden und in Lernchancen umgewandelt werden können, scheint maßgeblich von der Art und Weise abzuhängen, wie Lernende mit ihren Fehlern umgehen. Im Schulunterricht machen Fehler oftmals auch Unterstützungsleistungen anderer Personen notwendig. Die Rolle und das Verhalten von Lehrkräften wurde in diesem Zusammenhang als ein Kriterium schulischer Unterrichts-

¹ Die Bezeichnung Fehler orientiert sich in dieser Arbeit an der Definition von Senders und Moray (1991), nach der ein Fehler als Normabweichung beschrieben wird, sowie an der Definition von Reason (1990), wonach ein Fehler als Handlung bezeichnet wird, die mit den Absichten und Zielen einer Person nicht übereinstimmt.

qualität bzw. als ein Merkmal positiver Fehlerkultur² bereits vielfach untersucht und beschrieben (z.B. Brophy, 2000; Oser, Spychiger, Hascher & Mahler, 1997; Oser & Spychiger, 2005; Kunter et al., 2011; Tulis, 2013). Beispielsweise gehen von einem fehlerfreundlichen und unterstützenden Lehrkraftverhalten im Umgang mit Schülerfehlern positive Effekte auf die Bereitschaft, aus Fehlern zu lernen (Tulis, 2013), und das emotionale Erleben von Schülerinnen und Schülern aus (Kunter et al., 2011). Doch welche Rolle spielen andere Peers im Klassenzimmer für den Umgang mit Fehlern? Unterstützungspotenziale und Impulse für einen konstruktiven Umgang mit Fehlern ergeben sich im Wesentlichen durch eine rege Austausch- und Zusammenarbeitskultur innerhalb der Schulklasse sowie durch den direkten Austausch mit anderen Peers. Umfassende Forschungsarbeit ist an dieser Stelle allerdings noch nötig. So entfalten sich positive Effekte von Peers auf den Fehlerumgang möglicherweise erst im Zusammenspiel mit individuellen Merkmalen (z.B. Selbstwirksamkeitserwartungen), wie Grundannahmen sozial-kognitiver Theorien nahelegen (Bandura, 1986, 2012).

Dafür, dass Lernende vom Austausch schulbezogener Inhalte und emotionaler Ressourcen (z.B. Sympathie, Ermutigung, Nähe) profitieren können, ist eine gute Integration in schulische Peer-Beziehungen zentrale Voraussetzung. In diesem Sinne sind weitere Erkenntnisse darüber wünschenswert, inwiefern es durch pädagogische Maßnahmen und Interventionsprogramme gelingt, Schüler-Schüler-Beziehungen zu fördern und ein Gefühl von Zugehörigkeit in der Klasse zu stiften. Musisch-ästhetische Bildungsangebote, bei denen professionelle Künstlerinnen und Künstler in die Schule hineinwirken um den Schüler/innen Zugänge zu verschiedensten Kunst- und Kulturdisziplinen zu vermitteln, tragen vermutlich dazu bei, dass sich innerhalb der Klasse positive Peer-Beziehungen entwickeln. Bislang fehlen jedoch gesicherte Erkenntnisse darüber, ob bei einer Teilnahme an kulturellen bzw. musisch-ästhetischen Bildungsangeboten positive

² "Fehlerkultur konstituiert sich wesentlich aus der Qualität und Quantität mündlicher und schriftlicher Interaktionen in Fehlersituationen" (Spychiger, Oser, Hascher & Mahler, 1997; S. 3). In einer positiven Fehlerkultur wird der produktive Umgang mit Fehlern gefördert und die Angstbesetzung in Fehlersituationen systematisch abgebaut. Dahinter steht die Auffassung, dass Fehler eine wichtige Quelle der Erkenntnis darstellen und nutzbringend für weitere Lernprozesse sind (ebd., S. 10).

Effekte auf soziale Beziehungen allgemein und auf Klassennetzwerke im Speziellen resultieren (vgl. Winner, Goldstein & Vincent-Lancrin, 2013).

Ausgehend von diesen einleitenden Überlegungen möchte diese Arbeit in ihren vier zugrunde liegenden Studien dazu beitragen,

- (1) Merkmale des individuellen Umgangs mit Fehlern in den Zusammenhang mit anderen lernrelevanten Merkmalen zu stellen (vgl. Kreutzmann et al., 2014),
- (2) die Bedeutung schulischer Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke für den konstruktiven Umgang mit Fehlern hervorzuheben (vgl. Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014),
- (3) Selbstwirksamkeitserwartungen als wichtigen individuellen Faktor herauszustellen, der einen konstruktiven Umgang mit Fehlern begünstigen kann und mit dem es gelingen sollte, schulische Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke für den konstruktiven Umgang mit Fehlern nutzbar zu machen (vgl. Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014),
- (4) die Dynamik schulischer Peer-Beziehungen am Beispiel der Teilnahme an einem musisch-ästhetischen Bildungsangebot mit dem Schwerpunkt Tanz zu verdeutlichen (vgl. Zander, Kreutzmann, West et al., 2014),
- (5) die Rolle der individuellen Einbindung in schulische Peer-Beziehungen für das Zugehörigkeitsgefühl zu veranschaulichen (vgl. Kreutzmann et al., in press).

Sozial-kognitive Theorien (Bandura, 1986, 2012), sozial-konstruktivistische Ansätze (Vygotsky, 1978), Affiliationstheorien (Hill, 1987; Schachter 1959) und Forschungsarbeiten zum sozialen Zugehörigkeitsgefühl stellen den theoretischen Bezugsrahmen für die in dieser Arbeit entwickelten Fragestellungen dar. Zu deren Beantwortung werden Selbstberichte von Schülerinnen und Schülern herangezogen. Zugleich kommen Methoden der sozialen Netzwerkanalyse zum Einsatz, mit deren Hilfe die sozialen Strukturen in den Schulklassen erfasst und abgebildet werden können. Die in den vier Studien verwendeten Daten wurden im Schuljahr 2009/2010 zu zwei Messzeitpunkten im Rahmen des

Projekts *Der Einfluss musisch-kreativer Projekte auf die schulische Entwicklung von Jugendlichen* (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen PLI3059, Mittelempfängerin Bettina Hannover) erhoben.

1 Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke im Klassenzimmer

Für Schülerinnen und Schüler besteht Schule nicht ausschließlich aus Lernen und einer möglichst erfolgreichen Bewältigung schulischer Aufgaben und Problemstellungen, sondern zu einem Großteil auch daraus, Beziehungen und Kontakte zu anderen Peers³ zu knüpfen und diese aufrechtzuerhalten. Schulen stellen die Strukturen dafür bereit, dass Schüler/innen einerseits umfassende Kompetenzen erwerben, und andererseits positive Beziehungen formen und ihr Grundbedürfnis nach sozialer Zugehörigkeit befriedigen können. Im Klassenverband treffen sie auf etwa 20 bis 30 Mitlernende, mit denen sie meist über mehrere Schuljahre hinweg den Großteil ihrer Unterrichtszeit verbringen. Klassenkamerad/innen können Gelegenheit dazu geben, miteinander schulbezogene Ziele und Standards zu kommunizieren, fachlichen Rat und praktische Hilfe austauschen und sich wechselseitig emotionale Unterstützung und Sicherheit gewähren (vgl. Wentzel, 2011). Zugleich werden Klassenkamerad/innen durch ihre ständige Präsenz zu einem unausweichlichen Publikum des eigenen Handelns, dem sich die einzelnen Schüler/innen nur schwer entziehen können (Breidenstein & Kelle, 2002). Die Schulklasse kann somit als entwicklungspsychologisch relevante Gruppe angesehen werden, bei deren Mitgliedern es sich keinesfalls nur um Freund/innen handelt, „aber doch um diejenigen, auf die man sich tagtäglich beziehen muss, zu denen man sich in ein Verhältnis setzen muss und an denen man sich in alltäglicher Interaktion orientiert“ (Breidenstein, 2008, S. 945). Für die in den empirischen Studien dieser Arbeit untersuchten Peer-Beziehungen bildet die Schulklasse folglich den Referenzrahmen, wohingegen klassenübergreifende Peer-Beziehungen sowie Beziehungen zu Peers in außerschulischen Kontexten nicht berücksichtigt

³ Der Begriff *Peers* hat sich innerhalb der (Entwicklungs-)Psychologie als Synonym für Gleichaltrige durchgesetzt. Die Herkunft des Begriffs leitet sich indes aus dem britischen Adelssystem ab und meint ursprünglich Personen, die einander ebenbürtig und gleichgestellt sind.

werden.⁴ Diese Festlegung ist zugleich dadurch bedingt, da das in dieser Arbeit begleitete musisch-ästhetische Interventionsprojekt typischerweise innerhalb des Klassenverbands durchgeführt wird.

Um die Schüler-Schüler-Beziehungen innerhalb von Schulklassen zu erfassen und zu analysieren stellt die soziale Netzwerkanalyse eine attraktive Methode dar. In Bildungskontexten werden Verfahren der sozialen Netzwerkanalyse unter anderem dazu eingesetzt, um Hinweise zu den Beziehungsstrukturen innerhalb der gesamten Schulklasse zu erhalten (z.B. Netzwerkdichte, als Merkmal auf Klassenebene) oder aber um die Stellung einzelner Schüler/innen im Netzwerk der Schulklasse, das heißt ihre unmittelbare Einbindung in die Beziehungsstrukturen zu bestimmen (z.B. Degree-Zentralität, als Merkmal auf Individuumsebene, vgl. Hanneman & Riddle, 2011; Jansen, 2006; Wasserman & Faust, 2007). Da in soziometrischen Erhebungsverfahren größtenteils alle Schüler/innen einer Klasse Auskunft über ihre Beziehungen zu den anderen Mitschüler/innen geben, können in den Analysen selbstberichtete und fremdbberichtete Angaben miteinander verknüpft werden. Dies stellt einen entscheidenden Vorteil gegenüber „herkömmlichen“ Selbstberichtsverfahren dar, in denen Einschätzungen des sozialen Miteinanders innerhalb der Klasse mitunter durch Erinnerungs- und Wahrnehmungsfehler verzerrt sein können.

Für die Bildungsforschung weist der Einsatz von Methoden der sozialen Netzwerkanalyse zudem eine Vielzahl interessanter Perspektiven auf (vgl. Zander, 2013; Zander, Kolleck & Hannover, 2014). So bestehen immer noch große Forschungslücken in der Frage, wie individuelles Verhalten und Erleben in Abhängigkeit von den vielfältigen sozialen Strukturen, in denen Lernende eingebunden sind, erklärt werden können und wie sich soziale Strukturen innerhalb der Schulklasse über die Zeit verändern. Mittels von Methoden der sozialen Netzwerkanalyse ist es folglich möglich, Antworten auf eine Vielzahl von Forschungsfragen zu generieren, die weitere Hypothesenbildung anzuregen und zugleich bestehende Theorien an der Schnittstelle von Sozialpsychologie und pädagogischer Psychologie substantiell zu erweitern (vgl. Zander, 2014).

⁴ Für andere Länder (z.B. USA) kann es sinnvoll erscheinen, die Wahl einer bedeutungsvollen Referenzgruppe zur Erfassung schulischer Peer-Beziehungen nicht auf einen Kurs-/ bzw. Klassenverband zu beschränken, sondern alle Schüler/innen einer Jahrgangsstufe als Referenzgruppe zu bestimmen (vgl. Cillessen, 2011).

In insgesamt drei der vier vorliegenden empirischen Studien nutzt die vorliegende Arbeit Methoden der sozialen Netzwerkanalyse um die sozialen Beziehungen zwischen Schüler/innen innerhalb ihrer Schulklasse zu erfassen und zu analysieren. Nach einem Blick auf allgemeine Merkmale schulischer Peer-Beziehungen (1.1) werden in den weiteren Abschnitten dieses Kapitels die in dieser Arbeit untersuchten Beziehungsformen (1.2) und ihre Operationalisierung (1.3) genauer beschrieben.

1.1 Merkmale schulischer Peer-Beziehungen

Im Übergang von der Kindheit zur Adoleszenz⁵ und den damit einhergehenden Entwicklungsaufgaben erfahren die Beziehungen zu anderen Peers eine wachsende Bedeutung (vgl. Roseth, Johnson & Johnson, 2008; Wentzel, 1998). Peer-Beziehungen stellen einzigartige Entwicklungskontexte dar, die nicht durch andere Beziehungsarten ersetzt werden können. So zeigte eine Reihe empirischer Studien, dass mit nachteiligen Konsequenzen nicht nur im Bereich der sozio-emotionalen Entwicklung sondern auch in Bezug auf die schulische Entwicklung zu rechnen ist, wenn Schüler/innen nicht in positive Peer-Beziehungen eingebunden sind oder von ihren Klassenkamerad/innen abgelehnt werden (für einen Überblick, vgl. Bierman, 2004).

Kennzeichnend für Beziehungen zwischen Klassenkamerad/innen ist ihre symmetrische Reziprozität, worunter die prinzipielle Gleichrangigkeit und Ebenbürtigkeit von Peers verstanden wird (Youniss, 1982). Im Schulkontext wird Ähnlichkeit und Gleichrangigkeit unter Peers beispielsweise dadurch gefördert, dass sie gegenüber Lehrkräften formal die gleiche Stellung einnehmen (vgl. von Salisch, 2000). Gleichheit unter Peers entsteht aber auch dadurch, dass sie zeitgleich ähnliche Entwicklungsaufgaben bewältigen (z.B. Entwicklung neuer und reifer Beziehungen zu Gleichaltrigen beiderlei Geschlechts, vgl. Havighurst, 1948) und mit ähnlichen Lebensereignissen konfrontiert werden. Weiterhin bezieht sich Gleichrangigkeit darauf, dass Peers sich auf ähnlicher Stufe

⁵ Nach einer Einteilung von Silbereisen & Schmitt-Rodermund (1998) befinden sich die im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Kinder und Jugendlichen (5.-9. Klassenstufe) überwiegend in der Phase der frühen Adoleszenz (11-14 Jahre).

geistiger und moralischer Entwicklung befinden und sich Denkanstöße besonderer Art liefern können (vgl. von Salisch, 2000).

Kinder und Jugendliche umgeben sich vorrangig mit anderen Peers, die ihnen ähnlich sind. Das auch bei Erwachsenen beobachtete und als *Homophilie* bekannte Phänomen (z.B. McPherson, Smith-Lovin & Cook, 2001) konnte für verschiedenste Merkmale, Eigenschaften und Verhaltensweisen nachgewiesen werden. Innerhalb der Kindheit und frühen Adoleszenz wird dies am deutlichsten hinsichtlich des Geschlechts, wobei Jungen wie Mädchen den Kontakt zu Kindern und Jugendlichen des eigenen Geschlechts präferieren (Maccoby, 1998; Rose & Rudolph, 2006). Jungen bevorzugen es dabei in größeren Gruppen zu interagieren, wobei sie eher lockere Beziehungen mit anderen eingehen, während Mädchen eher den Kontakt in Kleingruppen oder dyadischen Beziehungen von längerer Dauer favorisieren (Rose & Rudolph, 2006). Auch wenn im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich Homophilie in schulischen Peer-Beziehungen in Bezug auf das Geschlecht thematisiert wird, soll an dieser Stelle Erwähnung finden, dass innerhalb von Schüler-Cliquen oder Freundschaftsdyaden Homophilie auch in Bezug auf lernrelevante Merkmale gefunden wird. So konnten empirische Studien aufzeigen, dass sich Schüler/innen beispielsweise bevorzugt in nach Schulnoten, Kompetenzüberzeugungen, Engagement oder Interesse homogenen Gruppen zusammenschließen (Altermatt & Pomerantz, 2003; Epstein, 1983; Jones, Alexander & Estell, 2010; Kindermann, 1993; Ryan, 2001). In diesem Zusammenhang werden wiederum Selektions- und Sozialisationsprozesse diskutiert, welche die Ähnlichkeiten in motivationalen und anderen lernrelevanten Merkmalen erklären sollen.

Werden Schüler/innen von ihren Klassenkamerad/innen akzeptiert, so bleibt der erfahrene Zuspruch –welcher typischerweise über soziometrische Befragungen erfasst wird– über die Zeit relativ stabil. Einer Metaanalyse von Jiang und Cillessen (2005) zufolge beträgt die durchschnittliche Stabilität sozialer Akzeptanz⁶ in einem Beobachtungsintervall von bis zu drei Monaten

⁶ Die soziale Akzeptanz wurde in dieser Studie definiert als die Anzahl der in soziometrischen Befragungen erhaltenen positiven Nominierungen durch andere Peers, welche an der Gruppengröße (Schulklasse, Jahrgang) standardisiert wurde.

$r = .72$, innerhalb von Beobachtungsintervallen bis zu einem Schuljahr immerhin noch $r = .53$. Ähnliche Korrelation ($r = .60$) fanden sich bereits bei Fend (1998) in einer von der sechsten bis zur zehnten Jahrgangsstufe jährlich durchgeführten Erfassung der Sympathiewahlen von Schüler/innen an deutschen Schulen (Fend, 1998).

1.2 Affektive und instrumentelle Peer-Beziehungen

In dieser Arbeit wird theoretisch und empirisch zwischen zwei Beziehungsformen differenziert. Von Interesse sind einerseits affektive Beziehungen auf der Ebene von Sympathie (vgl. Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann, West et al., 2014) und andererseits instrumentelle Beziehungen auf Basis schulischer Zusammenarbeit (vgl. Zander, Kreutzmann, West et al., 2014; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014). *Affektive Beziehungen* können als bedeutsam für den Austausch emotionaler und psychologischer Ressourcen angesehen werden (vgl. Laursen & Hartup, 2002). Schüler/innen mit einem ausgeprägten Netzwerk affektiver Beziehungen sollten von Mitschüler/innen umgeben sein, die sie liebenswert und sympathisch finden und denen sie vertrauen. Affektive Beziehungen zu anderen Mitschüler/innen können somit zu einer Quelle von emotionaler Unterstützung, Anerkennung und Wertschätzung werden. *Instrumentellen Beziehungen* kann eine wichtige Funktion für den Austausch schulbezogener Inhalte und Ressourcen zugeschrieben werden (vgl. Wentzel, Donlan & Morrison, 2012). Ein ausgeprägtes Netzwerk an instrumentellen Beziehungen sollte demzufolge bei der Bewältigung konkreter schulischer Lern- und Arbeitssituationen hilfreich sein. Dies kann sich beispielsweise auf die gemeinsame Diskussion schulischer Problemstellungen oder Fehler beziehen, das gemeinsame Anfertigen von Hausaufgaben betreffen und auch den Austausch von Schulmaterialien miteinschließen.

Die Erfassung verschiedener Beziehungsformen ermöglicht einen differenzierten Blick auf das Interaktionsverhalten von Lernenden und den Austausch von Ressourcen innerhalb der Klasse. So können Sympathiebekundungen gegenüber einzelnen Mitschüler/innen mitunter von größerem Ausmaß sein, als

der Wunsch mit diesen Personen zusammenarbeiten. Dies wäre der Fall, wenn Mitlernende generell als zuvorkommend und gesellig erlebt werden, sich in schulischen Belangen jedoch als wenig motiviert oder oberflächlich präsentieren. Im soziometrischen Fragebogen wird die Art der Beziehung typischerweise durch eine Variation der Itemformulierung vorgegeben: *Wen in Deiner Klasse findest Du gut?* für affektive Beziehungen bzw. *Mit wem aus Deiner Klasse arbeitest Du gern zusammen?* für instrumentelle Beziehungen.

1.3 Soziometrische Erfassung von Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerken im Klassenzimmer

Zuverlässige Aussagen zur Einbindung in schulische Peer-Beziehungen bzw. in Peer-Netzwerke sind theoretisch nur dann möglich, wenn die gewählte Erhebungsmethode neben individuellen Angaben ebenfalls Informationen von Seiten der potentiellen Beziehungspartner/innen im Netzwerk, das heißt der anderen Peers im Klassenzimmer, berücksichtigt (vgl. Cillessen, 2011). Soziometrische Erhebungsverfahren erfüllen diesen Anspruch und ermöglichen durch die Kombination von selbstberichteten und fremdberichteten Angaben Informationsgewinne, die gegenüber reinen Selbsteinschätzungsverfahren zugleich weniger anfällig für selbstwertdienliche Verzerrungen, Wahrnehmungsfehler oder Erinnerungseffekte sind.

Ursprünge soziometrischer Verfahren finden sich bereits in dem 1934 veröffentlichten Werk *Who Shall Survive?* des Arztes und Psychiaters Jacob L. Moreno. Moreno, der heute als Begründer der Soziometrie bzw. soziometrischer Methoden gilt, war einer der ersten, der soziale Relationen innerhalb von Gruppen studierte und in Form von Soziogrammen graphisch veranschaulichte (Hutter & Schwehm, 2009). Angelehnt an die graphische Darstellung im Soziogramm wird ein Netzwerk allgemein als eine „abgegrenzte Menge von Knoten oder Elementen und der Menge der zwischen ihnen verlaufenden sogenannten Kanten“ definiert (Jansen, 2006, S. 58). Im Netzwerk der Schulklasse werden typischerweise Schüler/innen als Knoten dargestellt, die über spezifische Relationen (Kanten) miteinander verbunden sind (siehe Abbildung 1).

Bei gerichteten Beziehungen lässt sich zudem feststellen, ob Relationen zwischen Schüler/innen lediglich einseitig oder durch Reziprozität gekennzeichnet sind.

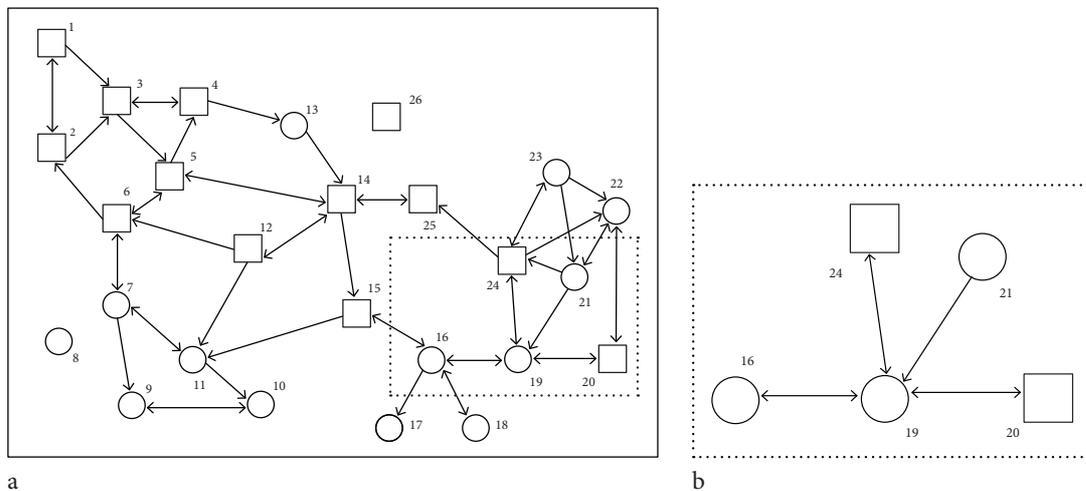


Abbildung 1. Analyseebenen sozialer Netzwerke (a) Vollständiges Netzwerk einer Schulklasse (Indikator auf Klassenebene: Netzwerkdichte); (b) Persönliches Netzwerk von Schülerin Nr. 19 (Indikator auf Individualebene: Degree-Zentralität). (Abbildung angelehnt an Wölfer, Faber & Hewstone, 2015)

Erfasst werden die sozialen Relationen typischerweise über soziometrische Befragungen, wobei in pädagogischen Kontexten Nominierungs- und Ratingverfahren⁷ zu den heute am häufigsten verwendeten Methoden zählen (vgl. Cillessen, 2011). Im Rahmen dieser Arbeit werden Nominierungsverfahren genutzt (vgl. Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann, West et al., 2014; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014), bei denen die Schüler/innen gebeten werden, auf einem Fragebogen mit der vollständigen (pseudonymisierten) Namensliste aller Mitschüler/innen ihrer Klasse diejenigen Mitschüler/innen auszuwählen, die sie gut finden bzw. mit denen sie gern zusammenarbeiten (affektive und instrumentelle Beziehungen). Um die vollständigen Netzwerke der Schüler/innen zuverlässig abbilden zu können, werden die Befragten dabei nicht in der Anzahl potentieller Nominierungen beschränkt, sondern können so viele Mitschüler/innen angeben, wie sie möchten. Ein unbegrenztes Antwortformat zeigt sich insbesondere für Stichproben ab der frühen Adoleszenz und für Netzwerke, in denen der Klassenverband die Referenzgruppe darstellt,

⁷ Ratingverfahren werden eingesetzt um detailliertere Auskünfte über die *Intensität* vorhandener Relationen in einem Netzwerk zu erhalten. Hierzu werden typischerweise drei- bis siebenstufige Likert-Skalen verwendet, auf denen die Befragten beispielsweise einschätzen, *wie häufig* sie mit anderen Personen im Netzwerk zusammenarbeiten bzw. *wie gut* sie eine andere Person finden.

limitierten Antwortformaten überlegen, wie beispielsweise Cillessen (2011) aus langjähriger Peer-Forschung in Bildungskontexten schlussfolgert. Auch andere Autoren verweisen auf die Vorteile unbegrenzter Antwortformate, da der Einfluss von Messfehlern auf diese Weise gering gehalten wird (vgl. Marsden, 2011). Die per soziometrischem Fragebogen erhobenen Rohdaten müssen sodann in dafür geeignete Programme (z.B. UCINET 6, Borgatti, Everett & Freeman, 2002) importiert und für die geplanten Analysen aufbereitet werden. Hierbei werden zunächst quadratische Matrizen angefertigt (sog. Adjazenzmatrizen, vgl. Hanneman & Riddle, 2005), in denen die (pseudonymisierten) Namen aller Schüler/innen der Klasse zeilen- und spaltenweise in gleicher Reihenfolge angeordnet sind. Per Definition stellen die Zeilen einer Matrix die Sender und ihre Spalten die Empfänger von Nominierungen dar, so dass prinzipiell jeder Akteur sowohl mit seinen abgegebenen als auch mit den von anderen Akteuren empfangenen Nominierungen berücksichtigt werden kann. Die Zellen innerhalb der Matrix repräsentieren wiederum Informationen über die Beziehungen zwischen zwei Akteuren. Nominiert Schüler A beispielsweise die Schülerin B, so nimmt die entsprechende Zelle den Wert 1 an; wird B nicht von A nominiert, so erhält die gleiche Zelle den Wert 0. Auf Grundlage dieser Matrizen können wiederum soziometrische Indikatoren für einzelne Schüler/innen, aber auch für ihre jeweilige Referenzgruppe, der Schulklasse, gebildet werden. Die unterschiedlichen Indikatoren auf der Individualebene (Degree-, Indegree- und Outdegree-Zentralität) und auf Klassenebene (Netzwerkdichte, Blockdichte) sollen im Folgenden näher definiert werden (siehe Abbildung 1).

1.3.1 Indikatoren auf Individualebene

Die *Degree-Zentralität* beschreibt den Grad der individuellen Einbindung in ein Beziehungsnetzwerk. Sie wird definiert als der tatsächlich realisierte Anteil sozialer Beziehungen eines Akteurs an allen theoretisch möglichen Relationen im gesamten Netzwerk (Hanneman & Riddle, 2011). Schüler/innen mit hohen Zentralitätswerten (Range: 0-1) sind mit vielen anderen Schüler/innen in der Klasse verbunden. Zur Berechnung der Degree-Zentralität werden in dieser Arbeit minimum-symmetrisierte Matrizen herangezogen (vgl. Zander, Kreutz-

mann, West et al., 2014; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014). Dies bedeutet, dass nur reziproke Beziehungen, also von anderen Mitschüler/innen erwiderte Nominierungen, berücksichtigt werden. Reziproke Beziehungen stellen eine vergleichsweise strenge Operationalisierung sozialer Beziehungen dar, da sich hierhinter vielmehr als der einseitige Wunsch nach Kontakt verbirgt, nämlich eine von zwei Akteuren gewünschte bzw. bereits etablierte Beziehung.

Weiter kann nach eingehenden (Indegree-Zentralität bzw. *indegree centrality*) und ausgehenden Nominierungen eines Akteurs (Outdegree-Zentralität bzw. *outdegree centrality*) differenziert werden. *Indegree-Zentralität* bzw. *Outdegree-Zentralität* sind Maßzahlen, die den Anteil erhaltener bzw. gewählter Nominierungen an den in einem Netzwerk theoretisch möglichen eingehenden bzw. ausgehenden Nominierungen abbilden (ebd.). In einem Netzwerk affektiver Beziehungen kann der Indegree als Maß für die Beliebtheit oder soziale Akzeptanz von Schüler/innen interpretiert werden, während der Outdegree für Kontaktfreudigkeit und Offenheit steht. Um Vergleiche zwischen Schüler/innen aus Schulklassen mit unterschiedlicher Klassengröße zu ermöglichen, ist es notwendig Zentralitätsmaße zuvor an der Klassengröße zu standardisieren.

1.3.2 Indikatoren auf Klassenebene

Die *Netzwerkdichte* beschreibt den Grad der Verbundenheit eines Netzwerks. Sie gibt an, wie hoch der tatsächliche Anteil der sozialen Beziehungen in einem Netzwerk an der theoretisch möglichen Anzahl von Relationen ist (Hanneman & Riddle, 2011; Wasserman & Faust, 2007). Mit hohen Dichtewerten (Range: 0-1) werden Schulklassen beschrieben, in denen viele Beziehungen zwischen den Schüler/innen bestehen und es einen erhöhten Grad des interpersonellen Austauschs gibt. In Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) wird die Netzwerkdichte auf Basis von maximum-symmetrisierten Matrizen berechnet, welche alle erhaltenen und gewählten Nominierungen der Schüler/innen unabhängig ihrer Reziprozität berücksichtigt.

Soziale Netzwerke können auch unter Berücksichtigung von Attributen (z.B. dem Geschlecht der Akteure) analysiert werden. Dieses Verfahren ist geeignet um die Beziehungsdichte zwischen Subgruppen zu ermitteln –beispiels-

weise den Anteil gegengeschlechtlicher Nominierungen innerhalb einer Schulklasse (vgl. Zander, Kreutzmann, West et al., 2014). Hierzu werden die Schülerinnen und Schüler nach ihrem Geschlecht in zwei Gruppen (Blöcke) unterteilt. Mittels einer Kreuztabelle ähnelnden (reduzierten) Blockmatrix kann schließlich abgebildet werden, wie hoch der Beziehungsanteil von Akteuren innerhalb des gleichen Blocks (z.B. Jungen wählen Jungen) –bzw. für die Fragestellung in Zander, Kreutzmann, West et al. (2014) relevanter– wie hoch der Anteil blockübergreifender Beziehungen ist (z.B. Jungen wählen Mädchen). Die als *Blockdichte* definierten Indikatoren sind ebenso Maße auf Klassenebene, welche den Anteil tatsächlicher Beziehungen innerhalb eines Blocks an allen in einem Block theoretisch möglichen Beziehungen angibt (Wasserman & Faust, 2007). Wird das Geschlecht der Schüler/innen in den Analysen als beschreibendes Attribut berücksichtigt, so beschreiben geringe Dichtewerte in subgruppenübergreifenden Blöcken (Range: 0-1) stark nach Geschlecht segregierte Schulklassen, in denen nur wenige Kontakte zwischen Jungen und Mädchen bestehen.

2 Peer-Beziehungen und ihre Bedeutung für Motivation und emotionales Erleben

Die positiven Effekte einer gelungenen Einbindung von Kindern und Jugendlichen in schulische und außerschulische Peer-Beziehungen sind in der Vergangenheit für verschiedenste Entwicklungsbereiche vielfach belegt worden (z.B. *schulisches Engagement*, Berndt & Keefe, 1995; Kindermann, 1993, 2007; Ryan, 2001; *Schulerfolg*, Ryan, 2001; Wentzel & Caldwell, 1997; *psychisches Wohlbefinden*, Östberg, 2003; *Einsamkeit*, Hopmeyer Gorman, Schwartz, Nakamoto & Mayeux, 2011; Zhang et al., 2014). Gleichwohl kamen Studien zu dem Ergebnis, dass mangelnde Akzeptanz und Zurückweisung von Seiten der Peers damit einhergeht, dass sich Heranwachsende weniger engagiert am Unterrichtsgeschehen beteiligen (Ladd, Herald-Brown & Reiser, 2008), ihre Schullaufbahn vorzeitig beenden (Coie, Dodge & Kupersmidt, 1990) und zudem vermehrt Stress und Ängste erleben sowie depressive Symptome berichten (Nesdale & Lambert, 2007; Nolan, Flynn & Garber, 2003; Wentzel & Caldwell, 1997).

Auch zwei Studien der vorliegenden Arbeit (vgl. Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014) widmet sich der Frage, welche Rolle Peer-Beziehungen im Klassenzimmer für die schulische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen spielen, wobei hier als abhängige Variablen ausschließlich kognitiv-motivationale Merkmale und Merkmale des emotionalen Erlebens betrachtet werden sollen. Anhand theoretischer Bezüge und vorliegender Empirie wird dabei zunächst herausgearbeitet, welche Potenziale sich aus einer gelungenen Integration in schulische Peer-Beziehungen für einen konstruktiven Umgang mit Schülerfehlern ergeben (2.2). Einführend wird eine gängige Unterscheidung kognitiv-motivationaler und affektiver Aspekte im Umgang mit Fehlern (d.h. Fehlerlernorientierung und Fehlerangst) dargestellt (2.1). In einem weiteren Abschnitt wird der Einfluss individueller Faktoren berücksichtigt und dargelegt, inwiefern beispielsweise Selbstwirksamkeitserwartungen Einflüsse der auf Individuen wirkenden sozialen Lernumwelt moderieren (2.3). Peer-Beziehungen werden in dieser Arbeit auch im Kontext eines in der

Schule stattfindenden musisch-ästhetischen Interventionsprojekts untersucht. Die Bedeutung der Peers für einen weiteren Aspekt des emotionalen Erlebens von Lernenden (d.h. Zugehörigkeitsgefühl zur Schulklasse) soll abschließend dargestellt werden (2.4).

2.1 Motivationen und Emotionen in unterrichtlichen Fehlersituationen

Obwohl Fehler den Lernalltag aller Schülerinnen und Schüler begleiten, wurde die Art und Weise, wie Lernende im Unterricht über Fehler denken und mit ihnen umgehen, innerhalb der pädagogisch-psychologischen Forschung bislang vergleichsweise selten in den Blick genommen (z.B. Oser & Spychiger, 2005; Steuer, Rosentritt-Brunn & Dresel, 2013). Fehler können bedeutsame Lernchancen darstellen, vorausgesetzt Lernende gehen konstruktiv mit ihren Fehlern um, indem sie sich ihren Fehlern zuwenden und aktiv nach Fehlerlösungen suchen. Wie gewinnbringend eine aktive Auseinandersetzung mit Fehlern für den Lernerfolg ist, wurde in der Vergangenheit maßgeblich anhand experimenteller Studiendesigns an Stichproben mit Erwachsenen und Kindern belegt (z.B. Heimbeck, Frese, Sonnentag & Keith, 2003; Keith & Frese, 2008; Ufer & Bauer, 2015).

Innerhalb der pädagogischen Psychologie werden gegenwärtig *kognitiv-motivationale* sowie *affektive* Aspekte eines konstruktiven bzw. adaptiven Umgangs mit Fehlern beschrieben (Spychiger et al., 2006; Steuer et al., 2013). Dabei blieb bislang allerdings unklar, wie beide Aspekte miteinander und mit weiteren für das Lernen relevanten Merkmalen zusammenhängen. „Fehler im Unterricht können hilfreich sein, es bei einem zweiten Versuch besser zu machen“ – Lernende, die dieser Aussage zustimmen lassen sich in schulischen Lernsituationen nicht von Fehlern erschüttern, sondern interpretieren Fehler als bedeutsame Lernchance. Die Lernhaltung, die mit dieser positiven bzw. konstruktiven Sicht auf Fehler verbunden ist, wird in Anlehnung an Spychiger et al. (2006) als *Fehlerlernorientierung* bezeichnet. In dieser Arbeit wird Fehlerlernorientierung als eine kognitiv-motivationale Ausrichtung im Umgang mit Fehlern definiert. Damit verbunden ist „ein breites Spektrum von Verhaltensweisen, die sämtlich darauf abzielen, aus Fehlern zu lernen; wie zum Beispiel das

gezielte Nacharbeiten von Fehlern oder das Verständnis von Fehlern als Rückmeldung über Möglichkeiten, sich selbst zu verbessern“ (Kreutzmann et al., 2014). Der motivationale Aspekt der Fehlerlernorientierung beschreibt die aktive Hinwendung zu den eigenen Fehlern, während der kognitive Aspekt dieses Konstrukts die Reflexion von Fehlerursachen und die generelle Überzeugung, aus Fehlern lernen zu können, kennzeichnet. Fehlerlernorientierung kann insofern auch als ein Aspekt des selbstregulierten Lernens beschrieben werden (vgl. Steuer et al., 2013; Steuer, 2014). Der Fehler fungiert dabei als ein spezifischer Trigger, der Selbstregulationsstrategien in Gang setzt, um Fehler bzw. das zugrundeliegende mangelnde Wissen oder Können zu überwinden (ebd.). In Abgrenzung zu kognitiv-motivationalen Aspekten des Fehlerumgangs, können affektive Aspekte im Umgang mit Fehlern betrachtet werden (vgl. Spychiger et al., 2006). Zentral ist in diesem Zusammenhang die Angst im Unterricht Fehler zu machen. *Fehlerangst* kann definiert werden „als ein angstvolles Erleben in Antizipation einer Fehlersituation: Sie beschreibt Besorgniskognitionen, Leistungsanforderungen möglicherweise nicht gerecht werden zu können sowie mit Fehlern einhergehende Aufgeregtheit oder physiologische Reaktionen“ (Kreutzmann et al., 2014).

2.2 Bedeutung der Peers in unterrichtlichen Fehlersituationen

Auch wenn das Lernen aus Fehlern auf den ersten Blick als eine individuelle kognitive und motivationale Leistung der Lernenden selbst verstanden werden kann, spielt die soziale Lernumwelt in diesem Zusammenhang insofern eine bedeutsame Rolle, als dass aus ihr vermutlich bedeutsame Anregungen und Unterstützungsleistungen hervorgehen (vgl. Wentzel, 2011). Sozial-kognitive Theorien (vgl. Bandura, 1986, 2012) wie auch sozial-konstruktivistische Theorien (vgl. Vygotsky, 1978) eignen sich als theoretischer Bezugsrahmen, die Bedeutung schulischer Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke für die Fehlerlernorientierung –als ein kognitiv-motivationales Merkmal von Lernenden– weiter herauszuarbeiten. Auch Fehlerangst –als ein Merkmal des emotionalen Erlebens von Lernenden– hat vielfache soziale Bezüge (vgl. Parkinson, 2011). Denn mit

der Angst, im Unterricht Fehler zu machen, können neben der Befürchtung, vorhandenen Normen und Standards nicht genügen zu können, folglich auch Ängste vor Beschämung und Zurückweisung durch andere einhergehen (siehe auch Zander, 2015). Um das Auftreten von Fehlerangst in Abhängigkeit schulischer Peer-Beziehungen zu erklären, wird in diesem Abschnitt ferner auf Affiliationstheorien (vgl. Hill, 1987; Schachter, 1959) zurückgegriffen.

Gemäß einer Grundannahme sozial-kognitiver Theorien stehen soziale Einflüsse, individuelle Faktoren und Verhaltensweisen im ständigen Wechselspiel zueinander und beeinflussen sich gegenseitig (vgl. Bandura, 1986, 2012). In Anbetracht eines reziproken Determinismus' zwischen allen drei Faktoren stellen andere Peers im Klassenzimmer soziale Einflussfaktoren dar, die vermutlich zu einer Erhöhung der individuellen Fehlerlernorientierung beitragen können. So fungieren Klassenkamerad/innen im Rahmen der schulischen Zusammenarbeit vermutlich als Modell im Umgang mit Fehlern, indem von ihnen zum einen Problemeinsichten, zum anderen allgemeine Regeln und konstruktive Strategien für die Bearbeitung von Fehlern übernommen werden können. Resultieren durch die Übernahme neu erlernter Verhaltensweisen positive Konsequenzen bzw. lassen sich durch neu etablierte Verhaltenstendenzen weitere Fehler vermeiden, kann dieses Verhalten wiederum individuelle kognitive bzw. motivationale Faktoren beeinflussen und in diesem Sinne auch zu neuen (positiven) Denkweisen über Fehler führen. Entsprechend Banduras Annahmen vom reziproken Determinismus (ebd.) –dies sei hier der Vollständigkeit halber erwähnt– können individuelle Faktoren wiederum auf das eigene Verhalten und die soziale Umwelt zurückwirken. Insofern kann das individuelle Maß an Fehlerlernorientierung wiederum ausschlaggebend dafür sein, inwiefern sich Schüler/innen auf der Verhaltensebene eigenen Fehlern zuwenden oder mit Vermeidung reagieren und ob bzw. welche Mitschüler/innen sie bei aufkommenden Fehlern um Hilfe bitten.

Sozial-konstruktivistische Theorien unterstreichen die wichtige Rolle kooperativer Interaktionen mit kompetenten Peers (und Erwachsenen) für die kognitive Entwicklung von Lernenden (vgl. Vygotsky, 1978). So werden Lernende in der Schule und auch außerhalb immer wieder vor Aufgaben gestellt sein, die

sie allein aus ihrem aktuellen Wissen und Können heraus, nicht fehlerfrei lösen können. In der Zusammenarbeit mit Mitschüler/innen können Lernende jedoch Hilfestellung erfahren und auch Lösungsmöglichkeiten für aufkommende Probleme diskutieren, die sie nicht selbstständig bewältigen können. Werden die in der Zusammenarbeit mit anderen erworbenen Erkenntnisse verinnerlicht und die individuellen Handlungsfähigkeiten erweitert, kann es Lernenden schließlich gelingen, zugrundeliegende mentale Modelle zu verändern, Lösungsstrategien anzupassen und Fehler erfolgreich zu bewältigen. In seinem Konzept der *Zone der nächsten Entwicklung* geht Vygotsky (engl. Vygotsky) davon aus, dass sich die kognitive Entwicklung von Lernenden von ihrem aktuellen Entwicklungsstand (*Zone aktueller Leistung*) hin zur Zone der nächsten Entwicklung nur über Interaktionen mit kompetenten anderen vollziehen kann (vgl. Vygotsky, 1978). Wenn Klassenkamerad/innen durch Demonstrieren oder Erklären die persönliche kognitive Entwicklung vorantreiben, können sie höchstwahrscheinlich auch motivationale Impulse für die Beschäftigung mit den eigenen Fehlern bieten.

Ob Peers im Klassenzimmer tatsächlich die Bereitschaft befördern, sich mit den eigenen Fehlern auseinanderzusetzen, ist nach dem jetzigen Forschungsstand noch nicht ausreichend untersucht und belegt. Empirische Studien hatten innerhalb des sozialen Umfelds von Lernenden bislang hauptsächlich –wenn überhaupt– die Rolle der unterrichtenden Lehrkräfte im Blick. So konnte beispielsweise Tulis (2013) an einer Stichprobe mit über 600 Schülerinnen und Schülern zeigen, dass fehlerfreundliche und fehlertolerante Verhaltensweisen auf Seiten der Lehrkräfte, die Bereitschaft der Schüler/innen erhöht, sich mit den eigenen Fehlern konstruktiv zu beschäftigen. Dieser Befund unterstreicht im Sinne Banduras (1986, 2012) die Bedeutung der sozialen Lernumwelt für individuelle Merkmale von Lernenden – hier der subjektiven Wahrnehmung, dass Fehler Lernchancen darstellen. Da die eigenen Klassenkamerad/innen eine gleichwohl wichtige Rolle in der sozialen Umwelt von Lernenden spielen und von ihnen auch ein Großteil des mündlichen Feedbacks im Unterricht ausgeht (vgl. Nuthall, 2007), erscheint es nur plausibel, dass auch sie den Umgang mit Fehlern formen.

Um an dieser Stelle ein empirisches Ergebnis dieser Arbeit vorwegzunehmen, so lässt sich das Ausmaß, indem sich Lernende ihren Fehlern zuwenden, als zum Teil deckungsgleich mit ihren allgemeinen motivationalen Orientierungen in Lern- und Leistungssituationen beschreiben (vgl. Kreutzmann et al., 2014). Ein Rückgriff auf empirische Studien, welche Zielorientierungen und andere motivationale Aspekte von Lernenden untersuchen, erscheint daher besonders lohnenswert. Die Frage, welche Rolle Peers für die Motivation und die schulische Entwicklung von Lernenden spielen, ist in der jüngeren Vergangenheit verstärkt ins Zentrum der psychologischen Forschung gerückt (für einen Überblick, vgl. Ladd, Herald-Brown & Kochel, 2009; Rodkin & Ryan, 2012; Wentzel, 2005, 2011). Empirische Studien belegen in diesem Zusammenhang eine ausgeprägtere schulische Motivation und auch bessere Leistungsergebnisse für Schüler/innen, die von ihren Mitschüler/innen akzeptiert werden und in positive Peer-Beziehungen eingebunden sind (Berndt & Keefe, 1995; Kindermann, 1993, 2007, Ryan, 2001; Wentzel & Caldwell, 1997). Weitere Studienergebnisse, welche zunehmend mit Methoden der sozialen Netzwerkanalyse erzeugt wurden, legen nahe, dass sich Peers in ihrer schulischen Motivation wechselseitig beeinflussen (z.B. Kindermann, 1993, 2007; Ryan, 2001; Wölfer & Cortina, 2014). Auf korrelativer Ebene konnte ferner belegt werden, dass Schüler/innen mit einem positiv ausgeprägten schulischen Engagement über mehr Peer-Beziehungen verfügen als Schüler/innen, die weniger Engagement in der Schule zeigen (Kindermann, 2007). Entsprechend sollten diesen Lernenden mehr Interaktionspartner für die Bearbeitung schulischer Aufgaben zur Verfügung stehen, die ihnen bei eventuell auftretenden Fehlern neue Orientierung und konkrete Hilfestellung geben können. Zugleich ist vorstellbar, dass mit zunehmender Netzwerkgröße auch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass Lernende von motivierten Mitschüler/innen umgeben sind, die ihrerseits konstruktiv mit Fehlern umgehen.

Lernende sind durch die dauerhafte Kopräsenz ihrer Klassenkamerad/innen (vgl. Breidenstein & Kelle, 2002) im Unterricht unausweichlich den Beobachtungen und Bewertungen der anderen Peers im Klassenzimmer ausgesetzt. Unterrichtliche Fehlersituationen stellen Lernende daher nicht nur vor die Herausforderung, den weiteren Lernerfolg zu sichern, indem sie sich

aktiv mit ihren Fehlern auseinandersetzen, sie müssen zudem etwaige negative Reaktionen ihrer Klassenkamerad/innen adäquat bewältigen. Nach dem von Hill vorgeschlagenen multidimensionalen Affiliationsmodell (1987) stellen die Suche nach emotionaler Unterstützung und nach sozialen Vergleichsinformationen zwei Hauptgründe dafür dar, weshalb Menschen Nähe und Austausch mit anderen Personen suchen. Gemäß den Beobachtungen von Schachter (1959) streben Personen insbesondere unter Angst- und Stressbedingungen nach Affiliation mit anderen. Übertragen auf den Kontext realer oder antizipierter Fehlersituationen im Schulunterricht sollte die Nähe anderer Mitschüler/innen in Fehlersituationen daher nicht nur zweckmäßige Unterstützung bieten, Fehler gemeinsam zu lösen, sondern auch dazu beitragen, die in Fehlersituationen erlebten Ängste abzumildern. Das Beobachten anderer Mitschüler/innen in ähnlichen Situationen (z.B. vor dem Schreiben oder bei Rückgabe einer Klassenarbeit) kann zudem wertvolle Informationen liefern, das eigene Angsterleben besser zu verstehen und in Folge besser regulieren zu können.

Wie die Anwesenheit und Verfügbarkeit anderer Peers das Erleben von Fehlerangst beeinflusst, lässt sich ebenfalls nur vage aus zurückliegenden Studien ableiten, in denen das Fehler- bzw. Austauschklima in der Schulklasse untersucht wurde. So machten Ergebnisse der COACTIV-Studie beispielsweise deutlich, dass Merkmale des sozialen Kontexts die Leistungsängstlichkeit von Schüler/innen im Fach Mathematik durchaus beeinflussen können (Kunter et al., 2011). Erfasst wurde hier allerdings respektvolles und unterstützendes Verhalten von Lehrkräften in Fehlersituationen, also ob Lehrkräfte geduldig blieben, wenn Lernende in der Klasse Fehler machten und ob sie dafür sorgten, dass Schüler/innen für ihre Fehler von der Klassengemeinschaft nicht ausgelacht werden. Eine erst kürzlich erschienene Arbeit von Steuer (2014) untersuchte wiederum als einen Aspekt des Fehlerklimas in Schulklassen, inwieweit Schüler/innen in der Klasse mit negativen Verhaltensweisen (z.B. Auslachen, Verspotten und anderen abwertenden Reaktionen) auf Fehler ihrer Mitschüler/innen reagieren. In ihrer Analyse zweier großer Stichproben mit jeweils über 1000 Schülerinnen und Schüler fanden sich –wenn auch nur in einem Sample–signifikante Belege dafür, dass Lernende positive Emotionen und ihre Lernmoti-

vation nach Fehlern (affektiv-motivationale Adaptivität) besser aufrechterhalten konnten, wenn sie in Fehlersituationen keine negativen Reaktionen ihrer Mitschüler/innen wahrnahmen (ebd.). Beide Studien bringen empirische Belege dafür bei, dass Emotionen in sozialen Kontexten entstehen und von Mitgliedern des sozialen Umfelds beeinflusst werden können (vgl. Parkinson, 2011). Zwar lassen sich aus den bisherigen Studien durchaus Hinweise zu Effekten negativer Peer-Interaktionen in Fehlersituationen ableiten, unbeantwortet bleibt jedoch die Frage, wie *positive* Interaktionen zwischen Mitschüler/innen, wie sie beispielsweise in selbstgewählten schulischen Zusammenarbeitsbeziehungen vorausgesetzt werden können, die Ausprägung von Fehlerangst bestimmen. Nach dem Modell von Hill (1987) sollte ein großes bzw. dichtes Netzwerk hinreichend emotionale Unterstützung in Fehlersituationen gewähren und auch relevante Vergleichsinformationen liefern, wobei einerseits zu klären bleibt, ob der Grad des interpersonalen Austauschs in der Gesamtklasse oder die direkte Einbindung in wechselseitige Peer-Beziehungen mit einem günstigeren Fehlerangsterleben zusammenhängt.

Zusammengefasst legen die hier dargestellten empirischen Forschungsergebnisse und theoretischen Positionen nahe, dass wechselseitige Interaktionen mit Klassenkamerad/innen wichtige Impulse für die schulische Entwicklung bereitstellen. Diese Impulse könnten sich auch als funktional für den Umgang mit Fehlern erweisen und die Ausprägung von Fehlerlernorientierung, als ein kognitiv-motivationales Merkmal von Lernenden, und Fehlerangst, als Merkmal des emotionalen Erlebens von Lernenden, bedeutsam beeinflussen.

2.3 Wechselwirkung sozialer und individueller Faktoren:

Zur Rolle allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartungen

Selbstwirksamkeitserwartungen beziehen sich auf die Überzeugung in die eigenen Fähigkeiten, schwierige und herausfordernde Situationen erfolgreich meistern zu können (Bandura, 1992, 2006). Sie bestimmen darüber, wie Lernende sich fühlen, wie sie denken und sich motivieren und haben eine hohe Vorhersagekraft für ihr Verhalten. Mangelt es Lernenden an Selbstwirksamkeit, werden sie nur wenig Anreiz haben, Lernhandlungen zu initiieren und diese

angesichts auftretender Fehler oder Schwierigkeiten aufrechtzuerhalten (ebd.). Forschungsergebnisse aus der Stressforschung machen zudem deutlich, dass es selbstwirksamen Personen in der Regel besser gelingt, sich ein förderndes Umfeld zu gestalten, indem sie beispielsweise Beziehungen zu anderen knüpfen, die sie als unterstützend erleben und ihnen dabei helfen können, Stress und negative Emotionen zu reduzieren (vgl. Holahan & Holahan, 1987).

Im Einklang mit sozial-kognitiven Theorien (z.B. Bandura, 2012) wird die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung in dieser Arbeit als wichtiger individueller Faktor verstanden, das in Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerken liegende Potenzial für die Regulation negativer Emotionen (z.B. Fehlerangst) zu erschließen. Danach sollte ein dichtes Netzwerk oder eine zentrale Einbindung in Peer-Beziehungen per se keine Garantie dafür sein, dass Lernende auch tatsächlich weniger belastende Gefühle in Fehlersituationen erleben. Vielmehr scheint es darauf anzukommen, dass Lernende ihre sozialen Netzwerke für die Regulation von Ängsten in herausfordernden Situationen auch wirklich nutzen (vgl. Firestone, Kaplan & Russell, 1973; Schachter, 1959). Zum Beispiel sollte eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung Schüler/innen dazu befähigen, aktiv auf Mitschüler/innen in ihrem Netzwerk zuzugehen und so Wege zu finden, ihre negativen Emotionen zu regulieren (vgl. Kraft, Rise, Sutton & Røysamb, 2005). Gelingen kann dies, indem selbstwirksame Lernende andere Mitschüler/innen direkt nach ihren Coping- und Bearbeitungsstrategien im Umgang mit Fehlern fragen und die erhaltenen Ratschläge für sich selbst übernehmen.

2.4 Bedeutung der Peers für ein positives Zugehörigkeitsgefühl

Der Wunsch nach Zugehörigkeit kennzeichnet das menschliche Grundbedürfnis nach sozialen Kontakten und dem Aufbau und Erhalt eines Mindestmaßes an positiven und stabilen sozialen Beziehungen (Baumeister & Leary, 1995). Die Befriedigung dieses Grundbedürfnisses ist mit einer Reihe an positiven Effekten für die emotionale, motivationale und akademische Entwicklung verbunden. So hat sich ein positives Zugehörigkeitsgefühl zu bestimmten Bezugsgruppen in verschiedenen Bildungskontexten als ein wichtiger Prädiktor für das individuelle

Leistungsniveau, für Engagement und das Selbstwirksamkeitserleben erwiesen (Becker & Luthar, 2002; Juvonen, 2006; Martin & Dowson, 2009; Osterman, 2000). Im Einklang dazu stehen auch Studien, nach denen Schüler/innen, die von anderen Peers gemocht und akzeptiert werden, seltener von Einsamkeitsgefühlen berichten, weniger Stress erleben und diverse Anzeichen eines positiven psychischen Wohlbefindens zeigen (Östberg, 2003; Wentzel & Caldwell, 1997, Zhang et al. 2014).

Zugehörigkeitsgefühle gegenüber der Schule bauen zu einem Großteil darauf auf, wie gut Lernende innerhalb der Schulklasse in Peer-Beziehungen integriert sind. So lässt sich ein positives Zugehörigkeitsgefühl allgemein als das Ausmaß beschreiben, in dem sich Lernende von ihren Klassenkamerad/innen akzeptiert, wertgeschätzt und unterstützt fühlen, aber auch inwiefern sie sich als ein bedeutsamer Teil des sozialen Miteinanders in der Klasse begreifen und sich in Aktionen und Aktivitäten der Klasse einbezogen erleben (Goodenow, 1993). Darüber hinaus wurde im Rahmen einer Validierungsstudie zu dieser Arbeit deutlich, dass das Zugehörigkeitsgefühl zur eigenen Schulklasse auch darauf beruht, ob Lernende mit ihren Klassenkamerad/innen ähnliche Werte und Normen teilen, ob innerhalb der Klasse eine Atmosphäre gegenseitiger Hilfe und Unterstützung herrscht und Lernende das Gefühl haben, sich auf ihre Klassenkamerad/innen verlassen zu können (vgl. Kreuzmann et al., in press).

Um das Zugehörigkeitsgefühl von Lernenden vorherzusagen, wählten frühere Studien zumeist die gesamte Bildungsstätte als Referenzrahmen und nahmen somit neben Peer-Beziehungen auch auf Beziehungen zu Lehrkräften und anderem schulischen Personal Bezug (vgl. Anderman, 2003; Cemalcilar, 2010, Goodenow, 1993). Eine positiv wahrgenommene Peer-Unterstützung sowie eine positive Einschätzung der Qualität von Schüler-Schüler-Beziehungen erwiesen sich dabei jeweils als bedeutsame Prädiktoren eines positiven Zugehörigkeitsgefühls zur Schule (z.B. Cemalcilar, 2010; Goodenow, 1993). Auch in Studienkontexten gaben Lernende dann ein stärkeres Zugehörigkeitsgefühl zu ihrer Bildungsstätte an, wenn sie verstärkt in informelle und formelle Interaktionen mit Peers eingebunden waren (Meeuwisse, Severins & Born, 2010).

Aufgrund der hohen Vorhersagekraft für die sozio-emotionale und akademische Entwicklung von Lernenden zielen auch vermehrt pädagogische Maßnahmen und Interventionen darauf ab, Lernende bei der Entwicklung eines positiven Zugehörigkeitsgefühls zu ihrer Lerngruppe zu unterstützen. Dass das schulbezogene Zugehörigkeitsgefühl von Lernenden in der Phase der frühen Adoleszenz sensibel für Veränderungen ist, jedoch auch von Faktoren der sozialen Lernumwelt beeinflussbar bleibt, konnte eine amerikanische Studie belegen, in der das Zugehörigkeitsgefühl von Schüler/innen längsschnittlich untersucht wurde (vgl. Anderman, 2003). Demnach bekundeten Schüler/innen vom Übertritt der sechsten zur siebten Klasse im Mittel zwar Einbußen im subjektiven Erleben von Zugehörigkeit, diese Verluste waren jedoch geringer ausgeprägt, wenn Lehrkräfte innerhalb der Klasse für eine Atmosphäre des gegenseitigen Respekts sorgten (ebd.). Einen anderen Ansatz wählten Sozialpsychologen um Gregory Walton (z.B. Walton, 2014; Walton & Cohen, 2011; Yeager & Walton, 2011), denen es unlängst gelang Unsicherheiten in dem von College-Studierenden berichteten Zugehörigkeitsgefühl zu ihrer Bildungsstätte durch individuumszentrierte Kurzinterventionen in Form von Schreibübungen zu reduzieren – mit erstaunlichen Effekten für die akademische Entwicklung von Minoritätsstudierenden in ihrem ersten Studienjahr (ebd.). Aufgrund des individuumszentrierten Ansatzes dieser Interventionen konnten die erzielten Effekte auf das Zugehörigkeitsgefühl allerdings nur auf Veränderungen in der subjektiven Wahrnehmung der Teilnehmenden zurückgeführt werden. Über interventionsbedingte Veränderungen in den tatsächlichen Beziehungen, beispielsweise inwieweit die Teilnehmenden auch *objektiv* mehr Peer-Kontakte hinzugewinnen konnten, kann indes nur spekuliert werden.

Im Kontext der vorliegenden Arbeit führt dies zu der Hypothese, dass Interventionen, bei denen nicht das Individuum, sondern die Gruppe im Fokus steht (z.B. schulklassenbezogene, musisch-ästhetische Interventionen), möglicherweise auch eine objektiv bessere Integration in die Lerngruppe bewirken, was Lernende gleichzeitig in ihrem subjektiv erlebten Zugehörigkeitsgefühl stärken sollte. In dieser Arbeit kann ein quasi-experimentelles Prä-Post-Design genutzt werden, um Effekte einer schulklassenbezogenen, musisch-

ästhetischen Intervention auf das Zugehörigkeitsgefühl von Lernenden zu ihrer Schulklasse zu untersuchen und dabei Peer-Beziehungen als potentielle Mediatoren zu berücksichtigen (vgl. Kreutzmann et al., in press). Früheren Studien, in denen Aspekte der Quantität und Qualität vorhandener Kontakte und Beziehungen lediglich in der Selbstwahrnehmung von Lernenden erfasst wurden (vgl. Cemalcilar, 2010; Goodenow, 1993; Meeuwisse, 2010), können mit Methoden der sozialen Netzwerkanalyse wiederum Erhebungsformen gegenüber gestellt werden, mit der die Zahl vorhandener Beziehungen objektiver und zuverlässiger erfasst werden kann, da sie zusätzlich zu den eigenen Angaben auch Informationen der potentiellen Beziehungspartner/innen berücksichtigen (vgl. Cillessen, 2011).

3 Veränderungen von Peer-Beziehungen und klassenbezogenem Zugehörigkeitsgefühl durch musisch-ästhetische Bildungsangebote

Im Schulkontext stellen kooperative Lernformen eine wirksame Möglichkeit dar, Interaktionen zwischen Mitschüler/innen zu intensivieren und darüber die sozialen Beziehungen der Peers untereinander nachhaltig zu stärken (vgl. Roseth et al., 2008). Neben kooperativen Unterrichtsmethoden, die im Rahmen der Fächer des schulischen Regelunterrichts umgesetzt werden (für einen Überblick siehe Hmelo-Silver, Chinn, Chan & O'Donnell, 2013) rücken zu diesem Zweck immer häufiger auch kulturelle bzw. musisch-ästhetische Bildungsangebote in den Blick. Von diesen wird im Allgemeinen angenommen, dass sie neben der Vermittlung von Kultur und Präsentationserfahrung eine Reihe von Transfereffekten für die sozio-emotionale Entwicklung der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen bereithalten. In musisch-ästhetischen Projekten arbeiten Schülerinnen und Schüler häufig unter der Anleitung professioneller Künstler/innen zusammen, um gemeinsam ein Tanz-, Theater- oder Musikstück zu entwickeln, welches abschließend vor Publikum präsentiert wird. Neben dem inhaltlichen Fokus der Projekte unterscheiden sich musisch-ästhetische Bildungsangebote häufig auch bezüglich des Rahmens, in dem diese in den Schulalltag implementiert werden (im regulären Unterricht vs. als Nachmittagsangebot), in der Art des Zugangs zu diesen Projekten (freiwillig vs. verpflichtend) und in dem Umfang, in dem mit den Schüler/innen gearbeitet wird (vgl. Bamford, 2010; Keuchel, Günsche & Groß, 2009).

Die Wirkung dieser Projekte auf Peer-Beziehungen im Klassenzimmer bzw. ihre Wirkung auf Aspekte des emotionalen Erlebens von Schüler/innen ist allerdings noch nicht ausreichend durch wissenschaftliche Studien untersucht und belegt worden (vgl. Winner et al., 2013). Insbesondere für den deutschsprachigen Raum fehlen systematische und repräsentative Untersuchungen. Von den wenigen vorhandenen Studien ist ein Großteil durch selektive Stichproben, geringe

Stichprobengrößen, fehlende Vergleichs- bzw. Kontrollgruppen oder durch korrelative Designs ohne Kontrolle potentiell konfundierter Variablen gekennzeichnet (vgl. Liebau, Wagner & Wyman, 2013).

Im folgenden Abschnitt werden ausgewählte Forschungsbefunde dargestellt, die eine positive Wirkung musisch-ästhetischer Interventionen auf die soziale Entwicklung der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen nahelegen. Zurückgegriffen wird hierbei auf Studienergebnisse zu außercurricularen Projekten, bei denen sich das Problem der Selbstselektion stellt, da diese häufig auf einer freiwilligen Teilnahme der Kinder und Jugendlichen beruhen. Anschließend wird ein musisch-ästhetisches Interventionsprojekt in seiner Implementationsform und seinen zentralen Unterrichtsmerkmalen vorgestellt, welches im Rahmen dieser Arbeit in seiner Wirkung auf Peer-Beziehungen und dem von Schüler/innen erlebten Zugehörigkeitsgefühl untersucht werden soll.

3.1 Forschungsbefunde

Hinweise dazu, dass musische, darstellende und kulturelle Aktivitäten zu einer besseren sozialen Integration von Schülerinnen und Schülern beitragen können, legen zunächst Ergebnisse qualitativer Forschung nahe. So berichtete in einer Interviewstudie mehr als die Hälfte der insgesamt 41 befragten Jugendlichen der neunten bis zwölften Jahrgangsstufe, dass ihnen die Teilnahme an auf Freiwilligkeit beruhenden, außercurricularen Aktivitäten dazu verhalf, leichter in Kontakt mit anderen Peers zu kommen und Freundschaften zu schließen (Patrick et al., 1999). Quantitative Studienergebnisse mit insgesamt über 70.000 Schüler/innen bekräftigen diese Aussagen und zeigen ebenfalls, dass sich bei der gemeinsamen Teilnahme an außercurricularen Angeboten (z.B. kulturelle bzw. musisch-ästhetische Aktivitäten, schulbezogene Aktivitäten, Sport) Freundschaftsbeziehungen unter den Teilnehmenden entwickeln (Schaefer, Simpkins, Vest & Price, 2011). Wie Sekundäranalysen deutlich machten, begünstigen kulturbezogene bzw. musisch-ästhetische Angebote signifikant häufiger das Entstehen von Freundschaften als sportliche Aktivitäten. Vermutet werden kann an dieser Stelle, dass musisch-ästhetische Projekte eher Kooperation und Gemeinschaft (d.h. kooperative Zielstrukturen) betonen, was dem Entstehen von

Freundschaften eher zuträglich ist, während bei sportlichen Angeboten eher der Wettbewerbscharakter (d.h. kompetitive Zielstrukturen) im Vordergrund steht (zu den Effekten kooperativer und kompetitiver Zielstrukturen auf Peer-Beziehungen, vgl. Roseth et al., 2008). Weitere Hinweise darauf, dass kulturelle bzw. musisch-ästhetische Interventionen das soziale Miteinander unter den Teilnehmenden verbessern können, lieferte Catterall (2007) für ein außercurriculares Angebot mit dem Schwerpunkt Theater. Die an dem Projekt teilnehmenden Schüler/innen hatten die Aufgabe, szenische Darstellungen zu entwickeln und aufzuführen, in denen Konflikte und ihre möglichen Lösungen und Bearbeitungsstrategien thematisiert wurden. In Improvisationen und im szenischen Spiel waren die Teilnehmenden gezwungen, immer wieder neue Standpunkte und Rollen einzunehmen, wodurch Empathie und Perspektivenübernahme gefördert wurde. Gegen Ende des Projekts schätzten die Teilnehmenden ihre Fähigkeit, mit anderen erfolgreich zusammenzuarbeiten, signifikant besser ein als Schüler/innen einer Kontrollgruppe.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die wenigen im Schulkontext durchgeführten Interventionsstudien in diesem Bereich erste Anhaltspunkte dafür liefern, dass musisch-ästhetische Projekte positive Veränderungen in schulischen Peer-Beziehungen bewirken können. Die vorhandenen Studien nahmen jedoch ausschließlich auf außercurriculare Angebote Bezug, welche größtenteils auf einer freiwilligen Teilnahme der Schüler/innen beruhen und nur selten auf die gesamte Schulklasse bezogen sind. Die bestehende Forschung zu den Effekten musisch-ästhetischer Bildungsangebote sollte folglich durch Untersuchungen von im Klassenverband stattfindenden Angeboten weiter ergänzt werden.

3.2 Beschreibung der Intervention und Implementation in den Schulkontext

Mittlerweile wird Schülerinnen und Schülern in einer Vielzahl bundesweiter Initiativen –wenn auch nicht flächendeckend und hauptsächlich in den größeren Städten mit einer gewissen Infrastruktur an Tanzschulen, Kulturhäusern sowie

Choreograph/innen und Tänzer/innen– in der Schule ein aktiv schöpferischer Zugang zum Tanzen ermöglicht (Klinge, 2012). Die Berliner Initiative *TanzZeit – Zeit für Tanz in Schulen* arbeitet seit nunmehr zehn Jahren an Primar- und Sekundarschulen aller Berliner Bezirke mit dem Ziel, Tanz als musisch-ästhetisches Bildungsangebot im Schulcurriculum zu verankern. Bislang haben an dem Projekt insgesamt über 12.000 Kinder und Jugendliche aus etwa 550 Schulklassen in über 115 Schulen teilgenommen. In den teilnehmenden Schulklassen findet der Unterricht in der Regel einmal pro Woche mit einer Dauer von 90 Minuten im Rahmen des Vormittagsunterrichts statt. Die Teilnahme erfolgt im Klassenverband und ist für alle Schülerinnen und Schüler der Klasse verpflichtend. Der Teilnahme geht eine Bewerbung voraus, in der die Schulleitung, die verantwortliche Lehrkraft, die Schüler/innen und ihre Eltern signalisieren, dass dieses Projekt in der Schulklasse gewünscht wird.

Angeleitet werden die Schüler/innen von professionellen Tänzer/innen oder Choreograph/innen, die sowohl tanztechnische als auch tanzpädagogische Kompetenzen besitzen und Erfahrungen in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen haben. Im Rahmen der Qualitätssicherung des Projekts nehmen die Unterrichtenden regelmäßig an Weiterbildungen, Supervisionen und individuellen Coachings teil. Die Tanzlehrer/innen unterrichten in den teilnehmenden Schulklassen meist in Zweierteams; zur Wahrung der Aufsichtspflicht wird das Projekt zudem von mindestens einer verantwortlichen Lehrkraft der Schule begleitet.

Die Arbeitsweise im *TanzZeit*-Projekt erfolgt prozessorientiert und ist zugleich von der übergeordneten Idee geleitet, Kindern und Jugendlichen eigene Bühnenerfahrung zu vermitteln. Die Aufführung einer gemeinsam erarbeiteten Tanzchoreographie –vor Eltern, Freund/innen, Lehrer/innen und Schüler/innen anderer Schulklassen und anderen Interessierten– ist somit auch das Ziel eines jeden *TanzZeit*-Projekts und wichtiges Element von *Tanz-in-Schulen*-Projekten allgemein (vgl. Keuchel et al., 2009). Eine Benotung im Tanzunterricht (weder prozess- noch produktorientiert) erfolgt nicht.

Angeboten werden zwei Unterrichtsmodule mit einer Dauer von einem Schulhalbjahr (Junior-Programm) bzw. einem gesamten Schuljahr (Master-

Programm). Das Junior-Programm eignet sich zum Kennenlernen des Projekts und umfasst insgesamt 14 Unterrichtstermine, wovon 12 Termine für die Tanzproben, ein Termin für eine schulinterne Aufführung und ein Termin als Abschlusstermin eingeplant werden. Das Master-Modul ist zur Vertiefung gedacht und besteht aus insgesamt 24 Terminen für die Tanzproben, inklusive Terminen für Generalproben, die schulinterne Aufführung, die öffentliche Aufführung im (Tanz-)Theater sowie einem Abschlusstermin.

3.3 Zentrale Unterrichtsmerkmale

Musisch-ästhetische Bildungsangebote, wie das in dieser Arbeit untersuchte Tanzprojekt, offerieren den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern ein besonderes Lernsetting, in dem die gemeinsame künstlerisch-darstellende und physische Aktivität im Vordergrund steht. Unabhängig ihrer akademischen Kompetenzen können sich Kinder und Jugendliche hier in einem für sie vielfach neuen Wirkungsbereich erfahren. Zu den Unterrichtsmerkmalen, von denen angenommen werden kann, dass sie die Beziehungen der Schüler/innen untereinander –und damit verbunden auch das Zugehörigkeitsgefühl von Lernenden– positiv beeinflussen, zählen schülerzentrierte Aktivitäten, Arbeit in geschlechtergemischten Gruppen und kooperative Zielstrukturen.

3.3.1 Schülerzentrierte Aktivitäten

Die Entwicklung einer Tanzchoreographie, die meist eng mit den Lebenswelten der Kinder und Jugendlichen verknüpft ist, erfordert Strukturen, die es ermöglichen, Ideen über Inhalte und (Tanz-)Formen untereinander auszuhandeln. Dies wird erreicht, indem im Unterricht weniger die Tanzlehrkräfte als die Schülerinnen und Schüler selbst aktiv sind. In Partner- und Kleingruppenarbeit oder bei der Arbeit mit der Klasse als Ganzes lernen die Schülerinnen und Schüler einander wahrzunehmen und zuzuhören, die Meinungen der Mitschüler/innen zu tolerieren, ihre eigenen Einfälle umzusetzen und auch mit Konflikten, die in der Zusammenarbeit entstehen konstruktiv umzugehen. Der im Vergleich zum regulären Unterricht (z.B. Physik; vgl. Seidel, 2003) sehr hohe

Anteil schülerzentrierter Aktivitäten konnte durch Videobeobachtungen von Unterrichtsstunden des hier untersuchten Tanzprojekts auch empirisch nachgewiesen werden (Becker, Beermann, Zander & Hannover, 2013). Insofern kann behauptet werden, dass musisch-ästhetische Projekte den Teilnehmer/innen innerhalb ihrer Klassengemeinschaft besondere Gelegenheitsräume eröffnen miteinander zu agieren, was wiederum zugleich eine zentrale Voraussetzung dafür sein sollte, dass sich die Beziehungen zwischen Schülerinnen und Schülern mit der Zeit verdichten. Zudem birgt der gemeinsame Tanz auch eine Vielzahl sozialer Herausforderungen, in denen die Schülerinnen und Schüler beispielsweise durch gegenseitiges Einhaken oder an den Händen fassen engeren Kontakt erfahren, als im gewöhnlichen Schulunterricht. Die in der Zusammenarbeit erfahrene Nähe zu den anderen Mitschüler/innen gilt wiederum als wichtige Voraussetzung für die Entwicklung sozialer Beziehungen (zum Nähe-Effekt vgl. Latané, Liu, Nowak, Bonevento & Zheng, 1995; siehe auch Festinger, Schachter & Back, 1950).

3.3.2 Arbeit in geschlechtergemischten Gruppen

Der in der Grundschulzeit und frühen Adoleszenz typischerweise beobachteten Segregation zwischen den Geschlechtern werden in dem hier begleiteten Interventionsprojekt gezielt Arbeitsformen gegenübergestellt, in denen Mädchen und Jungen zusammenarbeiten und miteinander kooperieren. Durch eine intensive Zusammenarbeit in geschlechtergemischten Gruppen werden homophile Interaktionen innerhalb der Klasse weniger wahrscheinlich (vgl. McPherson et al., 2001). In den Peer-Netzwerken sollte sich dieser Umstand insofern widerspiegeln, als dass gegengeschlechtliche Nominierungen häufiger werden, da Mädchen nun verstärkt für Jungen für den Austausch instrumenteller oder sozio-emotionaler Ressourcen in Frage kommen und/oder vice versa.

3.3.3 Kooperative Zielstrukturen

Wichtiges Ziel eines jeden TanzZeit-Projekts ist die Entwicklung einer Tanzchoreographie mitsamt der abschließenden Aufführung vor Publikum. Auf der Bühne als auch in den Tanzproben hängen Leistungen und Erfolg der einzelnen

Schüler/innen immer auch von der erfolgreichen Gesamtpräsentation ab. Das heißt, dass Einzelne ihr Ziel nur dann erreichen können, wenn auch alle anderen in der Klasse erfolgreich sind. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass kooperative Zielstrukturen im Vergleich zu kompetitiven oder individualistischen Zielstrukturen wesentliche Vorteile für die akademische Entwicklung bereitstellen (vgl. Metaanalyse von Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson & Skon, 1981). Die Betonung einer positiven Zielinterdependenz im Tanzprojekt sollte zudem auch positive Effekte für die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen im Sinne einer besseren Einbindung in schulische Peer-Beziehungen mit sich bringen (vgl. Roseth et al., 2008).

4 Fragestellungen

Die vorherigen Abschnitte haben die Bedeutsamkeit einer gelungenen Einbindung in schulische Peer-Beziehungen sowie damit verbundene positive Effekte für die individuelle Motivation und das emotionale Erleben im Schulkontext herausgearbeitet. Dabei wurden mit unterrichtlichen Fehlersituationen und musisch-ästhetischen Bildungsangeboten zwei unterschiedliche Lernsituationen herausgegriffen, in denen Peer-Beziehungen bzw. Peer-Netzwerke für Lernende einerseits von besonderer Unterstützung sein sollten und von denen andererseits besondere Impulse für den Aufbau und die Festigung dieser Beziehungen ausgehen können.

Das innerhalb der pädagogischen Psychologie vergleichsweise noch relativ junge Forschungsgebiet zum Umgang mit Schülerfehlern (z.B. Spychiger et al., 2006) ließ bislang noch offen, wie die Bereitschaft, sich mit den eigenen Fehlern auseinanderzusetzen (Fehlerlernorientierung), und mit dem Fehlermachen verbundene Ängste (Fehlerangst) miteinander zusammenhängen bzw. wie beide Aspekte mit weiteren für das Lernen relevanten Merkmalen in Beziehung stehen. Forschungsarbeiten hatten zwar –als ein Merkmal guter Unterrichtsqualität bzw. positiver Fehlerkultur– das Verhalten von Lehrkräften in Fehlersituationen im Blick (z.B. Brophy, 2000; Oser & Spychiger, 2005; Kunter et al., 2011; Tulis, 2013), die Rolle der Peers sowie individuelle Merkmale (z.B. Selbstwirksamkeitserwartungen) wurden bei der Vorhersage eines konstruktiven Umgangs mit Fehlern bislang jedoch weitestgehend außer Acht gelassen.

Positive Interaktionen und zufriedenstellende Beziehungen zu anderen Peers tragen zu einem positiveren emotionalen Erleben von Lernenden bei, leisten einen substantiellen Beitrag dafür, dass Lernende ein Gefühl von Zugehörigkeit empfinden, in schulischen Belangen motivierter sind und auch bessere Leistungsergebnisse erzielen (Baumeister & Leary, 1995; Berndt & Keefe, 1995; Kindermann, 1993, 2007; Ryan, 2001). Eine umfassendere Kenntnis darüber zu erlangen, wie die Anbahnung und Festigung von Peer-Beziehungen in der Schule gefördert werden kann, ist folglich wünschenswert. Ohne das Einwirken beziehungsförderlicher Maßnahmen und Interventionen bleibt die

Position, die Schüler/innen im sozialen Netzwerk der Schulklasse einnehmen (d.h. die in soziometrischen Verfahren erhaltenen Nominierungen im Sinne von sozialer Akzeptanz), über das Schuljahr hinaus relativ stabil, während beispielsweise ihr subjektives Erleben von Zugehörigkeit zur Schule abnimmt (Anderman, 2003; Jiang & Cillessen, 2005). Ob sich schulische Interventionsprojekte mit musisch-ästhetischen Inhalten allgemein förderlich auf die Entwicklung von Peer-Beziehungen im Klassenzimmer (affektiv oder instrumentell) auswirken, ließ die bisherige Forschung bislang offen. Ungeklärt ist auch die Frage, ob das Zugehörigkeitsgefühl zur Schulklasse durch eine Teilnahme an musisch-ästhetischen Interventionsprojekten gestärkt werden kann.

Zusammengefasst lassen sich aus den aufgezeigten Forschungslücken folgende Fragestellungen ableiten (siehe auch Abbildung 2):

1. Wie hängen verschiedene individuelle Aspekte eines konstruktiven Fehlerumgangs (d.h. Fehlerlernorientierung und Fehlerangst) empirisch zusammen und welche Rolle spielt der individuelle Fehlerumgang für weitere lernrelevante Merkmale von Schüler/innen? (*Studie 1*, veröffentlicht unter Kreuzmann, Zander & Hannover, 2014)
2. Welche Bedeutung haben instrumentelle Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke für den konstruktiven Umgang mit Fehlern unter Berücksichtigung der eigenen allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung? (*Studie 2*, veröffentlicht unter Zander, Kreuzmann & Wolter, 2014)
3. Können in der Schule stattfindende musisch-ästhetische Interventionsprojekte eine verbesserte Einbindung in wechselseitige affektive und instrumentelle Peer-Beziehungen bewirken? (*Studie 3*, veröffentlicht unter Zander, Kreuzmann, West, Mettke & Hannover, 2014)
4. Resultieren aus interventionsbedingten Veränderungen affektiver Peer-Beziehungen zugleich Verbesserungen in dem von Teilnehmenden subjektiv bekundeten Zugehörigkeitsgefühl zur eigenen Schulklasse? (*Studie 4*, wird veröffentlicht als Kreuzmann, Zander & Webster, *European Journal of Social Psychology*)

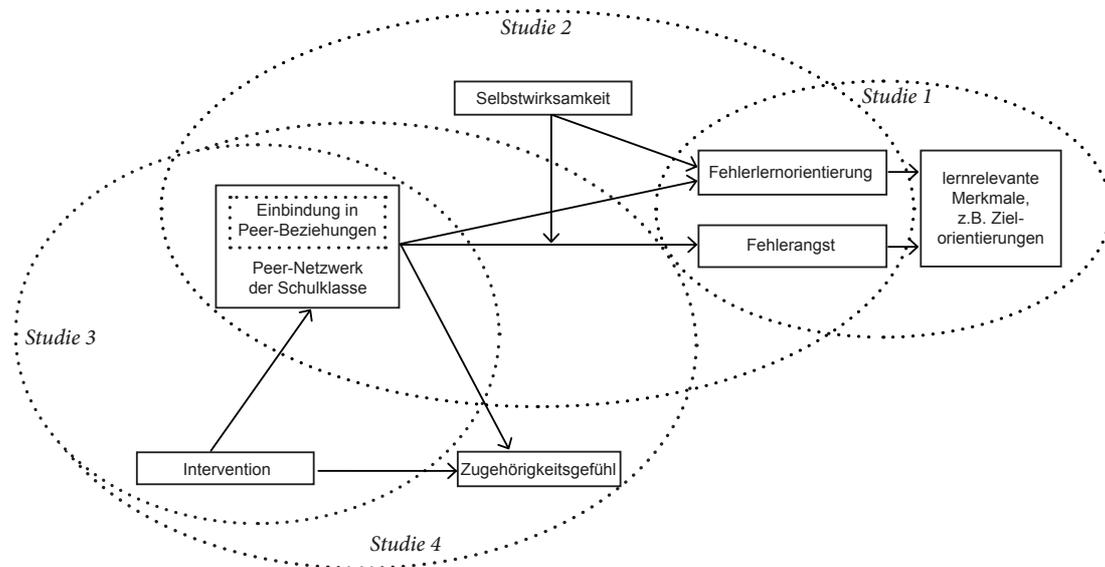


Abbildung 2. Schematische Darstellung der zu überprüfenden querschnittlichen- und längsschnittlichen Zusammenhänge und Zuordnung der geplanten Studien.

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden vier empirische Studien geplant, welche nachfolgend überblicksartig vorgestellt werden.

Im Fokus der ersten Studie (*Versuch macht kluch—g?! Wie der Umgang mit Fehlern auf Klassen- und Individualebene mit schulischer Selbstwirksamkeit, Anstrengungsbereitschaft, Lernfreude und Schulnoten zusammenhängt*; Kreutzmann et al., 2014) steht die Validierung eines ursprünglich zur Beschreibung der Fehlerkultur im Unterricht entwickelten Schülerfragebogens (Spychiger et al., 2006). Dieser erfasst den Fehlerumgang der Lernenden selbst (Fehlerlernorientierung, Fehlerangst) und auch ihre Wahrnehmung darüber, wie Lehrkräfte im Unterricht mit Schülerfehlern umgehen (Fehlerfreundlichkeit). Die Ausprägung dieser drei Merkmale wurde in der Vergangenheit immer wieder mit schulischen Leistungen und dem emotionalen Befinden von Schüler/innen in Verbindung gebracht (vgl. Brophy, 2000; Hattie, 2012b; Kunter et al., 2011; Oser & Spsychiger, 2005; Tulis, 2013). Bislang gibt es allerdings nur begrenzt empirische Hinweise dazu, wie die Art und Weise, wie Lernende und Lehrkräfte mit Fehlern umgehen, mit anderen lernrelevanten Merkmalen auf Schülerebene zusammenhängt (in Bezug auf das Lehrkraftverhalten, vgl. Kunter et al., 2011, Tulis, 2013).

An einer Stichprobe von 421 Schüler/innen der fünften und sechsten Jahrgangsstufe werden Fehlerlernorientierung und Fehlerangst (Merkmale auf Schülerebene) sowie die wahrgenommene Fehlerfreundlichkeit der Lehrkraft (Merkmal aggregiert auf Klassenebene) in dieser Studie erstmals simultan in ihren Zusammenhängen zur schulischen Selbstwirksamkeitserwartung, Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft überprüft. Dabei werden positive Effekte der individuellen Bereitschaft aus Fehlern zu lernen (Fehlerlernorientierung) sowie des innerhalb der Klasse wahrgenommenen Lehrkraftverhaltens in Fehlersituationen (Fehlerfreundlichkeit) und negative Effekte individueller Fehlerangst auf die lernrelevanten Kriteriumsvariablen erwartet. Da angenommen werden kann, dass Fehlerlernorientierung und Fehlerangst mit dem individuellen Leistungsniveau sowie der allgemeinen motivationalen Ausrichtung in Lern- und Leistungssituationen zusammenhängen, wird in den geplanten Mehrebenenmodellen zusätzlich für Schulnoten und motivationale Zielorientierungen kontrolliert.

Unklar ist zunächst noch, ob sich Übereinstimmungen von den bei Spychiger und Mitarbeiter/innen (2006) in explorativen Faktorenanalysen gefundenen Dimensionen des Fehlerumgangs mit den empirischen Daten unserer Stichprobe zeigen. Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang die Frage, ob Fehlerlernorientierung –als ein kognitiv-motivationales Konstrukt– und Fehlerangst –als affektiver Aspekt des Fehlerumgangs– empirisch unterscheidbare Dimensionen darstellen bzw. in welcher Weise beide Aspekte miteinander zusammenhängen. Zur Beantwortung dieser Fragen werden konfirmatorische Faktorenanalysen durchgeführt, deren Ergebnisse ebenfalls in dieser Studie berichtet werden.

Auf diesen Ergebnissen aufbauend, stellt die zweite Studie (*Constructive handling of mistakes in the classroom: The conjoint power of collaborative networks and self-efficacy beliefs*; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014) die Frage danach, welche Rolle schulische Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerke für die affektive und kognitiv-motivationale Dimension des schülerseitigen Umgangs mit Fehlern spielen. Im Fokus dieser Studie stehen Beziehungen zwischen Mitschüler/innen auf Ebene der schulischen Zusammenarbeit (instrumentelle

Beziehungen), die mittels soziometrischen Nominierungsverfahren erfasst werden. Über Verfahren der sozialen Netzwerkanalyse ist es möglich, einerseits den Grad der Verbundenheit innerhalb der Gesamtklasse (Netzwerkdichte) als auch die individuelle Einbindung einzelner Schüler/innen in das Zusammenarbeitsnetzwerk (Zentralität, d.h. Anteil *reziproker* Zusammenarbeitsbeziehungen) operationalisieren zu können. Von weiterem Interesse ist in dieser Studie, ob Selbstwirksamkeitserwartungen die Zusammenhänge zwischen Peer-Beziehungen bzw. Peer-Netzwerken und Fehlerangst moderieren bzw. welchen eigenen Beitrag Selbstwirksamkeitserwartungen für die Fehlerlernorientierung leisten.

Für diese Studie wird anhand des bereits in Kreutzmann et al. (2014) verwendeten Datensatzes ($N = 448$) überprüft, ob Schüler/innen dann weniger Angst vor Fehler bekunden, wenn sie Schulklassen mit hoher Netzwerkdichte angehören bzw. wenn sie über eine Vielzahl reziproker Zusammenarbeitsbeziehungen verfügen. Bezugnehmend auf sozial-kognitive Theorien (z.B. Bandura, 1986, 2012) wird erwartet, dass Selbstwirksamkeitserwartungen eine wichtige Bedingung darstellen, sich Peernetzwerke aktiv zu erschließen und diese für die Regulation negativer Emotionen –wie der Angst vor Fehlern– nutzbar zu machen. Selbstwirksamkeitserwartungen haben sich in zurückliegender Forschung auch als relevant für selbstregulierte Lernprozesse erwiesen (vgl. Zimmerman & Cleary, 2006). Da auch die proaktive Hinwendung zu den eigenen Fehlern einen Aspekt selbstregulierten Lernens darstellt (vgl. Steuer et al., 2013), wird angenommen, dass die Fehlerlernorientierung der befragten Schüler/innen direkt durch ihre Selbstwirksamkeitserwartung bestimmt wird. Darüber hinaus wird explorativ getestet, ob die Dichte der Zusammenarbeitsbeziehungen in der Schulklasse –im Sinne einer förderlichen Zusammenarbeitskultur– oder aber die unmittelbaren, reziproken Zusammenarbeitsbeziehungen zu anderen Mitschüler/innen einen positiven Beitrag zur Vorhersage von Fehlerlernorientierung leisten.

Indem die sozialen Netzwerke der Lernenden als eine mögliche Erklärungsvariable für den Umgang mit Fehlern in der Schule herangezogen werden, sollen die bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse in diesem Feld (z.B. Oser

& Spychiger, 2005; Steuer et al., 2013; Tulis, 2013) erweitert werden. Zugleich ergänzt diese Studie vorhandene Empirie zum Einfluss schulischer Peer-Beziehungen auf kognitiv-motivationale und emotionale Merkmale von Lernenden (z.B. Kindermann, 2007; Ryan, 2001; Wentzel & Caldwell, 1997) um einen bislang kaum beachteten Bereich, nämlich Situationen in denen Schüler/innen Fehler antizipieren bzw. Fehler machen. Schließlich werden mit dieser Studie auch Annahmen sozial-kognitiver Theorien überprüft, nach denen sich individuelle Faktoren, Verhaltensweisen und soziale Einflüsse in ständiger Wechselwirkung befinden, wobei individuelle Selbstwirksamkeitserwartungen darüber entscheiden, inwiefern sich Individuen Aspekten ihrer Umwelt nähern und diese mitgestalten (vgl. Bandura, 1986, 2012).

In der dritten Studie (*How school-based dancing classes change affective and collaborative networks of adolescents*; Zander, Kreutzmann, West et al., 2014) werden schulische Peer-Beziehungen im Rahmen einer längsschnittlich angelegten Interventionsstudie untersucht. Neben instrumentellen Beziehungen, die insbesondere für den Austausch schulbezogener Ressourcen relevant sein sollten (vgl. Wentzel et al., 2012), werden in dieser Studie affektive Beziehungen betrachtet, die vor allem für den Austausch emotionaler und psychologischer Ressourcen eine Rolle spielen (vgl. Laursen & Hartup, 2002). Kernfrage dieser Studie ist, ob in der Schule stattfindende musisch-ästhetische Bildungsangebote förderlich für die Entwicklung reziproker Peer-Beziehungen innerhalb der Schulklasse sind. Weiteres Interesse gilt der Frage, ob Subgruppen von Lernenden in unterschiedlichem Maß von musisch-ästhetischen Interventionen profitieren, zum Beispiel Jungen, die im schulischen Kontext ansonsten eher lockere und weniger erfolgreiche Austauschbeziehungen unterhalten (z.B. Altermatt, Pomerantz, Ruble, Frey & Greulich, 2002; Rose & Rudolph, 2006) und in schulischen Belangen ein vergleichsweise geringeres Engagement zeigen als Mädchen (Hannover & Kessels, 2011). Zur Beantwortung dieser Fragen nutzt diese Studie ein quasi-experimentelles Prä-Post-Design mit einer unbehandelten Kontrollgruppe. Die Schüler/innen der Interventionsgruppe nehmen über einen Zeitraum von ein bzw. zwei Schulhalbjahren verpflichtend und innerhalb ihres Klassenverbands an einem musisch-ästhetischen Bildungsangebot teil, wobei sie

unter Anleitung professioneller Tanzlehrer/innen eine Tanzchoreographie entwickeln, die sie abschließend vor Publikum aufführen. Wesentliche Unterrichtsmerkmale der Intervention sind ein hohes Maß an schülerzentrierten Unterrichtsaktivitäten, kooperative Zielstrukturen und die Arbeit in geschlechtergemischten Gruppen.

Mit der längsschnittlich angelegten Untersuchung einer Stichprobe von $N = 421$ Schüler/innen (52% weiblich) in 23 Schulklassen (davon $n = 226$ Schüler/innen in der Interventionsgruppe) der fünften bis neunten Jahrgangsstufe trägt die vorliegende Studie zu einem besseren Verständnis der Dynamiken sozialer Beziehungen im Klassenzimmer bei. Erstmals können dabei auf breiter empirischer Basis Erkenntnisse darüber gewonnen werden, ob musisch-ästhetische Interventionen eine verbesserte soziale Integration von Lernenden innerhalb der Schulklasse bewirken. Insofern leistet diese Studie auch einen wichtigen empirischen Beitrag im Bereich der Wirkungsforschung kultureller bzw. musisch-ästhetischer Bildungsangebote. Dabei zählt die vorliegende Studie zugleich zu den ersten, in der interventionsbedingte Veränderungen schulischer Peer-Beziehungen auf Grundlage soziometrischer Erhebungsverfahren betrachtet werden.

Daran anknüpfend wird in der vierten Studie (*Dancing is belonging! How social networks mediate the effect of a dance intervention on students' sense of belonging to their classroom*; Kreutzmann et al., in press) untersucht, ob die Teilnahme an der oben beschriebenen Tanzintervention zugleich Veränderungen im subjektiv erlebten Zugehörigkeitsgefühl zur eigenen Schulklasse bewirken kann. Von Interesse ist hier, ob Interventionseffekte auf das Zugehörigkeitsgefühl durch eine verstärkte Einbindung in affektive Peer-Kontakte mediiert werden. Längsschnittliche Mediationsanalysen sollen zwei komplementäre Prozesse testen, von denen angenommen wird, dass sie eine Stärkung des Zugehörigkeitsgefühls bewirken: Einerseits sollten die an der Intervention teilnehmenden Schüler/innen dann ein stärkeres Zugehörigkeitsgefühl bekunden, wenn sie durch die Intervention Mitschüler/innen hinzugewinnen, die sie wertschätzen und sympathisch finden (Zuwachs an Outdegree-Zentralität); andererseits sollten sie hinsichtlich ihres Zugehörigkeitsgefühls profitieren,

wenn sie in Folge der Intervention selbst mehr von anderen gemocht und wertgeschätzt werden (Zuwachs an Indegree-Zentralität). Dabei vermag die Dauer der Intervention insofern eine entscheidende Rolle zu spielen, als dass die vorhergesagten Effekte erst ab einer Teilnahmedauer von einem Schuljahr (gegenüber der Teilnahmedauer von einem Schulhalbjahr) zu beobachten sind. Alle Annahmen werden mittels eines quasi-experimentellen Prä-Post-Designs anhand der bereits in der dritten Studie verwendeten Stichprobe überprüft ($N = 606$ Schüler/innen; davon $n = 314$ Schüler/innen in der Interventionsgruppe).

Die Stärken dieser Studie liegen abermals in dem längsschnittlich angelegten quasi-experimentellen Versuchsplan und der kombinierten Anwendung von Selbsteinschätzungsfragebögen und soziometrischen Verfahren. Während zurückliegende Interventionen zur Stärkung des sozialen Zugehörigkeitsgefühls (z.B. Walton & Cohen, 2011; Walton, 2014; Yeager & Walton, 2011) auf einzelne Individuen gerichtet waren und vorrangig auf Veränderungen in der subjektiven Wahrnehmung der Teilnehmenden abzielten, ist die hier untersuchte Tanzintervention auf die gesamte Schulklasse und die Förderung positiver Peer-Beziehungen orientiert. Somit ermöglicht das vorliegende Untersuchungsdesign in Erweiterung zu den Studien von Walton und Kollegen (ebd.) Veränderungen im Zugehörigkeitserleben nicht ausschließlich intrapsychisch zu erklären, sondern auch extrapsychische Faktoren –zum Beispiel anhand von Veränderungen in den persönlichen, affektiven Beziehungen der Interventionsteilnehmer/innen– heranzuziehen und als mediierende Faktoren zu testen

5 Studienüberblick

Studie 1

Kreutzmann, M., Zander, L. & Hannover, B. (2014). Versuch macht klueh-g?! Wie der Umgang mit Fehlern auf Klassen- und Individualebene mit schulischer Selbstwirksamkeit, Anstrengungsbereitschaft, Lernfreude und Schulnoten zusammenhängt. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 46, 101–113. <http://dx.doi.org/10.1026/0049-8637/a000103>

Studie 2

Zander, L., Kreutzmann, M., & Wolter, I. (2014). Constructive handling of mistakes in the classroom: The conjoint power of collaborative networks and self-efficacy beliefs. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(5), 205–223. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-014-0558-6>

Studie 3

Zander, L., Kreutzmann, M., West, S., Mettke, E. & Hannover, B. (2014). How school-based dancing classes change affective and collaborative networks of adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 418–428. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.04.004>

Studie 4

Kreutzmann, M., Zander, L. & Webster, G. (in press). Dancing is belonging! How social networks mediate the effect of a dance intervention on students' sense of belonging to their classroom. *European Journal of Social Psychology*. <http://dx.doi.org/10.1002/ejsp.2319>

6 Zusammenfassende Diskussion und Ausblick

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es einerseits, die bedeutsame Rolle schulischer Peer-Beziehungen für das Lernen und Erleben in unterrichtlichen Fehlersituationen aufzuzeigen und zugleich Antworten auf die Frage zu generieren, wie affektive und instrumentelle Peer-Beziehungen sowie ein damit verbundenes positives Zugehörigkeitsgefühl zur Schulklasse gefördert werden können. Für ersteres wurde ein querschnittliches Design verwendet. Für letzteres konnte ein quasi-experimentelles Prä-Post-Design genutzt werden, welches im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung eines musisch-ästhetischen Bildungsangebots mit dem Schwerpunkt Tanz angewandt wurde. Peer-Beziehungen innerhalb von Schulklassen wurden in dieser Arbeit soziometrisch erfasst und mittels verschiedener Indikatoren der sozialen Netzwerkanalyse auf Individual- und Klassenebene operationalisiert und mit Selbsteinschätzungsmaßen zur Erfassung des individuellen Fehlerumgangs sowie des Zugehörigkeitsgefühls in Beziehung gesetzt.

In diesem Kapitel werden zunächst die vier zugrunde liegenden empirischen Studien dieser Arbeit mit ihren zentralen Ergebnissen zusammengefasst und anschließend in studienübergreifenden Aspekten diskutiert. Abschließend werden methodische Limitationen der durchgeführten Studien aufgezeigt und Implikationen für die zukünftige Forschung und die pädagogische Praxis formuliert.

6.1 Ergebniszusammenfassung

Anliegen der ersten Studie (veröffentlicht unter Kreutzmann et al., 2014) war es zunächst, Aspekte des schülerseitigen Umgangs mit Fehlern (Fehlerlernorientierung, Fehlerangst) in Abgrenzung zu bereits etablierten Konstrukten der pädagogischen Psychologie einzuführen und empirisch zu validieren. In einem ersten Schritt konnten dabei die von Oser, Spychiger und Mitarbeiter/innen (z.B. Oser, Spychiger, Hascher & Mahler, 1997; Spychiger, Kuster & Oser, 2006) in explorativen Analysen identifizierten, differentiellen Aspekte *Fehlerlernorientie-*

*run*g und *Fehlerangst* auch konfirmatorisch als voneinander unabhängige Dimensionen bestätigt werden. In einem zweiten Schritt gelang es, die Arbeiten der Arbeitsgruppe insofern zu ergänzen, als dass erstmals auf Schülerebene empirische Zusammenhänge zwischen dem Umgang mit Fehlern und inhaltlich verwandten und weiteren lernrelevanten Merkmalen nachgewiesen werden konnten. Die hierfür beispielhaft gewählten Kriteriumsvariablen schulische Selbstwirksamkeit, Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft hatten sich in vergangener Forschung als bedeutsam für schulische Leistungen von Lernenden gezeigt (z.B. Bandura, 1993; Helmke, 1993; Jerusalem & Mittag, 1999; Rauer & Schuck, 2003; Satow & Schwarzer, 2000).

Korrelative Befunde wiesen darauf hin, dass Fehlerlernorientierung und Fehlerangst differentiell mit inhaltlich verwandten Konstrukten (Lern- und Leistungszielorientierungen) zusammenhängen. So war Fehlerlernorientierung positiv mit Lernzielorientierung und Annäherungsleistungszielorientierung korreliert; Fehlerangst war positiv mit Vermeidungsleistungszielorientierung und negativ mit Lernzielorientierung verbunden. Die insgesamt eher geringen Korrelationen ließen den Schluss zu, dass sich trotz gewisser inhaltlicher Überschneidungen der Konstrukte, Fehlerlernorientierung und Fehlerangst von motivationalen Zielorientierungen insofern abgrenzen lassen, als dass sie eben sehr viel spezifischere Einstellungen bzw. Affekte darstellen, die in Fehlersituationen von Bedeutung sind.

In Mehrebenenanalysen wurden Zusammenhänge des Fehlerumgangs mit weiteren für das Lernen relevanten Merkmalen überprüft. Dabei wurde ein Vorgehen gewählt, bei dem Aspekte des Fehlerumgangs auf Individual- und auf Klassenebene simultan untersucht wurden. Neben Fehlerlernorientierung und Fehlerangst als Merkmale von Lernenden, wurde auch die von Lernenden eingeschätzte Fehlerfreundlichkeit⁸ ihrer Lehrkraft als Merkmal der Schulklasse (aggregierter Wert) modelliert. Wie von uns vorhergesagt, berichteten die befragten Grundschüler/innen ausgeprägtere schulische Selbstwirksamkeitserwartungen sowie eine höhere Lernfreude und Anstrengungsbereitschaft je

⁸ *Fehlerfreundlichkeit* zeichnet sich durch respektvolle und unterstützende Verhaltensweisen von Lehrkräften in Fehlersituationen aus und kann als Merkmal guter Unterrichtsqualität verstanden werden (vgl. Brophy, 2000).

überzeugter sie davon waren, dass Fehler bedeutsame Lernchancen darstellen. Hatten die Schüler/innen Angst davor Fehler zu machen, waren sie in schulischen Belangen weniger selbstwirksam und auch seltener bereit, sich anzustrengen. Entgegen unserer Annahme berichteten Schüler/innen mit hoher Fehlerangst keine geringere Lernfreude. Zwischen der auf Klassenebene aggregierten Wahrnehmung von Fehlerfreundlichkeit und den drei Kriteriumsvariablen zeigten sich ebenfalls keine Zusammenhänge, obschon auf korrelativer Ebene deutlich wurde, dass Schüler/innen dann eine höhere Fehlerlernorientierung berichteten, wenn sie das Verhalten ihrer Lehrkräfte in Fehlersituationen als ermutigend und konstruktiv wahrnahmen. Alle hier dargestellten Befunde blieben –mit Ausnahme des Zusammenhangs zwischen Fehlerangst und Anstrengungsbereitschaft– auch unter Kontrolle schulischer Leistungen und motivationaler Zielorientierungen stabil.

Anknüpfend an die Ergebnisse der ersten Studie wurde in der zweiten Studie (veröffentlicht unter Zander, Kreuzmann & Wolter, 2014) das Zusammenspiel von individuellen Faktoren, schulischen Zusammenarbeitsbeziehungen und dem konstruktiven Umgang mit Fehlern untersucht. Zusammenarbeitsnetzwerke in der Klasse wurden anhand soziometrischer Befragungen erfasst und durch Indikatoren der sozialen Netzwerkanalyse auf Individual- und Klassenebene operationalisiert. Wie vermutet erlebten Schüler/innen in Schulklassen, in denen das Ausmaß kooperativer Zusammenarbeit insgesamt sehr hoch war (hohe Netzwerkdichte), weniger Fehlerangst; dies galt allerdings nur, wenn sie selbst eine hohe allgemeine Selbstwirksamkeit berichteten. Ebenso war die unmittelbare Einbindung in Peer-Beziehungen, bei denen eine hohe wechselseitige Bereitschaft zur Zusammenarbeit bestand (hohe Degree-Zentralität), mit einem geringen Erleben von Fehlerangst assoziiert. Eine vergleichbare Moderatorfunktion von allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartungen fand sich auch hier, so dass erst der kombinierte Effekt aus einer zentralen Einbindung in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen und hoher Selbstwirksamkeit mit einem geringeren Fehlerangsterleben einherging. Demgegenüber waren zur Vorhersage der Fehlerlernorientierung die separaten Effekte von Degree-Zentralität und allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartungen signifikant und zwar in der Form,

als dass eine gute Einbindung in reziproke Zusammenarbeitsbeziehungen und hohe allgemeine Selbstwirksamkeitserwartungen unabhängig voneinander zu einer höheren Bereitschaft, aus Fehlern lernen zu wollen, beitragen. Die Netzwerkdicke als strukturelles Merkmal auf Klassenebene wies kein Erklärungspotenzial für die Ausprägung der Fehlerlernorientierung von Lernenden auf.

Die dritte Studie dieser Arbeit (veröffentlicht unter Zander, Kreuzmann, West et al., 2014) fokussierte die Dynamik von Peer-Beziehungen innerhalb von Schulklassen im Längsschnitt. Hierbei ging es primär um die Frage, ob sich die Teilnahme an einer schulklassenbezogenen Intervention mit dem Schwerpunkt Tanz förderlich für den Aufbau reziproker Peer-Beziehungen auf Ebene von Sympathie und Zusammenarbeit auswirkt. Das für diese Studie exemplarisch ausgewählte Interventionsprojekt war über den Zeitraum von einem halben bzw. einem ganzen Schuljahr Bestandteil des regulären Schulcurriculums und zeichnete sich didaktisch durch kooperative Zielstrukturen sowie eine hohe Anzahl schülerzentrierter Aktivitäten und Arbeit in geschlechtergemischten Gruppen aus.

Anhand eines quasi-experimentellen Prä-Post-Designs mit einer unbehandelten Kontrollgruppe wurde gezeigt, dass insbesondere Jungen nach Ende der Intervention über mehr Beziehungen zu anderen Mitschüler/innen auf Basis wechselseitiger Zusammenarbeit verfügten (signifikanter Interaktionseffekt Treatment X Geschlecht). Dieser Effekt zeigte sich robust bei der Kontrolle von Pretestwerten und anderen Kontrollvariablen wie Alter, Schulnoten im Fach Musik und vorangegangener Erfahrung im Tanzen. Demnach waren Jungen der Interventionsgruppe zum Posttest ähnlich gut in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen eingebunden wie Mädchen, die bereits zum Prätest besser in Zusammenarbeitsbeziehungen integriert waren. Innerhalb der Kontrollgruppe blieben zum Posttest wiederum vormals bestehende Geschlechtsunterschiede zuungunsten der Jungen weiter bestehen. Weitere Analysen im Subsample der Jungen brachten hervor, dass Jungen der Interventionsgruppe nun deutlich mehr Mädchen als Partnerinnen für die schulische Zusammenarbeit wählten. Die ebenfalls untersuchten affektiven Beziehungen auf Grundlage gegenseitiger

Sympathie wiesen zunächst auch einen Anstieg innerhalb der Interventionsgruppe auf, wobei dieser Effekt allerdings nicht der Kontrolle konfundierter Merkmale standhielt.

In der vierten Studie (wird veröffentlicht als Kreutzmann, Zander & Webster, *European Journal of Social Psychology*) war von weiterführendem Interesse, ob die Teilnahme an der Intervention ebenfalls zu einer Verbesserung des von Lernenden subjektiv empfundenen Zugehörigkeitsgefühls zur eigenen Schulklasse beitragen kann. Die Analysen zeigten zunächst, dass von der Intervention kein direkter Effekt auf das berichtete Zugehörigkeitsgefühl ausging. Längsschnittliche Mediationsanalysen lieferten jedoch empirische Evidenz dafür, dass Effekte der Intervention auf das Zugehörigkeitsgefühl durch Zugewinne in den erhaltenen und gewählten Nominierungen auf Ebene von Beliebtheit und Sympathie vermittelt waren. Demzufolge erklärte sich das positivere Zugehörigkeitsgefühl der Lernenden dadurch, dass Schüler/innen in Folge der Intervention von mehr Mitschüler/innen gemocht wurden und auch selbst mehr Mitschüler/innen sympathisch fanden. Die Effekte waren signifikant für Schüler/innen, die mit ihrer Klasse für ein ganzes Schuljahr an der Tanzintervention teilnahmen, jedoch nicht bei einer Teilnahmedauer von nur einem Schulhalbjahr.

6.2 Studienübergreifende Aspekte und Erklärungen

Die Ergebnisse der vier Studien betonen auf der einen Seite die Bedeutsamkeit von Peer-Beziehungen bzw. Peer-Netzwerken für die Motivation und das emotionale Erleben von Lernenden in unterrichtlichen Fehlersituationen und zeigen andererseits auf, wie die Beziehungsentwicklung und das Zugehörigkeitsgefühl von Lernenden durch auf die Schulklasse bezogene musisch-ästhetische Interventionen gefördert werden kann. Die soziale Netzwerkanalyse erwies sich dabei als gewinnbringend für die Erfassung und Analyse von Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerken im Klassenzimmer. In den folgenden Abschnitten sollen nun studienübergreifende Aspekte diskutiert und in den Kontext bisheriger Forschung gestellt werden.

1. Wirkung von Peer-Netzwerken und Peer-Beziehungen auf Motivation und emotionales Erleben in unterrichtlichen Fehlersituationen

In dieser Arbeit wurde deutlich, welche positiven Effekte von schulischen Peer-Netzwerken und der Einbindung in schulische Peer-Beziehungen ausgehen, indem sie Lernenden eine bedeutsame Ressource sein können, Herausforderungen und negative Emotionen in der Schule zu bewältigen (vgl. Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014). Herausgearbeitet wurde dies für den Kontext unterrichtlicher Fehlersituationen, welche für Schülerinnen und Schüler zentrale Schlüsselsituationen im Unterricht darstellen können. Eine aktive Hinwendung und Analyse auftretender Fehler versprechen erfolgreichere Lernergebnisse und fördern auch die Fähigkeit kognitiver Transferleistungen auf neue Aufgabenbereiche (z.B. Keith & Frese, 2008; Ufer & Bauer, 2015). Insofern gilt ein konstruktiver Umgang mit Fehlern allgemein als entscheidend dafür, ob Schüler/innen aus ihren Fehlern lernen oder nicht. Vergangene Forschung führte unter anderem das Verhalten der anderen Mitschüler/innen im Klassenzimmer dafür an, weshalb Lernende sich *nicht* mit ihren Fehlern auseinandersetzen und die Beschäftigung mit Fehlern im Unterricht häufig auch mit Ängsten besetzt ist (z.B. Oser & Spychiger, 2005; Steuer, 2014). So scheint ein vermeidendes Verhalten im Umgang mit Fehlern vor allem auch dem Umstand geschuldet, dass Lernende häufig beschämende und abwertende Reaktionen ihrer Peers befürchten. Mit der vorliegenden Arbeit wurde der Blick auf die positiven Funktionen der anderen Peers im Klassenzimmer gelenkt, wie sie sich zwangsläufig aus den (wechselseitigen) Nominierungen für die schulische Zusammenarbeit ergeben. Damit liefert diese Arbeit eine wichtige Ergänzung vorhandener Studien, in denen als lernkontextuelle Erklärungsvariablen für einen konstruktiven Umgang mit Fehlern vorrangig die Abwesenheit negativer Schülerreaktionen in Fehlersituationen bzw. ein fehlerfreundlicher Umgang auf Seiten der Lehrkräfte herangezogen wurden (z.B. Steuer et al., 2013; Tulis, 2013).

Ein Ergebnis dieser Arbeit lautete, dass Lernende mit einer hohen Fehlerlernorientierung besser in auf Gegenseitigkeit beruhende Zusammenarbeitsbeziehungen eingebunden waren, als Lernende mit einer geringen Ausprägung von

Fehlerlernorientierung. Das heißt, je mehr Ansprechpartner/innen ihnen bei der Erledigung schulischer Aufgaben zur Verfügung standen, desto überzeugter waren Lernende davon, dass Fehler wertvolle Lernchancen bieten und desto häufiger berichteten sie, Verhaltensweisen zu initiieren, die ein Lernen aus Fehlern wahrscheinlich machen. Dieser Befund ergänzt Ergebnisse früherer Arbeiten, nach denen die allgemeine motivationale Ausrichtung von Lernenden von einer gelungenen Integration in förderliche Peer-Beziehungen profitiert (z.B. Berndt & Keefe, 1995; Kindermann, 1993, 2007; Ryan, 2001; Wölfer & Cortina, 2014). Übereinstimmung zeigt sich auch zu der sozial-konstruktivistischen Position Wygotskis und seinem Modell der Entwicklungszonen, nach dem die kognitive Entwicklung von Lernenden im Wesentlichen durch Interaktionen mit kompetenten anderen in Form von Demonstration, Anleitung oder Zusammenarbeit befördert wird (Vygotsky, 1978). Entsprechend sollte die Bewältigung eigener Fehler immer dann gelingen, wenn sich Lernende an jene Mitschüler/innen in ihrem Netzwerk wenden, von denen sie überzeugt sind, dass sie bei der Fehlerbearbeitung wertvolle Hinweise geben können und über das nötige Wissen verfügen, diese Fehler zu lösen.

Während die Einbindung in reziproke Beziehungen auf der Individual-ebene positiv mit Fehlerlernorientierung verbunden war, stand die Dichte des Zusammenarbeitsnetzwerks auf Klassenebene allerdings nicht mit der Fehlerlernorientierung im Zusammenhang. Dieses Ergebnis unterstreicht, dass die unmittelbare Einbindung in dyadische Peer-Strukturen von der mittelbaren Einbindung in das Gesamtnetzwerk mit allen innerhalb der Schulklasse realisierten Beziehungen konzeptuell voneinander zu unterscheiden ist und beide Ebenen zudem eine ungleiche psychologische Funktion für die Lernenden erfüllen (vgl. Bukowski, Brendgen & Vitaro, 2007; siehe auch Zander, 2015). Ein hoher Grad des interpersonalen Austauschs in der Gesamtklasse stellte für die Lernenden in einer Fehlersituation demnach keine bedeutsame Ressource dar, während der unmittelbare Austausch mit anderen Mitschüler/innen im Netzwerk entscheidende positive Impulse für den eigenen Umgang mit Fehlern hervorbrachte. Wie bereits Zander (2015) weiterführend darstellen konnte, erweitert dieser Befund bestehende Theorien des Fehlerlernens bzw. Fehlerma-

nagements (z.B. Keith & Frese, 2005) um eine entscheidende, bislang vernachlässigte soziale Komponente. Ihrer Ansicht nach lässt sich der konstruktive Umgang mit Fehlern nicht ausnahmslos als ein selbstregulierter Lernprozess beschreiben, wie frühere theoretische Modelle nahe legten. Vielmehr handelt es sich beim Umgang mit Fehlern um einen ko-regulativen Prozess, wobei Gespräche mit Peers –und zwar insbesondere innerhalb dyadischer Zusammenarbeitsbeziehungen– eine wesentliche Bereicherung und Erweiterung von Ressourcen darstellen, wenn vorausgegangene individuelle Bemühungen Fehler zu lösen, nicht erfolgreich waren (vgl. Zander, 2015). Welcher Art die Impulse sind, die von wechselseitigen Zusammenarbeitsbeziehungen für die konstruktive Fehlerbearbeitung und der optimistischen Haltung, aus Fehlern lernen zu können, ausgehen, bleibt indes ein lohnender Gegenstand zukünftiger Forschung. Gerade aber durch die Gleichrangigkeit der Peers untereinander scheinen reziproke Schüler-Schüler-Beziehungen in besonderer Weise für einen konstruktiven Fehlerumgang prädestiniert zu sein, da Lernen und Fehlerbearbeitung gleichberechtigt auf Augenhöhe stattfinden kann und Fehlerlösungen und Antworten nicht durch eine unterschiedliche hierarchische Stellung schon vorab vorgegeben sind (Zander, 2015; vgl. auch Youniss, 1982).

Auch ein Aspekt des emotionalen Erlebens von Lernenden –und zwar ihre Fehlerangst– war von der Dichte schulischer Peer-Netzwerke und von der Einbindung in wechselseitige Peerbeziehungen auf Basis von Zusammenarbeit bestimmt. So ließ das Angsterleben von Schüler/innen in unterrichtlichen Fehlersituationen nach, wenn in ihrer Schulklasse insgesamt viele (unilaterale) Beziehungen zwischen Mitschüler/innen auf Basis von Zusammenarbeit existierten und wenn sie direkt in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen eingebunden waren. Dieses Ergebnis korrespondiert mit den frühen Experimenten von Schachter (1959), nach denen sich Nähe und Gesellschaft von anderen (Affiliation) in stress- und angstausslösenden Situationen bei den Proband/innen erleichternd auswirkten, aber auch mit Forschungsergebnissen aus dem Schulkontext, nach denen eine fehlende Einbindung in soziale Beziehungen bzw. das Erfahren von Zurückweisung ein vermehrtes Auftreten von Stress und Angst bedingt (z.B. Nesdale & Lambert, 2007; Wentzel & Caldwell, 1997). Allerdings

bekundeten in unserer Studie nur jene Schüler/innen geringere Fehlerangst, die zugleich eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung berichteten. Schüler/innen mit einem eingeschränkten Glauben an die eigenen Fähigkeiten, Hindernisse und Schwierigkeiten erfolgreich meistern zu können, erlebten auch bei Einbindung in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen bzw. bei einem hohen Grad an interpersonalen Zusammenarbeitsbeziehungen innerhalb der Gesamtklasse nicht weniger Fehlerangst. Die gefundene Umwelt-Individuum-Interaktion unterstreicht neben der Bedeutung der sozialen Netzwerke gleichzeitig die Rolle individueller Faktoren für eine adaptive Regulation von Ängsten in Fehlersituationen. Zugleich entspricht dieser Befund einer zentralen Annahme der sozial-kognitiven Theorie Banduras (2012), nach denen Umwelteinflüsse nicht einfach auf Individuen einwirken, sondern Individuen ihre Umwelt aktiv mitgestalten (siehe auch Zander, 2015). Entsprechend ist die Einbindung in dichte schulische Peer-Netzwerke und reziproke Peer-Beziehungen allein nicht ausreichend; Lernende müssen ihre unmittelbaren persönlichen Netzwerke sowie das mittelbare Netzwerk der Schulklasse obendrein für ihre eigenen Belange nutzen, um ihre Ängste in Fehlersituationen effektiv abbauen zu können. Dies gelingt, wenn sich Lernende angesichts von Besorgtheit oder negativer Erregung in aktuellen oder antizipierten Fehlersituationen aktiv an andere Mitschüler/innen in ihrem Netzwerk wenden, und auf diese Weise Zuspruch oder Informationen darüber erhalten, wie andere Mitschüler/innen angesichts eines bevorstehenden Tests fühlen und handeln. Inwieweit selbstwirksame Lernende in dieser Stichprobe ihre sozialen Netzwerke für die Reduktion von Fehlerangst tatsächlich mobilisiert haben oder einfach größeres Vertrauen darin hatten, dass ihnen im Falle eines Fehlers Zuwendung wiederfährt, konnte durch die bei Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) erfolgte alleinige Bestimmung der sozialen Integration in schulische Peer-Netzwerke und Peer-Beziehungen nicht endgültig geklärt werden. In Anlehnung an eine gängige Unterscheidung innerhalb der Literatur zu sozialer Unterstützung (vgl. Schwarzer, 2000) könnte eine zusätzliche Frage nach bereits erhaltener Unterstützung bzw. erwarteter Unterstützung in Fehlersituationen mehr Klarheit schaffen und die Theoriebildung in diesem Zusammenhang erweitern.

2. Musisch-ästhetische Bildungsangebote als Gelegenheitsraum für die Entwicklung von Peer-Beziehungen

Die vorliegende Arbeit machte auch deutlich, dass Schule mit der Bereitstellung kultureller bzw. musisch-ästhetischer Bildungsangebote einen Einfluss auf die soziale Akzeptanz zwischen Lernenden und das Entstehen wechselseitiger Zusammenarbeitsbeziehungen in der Klasse nehmen kann (vgl. Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann, West et al., 2014). Dieser ausgehend von soziometrischen Befragungen erzielte Befund ergänzt bisherige Forschung, in der sich die Teilnahme an musisch-darstellenden bzw. kulturellen Aktivitäten als förderlich für die Entwicklung von Freundschaftsbeziehungen und das *selbsteingeschätzte* Zusammenarbeitsverhalten erwies (z.B. Catterall, 2007; Patrick et al., 1999; Schaefer et al., 2011). Gegenüber früherer Forschung, in der hauptsächlich durch Freiwilligkeit gekennzeichnete, außercurriculare Lernsettings untersucht wurden, konnten in den zwei nun vorliegenden Studien positive Effekte verpflichtender, schulklassenbezogener Angebote im Rahmen des Regelunterrichts nachgewiesen werden.

Im Rahmen des hier untersuchten Interventionsprojekts achteten die Tanzlehrkräfte verstärkt darauf, dass Mädchen und Jungen in der Klein- und Großgruppe kooperativ zusammenarbeiten. Insbesondere Jungen scheinen von dieser Arbeitsform in Bezug auf die Entwicklung wechselseitiger Zusammenarbeitsbeziehungen profitiert zu haben. Spiegelten sich in den Ausgangswerten bestehende geschlechtsdifferentielle Befunde wieder, nach denen Jungen im Gegensatz zu Mädchen in schulischen Belangen weniger erfolgreich mit anderen zusammen arbeiten (Altermatt, Pomerantz, Ruble, Frey & Greulich, 2002), ein allgemein geringeres schulisches Engagement zeigen (vgl. Hannover & Kessels, 2011) und bei Schwierigkeiten oder aufkommenden Problemen auch seltener nach Hilfe und Unterstützung fragen (z.B. Ryan & Shim, 2008), so zeigte sich nach Ende der Intervention ein anderes Bild. Die zu Interventionsbeginn bestehenden Nachteile der Jungen konnten durch die Intervention kompensiert werden: gegenüber einer männlichen Kontrollgruppe hatte sich ihr Anteil reziproker Zusammenarbeitsbeziehungen in der Klasse bedeutsam erhöht. Die

verstärkte Gelegenheit zur Zusammenarbeit mit Mädchen führte unter anderem auch dazu, dass Jungen nach Interventionsende deutlich mehr Mädchen für die Zusammenarbeit ausgewählt haben. Somit leistete die Intervention auch einen Beitrag zur Abnahme der Geschlechtersegregation in den teilnehmenden Schulklassen.

Erklärbar wird die Entwicklung von sozialer Akzeptanz und reziproker Zusammenarbeitsbeziehungen im Klassenzimmer unter anderem damit, dass die Schüler/innen innerhalb des Interventionsprojekts gute sozial-kommunikative Fähigkeiten entwickeln und entfalten konnten. So machte die von den Tanzlehrer/innen induzierte Zielinterdependenz eine Reihe positiver Interaktionsprozesse zwischen Schülerinnen und Schülern erforderlich, um am Projektende eine gelungene Tanzchoreographie präsentieren zu können. Entsprechend waren die teilnehmenden Schüler/innen bei der Planung und Umsetzung einzelner Choreographieabschnitte dazu angehalten, miteinander zu kooperieren und einander Hilfestellung zu geben, etwaige Zielkonflikte konstruktiv zu regeln und einander bisweilen auch Mut und Lob zuzusprechen. Gute sozial-kommunikative Kompetenzen waren eine wichtige Voraussetzung für das Erreichen einzelner Teilziele und für das Erreichen des gemeinsamen Gruppenziels (vgl. Wegge & Kleinbeck, 1996). Sozial-kommunikative wie auch sozio-emotionale Kompetenzen können zugleich als zentrale Prädiktoren für soziale Akzeptanz und die Einbindung in positive Sozialbeziehungen angesehen werden (social skill hypothesis, vgl. Ladd, 1999; siehe auch von Salisch, Zeman, Luepschen & Kanevski, 2014). Die mittleren Anstiege in den gewählten und erhaltenen Wahlen auf Grundlage von Akzeptanz und Sympathie und die bei Jungen beobachtete Zunahme reziproker Peer-Beziehungen auf Ebene schulischer Zusammenarbeit könnten folglich darüber vermittelt sein, dass Schüler/innen im Interventionsprojekt im verstärkten Maß sozial-kommunikative und sozio-emotionale Kompetenzen demonstrieren und entwickeln konnten. Auch wenn an dieser Stelle weiterführende Forschung notwendig ist, kann eine Verdichtung schulische Peer-Beziehungen auf Grundlage verbesserter sozial-kommunikativer Fertigkeiten vermutlich auch Lehr- und Lernprozessen in anderen Schulfächern zuträglich sein. So könnte es Schüler/innen aus Interventionsklassen im

Vergleich zu Schüler/innen ohne Intervention möglicherweise besser gelingen, sich bei zukünftigen Gruppenarbeiten zu organisieren und untereinander abzusprechen, in der Gruppe Verantwortung zu übernehmen, Hilfestellung zu geben und anstehende Aufgaben motiviert und zielgerichtet zu erledigen. Ebenso könnte auch die Bearbeitung auftretender Fehler innerhalb von Interventionsklassen konstruktiver ausfallen, da sich Lernende durch ihre verbesserte Einbindung in schulische Peer-Beziehungen aktiver unterstützen und auch gegenseitig helfen können, etwaige Ängste vor dem Fehlermachen zu überwinden.

Die positiven Effekte auf unilaterale affektive und reziproke instrumentelle Peer-Beziehungen könnten aber auch damit zusammenhängen, dass in musisch-ästhetischen Bildungsangeboten verstärkt andere als akademische Kompetenzen und Inhalte betont wurden. So spielte es beim gemeinsamen Tanzen beispielsweise keine Rolle, wie gut die Schüler/innen üblicherweise in Mathematik sind oder welche Note sie in der letzten Klassenarbeit im Fach Deutsch bekommen haben. Vielmehr zählten Kreativität, Fitness und Körpergefühl sowie beständiges Üben, Disziplin und Kooperation. Durch die Teilnahme an der Intervention könnten folglich auch die individuellen Einstellungen und Fähigkeitszuschreibungen gegenüber anderen Peers in der Klasse positive Aspekte hinzugewonnen haben. So wäre denkbar, dass Schüler/innen, die vor Interventionsbeginn von anderen Mitschüler/innen hauptsächlich aufgrund von Leistungsmerkmalen (z.B. Schulnoten) beurteilt wurden, nach Ende der Intervention zusätzlich als besonders engagiert und hilfsbereit oder als „gute Tänzer/innen“ wahrgenommen werden. Wie andere Studien in diesem Zusammenhang zeigen konnten, lassen sich aus den von Schüler/innen getroffenen Zuschreibungen und Urteilen gegenüber anderen Peers Vorhersagen für ihre individuelle Einbindung in schulische Peer-Netzwerke ableiten (Zimmer-Gembeck, Waters & Kindermann, 2010). Demnach werden Schüler/innen, die anderen Peers vermehrt negative Attribute zuschreiben, weniger von anderen Peers gemocht. Zugleich geben diese Schüler/innen auch selbst weniger Peers an, die sie mögen. Positive peerbezogene Kognitionen sollten im Umkehrschluss mit einer besseren Einbindung in schulische Peer-Beziehungen verbunden sein. Sich innerhalb des Klassenverbands in einem teilweise völlig neuen Wirkungsbereich

erfahren und kennen zu lernen, könnte zu positiveren Einschätzungen gegenüber anderen Peers in der Klasse geführt haben. Dies könnte wiederum erklären, weshalb Schüler/innen innerhalb ihrer Klasse an Beliebtheit bzw. an Attraktivität für die gemeinsame Zusammenarbeit gewinnen konnten. Zwar wurde die moderierende Rolle akademischer Kompetenzen in dieser Arbeit nicht explizit untersucht, aber durch die Intervention könnten insbesondere Schüler/innen mit sonst eher geringen schulischen Fähigkeiten eine verbesserte Einbindung in affektive oder instrumentelle Beziehungen erfahren haben, da sie durch die Intervention die Möglichkeit erhielten, sich mit anderen als akademischen Kompetenzen einzubringen und sich aktiv am Unterrichtsgeschehen zu beteiligen.

3. Förderung des Zugehörigkeitsgefühls durch schulklassenbezogene, musisch-ästhetische Interventionen

Neben der Frage, ob schulklassenbezogene, musisch-ästhetische Interventionen positive Effekte für die Beziehungsentwicklung der teilnehmenden Schüler/innen untereinander hervorbringen, wurden in dieser Arbeit auch interventionsbedingte Effekte auf das emotionale Erleben der teilnehmenden Schüler/innen untersucht. Kreuzmann und Mitarbeiter/innen (in press) konnten belegen, dass Schüler/innen nach Interventionsende ein gestärktes Zugehörigkeitsgefühl zur eigenen Schulklasse berichteten. Das im Rahmen dieser Studie verwendete Untersuchungsdesign ermöglichte ferner, die von Lernenden bekundeten Zugewinne im Zugehörigkeitsgefühl nicht ausschließlich auf intrapsychische Ursachen zurückzuführen, sondern hierfür extrapsychische Merkmale (affektive Peer-Beziehungen) als potentielle Erklärungsvariablen zu überprüfen. Tatsächlich zeigte die vorliegende Arbeit, dass Veränderungen im subjektiven Erleben der teilnehmenden Schüler/innen durch eine verbesserte Einbindung in affektive Peer-Beziehungen mediiert waren. Dieser ausgehend von soziometrischen Daten erzielte Befund unterstreicht die Bedeutung schulischer Peer-Beziehungen für das emotionale Erleben von Kindern und Jugendlichen. Die Möglichkeit, mittels

soziometrischen Befragungen die Wahrnehmungen aller Schüler/innen einer Klasse zu erfassen und aufeinander zu beziehen, kommt zudem aktuellen Forderungen innerhalb der psychologischen Forschung nach (vgl. Fiedler, 2014), intrapsychische Merkmale nicht ausschließlich durch weitere individuelle, über Selbstberichte erfasste Merkmale erklären zu wollen, sondern auch Aspekte der sozialen Umwelt als potentielle Erklärungsvariablen einzubeziehen. Insofern ist der Befund, dass Schüler/innen dann ein verstärktes Zugehörigkeitsgefühl zur Klassengemeinschaft berichten, wenn sie durch das Tanzprojekt selbst Mitschüler/innen hinzugewinnen konnten, die sie akzeptieren und wertschätzen, vergleichsweise wenig überraschend. Dass Lernende sich ihrer Klasse dann stärker zugehörig fühlen, je mehr sie von anderen Peers innerhalb der Schulklasse akzeptiert und wertgeschätzt werden –operationalisiert als soziometrisches Maß, welches auf den Nominierungen der anderen Mitschüler/innen in der Schulklasse beruht– ist vergleichsweise von größerer Bedeutung. So zeugt dieser Befund unter anderem auch davon, dass Lernende sich der bestehenden sozialen Netzwerke in ihrer Klasse durchaus bewusst sind und ein Gespür dafür haben, ob sie von anderen Mitschüler/innen gemocht werden oder nicht (vgl. Cappella, Neal & Sahu, 2012).

Aufgrund positiver Effekte für die Motivation und das Leistungsniveau (Becker & Luthar, 2002; Juvonen, 2006; Martin & Dowson, 2009; Osterman, 2000) war die Stärkung des sozialen Zugehörigkeitsgefühls von Lernenden in der Vergangenheit bereits mehrfach Ziel psychologischer Interventionen. Walton und Kollegen (z.B. Walton 2014; Walten & Cohen, 2011; Yeager & Walton, 2011) setzten im Rahmen der von ihnen entwickelten Kurzinterventionen beispielsweise Schreibübungen mit dem Ziel ein, vorhandene Unsicherheiten in dem von Studierenden bekundeten Zugehörigkeitsgefühl gegenüber ihrer Bildungsstätte reduzieren zu wollen. Dabei arbeitete die Forschergruppe mit dem in der Psychologie bekannten Paradigma *saying is believing*, wobei die Teilnehmenden eigenständig zu der Überzeugung gelangen sollten, dass vorhandene Schwierigkeiten, Freund/innen zu finden oder von Lehrkräften wahrgenommen zu werden, im ersten Studienjahr ganz normal sind und nicht als Bestätigung dafür gelten, dass sie *nicht* Teil ihrer Institution sind bzw. *nicht* dazugehören. Die Studieren-

den sollten schließlich zu der Überzeugung gelangen, dass die aktuell empfundenen Unsicherheiten nicht für immer Bestand haben und dass sie sich eines Tages sehr wahrscheinlich als bedeutsamer Teil ihrer Bildungsstätte fühlen werden. Während die hier beschriebenen Kurzinterventionen positive Effekte auf das insbesondere von Minoritätsstudierenden erlebte Zugehörigkeitsgefühl hervorbrachten und sich in der Folge zugleich ihre akademischen Leistungen substantiell verbesserten (Walton & Cohen, 2011), lässt der individuumszentrierte Ansatz dieser Interventionen jedoch keinen Schluss darüber zu, inwieweit es den Interventionsteilnehmer/innen tatsächlich gelungen ist, neue Kontakte mit anderen Studierenden zu knüpfen bzw. Mitlernende zu finden, von denen sie wertgeschätzt und gemocht werden. In der Studie von Kreutzmann und Mitarbeiter/innen (in press) wurde der Blick auf Veränderungen schulischer Peer-Beziehungen gerichtet, wodurch der in früheren Studien beispielsweise von Walton und Kollegen (vgl. Walton, 2014; Walton & Cohen, 2011; Yeager & Walton, 2011) verfolgte individuumszentrierte Ansatz zur Stärkung des sozialen Zugehörigkeitsgefühls um eine auf extrapsychische Merkmale gerichtete Perspektive erweitert werden konnte. Dass Lernende zum Interventionsende ein größeres Zugehörigkeitsgefühl zu ihrer Schulklasse erleben, bedurfte es Veränderungen in den sozialen Peer-Strukturen innerhalb der Schulklasse. Anders als bei den Studien von Walton und Kollegen (ebd.), deren Ergebnisse sich auf Stichproben von Studierenden in ihrem ersten Studienjahr beziehen, ist es mit dem hier untersuchten musisch-ästhetischen Interventionsprojekt ferner gelungen, innerhalb von *intakten* Schulklassen, in denen die Schüler/innen zum Teil bereits mehrere Schuljahre zusammen verbracht haben, soziale Akzeptanz der Lernenden untereinander zu befördern und Zugehörigkeitsgefühle zu stärken. Eine Teilnahmedauer von mindestens einem Schuljahr war den Ergebnissen dieser Arbeit nach notwendig, dass sich die Zahl der Mitschüler/innen, die die Schüler/innen selbst gern mochten, aber auch die Zahl derer, von denen sie gemocht werden, vergrößerte und die berichteten positive Effekte auf das erlebte Zugehörigkeitsgefühl resultierten.

4. Vorteile sozialer Netzwerkanalysen bei der Betrachtung von Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerken im Klassenzimmer

Ein genereller Vorteil von Verfahren der sozialen Netzwerkanalyse ist, dass Selbstberichte und Fremdberichte miteinander kombiniert werden können und diese Maße weniger anfällig für systematische, selbstwertdienliche Verzerrungen sind. Diese Arbeit setzte soziometrische Erhebungsverfahren ein, bei denen die befragten Schüler/innen aus einer vollständigen Liste aller Mitschüler/innen diejenigen auswählen sollten, die sie gut finden bzw. mit denen sie in der Schule gerne zusammenarbeiten. Neben der separaten Betrachtung der von Lernenden abgegebenen Nominierungen bzw. der von anderen Mitschüler/innen erhaltenen Wahlen, gelang es mit diesen Verfahren außerdem die Reziprozität der Nennungen zu berücksichtigen. Auf diese Weise war es möglich, ein annähernd valides Abbild der Peer-Strukturen innerhalb der untersuchten Schulklassen zu erhalten.

Die Beschreibung und Analyse von Peer-Beziehungen während der Kindheit und der frühen Adoleszenz –insbesondere bei einem Analysefokus auf gegengeschlechtliche Peer-Beziehungen und ihren Veränderungen– kann von Verfahren der sozialen Netzwerkanalyse profitieren. So scheint die soziale Wahrnehmung und Bewertung von sozialer Akzeptanz in dieser Altersphase noch besonders sensibel für Verzerrungen zu sein, wie andere Studien demonstriert haben (Bellmore & Cillessen, 2003). Demzufolge kommen Kinder der vierten Jahrgangstufe zwar zu akkuraten Einschätzungen darüber, wie sehr sie von Klassenkamerad/innen des gleichen Geschlechts gemocht werden, ihre Einschätzungen sind jedoch weit weniger genau, wenn sie die Zahl der erhaltenen, gegengeschlechtlichen Sympathiebekundungen einschätzen sollen (ebd.). Die Autor/innen der Studie erklären diesen Effekt damit, dass *akkurate* Einschätzungen vor allem gegenüber jenen Gruppen wahrscheinlich sind, mit denen die befragten Kinder am häufigsten interagieren. Aufgrund der in der Kindheit und frühen Adoleszenz noch relativ starken Segregation von Jungen und Mädchen (vgl. Maccoby, 1998; Rose & Rudolph, 2006) sind dies maßgeblich Peers des gleichen Geschlechts. Inwiefern die Befunde von Bellmore und

Cillessen (2003) auf etwas ältere Stichproben –wie die in dieser Arbeit untersuchten Schüler/innen der fünften bis neunten Jahrgangsstufe– zutreffen ist unklar. Bezugnehmend auf die Ergebnisse beider Interventionsstudien dieser Arbeit hätte die Verwendung von Selbsteinschätzungsmaßen zur Erfassung vorhandener Peer-Beziehungen vermutlich jedoch zu einer Über- bzw. Unterschätzung der Zugewinne in den erhaltenen Sympathiewahlen und reziproken Zusammenarbeitswahlen geführt. Insbesondere für Jungen der Interventionsgruppe hätte sich die Frage gestellt, ob der interventionsbedingte Zugewinn an weiblichen Mitlernenden für die schulische Zusammenarbeit hinreichend salient gewesen wäre, dass er mittels anderer Erhebungsverfahren hätte aufgedeckt werden können. Mit Verfahren der sozialen Netzwerkanalyse scheint es in dieser Arbeit gelungen sein, interventionsbedingte Veränderungen schulischer Peer-Beziehungen akkurat abzubilden und etwaige Verzerrungen aufgrund inadäquater sozialer Wahrnehmungsprozesse einzudämmen.

Die Verwendung soziometrischer Erhebungsverfahren machte es zudem möglich, zwischen verschiedenen Arten von Beziehungen zu unterscheiden, welche sich in dieser Arbeit unterschiedlich sensitiv für Veränderungen zeigten. So wurde in den unter Zander, Kreutzmann, West et al. (2014) veröffentlichten Ergebnissen deutlich, dass sich für Teilnehmende der schulischen Tanzintervention nicht die Einbindung in *reziproke* affektive Beziehungen verbesserte, sondern dass die Teilnehmenden –insbesondere Jungen– bezüglich der Einbindung in reziproke Zusammenarbeitsbeziehungen profitieren. Andere schulklassenbezogene Interventionen ohne eine Betonung kooperativer Zielstrukturen (z.B. Klassenausflüge, Feste und Klassenfahrten) hätten möglicherweise eher eine gesteigerte Reziprozität affektiver Beziehungen innerhalb der Schulklasse bewirkt. Im Unterschied zu auf Sympathie gründende affektive Beziehungen sind Zusammenarbeitsbeziehungen jedoch zumeist auf ein konkretes Ziel bezogen. Innerhalb des Tanzunterrichts arbeiteten die Schüler/innen kooperativ zusammen, um Elemente einer Tanzchoreographie zu entwickeln und die dafür festgelegten Schritte und Sequenzen gemeinsam einzustudieren. Hier erlebten sich die Schüler/innen zumeist in Partner- oder Kleingruppenarbeit (Becker et al., 2013) und konnten dabei die Erfahrung machen, wie enthusiastisch, motiviert

und zielstrebig ihr Gegenüber ist, mit wem die Zusammenarbeit Fortschritte macht oder mit wem ein gemeinsames Vorankommen weniger produktiv ist. Die in Zander, Kreutzmann, West et al. (2014) berichteten Befunde veranschaulichen sehr genau, dass sich musisch-ästhetische Bildungsangebote dafür eignen, neuartige und intensive Erfahrungen der Zusammenarbeit zu machen, welche sogleich einen Niederschlag in den wechselseitigen Nominierungen innerhalb des instrumentellen Beziehungsnetzwerks gefunden haben. Dabei ist es insbesondere Jungen gelungen, Klassenkamerad/innen (dies waren nun vergleichsweise mehr Mädchen als zuvor) für die schulische Zusammenarbeit hinzuzugewinnen.

Die soziale Netzwerkanalyse brachte einen weiteren methodischen Vorteil für diese Arbeit. So konnte durch die Kombination soziometrischer Fragebögen mit anderen Erhebungsmethoden dem als *common method variance* bekannten Problem (vgl. Johnson, Rosen & Djurdjevic, 2011; Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003) entgegengewirkt werden. Hierunter ist das Phänomen zu verstehen, dass sich die gemeinsame Varianz zweier Konstrukte nicht wie erhofft auf eine tatsächlich vorhandene inhaltliche Relation zurückführen lässt, sondern vielmehr darauf, dass zur Erfassung der Konstrukte identische Erhebungsmethoden bzw. -quellen genutzt wurden (ebd.). Gemeinsame Methodenvarianz wurde in den vorliegenden empirischen Studien dadurch reduziert, indem zur Erfassung von Prädiktor- und Kriteriumsvariablen selbst- und fremdberichtete Angaben herangezogen und miteinander kombiniert wurden. Bei der Datenerhebung wurden zudem unterschiedliche Erhebungsformate genutzt, wobei neben soziometrischen Fragebögen sowohl fünfstufige Likert-Skalen zur Erfassung von Fehlerlernorientierung und Fehlerangst und ein fünfstufiges visuelles Maß zur Erfassung des Zugehörigkeitsgefühls zum Einsatz kamen (vgl. Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014).

6.3 Methodische Limitationen und resultierende Implikationen

Stichprobenauswahl

Zur Beantwortung der Fragestellungen in allen vier Studien konnte ein Datensatz genutzt werden, der auf Selbstberichten von Schüler/innen in über 20 Berliner Grundschul- und Sekundarschulklassen beruht. Eingebettet in das

Evaluationsprojekt *Der Einfluss musisch-kreativer Projekte auf die schulische Entwicklung von Jugendlichen* war die Stichprobenrekrutierung in erster Linie darauf ausgelegt, jene Schulklassen für die Befragung anzuwerben, die im Erhebungszeitraum an dem in dieser Arbeit untersuchten Interventionsprojekt teilnahmen und zusätzlich ihre jeweiligen Parallelklassen als Kontrollgruppe zu gewinnen. Da der Anspruch des hier untersuchten Interventionsprojekts darin liegt, besonders jene Schüler/innen zu fördern, die aufgrund ungünstiger familiärer und ökonomischer Bedingungen nur einen erschwerten Zugang zu Kunst und Kultur haben, können Schüler/innen mit einem geringeren sozio-ökonomischen Hintergrund in dieser Stichprobe leicht überrepräsentiert und die in dieser Arbeit berichteten Ergebnisse diesbezüglich verzerrt worden sein.

Weiterhin ist anzumerken, dass dieser Arbeit ausschließlich Angaben von Schüler/innen der fünften bis neunten Jahrgangsstufe zugrunde liegen und die hier berichteten Befunde dementsprechend nicht ohne Weiteres auf andere Altersgruppen übertragbar sind.⁹ Vermutlich hätte eine Interventionsteilnahme von Schüler/innen in jüngeren Jahrgängen, in denen die Segregation zwischen den Geschlechtern noch stärker ausgeprägt ist (vgl. Rose & Rudolph, 2006), noch deutlichere Effekte für die Entwicklung gegengeschlechtlicher Zusammenarbeitsbeziehungen erbracht oder auch eine Verdichtung der wechselseitigen affektiven Peer-Beziehungen bewirkt. Auch in Bezug auf die in Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) berichteten Ergebnisse wäre durchaus denkbar, dass reziproke Zusammenarbeitsbeziehungen mit zunehmendem Alter weiter an Relevanz für den individuellen Fehlerumgang gewinnen. Da die Bereitschaft schulbezogene Risiken einzugehen und die Toleranz gegenüber Fehlern über die Schulzeit hinweg abnimmt (Beghetto, 2009), könnte der wechselseitige Austausch mit Klassenkamerad/innen zu einer noch wichtigeren Ressource werden, je älter Schüler/innen werden. Eine Replikation der hier durchgeführten Studien mit jüngeren bzw. älteren Stichproben erscheint vor diesem Hintergrund durchaus lohnenswert.

⁹ Studien 1 und 2 beruhen wiederum ausschließlich auf Angaben von Schüler/innen der 5. und 6. Jahrgangsstufe.

Eine weitere Limitation bezieht sich auf das Untersuchungsdesign der dritten und vierten Studie dieser Arbeit (Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann, West et al., 2014), welches aufgrund der fehlenden Randomisierung nur einen quasi-experimentellen Charakter hat. Quasi-experimentelle Designs haben gegenüber experimentellen Versuchsplänen den Nachteil, dass streng genommen keine Aussagen zu kausalen Effekten von Interventionen getroffen werden können. Um die Vergleichbarkeit von Interventions- und Kontrollgruppe zu gewährleisten, wurden in den Vorabanalysen dieser Studien Gruppenvergleiche hinsichtlich verschiedener Merkmale (z.B. Alter, kulturelle Ressourcen, Schulleistungen, Vorerfahrung im Tanzen) durchgeführt und in den Hauptanalysen für Merkmale, die mit der Gruppenzuweisung und den Kriteriumsvariablen konfundiert waren, kontrolliert. Dieses Vorgehen kann jedoch nicht gänzlich ausschließen, dass die Schulklassen der Interventionsgruppe beispielsweise von im besonderen Maße engagierten Klassenlehrer/innen unterrichtet wurden, die durch den vermehrten Einsatz kooperativer Methoden innerhalb der von ihnen unterrichteten Fächer zusätzlich darauf hinwirkten, die Beziehungen zwischen Mitschüler/innen und die soziale Akzeptanz innerhalb der Schulklasse zu verbessern. Untersuchungsdesigns, in denen eine randomisierte Zuweisung zur Interventions- bzw. Kontrollgruppe erfolgt (z.B. Warte-Kontrollgruppendesigns mit zeitlich versetzter Interventionsteilnahme), sind zukünftig wünschenswert um kausale Interventionseffekte nachweisen zu können bzw. Effekte von Interventionen nicht zu überschätzen (vgl. Ioannidis et al., 2001).

Verwendung von Querschnittsdaten und Langfristigkeit der Effekte

Die Ergebnisse der ersten und zweiten Studie (Kreutzmann et al., 2014; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014) basieren auf Querschnittsdaten und können daher nicht kausal interpretiert werden. So sind die berichteten Zusammenhänge durchaus auch in umgekehrter Richtung als der hier dargestellten plausibel. Beispielsweise haben wir aus den Ergebnissen von Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) geschlossen, dass es Lernenden bei guter Einbindung in reziproke Zusammenarbeitsbeziehungen und hoher Selbstwirksamkeit besser gelingt ihre Fehlerangst zu bewältigen. Ebenso wäre vorstellbar, dass Schüler/innen mit

hoher Selbstwirksamkeit und geringer Fehlerangst eher dazu in der Lage sind, reziproke Zusammenarbeitsbeziehungen aufzubauen.

Längsschnittlich angelegte Untersuchungsdesigns erlauben grundsätzlich ein besseres Verständnis der hier zugrunde liegenden Prozesse und sollten in weiterer Forschung eingesetzt werden, um kausale Effekte eines konstruktiven Fehlerumgangs zu identifizieren bzw. soziale Einflussfaktoren auf den Umgang mit Fehlern aufzudecken. In Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) wurde alternativ, aufgrund des Fehlens von Längsschnittdaten nach einem bei Frank und Kollegen (2013) beschriebenen Ansatz quantifiziert, wie robust die berichteten Effekte gegenüber möglichen Verzerrungen sind, die unter anderem aufgrund der Stichprobensammensetzung oder potentieller, nicht erfasster Drittvariablen zustande kommen.¹⁰ Auf diese Weise konnte gezeigt werden, dass die in unserer Studie berichteten Interaktionseffekte Netzwerkdicke X Selbstwirksamkeit bzw. Degree-Zentralität X Selbstwirksamkeit in der Vorhersage von Fehlerangst durchaus robust waren, der berichtete Zusammenhang zwischen Degree-Zentralität und Fehlerlernorientierung jedoch vergleichsweise weniger deutlich ausfiel. Folgestudien sind an dieser Stelle notwendig, um die hier auf Basis korrelativer Daten gefundenen Zusammenhänge zu bestätigen und weiter zu präzisieren. Dabei sollten auch zurückliegende Verhaltenstendenzen der Schüler/innen längsschnittlich erfasst werden, beispielsweise die vorangegangene Zusammenarbeit innerhalb von Schülerdyaden oder Schülergruppen oder die Art und Weise, wie Lernende selbst in zurückliegenden Fehlersituationen agiert haben.

Schließlich konnten mit der dritten und vierten Studie nur kurzfristige Interventionseffekte abgebildet werden, welche keine Aussagen zu deren langfristigen Stabilität zulassen. Somit bleibt in der dritten Studie (Zander, Kreutzmann, West et al., 2014) noch unbeantwortet, ob Jungen über das Interventionsende hinaus gut in wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen integriert bleiben. In der vierten Studie (Kreutzmann et al., in press) ist wiederum unklar, ob das von Schüler/innen bekundete Zugehörigkeitsgefühl zur

¹⁰ Eine genaue Beschreibung des Vorgehens kann dem Originalbeitrag entnommen (Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014, S. 210-211) oder bei Frank, Maroulis, Duong & Kelcey (2013) nachgelesen werden.

Schulklasse ohne weitere Interventionsteilnahme auf ähnlichem Niveau bleibt bzw. ob die gewählten und erhaltenen Wahlen auf Ebene von Beliebtheit mit der Zeit wieder aufgekündigt werden oder sich daraus gar durch Reziprozität gekennzeichnete Beziehungen entwickeln. Studiendesigns mit drei oder vier Messzeitpunkten könnten die Beziehungen zwischen Mitschüler/innen über das Interventionsende hinaus weiterverfolgen und somit zukünftig Aussagen bezüglich der langfristigen Stabilität der hier gefundenen Effekte liefern.

Fachspezifische Erfassung des Fehlerumgangs

Auch wenn die erste und zweite Studie (Kreutzmann et al, 2014; Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014) dazu beitragen konnten, den Fehlerumgang von Lernenden mit einer Reihe anderer lernrelevanter Merkmale in Beziehung zu setzen und Zusammenhänge mit instrumentellen Peer-Beziehungen aufzuzeigen, muss einschränkend bemerkt werden, dass in beiden Studien eine fachübergreifende statt eine fachspezifische Erfassung der Merkmale gewählt wurde. Die Vorteile dieses Vorgehens liegen darin, dass erstmals Aussagen zu allgemeinen Einstellungen, Verhaltensdispositionen und Affekten in Fehlersituationen getroffen werden konnten, die auf einer empirischen Grundlage beruhen. Als Nachteil muss angeführt werden, dass die fachübergreifende Erfassung es möglicherweise erschwerte, innerhalb von Schulklassen *Fehlerkulturen* im Verständnis von Oser und Spychiger (2005) zu identifizieren. Denn obschon eines in Fehlersituationen ähnlich wahrgenommenen Lehrkraftverhaltens ließen sich innerhalb von Schulklassen fast keine Ähnlichkeiten in der von Lernenden berichteten Fehlerlernorientierung und Fehlerangst nachweisen (vgl. Kreutzmann et al., 2014). Eine fachspezifische Messung hätte hier möglicherweise zu homogeneren Einschätzungen innerhalb von Schulklassen geführt, denn dass sich im Unterricht eine (positive) Fehlerkultur entwickelt, setzt einerseits ein von Lehrenden und Lernenden geteiltes Verständnis von Fehlern als Lernchance und andererseits einheitliche Verhaltensnormen in Fehlersituationen und Routinen zu deren Bearbeitung voraus (vgl. Oser & Spychiger, 2005). Zwar konnten Kreutzmann und Mitarbeiterinnen (2014) auf korrelativer Basis zeigen, dass mit zunehmender Fehlerfreundlichkeit der Lehrkraft auch die allgemeine

Bereitschaft der Schüler/innen zunahm, aus Fehlern zu lernen; eine fachspezifische Erfassung des Fehlerumgangs hätte womöglich aber einheitlichere Einschätzungen unter den Lernenden erbracht, wie Steuer und Mitarbeiter/innen (2013) für das Fach Mathematik deutlich machen konnten. So zeigte sich in ihrer Untersuchung, dass die von Mitschüler/innen einer Schulklasse geteilte Wahrnehmung über die Nützlichkeit von Fehlern im Unterricht den adaptiven Umgang mit Fehlern einzelner Schüler/innen vorhersagt. Durchaus mögen Fehler im Fach Mathematik anderen Ursachen zugrunde liegen und ihre Bearbeitung anderen didaktischen Prinzipien folgen als beispielsweise Fehler im Fremdsprachenunterricht (vgl. Weingardt, 2004). Bei einer fachspezifischen Erfassung könnten diesbezügliche Einflussfaktoren höchstwahrscheinlich eliminiert und daraus resultierende Ergebnisverzerrungen minimiert werden.

Auffassungen zur Praxis einer positiven Fehlerkultur (vgl. Oser & Spychiger, 2005) hätten nicht zuletzt auch eindeutige Zusammenhänge zwischen der Fehlerfreundlichkeit von Lehrenden und motivationalen bzw. emotionalen Merkmalen von Lernenden vermuten lassen. Auch hier kann die fachübergreifende Messung des Fehlerumgangs als Erklärung dienen, dass keine bedeutsamen Kontexteffekte aufgedeckt wurden (vgl. Kreutzmann et al., 2014). Wie in weiteren Befunden dieser Arbeit jedoch deutlich wurde, konnte auf Ebene schulischer Peer-Beziehungen –in Kombination mit Selbstwirksamkeitserwartungen– wiederum sehr wohl gezeigt werden, dass von den sozialen Lernkontexten in denen Schüler/innen eingebettet sind, positive Impulse für die Art und Weise, wie Lernende mit ihren eigenen Fehlern umgehen, ausgehen (vgl. Zander, Kreutzmann & Wolter, 2014). Zukünftige Studien sollten in Anbetracht der jeweiligen Fragestellung daher genau abwägen, ob eine fachübergreifende oder eine fachspezifische Erhebung des Umgangs mit Unterrichtsfehlern sinnvoll ist.

Vollständigkeit der erfassten Peer-Beziehungen

Neben den vorangestellten methodischen Vorteilen der sozialen Netzwerkanalyse ist auch Kritik an dem in dieser Arbeit gewählten Vorgehen denkbar, was die Vollständigkeit der erfassten Peer-Netzwerke angeht. So lag der Fokus dieser Arbeit ausschließlich auf sozialen Beziehungen zu Peers innerhalb der

eigenen Schulklasse. Dieses Vorgehen ist geeignet, um zu einem besseren Verständnis sozialer Dynamiken in Schulklassen in Verbindung mit der Teilnahme an der hier untersuchten schulklassenbezogenen Intervention beizutragen (vgl. Kreutzmann et al., in press; Zander, Kreutzmann, West et al., 2014). Peer-Beziehungen innerhalb der Schulklasse repräsentieren jedoch nicht den vollen Umfang sozialer Beziehungen, mit denen Kinder und Jugendliche in Kontakt stehen und Zeit verbringen. So bleibt beispielsweise in Bezug auf die unter Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) veröffentlichten Ergebnisse kritisch anzumerken, dass auch soziale Beziehungen zu Kindern und Jugendlichen außerhalb der Schulklasse sowie Eltern und Lehrkräfte positiv auf einen konstruktiven Umgang mit Fehlern einwirken bzw. Faktoren darstellen, die diesen behindern (z.B. Roth, Ron & Benita, 2009; Tulis, 2013).

Charakterisierung der Mitschüler/innen im Netzwerk

In Zander, Kreutzmann & Wolter (2014) gingen wir davon aus, dass eine gute wechselseitige Einbindung in instrumentelle Peer-Beziehungen und eine hohe Dichte dieser Beziehungen auf Klassenebene per se mit einem konstruktiven Umgang mit Fehlern verbunden ist. Entsprechend argumentierten wir, dass Lernende in dichteren Netzwerken mehr Gelegenheiten des schulbezogenen Austauschs haben und mit zunehmender Einbindung in das Netzwerk die Wahrscheinlichkeit steigt, dass Lernende von motivierten Mitschüler/innen umgeben sind, die ihrerseits konstruktive Strategien im Umgang mit Fehlern zeigen. Anhand des gewählten Studiendesigns bleibt an dieser Stelle jedoch unklar, ob *alle* Mitschüler/innen im Netzwerk tatsächlich in gleicher Weise dazu beigetragen haben, dass Lernende (in Kombination mit einer gleichzeitig hohen Selbstwirksamkeitserwartung) weniger Fehlerangst erleben bzw. motivierter sind, aus Fehlern zu lernen. Eventuell sind es vor allem jene Mitschüler/innen, die sich ihrerseits als selbstwirksam beschreiben und sich gerne mit ihren Fehlern auseinandersetzen, welche für die eigene Fehlerlernorientierung und Fehlerangst bedeutsamer sind, als Mitschüler/innen mit einer nur geringen optimistischen Selbstwirksamkeitserwartung und Lernorientierung aus Fehlern. Zukünftige Untersuchungen in diesem Feld sollten daher auch in den Blick

nehmen, wie sich Schüler/innen, die wechselseitig gern miteinander zusammenarbeiten, hinsichtlich lernrelevanter Merkmale charakterisieren lassen bzw. ob sie sich bezüglich des Umgangs mit Fehlern über die Zeit angleichen. Vermutlich würde sich zeigen lassen, dass die Art und Weise mit Fehlern umzugehen zwischen Peergroups bzw. Subgruppen von Lernenden einer Schulklasse variiert, wie vergangene Forschung für andere motivationale Merkmale und Schulleistungen hat zeigen können (z.B. Kindermann, 2007; Ryan, 2001). Eine Kombination aus längsschnittlich angelegten Untersuchungsdesigns und Methoden der sozialen Netzwerkanalyse wären an dieser Stelle besonders geeignet, Sozialisations- und Selektionsprozesse in bestimmten Subgruppen von Lernenden (z.B. in Cliques oder leistungshomogenen Gruppen) danach zu untersuchen, ob sich deren Mitglieder in ihren Lernhaltungen und Ängsten gegenüber Fehlern besonders ähnlich sind und über die Zeit gegenseitig beeinflussen (im Sinne einer gemeinsamen *Fehlerkultur* in Subgruppen von Lernenden). Diesbezügliche Erkenntnisse könnten schließlich auch von Nutzen sein, wenn es darum geht Lernsituationen zu schaffen oder Interventionen zu planen, die dem konstruktiven Umgang mit Fehlern förderlich sind.

Empirische Überprüfung von Wirkkomponenten der Tanzintervention

Diese Arbeit konnte erstmalig positive Effekte einer schulbegleitenden Tanzintervention auf die Einbindung in Peer-Beziehungen innerhalb der Schulklasse und auf das Zugehörigkeitsgefühl der teilnehmenden Schüler/innen nachweisen (vgl. Kreuzmann et al., in press; Zander, Kreuzmann, West et al., 2014). Kritisch angemerkt werden soll an dieser Stelle, dass Angebote und Projekte, die mittels anderer kulturpädagogischer Methoden wie zum Beispiel Musik, Theater, bildender Kunst, Literatur oder Film umgesetzt werden, möglicherweise ähnliche Potenziale besitzen, Peer-Beziehungen im Klassenzimmer positiv zu beeinflussen. Da in beiden Studien keine Operationalisierung und Messung der theoretisch angenommen Wirkkomponenten erfolgte, besteht für zukünftige Forschung weiterer Klärungsbedarf, ob die Aktivität des Tanzens per se, die pädagogischen Besonderheiten der Lehr-/Lernsituation oder die Art der Gruppenzusammensetzung im hier untersuchten Interventionsprojekt die

positiven Effekte bewirkt haben. Um das in Zander, Kreutzmann, West et al. (2014) plausibilisierte Wirkmodell (Veränderungen der Peer-Beziehungen durch schülerzentrierte Aktivitäten, kooperative Zielstrukturen und Arbeit in geschlechtergemischten Gruppen) zu überprüfen, sind weitere empirische Studien notwendig. Dabei könnten zusätzlich auch vergleichende Evaluationen zum Einsatz kommen, indem dem hier untersuchten Projekt alternative Programme gegenübergestellt werden. Daraus resultierende Ergebnisse könnten auch dazu beitragen, Bildungsangebote an Schulen mit musisch-ästhetischen oder anderen Schwerpunkten zu optimieren bzw. Entscheidungsprozesse bezüglich der Auswahl schulbegleitender Angebote zu erleichtern.

6.4 Implikationen für die pädagogische Praxis und die Bildungspolitik

Förderung eines konstruktiven Umgangs mit Schülerfehlern

Nicht nur Schüler/innen, sondern auch Lehrkräfte können durch Schülerfehler vor bestimmte Herausforderungen gestellt sein. Diese liegen hauptsächlich darin, den Lernzuwachs ihrer Schüler/innen in auftretenden Fehlersituationen zu sichern und innerhalb der Klasse einen konstruktiven Umgang mit Fehlern zu etablieren. Wie Unterrichtsbeobachtungen in den Fächern Mathematik und Geschichte zeigen, plant ein Teil der Lehrkräfte ihren Unterricht jedoch bereits im Vorhinein so, dass nur wenige Fehlersituationen im Unterricht entstehen (vgl. Oser & Spychiger, 2005). Außerdem wird in Unterrichtsbeobachtungen häufig das Phänomen erkennbar, dass Schüler/innen mit falschen oder unzureichenden Antworten im Unterricht durch einen plötzlichen Adressatenwechsel übergangen werden (Phänomen des Bermuda-Dreiecks, vgl. Oser & Spychiger, 2005). Die Chancen der Schüler/innen, aus Fehlern zu lernen, werden durch solche und andere fehlervermeidende Verhaltensweisen bedauerlicherweise deutlich minimiert (vgl. Keith & Frese, 2008; Tulis, 2013).

Für Lehrkräfte lassen sich aus Schülerfehlern wertvolle Rückschlüsse auf kognitive Prozesse und implizite Wissensbestände ihrer Schüler/innen ableiten (z.B. Malle, 1993; Matz, 1982). Werden Schülerfehler im Unterricht nicht aufgegriffen oder zielt die Unterrichtsgestaltung darauf ab, Fehlersituationen zu vermeiden, entgehen Lehrkräften somit wichtige Hinweise, welche sie für eine

adaptive und kognitiv anregende Unterrichtsgestaltung nutzen können. Um also Schülerfehler für das weitere Lernen nutzbar zu machen, müssen Lehrkräfte typische Schülerfehler vorhersagen, erkennen und analysieren können. Dieses Wissen um fachbezogene Schülerkognitionen, welches in der Literatur als eine Facette des fachdidaktischen Wissens von Lehrkräften konzeptualisiert wird (Krauss et al., 2008), entscheidet darüber, ob Lehrkräfte ihren Unterricht kognitiv anregend gestalten und Lernende bei Fehlern und Verständnisproblemen adaptiv unterstützen können. Eine hohe kognitive Aktivierung im Unterricht hat wiederum positive Vorhersagekraft auf den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern (ebd.).

Wie können Lehrkräfte bei ihren Schüler/innen einen konstruktiven Fehlerumgang fördern? Gelingen kann dies, indem Lehrkräfte in ihrem Unterricht eine positive Lernorientierung im Umgang mit Fehlern etablieren und sich um das Entstehen eines angstfreien Lernklimas bemühen. Ersteres schließt ein, dass Lehrkräfte die Bedeutsamkeit von Fehlern als Lernchance betonen oder es gar schaffen, dass Schüler/innen Fehler im Lernprozess als etwas Spannendes oder Aufregendes bewerten (Oser & Spychiger, 2005; siehe auch Hattie, 2012a,b). Weiter können Lehrpersonen der Auseinandersetzung mit Fehlern in ihrem Unterricht ausreichend Zeit widmen, so dass Schüler/innen gute Fehlerbearbeitungsstrategien entwickeln können und die Möglichkeit haben, eigene Lösungswege auszuprobieren (ebd.). Eine praktische Methode, mit der Schüler/innen einen konstruktiven Umgang mit ihren Fehlern lernen können, stellt beispielsweise das selbstreflektierte Benoten dar (vgl. self-reflective grading, Cherepinsky, 2011). Hierbei erhalten die Schülerinnen und Schüler im Anschluss an Leistungssituationen (z.B. bei der Rückgabe eines Tests) die Möglichkeit, ihre falschen Lösungen selbstständig zu korrigieren und für jede korrekte Lösung die Hälfte der Punkte angerechnet zu bekommen, die sie zuvor aufgrund dieser Fehler nicht erreicht hatten. Neben der Möglichkeit, die eigene Note zu verbessern, liegen Vorteile dieser Methode darin, dass sich Schüler/innen mit ihren Fehlern intensiver auseinander setzen und somit ein tieferes Verständnis der Lerninhalte erhalten.

Um ein angstfreies Lernklima zu schaffen und aufrecht zu erhalten ist es förderlich, dass Lehrkräfte Schüler/innen in Fehlersituationen ermutigen, nicht bloßstellen und gleichfalls verhindern, dass Mitlernende bei auftretenden Fehlern mit Beschämung oder Spott reagieren. Ein Klima des Vertrauens und des Respekts zwischen Lehrkräften und Schüler/innen wie auch zwischen Schülerinnen und Schülern untereinander sollte hierfür die Grundlage sein. Darüber hinaus sollte Lehrkräften bewusst sein, dass die Mitarbeit ihrer Schüler/innen von auf Fehler gerichtete Ängsten, aber auch von Scham- oder Schuldgefühlen beeinflusst sein kann. Immer wieder finden sich in der Literatur Beschreibungen von Schüler/innen, die sich aus Angst vor Fehlern nicht aktiv an Klassendiskussionen beteiligen, sondern sich nur dann melden, wenn sie sicher sind, die richtige Antwort geben zu können (z.B. Hattie, 2012b; Oser & Spychiger, 2005). Lehrpersonen sollten daher von Anfang an einen natürlichen Umgang mit negativen Emotionen in Fehlersituationen fördern und auf Fehler so reagieren, dass Lernende ihre Motivation und Freude beim Lernen aufrechterhalten können. Diese und ähnliche Handlungsempfehlungen stehen ganz im Sinne der Entwicklung einer positiven Fehlerkultur, wie sie auch bei Oser und Spychiger (2005) beschrieben werden.

Wie weitere Ergebnisse dieser Arbeit nahelegen, sollten zudem alle Maßnahmen, mit denen positive Zusammenarbeitsbeziehungen in der Klasse gefördert werden, einen konstruktiven Umgang mit Fehlern auch indirekt begünstigen (vgl. Zander, Kreuzmann & Wolter, 2014; siehe auch der folgende Abschnitt). Eine mögliche Stellschraube liegt hier in der Auswahl von schulklassenbezogenen Interventionen, bei denen die Schüler/innen selbst aktiv sind und kooperativ zusammenarbeiten, wie es in dieser Arbeit für ein musisch-ästhetisches Bildungsangebot mit dem Schwerpunkt Tanz gezeigt werden konnte. Aber auch schülerzentrierte Arbeitsformen in den regulären Schulfächern (z.B. Partner- oder Gruppenarbeit) dürften für das Lernen aus Fehlern sowie des Erlernens eines konstruktiven Umgangs mit Fehlern im Vorteil gegenüber Lehr- und Lernformen sein, in denen vorrangig die Lehrkräfte im Mittelpunkt stehen. Denn zum einen können hier Beziehungen zwischen Mitschüler/innen auf Basis schulischer Zusammenarbeit gefestigt werden, zum anderen bieten diese

Arbeitsformen vielfältige Gelegenheiten, dass Schüler/innen untereinander in Dialog treten und Lösungen diskutieren, sich gegenseitig Rückmeldung geben und bei auftretenden Fehlern gegenseitig helfen.

Lehrkräfte sollten sich selbst überprüfen, ob sie ihren Schüler/innen im Unterricht ermöglichen, Fehler zu machen und diese zu beheben und ob sie Zeit für schülerzentrierte Arbeitsformen zur Verfügung stellen, in denen eine Fehlerbearbeitung unter den Lernenden auf gleicher Augenhöhe stattfinden kann. Zwangsläufig wird nicht jeder in einem Test oder im Unterricht auftretende Fehler ein ähnlich hohes Lernpotenzial besitzen, umso wichtiger ist es daher, dass Lehrkräfte jene Schülerfehler erkennen und im Unterricht nutzbar machen, welche bedeutsame Lernchancen bieten können (vgl. Krauss et al., 2008). Auch Lehrertrainings, in denen Lehrkräften Grundlagen zum Lernen aus Fehlern sowie Fehlerbearbeitungsstrategien vermittelt werden, erwiesen sich in der Vergangenheit als vielversprechend dafür, sich des eigenen Umgangs mit Fehlern stärker bewusst zu werden. Belegt ist in diesem Zusammenhang, dass Teilnehmende eines entsprechenden Trainings ihr Verhalten in Fehlersituationen insofern optimieren konnten, dass sich bei den von Trainingsteilnehmenden unterrichteten Schüler/innen in der Folge zugleich das Erleben mathematikbezogener Fehlerangst nachweislich verringerte (Heinze & Reiss, 2007; Rach, Ufer & Heinze, 2012).

Förderung von Peer-Beziehungen im Klassenzimmer

Da der gelungenen Einbindung in Peer-Beziehungen eine besondere Bedeutung für die kognitiv-motivationale sowie emotionale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen beikommt, sollte es ein Anliegen von Schule und den verantwortlichen Lehrkräften sein, bestmögliche Rahmenbedingungen zu schaffen, um die Anbahnung und Festigung positiver Peer-Beziehungen im Klassenzimmer zu unterstützen. Schulen können dazu einerseits solche oder ähnliche musisch-ästhetische Bildungsangebote, wie das in dieser Arbeit untersuchte Projekt, für Schulklassen bereitstellen (siehe folgender Abschnitt). Andererseits lassen sich auch bestimmte Elemente dieses Projekts in den Schulalltag integrieren und innerhalb der verschiedenen Fächer des Curriculums umsetzen.

Die Förderung einer positiven Interdependenz zwischen Lernenden durch (a) eine Etablierung kooperativer Zielstrukturen sowie (b) eine Maximierung aufgabenbezogener Face-to-Face-Interaktionen zwischen Schülerinnen und Schülern stellen zwei Besonderheiten dar, auf die Schullehrkräfte dabei in den von ihnen gestalteten Lehr-Lernsituationen achtgeben können. Neben anderen, gelten diese Merkmale gleichwohl als Schlüsselemente kooperativer Lernarrangements (vgl. Johnson & Johnson, 1999). Kooperative Zielstrukturen zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass sie den Erfolg aller Gruppenmitglieder ermöglichen. Face-to-Face-Interaktionen, die sich unmittelbar bei der engen Zusammenarbeit in Kleingruppen ergeben, fördern wiederum Verhaltensweisen, bei denen sich Lernende wechselseitig Erklärungen, Hilfestellung, Ermutigung und andere motivationale Impulse geben sowie eine positive Modellfunktion füreinander einnehmen können (vgl. Bandura, 1986, 2012; Vygotsky, 1978). Kooperative Lernformen gelten nachweislich als gewinnbringend für den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern (vgl. Slavin, 2015) und fördern auch die Entwicklung von sozialer Akzeptanz und positiven Peer-Beziehungen (Roseth, Johnson & Johnson, 2008). Belegt ist in diesem Zusammenhang beispielsweise auch, dass kooperative Lernarrangements eine bessere Integration vormals isolierter Schüler/innen in den Klassenverband bewirken und bei Schüler/innen die Bereitschaft stärken, mit Klassenkamerad/innen zusammenzuarbeiten, die nicht unmittelbar zu ihrem engeren Freundeskreis gehören (z.B. Jordan & Le Métails, 1997). Bei dem in dieser Arbeit untersuchten musisch-ästhetischen Interventionsprojekt profitierten insbesondere die Jungen, die zum Interventionsende über wechselseitige Zusammenarbeitsbeziehungen deutlich besser –mit Mädchen– in der Klasse vernetzt waren (vgl. Zander, Kreutzmann, West et al., 2014). Möglicherweise können Jungen auch langfristig gesehen von der Kooperation mit Mädchen profitieren, indem sie von ihnen prosoziale und kooperationsförderliche Normen (vgl. Rose & Rudolph, 2006) übernehmen und ihrerseits mehr kooperative Verhaltensweisen etablieren. Lehrkräfte können die Gruppenbildung für kooperative Lernaktivitäten in ihrem Unterricht daher insofern mitsteuern, als dass sie darauf achten, dass Jungen und Mädchen in geschlechtergemischten Gruppen zusammenarbeiten.

Förderung kultureller Bildungsarbeit in Schulen

Mit dieser Arbeit wurden erstmalig auch empirische Nachweise beigebracht, dass musisch-ästhetische Bildungsangebote in Schulen positive Effekte für die soziale Einbindung von Lernenden in die Klassengemeinschaft und das von Lernenden berichtete Zugehörigkeitsgefühl hervorbringen (vgl. Kreuzmann et al., in press; Zander, Kreuzmann, West et al., 2014). Insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich die kulturelle Bildungsarbeit an deutschen Schulen seit Jahren erhöhten Sparzwängen ausgesetzt sieht (Deutscher Kulturrat, 2009; Liebau, Wagner & Wyman, 2013; Scherer, Tarazona & Weishaupt, 2013), lautet eine bildungspolitische Forderung dieser Arbeit daher, musisch-ästhetische und andere kulturelle Bildungsangebote an Schulen zukünftig ausreichend zu fördern.

Allgemein lässt sich das in dieser Arbeit beispielhaft untersuchte musisch-ästhetische Projekt TanzZeit als ein Lernsetting beschreiben, in dem weniger akademische Inhalte, als aktives, kreatives Schaffen im Vordergrund standen. Hier arbeiteten die Schüler/innen intensiv zusammen, um eine gemeinsame Tanzchoreographie zu entwickeln, welche am Projektende vor Publikum aufgeführt wurde. Es ist sehr gut vorstellbar, dass sich Bildungsangebote mit anderen Inhalten (z.B. Musik, Theater) als ebenso förderlich für den Aufbau schulischer Peer-Beziehungen und für eine Stärkung des Zugehörigkeitsgefühls zur Schulklasse erweisen. Was jedoch die Implementation solcher oder ähnlicher Projekte in den Schulkontext anbelangt, empfiehlt es sich verstärkt auf die methodischen und strukturellen Bedingungen in Frage kommender Projekte zu achten (siehe auch Qualitätsindikatoren kultureller Bildung vgl. Bamford, 2010). Als wirkungsförderliche Elemente kultureller Bildungsarbeit in Schulen wurden in dieser Arbeit die hohen Anteile schülerzentrierter Aktivitäten in variierenden, geschlechtergemischten Schülergruppen sowie kooperative Zielstrukturen diskutiert. In Bezug auf die strukturellen Bedingungen erscheint es empfehlenswert, verpflichtende und im Klassenverband angebotene Projekte durchzuführen.¹¹ Verpflichtende Angebote garantieren zudem, dass mit ihnen auch all jene

¹¹ Wie eine systematische Fragebogenuntersuchung des Zentrums für Kulturforschung in Nordrhein-Westfalen, dem Vorreiterbundesland für Tanz-in-Schulen-Projekte, bereits im Schuljahr 2007/2008 anhand von insgesamt 230 untersuchten Tanzprojekten mit außerschuli-

Schüler/innen erreicht werden, die sich aufgrund ihrer Erstmotivation und Interessenslage nicht für solche Projekte gemeldet hätten oder aufgrund ungünstiger familiärer und sozio-ökonomischer Bedingungen nur einen erschwerten Zugang zu Kunst und Kultur haben. Zwar ist gegenwärtig noch weitere Forschungsarbeit nötig, jedoch könnten verpflichtende Angebote auch eine bessere schulische Integration von Schüler/innen aus benachteiligten Schülergruppen (z.B. Schüler/innen mit Migrationshintergrund oder geringem sozio-ökonomischen Status) bewirken. Dies legen zumindest amerikanische Studienergebnisse nahe, nach denen sich die (freiwillige) Teilnahme an außercurricularen Bildungsangeboten als förderlich für die Entstehung interethnischer Freundschaften erwiesen hat (z.B. Moody, 2001; Suh & Kim, 2011). In Bezug auf die Projektdauer sprechen die in dieser Arbeit erzielten Ergebnisse für Projekte mit einer längeren Dauer. Der Zeitraum von einem Schuljahr war demzufolge nötig (gegenüber Projekten mit einer Dauer von einem Schulhalbjahr), um soziale Akzeptanz in der Schulklasse zu fördern und auch das Zugehörigkeitsgefühl von Schüler/innen nachweislich zu stärken. Wie eine Interviewstudie im Rahmen des hier zugrundeliegenden Forschungsprojekts ergab, befürworten auch Schullehrkräfte einen fortlaufenden und regelmäßigen Charakter solcher Projekte, da sich bei dieser Dauer der Projekterfolg verstetigen kann (Hannover, Zander, Becker & Kreutzmann, 2013).

Zwar wurde durch unsere Studien hauptsächlich der Mehrwert kultureller Bildungsangebote für soziale Beziehungen und das Zugehörigkeitsgefühl innerhalb der Schulklasse betont, schlussendlich soll auch der Eigenwert kultureller Bildung hervorgehoben werden und die damit verbundenen Möglichkeiten, Kultur in der Schule erfahrbar zu machen und kulturell-künstlerische Kompetenzen zu entwickeln (vgl. Winner & Vincent-Lancrin, 2013). Nicht zuletzt können durch das Angebot von Tanz und anderen Kunstformen hinter allen Zweckbezügen für die Schülerinnen und Schüler Räume geschaffen

schen Kooperationspartnern zeigte (63% Rücklaufquote), wird jedoch nur knapp ein Drittel aller Projekte für die Schüler/innen verpflichtend im Klassenverband umgesetzt, während mehr als die Hälfte der Projekte für die Schüler/innen freiwilligen Charakter haben – zum Beispiel im Rahmen der Ganztagsbetreuung oder in Arbeitsgemeinschaften (siehe Keuchel, Günsche & Groß, 2009).

werden, in denen sie Freude erleben und ermutigt werden, *künstlerisch* über ihre Grenzen hinauszugehen.

6.5 Fazit

Diese Arbeit leistete einen Beitrag zur Beantwortung der Frage, wie Motivation und Erleben von Lernenden in Abhängigkeit schulischer Peer-Beziehungen erklärt werden kann und ob in der Schule stattfindende musisch-ästhetische Interventionsprojekte eine bessere Integration in schulische Peer-Beziehungen bewirken. Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurden in dieser Arbeit Methoden der sozialen Netzwerkanalyse verwendet. Wie die Ergebnisse zeigen, ergeben sich durch die Einbindung in schulische Peer-Beziehungen Unterstützungspotenziale, die im Kontext unterrichtlicher Fehlersituationen von Bedeutung sind. Lernende geben an, in Fehlern mehr Lernchancen zu sehen und sich intensiver mit ihren Fehlern auseinanderzusetzen, wenn sie innerhalb ihrer Klasse über einen hohen Anteil wechselseitiger Zusammenarbeitspartner/innen verfügen. Selbstwirksamen Lernenden gelingt es, ihr Netzwerk obendrein für die Regulation ihrer Fehlerangst zu mobilisieren, indem sie sich aktiv an Mitschüler/innen wenden, die in Fehlersituationen fachliche oder emotionale Unterstützung gewähren. Diese Erkenntnisse könnten im Schulkontext noch besser berücksichtigt werden, indem Lehrkräfte Lerngelegenheiten bereitstellen, die Kooperationsprozesse zwischen Lernenden fördern und eine Ko-Regulation negativer Emotionen ermöglichen. Ebenso können Lernsituationen, in denen Schüler/innen zu anderen, als akademischen Inhalten zusammenarbeiten, Gelegenheiten für die Anbahnung und Festigung schulischer Peer-Beziehungen erweitern. Wie diese Arbeit belegt, haben musisch-ästhetische Angebote mit Fokus auf schülerzentrierter Aktivität in variierenden geschlechtergemischten Gruppen und kooperativer Zielstruktur einen positiven Einfluss auf die Entwicklung schulischer Peer-Beziehungen. Insbesondere für Jungen war die Teilnahme an einer schulischen Tanzintervention mit einer deutlichen Zunahme wechselseitiger Zusammenarbeitspartner/innen innerhalb der Schulklasse verbunden. Ihre Ausgangs-, im Vergleich zu Mädchen eher ungünstige Stellung

im Peer-Netzwerk der Schulklasse verbesserte sich maßgeblich dadurch, dass sie über den Interventionszeitraum vermehrt Zusammenarbeitsbeziehungen mit Mädchen auf- und ausbauen konnten. Eine verbesserte soziale Akzeptanz innerhalb von Schulklassen, bei denen die Schüler/innen ein ganzes Schuljahr an der Tanzintervention teilnahmen, führte schließlich auch zu einem deutlich besseren Erleben von sozialer Zugehörigkeit gegenüber der eigenen Lerngruppe. Eine Öffnung der Schule nach außen und die Kooperation mit externen Künstler/innen oder Bildungs- und Kultureinrichtungen wird folglich als gewinnbringend eingestuft, da die gemeinsamen kreativen oder physischen Aktivitäten wertvolle Entwicklungsmöglichkeiten und Sozialisationserfahrungen für die teilnehmenden Schüler/innen bereitstellen.

Literaturverzeichnis

- Altermatt, E. R., Pomerantz, E. M., Ruble, D. N., Frey, K. S., & Greulich, F. K. (2002). Predicting changes in children's self-perceptions of academic competence: A naturalistic examination of evaluative discourse among classmates. *Developmental Psychology, 38*(6), 903–917.
- Altermatt, E. R., & Pomerantz, E. M. (2003). The development of competence-related and motivational beliefs: An investigation of similarity and influence among friends. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 111–123.
- Anderman, L. H. (2003). Academic and social perceptions as predictors of change in middle school students' sense of school belonging. *The Journal of Experimental Education, 72*, 5–22.
- Bamford, A. (2010). *Der Wow-Faktor. Eine weltweite Analyse der Qualität künstlerischer Bildung*. Münster: Waxmann.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Self-efficacy: Thought control of action* (S. 3–38). Washington, DC: Hemisphere.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist, 28*(2), 117–148.
- Bandura, A. (2006). Adolescent development from an agentic perspective. In F. Pajares & T. Urdan (Hrsg.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (S. 1–44). Greenwich, CT: Information Age.
- Bandura, A. (2012). Social cognitive theory. In P. A. M. van Lange (Hrsg.), *Handbook of theories of social psychology* (Bd. 1, S. 349–375). Los Angeles, CA: Sage.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin, 117*(3), 497–529.
- Becker, J., Beermann, U., Zander, L., & Hannover, B. (2013). Sichtstrukturen im Tanzunterricht. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken* (S. 217–232). Münster: Waxmann.
- Becker, B. E., & Luthar, S. S. (2002). Social-emotional factors affecting achievement outcomes among disadvantaged students: Closing the achievement gap. *Educational Psychologist, 37*(4), 197–214.

- Beghetto, R. A. (2009). Correlates of intellectual risk taking in elementary school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 210–223.
- Bellmore, A. D., & Cillessen, A. H. N. (2003). Children's meta-perceptions and meta-accuracy of acceptance and rejection by same-sex and other-sex peers. *Personal Relationships*, 10(2), 217–233.
- Berndt, T. J., & Keefe, K. (1995). Friends' influence on adolescents' adjustment to school. *Child Development*, 66(5), 1312–1329.
- Bierman, K. L. (2004). *Peer rejection: Developmental processes and intervention strategies. The Guilford series on social and emotional development*. New York, NY: Guilford.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). Ucinet for Windows: Software for social network analysis [Computer software]. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Breidenstein, G. (2008). Peer-Interaktion und Peer-Kultur. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 945–964). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Breidenstein, G., & Kelle, H. (2002). Die Schulklasse als Publikum. Zum Verhältnis von Peer Culture und Unterricht. *Die Deutsche Schule*, 94(3), 318–329.
- Brophy, J. (2000). *Teaching*. Brüssel: International Academy of Education.
- Bukowski, W., Brendgen, M., & Vitaro, F. (2007). Peers and socialization: Effects on externalizing and internalizing problems. In J. E. Grusec & P. D. Hastings (Hrsg.), *Handbook of socialization: Theory and research* (S. 355–381). New York, NY: Guilford.
- Cappella E., Neal J. W., & Sahu N. (2012). Children's agreement on classroom social networks: Cross-level predictors in urban elementary schools. *Merrill-Palmer Quarterly*, 58(3), 285–313.
- Catterall, J. S. (2007). Enhancing peer conflict resolution skills through drama: An experimental study. *Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, 12(2), 163–178.
- Cemalcilar, Z. (2010). Schools as socialisation contexts: Understanding the impact of school climate factors on students' sense of school belonging. *Applied Psychology*, 59(2), 243–272.
- Cherepinsky, V. (2011). Self-reflective grading: Getting students to learn from their mistakes. *PRIMUS*, 21(3), 294–301.
- Cillessen, A. H. N. (2011). Sociometric methods. In K. H. Rubin, W. M. Bukowski & B. Laursen (Hrsg.), *Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (S. 82–99). New York, NY: Guilford Press.

- Coie, J. D., Dodge, K. A., & Kupersmidt, J. B. (1990). Peer group behavior and social status. In S. R. Asher & J. D. Coie (Hrsg.), *Peer rejection in childhood* (S. 17–59). New York, NY: Cambridge University Press.
- Deutscher Kulturrat. (2009). Kulturelle Bildung in der Schule. Stellungnahme des Deutschen Kulturrates. Zugriff am 22.01.2016 unter <http://www.kulturrat.de/detail.php?detail=1466>
- Epstein, J. L. (1983). Examining theories of adolescent friendship. In J. L. Epstein & N. L. Karweit (Hrsg.), *Friends in school* (S. 39–61). San Diego, CA: Academic Press.
- Fend, H. (1998). *Eltern und Freunde. Soziale Entwicklung im Jugendalter. Entwicklungspsychologie der Adoleszenz in der Moderne*. Band V. Bern: Hans Huber.
- Festinger, L., Schachter, S., & Back, K. (1950). *Social pressures in informal groups: A study of human factors in housing*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Fiedler, K. (2014). From intrapsychic to ecological theories in social psychology: Outlines of a functional theory approach. *European Journal of Social Psychology*, 44(7), 657–670.
- Firestone, I. J., Kaplan, K. J., & Russell, J. C. (1973). Anxiety, fear, and affiliation with similar-state versus dissimilar-state others: Misery sometimes loves nonmiserable company. *Journal of Personality and Social Psychology*, 26(3), 409–414.
- Frank, K. A., Maroulis, S. J., Duong, M. Q., & Kelcey, B. M. (2013). What would it take to change an inference? Using Rubin's causal model to interpret the robustness of causal inferences. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 35(4), 437–460.
- Goodenow, C. (1993). Classroom belonging among early adolescent students: Relationships to motivation and achievement. *Journal of Early Adolescence*, 13(1), 21–43.
- Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*. Zugriff am 22.01.2016 unter <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>
- Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2011). Concepts and measures for basic network analysis. In J. Scott & P. J. Carrington (Hrsg.), *The SAGE handbook of social network analysis* (S. 340–369). London, United Kingdom: Sage.
- 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.

- Hannover, B., Zander, L., Becker, J., & Kreutzmann, M. (2013). *Der Einfluss musisch-kreativer Projekte auf die schulische Entwicklung von Jugendlichen. Abschlussbericht*. Freie Universität Berlin, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie.
- Hattie, J. (2012a). Feedback in schools. In R. Sutton, M. J. Hornsey & K. M. Douglas (Hrsg.), *Feedback: The communication of praise, criticism, and advice* (S. 265–277). New York, NY : Peter Lang.
- Hattie, J. (2012b). *Visible learning for teachers*. London: Routledge.
- Havighurst, R. J. (1948). *Developmental tasks and education*. New York, NY: David McKay.
- Heimbeck, D., Frese, M., Sonnentag, S. & Keith, N. (2003). Integrating errors into the training process: The function of error management instructions and the role of goal orientation. *Personnel Psychology*, 56(2), 333–361.
- Heinze, A. & Reiss, K. (2007). Mistake-handling activities in the mathematics classroom: Effects of an in-service teacher training on students' performance in geometry. In J. H. Woo, H. C. Lew, K. S. Park & D. Y. Seo (Hrsg.), *Proceedings of the 31st conference of the interbational group for the psychology of mathematics education* (Bd. 3, S. 9-16). Seoul: PME.
- Helmke, A. (1993). Die Entwicklung der Lernfreude vom Kindergarten bis zur 5. Klassenstufe. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7, 77–86.
- Hill, C. A. (1987). Affiliation motivation: People who need people... but in different ways. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), 1008–1018.
- Hmelo-Silver, C. E., Chinn, C. A., Chan, C. K., & O'Donnell, A. (Hrsg.). (2013). *The International Handbook of Collaborative Learning*. New York, NY: Routledge.
- Holahan, C. K., & Holahan, C. J. (1987). Self-efficacy, social support, and depression in aging: A longitudinal analysis. *Journal of Gerontology*, 42, 65–68.
- Hopmeyer Gorman, A., Schwartz, D., Nakamoto, J., & Mayeux, L. (2011). Unpopularity and disliking among peers: Partially distinct dimensions of adolescents' social experiences. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 32(4), 208–217.
- Hutter, C., & Schwehm, H. (2009). *J. L. Morenos Werk in Schlüsselbegriffen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ioannidis, J. A., Haidich, A., Pappa, M., Pantazis, N., Kokori, S. I., Tektonidou, M.G., ... Lau, J. (2001). Comparison of evidence of treatment effects in randomized and nonrandomized studies. *JAMA*, 286(7), 821–830.

- Jansen, D. (2006). *Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Jerusalem, M., & Mittag, W. (1999). Selbstwirksamkeit: Bezugsnormen, Leistung und Wohlbefinden in der Schule. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Motivation und Leistung* (S. 223–245). Göttingen: Hogrefe.
- Jiang, X. L., & Cillessen, A. H. N. (2005). Stability of continuous measures of sociometric status: A meta-analysis. *Developmental Review*, *25*, 1–25.
- Jones, M., Alexander, J. M., & Estell, D. B. (2010). Homophily among peer groups members' perceived self-regulated learning. *The Journal of Experimental Education*, *78*(3), 378–394.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory Into Practice*, *38*(2), 67–73.
- Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R. T., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta analysis. *Psychological Bulletin*, *89*, 47–62.
- Johnson, R. E., Rosen, C. C., & Djurdjevic, E. (2011). Assessing the impact of common method variance on higher order multidimensional constructs. *Journal of Applied Psychology*, *96*(4), 744–761.
- Jordan, D. W., & Le Métails, J. (1997). Social skilling through cooperative learning. *Educational Research*, *39*(1), 3–21.
- Juvonen, J. (2006). Sense of belonging, social bonds, and school functioning. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Hrsg.), *Handbook of educational psychology* (S. 655–674). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Keith, N., & Frese, M. (2005). Self-regulation in error management training: Emotion control and metacognition as mediators of performance effects. *Journal of Applied Psychology*, *90*(4), 677–691.
- Keith, N., & Frese, M. (2008). Effectiveness of error management training: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, *93*(1), 59–69.
- Keuchel, S., Günsche, C., & Groß, S. (2009). *Tanz in Schulen in NRW: Ein empirischer Blick in die Praxis*. Bonn: Bundesverband Tanz in Schulen.
- Kindermann, T. A. (1993). Natural peer groups as contexts for individual development: The case of children's motivation in school. *Developmental Psychology*, *29*(6), 970–977.
- Kindermann, T. A. (2007). Effects of naturally existing peer groups on changes in academic engagement in a cohort of sixth graders. *Child Development*, *78*(4), 1186–1203.

- Klinge, A. (2012). Zum Stellenwert von Tanz und kultureller Bildung in der Schule. *Schulpädagogik-heute*, 6. Zugriff am 22.01.2016. Verfügbar unter http://www.bv-tanzinschulen.de/fileadmin/user_upload/content-aktuell/A_Klinge_Stellenwert_Tanz_KB_2012.pdf
- Kraft, P., Rise, J., Sutton, S., & Røysamb, E. (2005). Perceived difficulty in the theory of planned behaviour: Perceived behavioural control or affective attitude? *British Journal of Social Psychology*, 44(3), 479–496.
- Krauss, S., Neubrand, M., Blum, W., Baumert, J., Brunner, M., Kunter, M., & Jordan, A. (2008). Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und -Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie. *Journal für Mathematikdidaktik*, 29(3/4), 223–258.
- Kreutzmann, M., Zander, L. & Hannover, B. (2014). Versuch macht klueh-g?! Wie der Umgang mit Fehlern auf Klassen- und Individualebene mit schulischer Selbstwirksamkeit, Anstrengungsbereitschaft, Lernfreude und Schulnoten zusammenhängt. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 46, 101–113.
- Kreutzmann, M., Zander, L. & Webster, G. (in press). Dancing is belonging! How social networks mediate the effect of a dance intervention on students' sense of belonging to their classroom. *European Journal of Social Psychology*.
- Ladd, G. W. (1999). Peer relationships and social competence during early and middle childhood. *Annual Review of Psychology*, 50, 333–359.
- Ladd, G. W., Herald-Brown, S. L., & Kochel, K. P. (2009). Peers and motivation. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Hrsg.). *Handbook of motivation at school* (S. 323–348). New York, NY: Routledge.
- Ladd, G. W., Herald-Brown, S. L., & Reiser, M. (2008). Does chronic classroom peer rejection predict the development of children's classroom participation during the grade school years? *Child Development*, 79(4), 1001–1015.
- Latané, B., Liu, J. H., Nowak, A., Bonevento, M., & Zheng, L. (1995). Distance matters: Physical space and social impact. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(8), 795–805.
- Laursen, B., & Hartup, W. W. (2002). The origins of reciprocity and social exchange in friendships. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 95, 27–40.
- Liebau, E., Wagner, E., & Wyman, M. (Hrsg.). (2013). *International yearbook for research in arts education*. Münster: Waxmann.
- Maccoby, E. E. (1998). *The two sexes: Growing up apart, coming together*. Cambridge: Harvard University Press.

- Malle, G. (1993). *Didaktische Probleme der elementaren Algebra*. Wiesbaden: Vieweg.
- Marsden, P. V. (2011). Survey methods for network data. In J. Scott & P. J. Carrington (Hrsg.), *The SAGE handbook of social network analysis* (S. 370–388). London, United Kingdom: Sage.
- Martin, A. J., & Dowson, M. (2009). Interpersonal relationships, motivation, engagement, and achievement: Yields for theory, current issues, and educational practice. *Review of Educational Research*, *79*, 327–365.
- Matz, M. (1982). Towards a process model for high school algebra errors. In D. Sleeman & J. S. Brown (Hrsg.), *Intelligent tutoring systems* (S. 25-50). London: Academic Press.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, *27*, 415–444.
- Meeuwisse, M., Severiens, S. E., & M. P. (2010). Learning environment, interaction, sense of belonging and study success in ethnically diverse student groups. *Research in Higher Education*, *51*(6), 528–545.
- Moody, J. (2001). Race, school integration and friendship segregation in America. *American Journal of Sociology*, *107*(3), 679–716.
- Nesdale, D., & Lambert, A. (2007). Effects of experimentally manipulated peer rejection on children's negative affect, self-esteem, and maladaptive social behavior. *International Journal of Behavioral Development*, *31*(2), 115–122.
- Nolan, S. A., Flynn, C., & Garber, J. (2003). Prospective relations between rejection and depression in young adolescents. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(4), 745–755.
- Nuthall, G. (2007). *The hidden lives of learners*. Wellington, New Zealand: New Zealand Council for Educational Research.
- Oser, F., & Spychiger, M. (2005). *Lernen ist schmerzhaft: Zur Theorie des Negativen Wissens und zur Praxis der Fehlerkultur*. Weinheim: Beltz.
- Oser, F., Spychiger, M., Hascher, T., & Mahler, F. (1997). *Die Fehlerkulturschule. Entwicklung der Fehlerkultur als Projekt im Rahmen von Schulentwicklung*. Freiburg, Schweiz: Pädagogisches Institut der Universität Freiburg.
- Östberg, V. (2003). Children in classrooms: Peer status, status distribution and mental well-being. *Social Science & Medicine*, *56*, 17–29.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, *70*(3), 323–367.
- Parkinson, B. (2011). How social is the social psychology of emotion? *British Journal of Social Psychology*, *50*(3), 405–413.

- Patrick, H., Ryan, A. M., Alfeld-Liro, C., Fredricks, J. A., Hruda, L. Z., & Eccles, J. S. (1999). Adolescents' commitment to developing talent: The role of peers in continuing motivation for sports and the arts. *Journal of Youth and Adolescence*, 28(6), 741–763.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.
- Rach, S., Ufer, S., & Heinze, A. (2012). Lernen aus Fehlern im Mathematikunterricht – kognitive und affektive Effekte zweier Interventionsmaßnahmen. *Unterrichtswissenschaften*, 40(3), 212–233.
- Rauer, W., & Schuck, K. D. (2003). *FEESS 3-4: Fragebogen zur Erfassung emotionaler und sozialer Schulerfahrungen von Grundschulkindern dritter und vierter Klassen*. Göttingen: Beltz.
- Reason, J. (1990). *Human error*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Rodkin, P., & Ryan, A. M. (2012). Child and adolescent peer relations in an educational context. In K. R. Harris, S. Graham, T. C. Urdan, S. Graham, J. M. Royce & M. Zeidner (Hrsg.), *Educational psychology handbook* (S. 363–389). Washington, DC: APA Publications.
- Rose, A. J., & Rudolph, K. D. (2006). A review of sex differences in peer relationship processes: Potential trade-offs for the emotional and behavioral development of girls and boys. *Psychological Bulletin*, 132, 98–131.
- Roseth, C. J., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134(2), 223–246.
- Roth, G., Ron, T., & Benita, M. (2009). Mothers' parenting practices and adolescents' learning from their mistakes in class: The mediating role of adolescent's self-disclosure. *Learning and Instruction*, 19(6), 506–512.
- Ryan, A. M. (2001). The peer group as a context for the development of young adolescents' motivation and achievement. *Child Development*, 72(4), 1135–1150.
- Ryan, A. M., & Shim, S. S. (2012). Changes in help seeking from peers during early adolescence: Associations with changes in achievement and perceptions of teachers. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1122–1134.
- Salisch, M. von (2000). Peer-Einflüsse auf die Persönlichkeitsentwicklung. In M. Amelang (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Determinanten individueller Differenzen*. Bd. 4 der Reihe Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung (S. 345–405). Göttingen: Hogrefe.

- Salisch, M. von, Zeman, J., Luepschen, N., & Kanevski, R. (2014). Prospective relations between adolescents' social-emotional competencies and their friendships. *Social Development, 23*(4), 684–701.
- Satow, L., & Schwarzer, R. (2000). Selbstwirksamkeitserwartung, Besorgtheit und Schulleistung: Eine Längsschnittuntersuchung in der Sekundarstufe I. *Empirische Pädagogik, 14*, 131–150.
- Schachter, S. (1959). *The psychology of affiliation*. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Schaefer, D. R., Simpkins, S. D., Vest, A. E., & Price, C. D. (2011). The contribution of extracurricular activities to adolescent friendships: New insights through social network analysis. *Developmental Psychology, 47*(4), 1141–1152.
- Scherer, R., Tarazona, M., & Weishaupt, H. (2013). Kulturelle Bildung an den Schulen in Deutschland. Eine empirische Analyse schulart- und organisationsspezifischer Unterschiede. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16*, 159–179.
- Schwarzer, R. (2000). *Streß, Angst und Handlungsregulation*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Seidel, T. (2003). *Lehr-Lernskripts im Unterricht. Freiräume und Einschränkungen für kognitive und motivationale Lernprozesse - eine Videostudie im Physikunterricht*. Münster: Waxmann.
- Senders, J., & Moray, N. (1991). *Human error: Cause, prediction, and reduction*. Hillsdale, MI: Lawrence Erlbaum.
- Silbereisen, R. K., & Schmitt-Rodermund, E. (1998). Entwicklung im Jugendalter: Prozesse, Kontexte und Ergebnisse. In H. Keller (Hrsg.), *Lehrbuch Entwicklungspsychologie* (S. 377–397). Göttingen: Hogrefe.
- Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education 3-13, 43*(1), 5-14.
- Spychiger, M., Kuster, R., & Oser, F. (2006). Dimensionen von Fehlerkultur in der Schule und deren Messung: Der Schülerfragebogen zur Fehlerkultur im Unterricht für Schülerinnen und Schüler der Mittel- und Oberstufe. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 28*, 87–110.
- Steuer, G. (2014). *Fehlerklima in der Klasse. Zum Umgang mit Fehlern im Mathematikunterricht*. Wiesbaden: Springer VS.
- Steuer, G., Rosentritt-Brunn, G., & Dresel, M. (2013). Dealing with errors in mathematics classrooms: Structure and relevance of perceived error climate. *Contemporary Educational Psychology, 38*(3), 196–210.

- Suh, W., & Kim, J. (2011). The exploration of the relationship between participation in organized activity and cross-group friendships. *International Journal on Personal Relationships*, 5(2), 222–236.
- Tulis, M. (2013). Error management behavior in classrooms: Teachers' responses to student mistakes. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 33, 56–68.
- Ufer, S., & Bauer, J. (2015). Learning from errors through computer-supported guided reflection. In M. Gartmeier, H. Gruber, T. Hascher & H. Heid (Hrsg.), *Fehler: Ihre Funktionen im Kontext individueller und gesellschaftlicher Entwicklung* (S. 143–161). Münster: Waxmann.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Walton, G. M. (2014). The new science of wise psychological interventions. *Current Directions in Psychological Science*, 23, 73–82.
- Walton, G. M., & Cohen, G. L. (2011). A brief social-belonging intervention improves academic and health outcomes of minority students. *Science*, 331, 1447–1451.
- Wasserman, S., & Faust, K. (2007). *Social network analysis. Methods and applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wegge, J., & Kleinbeck, U. (1996). Goal setting and group performance: Impact of achievement and affiliation motives, participation in goal setting, and task interdependence of group members. In T. Gjesme & R. Nygård (Hrsg.), *Advances in motivation* (S. 145–177). Oslo: Scandinavian University Press.
- Wentzel, K. R. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 202–209.
- Wentzel, K. R. (2005) Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In: A. J. Elliot & C. S. Dweck (Hrsg.), *Handbook of competence and motivation* (S. 279–296). New York, NY: Guilford Publications.
- Wentzel, K. R. (2011), Peers and academic functioning at school. In K. H. Rubin, W. M. Bukowski & B. Laursen, *Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (S. 531–547). New York, NY: Guilford Publications.
- Wentzel, K. R., & Caldwell, K. (1997). Friendships, peer acceptance, and group membership: Relations to academic achievement in middle school. *Child Development*, 68(6), 1198–1209.

- Wentzel, K. R., Donlan, A., & Morrison, D. (2012). Peer relationships and social motivational processes. In A. M. Ryan & G. W. Ladd (Hrsg.), *Adolescence and education. Peer relationships and adjustment at school* (S. 79–107). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Weingardt, M. (1994). *Fehler zeichnen uns aus. Transdisziplinäre Grundlagen zur Theorie und Produktivität des Fehlers in Schule und Arbeitswelt*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Winner, E., Goldstein, T., & Vincent-Lancrin, S. (2013). *Art for art's sake?: The impact of arts education. Educational research and innovation*. OECD Publishing.
- Winner, E., & Vincent-Lancrin, S. (2013). The impact of arts education. In E. Liebau, E. Wagner, & M. Wyman (Hrsg.). *International yearbook for research in arts education*. Waxmann: Münster.
- Wölfer, R., & Cortina, K. (2014). Die soziale Dimension der Lernmotivation – Netzwerkanalytische Untersuchung schulischer Zielorientierungen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(5), 189-204.
- Wölfer, R., Faber, N. S., & Hewstone, M. (2015). Social network analysis in the science of groups: Cross-sectional and longitudinal applications for studying Intra- and Intergroup Behavior. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 19, 45–61.
- Yeager, D. S., & Walton, G. M. (2011). Social-psychological interventions in education: They're not magic. *Review of Educational Research*, 81, 267–301.
- Youniss, J. (1982). Die Entwicklung und Funktion von Freundschaftsbeziehungen. In: W. Edelstein & M. Keller (Hrsg.), *Perspektivität und Interpretation* (S. 78–109). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Zander, L. (2013). Warum wir auch „natürliche“ soziale Netzwerke in Lehr- und Lernkontexten nicht länger ignorieren sollten. Ein Beitrag aus der Perspektive der Pädagogischen Psychologie. In T. Junge (Hrsg.), *Soziale Netzwerke im Diskurs*. Zugriff am 22.01.2016 unter <http://ifbm.fernuni-hagen.de/lehrgebiete/bildmed/medien-im-diskurs/soziale-netzwerke-im-diskurs>
- Zander, L. (2014). „Sage mir, mit wem du umgehst...“. Reziproke Zusammenhänge zwischen Selbstwahrnehmungen, Merkmalen Anderer und Beziehungen zu Anderen in Lernkontexten. Unveröffentlichte Habilitationsschrift, Freie Universität Berlin.
- Zander, L., Kolleck, N., & Hannover, B. (Hrsg.). (2014). Soziale Netzwerkanalyse in Bildungsforschung und Bildungspolitik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 26*.

- Zander, L., Kreutzmann, M., West, S., Mettke, E. & Hannover, B. (2014). How school-based dancing classes change affective and collaborative networks of adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 418–428.
- Zander, L., Kreutzmann, M., & Wolter, I. (2014). Constructive handling of mistakes in the classroom: The conjoint power of collaborative networks and self-efficacy beliefs. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(5), 205–223.
- Zander, L. (2015). Umgang mit Fehlern in schulischen Peernetzwerken. In M. Gartmeier, H. Gruber, T. Hascher & H. Heid (Hrsg.), *Fehler: Ihre Funktionen im Kontext individueller und gesellschaftlicher Entwicklung* (S. 163–176). Münster: Waxmann.
- Zhang, F., You, Z., Fan, C., Gao, C., Cohen, R., Hsueh, Y., & Zhou, Z. (2014). Friendship quality, social preference, proximity prestige, and self-perceived social competence: Interactive influences on children's loneliness. *Journal of School Psychology*, 52(5), 511–526.
- Zimmer-Gembeck, M. J., Waters, A. M., & Kindermann, T. (2010). A social relations analysis of liking for and by peers: Associations with gender, depression, peer perception, and worry. *Journal of Adolescence*, 33, 69–81.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating self-regulated problem solvers. In J. E. Davidson & R. Sternberg (Hrsg.), *The psychology of problem solving* (S. 233–263). New York, NY: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J., & Cleary, T. J. (2006). Adolescents' development of personal agency: The role of self-efficacy beliefs and self-regulatory skill. In F. Pajares & T. Urdan (Hrsg.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (S. 45–70). Greenwich, CT: Information Age Publishing.

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Dissertation mit dem Titel *Auswirkungen von Peer-Beziehungen und Peer-Netzwerken im Klassenzimmer auf Motivation und emotionales Erleben. Eine Analyse in unterrichtlichen Fehlersituationen und einem musisch-ästhetischen Interventionsprojekt* selbstständig verfasst habe. Sämtliche Hilfsmittel, die ich verwendet habe, sind angegeben. Die Arbeit ist in keinem früheren Promotionsverfahren angenommen oder abgelehnt worden.

Berlin, im Januar 2016

Lebenslauf

Der Lebenslauf ist in der elektronischen Fassung aus Gründen des Datenschutzes nicht enthalten.

Anhang

Studie 1

Versuch macht klueh-g?! Wie der Umgang mit Fehlern auf Klassen- und Individual-ebene mit schulischer Selbstwirksamkeit, Anstrengungsbereitschaft, Lernfreude und Schulnoten zusammenhängt

Madeleine Kreutzmann, Lysann Zander & Bettina Hannover

Freie Universität Berlin

Kreutzmann, M., Zander, L. & Hannover, B. (2014). Versuch macht klueh-g?! Wie der Umgang mit Fehlern auf Klassen- und Individualebene mit schulischer Selbstwirksamkeit, Anstrengungsbereitschaft, Lernfreude und Schulnoten zusammenhängt. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 46, 101–113.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1026/0049-8637/a000103>

Aus Gründen des Copyrights erscheint die Originalarbeit nicht in der elektronischen Fassung meiner Dissertation.

Studie 2

Constructive handling of mistakes in the classroom: The conjoint power of collaborative networks and self-efficacy beliefs

Lysann Zander, Madeleine Kreutzmann & Ilka Wolter

Freie Universität Berlin

Zander, L., Kreutzmann, M., & Wolter, I. (2014). Constructive handling of mistakes in the classroom: The conjoint power of collaborative networks and self-efficacy beliefs. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(5), 205–223.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-014-0558-6>

Aus Gründen des Copyrights erscheint die Originalarbeit nicht in der elektronischen Fassung meiner Dissertation.

Studie 3

How school-based dancing classes change affective and collaborative networks of adolescents

Lysann Zander^a, Madeleine Kreutzmann^a, Stephen G. West^b, Ellen Mettke^a & Bettina Hannover^a

^aFreie Universität Berlin

^bArizona State University, USA

Zander, L., Kreutzmann, M., West, S., Mettke, E. & Hannover, B. (2014). How school-based dancing classes change affective and collaborative networks of adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 418–428.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.04.004>

Aus Gründen des Copyrights erscheint die Originalarbeit nicht in der elektronischen Fassung meiner Dissertation.

Studie 4

Dancing is belonging! How social networks mediate the effect of a dance intervention on students' sense of belonging to their classroom

*Madeleine Kreutzmann^a, *Lysann Zander^a & Gregory Webster^b

^aFreie Universität Berlin

^bUniversity of Florida, USA

* Shared first authorship

Kreutzmann, M., Zander, L. & Webster, G. (in press). Dancing is belonging! How social networks mediate the effect of a dance intervention on students' sense of belonging to their classroom. *European Journal of Social Psychology*.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ejsp.2319>

Aus Gründen des Copyrights erscheint die Originalarbeit nicht in der elektronischen Fassung meiner Dissertation.

