
Masterarbeit

»*Macht Musik schlau?*«

Ein Vergleich
mathematischer
Leistungen von
Schülerinnen und
Schülern mit und ohne
Musikbetonung

vorgelegt von
Nadine Fritsche

betreut von
Prof. Dr.
Christian Harnischmacher
im Wintersemester 2013/14
an der
Universität der Künste Berlin

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	i
Einleitung	iii
I. Theoretische Grundlagen der Studie	1
1. Was ist Lernen? – Gedächtnis, Emotion, Motivation, Interesse, Angst und Stress	1
1.1. Theorien der Lernpsychologie.....	1
1.2. Lernen aus Sicht der pädagogischen Psychologie	2
1.3. Gedächtnis und Lernen – zwei Begriffsansätze	2
1.4. Emotionale und motivationale Aspekte des Lernens	5
1.5. Interesse bei Schülerinnen und Schülern	8
1.6. Was beeinflusst Lernen?.....	10
1.7. Angst und Stress im Schulkontext.....	11
2. Transfer – Eine Begriffsbildung.....	13
2.1. Lernen und Transfer – Definition des Lerntransfers	13
2.2. Was beeinflusst Transfer?	16
2.3. Musikpädagogik und Transfereffekte	18
3. Der ‘Mozart-Effekt’ – erklärbarer Mythos oder Wunschdenken?	20
4. Gemeinsamkeiten in den Ursprüngen von Mathematik und Musik.....	24
II. Empirische Studie	28
1. Fragestellungen und Zielsetzungen.....	28
2. Hypothesen	29
3. Methodik.....	30
3.1. Stichprobe.....	30
3.2. Erhebungsform	31
3.3. Begründung der Items.....	32
3.4. Durchführung	34

3.5. Datenanalyse	34
4. Darstellung der Ergebnisse	36
5. Überprüfung der Hypothesen	41
6. Diskussion der Forschungsergebnisse	44
7. Fazit	57
8. Ausblick	59
 Literatur- und Quellenverzeichnis	 60
Anhang.....	63
A. Verfahren zur Genehmigung empirischer Untersuchungen in Berliner Schulen.....	63
B. Exposé zum Antrag auf Genehmigung der empirischen Studie	65
C. Bestätigung des Betreuers	67
D. Fragebogen.....	68
E. Anschreiben Schulleitung	81
F. Anschreiben Eltern und Erziehungsberechtigte	82
G. Genehmigung der Studie durch die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft.....	83
H. Tabellen der SPSS-Ausgaben.....	84

Vorwort

Während einer meiner ersten schulpraktischen Studien im Bachelor beobachtete ich acht Wochen lang das Schulleben an einer Berliner Grundschule mit Musikbetonung. Ich hospitierte in nahezu allen Angeboten der Musikbetonung und nahm auch sonst an den für mich möglichen Unterrichtsstunden in den Fächern Deutsch, Mathematik und Sachkunde teil. Mir gefiel die Atmosphäre und das Miteinander an der Schule. Ich war überrascht von der frohen und eifrigen Teilnahme der Kinder am Instrumental- und Ensembleunterricht und bewunderte ihre Leistungsbereitschaft, zu üben sowie Vorspiele und Aufführungen zu bestreiten. Selbst hatte ich vor vielen Jahren ein Spezialgymnasium für Musik besucht und erinnerte mich noch recht lebendig an den hohen Zeit- und Kraftaufwand, den eine schulische Verpflichtung zur Musik bedeutet. Im Laufe meiner Studienjahre blieb ich der Musikbetonten Grundschule als Vertretungslehrkraft treu und hatte zahlreiche Gelegenheiten, die Schülerinnen und Schüler aus vielerlei Perspektive kennenzulernen und mich mit den Lehrkräften auszutauschen. Wiederholt bemerkte ich, wie wichtig den Kindern schulische und außerschulische Wettbewerbe waren. Bei Schulvergleichen schnitten sie immer gut ab und ihre Leistungen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich bewiesen eine hohe Anzahl der Kinder jährlich am Känguru-Tag und beim Heureka!-Wettbewerb. Viele Kinder erreichten sehr gute Ergebnisse und gewannen Preise über die Grenzen von Berlin hinaus. Als die für die Koordination der Wettbewerbe verantwortliche Lehrerin einmal die Ergebnislisten mit Zufriedenheit für alle aushängte, sprach ich mein Erstaunen über das kontinuierlich gute Abschneiden der Kinder aus. Die Lehrerin schaute mich unverständlich an und beteuerte mit großer Selbstverständlichkeit, dass der Grund für die sehr guten Ergebnisse in der Musikbetonung der Schule auszumachen sei. Kinder, die sich viel mit Musik beschäftigen, sind auch in anderen Schulfächern gut. Bis zu jenem Zeitpunkt hatte ich mir über einen solchen Zusammenhang noch nie Gedanken gemacht. Wenn gleich in meiner Erinnerung viele meiner Schulkameradinnen und -kameraden aus dem Spezialgymnasium auch überdurchschnittlich gute Noten hatten. Die meisten aus meiner Klasse damals gaben sich nicht nur von Kindesbeinen an der Beherrschung ihres Instrumentes hin, sondern waren auch gut in Deutsch, Mathematik, Sprachen, Sport und Kunst. Wir schafften damals alle, trotz zeitaufwendiger Instrumental Ausbildung, sehr gute Abiturnoten und es blieb bei mir bis heute der Eindruck bestehen, dass bei der Mehrheit der Musikgymnasiasten ein 'Gesamtpaket' an Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickelt war. Der überwiegende Teil hat dieses auch optimal genutzt. Nun brachte mich eine Mathematiklehrerin mit einer von ihr eher beiläufig gemachten Aussage

dazu, mehr über die Wirkung von Musik und musikalischem Handeln nachzudenken und es entwickelte sich der Wunsch, mich in einer empirischen Studie diesem Phänomen zu nähern. Von den genannten Mathematikolympiaden inspiriert, ist es einleuchtend, Kinder auf ihr mathematisches Vermögen zu testen und dabei den Vergleich zwischen Grundschulkindern mit und ohne Musikbetonung zu ziehen. In der Wissenschaft werden die Wirkungskräfte von einem Lernbereich auf einen anderen als Transfereffekte bezeichnet. Die Durchführung der Studie gibt demnach die Möglichkeit, Transfereffekte im schulischen Kontext und in der Beziehung zweier Unterrichtsfächer festzustellen.

Für die Realisierung der Studie arbeitete ich eng mit meiner Kommilitonin Doreen Röhlig zusammen, die sich mit der Geschlechterdifferenz in Bezug auf die Einstellung zum schulischen Musikunterricht in der Grundschule beschäftigte. Aufgrund ökonomischer Überlegungen entwickelten wir einen gemeinsamen Fragebogen, der beiden Forschungsfeldern Ergebnisse lieferte, nahmen Kontakt zu den Grundschulen auf, holten die Genehmigung der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft ein, führten die Befragung durch, gaben die Daten in den Computer ein und werteten sie aus. Dieser kurz beschriebene Prozess war langwierig und nicht immer einfach. Durch den engen Austausch mit meiner Kommilitonin, durch lange Gespräche und die aufopferungsvolle Hilfestellung ihrerseits war es jedoch eine Zeit voller intensiver und geistreicher Kommunikation und mit einem unverzichtbaren Lernzuwachs. Dafür bin ich ihr sehr dankbar! In diesem Zusammenhang steht die Bemerkung, dass sich das dritte Kapitel über die Methodik im empirischen Teil beider Masterarbeiten nahezu gleicht. Grund dafür ist die enge Zusammenarbeit während der Datenerhebung. Unser Betreuer Prof. Dr. Christian Harnischmacher, der seit 2009 die Forschungsstelle empirische Musikpädagogik an der Universität der Künste Berlin leitet, hat diese kleine empirische Studie überhaupt erst möglich gemacht, immer weiter angeregt und verständnisvoll gefördert. Für die Ermöglichung, Unterstützung und intensive Betreuung sind wir ihm zu großem Dank verpflichtet. Ein besonderer Dank geht an Viola Hofbauer, die seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der UdK Berlin ist. Ihr verdanken wir, neben ihrer immerwährenden freundlichen Hilfsbereitschaft, die Auswertung der Pretests, die Einführung in SPSS und die zur Verfügung gestellten, gefilterten Daten. Wir wissen die viele Zeit, die sie uns gewidmet hat, zu schätzen. Den Kindern der Grundschulen danken wir genauso wie den Lehrerinnen und Lehrern, die uns alle aufgeschlossen und neugierig unterstützten.

Berlin im Februar 2014

Einleitung

»Die schulische Leistung von Kindern, die Musik-Grundschulen besuchen, ist wesentlich höher als die von Kindern der normalen Grundschulen, und das selbst in den übrigen Schulfächern. Der Grund dafür... liegt in der Kraft der Musik zur Erziehung und Bildung, indem sie verwendet werden kann, um andere Bereiche des Wissens zu meistern.«¹

Das Zitat spiegelt die Meinung zu Musikerziehung wider, wie sie bereits seit der griechischen Antike vorherrscht: Musik als ideale und vollkommene Kunst, die nicht nur der individuellen Entfaltung dient, sondern auch die Macht einer sozialen und erzieherischen Wirkung hat. Durch die Erziehung zum musikalischen Menschen fällt demselben nicht nur seine eigene Entwicklung leichter, er kann auch anderes Wissen schneller erfassen und ihr integratives Potential zur Schulung der persönlichen Kompetenzen und Qualifikationen nutzen. Sicher hat jeder schon einmal die Erfahrung gemacht, dass die richtige Musik am richtigen Ort und zur richtigen Zeit Wunder bewirken kann. Man denke nur an ein Einschlaflied für ein weinendes Kind, an den passenden Song für die erste große Liebe, an die Disziplin beim Üben eines Instrumentes, die gleichzeitig Eigeninitiative und Selbstorganisation schult oder auch an motivierende Lieder für lange Wanderungen und den großen Hausputz. Musik kann es schaffen, in unsere tiefsten Gefühlsverfassungen einzudringen und kognitiv-mentale Denkprozesse in Gang zu setzen. Musik bewegt uns und lässt uns inne halten. Die Beschäftigung mit Musik und das Musizieren an sich gehören zweifelsfrei zu den wertvollsten kulturellen Schätzen der Menschheit. Jeder Mensch entwickelt von klein auf seine ganz persönlichen musikalischen Vorlieben und Neigungen. Bei dem einen werden sie zur Leidenschaft, bei dem anderen zu Begleiterscheinungen alltäglicher Handlungen. Ich übertreibe bestimmt nicht, wenn ich behaupte, dass die meisten Menschen ihr Leben ohne Musik durchaus als ärmer und langweiliger empfinden würden. Egal ob sie Geiger, passionierte Radiohörer oder Plattensammler sind.

Doch hat Musik bei allen Lobeshymnen tatsächlich die oben im Zitat beschriebene Wirkungskraft? Sind Grundschulkinder, die das Glück haben, auf einer Berliner Grundschule mit Musikbetonung lernen zu dürfen, tatsächlich ihren Altersgenossen gegenüber klar im Vorteil? Und das auch nur, weil sie neben dem gewöhnlichen Fächerkanon zusätzlichen Instrumental- und Ensembleunterricht erhalten? Wie gestaltet sich der angenommene Vorteil? In der breiten Öffentlichkeit und nicht zuletzt in der Musikerziehung hält sich hartnäckig die Ansicht, Kinder mit einer erweiterten Musikausbildung besitzen mehr Flexibilität und Anpassungsfähigkeit,

¹Friss, Gábor (1975): *The Music Primary School*. In: Sandor, F. *Music Education in Hungary*. Boosey & Hawkes, S. 145-192. In: Gembris, Heiner; Kraemer, Rudolf-Dieter; Maas Georg (Hrsg.) (2001): *Macht Musik wirklich klüger? Musikalisches Lernen und Transfereffekte*. Forum Musikpädagogik Band 44. Musikpädagogische Forschungsberichte Band 8. Augsburg: Wißner. Seite. 72.

Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, bessere motorische Fähigkeiten wie Koordination und Bewegungskontrolle, mehr Bereitschaft zum selbstregulierten Lernen sowie bessere räumliche, mathematische und rechnerische Fähigkeiten. Mit dieser Meinung werden dem schulischen Lernen mit Musikbetonung ein großer Wirkungsspielraum zugewiesen, dessen gesamte Untersuchung im Rahmen meiner Masterarbeit nicht möglich ist. Aus persönlichem, wie oben beschriebenem Interesse, liegt mir die Untersuchung des angeblich besser entwickelten mathematischen Vermögens bei Grundschulkindern mit Musikbetonung am Herzen. Dementsprechend verfolgt die Arbeit die Frage: Macht Musik schlau? Sie vergleicht die mathematischen Leistungen von Schülerinnen und Schülern² mit und ohne Musikkbetonung an ausgewählten Berliner Grundschulen. Durch die empirischen Befunde sollen angenommene Transfereffekte begründet werden. Ferner beleuchtet die Arbeit die Motivation, das Interesse und die Einstellung zum Musikunterricht sowie die Stressanfälligkeit beider Kindergruppen. Die hypothesengeleiteten Fragestellungen stellen sämtliche Parameter in den Fokus, die in schulischen Lernprozessen aktiv sind. Als zukünftige Lehrerin für Musik, Deutsch und Mathematik ist es für mich von großer Bedeutung einschätzen zu können, wie Lernen funktioniert und welche Korrelationen bei der Vermittlung von stofflichen Inhalten zu berücksichtigen sind. Denn natürlich gestalte ich mein Unterrichtsarrangement anders, wenn ich weiß, dass ich durch den gezielten Einsatz didaktisch-methodischer Mechanismen Transfereffekte bei den Lernenden auslösen kann.

Die Arbeit besteht aus einem theoretischen und einem empirischen Teil. Die Kapitel 1 bis 4 beschäftigen sich mit theoretischen Grundlagen, um später die erhobenen Daten verstehen und auswerten zu können. Ausgehend vom Gedächtnis beschreibe ich die funktionalen Zusammenhänge der Konstrukte Gefühl, Motivation, Interesse, Angst und Stress. Im Anschluss geht es um den Lerntransfer als eine Form des Lernens und Transfereffekte aus musikpädagogischer Sicht. In einer Arbeit, die Musik und ihre Wirkungskraft auf andere Bereiche untersucht, darf eine kurze Abhandlung zum sogenannten Mozart-Effekt nicht fehlen. Zur Begründung, warum sich gerade die Fächer Mathematik und Musik für eine Analyse von Transfereffekten eignen, dienen die Erläuterungen zum Ende des theoretischen Teiles. Der empirische Teil der Arbeit erläutert die Fragestellungen und Hypothesen sowie die durchgeführte Fragebogenstudie von der Planung bis zur Ergebnisdarstellung. Die empirischen Befunde werden diskutiert und zusammengefasst. Das Ende der Masterarbeit bilden Fazit und Ausblick.

² Schülerinnen und Schüler werden im Folgenden mit SuS abgekürzt. Lehrerinnen und Lehrer mit LuL.

I. Theoretische Grundlagen der Studie

1. Was ist Lernen? –

Gedächtnis, Emotion, Motivation, Interesse, Angst und Stress

Im 1. Kapitel gebe ich einen systematischen Überblick über ausgewählte Aspekte von Lernprozessen: Welche Voraussetzungen sind von Natur aus gegeben? Welche emotionalen und motivationalen Vorgänge spielen eine Rolle? Was ist Interesse? Wie wirken sich Angst und Stress aus? Die Erläuterungen und Definitionen bilden die Grundlage für die Hypothesen der empirischen Studie und dienen in der späteren Diskussion über die Befunde als Erklärungshilfen.

1.1. Theorien der Lernpsychologie

Von Geburt an, beginnend mit den ersten Momenten des Lebens tritt der Mensch in einen lebenslangen Lernprozess ein, der nicht nur die Bewältigung von komplexen existenziellen Aufgaben meint, sondern ebenso die Verarbeitung von Informationen auf kognitiver, emotionaler und personaler Ebene. Obwohl es nachgewiesen genetisch vorprogrammiert ist, sind Neugeborene beim Stillen unterschiedlich erfolgreich. Mit einem halben Jahr beginnen Babys ein Bildgedächtnis zu entwickeln und erkennen Personen und Gegenstände wieder. Mit etwa einem Jahr lernt der Mensch, dass Sprache den Dingen Namen gibt und Intentionen vermittelt. Etwas später begreifen wir die Kategorisierung von Objekten, Handlungen und Situationen. Die nächsten Jahre sind durch den Erwerb unserer kulturellen Techniken Schreiben, Lesen und Rechnen bestimmt und eine geistige Welt entwickelt sich als Lebensmittelpunkt. Im Jugendalter formen sich Charakter und Persönlichkeit, der Mensch lernt, seinen Neigungen und Talenten nachzugehen und entwickelt einen ersten Umriss seines späteren erwachsenen Typs. Lernen setzt sich nicht nur in Ausbildung und Studium fort, gleichwohl erwerben wir Wissen in Familiengründung und -organisation sowie in der Beschäftigung mit den unterschiedlichsten Freizeitaktivitäten. Mit unserer hohen Lebenserwartung einher, gehen Weiterbildung, Umschulung und das lebenslange Erlernen der sich ständig verändernden neuen Technologien. Doch was ist Lernen eigentlich? Was passiert, wenn wir uns unbewusst und doch zweckgerichtet sowie bewusst und zielgerichtet die Zusammenhänge des Lebens aneignen? Die Beantwortung der gestellten Fragen erfordert im Rahmen dieser Arbeit keine Vollständigkeit. Es bedarf jedoch einem präzisen Umriss um anhand der Antworten später eine Brücke zu den empirischen Ergebnissen schlagen zu können.

1.2. Lernen aus Sicht der pädagogischen Psychologie

Lehrkräfte sind tagtäglich dazu aufgefordert, ihr persönliches Verhalten und pädagogisches Handeln zu überdenken, zu prüfen und zu planen. Bereits während der Vorbereitungen auf den Unterricht, beschäftigen sie sich mit den Interessen, Neigungen und dem individuellen Wissensstand der Kinder, suchen dementsprechende Materialien heraus, informieren sich über Lernvoraussetzungen, machen sich Gedanken über Lernwege, Motivationsmittel und den Umgang mit Bewertung, Rückmeldung und Lernfortschritt. LuL sollen und müssen ihre SuS als Persönlichkeiten wahrnehmen und ihr Lernverhalten interpretieren und beurteilen können. Zur Klärung der immer wiederkehrenden Fragen kann die Lehrkraft auf ihr Erfahrungswissen zurückgreifen, sich alter Traditionen und Rituale bedienen, Lehrpläne und Schulkonzepte zu Rate ziehen oder Meinungen und Tipps vertrauen. Ebenso bieten wissenschaftliche Theorien zum Lernen und Lehren evidenzbasierte Erklärungshilfen an. Im Einzelfall kann jedoch keine der möglichen Hilfen einen vorhersehbaren Unterricht oder eine vorhersehbare Schüler-Lehrer-Beziehung garantieren. Vielmehr ist es für die Lehrkraft von unbedingter Notwendigkeit, in der Lage zu sein, menschliches Handeln in seiner Komplexität einordnen zu können. Dazu ist sowohl entwicklungspsychologisches Wissen von Nutzen als auch Kenntnisse der pädagogischen Psychologie.

„Die Psychologie versteht sich als die Wissenschaft vom Verhalten und Erleben des Menschen und untersucht deren innere und äußere Bedingungen.“¹ In der Pädagogischen Psychologie werden vorrangig durch Empirie konkretes Handeln und die resultierenden Ergebnisse überprüft. Im Rahmen von Unterricht und Erziehung stehen Untersuchungen zu Entwicklungen und Veränderungen während der Lernprozesse im Mittelpunkt. Die Entwicklung des Denkens nach Jean Piaget kann die Basis für sämtliche Konstrukte der Lernforschung sein.

1.3. Gedächtnis und Lernen – zwei Begriffsansätze

Menschen können ein Leben lang lernen, da ihr Gedächtnis in der Lage ist, Informationen, erworbenes Wissen sowie Erfahrungen zu speichern und wieder abzurufen. Wie das menschliche Gedächtnis funktioniert und das Erlernte verarbeitet und organisiert, erklärt die Wissenschaft unterschiedlich. Generell wird die menschliche Fähigkeit der Informationsaufnahme, -speicherung und -abgabe als Gedächtnis bezeichnet und dabei zwischen aktiver Anstrengung und

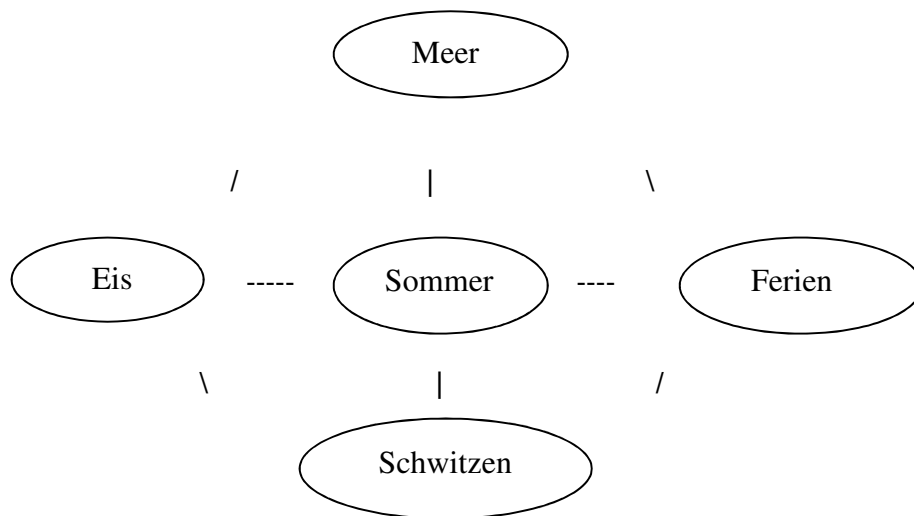
¹ Imhof, Margarete (2012): Psychologie für Lehramtsstudierende. Wiesbaden: Springer. S. 15.

unabsichtlicher Anstrengung differenziert.² Forscher unterscheiden das Konstrukt ‚Gedächtnis‘ in zwei Modelle: Gedächtnis als System von Inhalten und Gedächtnis als System der Informationsverarbeitung. Die **Gedächtnisinhalte** werden im expliziten Gedächtnis und im impliziten Gedächtnis gespeichert. Das *explizite* Gedächtnis beinhaltet sämtliche Informationen, die dem Menschen bewusst sind und die er auf Nachfrage beantworten kann. Dabei muss der Mensch nicht mehr unbedingt wissen, wie und wann er die Informationen erlangt hat. Im *impliziten* Gedächtnis speichern wir Informationen, die wir ebenfalls jederzeit abrufen können, ohne sie jedoch verbalisieren zu müssen oder zu können. Dazu gehören beispielsweise motorische Abläufe, wie das Fahrradfahren oder Klavierspielen sowie auch die Speicherung von Wahrnehmungen und Sinneseindrücken, wie beispielsweise der Geschmack eines Zuckerstückes oder einer Zitrone. Diese Gedächtnisinhalte werden immer dann aktiviert, wenn sich die gleichen Handlungen oder Bedingungen wieder einstellen. Dann erinnern wir uns. Das sogenannte Mehrspeichermodell teilt das **Gedächtnis** als Ort der **Informationsaufnahme**, -**verarbeitung** und -**speicherung**. Richard Atkinson und Richard Shiffrin entwickelten 1968 ein Modell das drei verschiedene Gedächtnisspeicher unterscheidet: Sensorisches Register, Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis. Sämtliche Lernprozesse der Selektion, Organisation, Integration und Abrufbarkeit werden über diese Gedächtnisteile vollzogen. Im *sensorischen Register* werden alle unmittelbar aufgenommenen Informationen und Reize für einen kurzen Moment gespeichert und anschließend auf ihre Relevanz hin entweder verworfen (vergessen) oder eben gespeichert und ins Arbeitsgedächtnis überführt. Im *Arbeitsgedächtnis* werden neue Informationen mit Vorwissen verbunden, Wissen organisiert und in Kontext gestellt sowie Bedeutungen zugeordnet. Im Arbeitsgedächtnis können Inhalte durch stetige Wiederholung aktiv gehalten werden. Die Speicherkapazität des Arbeitsgedächtnisses ist eher gering und unterliegt zudem entwicklungspsychologischen Grenzen. Das *Langzeitgedächtnis* hat die größte Speicherkapazität. Wird eine Information einmal im Langzeitgedächtnis gespeichert, so ist diese theoretisch ein Leben lang dort wieder abrufbar. Dies setzt jedoch voraus, dass man sie im Langzeitgedächtnis wiederfindet. Dazu ist es sinnvoll, einen Inhalt zum einen mehrfach zu speichern und zum anderen während der Informationssicherung, sogenannte Assoziationsketten (auch Wissens- oder Begriffsnetz genannt) zu bilden. Die Aktivierung eines Knotens in der Assoziationskette hat zur Folge, dass auch die

² Vgl.: Imhof, Margarete (2012): S. 47-49.

anderen Inhalte aktiviert werden, Wissen wieder hergestellt wird und Erinnerungen sowie Gefühle erneut abgerufen werden.

Ein Beispiel dafür:



Wir erinnern uns an den letzten Sommer und die heißen Temperaturen; uns fallen die Ferien ein, das leckere Eis und der Urlaub am Meer. Durch das Erinnern an einen Inhalt, kommen uns auch die anderen Informationen wieder in den Sinn und die Assoziationskette wird aufgebaut.

Werden Informationen gut strukturiert im Langzeitgedächtnis gespeichert, so sind sie leichter abrufbar und das Speichern neuer Inhalte gelingt besser. Einen wesentlichen Beitrag zur optimalen Nutzung unseres Langzeitgedächtnisses leistet das **Lernen**. Ansätze zur Definition des Lernbegriffs sind ebenso mannigfaltig, wie dieser auch viele Erscheinungen als ‚Lernen‘ zusammenfasst. Als Gemeinsamkeiten in den verschiedenen Definitionen von Lernen sind zu nennen³:

- Basis von Lernen ist Erfahrung – Lernen setzt Erfahrung voraus
- Lernen ist eine relativ überdauernde Verhaltensveränderung eines Organismus
- Lernen entsteht nicht durch Reifung, Reaktionstendenzen oder einen vorübergehenden inneren Zustand (wie Müdigkeit oder Trieb)

Abhängig vom methodischen Zugang zur Erforschung des Lernprozesses unterscheidet die Wissenschaft die behavioristische, also am Verhalten orientierte Lerntheorie, die kognitive, also mentale Prozesse meinende Lerntheorie sowie die konstruktivistische Lerntheorie, die auf der Eigentätigkeit des Lernenden basiert. Die Lernpsychologie ist sich jedoch auch einig darüber, dass je nach Komplexität des

³ Vgl.: Aufzeichnungen aus Master-Vorlesung *Lernmotivation und Beratung* im Wintersemester 2012/13 bei Prof. Bettina Hannover, Arbeitsbereich Schul- und Unterrichtsforschung, Freie Universität Berlin.

Lernphänomens mehrere Lerntheorien gleichzeitig greifen und keine kategorischen Grenzen gezogen werden können.

Kognitive Lernprozesse sind nicht zu beobachtende Vorgänge, während derer ein Organismus Informationen aus seiner Umgebung in das Sensorische Register aufnimmt, im Arbeitsgedächtnis selektiert, organisiert und in sein bereits vorhandenes Wissen im Langzeitgedächtnis integriert. Der **Behaviorismus** meint Lernen als eine Verhaltensänderung, die durch ein räumlich-zeitliches Zusammentreffen von Reiz und Reaktion entsteht und schließt im Lernprozess das Klassische und das Operante Konditionieren ein. Die genannten Theorien erklären jedoch nicht, warum beispielsweise ein Kleinkind seine Eltern nachahmt. Albert Bandura (* 4. Dezember 1925) unternahm in den 60er Jahren eine Versuchsreihe mit Vorschulkindern, in welcher die Kinder einen kurz zuvor gesehenen Film im Spiel verarbeiten sollten. Es zeigte sich, dass die Kinder das in der Beobachtung Gelernte nachahmten: Bandura formulierte anhand seiner Studie die sozial-kognitive Lerntheorie des **Beobachtungslernens** oder auch Modell-Lernen genannt. Dessen Prozess findet unter Bedingung der folgenden vier Teilschritte statt: **1.** die Aufmerksamkeit des Lernenden muss gelenkt werden, **2.** Fähigkeit zur Informationsverarbeitung muss gegeben sein, **3.** die grundsätzlichen motorischen Fähigkeiten des Lernenden müssen überprüft sein und **4.** Formen der Verstärkung und des positiven Resultats sind zur Motivation des Lernens unausweichlich. Werden diese Teilprozesse bedient, kann ein Beobachter durch die Wahrnehmung eines Modells beeinflusst werden und lernen. Beim Beobachtungslernen ist es von großer Wichtigkeit, dass das Modell zum Alter des Lernenden passt. Denn es nützt nichts, dass man einem Kleinkind immer wieder demonstriert wie Rückenschwimmen funktioniert, obwohl es sowohl physiologisch als auch psychologisch einer solchen Aufgabe in Bewegung und Koordination noch gar nicht gewachsen ist.

1.4. Emotionale und motivationale Aspekte des Lernens

Emotionale und motivationale Aspekte des Lernens sind aktivierende Prozesse, die einen unmittelbaren Einfluss auf die Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Informationen haben. Emotion und Motivation steuern sämtliches menschliches Verhalten und Erleben. Schon aus dieser Tatsache heraus ergibt sich deren Wichtigkeit für das Lernen. **Gefühle** entstehen während der Verarbeitung einer Information, eines Reizes und beeinflussen andererseits selbst den Vorgang der Inhaltsaufnahme. Freude, Ärger, Mitleid und Abscheu sind relativ kurzzeitig

andauernde Gefühlsregungen, die eine persönliche Reaktion auf die Wahrnehmung von Inhalten darstellen. Heiterkeit, Missmut und Traurigkeit sind länger andauernde Gefühlszustände, die „als Repräsentation endogener Aktivierungs- bzw. Deaktivierungszustände aufgefasst werden können.“⁴ Die menschliche Informationsverarbeitung führt rein kognitive Daten mit emotionalen, das heißt mit individuellen Bewertungen zusammen. Demnach wird kein noch so rationaler Inhalt ausschließlich kognitiv gespeichert und wieder hergestellt. Die Auswirkungen von Emotionen auf kognitive Leistungen können fördernd sein oder sie auch beeinträchtigen. So spielen beispielsweise während des Lösen einer abstrakten mathematischen Aufgabe Gefühle der Anstrengung, der Zuversicht, der Zufriedenheit oder der Langeweile, der Misserfolgserwartung und der Unzufriedenheit eine entscheidende Rolle und beeinflussen den Arbeitsprozess in gleicher Weise wie die intrinsische und extrinsische Motivation. Werden in einem Prozess Handlungsziele entwickelt und sämtliches Verhalten und Erleben auf diese Ziele ausgerichtet, so sprechen wir von **Motivation**⁵. Als Sammelbegriff beschreibt Motivation vielfältige Aspekte des Lebensvollzugs wie Angezogenheit und Gefesseltsein von einer Sache oder das Verlangen und Hindrängen zu einer Sache. **Intrinsische Motivation** bezeichnet den Wunsch oder die Absicht, eine interesselgeleitete Handlung auszuführen, weil die Handlung selbst interessant, spannend oder herausfordernd erscheint. Die Person wird durch Neugier und selbst entwickelten Willen angetrieben. Will ein Schüler das Gitarrespielen erlernen, weil ihn interessiert, wie man die Songs seiner Lieblingsband nachspielt und er dabei Freude empfindet, so ist er intrinsisch motiviert. **Extrinsische Motivation** ist durch eine von außen geleitete Absicht gekennzeichnet und zielt auf Vorteile sowie die Vermeidung von Nachteilen: Ein Schüler erlernt das Gitarrespielen nur, weil er dann die Erlaubnis für eine Fußballvereinsmitgliedschaft von den Eltern bekommt. Sind die für eine extrinsisch motivierte Verhaltensweise verantwortlichen äußeren Reize nicht mehr gegeben, so ist der Lerner auch nicht mehr motiviert. Den Schüler interessiert der Fußballverein nicht mehr, er muss also auch nicht mehr Gitarre üben. Im Gegensatz dazu ist die intrinsische Motivation weitestgehend unabhängig von äußeren Reizen.

Wichtig ist die Unterscheidung vom alltäglichen zum wissenschaftlichen Gebrauch des Motivationsbegriffes. Benutzen wir Motivation im Alltag, so ist sie immer positiv konnotiert: Der Schüler übt motiviert auf seinem Instrument. Das muss gut sein. In

⁴ Edelman (2000): *Lernpsychologie*. Weinheim: Beltz. S. 242.

⁵ Vgl.: Stöger, H. & Ziegler, A. (2009): *Motivation*. In: Preiser, S. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. München: Juventa. Seiten 125-145.

der Wissenschaft kann Motivation auch negativ besetzt sein: Der Schüler übt auf seinem Instrument, um keinen Ärger zu bekommen. In der Literatur spricht man ferner von einem hypothetischen Konstrukt, welches Verhaltensbesonderheiten erklärt. Demgegenüber steht jedoch, dass psychologische Lerntheorien immer davon ausgehen, dass in jedem Lernverhalten ebenso motivationale Aspekte eine Rolle spielen, wie auch Emotion, Kognition und Interesse Einfluss haben: Eine Person hat das Motiv einer bestimmten Handlung nachzugehen und wird dabei von situativen Reizen beeinflusst. Das Motiv, anders gesagt, der Inhalt oder die Tätigkeit, muss für die Person interessant und wichtig sowie herausfordernd und den eigenen Möglichkeiten entsprechend machbar sein. Entsprechen sich Motiv sowie Eifer, stimmt die emotionale Verfassung und ist eine Situation geschaffen, die das Lernen fördert, so kommt es zur Anstrengungsbereitschaft, zur kontinuierlichen Arbeit, zu einer hohen Qualität der Denkvorgänge und zu einem zufriedenstellenden Lernergebnis. Die Motivationsforschung unterscheidet in dem Kontext verschiedene **Zielorientierungen**: Personen, die in einer Lern- und Leistungssituation vorrangig daran interessiert sind, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten zu erweitern, sind **lernzielorientiert**. Personen, denen es um eine vorteilhafte Bewertung ihrer Leistung geht und die besser als andere sein wollen, haben als Ziel das zur Schau stellen ihrer eigenen Performanz, sie sind **leistungsorientiert**. Die Forschung nimmt an, dass eine Lernzielorientierung für effektives Lernen und kontinuierliches Arbeiten vorteilhafter ist, ohne dabei die Leistungsorientierung unbedingt negativ zu besetzen.

Lerner haben im Allgemeinen die Tendenz ihre Erfolge und ihre Misserfolge bestimmten Erklärungen zuzuordnen, insbesondere immer dann, wenn sie von ihnen überrascht werden. So werden die eigenen Fähigkeiten oder besondere äußere Umstände als Gründe für ein Lernergebnis genannt. Eine Klausur kann besonders gut benotet worden sein, weil man in der Materie noch nie Schwierigkeiten hatte, genauso gut kann das schlechte Ergebnis aber durch eine scheinbar zu schwierige Aufgabenstellung her rühren. Die Zuschreibung der Ursachen nennt man **Attributionen**. So wie der Lernende seinen Erfolg oder Misserfolg attribuiert, so wird er auch später sein Lernverhalten ausrichten. Wird ein Schüler ein schlechtes Gitarrenvorspiel mit zu wenig kontinuierlichem Üben begründen, so wird er das in Zukunft wahrscheinlich ändern. Nennt er als Ursache jedoch zu schwere Vortragsstücke, so wird sich sein Übeverhalten nicht verbessern und ein weiteres schlechtes Vorspiel folgen. Verbindet der Lernende jedoch eine produktive Attribution mit einer neu motivierten Lernzielorientierung und schafft es

zudem, sein emotionales Befinden zu steuern (also die unangenehmen Gefühle des Vorspiels positiv zu nutzen), so wird er im nächsten Vorspiel ein voraussichtlich befriedigenderes Ergebnis erreichen.

Harnischmacher & Hörtzsch (2011)⁶ entwickelten zur Messung der Motivation von SuS im Musikunterricht die MMI-Skalen (Motivation im Musikunterricht Inventar), welche auf dem **Motivationsmodell musikalischen Handelns** von Harnischmacher (2008)⁷ basieren. Mit den Ergebnissen aus den MMI-Skalen ist es möglich, die personenbezogene Seite von Motivation im Musikunterricht zu ermitteln, welche durch die vier Konstrukte Selbstwirksamkeit, Kontrollüberzeugung, externale Handlungshemmung und Zielorientierung beschrieben wird. Mit Selbstwirksamkeit beschreibt Harnischmacher die individuellen Erwartungen an die eigenen Handlungen in einer Situation, durch die eine Person abschätzt, ob die Handlungen erfolgreich aufgrund der eigenen Möglichkeiten getätigt werden können. Eine hohe Selbstwirksamkeit besitzt die Person, wenn sie davon ausgeht, auch in schwierigen Situationen erfolgreich handeln zu können. Kontrollüberzeugung setzt die Selbstwirksamkeit voraus und bündelt die generalisierten Handlungs-Ergebnis-Erwartungen über der Handlungseffizienz. Die Person entscheidet, ob sie die Situation bewältigen kann oder nicht und diese als kontrollierbar einschätzt. Alle Situation-Ergebnis-Erwartungen werden mit der externalen Handlungshemmung zusammengefasst, wobei die Handlungsergebnisse auf äußere Umstände zurückgeführt werden. Im Musikunterricht kann ein fehlendes Instrumentarium, die Auswahl eines Musikstückes oder auch unzureichender Platz das Handlungsergebnis beeinflussen. Mit Zielorientierung beschreibt Harnischmacher die Ergebnis-Folge-Erwartungen, in der die Person über die Situation heraus eine Folge für ihre Handlung erwartet. Übt die Schülerin dauerhaft ihr Instrument, so kann sie in Zukunft an Vorspielen teilnehmen.

1.5. Interesse bei Schülerinnen und Schülern

Der Mensch ist von Natur aus neugierig und hat das Verlangen, sich auszuprobieren, zu lernen, individuelle Entdeckungen zu machen und eigene Präferenzen festzulegen. Allgemein meint Interesse die Aufmerksamkeit an einer bestimmten Sache, für eine Person oder eine Handlung und bezeichnet umgangssprachlich Leidenschaft und Hobby. Die Psychologie konstruiert Interesse

⁶ Harnischmacher, Christian & Hörtzsch, Ulrike (2011): *Masterarbeit zum Einfluss der Motivation auf die Einstellung zum Musikunterricht - eine empirische Studie in der Sekundarstufe I*, Als Online-Publikation verfügbar: <http://www.fem-berlin.de/index.php?site=content&mid=130>

⁷ Harnischmacher, Christian (2008): *Subjektorientierte Musikerziehung – eine Theorie des Lernen und Lehrens von Musik*, In: Forum Musikpädagogik hg. v. Kraemer, R.-D., Bd. 86, Augsburg: Wißner.

als eine Person-Gegenstands-Beziehung, die durch subjektive Wertschätzung des Gegenstandes und ein positives emotionales Erleben im Umgang mit dem Gegenstand gekennzeichnet ist und sich in Aufmerksamkeitszuwendung oder intensiver Auseinandersetzung der Person mit dem Gegenstand zeigt. Dabei muss es sich nicht im wörtlichen Sinne um einen Gegenstand handeln. Es kann auch ein Themenfeld oder eine Tätigkeit sein, für die sich die Person interessiert. Oerter erweitert die Begrifflichkeit 2008 auf Person-Umwelt-Bezug. Die Ausprägung von Interesse richtet sich nach der subjektiven Wertschätzung des Gegenstandes und durch die emotionalen Zustände während der Beschäftigung mit demselben. Die Psychologie unterscheidet zwischen **situationalem** und **dispositionalem Interesse** (Krapp 1992).⁸ Situationales Interesse ist ein im konkreten Handlungsablauf erlebter Zustand, der sich über einen begrenzten Zeitraum erstreckt aber keine Auswirkungen hat. So sind SuS situational an der Thematik einer Musikstunde interessiert, wenn der Aufforderungscharakter des Unterrichtsarrangements sie anspricht und ihr Explorationsverhalten aktiviert wird. Aus einem situationalem Interesse kann sich eine dauerhafte Neigung zur Beschäftigung mit dem Gegenstand und letzten Endes ein persönliches Interesse entwickeln. Zeigt ein Schüler dauerhaftes Interesse am Klassenmusizieren, greift immer wieder zum gleichen Instrument und interessiert sich auch ohne die gezielten motivationalen Anreize des Unterrichts für das Instrument, so verursacht der Gegenstand des Interesses, in dem Fall das Musikinstrument, bei dem Schüler einen positiven Gefühlszustand und eine persönliche Wertschätzung. Der Aufbau einer stabilen Tendenz und die in der Persönlichkeit verankerte Disposition zum Gegenstand zeigt ein dispositionales Interesse. Für die Schule intendieren situationales und dispositionales Interesse eine Vielzahl an Möglichkeiten: Fortwährend beschäftigen sich die SuS mit neuen Inhalten. Selbstverständlich entwickeln nicht alle SuS für sämtliche Themen und Beschäftigungsfelder individuelle Interessen. Erstrebenswert sollte es aber für alle Lehrkräfte sein, im Unterricht ein situationales Interesse bei den Lernenden zu wecken. Dadurch wäre die Basis für das erfolgreiche Erreichen von Lernzielen und die Grundlage für die Herausbildung von persönlichen Interessen geschaffen. Persönliche Interessen können Merkmale des Menschen definieren und befriedigen sein Bedürfnis nach Selbstbestimmung, Autonomie und Kompetenzerleben. Sie helfen dem Aufbau eines gesunden Selbstwertgefühls und dienen der sozialen Eingebundenheit.

⁸ Krapp, Andreas (1992): *Interesse, Lernen und Leistung. Neuere Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie*, Zeitschrift für Pädagogik 38, S. 747-770.

Das Interesse eines jungen Menschen an einer bestimmten Sache kann bewirken, dass er gleiche oder ähnliche Bezüge in der Umwelt sucht und sich eine neue Person-Gegenstands-Beziehung entwickelt. Viele Interessen sorgen für die Identitätsbildung der jungen Generationen und sind somit auch für unser kulturelles und gesellschaftliches Zusammenleben ausschlaggebend.

1.6. Was beeinflusst Lernen?

Wie in den ersten Kapiteln beschrieben, ist der Lernprozess eines Individuums vom Zusammenwirken emotionaler, kognitiver und motivationaler Aspekte sowie von seinem Interesse abhängig und wird von ihnen wesentlich geprägt. In psychologischer Hinsicht sind für den Lerner das Wissen um sein Selbstkonzept und seinen Selbstwert von hoher Bedeutung. Dazu zählt das Wissen über seine persönlichen Eigenschaften („schüchtern“, „verantwortungsvolle Schwester“), seine biografische Herkunft („ein Kind von fünf Geschwistern“, „als Kind viel allein“), seine Fähigkeiten („kann gut singen“, „habe ein ausgezeichnetes Gehör“, „meine Finger sind träge“), Kompetenzen („Kommunikation ist nicht meine Stärke“) und Ziele („Ingenieur werden“, „der beste Pianist“) sowie die emotionale Einstellung („Mögen oder Ablehnen“) zu sich selbst. Das Selbstkonzept steht in ständiger Wechselbeziehung zur Leistung und wird durch Erwartungen der Bezugspersonen, durch soziale Vergleiche („Vergleich zu Mitlernern“), durch internale Vergleiche („Vergleich zwischen Mathe und Deutsch“, „Vergleich zwischen Klavierspielen und Gesang“) und durch Merkmale der Lernumgebung beeinflusst. Hat der Schüler ein negatives Selbstkonzept, so wirkt das auch negativ auf Emotion und Motivation seiner selbst. Natürlich wirken sich auf den Lernprozess auch Erfolgserlebnisse, Rituale, sowie Lob und Belohnungen aus. Nicht zuletzt lernen viele Schulkinder ausschließlich für gute Bewertungen in verbalen Beurteilungen und Noten. Oft unterschätzt wird der Einfluss der Lehrkraft auf die Kinder. Noch bis zum Alter von zwölf Jahren sind SuS bereit, für „ihre“ Lehrerin oder „ihren“ Lehrer zu lernen. Sie wollen der Lehrkraft eine Freude mit ihren Leistungen machen und lassen sich vom Verhältnis zu ihr leiten. Doch auch die Lernumgebung wie der Klassenraum, der Arbeitsplatz zu Hause, zeitliche und organisatorische sowie informelle Strukturen beeinflussen die Wissensaufnahme und Speicherung. Gelernt, geübt und trainiert werden kann in entscheidendem Maße besser, wenn zur stets passenden Zeit und in angenehmer Atmosphäre der Rahmen geschaffen wurde. Störungen wie Zeitdruck, Lärm und Ablenkung aber auch emotionales Unwohlsein wirken zumeist kontraproduktiv. Lehrkräfte haben die Aufgabe, Lernräume dem Alter und der

Entwicklung der Schüler entsprechend zu gestalten. Dem Lerner muss ausreichend Zeit zur Verfügung gestellt werden, Ruhe und optimale Beleuchtung fördern ebenso den Wissenserwerb, wie die stetige Zufuhr von frischer Luft und genügend Nährstoffen für das Gehirn. Der Lehrer muss über Zeiten informiert sein, in der seine Zielgruppe besonders aufnahmefähig ist und sollte stille und ruhige Phasen mit Bewegung und körperlicher Aktivität abwechseln.

1.7. Angst und Stress im Schulkontext

Arnold Lohaus von der Universität Bielefeld leitete ein großangelegtes Forschungsprojekt (1996) zur Erfassung der körperlichen Beanspruchungssymptome bei über 1000 Kindern im Grundschulalter⁹. Von 638 Dritt- und Viertklässlern berichteten ca. 40 Prozent über Erschöpfung, etwa 30 Prozent gaben an, mehrmals in der Woche nicht gut schlafen zu können, 18 Prozent hatten mehrmals in der Woche keinen Appetit, 17 Prozent klagten über Kopfschmerzen und 11 Prozent über Bauchschmerzen. Bei den 364 befragten Fünft- und Sechstklässlern zeigten sich noch ausgeprägtere Beanspruchungssymptome: 50 Prozent der Kinder gaben an, mehrmals in der Woche erschöpft zu sein und fast 40 Prozent klagten über häufige Schlafschwierigkeiten. Matheny et al. (1993) fassen die emotionalen Beanspruchungssymptome mit Angst, Hilflosigkeit, Schüchternheit, Einsamkeit und Depression zusammen. Außerdem führen die Autoren an, dass Verhaltensstörungen, wie Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, impulsives Verhalten sowie sozialer Rückzug aus einer unangemessenen Stressverarbeitung resultieren können. **Stress** konstituiert sich demnach aus der Gesamtheit belastender Einwirkungen, den Stressoren, und ist die prozesshafte Auseinandersetzung eines Individuums mit Reizen und Belastungen. Alle inneren und äußeren Reiz-Ereignisse sind Stressoren (auch Stressfaktoren benannt) und erfordern vom Individuum eine Reaktion. Der Organismus nimmt den Stressor auf, interpretiert diesen, analysiert die Auswirkungen auf sich und bewertet den Reiz. Der Vorgang kann bewusst oder unbewusst ablaufen. Die Psychologie unterscheidet zwei Arten von Stressoren: Beim **Eustress** wirken die Reize aktivierend und beeinflussen den Organismus positiv. Gleichzusetzen ist dieser Vorgang mit dem Gefühl von Angst als einer normalen und sinnvollen Reaktion in

⁹ Lohaus, A., Fleeer, B., Freuytag, P. & Klein-Heßling, J. (1996). *Fragebogen zur Erhebung von Streßerleben und Streßbewältigung im Kindesalter (SSK)*. Göttingen: Hogrefe. Zahlen und Fakten: Aufzeichnungen aus Masterseminar: *Lernmotivation und Beratung*. Wintersemester 2012/13 bei Prof. Bettina Hannover, Arbeitsbereich Schul- und Unterrichtsforschung Freie Universität Berlin.

bedrohlichen Situationen, da sie auf Flucht, Überlebenswillen und Schutz vorbereitet sowie zusätzliche körperliche Energiepotenziale freisetzt. **Distress** beschreibt die als bedrohlich oder überfordernd gewerteten Reize. Ähnlich wie Angst als lähmende Hemmnis, wenn sie das natürliche Maß übersteigt und in keinem gesunden Verhältnis mehr zu den Auslösereizen steht. Distress und überproportionale Ängste können Reaktion und Handeln blockieren. In der Performance kann sich aus einem Ruhezustand, *Calm*, durch Reizeinwirkung ein Eustress bilden. Werden die Stressoren als nicht zu bewältigend bewertet, entwickelt sich der Eustress zum Distress. Dabei kann **Angst** als eine erweiterte Stressreaktion verstanden werden: Zum Stressor kommt die Vorstellung, dass die bedrohliche Situation nicht bewältigt werden kann und sämtliche nicht einzuschätzenden sowie auch kalkulierbaren Konsequenzen provozieren Angstgefühle. Wie die oben angeführten Befunde zeigen, sind Grundschulkinder offensichtlich gewaltigen Belastungsquellen ausgesetzt, die zu einer hohen Stress-Symptomatik führen und emotionale Spannungen, Angstgefühle sowie psychologische Störungen zur Folge haben. Im Schulkontext äußern sich soziale Ängste, Leistungsangst und Prüfungsangst. Diese stehen im unmittelbaren Zusammenhang zu den **drei Klassen von Stressoren im Kinder- und Jugendalter**¹⁰: **1.** Normative Stressoren durchleben alle Individuen entwicklungsbezogen und sind beispielsweise Kindertarteneintritt, Schulanfang und Pubertät. **2.** Kritische Lebensereignisse, die meist unerwartet sowie als extreme Belastungen auftreten und in der Regel mit großen Änderungen von Alltagsroutinen und Neuanpassungen verbunden sind. Beispiel: Die Scheidung der Eltern, eine chronische Erkrankung oder der Tod von Freunden oder Verwandten. **3.** Alltägliche Anforderungen und Probleme, Irritationen und Frustrationen, mit denen die meisten Menschen konfrontiert sind, die aber gerade Kinder und Jugendliche als Stress empfinden. Beispiel: Hausaufgaben, Klassenarbeiten, Streitigkeiten mit Freunden sowie Organisationsstress und Zeitmangel durch Hobbys. Einen entscheidenden Einfluss auf das subjektive Belastungserleben der jungen Menschen haben aber nicht die Häufigkeit und die Intensität der Stressoren, sondern die Art und Weise sowie das Verhalten mit der die Belastung bewältigt wird. Dass jegliche Angst-Stressreaktionen von den individuellen Persönlichkeitsmerkmalen abhängt, versteht sich von selbst. Welche Mechanismen im Einzelfall aktiviert werden können, wurde breit angelegt untersucht¹¹ und bleibt an dieser Stelle unbeachtet. Vielmehr möchte ich noch die Hinweise erwähnen, welche die einschlägigen Ratgeber zur Angst -

¹⁰ Beyer, Anke und Lohaus, Arnold: *Konzepte zur Stressentstehung- und Stressbewältigung im Kinder- und Jugendalter*.

¹¹ Vgl: Lazarus & Launier 1981, Lazarus & Folkmann 1984 Lohaus & Klein-Heßling 2001 und andere

und Stressbewältigung bei Schulkindern geben. Über allen Tipps steht die Stärkung des Selbstbewusstseins und Selbstvertrauens der Lernenden, da SuS mit Schul- und Prüfungsangst typischerweise eine viel zu negative Einstellung zu sich selbst und zu ihrer Umwelt haben. Sie unterschätzen sich und sind davon überzeugt, den schulischen (und oft auch privaten) Anforderungen nicht gerecht werden zu können. Den SuS sollen ihre Stärken bewusst gemacht und ihren persönlichen Fähigkeiten stets mit Wertschätzung begegnet werden. Verstärker- und Lernpläne helfen, vorhandenes Wissen zu festigen und zu entwickeln. Den SuS soll viel Raum und Zeit gegeben werden, Prüfungssituationen durchzuspielen. Geeignet sind hierfür beispielsweise Rollenspiele oder Fantasiereisen, in denen verschiedene Strategien durchlebt werden. Durch ein ständiges Training von Vorträgen und Präsentationen und viele unbewertete Gesprächszyklen wird Mut und Ausdauer geübt. Wichtig sind hierbei, klar definierte Regeln im Umgang miteinander wie beispielsweise: Einer spricht, die anderen hören zu. Oder: Keine Kritik ohne Lob und Tipp. Erfolgserlebnisse und Lob befördern eine positive emotionale Verfassung sowie den Willensaufbau und steigern die Motivation von Eigentätigkeit und Selbstüberwindung. Rituale geben Struktur und helfen im Selbstmanagement. Aber auch das Erlernen von Entspannungstechniken wie Yoga, Progressive Muskelentspannung sowie Atemtechniken erleichtern die Konfrontation mit Angst- und Stresssituationen.

2. Transfer – Eine Begriffsbildung

Transfer vollzieht sich, wenn das Gelernte, wenn bestimmte Fertigkeiten und Einsichten von einem Lernbereich auf einen Zielbereich mit einer gewissen Dauer von Effekten übertragen wird. Im Selbsttransfer ist der Lerner aktiv und erlebt spontan: Intuitiven Transfer im Aha-Erlebnis, intentionalen Transfer durch bewusstes Suchen von Gemeinsamkeiten der Lernbereiche sowie willentlichen Transfer durch Suchen und gleichzeitiges Anwenden. Werden Transferprozesse von außen angeregt und gezielt gesteuert, so spricht man von Fremdtransfer. Dieser greift beispielsweise in der schulischen Konstellation von Lehrern und Schülern. Transfer ist nicht auf intellektuell-kognitives Verhalten beschränkt, sondern kann auch auf psychomotorischer und emotionaler Ebene ablaufen.

2.1. Lernen und Transfer – Definition des Lerntransfers

Die Diskussion über eine Beziehung zwischen Lernen und einem Transfer des Erlernten auf nachfolgende Lernprozesse ist über 100 Jahre alt und wird von Wissenschaftlern aktueller denn je erforscht. Unter pädagogischen Gesichtspunkten

scheint eine Auseinandersetzung mit der Thematik für Lehrkräfte unausweichlich. Ein erheblicher Teil von Erziehungswissenschaftlern und Psychologen sieht in der Übertragung von vorhandenem Wissen auf das spätere Lernen und neue Anforderungen den eigentlichen Sinn von Unterricht. Nachvollziehbar ist, dass die jungen Menschen in der Schule auf die sich stetig wechselnden Ansprüche der Gegenwart vorbereitet werden müssen. Das erfordert einerseits eine optimale Vermittlung von Fachwissen und andererseits, mit beinahe höherer Priorität, die Entwicklung und Bildung der ganz individuellen Kompetenzen eines jeden Lernenden. Doch haben das Wissen in einer Materie sowie die ausgeprägten Kompetenzen in einer anderen Sache tatsächlich Auswirkungen auf neue Lernvorgänge? Edward Lee Thorndike (1874-1949), der Begründer des Behaviorismus, kam aufgrund seiner zahlreichen experimentellen Studien zu einer ausgesprochen skeptischen Einschätzung von Möglichkeiten des Lerntransfers. Bis heute greifen Forscher seine Ergebnisse auf und teilen seine transferkritische Position, indem sie nicht von Transfer sondern von der Anwendung des Gelernten sprechen¹². Es liegt mir an dieser Stelle fern, näher auf den genannten Diskurs einzugehen. Vielmehr scheint es mir wichtig, eine passende Beschreibung des psychologischen Phänomens Lerntransfer festzulegen, auf deren Basis ich später die empirischen Ergebnisse auswerten kann. Wörtlich meint Transfer **Übertragung**. Unter Lerntransfer versteht man sprachlich den **Transfer des Lernens** – also der Übertragung des Gelernten. Durch das Lernen will sich der Lerner Wissen aneignen oder eine bestimmte Fähigkeit beherrschen, das meint gleichzeitig, dass der Lerner den Stoff übend festigt oder die Fähigkeit übend verbessert. Während dieser Lernvorgänge laufen jedoch weitere Lernprozesse ab, die der Lerner nicht zwingend bewusst wahrnimmt, auf die er oder auch die Lehrkraft dennoch später zurückgreifen können. Demnach ist Lerntransfer ein „spezieller Effekt des Lernens oder der Übung“¹³. Lernen oder Üben kann einen Transfer nach sich ziehen oder auch nicht. Klauer erklärt: „Lernprozesse können also neben ihrem Haupteffekt einen oder mehrere weitere Effekte nach sich ziehen. Bei diesen zusätzlichen Effekten kann es sich um späteres Lernen handeln, das mit beeinflusst wird, aber auch um Effekte in der Wahrnehmung, beim Problemlösen und bei anderen Variablen.“¹⁴ Einen stattgefundenen Transfer kann man nur dann messen, wenn

¹² Vgl.: Detterman, D.K. (1993): *The case for the prosecution..Transfer as an epiphenomenon*. In: D.K. Dettermann & R.J. Sternberg (Hrsg.): *Transfer on trial: Intelligence, cognition and instruction*. Norwood, NJ: Ablex. (Seite 1-24)

¹³ Klauer, Karl, Josef (2011): *Transfer des Lernens. Warum wir oft mehr lernen als gelehrt wird*. Stuttgart: Kohlhammer. Seite16.

¹⁴ Klauer (2011): Seite17.

man vor dem Lernen festgelegt hat, welches Lernergebnis erreicht werden soll und dieses dann überprüft. Bewirken identische Aufgaben Transfer, so spricht Klauer von **trivialem** Transfer. Alle zusätzlichen Effekte, die über die ursprünglich gestellten Aufgaben hinausgehen, sind **nichttriviale** Lerneffekte, die weder gelernt, geübt noch erwartet wurden, aber auf einen Lerntransfer schließen lassen.

Zumeist treten die nichttrivialen Effekte auch erst in einem anderen Kontext, in einem weiteren Lern- oder Anwendungsprozess auf. Interessant ist es zu erwähnen, dass Transferphänomene sehr viel häufiger ablaufen, als Lernphänomene. Der Grund dafür ergibt sich aus der oben genannten Definition. Nämlich 'nur' *ein* Lernprozess kann mehrere zusätzliche Nebeneffekte zur Folge haben. Die Übertragung des Gelernten wirkt wiederum auf die verschiedensten Anwendungen und Fähigkeiten ein. So ist davon auszugehen, dass der Transfer einen unbewussten Regelfall in Lernprozessen darstellt. Transfereffekte lassen sich messen. Zumeist bedient man sich dabei der üblichen Maße zur Einschätzung von Effektstärken und Treatments. Klauer unterscheidet generell zwischen nahem und fernem Transfer. Diese Transferdistanzen lassen sich messen, wenn für den Transfer einer Aufgabe unterschiedliche Bedingungen geschaffen werden.

Weiter unterscheidet Klauer zwischen **drei Transfertypen**. Das Konzept vom **Transfer auf identische Aufgaben** geht auf Thorndike zurück und meint, dass positiver Transfer dann stattfindet, wenn die Lernaufgaben und die Transferaufgaben identische Elemente aufweisen. Beim **Transfer auf Strukturen** stehen die Elemente von zwei analogen Strukturen in enger Relation zueinander. Und das auch dann, wenn ihre Inhaltsbereiche sehr verschieden sind. Bei diesem Transferprozess spielt die Strategie des Vergleichens von Gemeinsamkeiten, Merkmalen und Eigenschaften der Aufgabenstrukturen durch den Lerner eine große Rolle. Haben beispielsweise zwei Probleme die gleiche Grundstruktur, kann es unter bestimmten Bedingungen einen Transfer von einem auf das andere Problem geben, auch wenn beide Probleme völlig differenzierte Sachbezüge haben. Der **Transfer von Strategien** basiert nicht auf der Übertragung von gelernten Inhalten oder geübten Fähigkeiten auf neue Aufgaben, sondern meint die Anwendung von bereits erlernten Techniken und Strategien zur Lösung der neuen Aufgaben. Mit Strategien sind Handlungspläne gemeint, die entsprechend der neuen Aufgaben adaptiert, verändert oder erweitert angewendet werden. Besondere Bedeutung hat die Strategie des Vergleichens. Dabei werden nicht die Aufgabe oder das Problem verglichen, sondern die Möglichkeit einer ähnlichen Bearbeitungsweise. Von großer Wichtigkeit weist sich dazu aus, dass sich der Lerner über die eigenen kognitiven

Prozesse klar wird und diese selbstständig planen, steuern und kontrollieren kann. Klauer legt fest, dass solche Prozesse beim selbstregulierten Lernen eine entscheidende Rolle spielen. Bei Transfer von Strategien nimmt der Lerner gleichzeitig auch eine Lehrfunktion für sich selbst ein. Er muss festlegen, welche Strategie wann vorteilhaft ist und wie er durch Training einer speziellen Strategie diese materienunabhängig anwenden kann. Generell ist festzuhalten, dass alle Formen von **Lerntransfer** immer auch **Training** als komplexe Handlungsanwendung implizieren, denn ihre Merkmale sind durch bewusste oder unbewusste Analyse eines vorherigen Handlungsprozesses, durch Wiederholung und Sicherung von Lernergebnissen, durch Veränderung und Verbesserung der Leistung sowie durch Ausprobieren das Gelernte mit dem zu Lernenden zu kombinieren gekennzeichnet. Training bekommt in diesem Kontext eine umfassende Zuschreibung für Prozesse, in denen eine Entwicklung stattfindet. Durch die Verarbeitung von Reizen, in unserem Fall, durch die Aufnahme bereitgestellter Lerninhalte, entstehen beim Lerner Trainingseffekte, die wiederum Teil einer Transferwirkung sind.

2.2. Was beeinflusst Transfer?

Wie unter 2.1. dargelegt, stellt Transfer einen unbewusste Regelfall in Lernprozessen dar und ist aufgrund dessen von ebenso vielen Einflüssen abhängig wie Lernen im Allgemeinen. Es versteht sich von selbst, dass die Einflüsse auf Lernprozesse mit den Einflüssen auf Transfereffekte einher gehen. Doch betont Klauer, dass zum Verständnis von weiteren Abhängigkeiten von Transferprozessen noch viele Forschungsarbeiten notwendig sind und beschränkt sich auf die Komponenten Persönlichkeitseigenschaften und Training, die in einer engen Wechselwirkung zueinander stehen und den Lerntransfer maßgeblich beeinflussen. Klauer erklärt, dass zum einen die Fähigkeiten und das Vorwissen des Lerners und zum anderen der Schwierigkeitsgrad der Aufgabe als entscheidende Kriterien für Transferprozesse verantwortlich sind. Hierbei sind für positive Lernerfolge und Transfereffekte dem Leistungsniveau des Lerners entsprechend schwierige Aufgaben zu wählen. Bei allen Formen von Lernen, Üben und Training ist es wichtig, sowohl Unter- als auch Überforderung zu vermeiden, da die Wirkung dessen dann weder effizient noch optimal ist. Ein leistungsschwacher Lerner profitiert demnach von einer leichteren Aufgabe mehr als von einer schwierigeren Aufgabe. Ein leistungsstarker Lerner erlebt hingegen kaum Lerneffekte von einer leichteren Aufgabe, sondern wird mehr von einer schwierigeren Aufgabe

herausgefordert, deren Lerneffekte mehr Transfer nach sich ziehen. Das bedeutet, dass ein Lernerfolg und damit auch der Lerntransfer erst dann oder auch nur dann einsetzt, wenn die zu lösende Aufgabe differenziert auf den Lerner zugeschnitten ist. „Wer überhaupt keine Chancen hat, den Anforderungen gerecht zu werden, wird auch kaum etwas lernen, geschweige denn transferieren können, und für wen die Anforderungen deutlich zu leicht sind, wird von dem Lernvorgang ebenfalls kaum profitieren.“¹⁵ Für die Lehrkraft ergibt dieses Faktum eine klare Konsequenz: Nämlich den individualisierten Zuschnitt von Lernarrangements auf das jeweilige Leistungsvermögen ihrer Schülerinnen und Schüler. Achtenswert weiterhin die emotionale und motivationale Bereitschaft der Lerner sowie eine gezielte Entscheidungsfindung zwischen lehrerzentriertem oder lernerzentriertem Unterricht. Art und Ausmaß des Lerntransfers werden ebenso von der Aktivität des Lernenden beeinflusst. Je intensiver sich der Lernende mit einer Aufgabe beschäftigt, je größer seine Bereitschaft zu Geduld und Genauigkeit ist, um so höher ist auch die Aussicht auf einen hohen Lernerfolg sowie umfangreiche Transfereffekte. Der Lerner wird eine ähnliche Aufgabenstruktur in einem anderen Zusammenhang erkennen und das Gelernte aktivierend einsetzen können. Umgekehrt wird ein passiv-oberflächlicher Lerner dem Stoff nicht auf den Grund gehen und wenig Chancen haben, von Transfereffekten zu profitieren. Klauer beschreibt dazu drei Arten von Lernverhalten, analog einer Studie:

- die passiv-oberflächliche Verarbeitung
- die tiefe kognitive Verarbeitung, die stärker in die Einzelheiten geht
- die aktiv-metakognitive Verarbeitung, wobei insbesondere das eigene Verständnis vom Lerner untersucht wird.¹⁶

Die Unterteilung zielt auf die bereits genannten Persönlichkeitsmerkmale ab und macht klar, welche immense Bedeutung das individuelle Lernverhalten für den Lerntransfer hat. Was und wie gut der einzelne Lerner lernt, beeinflusst dieser vorrangig selbst.

Zu **negativen Effekten** von **Lerntransfer** sind wenige Studien vorhanden. Klauer vermutet die Gründe hierfür in der Tatsache, dass Pädagogen und Wissenschaftler im Lernen an sich immer eher etwas Positives finden wollen. Gleichwohl stellt Klauer fest, dass das Lernen durchaus auch negative Effekte haben kann, wenn der Lerner beispielsweise unter unangenehmen Bedingungen gelernt hat und sich daran während des Rekapitulierens der Lernergebnisse erinnert. So kann es

¹⁵ Klauer (2011): Seite 179.

¹⁶ Klauer (2011): Seite 205.

passieren, dass der Lerner genau diesen Inhalt in der Zukunft vermeidet. Gleichwohl kann der Lerner von den ihn gestellten Aufgaben überfordert sein und eine gleiche emotionale Verfassung erneut bei ähnlichen Aufgaben durchleben. Das hat zur Folge, dass der Lerner sich der Sicherung des Lernstoffes entzieht und die Möglichkeiten der Anwendung ausbleiben. Die Beziehung und Interaktion zwischen Lehrer und Lerner kann nicht optimal oder sogar gestört sein. Fühlt der Lerner sich von der Lehrkraft ungerecht behandelt oder stimmt die Chemie zwischen beiden nicht, so wirkt sich das auf die motivationale und emotionale Verfassung des Lerners aus und die Lernbereitschaft wird beeinträchtigt. Die Lust und Freude am Lernen kann vergehen. Vorstellbar sind negative Transfereffekte ebenfalls, wenn der Lerner eine bereits erlernte Sache noch einmal lernen soll, hierbei aber ein anderes Schema beziehungsweise eine andere Struktur benutzen soll. Die vorher erworbenen Transfereffekte erscheinen dem Lerner dann als überflüssig und er könnte sich nach der Sinnhaftigkeit des Umlernens fragen.

2.3. Musikpädagogik und Transfereffekte

In der **Musikpädagogik** wurden **Wirkung** und **Transfereffekte** von Musik in unzähligen Untersuchungen erforscht. Eine umfassende und wissenschaftlich fundierte musikpädagogische Transfertheorie existiert gegenwärtig noch nicht. Das Forschungsfeld beinhaltet fast immer den positiven Einfluss von Musik auf das Lernen, die Aneignung außermusikalischen Wissens sowie die persönliche und soziale Kompetenzförderung. Kinder, die mit Musik zu tun haben, sind fröhlicher, ausgeglichener und motivierter – davon gehen Studien aus, das versuchen sie zu belegen. Ein Teil der Wissenschaftler zeigt sich gegenüber diesen Aussagen zumeist skeptisch und reserviert, akzeptiert nur empirische Befunde, die zwar das Erkenntnisstreben vorantreiben, aber nicht auf Behauptungen aus sind. Ein Problem in der Erhebung der Daten ist die Tatsache, dass es sich bei Effekten durch Wirkung von Musik um zeitlich überdauernden Transfer handelt, der eigentlich nur längsschnittliche Studien zulässt und unter komplexen Bedingungen im Feld angegangen werden muss. Das schließt hohe methodische sowie finanzielle und organisatorische Anstrengungen ein. Ferner die genaue Abgrenzung, was eigentlich gemessen werden soll: Steht die Wirkung von Musik als bewusste Betätigung im Fokus oder der unbewusste Einfluss sämtlicher musikalischer Quellen. Sind die Aspekte, durch welchen Prozess ein Instrument erlernt wird zu messen oder sind es die Auswirkungen des Musizierens? Studien können an der Ungenauigkeit solcher Fragestellungen scheitern und nicht interpretierbare Ergebnisse liefern. Hans

Günther Bastian (2000) hat in seiner großangelegten Berlin-Studie¹⁷ den Transfer von Erfahrungen, Prägungen, Wissen, Erkenntnissen kognitiver, ästhetischer, kreativer, emotionaler, sozialer, psychomotorischer Art, wie sie etwa im Umgang mit Musik entwickelt werden untersucht. Er stellte die Frage, welche Auswirkungen die erweiterte Musikerziehung auf die Entwicklung junger Menschen hat. Sind sie beispielsweise sozialer, nur weil sie im Schulorchester musizieren?

Gardiner et al. (1995) unternahm eine Studie¹⁸, in der Erstklässler im Alter von fünf bis sieben Jahren zusammen mit Werken des Lehrplans für musische Fächer und den Themenbereichen anderer Fächer bekannt gemacht wurden. Die Fertigkeiten, logische Reihen zu bilden, stand im Vordergrund. Die getesteten Kinder hatten im Kindergarten weniger gute Leistungen erzielt, nach dem Test jedoch einen besseren Punktestand in Mathematik als die Kontrollgruppe erreicht. Grund dafür gaben die Forscher der Kodály-Methode¹⁹, die im Musikunterricht der Schule angewendet wurde. Eine weitere bedeutende Untersuchung unternahm Maria Spychiger Anfang der Neunziger Jahre in der Schweiz unter dem Titel: Bessere Bildung mit mehr Musik. Insgesamt 50 Klassen erhielten wöchentlich anstelle der üblichen zwei Unterrichtsstunden fünf Stunden Musik. Drei der zusätzlichen Unterrichtsstunden wurden durch eine Reduzierung von Mathematik und Muttersprache ausgeglichen. Die Forscher stellten die Hypothese auf, dass die Kinder trotz der Reduktion genauso viel wie andere SuS lernen und nicht nur ihre musikalischen sondern auch ihre personalen Kompetenzen wie Konzentration, Kreativität und Motivation besser entwickeln. Zumindest im Zuwachs der sozialen Kompetenzen konnten die Wissenschaftler positive Ergebnisse vorweisen. Trotz und gerade wegen der Fülle an Studien vertreten Davidson und Pitts (2001)²⁰ den Standpunkt, dass eine Dominanz der Nutzeffekte von Musik in der Diskussion um schulisches Curriculum nicht akzeptabel sei. Musik der Musik wegen zu lehren, sollte vor allen Transferüberlegungen stehen. Nach Davidson und Pitts liefern sämtliche Untersuchungen lediglich punktuelle Ergebnisse zur Verbindung von Musik mit anderen Bereichen ohne ein zuverlässiges Konzept über die tatsächlichen kognitiven Entwicklungen von Musikwirkung einzusetzen.

Tatsächlich ist Transfer weder in der Musik noch in anderen Bereichen eine automatische Funktion des Lernens. Üblicherweise wird häufig von

¹⁷ Bastian, Hans, Günther (2000): *Musik(erziehung) und ihre Wirkung, Eine Langzeitstudie an Berliner Grundschulen*. Mainz: Schott.

¹⁸ Vgl.: Gembris et al. (2001): S.79-80.

¹⁹ Die Kodály-Methode geht davon aus, alle Kinder zu unterrichten und nicht nur die Lerner mit eindeutiger musikalischer Begabung. Sie bedient sich vielfältiger Techniken wie Handzeichen, Klatschen, Spielen, Notenlesen, Chorsingen, verstärkter Rhythmuslehre durch Volkslieder usw..

²⁰ Davidson, Jane W., Pitts, Stephanie E. (2001): In: Gembris et al. (2001). Seiten 95 – 104.

Musikpädagogen (und nicht nur von ihnen!) angenommen, dass den SuS, die bestimmte Aspekte von Aufführungstechnik in einem bekannten Zusammenhang mit großer Genauigkeit vollbringen, das auch in einem anderen Kontext problemfrei gelingt. Die Annahme ist oftmals nicht stimmig, denn auf jede gelernte Fertigkeit wirken ungeahnte Kräfte. Auch sind Lernanwendungen immer stark an ihren Kontext gebunden. Auf ein musikpädagogisches Verständnis von Transfer kann das Konzept der „**idealen Prototypen**“ von Johns (1982)²¹ einwirken. Er meint damit, die beim Menschen über Jahre in konzeptuellen Modellen gesammelten und gespeicherten Musikerfahrungen (Hören, Konzertieren, Komponieren). Die entstandenen idealen Prototypen erzeugen eine bestimmte Erwartungshaltung und dienen dem Mensch zum Vergleich mit musikalischem Input. Die Verbindung vom Konzept der idealen Prototypen mit Transfervorgängen kann beispielsweise erklären, warum es uns gelingt, auf gehörte Musik zügig zu reagieren, Improvisation möglich ist und wir musikalische Stile, Perioden oder Aufführungen kategorisieren können.

Die musikpädagogische Transferdiskussion arbeitet ebenso den Beitrag von Musik zur gesellschaftlichen Entwicklung heraus. Musik stiftet Gemeinschaftssinn, fördert Kontakte in der Freizeit und formt institutionelle Infrastruktur durch Clubs, Vereine und Studios. Sie unterstützt dadurch die Aufrechterhaltung eines bürgerlichen Zusammenlebens.²²

3. Der 'Mozart-Effekt' – erklärbarer Mythos oder Wunschdenken?

Nachdem ich im 2. Kapitel die Funktionsweise von Lerntransfer in sämtlichen Lernprozessen umrissen habe, so ist es jetzt evident, den allgemeinen Tenor über Transfereffekte in musikalischer Hinsicht zu erläutern. Der Titel dieser Arbeit „Macht Musik schlau?“ ist in diesem Kontext sowohl provokant als auch Grundlage zahlreicher Untersuchungen zu Transfereffekten von und durch Musik. In den letzten zwanzig Jahren hat sich um den Mythos vom sogenannten Mozart-Effekt eine ganze Industriebewegung formiert: Mütter treffen sich in vorgeburtlichen Kursen mit speziell ausgewählten Musikarrangements, ganze Diskographien mit Baby-Wellnessmusik, Baby-Klassikauswahl und Baby-Entspannungsmelodien sollen die Allerjüngsten bereits in ihrer ersten Lebenszeit auf den richtigen Musikgeschmack bringen, intellektuell anregen, inspirieren, ja sogar entspannen und es findet sich kaum noch ein Baby- oder Kleinkindspielzeug, das ohne eine

²¹ Jones, M.R. (1982): *Music as an stimulus for psychological motion: II An expectancy model*. Psychomusicology, 2/1, S. 1-13. In: Gembris et al. (2001).

²² Vgl.: Gembris et al. (2001).

einschlägige klassische Melodie auskommt, wenn nur der richtige Knopf bedient wird. Das Angebot an Spieluhren mit den komplexesten Musikstücken ist umfangreich und für die meisten jungen Eltern scheint es absolut selbstverständlich, ihr Kind schon mit einem Jahr zum „Musikgarten“ anzumelden. Dient eine intensive Beschäftigung mit Musik angeblich der Steigerung von Intelligenz und Leistungsfähigkeit, einer optimaleren Hirnvernetzung und der intakten Funktion von Gedächtnis, selbst empfehlenswert bei Alzheimer-Patienten. Doch was ist dran am genannten Mythos? Eine große und schwierige Frage, die im Rahmen dieser Arbeit nicht beantwortet, aber erwähnt werden kann. Nichtsdestotrotz zielt die spätere empirische Untersuchung unter anderem darauf ab, Transfereffekte in der schulischen Realität beispielhaft zu ermitteln und mit ihnen einen verbreiteten Mythos zu füllen. Lutz Jäncke war einer der ersten Forscher, der sich mit Musik-Neurowissenschaft seit dem Beginn der 1990er Jahre beschäftigt hat und die Querverbindungen zwischen verschiedenen Aspekten der Musik und der menschlichen Kognition erforschte und veröffentlichte. Intensiv beschäftigte sich Jäncke mit dem 'Mozart-Effekt': Der Begriff bezeichnet einen kurzzeitig fördernden Einfluss passiven Hörens von zehn Minuten Mozart-Musik²³ auf die intellektuellen Leistungen des Hörers. Erstmals prägte der HNO-Arzt Alfred A. Tomatis (1920-2001) den Begriff. Er verbreitete, dass bei unter Dreijährigen die Hirnentwicklung durch das Hören der Mozart-Musik gesteigert werden kann. Obwohl diese Annahme wissenschaftlich nicht belegt war, hat sich der Begriff insbesondere in den populärwissenschaftlichen Medien gehalten.

Die Idee, dass ein solches Phänomen existieren könnte, tauchte dann von wissenschaftlicher Seite erstmals im Jahre 1993 auf -- an der University of California in Irvine. Dort untersuchten der Physiker Gordon Shaw und Frances Rauscher, ein Spezialist auf dem Gebiet der kognitiven Entwicklung, bei 36 College-Studenten die Auswirkungen einer Hörprobe der ersten 10 Minuten von Mozarts Klaviersonate für Vier Hände in D-Dur (KV 448) auf das Lösen von räumlichen Aufgaben. Sie stellten eine vorübergehende Steigerung des räumlichen und zeitlichen Denkens fest -- ein Ergebnis, das per Messung mit dem "Stanford-Binet IQ-Test" ermittelt, in der anerkannten wissenschaftlichen Zeitschrift *Nature* veröffentlicht wurde und besonders von den Populärwissenschaften als beispielhaft gesehen wird. Grundlage ihrer Forschung ist die Annahme, dass eine Reihe von Denk- und Wahrnehmungsprozessen mit ganz spezifischen Aktivierungsmustern im Gehirn gekoppelt sind. Diese Aktivierungsmuster sollen im Hinblick auf ihre räumliche

²³ Genauer: 10 Minuten die Mozart Sonate KV 448

Verteilung und ihre zeitliche Entwicklung spezifisch sein. Die Netzwerke der Nervenzellen im Gehirn können die Aktivierungsmuster zu unterschiedlichen Zeiten und in verschiedener Stärke annehmen und damit verschiedene Gedächtnisfunktionen mehr oder weniger besser in Gang setzen. Grundsätzlich werden im Rahmen des Modells zwei Typen des Denkens unterschieden, die jeweils mit unterschiedlich räumlich-zeitlichen Hirnaktivierungsmustern einhergehen: **1. räumlich-zeitliches Denken** **2. sprachlich-analytisches Denken**. Shaw geht davon aus, dass beide Denktypen grundlegend für unser Problemlösen und unsere Kreativität sind. Das räumlich-zeitliche Denken als visuelle Verarbeitungsstrategie, so Shaw, ist verantwortlich für kognitive Prozesse und fördert mathematisches Schlussfolgern, logisches Denken sowie die Verarbeitung bestimmter Musikstücke. Als Belege für die Gemeinsamkeiten zwischen Musik und Mathematik führt Shaw die „alten“ Griechen an, die Musik als einen der vier Zweige der Mathematik (siehe Kapitel 4) verstanden hätten und verbindet die räumlich-zeitliche Hirnaktivierung mit Musikstimulation. Shaw und Rauscher begründeten die Wahl von Mozart-Musik mit dem Fakt, dass der Komponist im Alter von vier Jahren zu komponieren begonnen hatte und seine Niederschriften keiner Korrektur unterzog. Da er alles genauso niederschrieb, wie er es im Gehirn vor sich sah, vermuteten sie bei Mozart eine außergewöhnlich entwickelte visuelle Fähigkeit. Desweiteren sollte die Musik Mozarts die gleichen Hirnaktivierungen beim Hörer hervorrufen, welche bei Mozart vorlagen, als er die Musik komponierte. Es folgten ähnliche Untersuchungen 1995 und im Jahre 1997 gaben Rauscher und Shaw bekannt, sie hätten wissenschaftlich nachgewiesen, dass Klavier- und Gesangsunterricht das abstrakt-logische Denken bei Kindern besser fördere, als dies der Computer-Unterricht bewirke. In einem Experiment mit drei Kindergartengruppen erhielt die erste Gruppe privaten Klavier- oder Keyboard-Unterricht sowie Gesangs-Unterricht, die zweite Gruppe bekam privaten Computer-Unterricht und die dritte Gruppe gar kein Training. Anschließend Tests über die Fähigkeit zu räumlich-zeitlichem Denken zeigten: Die Kinder im Klavier/Keyboard-Programm erbrachten eine 34% höhere Leistung als die anderen. Mit ihren Veröffentlichungen haben Shaw und Rauscher einen ganzen Industriezweig ins Leben gerufen und ein eigenes Institut gegründet: Das „Music Intelligence Neural Development“ - Institut (M.I.N.D.) in Californien. Ihre Forschungen zogen unzählige Studien über die Hirnaktivitäten beim oder nach dem Musikhören nach sich: Johnson, Cotmann, Tasaki und Shaw 1998; Rauscher, Robinson und Jens 1998; Hughes 2001; Hughes 2022 sowie weitere und riefen ein enormes Echo in der wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Welt

hervor. Bemerkenswert findet Jäncke, dass die Befunde in den Medien unreflektiert kommentiert wurden und wissenschaftliche Parameter (Herkunft, Vorwissen, Persönlichkeitsmerkmale etc.) der Testteilnehmer weitestgehend unbeachtet blieben. Jäncke kommt zum Schluss, dass sich die Forschungsgruppe um Glenn Schellenberg bei der Untersuchung des Mozart-Effektes besonders verdient gemacht hat, da ihre Versuchsdesigns die Modulatoren und Randbedingungen des Mozart-Effektes herausarbeiteten und sie analysierten, dass in den Originalexperimenten von Shaw und Rauscher inadäquate Kontrollbedingungen und -gruppen verwendet wurden. Besonders die Verwendung einer Ruhebedingung führte zur Überbewertung der Musik-Wirkung. Schellenberg nutzte die beherrschende und identitätsstiftende Bedeutung der Popmusik bei Kindern zu einem Experiment in Zusammenarbeit von 207 Schulen und der BBC²⁴: In jeder der teilnehmenden Schule wurden insgesamt 8100 Kinder per Zufall auf drei Versuchsgruppen aufgeteilt, die in drei Räumen getestet wurden. Genau um 11 Uhr am 21. März 1996 wurden über drei Sender der BBC jeweils für 10 Minuten drei unterschiedliche Programme ausgestrahlt. Eine Gruppe hörte zeitgenössische Popmusik (Blur: „Country House“ etc.), die zweite Gruppe hörte die letzten 10 Minuten von Mozarts-Streichquintett Nr.5 in D-Dur (KV 593) und die dritte Gruppe hörte eine Diskussion über den Mozart-Effekt. Nach den 10 Minuten absolvierten die Kinder einen Papierfalttest und einen Quadrate-Ergänzungstest. Unmittelbar nach Abschluss werteten die LuL den Test aus, schickten ihn per Fax an die BBC, die ihn an die Wissenschaftler sendeten. Für jedes Kind gab es zwei Messergebnisse. Die Überraschung war groß: Die Kinder, die die Popmusik gehört hatten, schnitten im schweren Papierfalttest am besten ab. Die Wissenschaftler folgerten daraus, dass die für die Kinder gewohnte und populäre Musik eine Leistungssteigerung hervorrief, da sie sich in ihrer Aktivität besonders stimuliert fühlten. Glenn Schellenberg gab wohl auch ironisch in Anlehnung an den Mozart-Effekt dem Ergebnis den Begriff Blur-Effekt. Jäncke fasst zusammen, dass ein spezifischer Effekt des kurzzeitigen Hörens von Mozart-Musik auf räumliche Fertigkeiten nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden kann. Treten Effekte ein, so stehen sie immer in Beziehung zu Ruhe und Entspannung und sind durchaus auch durch andere akustische Einwirkungen möglich, insofern diese als angenehm empfunden werden. „Auch das den ursprünglichen Untersuchungen zugrunde liegende Konzept des Trionen-Modells von Hirnaktivierung konnte bislang neurophysiologisch und neuropsychologisch nicht belegt werden. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen

²⁴ Vgl.: Jäncke, Lutz (2008): *Macht Musik schlau? Neue Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften und der kognitiven Psychologie*. Bern: Hogrefe. S.55-58.

werden, dass sich bei einigen Versuchspersonen nach dem Hören der Mozart-Musik ein Hirnaktivierungsmuster einstellt, welches eine optimale Grundlage für die später zu bearbeitenden räumlichen Aufgaben bietet.²⁵ Der Mozart-Effekt bietet ein Beispiel dafür, wie sich in unserer Welt die Bereiche Wissenschaft und Medien miteinander mischen. Eine Andeutung, dargelegt in einigen Absätzen eines wissenschaftlichen Journals, mutiert binnen weniger Monate zur einer alltäglich und immer noch gegenwärtig gebrauchten Gewissheit ohne die inhaltlichen Parameter zu bedenken. Sicherlich ist es positiv zu bewerten, dass im Zuge des Mythos vom Mozart-Effekt viele Studien sich immer wieder mit dem Wirken von Musik auf die Menschen beschäftigen. Und natürlich wissen wir auch alle, dass Musik unsere Gefühle und Stimmungen beeinflussen kann. Doch sollten die Produkte ganzer Industriezweige mit ihren erfolgsversprechenden Behauptungen kritischer wahrgenommen werden, selbst wenn es sich um die Zukunft der Kinder handelt.

4. Gemeinsamkeiten in den Ursprüngen von Mathematik und Musik

Von den Anfängen der **Mathematik** weiß man heute aufgrund fehlender Quellen nur sehr wenig. Die Kulturwissenschaft geht davon aus, dass mit dem Eintritt der sozialen Organisation von Gemeinschaft und dementsprechenden kollektiven Bedürfnissen sowie der verstärkten Arbeitsteilung auch die Orientierung im und die Konstruktion von Raum, Ritualen und Symbolen zur Verständigung notwendig war. Zur Produktion, Verteilung und Kontrolle von Nahrung und Lebensraum wurden Symbolisierungsformen sowie Operationsverfahren und Zahlen bedeutsam. Die ältesten noch heute erhaltenen Dokumente, auf denen Mathematik als ein notwendiges und nützliches Werkzeug für die Lösung von Problemen der Agrikultur und der ökonomischen Verwaltung aufgezeichnet ist, sind auf Tontafeln aus Uruk (3000 v.u.Z.) erhalten – die „Buchhaltung“ von Produktion und Distribution von Gütern in einer hoch hierarchisch gegliederten Sklavengesellschaft. Im Pergamon-Museum zu Berlin können diese Beispiele angeschaut werden.²⁶ In frühen babylonischen Texten (2000 v.u.Z.) sind bereits Aufgabensammlungen enthalten, die verschiedene allgemeine soziale Probleme beschreiben und deren mathematische Lösung angeben, teilweise sogar losgelöst vom realen Kontext als typische *didaktische Übungs- oder Lehraufgaben*. Im antiken Griechenland (500 v.u.Z.) entsteht eine neue Sicht auf Mathematik: Sie wird als theoretisches System, als Weltansicht und Weltphilosophie und als „Königin aller Wissenschaften“

²⁵ Jäncke (2008): S.58.

²⁶ Informationen aus Vorlesungsaufzeichnungen von Prof. Dr. Hans. J Nissen, Archäologisches Institut der Freien Universität Berlin.

betrachtet, gleichwohl als eine universelle, göttliche Geisteskraft der Menschheit weiter aufgebaut. Der große Verdienst der Griechen bestand darin, Regeln ersonnen zu haben, mit deren Hilfe man zum ersten Mal überhaupt, mathematische Behauptungen überprüfen und beweisen konnte. Bekanntes mathematisches Wissen und mathematische Techniken wurden re-formuliert und in ein wissenschaftliches System und eine Philosophie integriert, als eine (Platonische) ideale Theorie, die nur durch menschliches theoretisches Denken und den Gebrauch des Verstandes weiter "entdeckt", gebildet und vervollständigt werden kann. Auf dieser Basis versteht sich die moderne Mathematik sehr verallgemeinert als die Wissenschaft von der Beziehung zwischen Mengen und Größen aller Art und ihren Eigenschaften. Betrachtet man nun anhand der Anfänge und Definition von Mathematik die Ursprünge von Musik, so werden Parallelitäten schnell offensichtlich. Die Wurzeln von **Musik** sind ebenso schwierig zu belegen, wie die der Mathematik. Die Imitation von Tierlauten und das Singen als Kommunikationsform sind mit aller Wahrscheinlichkeit die Vorläufer des Ausdrucks von Tönen und des späteren musikalischen Handelns. Der Gebrauch von Materialien zur Produktion von Tönen und rhythmischen Strukturen ist anzunehmen und konnte durch Funde von Knochenflöten, Felltrommeln, Xylophonen, Leiern und Lauten aufgezeigt werden. Darwin vermutete, dass die Menschen es dem Gesang der Vögel gleich taten und sich mit ‚Gesang‘ umwarben. Doch erst mit dem Wirken der griechischen Gesellschaft in der Antike entstand auch der nachweisbare Anbeginn, die gezielte Beschäftigung von und mit Musik. Die europäische Musikgeschichte basiert nicht nur zeitlich, sondern auch in ihrem Wesen, auf dem Schaffen der griechischen Antike. Gleichsam der Mathematik besaß die Musik im Weltbild der Griechen, einen zentralen Stellenwert: Sie wurde Gegenstand wissenschaftlicher Forschung und philosophischer Reflexion. Neben ihrer expressiven Wirkung erkannten die Griechen in der Musik eine neue Dimension. Sie tritt als etwas zu Erkennendes vor das menschliche Bewusstsein und wird auf unterschiedlichen Untersuchungsfeldern wie Physik und Mathematik zum Inhalt menschlichen Denkens. Pythagoras (um 570 v.u.Z.) beschäftigte sich neben den Phänomenen der Naturwissenschaft auch mit Religion, Kosmologie und Mathematik. Er quantifizierte musikalische Gegebenheiten durch Messung und legte symbolische Beziehungen von Zahlen und Tönen fest. Wie die Mathematik wollte er auch die Musik in seine Vorstellung von Kosmologie einbauen, denn seine Grundüberzeugung war, dass die gesamte erkennbare Welt auf der Basis bestimmter Zahlen und deren Verhältnisse aufgebaut ist und damit eine harmonisch

gestaltete Einheit bildet. Die Musik war wiederum der Bereich, in dem die Grundidee einer auf Zahlenverhältnissen beruhenden Harmonie am einfachsten demonstrierbar war. Der Tonvorrat wurde in bestimmte Tonpaare (Intervalle) geschichtet, von denen die Pythagoreer behaupteten, diese würden im Klang gut zueinander passen und bezeichneten diese als konsonant. In der Mathematik meint ein Intervall (von lat. Intervallum = Zwischenraum) eine ‚zusammenhängende‘ Teilmenge einer geordneten Menge und wurde anhand von Proportionen bewiesen.²⁷ Die Musik versteht im Höhenunterschied zwischen zwei gleichzeitig oder nacheinander erklingenden Tönen ein Intervall, also wie in der Mathematik eine Größe, die als Tonabstand innerhalb eines Tonsystems auftritt. Das Tonsystem ist die geordnete Menge der Oktave. Pythagoras hat sich zentral mit den drei konsonanten Intervallen Quarte, Quinte und Oktave beschäftigt. Ausgangspunkt der pythagoreischen Überlegungen ist die Zuordnung von Proportionen zu diesen Grundintervallen.²⁸

Auch wenn der universale Bezug des Musikalischen als Ganzes in späteren Epochen verblasst, bleiben gewisse musikalische Erscheinungen und Anschauungen aus der griechischen Antike auch in der Neuzeit gegenwärtig²⁹. Beispielhaft sind dafür die gebräuchlichen musikalischen Terminologien: Grundlegende Begriffe wie Ton und Harmonie, Rhythmus, Chor und Orchester gehen alle auf altgriechische Wörter zurück. Enharmonik, Diatonik und Chromatik bezeichnen schon bei den Griechen die drei Tongeschlechter. Beschäftigt man sich mit der inhaltlichen Bedeutung der Begriffe, so wird man immer auch über Zahlen, Verhältnisse, Mengen und Raum nachdenken müssen. Der Begriff *mousiké* (wörtlich „die Musische“) steht für die Einheit von Ton, Wort und Bewegung und deutet darauf hin, dass zwischen sämtlichen Betätigungsfeldern der Menschen in der Antike kaum eine Trennung stattfand. Ganz im Unterschied zur heutigen Zeit, in der Wissens- und Kunstgebiete am ehesten in Einzeldisziplinen „beackert“ werden. Demnach stehen seit der klassischen Antike (1100 – 500 v.u.Z.) Arithmetik, Geometrie, Musik und Astronomie – zusammengefasst: *Quadrivium* – als mathematische Wissenschaft im Zentrum wissenschaftlicher Beobachtungen und verlieren bis zum Mittelalter ihren Zusammenhalt nicht. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Musik aus dem mathematisch-physikalischen

²⁷ Weiterhin wird zwischen abgeschlossenem, offenem, rechts offenem und links offenem Intervall unterschieden.

²⁸ Das *Monochord* diente Pythagoras zur Prüfung seiner Berechnungen: Durch das Spannen einer Saite und durch das Abgreifen bestimmter Abschnitte entstehen Proportionen von Saitenlängen, welche die konsonanten und somit gebräuchlichen Intervalle bilden.

²⁹ Vgl.: Enders, Bernd (2005): Mathematische Musik – musikalische Mathematik. Saarbrücken: Pfau. Seiten 7-12.

Wissenschaftsgebiet gestrichen und als eigenständige Kunst klassifiziert. Der in der Neuzeit von Kant ausgehende Dualismus zwischen Natur und Kultur führt bis heute zu der Auffassung, dass die Musik weniger ein mathematisch fundiertes und der Natur verhaftetes Prinzip als vielmehr eine vom Menschen geschaffene Tonkunst unter den schönen Künsten ist. Die geschilderten Ursprünge und Gemeinsamkeiten von Mathematik und Musik sowie der in Kapitel 3 erwähnte Mozart-Effekt sind Grund genug, zwischen beiden schulischen Unterrichtsfächern dementsprechende Transfereffekte zu vermuten und diese zu erforschen.

II. Empirische Studie

1. Fragestellungen und Zielsetzungen

Ausgehend von umfangreichen persönlichen Erfahrungen während des gesamten Lehramtstudiums entwickelten sich tiefergehende Fragen zur Realität des Musikunterrichts im Gesamtkontext Schule, die über rein didaktische und methodische Überlegungen hinausgehen. In Berlin gibt es neben den allgemeinbildenden Grundschulen seit über 30 Jahren auch Grundschulen mit Musikbetonung, in denen SuS nach individueller Wahl die Möglichkeit eines zusätzlichen Musikunterrichts in Form von Instrumental- und Ensembleunterricht erhalten können. Das Modell der Musikbetonung ist bundesweit einmalig und wird mittlerweile an 15 Grundschulen angeboten. Ehemals eingerichtet wurde die Musikbetonung in Bezirken mit zumindest teilweiser sozialer Brisanz, um zum einen ein förderliches Schulklima zu schaffen und zum anderen einen maßgeblichen Beitrag für die Freizeitbeschäftigung der Kinder zu leisten. In der Gegenwart haben sich diese Schulen etabliert und sind lange nicht mehr nur Anziehungspunkt für Kinder aus bildungsfernen Schichten. Vielmehr ist der Run auf musikbetonte Grundschulen in der Anmeldezeit groß und lässt einen weitreichenden Spekulationsspielraum über die Gründe. Eltern und Lehrkräfte sind davon überzeugt, dass die Kinder durch die Teilnahme am erweiterten Musikunterricht mit mehr Kompetenz- und Leistungsvermögen die Grundschule verlassen. Doch entspricht diese allgemeine Meinung der Realität? Sind Kinder mit erweitertem Musikunterricht wirklich kompetenter, motivierter und interessierter? Sind ihre Schulleistungen signifikant besser? Haben sie eine andere Einstellung zur Schule an sich? Wie sieht ihr Umgang mit Leistungsdruck und Aufgabenbewältigung aus? In der wissenschaftlichen Forschung hat man diese Fragestellungen bereits aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet. Doch oftmals fristen die Ergebnisse ein Alibidasein für den Fortbestand der musikbetonten Grundschulen. Als künftige Fachlehrerin für Musik entspricht es meiner Neugier, selbst einmal dem allgemeinen Tenor über die Musikbetonung auf den Grund zu gehen. Dazu bietet sich eine Fragebogenstudie unter Berliner Schülerinnen und Schülern mit und ohne Musikbetonung an. Ziele der Studie ist ein unmittelbarer Vergleich zwischen SuS mit erweitertem Musikunterricht und SuS mit regulärem Musikunterricht. Anhand der Ergebnisse möchte ich angenommene Unterschiede in Bezug auf die Motivation, Einstellung, Stressanfälligkeit sowie das Leistungsvermögen in Mathematik der musikalisch unterschiedlich betreuten Schülergruppen aufdecken. Ich möchte

Aussagen treffen, die das Konzept der Musikbetonung untermauern oder aber obsolet machen. Zusätzlich können die Ergebnisse einen Beitrag zur Legitimität, Qualität und Weiterentwicklung des Faches Musik beitragen und sind richtungsweisend für meine zukünftige Tätigkeit als Fachlehrer.

2. Hypothesen

Der Fragebogen sammelt eine große Anzahl an Daten zum Verhältnis der Berliner Grundschülerinnen und Grundschüler von Regelgrundschulen und musikbetonten Grundschulen. Im Folgenden zähle ich die Hypothesen auf, die inhaltlich meinem Thema entsprechen und zu denen die Datensätze ausgewertet wurden.

H1.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, besitzen eine gleichausgeprägte oder geringere Motivation für das Fach Musik als SuS mit regulärem MU.

H1.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, besitzen eine höhere Motivation für das Fach Musik als SuS mit regulärem MU.

H2.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, finden das Fach Musik schwieriger oder genauso schwierig wie SuS mit regulärem MU.

H2.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, finden das Fach Musik weniger schwierig als SuS mit regulärem MU.

H3.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, bekommen den gleichen MU wie SuS mit regulärem MU.

H3.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, bekommen einen anderen MU als SuS mit regulärem MU.

H4.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, geben dem Fach Musik eine gleichgroße oder kleinere Wichtigkeit als SuS mit regulärem MU.

H4.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, geben dem Fach Musik eine größere Wichtigkeit als SuS mit regulärem MU.

H5.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, spielen genauso lange oder kürzer ein Musikinstrument als SuS mit regulärem MU.

H5.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, spielen länger ein Musikinstrument als SuS mit regulärem MU.

H6.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, schneiden in einem Mathematiktest gleich gut oder schlechter ab als SuS mit regulärem MU.

H6.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, schneiden in einem Mathematiktest besser ab als SuS mit regulärem MU.

H7.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, sind stressanfälliger oder genauso stressanfällig in der Testbewältigung als SuS mit regulärem MU.

H7.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, sind weniger stressanfällig in der Testbewältigung als SuS mit regulärem MU.

3. Methodik

Für die Untersuchung der aufgestellten Hypothesen erscheint es als logische Schlussfolgerung direkt in Berliner Grundschulen zu gehen und die SuS vor Ort zu befragen. Um eine hohe Anzahl an Schülereinschätzungen zu ihrem MU zu erhalten, mehrere Schulen in die empirische Befragung einbeziehen zu können und möglichst reliable Ergebnisse zu bekommen, bietet sich als Erhebungsinstrument ein standardisierter Fragebogen an. Basis des erstellten Fragebogens sind u.a. Motivationsskalen, Fragen zur persönlichen Identität der SuS sowie Ranglistenaufstellungen.

3.1. Stichprobe

Die Datenerhebung erfolgte in den vierten Jahrgangsstufen zufällig ausgewählter Berliner Grundschulen mit und ohne Musikbetonung im Sommer 2013. Darunter fielen Grundschulen aus Berlin Mitte, Pankow, Marzahn-Hellersdorf und Treptow-Köpenick. Insgesamt wurden Fragebögen in zehn Klassen ausgegeben und die Antworten von 233 SuS erfasst.

3.2. Erhebungsform

Für die Studie entschied ich mich für eine breit angelegte quantitative Untersuchung mit einem geschlossenen Fragebogen, der objektiv eine große Stichprobe misst. Die quantitative Forschung ist standardisiert, strukturiert, macht Zusammenhänge sichtbar, bildet Modelle und eignet sich zum Testen von Hypothesen. Ferner ergeben sich mit ihr exakt quantifizierbare Ergebnisse. Weitere Vorteile sind die Ermittlung von statistischen Kausalitäten und die Möglichkeit durch geringen Aufwand eine hohe externe Validität zu erzielen. Im Vergleich zur qualitativen Forschung ermöglichen quantitative Methoden eine höhere Objektivität und eine leichte Handhabung sowie eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse.³⁰ Die Entscheidung für eine quantitative Untersuchung ist für mich zielführend, da ich eine Totalerhebung von Ergebnissen erreichen wollte und keine Beleuchtung detaillierter Fallbeispiele, wie z. B. im Interview. Zusammen mit meiner Kommilitonin konstruierte ich einen 12-seitigen Fragebogen für die 4. Jahrgangsstufe. Er gliedert sich in sechs Teile: demografische Daten, Motivationsskala musikalischen Handelns, Fragen zu geschlechtsbezogenen persönlichen Eigenschaften, Fragen zur Einstellung zum Musikunterricht, einem kurzen Mathematiktest und Fragen zu Angst und Stress.

Der erste Teil erfasst Daten zu Schulform, Alter, Geschlecht und Instrumentalunterricht der SuS. Es handelt sich hierbei um demografische Standards, deren Auswahl der Kategorisierung der SuS dient. Der zweite Teil beinhaltet die Items zur Erfassung der Motivation, die auf dem erweiterten Motivationsmodell musikbezogenen Handelns von Harnischmacher (2008) basieren. Bei der Beantwortung können die SuS zwischen den fünf Antwortmöglichkeiten „immer“, „häufig“, „manchmal“, „selten“ und „nie“ wählen. Der dritte Teil beinhaltet die Items zum geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzept nach Altsgötter-Gleich (2004). Hier können die SuS zwischen den vier Antwortmöglichkeiten „fast immer“, „häufig“, „manchmal“ und „selten“ wählen. Anschließend sollen die SuS die Schulfächer aus ihrem Fächerkanon nach ihrer persönlichen Einschätzung in ihrer Wichtigkeit ordnen. Im siebten Item bewerten die SuS ihre Schulfächer mit „sehr schwierig“, „eher schwierig“, „eher nicht schwierig“ und „überhaupt nicht schwierig“. Das achte Item beschäftigt sich mit der Frage, welche Geschlechtszugehörigkeit die SuS ihren Schulfächern jeweils zuschreiben, entweder „Mädchenfach“, „Jungenfach“ oder „weder noch“. Das neunte Item geht der Frage nach, welchen

³⁰ Natürlich bringt die Fragebogenmethode auch einige Nachteile mit sich. Um die Arbeit jedoch in einem angemessenen Rahmen zu halten, wird auf diese hier nicht weiter eingegangen.

Tätigkeiten die SuS im MU nachgehen und wie groß ihr Interesse an diesen ist: „sehr groß“, „groß“, „mittel“, „gering“ oder „sehr gering“. Die nächsten drei Items erfassen die Wichtigkeit des Schulfaches Musik bezüglich der beruflichen Zukunft, der Eltern, der Freundinnen und Freunde sowie im Alltag und auf dem Stundenplan. Hierzu kreuzen die SuS „stimmt genau“, „stimmt fast“, „stimmt eher nicht“ oder „stimmt nicht“ sowie auf einer Skala von 1 bis 5 an. Unter Item 13 lösen die Kinder fünf Mathematikaufgaben. Der Fragebogen endet mit Item 14, welches Aufregung, Angst und Stress untersucht. Insgesamt ist der Fragebogen für eine 45minütige Unterrichtsstunde konzipiert.

3.3. Begründung der Items

Alle Items wählten meine Kommilitonin und ich nach Richtwerten zielführend aus. Wir achteten allgemein auf einfache, klare Formulierungen in der Ich-Form, um eine individuelle, positive und altersgerechte Ansprache zu gewährleisten.

Die Auswahl der demographischen Daten erfolgte anhand der aufgestellten Hypothesen. Die Items zum Motivation-im-Musikunterricht-Inventar, kurz MMI-Skalen, orientieren sich an vorangegangenen empirischen Arbeiten u. a. von Harnischmacher (2008), Harnischmacher & Hörtzsch (2011) und Hofbauer & Harnischmacher (2012). Da Harnischmacher Motivation musikalischen Handelns als integralen Bestandteil einer Theorie des Lernens und Lehrens auffasst, ergibt sich daraus die logische Konsequenz, motivationales Handeln in einer musikpädagogischen Studie zu erfragen. Die MMI-Skalen erfassen die vier Motivationskonzepte Selbstwirksamkeit, Kontrollüberzeugung, externale Handlungshemmung und Kontrollüberzeugung. Die Items zur Erfragung der Persönlichkeitsmerkmale der Kinder basieren auf den Skalen des geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzeptes von Altsgötter-Gleich (2004), welche ebenso Hess (o. J.) in ihrer MASS-Studie von 2011 verwendet hat. Sie wurden mit in den Fragebogen aufgenommen, da die alleinige Betrachtung des Geschlechts aus biologischer Sicht dem komplexen Verständnis nicht gerecht wäre und einer wissenschaftlichen Arbeit nicht entsprechen würde. Mit den Skalen werden instrumentale und expressive Persönlichkeitsmerkmale erfasst (siehe Anhang). Dazu enthalten sie Adjektive, welche einerseits gut zwischen den Geschlechterstereotypen trennen und andererseits über hohe soziale Erwartungen verfügen. Sie umfassen dabei weit mehr Adjektive als andere Skalen für Expressivität und Instrumentalität, z. B. nach Kasten (2003, siehe Anhang). Die Items 6 bis 9 finden ihren Ursprung in der MASS-Studie von Hess (o. J.) und

beschäftigen sich mit der Einstellung zum Musikunterricht. Besonders interessant sind die Fragen, wie Kinder die Schulfächer ihres Stundenplans skalieren und mit welcher Schwierigkeit sie diese bewerten. Ferner ist die genauere Eingrenzung des Interesses an den Handlungen im MU aufschlussreich hinsichtlich der Motivation, diesem Unterrichtsfach zu begegnen. Als zukünftige Lehrkraft ist ein Wissen darum förderlich, wie eine Brücke zwischen Motivation und Interesse sowie dem zu erfüllenden Rahmenlehrplan gespannt werden kann. Item 10 bis 12 geben Auskunft über das Schulfach Musik im Kontext Zukunft und soziales Umfeld. Gemessen an der bildungspolitischen Diskussion um die Künste-Fächer erfragen die Items auch die persönliche Meinung der Kinder zum Fortbestand des schulischen MU und geben uns dadurch einen Einblick in die Denkweise zukünftiger Generationen. Der Mathematiktest beinhaltet fünf Aufgaben, die sich stofflich am Rahmenlehrplan der 4. Jahrgangsstufe orientieren. Aufgabe 1 ist eine gewöhnliche Multiple-Choice-Aufgabe, bei welcher die Kinder zur Schätzung aufgefordert sind und ohne großen Rechenaufwand zu einem richtigen Ergebnis kommen sollen. Aufgabe 2 „Schreibe als Bruchzahl!“ meint keine Bruchrechnung, sondern vielmehr die spontane Übertragung von einer in Worten geschriebenen Bruchzahl in eine Zahl mit musiktheoretischem Bezug. Bei der Auswahl dieser Aufgabe war mir durchaus bewusst, dass Bruchrechnen als stofflicher Inhalt in der vierten Klasse noch keine Rolle spielt. Nichtsdestotrotz konnte ich mich aber durch Befragung mehrerer Fachlehrer rückversichern, dass Bezeichnungen wie ein Ganzes, zwei Halbe, Dreiviertel und Vierviertel recht früh (teilweise bereits in der 2. Jahrgangsstufe) im Unterricht ihren Platz finden, sei es anlässlich einer mitgebrachten Geburtstagstorte oder auch bei Gruppenaufteilungen innerhalb des Klassenverbandes sowie bei mathematischen Phänomenen. Alles in allem sind Bruchzahlen den Kindern sicherlich zumindest mündlich bekannt und insbesondere den Instrumentalisten auch symbolisch geläufig. Genau weil die Aufgabe 2 einen explizit musikalischen Bezug hat, ist ihre Auswahl für den Mathematiktest berechtigt. Nur anhand einer solchen Aufgabe ist es überhaupt möglich, Aussagen zu Transfereffekten von musikalischem Wissen auf mathematische Leistungen zu treffen. Die Aufgaben 3, 4 und 5 sind klassische Testaufgaben entnommen aus bereits durchgeführten Klassenarbeiten Berliner Grundschulen. Item 14 wurde von mir selbst entwickelt und bewusst an das Ende des Fragebogens gesetzt. Mein Interesse bezog sich auf die emotionale Verfassung der Kinder; wie fühlten sie sich vor den Mathematikaufgaben, während und nach dem gesamten Test.

3.4. Durchführung

Nach Erstellung der Hypothesen, Konstruktion des Fragebogens, Absprache mit universitären Betreuern sowie Kontaktpersonen an Berliner Grundschulen führten meine Kommilitonin und ich, um den erstellten Fragebogen zu überprüfen, einen Pretest durch. Da die Ergebnisse des Pretests mit unseren Erwartungen übereinstimmten, reichten wir nun, wie rechtlich zwingend notwendig, den Antrag zur Genehmigung empirischer Untersuchungen an Berliner Schulen samt Anlagen (s. Anhang) bei der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft ein. Nach Zusage, die Studie wie geplant durchführen zu können, wurden in Absprache mit den LuL Termine vereinbart und die schriftliche Zustimmung der Eltern eingeholt. Obwohl der Fragebogen für 45 Minuten konzipiert ist, bereiteten die LuL Zusatzaufgaben für schnell arbeitende SuS vor und sicherten die Betreuung der nichtteilnehmenden SuS ab. Gemeinsam mit meiner Kommilitonin suchten wir die Klassen persönlich auf. Nachdem wir uns den Klassen vorstellten, instruierten wir die SuS vor dem Austeilen der Fragebögen wie folgt:

1. Musikbetonung meint den zusätzlichen Musikunterricht, in dem ihr ein Instrument lernt und in einem Ensemble musiziert.
2. Schreibt mit einem gut lesbaren Stift.
3. Für jede Frage macht bitte nur ein Kreuz in die vorgesehenen Kästchen und nicht dazwischen.
4. Arbeitet selbstständig und vermeidet grundsätzlich das Sprechen im Raum.
5. Der Fragebogen ist anonym, schreibt keine Namen darauf. Er ist kein Test, wird nicht benotet und wird nur von uns gelesen.
6. Wer fertig ist, gibt den Fragebogen bitte ab und bearbeitet die Aufgaben vom Lehrer/von der Lehrerin.

Insgesamt haben wir zehn Schulklassen besucht. An der Befragung nahmen nur SuS teil, deren Eltern zuvor die schriftliche Zustimmung (s. Anhang) gegeben haben. Von allen Kindern wurden wir freundlich und aufgeschlossen empfangen sowie von den Lehrkräften hilfsbereit begleitet.

3.5. Datenanalyse

Die beantworteten Fragebögen wurden in das Statistikprogramm SPSS eingegeben. Alle Items des Fragebogens erhielten einen Code aus einer Variablen.

Anschließend gaben wir zu zweit die Antworten in die SPSS-Datei ein. Nicht vollständig bearbeitet Fragebögen wurden aussortiert.

Die folgende Tabelle listet die jeweiligen Variablen für die Antwortenformate im Fragebogen auf:

Item	Inhalt	numerische Werte der Antwortenformate
2	Geschlecht	weiblich 2, männlich 1
3a	Instrumentalunterricht	ja 1, nein 0
3b	Ort Instrumentalunterricht	privat 1, in der Schule 2
4	Motivation	immer 5, häufig 4, manchmal 3, selten 2, nie 1
5	Persönlichkeitsmerkmale	fast immer 4, häufig 3, manchmal 2, selten 1
6	Rangliste Schulfächer	von 5 bis 1 (je höher der Wert, desto wichtiger das Schulfach)
7	Schwierigkeit	sehr schwierig 4, eher schwierig 3, eher nicht schwierig 2, überhaupt nicht schwierig 1, das Fach habe ich nicht 0
8	Gender	Mädchenfach 1, Jungenfach 2, weder noch 3, das Fach habe ich nicht 0
9	Tätigkeiten im MU	ja, das machen wir 1, nein, das machen wir nicht 0
9	Interesse	sehr groß 5, groß 4, mittel 3, gering 2, sehr gering 1
10 11 12	Wichtigkeit Musik als Schulfach	stimmt genau 4, stimmt fast 3, stimmt eher nicht 2, stimmt nicht 1, Skala von stimmt nicht 1 bis stimmt 5
13	Mathematiktest	richtig 1, falsch 0
14	Angst und Stress	vorher und während: nein, gar nicht 1, ein wenig 2, ja, ich war aufgeregt 3, ich war sehr aufgeregt 4 danach: sehr gut 1, gut 2, wie immer 3, nicht gut 4, schlecht 5

Die Mitarbeiter der fem untersuchten mit Hilfe des Programmes SPSS die Datei auf Eingabefehler, sogenannte „dirty data“. Diese können durch Aufrufen von Häufigkeitsdiagrammen oder Tabellen gefunden und korrigiert werden. Zusätzlich können einzelne fehlende Daten, sogenannte „missing values“ ergänzt werden. Demnach wurde die Datei auf Fehler überprüft und im nächsten Schritt für die Auswertung der aufgestellten Hypothesen der T-Test in Verbindung mit dem Levene-Test herangezogen. Der T-Test ermöglicht einen Vergleich zwischen den Mittelwerten zweier Stichproben. Er gibt an, ob die Varianz der beiden Gruppen annähernd gleich oder verschieden ist. Üblicherweise liegt das Signifikanzniveau, ab dem man dazu bereit ist, von einer überzufälligen Mittelwertdifferenz zu sprechen, bei 95 Prozent. Das heißt, dass ein Unterschied zwischen den zwei Stichproben mit über 95prozentiger Wahrscheinlichkeit nicht zufällig entstanden sein darf, damit er signifikant genannt werden kann. Darüber hinaus gibt der Levene-Test

Auskunft, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Gleichheit der Varianzen angenommen werden darf. Da es sich bei den Stichproben hier um zwei Personengruppen aus einer Grundgesamtheit handelt (SuS mit Musikk Betonung und SuS ohne Musikk Betonung der 4. Klasse), spricht man von unabhängigen Stichproben. Die Signifikanz wird demzufolge mit dem Zweistichproben-T-Test überprüft. Für einen statistischen Signifikanz-Test auf Unabhängigkeit formuliert man eine Nullhypothese (H_0), welche durch den Levene-Test überprüft wird. Die Nullhypothese drückt aus, dass die Varianz einer Variablen in der Grundgesamtheit in allen Gruppen homogen ist. Es wird also untersucht, ob kein Unterschied zwischen SuS mit Musikk Betonung und SuS ohne Musikk Betonung besteht. Kann die Nullhypothese durch einen Signifikanzwert kleiner oder gleich 0,5 verworfen werden, spricht dies für eine Varianzungleichheit. Als zusätzliches statistisches Prüfmaß arbeitet der Levene-Test mit dem F-Wert. Ein niedriger F-Wert zeigt eine geringe Wahrscheinlichkeit an und weist daher ebenfalls auf eine Varianzungleichheit hin. Man macht also wahrscheinlich keinen Fehler, wenn in diesem Fall die Nullhypothese abgelehnt und die Alternativhypothese (H_1) angenommen wird. Dazu werden die Werte vom T-Test betrachtet. Liegt der p-Wert über 0,05 ist das Ergebnis nicht signifikant und damit die Nullhypothese bestätigt. Zur Bestätigung der Alternativhypothese muss der Wert unter 0,05 liegen. Für die Subskalen der MMI-Skalen wurden zusätzlich die interne Konsistenz, sprich die Messgenauigkeit, ermittelt. Die gebräuchliche Kenngröße für solch eine interne Reliabilitätsmessung ist Cronbachs Alpha (α). Der α -Wert kann eine Zahl zwischen 0 und 1 annehmen. Als allgemeine Faustregel gilt: Wenn $\alpha \geq 0,65$, gilt der Test als reliabel. Liegt α über 0,9 gilt die Reliabilität als exzellent, da der Wert 1 (absolute Fehlerfreiheit bedeutend) in der Realität nicht erreicht werden kann.

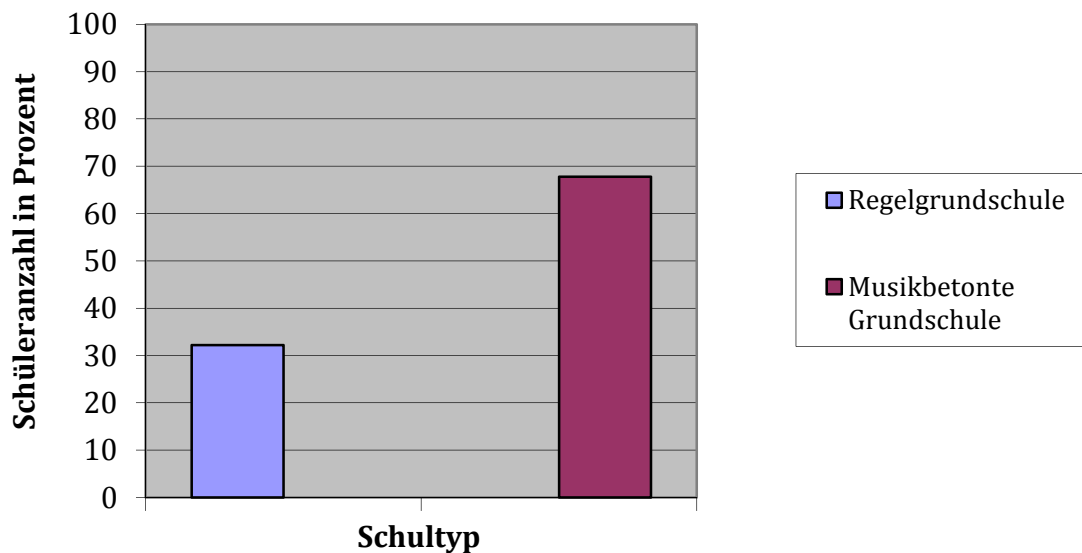
Mit Hilfe des Programmes SPSS lassen sich Tabellen erstellen, an denen all diese Werte ablesbar sind. Da für die Überprüfung der Hypothesen im Kapitel 5 nur ausgewählte Signifikanzwerte aufgelistet sind, habe ich die vollständigen Tabellen dem Anhang beigelegt.

4. Darstellung der Ergebnisse

In den folgenden Ergebnissen der quantitativen Untersuchung finden sich zunächst Tabellen mit Häufigkeits- und Prozentangaben, die der Beschreibung des Datensatzes dienen. Anschließend erscheinen Tabellen, die über Mittelwerte und Standardabweichungen der untersuchten Gruppen informieren. Sie bilden die Voraussetzungen für die Überprüfung der Hypothesen. Oft ist daran schon zu

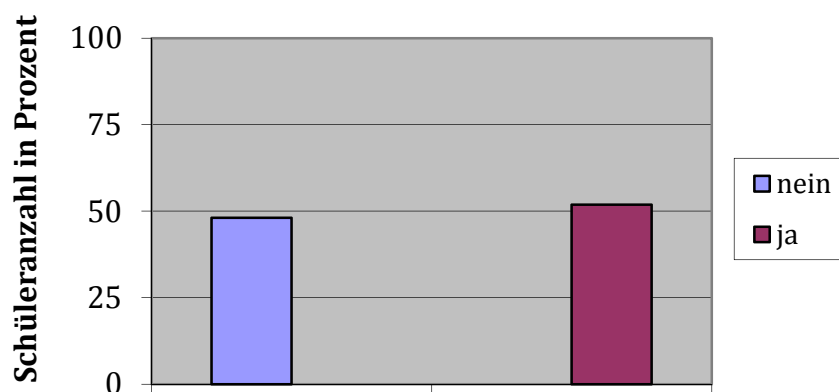
erkennen, ob theoretisch ein statistisch bedeutsamer Mittelwertunterschied besteht und damit eine Tendenz zur Null – oder Alternativhypothese zu erwarten ist. Für die Untersuchung konnten insgesamt 233 Fragebögen ausgewertet werden.

Diagramm 1: Zusammensetzung der Stichprobe - Schultyp



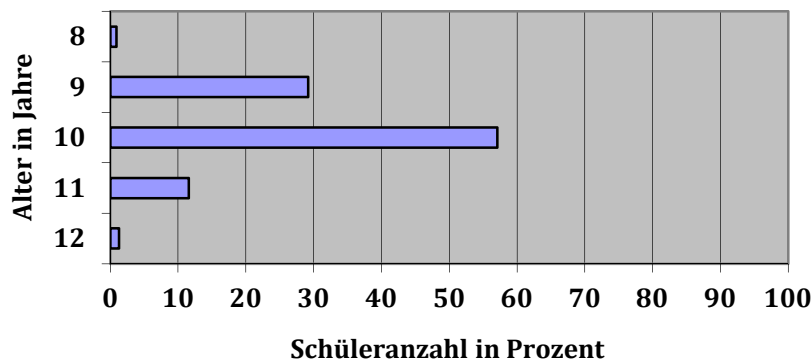
Von den insgesamt 233 Schülerinnen und Schülern besuchen 158 Kinder eine musikbetonte Grundschule. Es ist jedoch von Wichtigkeit, darauf hinzuweisen, dass nicht alle Kinder, die eine musikbetonte Grundschule besuchen, auch an der Musikbetonung teilnehmen. Im folgenden Diagramm 2 wird dargestellt, wie sich die Teilnahme Musikbetonung und Nichtteilnahme Musikbetonung verteilt.

Diagramm 2: Stichprobe Teilnahme Musikbetonung



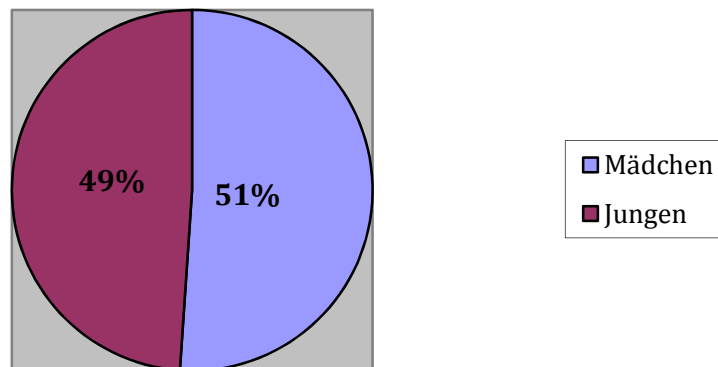
Von den insgesamt 233 befragten Schülerinnen und Schülern nehmen 121 SuS an der Musikbetonung teil. Daraus ergibt sich ein ausgeglichenes Verhältnis von circa 50 Prozent.

Diagramm 3: Alter der Stichprobe



Die Schülerinnen und Schüler sind durchschnittlich 9 bis 10 Jahre alt.

Diagramm 4: Geschlecht



Es ergibt sich ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis der befragten SuS. Durch dieses ausgewogene Geschlechterverhältnis können alle Ergebnisse auch unabhängig von der Variablen Musikbetonung betrachtet werden.

Tabelle 1: Verteilung der Werte zur Gesamtmotivation

Musikbetonung	Häufigkeit	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Ja	121	121,9587	17,64341	1,60395
Nein	112	118,2411	19,85272	1,87591

Alle SuS beantworteten die Items der Motivationsskalen. Anhand des Mittelwertes kann man festhalten, dass eine leichte Tendenz der Gesamtmotivation bei den SuS

mit Musikbetonung auszumachen ist. Diese Tatsache könnte für die Alternativhypothese sprechen und wird überprüft.

Tabelle 2: Reliabilität der Subskalen der MMI-Skala

Subskala	Cronbachs Alpha
Selbstwirksamkeit	0,86
Kontrollüberzeugung	0,86
Externale Handlungshemmung	0,87
Zielorientierung	0,91

Die Reliabilität der MMI-Skala ist überaus zufriedenstellend, da die α -Werte nahe dem Korrelationseffizienten von 1,0 liegen. Somit kann man davon ausgehen, dass der Motivationstest weitgehend frei von Zufallsfehlern ist. Das bedeutet, dass bei einer Wiederholung der Messung unter gleichen Rahmenbedingungen höchst wahrscheinlich die gleichen Ergebnisse heraus kommen.

Tabelle 3: Verteilung der Werte zur Schwierigkeit des Musikunterrichts

Musikbetonung	Häufigkeit	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Ja	112	1,7589	0,80813	0,07636
Nein	103	1,8350	0,80558	0,08

Betrachtet man die Mittelwerte zur Schwierigkeit von MU, so kann man die Aussage treffen, dass die Unterschiede sich sehr gering halten. Dieser Umstand weist auf das Zutreffen der Nullhypothese hin.

Tabelle 4: Verteilung der Werte zur Art/zum Inhalt des Musikunterrichts

Hierfür sind die Werte in Prozenten in der Überprüfung der Hypothese angegeben.

Tabelle 5: Verteilung der Werte zur Wichtigkeit des Musikunterrichts

	Musikbetonung	Häufigkeit	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Berufliche Zukunft	Ja	99	2,3131	1,08465	0,10901
	Nein	98	2,3367	1,03490	0,10454
Eltern	Ja	96	2,4063	1,03189	0,10532
	Nein	100	2,4500	1,01876	0,10188
Freunde	Ja	95	2,2947	0,96617	0,09913
	Nein	101	2,4950	0,91240	0,09079
Für Alltag hilfreich	Ja	99	2,4040	1,06827	0,10737
	Nein	103	2,6311	1,00966	0,09948
MU unwichtig	Ja	101	3,0198	1,37099	0,13642
	Nein	102	2,6471	1,34714	0,13339
MU Fortbestand	Ja	99	2,8889	1,62813	0,16363
	Nein	102	3,5490	1,55829	0,15429

Die Mittelwerte zur Wichtigkeit von Musikunterricht zeigen ein ausgewogenes Verhältnis und deuten auf nahezu keine Unterschiede in der Meinung zwischen SuS mit und ohne Musikbetonung hin. Lediglich der Mittelwert zum Fortbestand von Musikunterricht gibt deutlich Auskunft darüber, dass SuS mit Musikbetonung den Fortbestand von schulischem Musikunterricht mehr befürworten als Schüler ohne Musikbetonung.

Tabelle 6: Verteilung der Werte zur Dauer von Instrumentalunterricht

Musikbetonung	Häufigkeit	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Ja	116	2,1552	0,91939	0,08536
Nein	112	1,0625	1,69409	0,16008

Von den befragten 228 SuS spielen die Kinder mit Musikbetonung deutlich länger ein Musikinstrument als die Kinder ohne Musikbetonung. Das Ergebnis spricht für die Alternativhypothese.

Tabelle 7: Verteilung der Werte zum Mathematiktest

Musikbetonung	Häufigkeit	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Ja	121	3,4959	2,27715	0,20701
Nein	112	3,9554	1,95623	0,18485

Alle SuS nahmen am Mathematiktest teil. Der Mittelwert zeigt keinerlei deutliche Tendenz und weist auf die Nullhypothese hin.

Tabelle 8: Verteilung der Werte zum Umgang mit Stress

Musikbetonung	Häufigkeit	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Ja	85	6,0353	2,00266	0,21722
Nein	104	5,6250	1,95675	0,19188

Die Mittelwerte zum Umgang mit Stress zeigen ein ausgewogenes Verhältnis, es ist keine deutliche Tendenz sichtbar, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Nullhypothese zutreffend ist.

5. Überprüfung der Hypothesen

Hypothese 1: Musikbetonung und Motivation

H1.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, besitzen eine höhere Motivation für das Fach Musik als SuS mit regulärem MU.

Die Hypothese H1.1 kann nicht bestätigt werden, da p mit 0,133 $>$ 0,05 nicht signifikant ist. Demnach besitzen Schülerinnen und Schüler, die an der Musikbetonung teilnehmen, eine gleich ausgeprägte oder geringere Motivation für das Fach Musik als SuS mit regulärem MU.

Hypothese 2: Musikbetonung und Schwierigkeit von Musikunterricht

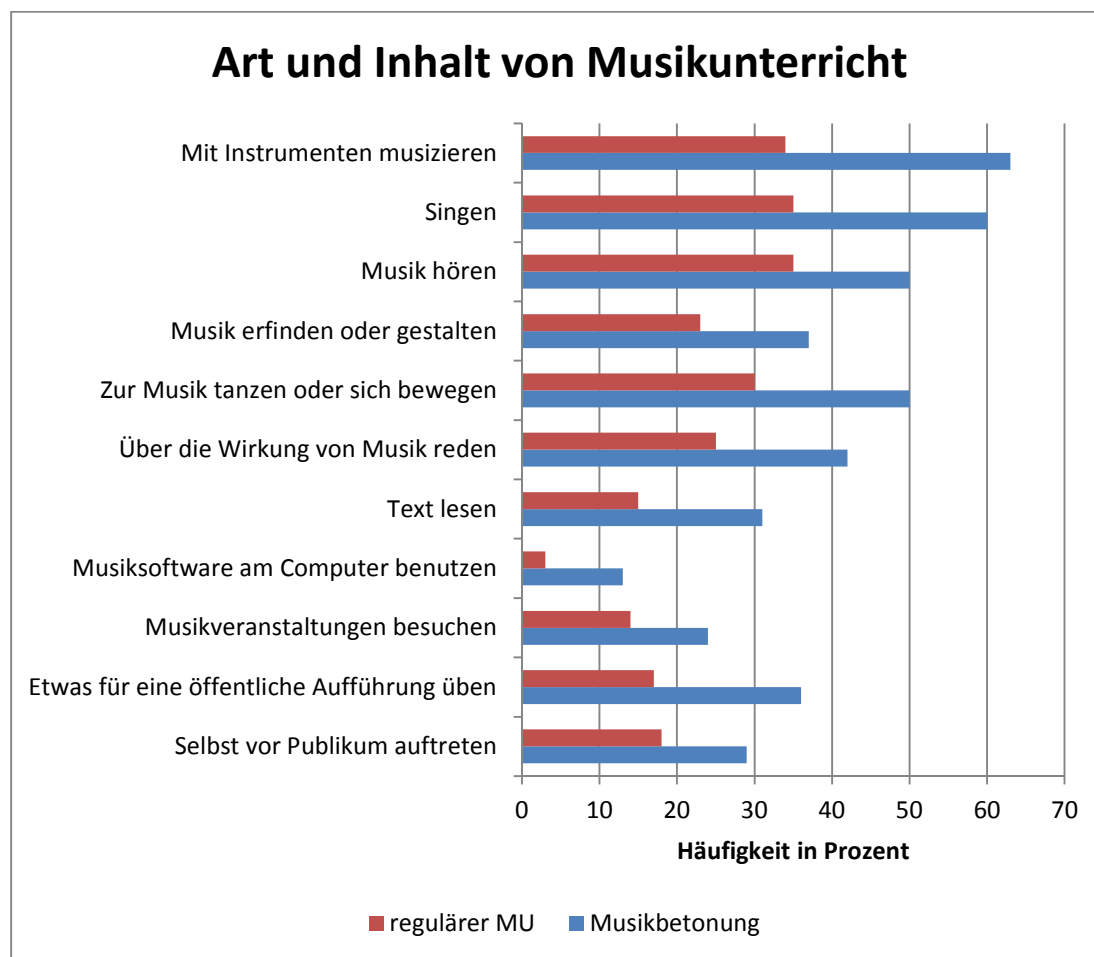
H2.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, finden das Fach Musik weniger schwierig als SuS mit regulärem MU.

Die Hypothese H2.1 kann nicht bestätigt werden, da der Wert p mit 0,491 deutlich über dem Richtwert 0,05 liegt. Das heißt, SuS mit Musikbetonung finden das Fach Musik schwieriger oder genauso schwierig wie SuS ohne Musikbetonung.

Hypothese 3: Musikbetonung und Art/Inhalt des Musikunterrichts

H3.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, bekommen einen anderen MU als SuS mit regulärem MU.

Diagramm 5:



Aus dem Diagramm wird sichtbar, dass der Musikunterricht von SuS mit Musikbetonung als vielseitiger betrachtet wird. Für alle Inhalte geben die SuS mit Musikbetonung an, dass in ihrem Unterricht mehr musiziert, gesungen, getanzt, Musik gehört und über Musik geredet usw. wird. Beide Schülergruppen geben Auskunft, dass die Verwendung von Musiksoftware am wenigsten angeboten wird.

Generell kann man sagen, dass die praktischen Aktivitäten im Musikunterricht überwiegen und ein großer Wert auf die Repräsentanz der Ergebnisse gelegt wird.

Hypothese 4: Musikbetonung und Wichtigkeit von Musikunterricht

H4.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, geben dem Fach Musik eine größere Wichtigkeit als SuS mit regulärem MU.

Die Hypothese 4.1 kann überwiegend nicht bestätigt werden, da die Werte p der Items 10 und 11 über dem Richtwert 0,05 liegen. Damit zeigt sich, dass SuS mit Musikbetonung das Fach Musik als genauso wichtig oder weniger wichtig als SuS ohne Teilnahme an Musikbetonung bewerten. Allerdings ist das Ergebnis von Item 12 zum Fortbestand des Musikunterrichts einzeln betrachtet sehr signifikant, weil es mit dem p -Wert von 0,004 kleiner als der Richtwert 0,01 ist. Das bedeutet, dass SuS mit Musikbetonung den Fortbestand von Musikunterricht außerordentlich befürworten.

Hypothese 5: Musikbetonung und Dauer von Instrumentalunterricht

H5.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, spielen länger ein Musikinstrument als SuS mit regulärem MU.

Die Hypothese 5.1 kann bestätigt werden, da der Wert p mit 0,000 hoch signifikant ist.

Hypothese 6: Musikbetonung und Mathematik

H6.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, schneiden in einem Mathematiktest besser ab als SuS mit regulärem MU.

Die Hypothese 6.1 kann nicht bestätigt werden, da der Wert p mit 0,099 über 0,005 liegt. SuS mit Musikbetonung schneiden in einem Mathematiktest gleich gut oder schlechter als SuS ohne Musikbetonung ab.

Hypothese 7: Musikbetonung und Umgang mit Stress

H7.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, sind weniger stressanfällig in der Testbewältigung als SuS mit regulärem MU.

Die Hypothese 7.1 kann nicht bestätigt werden, da der Wert p mit 0,158 über 0,005 liegt. Demzufolge sind SuS mit Musikbetonung in der Testbewältigung genauso stressanfällig oder stressanfälliger als SuS ohne Musikbetonung.

6. Diskussion der Forschungsergebnisse

Für die Diskussion der Befunde zu den aufgestellten Hypothesen stand mir ein großer und gut gebräuchlicher Datensatz zur Verfügung. Um es vorweg zu nehmen: Der überwiegende Teil der Ergebnisse nach der Überprüfung der Hypothesen war für mich anfänglich überraschend. Nicht nur erstaunte mich in großem Maße, dass SuS ohne Musikbetonung die gleiche Motivation für das Fach Musik aufbringen wie SuS mit Musikbetonung, vielmehr war ich auch davon ausgegangen, dass SuS mit Musikbetonung dem Fach Musik an sich eine höhere Wichtigkeit zuschreiben und eine generell andere Einstellung entgegen bringen. Die empirischen Befunde widersprechen dieser rein subjektiven Meinung jedoch. Ja mehr noch, sie spiegeln eine geradezu oberflächliche Voreingenommenheit meinerseits. Ferner ging ich davon aus, dass die Leistungen im Fach Mathematik bei SuS mit Musikbetonung höher einzuschätzen sind als bei SuS ohne Musikbetonung. Auch die damit verbundenen Transfervermutungen lassen sich nicht bestätigen. Obwohl Kinder mit Musikbetonung sehr viel mehr Situationen mit Leistungsdruck und Stress erleben (Bsp.: Vorspiele, Aufführungen, Konzerte), stehen sie diesem keineswegs weniger anfällig gegenüber als Kinder ohne musikbetonten Unterricht.

Worin könnten nun die Ursachen für die unerwarteten Ergebnisse bestehen? Meine folgenden Ausführungen diskutieren chronologisch in der Reihenfolge der Thesenaufstellung mögliche Gründe basierend auf meinen persönlichen Beobachtungen und Erfahrungen seit drei Jahren als Vertretungslehrerin an musikbetonten und Regelgrundschulen, auf den Gesprächen mit den Lehrerinnen und Lehrern sowie auf aktuellen universitären Diskussionen mit Lehrkräften und Mitstudierenden.

H1.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, besitzen eine gleichausgeprägte oder geringere Motivation für das Fach Musik als SuS mit regulärem MU.

Das Ergebnis zur Motivation ist eindeutig: Die SuS ohne Teilnahme an der Musikbetonung sind gleichermaßen für das Fach Musik motiviert wie die SuS mit musikbetontem Unterricht. Doch warum haben SuS mit Musikbetonung nicht eine höhere Motivation hinsichtlich des regulären Musikunterrichtes? Sollten sie nicht gerade durch ihr zusätzlich erworbenes Wissen und Können mehr Freude, eigenständig entwickelte Leistungsbereitschaft sowie den Willen einer besonders positiv ausgeprägten Lernhaltung haben? SuS mit zusätzlichem Instrumental- und Ensembleunterricht sowie Stunden in Musiktheorie, Stimmbildung und Tanz bekommen einen viel umfassenderen und tiefgründigeren Einblick in musikalische

Welten als SuS ohne Musikbetonung. Genau aufgrund dieser Tatsache schätzen die MusikschülerInnen ihre musikalischen Leistungen und Fähigkeiten auch unter weitaus differenzierteren Kriterien ein als SuS ohne musikbetonten Unterricht. Sie sind in der Lage, sich selbstkritisch mit ihrem musikalischen Vermögen auseinanderzusetzen, können zwischen verschiedenen Entwicklungsstufen musikalischen Könnens unterscheiden, da sie mehr Hörerfahrungen machen und sich im unmittelbaren Zusammenspiel stets im Vergleich erleben. Das heisst jedoch nicht, dass SuS mit Musikbetonung ihre tatsächlichen Instrumentalfertigkeiten objektiv reflektieren können. Oft überschätzen sie sich, empfinden den regulären Musikunterricht im Klassenverband aus Kindern mit und ohne Musikbetonung als zu einfach, gar langweilig und nicht ihrem Niveau entsprechend. Sie setzen den Musikunterricht der normalen Stundentafel nicht in Verbindung zu den Fächern der Musikbetonung. Die Erfahrung hat gezeigt, dass SuS mit Musikbetonung ihre musikalische Klugheit nicht immer dem Musikunterricht zur Verfügung stellen. Sie legen zumeist ein eher „cooles“ Gebaren an den Tag und haben manchmal weniger Lust, gemeinsam mit den SuS ohne Musikbetonung Unterrichtsinhalte zu realisieren. Besonders auffallend ist das beim Klassenmusizieren. An dieser Stelle muss die Lehrkraft ganz bewusst ein soziales Miteinander etablieren, in dem die Lerninhalte auf das jeweilige Leistungsniveau zugeschnitten sind und zusätzlich noch genügend Raum bleibt, um sich gegenseitig Hilfestellung zu leisten. SuS mit Musikbetonung können immer wieder Leitungsfunktionen beim Klassenmusizieren einnehmen. Solche herausfordernden Aufgaben nehmen eine Anreizfunktion ein, aktivieren die emotionale Verfassung, wecken das situationale Interesse und steigern im besten Fall die Motivation, sich am Unterrichtsgeschehen zu beteiligen. Nicht wenigen SuS mit Musikbetonung fehlt die einsichtige Verbindung vom reinen Instrumentalspiel („Ich bin Gitarrist!“) zu anderen musikalischen Stoffgebieten wie Singen, Tanzen, Musikgeschichte oder Musiktheorie. Sie steuern ihr dispositionales Interesse ganz bewusst auf die Erweiterung ihres Könnens auf dem Instrument. Darüber hinaus zeigen sie nicht *mehr* Interesse am Musikunterricht als SuS ohne Musikbetonung. Ein weiterer entscheidender Punkt, der die Motivation beeinflusst, ist die Tatsache, dass der Instrumental- und Ensembleunterricht häufig von externen Lehrkräften erteilt wird. Bedauerlicherweise findet eine Zusammenarbeit von externen Pädagogen und den schulischen MusiklehrerInnen vielfach nicht statt, teilweise kennt „man“ sich nicht einmal. Die Gründe sind mannigfaltig; ausschlaggebend ist sicher die stringente und komplexe Zeitstruktur im Schulalltag. Der reguläre Musikunterricht findet innerhalb der Unterrichtszeit von früh bis zum

späten Mittag statt, der Instrumentalunterricht hingegen in den Randstunden sowie häufig am späten Nachmittag. Zudem sind die externen Kräfte nicht regelmäßig an der Schule (1-3 Tage pro Woche), unterrichten generell nur wenige Stunden und sind durch Honorarverträge nicht verpflichtet, an Dienstberatungen sowie zusätzlichen Proben und Aufführungen teilzunehmen. Eine bessere Integration der externen Kräfte hätte zwangsläufig einen größeren Austausch mit den schulischen Lehrkräften zur Folge.

Daraus könnte sich ein positiver Einfluss auf den Musikunterricht ergeben, fächerübergreifende Projekte würden angestoßen und die SuS brächten ihre Fähigkeiten aus den musikbetonten Fächern in den regulären Musikunterricht ein. Greifen die Lerninhalte von Musikbetonung und regulärem Musikunterricht ineinander, werden in diesem Prozess gemeinsame Handlungsziele entwickelt und das Verhalten sowie Erleben auf diese Ziele ausgerichtet, so schafft das insgesamt mehr Anreize, sich im regulären Musikunterricht einzubringen und die Lern- sowie Leistungsmotivation bei den Musikschülern zu steigern.

H2.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, finden das Fach Musik schwieriger oder genauso schwierig wie SuS mit regulärem MU.

Schulischer Unterricht sollte generell an den Kompetenzen und am Leistungsniveau der jungen Menschen anknüpfen, sich daran anpassen und diese weiterentwickeln. Wenn die Fachlehrerinnen und Fachlehrer für Musik wissen, dass ein Teil ihrer SuS an der Musikbetonung teilnimmt, so haben sie zwangsläufig eine höhere Erwartungshaltung und einen größeren Anspruch an diese Kinder. Dementsprechend wird von den SuS mit Musikbetonung in der konkreten Unterrichtssituation auch mehr gefordert: So dürfen die SuS musikalische Beiträge im Musikunterricht vortragen, werden oft als beispielhaft genannt, dürfen im Klassenmusizieren solistisch hervortreten, wie bereits angeführt ihren Mitschülern helfen, Gruppen anleiten und mehr eigene Ideen einbringen. Wie aus Befragungen der LuL hervorgeht, wird den SuS mit Musikbetonung generell mehr Freiheiten in der Aufgabenbewältigung eingeräumt. Ein Beispiel dafür ist, dass sie für ein Arrangement ein Intro selbst komponieren dürfen, zumeist mehrere Instrumente und vor allem auch die eher lehrertypischen Instrumente wie Gitarre, Klavier oder Schlagzeug nutzen, sie übernehmen Hilfestellung und Vertretung für fehlende Stimmen beim Klassenmusizieren oder Chorgesang. Je ausgeprägter die Fertigkeiten der SuS mit Musikbetonung sind, desto komplexer werden auch die Unterrichtsinhalte, da die LuL sie idealerweise und situationsabhängig anpassen. Es ist unter diesen Voraussetzungen möglich, dass in der Stoffarbeit vielerlei

Schwierigkeitsgrade von Aktionen parallel möglich sind: Verschieden komplex gebaute Rhythmen, harmonische Liedbegleitung, einstimmig bis mehrstimmiger Gesang, aber auch tiefgründige Werkanalyse sowie Reflexionen über Musik. Musik als Unterrichtsfach kann hochkomplex und mehrdimensional sein, so dass ein immer höherer Schwierigkeitsgrad möglich ist, welcher auf den jeweiligen Leistungsstand der Lernenden zugeschnitten werden muss. Diese Tatsache ist Grund genug dafür, dass SuS mit Musikbetonung das Unterrichtsfach Musik als schwieriger oder genauso schwierig wie SuS ohne Musikbetonung einschätzen.

H3.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, bekommen einen anderen MU als SuS mit regulärem MU.

Wie oben beschrieben, unterscheidet sich zwar die Wahrnehmung von Musikunterricht zwischen SuS mit und ohne Musikbetonung, jedoch empfinden beide Schülergruppen das Fach als gleich schwierig. Die zusätzlichen Erfahrungen auf musikalischem Gebiet sind für die SuS mit musikbetontem Unterricht prägend. Sie können anhand ihrer Fertigkeiten Kriterien aufstellen, nach denen sie Musikunterricht beurteilen. SuS mit Musikbetonung entwickeln idealerweise ein breites Interesse an musikalischen Themen. Sie sind in der Lage, ihre Interessen schneller und besser zu verbalisieren, infolgedessen die LuL diese Interessen bewusster wahrnehmen und die Informationen für ihre Unterrichtsplanung verwerten können. Die Lehrkraft hat mehr Handlungsspielraum in der Auswahl von Inhalten, da gewisse Basiskompetenzen wie Harmoniewissen, Rhythmusgefühl und Spielroutine bei den SuS mit Musikbetonung bereits vorhanden sind. Aus dieser Tatsache heraus können andere Unterrichtsarrangements resultieren. Es heisst nicht, dass die Stoffgebiete lebensweltorientierter als im Regelfall sein müssen. Die Lernvoraussetzungen sind nur anders und erlauben tatsächlich einen anderen Musikunterricht. Die studierte Fachkraft kann Lerninhalte vorbereiten, die über das übliche Pensum hinausgehen und musikalische Parameter intensiver berücksichtigen. Lehrkraft und Kinder können auf einem höheren Niveau gemeinsam Musik machen und über Musik reflektieren. Es ist zu vermuten, dass daraus auch bei den LuL ein größerer Enthusiasmus für ihren Fachunterricht resultiert.

Wie theoretisch besprochen, setzt Lernen immer auch Erfahrung voraus. Es ist anzunehmen, dass sich SuS mit mehr Erfahrung auf musikalischem Gebiet neuen Lerninhalten zügiger widmen und diese auch schneller in ihre bereits vorhandenen Kompetenzen integrieren können. Im Diagramm 5 wird aus den Angaben der SuS mit Musikbetonung ersichtlich, dass in ihrem Musikunterricht mehr musiziert,

gesungen, getanzt, Musik gehört sowie über Musik geredet wird als bei den SuS ohne Musikbetonung. Die praktischen Aktivitäten dominieren den Musikunterricht von SuS mit Musikbetonung. Gründe hierfür sind zum einen die von mir bereits genannten und zum anderen denke ich, dass selbst in einer Klasse aus SuS mit und ohne Musikbetonung, die „Musikkinder“ immer die rein musikalisch-praktischen Inhalte als besonders nennenswert empfinden. Auch und gerade im Hinblick auf die Repräsentanz von Lernergebnissen ist die Einschätzung der SuS mit Musikbetonung evident. Die Musiklehrkräfte zeichnen sich innerhalb des Schullebens häufig und ausschließlich für Aufführungen, Schulfeste, Einschulungen und andere Veranstaltungen auch außerhalb der Schulmauern verantwortlich. Von einer Grundschule mit Musikbetonung wird hinsichtlich solcher Aktivitäten mehr erwartet als von einer Regelgrundschule. Es ist selbstverständlich, dass die LuL zur Vorbereitung auch ihren Musikunterricht nutzen, dort Programme einstudieren und Präsentationen üben. Vor diesem Hintergrund scheint es geradezu selbstverständlich, dass SuS mit Musikbetonung einen anderen Musikunterricht erhalten als SuS ohne Musikbetonung so wie es das Ergebnis zur Hypothese aufzeigt.

H4.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, geben dem Fach Musik eine gleichgroße oder kleinere Wichtigkeit als SuS mit regulärem MU.

Im Kontext Schule schreibt unsere Gesellschaft, insbesondere die Eltern der Schülerinnen und Schüler dem Unterrichtsfach Musik zwar einen großen Spaßfaktor und eine große alltägliche Beliebtheit zu, distanziert sich jedoch nicht selten davon, das Fach als nicht wirklich wichtig, vor allem im Vergleich zu Fächern wie Deutsch, Mathematik oder auch Sport zu betrachten. Beschäftigt man sich mit der allgemeinen Meinung über Musik als Schulfach, so wird man mit dem Resultat konfrontiert, Musik habe nichts mit Leistung und Zukunftsperspektiven zu tun. Das Fach erfüllt nicht den Zeitgeist der Konzentration auf schnellen materiellen Erfolg und gesellschaftlichen Status. Selbst wenn der Run auf musikalische Castingformate im Fernsehen seit den frühen 2000er Jahren unaufhörlich anhält und sich eine beträchtliche Zahl junger Menschen für die Singwettbewerbe anmelden, so waren es beispielsweise über 35 000 unter 30jährige in der 11. Staffel DSDS im Jahre 2013, so genießen die vertiefenden theoretischen und praktischen Inhalte des Faches Musik bei breiten Teilen der Eltern- und Schülerschaft kein hohes Ansehen. Nicht selten spiegeln die Castingshows die Einstellung der jüngeren Generationen wider: 'Singen und Musikmachen kann doch eigentlich jeder.' Über die Fragen nach dem Was?, Wie? und Warum? in und zur Musik

machen sich nur die wenigsten Teilnehmerinnen und Teilnehmer Gedanken. Vielmehr versprechen sie sich nicht nur einen schnellen Ruhm sondern auch einen hohen Marktwert. Vermehrt ist die Enttäuschung dann groß, wenn die Kandidatinnen und Kandidaten feststellen, dass sich das Musikmachen nicht nur auf das Nachsingen von Melodien beschränkt und sie als angehende 'Superstars' oder 'Voices of Germany' tatsächlich viel Kraft, Zeit und Arbeit für einen dauerhaften Erfolg aufbringen müssen. Natürlich bewerte ich positiv, dass der Zulauf auf die privaten und öffentlichen Musikschulen seit der festen Verankerung von Castingsendungen im deutschen Fernsehen nachweisbar immens gestiegen ist und Deutschland wieder mehr singt. Doch frage ich mich, ob wir es nicht eher mit der Anpassung an eine zeitweilige Modeerscheinung zu tun haben, die sich auf der gutdurchdachten und auf Profit begründeten medialen Erziehungsstrategie weniger bedeutender Musikkonzerne gründet, als ferner mit dem Enthusiasmus junger Menschen, ihr kulturelles Selbst und dispositionales Interesse im musikalischen Handeln zu finden. Durch ständige Bewertung durch Jury und Zuschauer sowie durch gezielte Beeinflussung von Musikgeschmack, sängerischem Auftritt, modischem Stil und persönlichem Gebaren werden Jugendliche von klugen Machern dirigiert, medienkonform geschult und ihre Persönlichkeit an den breiten Mainstream angepasst. Das Publikum soll sich zugleich in den Talenten wiederfinden und an ihnen reiben. Selten hat eine Kandidatin oder ein Kandidat gewonnen, der schon von Beginn an viel musikalische Kompetenz und ein ausgereiftes künstlerisches Profil mitbrachte. Wie viel Individualität, persönlichen Entwicklungsspielraum und Entfaltung eigener kreativer Ressourcen lassen die genannten Formate überhaupt zu? Welche Wichtigkeit bekommt die Musik in ihrer Essenz? Die Beantwortung dieser Fragen wäre eine weitere wissenschaftliche Arbeit wert. Doch bildet sie eine entscheidende Brücke zum Musikunterricht. Noch zu wenig lassen es die Fachlehrer zu, dem Interesse der Schülerschaft an Castingformaten und der dementsprechenden Musik im Unterricht Platz zu geben und mit dem Thema offen, kritisch und meinungsbildend zu arbeiten. Hierbei kann nicht nur für die Heranwachsenden sondern auch für die Eltern bewusst gemacht werden, welcher umfangreicher Kompetenzaufbau hinsichtlich persönlicher, gesellschaftlicher und kultureller Fragen im Musikunterricht möglich ist und dass dieser mit dem Erlernen eines Liedes oder dem Können eines Tanzes gerade erst anfängt. Musikalisches Basiswissen als Teil unserer kulturellen Identität war über lange Zeit fester Bestand in der Kindheit, sei es in der religiösen, familiären oder vorschulischen und schulischen Erziehung: Die Kinder sangen in der Gemeinde,

lernten dort Instrumente und besuchten die Chöre, machten mit den Familien Hausmusik und tanzten bei Festen, bekamen bereits im Kindergartenalter Volksmusikgut gelehrt und begannen den Unterrichtstag mit einem Lied. In der Gegenwart klagen die Kirchen über einen Mitgliederschwund, die Familien schalten während der gemeinsamen Zeit eher den Fernseher ein und Kitas sowie Schulen klagen über Fachkräftemangel und Qualitätsmängel. Mit der Abkehr von einer allumfassenden Bildung und Hinwendung zur frühestmöglichen Optimierung und Vorbereitung der Wissensressourcen eines Kindes auf sein späteres Wirken in unserer kapitaldominierten Wirtschaftsgesellschaft spielt die Beschäftigung mit Musik nur noch eine nebensächliche Rolle. Aufgrunddessen unterscheidet sich auch nicht die Zuschreibung von Wichtigkeit für Musik als Unterrichtsfach bei SuS mit und ohne Musikbetonung. Das Ergebnis zur Hypothese bestätigt damit andere bereits erhobene Studien. Magnus Gaul³¹ fand in seiner Forschung heraus, dass das Fach Musik zwar in seiner schulischen *Beliebtheit* an dritter Stelle nach Kunst und Sport und noch vor den Hauptfächern steht. Jedoch überwiegen bei der Beurteilung der Wichtigkeit die Kerndisziplinen Mathematik, Deutsch und Sachunterricht. Die Eltern sehen Musik als Hobby, als sinnvolle Freizeitgestaltung und Ausgleich zum lernintensiven Alltag. Auch der zusätzliche Unterricht im Instrumental- und Ensemblespiel hat keine größere Bedeutung auf das Gesamtbild der Schulfächer. Allenfalls sind sich Eltern noch darüber einig, dass musikalische Tätigkeiten den Selbstwert und das Selbstbewusstsein ihrer Kinder stärken können und ihnen bessere Chancen im späteren Berufsleben versprechen.

Sieht man das Hypothesenergebnis aus der Perspektive der Leistungsbewertung, so ist festzuhalten, dass SuS mit großem Fleiß und generellem Streben nach ausgezeichneten Schulnoten auch an bestmöglichen Bewertungen in Musik interessiert sind. Dabei ist es unerheblich, ob sie eine Musikbetonung genießen oder nicht. Einzig und allein die Persönlichkeit der Lernenden sowie ihre motivationale Einstellung haben Einfluss auf ihre Meinung: Empfinden die SuS den Musikunterricht als sinnvoll, egal aus welchen Gründen, so rechnen sie ihm auch eine persönliche Wichtigkeit zu. Natürlich hat an dieser Stelle ebenso das Verhältnis der Lehrerpersönlichkeit zu den SuS einen Einfluss. Wie vermittelt die Lehrkraft das Fach, welchen Standpunkt vertritt sie überhaupt hinsichtlich von Musik als Schulfach und wie ist die Chemie zwischen SuS und Lehrkraft hinsichtlich musikalischer Inhalte? Gelingt es den Musiklehrkräften dem Fach Musik innerhalb der Schule ein

³¹ Gaul, Magnus (2009): *Musikunterricht aus Schülersicht – eine empirische Studie an Grundschulen*.

Mainz: Schott Campus.

hohes Ansehen zu verschaffen, so wird sich das auf die Schülerschaft übertragen. Im besten Fall überzeugen die Fachkräfte auch Schulleitung und Kollegium von der Wichtigkeit des Faches, stoßen fächerübergreifende Projekte an und etablieren musikalische Rituale. Dazu ist ein über die Maßen hinaus motivierter Enthusiasmus der LuL erforderlich. Wird Musik zunehmend nur noch anhand seines Unterhaltungswertes und als gewinnbringender Faktor bei Castingformaten betrachtet und als Fach in den Schulen fremd sowie in den Randstunden unterrichtet, so wird sich die gegenwärtige Meinung über seine Wichtigkeit im Schulfach nicht verbessern.

H5.1: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, spielen länger ein Musikinstrument als SuS mit regulärem MU.
--

In bildungsnahen und musikalisch geprägten Familien gehört das Erlernen von mindestens einem Instrument von frühester Kindheit an zur familiären Tradition. Zumeist zieht sich diese Tradition bereits über mehrere Generationen und wird ebenso wie die Musikinstrumente 'vererbt'. Demnach bieten Eltern, die Ambitionen haben, ihr Kind ein Instrument erlernen zu lassen, zumeist schon im Vorschulalter Musikalische Früherziehung, Instrumentenkarusell sowie Instrumentalunterricht an und begleiten das Kind, üben mit ihm und musizieren gemeinsam. Diese Familien treffen die Auswahl einer Grundschule mit Musikbetonung ganz bewusst und sind sich zumeist darüber im Klaren, dass mit dem Besuch einer solchen Profilschule auch ein höherer Arbeitsaufwand für ihre Kinder sowie gewisse Verpflichtungen verbunden sind. Oftmals besitzt das Kind ein eigenes Instrument oder die Eltern unterstützen die Anschaffung oder Miete eines solchen. Die Eltern verfügen über musikalische Vorkenntnisse und können Hilfestellung leisten. Doch auch Kinder ohne diese familiäre Basis kommen bereits mit dem Schuleintritt in eine Grundschule mit Musikbetonung mit mehr musikalischen Feldern und sogar Instrumenten in Berührung. Die Musikbetonten Grundschulen organisieren ihren Musikunterricht zwar verschieden, haben aber alle eine gute Ausstattung mit Instrumenten, viele Fachlehrer und zusätzliche Angebote im Musikbereich. Schon in der Schulanfangsphase können sich die SuS mannigfaltig ausprobieren. Wenn sie sich dann nach dem ersten oder zweiten Schuljahr für die Musikbetonung entscheiden (das hängt von ihrer Empfehlung ab), genießen sie Unterricht in Glockenspiel und in einem Instrument bis zum Ende ihrer Grundschulzeit.

SuS ohne Musikbetonung und ohne familiäre Inspirationen sowie Angebote entdecken ihr Interesse für Instrumente häufig erst in der Pubertät durch Anreize in ihrer Peergroup oder durch die medienbasierte Beschäftigung mit Musik wie

Computerprogramme, DSDS, Voice of Germany, youtube, myspace. Diese Tatsache hat nicht unbedingt etwas mit der Intensität der Ausübung zu tun. Ein Kind, das keine Schule mit Musikbetonung besucht und erst nach der Grundschulzeit ein Instrument lernt, kann genauso gerne und leidenschaftlich musizieren wie ein Kind, das schon seit frühester Kindheit Unterricht erhält. An den Musikbetonten Grundschulen in Berlin sind die SuS mit Musikbetonung dazu verpflichtet, nach der einmaligen Entscheidung für die Musikbetonung auch bis zum Ende der sechsten Klasse in der Musikbetonung zu bleiben. Der Fakt hat Auswirkungen auf die zeitliche Länge des Instrumentalspiels und gibt neben den oben angeführten Gründen Ausschlag für das Ergebnis der Untersuchung. Andererseits ist aber unbedingt zu erwähnen, dass die Verpflichtung zur Musikbetonung bei nicht wenigen Kindern mit zunehmendem Alter Unlust und Widerstreit hervorruft. Im Laufe der sechsjährigen Grundschulzeit findet bei den SuS ein gewaltiger Entwicklungsprozess statt, der nicht selten mit der Emanzipation von den Elternwünschen und mit der Suche nach ganz individuellen Vorlieben und Neigungen einher geht. Dabei kann gerade die fremdbestimmte Beschäftigung mit Musik in Frage gestellt werden.

Insgesamt macht das Ergebnis zur fünften These auch deshalb Sinn, weil die Kinder mit Musikbetonung sowieso häufiger ein Instrument spielen, auch außerhalb der Grundschulmauern als Kinder ohne Musikbetonung.

H6.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, schneiden in einem Mathematiktest gleich gut oder schlechter ab als SuS mit regulärem MU.

Das Ergebnis zur Hypothese 6 war für mich überraschend. Zur Begründung greife ich an dieser Stelle mein Vorwort und meine Einleitung auf: Während meiner studienbegleitenden Tätigkeit als Vertretungslehrerin an Grundschulen mit Musikbetonung fielen mir wiederholt die ausgezeichneten Ergebnisse auf, mit denen die Grundschulkinder an den schulinternen Mathematikolympiaden sowie am zentralen Mathematikwettbewerb Känguru³² und am deutschlandweiten naturwissenschaftlich-orientierten Heureka!-Wettbewerb³³ teilnahmen. Wie zu Anfang beschrieben, empfanden die Lehrkräfte für Mathematik und Naturwissenschaften das gute Abschneiden eher als natürlich und begründeten es sehr unvoreingenommen mit der Tatsache, dass viele der teilnehmenden SuS sich

³² Der Känguru-Wettbewerb wird zentral durch den Verein Mathematikwettbewerb Känguru e.V., mit Sitz an der Humboldt-Universität zu Berlin vorbereitet und ausgewertet. Durchgeführt wird der Wettbewerb dezentral am festgelegten Känguru-Tag an den Schulen von den Lehrkräften vor Ort. Ab Klassenstufe 3 bis 13.

³³ Der HEUREKA!-Wettbewerb ist ein Schüler- und Schulwettbewerb für die Klassenstufen 3-8 aus zwei Teilen zu den Themen „Mensch und Natur“ sowie „Weltkunde“.

in ihrer Freizeit auch mit Musik beschäftigen und in der schulischen Musikbetonung lernen. Angeregt durch diese Aussage, habe ich mit dem Mathematiktest (Item 13) den Leistungsstand der SuS überprüft, wenngleich mit nur fünf Aufgaben, die aber fünf Stoffbereiche der Mathematik umfassen. Die Aufgabe 1 war eine Schätzaufgabe mit niedriger Schwierigkeitsstufe, in Aufgabe 2 waren insbesondere die SuS mit Musikbetonung angesprochen, denn sie sollten Bruchzahlen notieren und damit aus ihrem mathematisch-musikalischem Allgemeinwissen schöpfen, die Aufgaben 3 und 4 (Verhältnisbestimmung und Umrechnung von Länge) entsprachen einem mittleren Leistungsniveau der vierten Klasse, waren also auch von leistungsschwächeren SuS zu bewältigen und die Aufgabe 5 entsprach dem oberen Schwierigkeitsgrad. Alle Aufgaben waren für SuS mit und ohne Musikbetonung machbar. Der Mittelwert zeigt keinerlei Tendenz. Das bedeutet, dass die Leistungen im Mathematiktest bei beiden Schülergruppen als gleich zu bewerten sind und ich die angenommenen Transfereffekte nicht feststellen kann. Die Gründe hierfür sind mannigfaltig. Die positive Vermittlung mathematischer und musikalischer Lerninhalte, im Idealfall auch deren Beziehung, ist lehrerabhängig. Sehr selten werden beide Materien im Kontext besprochen, erklärt oder sogar behandelt. Oftmals scheuen sich Musiklehrkräfte Rhythmuslehre und Bruchrechnung in einem Atemzug zu nennen und nur vereinzelt habe ich bisher ausgebildete Mathematiklehrer mit dem weiteren Hauptfach Musik erlebt. Sollten Lehrkräfte beide Fächer parallel unterrichten, so bedarf es ihrer Überzeugung und ihrer didaktischen Aufbereitung, Mathematik und Musik für SuS in Verbindung zu setzen sowie eines charismatischen Auftretens ihrerseits, welches das Interesse der SuS befördert und im Idealfall Transfereffekte nach sich zieht. Fächerübergreifender Unterricht spielt an den Schulen eine untergeordnete Rolle. So wie er in der Lehrerbildung propagiert wird, ist er in der schulischen Praxis aufgrund mangelnder Fachlehrer, Räume, flexibler Zeitkapazitäten und zu geringer finanzieller Mittel kaum realisierbar. Die an den meisten Berliner Grundschulen herrschende Regel von Unterrichtsstunden mit 45 Minuten und das wenig umgesetzte Teamteaching wirken Projektarbeit generell entgegen und erzeugen bei den SuS keine Transfereffekte zwischen den Inhalten der Unterrichtsfächer. Die Aufgabe 2 im Mathematiktest spricht eine fremdgesteuerte (weil von mir als Testleiter gezielt ausgewählt und dirigiert) Transferleistung der Kinder an. Ausgeschriebene Brüche (Fünfzehn Drittel, 2 Halbe, Dreiviertel) sollen als Bruchzahl notiert werden. Ich ging davon aus, dass *mehr* SuS mit Musikbetonung zumindest das Wort 'Dreiviertel' symbolisch darstellen können, da sie ihr Wissen

aus dem musikbetonten Unterricht übertragen und anwenden können. Mein vor dem Test festgelegtes Transferergebnis traf jedoch nicht ein. Klauer (2011) betont, dass Lernen einen Transfer nach sich ziehen kann aber nicht muss und die Transfereffekte auch Bereiche erfassen können, die nicht zu messen sind. In der vorliegenden Aufgabe kann bei den SuS ein Transfer auf identische Aufgaben sowie auf Strukturen stattfinden. Wie das Ergebnis aber zeigt, schnitten die SuS mit Musikbetonung in der Aufgabenbewältigung nicht besser ab, als die SuS ohne Musikbetonung. Aufgründessen stelle ich fest, dass bei den SuS mit Musikbetonung die Übertragung des Gelernten aus dem musikbetonten Unterricht auf die Anwendung in der Mathematikaufgabe nicht im höheren Maße stattgefunden hat. Auch die übrigen Aufgaben wurden von den SuS mit Musikbetonung nicht besser gelöst. Diese Tatsache widerspricht der Meinung von LuL an Musikbetonten Grundschulen und meinem Eindruck. Ferner macht sie jedoch deutlich, wie explizit abhängig positive Transfereffekte von den Fähigkeiten und vom Verhalten der SuS und nicht zuletzt von den LuL sind. Die Bruchaufgabe im Test war von mir als bewusst fremdgesteuerte Transferaufgabe gewählt, sollte jedoch ohne Hinweise zum musikalischen Kontext gelöst werden. Die SuS mit Musikbetonung waren ohne Hilfestellung nicht selbstständig in der Lage, eine Beziehung zu ihrem musikalischen Vorwissen herzustellen. Es ist für die SuS mit Musikbetonung denkbar, dass ihre Kompetenz, fächerübergreifendes Wissen in selbstregulierten kognitiven Prozessen anzuwenden, noch nicht meiner Erwartung entsprechend entwickelt ist. Einen entscheidenden Einfluss auf das Testergebnis haben der Bildungshintergrund, der soziale Status, das Leistungsniveau sowie Motivation und Interesse der SuS mit Musikbetonung. Ich vermute, dass SuS aus bildungsfernen Elternhäusern durch die Musikbetonung zwar einen deutlich höheren Kompetenzzuwachs in sozialer und persönlicher Hinsicht erleben, ihre Schulleistungen an sich aber wenig berührt werden. Meine Erfahrung brachte die Einsicht, dass bei den genannten Kindern das musikalische Wissen oftmals nicht über eine Basis hinausreicht. Dieser Fakt kann auch auf andere Schulfächer zutreffen. Über den Einfluss von sozialem Hintergrund und kultureller Abstammung auf die Transferergebnisse kann ich keine Aussage machen. Klauer (2011) unterstreicht, dass Transferprozesse vor allem dann ablaufen, wenn die Lernenden weder unter- noch überfordert sind. Nach Rückversicherung mit Fachlehrern für Mathematik der Grundschule entspricht gerade die Bruchzahlaufgabe einem mittleren bis höherem Leistungsniveau und damit den getesteten SuS. Transfereffekte haben sind immer auch von der Intensität und dem Niveau des Lernens abhängig. Für den vorliegenden Fall kann

nicht eingeschätzt werden, auf welchem Niveau die getesteten SuS der Musikbetonung ihren Extraunterricht erleben und verinnerlichen.

Nicht zu unterschätzen für das Testergebnis ist aber auch der während der Testdurchführung eingetretene Überraschungseffekt bei den SuS mit und ohne Musikbetonung: Die Kinder, die sowieso leistungsstark in Mathematik sind, haben die Aufgaben hintereinanderweg gelöst, ohne einen Gedanken über deren Bezug zu verlieren. Die Kinder mit einem mittleren oder niedrigen Leistungsniveau haben innerhalb ihres Vermögens versucht, die Aufgaben zu bewältigen und den Test beendet. Viele Grundschulkinder sind es gewöhnt, für Leistungstests und Klassenarbeiten gezielt zu üben. Das war für den vorliegenden Test nicht möglich und hat zwar Einfluss auf das Gesamtergebnis, aber nicht auf den Vergleich von SuS mit und ohne Musikbetonung.

H7.0: SuS, die an der Musikbetonung teilnehmen, sind stressanfälliger oder genauso stressanfällig in der Testbewältigung als SuS mit regulärem MU.

Im Item 14 wird die Stressanfälligkeit der Kinder während des Mathematiktests sowie während der Beantwortung des gesamten Fragebogens erfragt. Im Ergebnis zeigt sich, dass die SuS mit Musikbetonung genau die gleiche Stressanfälligkeit aufweisen, wie die Kinder ohne Musikbetonung. Diese Tatsache ist überraschend, da ich persönlich die Erfahrung gemacht habe, dass Kinder mit einer verstärkten musikalischen Ausbildung gerade in Test- und Prüfungssituationen ruhiger, konzentrierter und fokussierter reagieren. Sie verfügen über mehr Erfahrungen mit Bewährungssituationen, da sie von frühester Kindheit an Aufführungen, Vorspiele und Konzerte bestreiten. Man möchte meinen, dass dadurch ihre Verhaltensmuster in Situationen der Leistungserbringung automatisiert sind und sie einen Vorteil gegenüber Kindern ohne Musikbetonung genießen. Dem Ergebnis nach, ist die Annahme zur Stressanfälligkeit pauschal nicht möglich, da die Disposition zu Stressanfälligkeit zum einen persönlichkeitsabhängig ist und zum anderen die stattgefundene Testsituation nicht den Gewohnheiten der Kinder entspricht. In diesem Kontext stelle ich fest, dass die SuS mit Musikbetonung Testsituationen wie Instrumentalvorspiele möglicherweise als Eustress empfinden können, sich hingegen in einem unvorbereiteten Mathematiktest mit Distress konfrontiert sehen, da ihnen dafür das gewohnheitsmäßige Training fehlte und sie die ad hoc Bearbeitung unter Leistungs- und Zeitdruck setzt. Aufgrund dieser Tatsache unterscheiden sich die SuS mit und ohne Musikbetonung nicht voneinander. Für Kinder im Grundschulalter ist eine Entwicklung zu geringerer Stressanfälligkeit nur unter dem Aspekt einer genauen Analyse der Stress- und Angstquellen möglich.

Oftmals fällt es den SuS nicht leicht, ihre Schwierigkeiten zu verbalisieren, sich Außenstehenden wie den LuL zu öffnen und private sowie schulische Konflikte in Verbindung zu setzen. Es bleiben für mich die Fragen offen, inwiefern das Ergebnis zur Hypothese 7 anders ausgefallen wäre, wenn es sich nicht um einen Fragebogen sowie einen schriftlichen Mathematiktest gehandelt hätte, sondern die SuS einen verbalen Vortrag gehalten hätten. Möglicherweise wären in dem Fall andere Antworten zur Stressanfälligkeit die Folge gewesen und die SuS mit Musikbetonung hätten eine höhere Stressresistenz bewiesen. Ferner habe ich keine Antworten darauf erhalten, wie es mit dem Zusammenhang von Persönlichkeitsmerkmalen und Stressanfälligkeit bei beiden Schülergruppen aussieht. An dieser Stelle würde ich ebenfalls vermuten, dass die SuS mit Musikbetonung einen höheren Wert an Selbstbewusstsein in Testsituationen einbringen, da Präsentationen im musikalischen Bereich die Selbstdarstellung schulen. Andererseits ist es jedoch möglich, dass SuS mit Musikbetonung ihre emotionale Verfassung kritischer und mehrdimensionaler reflektieren, da sie ständig mit Beobachtung, Bewertung, Lob und Kritik konfrontiert sind.

7. Fazit

Die Tatsache, dass die Entwicklung musikalischer Kompetenzen von der eigenen musikalischen Wirklichkeit, von der Umgebung und dem Lernen maßgeblich beeinflusst wird, steht außer Frage. Auch das Musik für das Leben vieler Menschen sehr wichtig ist, muss nicht näher erläutert werden. Sie ist Mittel des Ausdrucks und der Kommunikation, sowie in ihrer Eigenvalenz Fenster zum kulturellen Selbst (Harnischmacher 2008).

Musik ist etwas Einzigartiges, da sie Fühlen, Denken und Handeln auf nicht verbaler Ebene verbindet, dabei vielfache Bedeutung hat und doch frei von einer spezifischen Zweckbindung bleibt. Auf der Folie des Gedächtnisses und unter Einwirkung einer emotionalen Verfassung konstruiert der Mensch sein Modell der musikalischen Wirklichkeit. Ein ständiger Prozess im kognitiv-emotionalen Bereich des neuronalen Systems macht diese menschliche Leistung speziell. Musik in ihrer Essenz stellt einen Weg dar, geistige Fähigkeiten zu entwickeln ohne dass das erreichte Potenzial eine Logik erreichen muss. Die Entwicklung des musikalischen Denkens und Handelns an sich besitzt bereits einen unschätzbaren Wert. Die Beschäftigung mit Musik kann, darf und muss auch nur der Musik wegen geschehen. Natürlich stellen Effekte von Lernübungen einen zusätzlichen Gewinn dar. Doch gerade an dieser Stelle muss man die Frage zulassen, ob bei einer menschlichen Handlung immer der Gewinn und die Konsequenz dessen im Vordergrund zu stehen haben. Musikhören – einfach so, und Musikmachen – aus reiner Freude, ohne dass ein Ziel verfolgt wird, kann Glück bedeuten. Und dem bedarf es aus erwachsener Sicht keiner Erklärung.

Natürlich kann ich als zukünftige Musiklehrerin nicht verleugnen, dass bereits Hinweise wie Musik entspannt, Musik ist schön und macht Spaß, Musik führt zu einer ausgeglichenen menschlichen Balance, Musik bildet ein Gleichgewicht zum anstrengenden Alltag, den Nutzen von Musik in den Mittelpunkt rücken. Doch intendieren diese Argumente auch, dass Musik einfach als Teil des Menschseins ohne weitere Analyse angenommen werden kann. Lässt der Mensch es zu, so ist Musik ein Weg der Selbstfindung und Selbstdarstellung des eigenen Ichs und hilft der Identitätsbildung. Schon diese Gründe reichen aus, um bei nachfolgenden Generationen die Fähigkeiten Hören, Musikmachen und Komponieren zu fördern. Nicht außer Acht lassen möchte ich aber auch die Tatsache, dass die Beschäftigung mit Musik Kinder von der Straße holt und einen in meinen Augen günstigen Gegenpol zu Computer- und Medienkonsum bildet. Die Frage nach der Sinnhaftigkeit von erweitertem Musikunterricht an Musikbetonten Grundschulen

erübrigt sich damit. Denn gerade in den ersten Schuljahren kann eine intensive musikpädagogische Betreuung von Kindern deren Verständnis von Existenz und Selbstkonzept vervollständigen, selbst dann, wenn es sich nur darum dreht, musikalische Basiserfahrungen zu machen. Diese fließen später in die individuelle und geistige Horizontbildung der jungen Menschen ein und werden bis ins hohe Alter verankert bleiben. Gerne werden sich die meisten SuS an gelungene Schulaufführungen oder interessante Konzertbesuche erinnern. Warum soll also nicht jedes Kind, dass Interesse und Bereitschaft zeigt, ein Instrument lernen oder in einem Chor singen dürfen? Warum sollen nicht alle Kinder das Angebot bekommen, Musik als Teil schulischen Alltags zu erleben – ohne Nutzenrechnung und Kontrolle der dadurch entstehenden kognitiven Fähigkeiten? Allein das Ideal, jungen Menschen Zugang zur Welt von musikalischen Ideen und Klängen zu verschaffen, sollte Ausgangspunkt von Musikpädagogik sein. Viel zu wenig ist der Musikunterricht an Berliner Regelgrundschulen fest installiert. Meist mangelt es schlicht und einfach an den Fachlehrkräften. Schon allein deshalb verdient das besondere Profil der Musikbetonten Grundschulen Achtung und Schutz. Selbst wenn, wie für diese empirische Untersuchung festzustellen, die Transfereffekte und motivationale Einstellung bei den Kindern mit Musikbetonung nicht in dem Maße eingetroffen sind, wie ich es mir vorgestellt und, ehrlich gesagt, auch gewünscht hatte. Im Fächerkanon der Schule gibt Musik neben Kunst die Möglichkeit, Ideen nonverbal zu erzeugen und erlaubt den SuS Erfahrungen in Gestaltung, Balance, Spannung und Entspannung sowie Zeitgefühl zu sammeln. Es erscheint mir als unrühmlich, dass gerade auf die Schulfächer Musik und Kunst, in denen Kinder viel über sich selbst lernen können und die zahlreiche Anreize zur Ideenentwicklung geben, keinen großen gesellschaftlichen Wert gelegt wird. Mehr noch, sogar eine Diskussion über deren Aufspaltung in nur mehr einem Fach aus Musik, Kunst und Sport geführt wird.

Wie die vorliegende Arbeit zeigt, kann die Untersuchung der Beziehung von Musik und anderen Fähigkeiten sowie menschlichen Dispositionen Einsichten darüber geben, welche Prozesse bei musikalischen Aktivitäten ablaufen. Doch bei aller Anstrengung kann sie dem einzelnen Leser und der einzelnen Leserin nicht die Arbeit darüber abnehmen, sich selbst eine Meinung über die Kraft der Musik zu bilden.

8. Ausblick

Die empirische Untersuchung der vorliegenden Arbeit besteht aus einer kleinen Stichprobe von Schülerinnen und Schülern. Aufgrund dessen sind die Ergebnisse auch keinesfalls als allgemeingültig aufzufassen und dienen vielmehr dem Abbild von Tendenzen und der Bereitstellung einer Diskussionsgrundlage zur angesprochenen aktuellen Thematik Transfer. Denkwert ist die Weiterverwendung des Fragebogens auch für andere Fragestellungen oder sogar andere Schulfächer. Die gewonnenen Daten könnten unter weiteren Aspekten untersucht werden. Interessant wäre es, zu erfahren, wie das Abschneiden im Mathematiktest geschlechtergetrennt aussieht. Auf die quantitative Befragung könnte eine qualitative Interviewstudie folgen, in der näher auf die Einstellung zu den Inhalten im Musikunterricht sowie auf die Beurteilung von Schwierigkeitsgraden und den musikalischen Erwartungen der SuS mit und ohne Musikbetonung eingegangen wird. Die Differenz von Angst und Stressanfälligkeit beider Kindergruppen aufgrund der auslösenden Quellen könnte durch Gespräche ermittelt werden. Für den Mathematiktest wäre ein größeres Zeitvolumen wünschenswert, auch wenn mir die damit verbundenen organisatorischen Schwierigkeiten evident sind. Interessant erscheint mir auch eine weitere Analyse von Transfereffekten, wenn die Kinder beispielsweise Hinweise zu fächerübergreifendem Denken und Hilfestellung erhalten.

Insgesamt ist es eine Überlegung wert, ob im schulischen Alltag die Materien der einzelnen Fächer nicht umfassender kombiniert werden sollten. Auf Basis des Fragebogens und der Studie kann dieser Gedanke auch Lehrkräften eine Anregung bieten.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Altsgötter-Gleich, Christine (2004): *Expressivität, Instrumentalität und psychische Gesundheit. Ein Beitrag zur Validierung einer Skala zur Erfassung des geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzepts*. Zeitschrift für Differentielle und diagnostische Psychologie 25 (3), S. 123-139.

Bastian, Hans, Günther (2000): *Musik(erziehung) und ihre Wirkung, Eine Langzeitstudie an Berliner Grundschulen*. Mainz: Schott

Davidson, Jane W., Pitts, Stephannie E. (2001): In: Gembris, Heiner; Kraemer, Rudolf-Dieter; Maas Georg (Hrsg.) (2001): *Macht Musik wirklich klüger? Musikalisches Lernen und Transfereffekte*. Forum Musikpädagogik Band 44. Musikpädagogische Forschungsberichte Band 8. Augsburg: Wißner.

Detterman, D.K. (1993): *The case for the prosecution. Transfer as an epiphenomenon*. In: D.K. Detterman & R.J. Sternberg (Hrsg.): *Transfer on trial: Intelligence, cognition and instruction*. Norwood, NJ: Ablex. 1993, (Seite 1-24).

Edelmann (2000): *Lernpsychologie*. Weinheim: Beltz.

Enders, Bernd (Hrsg.) (2005): *Mathematische Musik – musikalische Mathematik*. Saarbrücken: Pfau.

Gaul, Magnus (2009): *Musikunterricht aus Schülersicht – eine empirische Studie an Grundschulen*, Mainz: Schott Campus.

Gembris, Heiner; Kraemer, Rudolf-Dieter; Maas Georg (Hrsg.) (2001): *Macht Musik wirklich klüger? Musikalisches Lernen und Transfereffekte*. Forum Musikpädagogik Band 44. Musikpädagogische Forschungsberichte Band 8. Augsburg: Wißner.

Hampel/Petermann (2003). *Anti-Stress-Training für Kinder*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Harnischmacher, Christian (2008): *Subjektorientierte Musikerziehung – eine Theorie des Lernen und Lehrens von Musik*, In: Forum Musikpädagogik hg. v. KRAEMER, R.-D., Bd. 86, Augsburg: Wißner.

Harnischmacher, Christian & Hörtzsch, Ulrike (2011): *Masterarbeit zum Einfluss der Motivation auf die Einstellung zum Musikunterricht - eine empirische Studie in der Sekundarstufe I*, Als Online-Publikation verfügbar: <http://www.fem-berlin.de/index.php?site=content&mid=130>

Hofbauer, Viola C. & Harnischmacher, Christian (2012): *Musikpädagogisches Handeln und Vorurteil. Eine experimentelle Studie zum Einfluss von Status und Schulform auf die Bewertung von Musikunterricht bei Musiklehramtsstudenten und Schülern*. In: Musikpädagogisches Handeln. Begriffe, Erscheinungsformen, politische Dimensionen, hrsg. v. Knigge, J. & Niessen, A., Essen: Die Blaue Eule (Musikpädagogische Forschung, 33).

Heß, Frauke (o. J.): *Wie Jugendliche ihren Musikunterricht beschreiben und bewerten – Ergebnisse einer hessenweiten Studie*, noch unveröffentlichter Aufsatz.

Hughes, J.R. (2001): *The Mozart effect*. J R Soc Med, 94(6), S. 316.

Hughes, J.R. (2002): *The Mozart effect: additional data*. *Epilepsy Behav*, 3(2), S. 182-184.

Imhof, Margarete (2012): *Psychologie für Lehramtsstudierende*. Wiebaden: Springer.

Jäncke, Lutz (2008): *Macht Musik schlau? Neue Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften und der kognitiven Psychologie*. Bern: Hogrefe.

Johnson, J.K., Cotman, C.W., Tasaki, C.S., Shaw, G.L. (1998): *Enhancement of spatial-temporal reasoning after a Mozart listening condition in Alzheimer's disease: a case study*. *Neurol Res*, 20 (8), S. 666-672.

Jones, M.R. (1982): *Music as an stimulus for psychological motion: II An expectancy model*. *Psychomusicology*, 2/1.

Klauer, Karl, Josef (2011): *Transfer des Lernens. Warum wir oft mehr lernen als gelehrt wird*. Stuttgart: Kohlhammer.

Krapp, Andreas (1992): *Interesse, Lernen und Leistung. Neuere Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie*, Zeitschrift für Pädagogik 38, S. 747-770.

Lohaus, A., Fleer, B., Freytag, P. & Klein-Heßling, J. (1996). *Fragebogen zur Erhebung von Streßerleben und Streßbewältigung im Kindesalter (SSK)*. Göttingen: Hogrefe.

Oerter, Rolf & Holodynski, Manfred (2008): *Tätigkeitsregulation und Entwicklung von Motivation, Emotion und Volition*, In: Entwicklungspsychologie, hg. v. Oerter, R., 6. Auflage, Weinheim u. a.: Beltz, S. 535-570.

Preiser, S. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. München: Juventa. 2009.

Rauscher, F.H., Robinson, K.D., Jens, J.J. (1998): *Improved maze learning through early music exposure in rats*. Neurol Res, 20(5), S. 427-432.

Rauscher, F.H., Shaw, G.L., Ky, K.N. (1995): *Music an spatial task performance*. Nature, 365(6447), S. 611.

Rauscher, F.H., Shaw, G.L., Levine, L.J., Wright, E.L., Dennis, W.R., Newcomb, R.L. (1997): *Music training causes long-term enhancement of preschool children`s spatial-temporal reasoning*. Neurol Res, 19(1), S. 2-8.

Rauscher, F.H., Zupan, M.A. (2000): *Classroom keyboard instruction improves kindergarten children`s spatial-temporal performance: a field experiment*. Early Childhood Research Quartely, 15, S. 215-228.

Anhang

A. Verfahren zur Genehmigung empirischer Untersuchungen in Berliner Schulen

Das Verfahren für die Genehmigung empirischer Untersuchungen an Schulen, größerer Forschungsvorhaben, aber auch kleinerer empirischer Studien für die wissenschaftliche Hausarbeit im Rahmen des Staatsexamens oder inneruniversitärer Prüfungen (z.B. Bachelor oder Master) richtet sich nach § 65 (insbesondere § 65 (2)) des geltenden Schulgesetzes für das Land Berlin (<http://www.berlin.de/sen/bildung/rechtsvorschriften>).

Unterrichtsbeobachtungen **ohne** Schülerbefragungen sowie eigene Unterrichtsversuche, wie sie auch im Rahmen von Schulpraktika üblich sind, sind **nicht zentral genehmigungsbedürftig**, sondern unterliegen der Genehmigung seitens des Schulleiters bzw. der Schulleiterin.

Mündliche (z.B. Interviews) oder schriftliche Befragungen von Schülerinnen und Schülern sowie von Lehrkräften sind **genehmigungspflichtig**. Die Teilnahme an derartigen Befragungen ist immer **freiwillig**. Auf die freiwillige Teilnahme ist ausdrücklich hinzuweisen.

Für das Genehmigungsverfahren sind folgende Schritte einzuhalten:

1. Kontakt aufnehmen mit der Schule, die Zustimmung der Schulleitung und eine Erklärung der Schulleitung (s. Punkt 2) einholen, dass die Schulkonferenz über das Vorhaben informiert wurde bzw. wird.

2. Der/Die **Schulleiter/-in** oder Stellvertreter/-in muss eine Erklärung folgenden Inhaltes unterschreiben:

„Ich habe / werde die Schulkonferenz gemäß § 65 (2) Schulgesetz über das Vorhaben von Herrn/Frau _____ zum Thema _____ informiert / informieren.“

3. Es muss unter **Vorlage** dieser Erklärung/-en ein Antrag auf Genehmigung der Untersuchung bei der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, z. Hdn. von Herrn Christian-Magnus Ernst, gestellt werden. Ein Nachreichen dieser Erklärungen ist **nicht** möglich!

Dem Antrag sind beizufügen:

a) Name und Anschrift des Antragstellers / der Antragstellerin (möglichst mit Telefonnr. bzw. E-Mail-Adresse bei Rückfragen).

b) Ein Exposé der geplanten Studie (eine bis zwei Schreibmaschinenseiten) mit einer Beschreibung der geplanten Untersuchungsinstrumente und Nennung der geplanten Anzahl der Teilnehmer/-innen (bei Schülerinnen und Schülern Angabe der Jahrgangsstufe).

c) Eine Bestätigung des Betreuers der Arbeit (in der Regel Vertreter/-in der Hochschule) oder Zulassung zur Prüfung (als Kopie) des Lehrerprüfungsamts bzw. des Prüfungsamtes der Hochschule.

d) Ein Muster des Anschreibens, mit dem die Eltern um Zustimmung zu dem Vorhaben gebeten werden sollen, sofern die Schüler/-innen noch **nicht** das **14. Lebensjahr** vollendet haben. Dieses Anschreiben muss eine Einverständniserklärung zum Abtrennen aufweisen, die die Erziehungsberechtigten des Kindes unterschreiben und der Schule zurückreichen müssen. Die Einverständniserklärung muss in der Schule (!) in der Regel für ein Schuljahr archiviert werden! Das Schreiben enthält zudem Informationen zur Studie (einschließlich der Ziele), zum Umgang mit den erhobenen Daten sowie zur Freiwilligkeit der Studienteilnahme und der Möglichkeit des Widerrufs.

e) Ein Muster aller Fragebögen oder Umfrageinstrumente, die zur Anwendung kommen sollen. Bei standardisierten Instrumenten (z.B. kommerziell durch Verlage vertriebenen Tests) reicht die Nennung des Instruments und des Verlags.

f) Eine Erklärung, ob Ton- oder Videoaufnahmen (mit Angabe des Transkriptionsverfahrens) beabsichtigt sind.

g) Bei Wiederholungsbefragungen im Rahmen von Langzeitstudien eine Prozedurenbeschreibung hinsichtlich des Verfahrens zur Wiedererkennung der Befragten bei gleichzeitiger Sicherstellung der Anonymität der Befragten (Pseudonymisierung, ID-Codierung).

4. Die Untersuchung darf erst durchgeführt werden, wenn die Zustimmungen der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft sowie der Erziehungsberechtigten bei Schülerinnen und Schülern, die noch **nicht** das 14. Lebensjahr vollendet haben, vorliegen. Die Erklärungen der Erziehungsberechtigten verbleiben in der Schule.

Tendenziell ist darauf zu achten, dass möglichst wenige personenbezogene Daten in den Fragebögen erhoben werden, und wenn, dann nur solche, die für den Zweck der Studie absolut unerlässlich sind. **Das Erheben von Namen und Geburtsdaten ist unzulässig.**

Folgende Hinweise gilt es bei der Ausarbeitung einer Untersuchung zu beachten:

Strikt einzuhalten ist die sogenannte **informationelle Selbstbestimmung**. So können z.B. Informationen über Erziehungsberechtigte **nicht** durch Befragungen von Schülerinnen und Schülern eingeholt werden. Fragen an Schüler/-innen nach den Bildungsabschlüssen der Eltern, Geburtsland, Fremdsprachenkenntnissen, Einkommen, Berufen, Religionszugehörigkeit, Wahlverhalten, Ausstattung des Haushalts etc. bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Erziehungsberechtigten oder aber ein separater Fragebogen für Erziehungsberechtigte ist in der Untersuchung vorzusehen.

Ebenso ist auf das sogenannte **Deanonymisierungspotenzial** zu achten, d.h. allgemeine Fragen sind unproblematisch (z.B. „Wurdest du in Deutschland geboren? Ja/ Nein“), wohingegen konkretere Fragen problematisch für die Genehmigung sein können (z.B. „In welchem Land wurdest du geboren?“).

5. Falls **Ton- oder Videoaufnahmen** durchgeführt werden, sind sie nur für die an der Studie unmittelbar Beteiligten zugänglich und müssen nach Beendigung der Untersuchung gelöscht werden! Falls Bilddokumente veröffentlicht werden sollen, müssen die abgebildeten Personen bzw. deren Erziehungsberechtigte schriftlich einer Veröffentlichung des Bilddokumentes zustimmen. Diese Zustimmung ist langfristig in der Schule aufzuheben!

Falls einzelne Eltern dem Vorhaben nicht zustimmen, ist dieses damit nicht schon gescheitert. Im Einzelfall müssten einzelne Kinder dann halt von der Untersuchung ausgenommen werden. Bei Videoaufnahmen ist die Kamera so zu positionieren, dass die Kinder, deren Erziehungsberechtigte der Untersuchung nicht zugestimmt haben, nicht im Bild erscheinen.

Selbstverständlich müssen bei einer Veröffentlichung sämtliche **Namen** und Personenbezeichnungen **anonymisiert** werden. Auch der Schulname darf in der Veröffentlichung nicht erscheinen.

6. Sofern ein Antrag vollständig vorliegt, die Antragstellerin/der Antragsteller bei Rückfragen telefonisch erreichbar und bereit ist, das Genehmigungsschreiben in der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Adresse s.u.) persönlich entgegenzunehmen, dauert die Bearbeitung eines Antrags in der Regel **ein bis zwei Wochen**.

Sofern das Genehmigungsschreiben persönlich entgegengenommen werden soll, erfolgt die Abholung bei Frau Carola Ziegel (Tel.: 90227-6252) im Dienstgebäude der Senatsverwaltung (s.u.), **Raum 2 C 09**.

7. Auskünfte erteilt im Einzelfall die

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft
Herr Christian-Magnus Ernst
Bernhard-Weiß-Str. 6
10178 Berlin

Tel.: (030) 90227-5627

FAX: (030) 90227-5468 (auf dem Fax den Empfängernamen angeben!)

E-Mail: Christian-Magnus.Ernst@senbjw.berlin.de

8. Weitere Informationen zur Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen lassen sich darüber hinaus beim Berliner Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit, An der Urania 4-10, 10787 Berlin (www.datenschutz-berlin.de) erfragen. Sofern der o.g. Beauftragte dem Erhebungsverfahren zugestimmt hat, reicht es aus, das Aktenzeichen des Schriftwechsels beizulegen.

B. Exposé zum Antrag auf Genehmigung der empirischen Studie

Sehr geehrter Herr Ernst,

wir, Doreen Röhlig und Nadine Fritsche, schließen das Lehramtsstudium mit dem Kernfach Musik an der Universität der Künste Berlin in diesem Jahr mit den Masterarbeiten ab. Für unsere Abschlussarbeiten haben wir uns Themen gewählt, deren Ausgangspunkt jeweils eine von uns aufgestellte These bildet. Thesengeleitet planen wir eine kleine empirische Studie auf Basis eines Fragebogens. Mit unserem Betreuer Herrn Prof. Dr. Christian Harnischmacher vom Forschungsstelle für Empirische Musikpädagogik haben wir die Absprachen getroffen, einen gemeinsamen Fragebogen zu erstellen, dessen Teilergebnisse jedoch für unsere jeweiligen Themen voneinander getrennt ausgewertet und interpretiert werden. Insgesamt möchten wir zweihundertfünfzig Kinder der vierten Jahrgangsstufe zur einen Hälfte an Berliner Regelgrundschulen sowie zur anderen Hälfte an Berliner Grundschulen mit Musikbetonung befragen. Nach den entsprechenden Genehmigungen und Absprachen mit den Schulleitungen und Lehrerinnen und Lehrern besuchen wir gemeinsam die Schulklassen. Die Fragebögen werden von den Schülerinnen und Schülern innerhalb einer 45-minütigen Unterrichtsstunde unter Aufsicht der verantwortlichen Lehrkräfte und unserer Personen anonym und mit einem dokumentenechten Stift beantwortet. Zwecks des besseren Verständnisses leisten wir Hilfestellung zu den Fragen; geben also zusätzliche Formulierungshilfen. Jeder Fragebogen wird nur einmal beantwortet. Wir werden weder eine Wiederholungsbefragung durchführen, noch Bild- und/oder Tonaufzeichnungen vornehmen. Im Folgenden skizzieren wir kurz unsere Themen.

Nadine Fritsche

Im Zuge meines Masterstudiums habe ich mich mit der Korrelation der Schulfächer Mathematik und Musik beschäftigt und die Idee einer handlungsorientierten und produktionsorientierten Verbindung beider Materien in didaktischer und methodischer Hinsicht beleuchtet. Aufgrund der Erkenntnisse an einer Berliner Grundschule mit Musikbetonung mit besonders guten Ergebnissen in den mathematischen Wettbewerben im Vergleich zu allen Grundschulen, habe ich mich für die Frage interessiert, ob diese guten Ergebnisse an der speziellen Förderung im musikalischen Bereich liegt und die These formuliert: „Schülerinnen und Schüler mit musikbetontem Unterricht zeigen bessere Mathematikleistungen als Schülerinnen und Schüler ohne musikbetontem Unterricht.“ Aus dem Fragebogen werde ich die Ergebnisse des Mathematiktests auswerten und in Verbindung zur Motivation und zur Erfahrung mit Musik- und Instrumentalunterricht setzen.

Doreen Röhlig

Im Zuge meines Masterstudiums interessieren mich die geschlechtsbezogenen Einstellungen zum Musikunterricht. Jungen und Mädchen besitzen bereits am Beginn ihrer Schullaufbahn geschlechtsbezogen unterschiedliche Interessen und Leistungsfähigkeiten. Ausgehend von Statistiken über die geschlechtsbezogene Fächerwahl bei Schülerinnen und Schülern, fiel mir auf, dass zum Fach Musik keine

Angaben gemacht werden. Diese Diskrepanz veranlasste mich dazu, die verschiedenen Kriterien von fächerbezogener und geschlechtsspezifischer Motivation zu untersuchen. Auf Basis meines theoretischen Vorwissens werte ich die Ergebnisse der Fragebögen nach folgender Hauptthese aus: „Das Schulfach Musik ist ein Mädchenfach.“

Hiermit beantragen wir die Genehmigung zur Durchführung der oben erklärten Studie auf Basis des angehängten Fragebogens.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen,

Doreen Röhlig

Nadine Fritsche.

Berlin, im Juni 2013

Anlagen: Muster Fragebogen
Muster Anschreiben an die Eltern
Bestätigung des Betreuers der Arbeit
Bestätigung der Schulen

C. Bestätigung des Betreuers



Universität der Künste Berlin

Bildende Kunst Gestaltung Musik Darstellende Kunst

Universität der Künste Berlin · Postfach 12 05 44 · D 10595 Berlin

Prof. Dr. Christian Harnischmacher

Forschungsstelle empirische
Musikpädagogik
Lehramt Musik BA /MA 2

Telefon 030 3185 2070

Telefax 030 3185 2874

E-Mail:

fem@udk-berlin.de

c.harnischmacher@t-online.de

www.udk-berlin.de

www.fem-berlin.de

03.06.2013

Seite 1/1

Studie Musikpädagogik im Rahmen einer Masterarbeit

Sehr geehrter Herr Ernst,

im Rahmen ihrer Masterarbeiten an der Universität der Künste Berlin planen Frau Nadine Fritsche und Doreen Röhlig eine Fragebogenstudie zum Themenkomplex „Musikunterricht, Mathematik und Gender“ an Grundschulen. Das Projekt wird begleitet und von mir betreut.

Mit freundlichen Grüßen,

Christian Harnischmacher

Postbank Berlin
Bankleitzahl 100 100 10
Kontonummer 155 81 06
Technische Universität Berlin
Hinweis „UdK Bln“



Fragebogen

für Schülerinnen und Schüler der 4. Klassenstufe

Besuchst du eine musikbetonte Grundschule?

ja ☐

nein ☐

Wenn ja: Nimmst du an der Musikbetonung teil?

ja ☐

nein ☐

Liebe Schülerin und lieber Schüler,

gemeinsam mit der Universität der Künste Berlin arbeiten wir an einem wissenschaftlichen Projekt. Du würdest uns sehr helfen, wenn du an unserer Umfrage teilnimmst und ehrlich antwortest, denn deine Meinung ist uns sehr wichtig.

Deine Antworten und Daten werden vertraulich behandelt und nicht weitergegeben.

1. Wie alt bist du?

Ich bin _____ Jahre alt.

2. Bist du weiblich oder männlich?

weiblich ☐

männlich ☐

3a. Bekommst du Unterricht auf einem Musikinstrument?

ja ☐

nein ☐

Wenn nein, weiter bei Frage 4.

3b. Wenn ja, für welche(s)Musikinstrument(e)?

Instrument(e): _____

3c. Wo und wie lange bekommst du Unterricht auf diesem/diesen Musikinstrument(en)?

privat ☐

in der Schule ☐

seit _____ Jahren

4a. Kreuze bitte das Kästchen an, das deine eigene Meinung ausdrückt! Bitte nur ein Kreuz pro Frage. Achte darauf, keine Frage auszulassen!

Die Fragen beziehen sich auf den Musikunterricht in diesem Schuljahr. Denke bitte daran, dass anzukreuzen, was du tatsächlich empfindest, nicht was du gerne empfinden würdest.

		immer	häufig	manchmal	selten	nie
1	Im Musikunterricht komme ich gut klar.					
2	Ich weiß genau, wie ich mit neuen Aufgaben im Musikunterricht fertig werde.					
3	Die Arbeitsaufträge im Musikunterricht verstehe ich.					
4	Selbst bei neuen Aufgaben im Musikunterricht weiß ich, wie ich diese lösen kann.					
5	Es fällt mir leicht, im Musikunterricht mitzumachen.					
6	Bei Arbeitsaufträgen im Musikunterricht weiß ich, was ich machen soll.					
7	Es fällt mir leicht neues im Musikunterricht zu lernen.					
8	Ich weiß was ich tun muss, um Aufgaben im Musikunterricht zu bearbeiten.					
9	Wenn ich mich anstrenge, kann ich schwere Aufgaben im Musikunterricht lösen.					
10	Auch wenn ich einmal längere Zeit gefehlt habe, kann ich gute Leistungen im Musikunterricht erzielen.					
11	Mit etwas Übung werde ich die Arbeitsaufträge im Musikunterricht bewältigen.					
12	Ich bin überzeugt davon, dass ich die Aufgaben im Musikunterricht schaffen kann.					
13	Auch wenn der Musiklehrer/die Musiklehrerin noch mehr fordert, werde ich die Anforderungen bewältigen können.					
14	Im Musikunterricht kann ich schwierige Aufgaben lösen.					
15	Ich weiß, dass ich im Musikunterricht gute Ergebnisse erzielen kann, wenn ich mich anstrenge.					
16	Herausforderungen im Musikunterricht stellen für mich kein Problem dar.					

4b. Kreuze bitte das Kästchen an, das deine eigene Meinung ausdrückt! Bitte nur ein Kreuz pro Frage. Achte darauf, keine Frage auszulassen!

Die Fragen beziehen sich auf den Musikunterricht in diesem Schuljahr. Denke bitte daran, dass anzukreuzen, was du tatsächlich empfindest, nicht was du gerne empfinden würdest.

		immer	häufig	manchmal	selten	nie
17	Wenn ich mit einer Aufgabe im Musikunterricht nicht klar komme, liegt das daran, dass die Aufgabe doof ist.					
18	Oft werden Themen im Musikunterricht behandelt, die mich nicht interessieren.					
19	Ich lasse mich im Musikunterricht schnell von anderen ablenken.					
20	Die Aufgaben im Musikunterricht sind langweilig, deshalb mache ich nicht mit.					
21	Im Musikunterricht arbeiten wir mit Musik, die ich langweilig finde.					
22	Im Musikunterricht mache ich nicht mit, weil es kindisch ist.					
23	Dass mir der Musikunterricht keinen Spaß macht, liegt am Lehrer/ an der Lehrerin.					
24	Die Musikauswahl im Musikunterricht ist schlecht.					
25	Ich mache gerne im Musikunterricht mit, um mit anderen gemeinsam Musik zu machen.					
26	Die Aufführungen sind für mich das wichtigste am Musikunterricht.					
27	Ich finde es toll, dass man im Musikunterricht verschiedene Instrumente kennen lernt.					
28	Ich freue mich auf die Musik im Musikunterricht.					
29	Ich habe große Lust im Musikunterricht mit anderen Schülern Musik zu machen.					
30	Ich mache gerne im Musikunterricht mit, um etwas vor der Schule/ der Klasse aufzuführen.					
31	Es macht mir großen Spaß, im Musikunterricht Musik zu machen.					
32	Musik ist eines meiner Lieblingsfächer.					

**5. Die nächsten Fragen beziehen sich allgemein auf deine Person.
Bitte gib an, wie häufig du die folgenden Eigenschaften zeigst!**

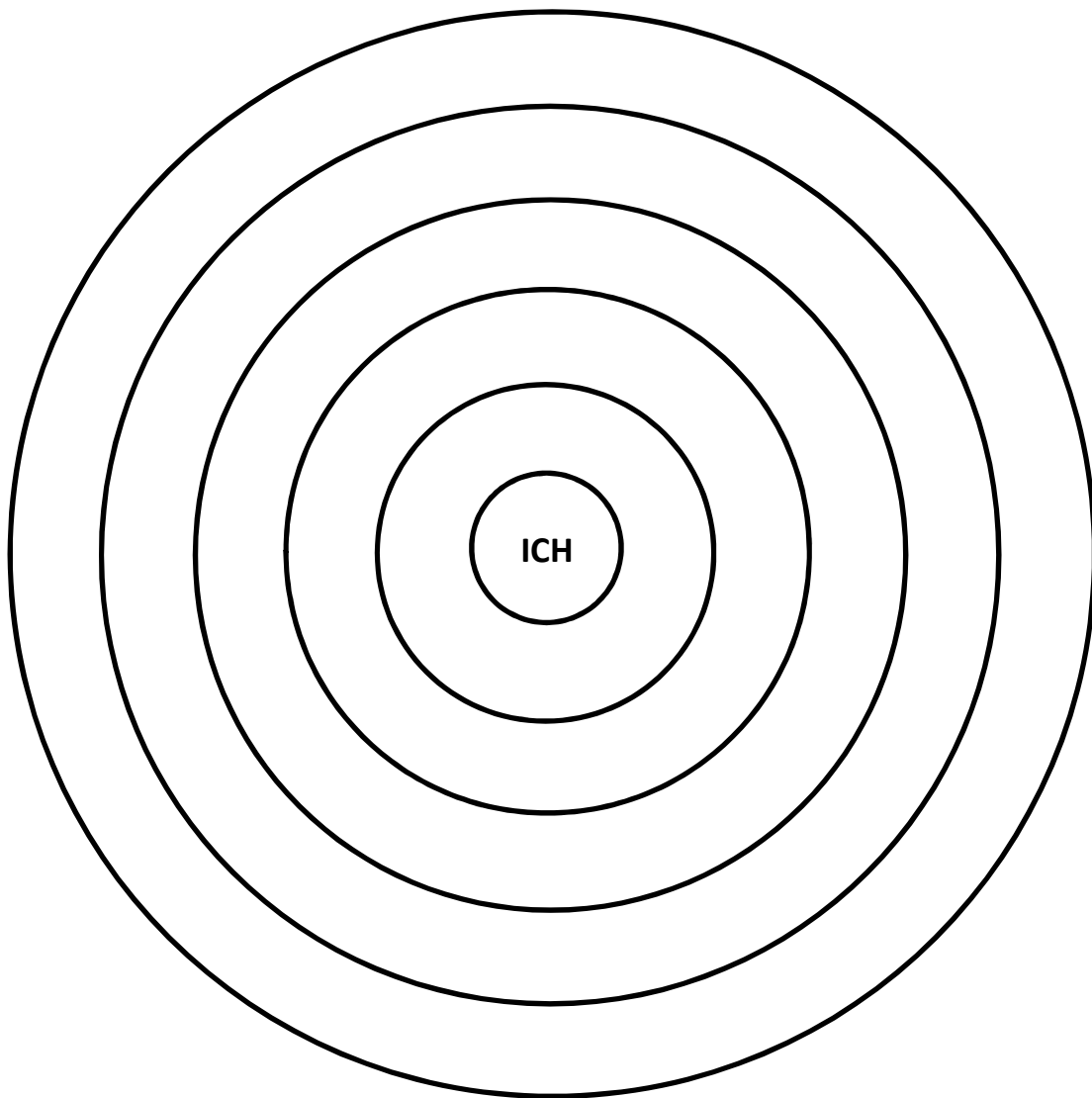
Bitte in jeder Zeile nur **ein** Kästchen ankreuzen.

Ich...	fast immer	häufig	manchmal	selten
a) bin verständnisvoll	☐	☐	☐	☐
b) bin entscheidungsfähig	☐	☐	☐	☐
c) bin sinnlich	☐	☐	☐	☐
d) trete bestimmt auf	☐	☐	☐	☐
e) bin einfühlsam.....	☐	☐	☐	☐
f) bin unerschrocken.....	☐	☐	☐	☐
g) bin romantisch	☐	☐	☐	☐
h) bin durchsetzungsfähig	☐	☐	☐	☐
i) bin weichherzig	☐	☐	☐	☐
j) bin selbstbewusst.....	☐	☐	☐	☐
k) bin herzlich.....	☐	☐	☐	☐
l) bin sensibel	☐	☐	☐	☐
m) bin bereit, etwas zu riskieren	☐	☐	☐	☐
n) bin gefühlsbetont	☐	☐	☐	☐
o) bin respektinflößend	☐	☐	☐	☐

6. Welches Schulfach ist dir besonders wichtig?

Wir möchten von dir gerne erfahren, wie nah oder fern dir bestimmte Schulfächer sind. Überlege dir zunächst, welches Schulfach für dich persönlich wichtig ist und schreibe es auf die Linie.

(Schulfach)



Nun überlege, welche anderen Schulfächer (unten im Kasten) dir nah oder fern sind. Ein Fach, das du magst, gehört in einen Ring, der deinem ICH nah ist. Ein Fach, das du nicht magst, gehört in einen Ring, der weiter weg von deinem ICH ist. **Achtung:** Es können auch mehrere Fächer in einem Kreis stehen.

Mathematik	Deutsch	Musik	Lebenskunde/Religion
Bildende Kunst	Sachkunde	Sport	Englisch/Französisch

7. Für wie schwierig hältst du folgende Schulfächer?

Bitte in jeder Zeile nur **ein** Kästchen ankreuzen.

	sehr schwierig	eher schwierig	eher nicht schwierig	überhaupt nicht schwierig	Das Fach habe ich nicht
a) Mathematik	☐	☐	☐	☐	☐
b) Bildende Kunst	☐	☐	☐	☐	☐
c) Englisch	☐	☐	☐	☐	☐
d) Französisch.....	☐	☐	☐	☐	☐
e) Sachkunde.....	☐	☐	☐	☐	☐
f) Musik	☐	☐	☐	☐	☐
g) Deutsch	☐	☐	☐	☐	☐
h) Sport	☐	☐	☐	☐	☐
i) Religion	☐	☐	☐	☐	☐
j) Lebenskunde	☐	☐	☐	☐	☐

8. Welche der folgenden Schulfächer sind deiner Meinung nach eher „Jungenfächer“ und welche eher „Mädchenfächer“?

Bitte in jeder Zeile nur **ein** Kästchen ankreuzen.

	Mädchenfach	Jungenfach	weder noch	Das Fach habe ich nicht
a) Mathematik.....	☐	☐	☐	☐
b) Bildende Kunst	☐	☐	☐	☐
c) Englisch	☐	☐	☐	☐
d) Französisch.....	☐	☐	☐	☐
e) Sachkunde.....	☐	☐	☐	☐
f) Musik	☐	☐	☐	☐
g) Deutsch	☐	☐	☐	☐
h) Sport	☐	☐	☐	☐
i) Religion	☐	☐	☐	☐
j) Lebenskunde	☐	☐	☐	☐

9. Was macht ihr im Musikunterricht? Wie groß ist dein Interesse an den folgenden Tätigkeiten des Musikunterrichts?

Achtung! Hier muss links und rechts angekreuzt werden. Kreuzt rechts bitte an, auch wenn die Tätigkeit in eurem Musikunterricht nicht vorkommt!

**Das machen wir
im Musikunterricht**

**So groß ist mein
Interesse**

	sehr groß	groß	mittel	gering	sehr gering
☐ Mit Instrumenten musizieren.....	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Singen	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Musik hören	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Musik erfinden oder gestalten	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Zur Musik tanzen oder sich bewegen	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Über die Wirkung von Musik reden.....	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Texte lesen	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Musiksoftware am Computer benutzen	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Musikveranstaltungen besuchen.....	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Etwas für eine öffentliche Aufführung üben.....	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Selbst vor Publikum auftreten	☐	☐	☐	☐	☐

10. Wie wichtig ist das Schulfach Musik?

Bitte in jeder Zeile nur **ein** Kästchen ankreuzen.

	stimmt genau	stimmt fast	stimmt eher nicht	stimmt nicht
a) Für meine berufliche Zukunft ist das Schulfach Musik wichtig	☐	☐	☐	☐
b) Für meine Eltern ist das Schulfach Musik wichtig.....	☐	☐	☐	☐
c) Für meine Freundinnen und Freunde ist das Schulfach Musik wichtig.....	☐	☐	☐	☐
d) Für meinen Alltag ist das Schulfach Musik hilfreich	☐	☐	☐	☐

11. Musikunterricht wird zu Recht als unwichtiges Fach bezeichnet.

Bewerte auf einer Skala von 1 bis 5.

stimmt nicht	1	2	3	4	5	stimmt

12. Musikunterricht sollte es weiterhin als Fach an Schulen geben.

Bewerte auf einer Skala von 1 bis 5.

stimmt nicht	1	2	3	4	5	stimmt

13. Bitte löse alle Mathematikaufgaben!

1.Aufgabe

Vier Kinder schätzen, wie viel $19 \cdot 31$ ist.

Welche Schätzung liegt dem Ergebnis am nächsten? Kreuze an!

Jan: $10 \cdot 30 = 300$ ☐

Cora: $20 \cdot 30 = 600$ ☐

Frank: $10 \cdot 40 = 400$ ☐

Marlene: $20 \cdot 40 = 800$ ☐

2.Aufgabe

Schreibe als Bruchzahl!

a) Fünfzehn Drittel →

b) 2 Halbe →

c) Dreiviertel →

3. Aufgabe

Entscheide ob < oder > oder = in den Platzhalter passen!

a) $362 - 325$ _____ 50

b) $563 + 412$ _____ 1000

4. Aufgabe

Rechne um (in Meter)!

$4,58 \text{ km} =$ _____

5. Aufgabe

Setze die Klammern so, dass die Gleichungen stimmen!

a) $5 + 4 \cdot 3 + 2 = 45$

b) $44 : 11 + 11 = 2$

14. Beantworte bitte die folgenden Fragen! Kreuze an!

1. Warst du aufgeregt als du die Mathematikaufgaben gelesen hast?

Nein, gar nicht ☐

ein wenig ☐

ja, ich war aufgeregt ☐

ich war sehr aufgeregt ☐

2. Warst du während des gesamten Tests aufgeregt?

Nein, gar nicht ☐

ein wenig ☐

ja, ich war aufgeregt ☐

ich war sehr aufgeregt ☐

3. Wie hast du dich nach dem Test gefühlt?

Sehr gut ☐

Gut ☐

Wie immer ☐

Nicht gut ☐

Schlecht ☐

Vielen Dank für deine Mitarbeit!

E. Anschreiben Schulleitung



Universität der Künste Berlin

Bildende Kunst Gestaltung Musik Darstellende Kunst

Universität der Künste Berlin · Postfach 12 05 44 · D 10595 Berlin

Prof. Dr. Christian Harnischmacher

Forschungsstelle empirische
Musikpädagogik
Lehramt Musik BA /MA 2

Telefon 030 3185 2070

Telefax 030 3185 2874

E-Mail:

fem@udk-berlin.de

c.harnischmacher@t-online.de

www.udk-berlin.de

www.fem-berlin.de

15.04.2013

Seite 1/1

Studie Musikpädagogik im Rahmen einer Masterarbeit

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen ihrer Masterarbeiten an der Universität der Künste Berlin planen Doreen Röhlig und Nadine Fritsche eine Fragebogenstudie zum Themenkomplex „Musikunterricht, Gender und Mathematik“ an Grundschulen. Das Projekt wird begleitet und betreut durch die Forschungsstelle empirische Musikpädagogik (fem) von Herrn Prof. Dr. Christian Harnischmacher. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie dieses Vorhaben der Studierenden unterstützen könnten.

Das Verfahren zur Genehmigung von empirischen Untersuchungen an Berliner Schulen sieht zunächst die Zustimmung der Schulleitung vor (siehe beige-fügten Vordruck).

Vielen Dank für Ihre Unterstützung. Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

Christian Harnischmacher

Postbank Berlin
Bankleitzahl 100 100 10
Kontonummer 155 81 06
Technische Universität Berlin
Hinweis „UdK Bln“

F. Anschreiben Eltern und Erziehungsberechtigte

Liebe Eltern und Erziehungsberechtigte,

wir möchten in der Klasse Ihres Kindes eine kleine Fragebogenstudie mit allen Kindern durchführen. Dies unternehmen wir im Rahmen unserer Masterarbeiten für die Beendigung des Lehramtstudiums im Fach Musik an der Universität der Künste Berlin.

Inhaltlich beschäftigt sich der Fragebogen mit allgemeinen Fragen zur Motivation und Einstellung zum Fach Musik sowie mit kurzen mathematischen Aufgaben zum laufenden Schuljahr. Die Ergebnisse haben keinerlei Auswirkungen auf die schulische Situation ihres Kindes, sondern dienen ausschließlich der Abschlussarbeit unseres Studiums.

Der Fragebogen ist anonym, die Ergebnisse werden vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Es werden keine Ton- und Bildaufnahmen gemacht und keine Wiederholungsfragen gestellt.

Wir bitten Sie, den unten markierten Abschnitt auszufüllen und bis zum der Klassenlehrerin/dem Klassenlehrer abzugeben.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich zur Verfügung.

Vielen Dank für Ihre Hilfe,

freundliche Grüße,

Doreen Röhlig

Nadine Fritsche.

.....
Dieser Zettel verbleibt in der Schule

Mein Kind aus der Klasse

darf an der Befragung teilnehmen.

Unterschrift der/des Erziehungsberechtigten:

Datum:.....

G. Genehmigung der Studie durch die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft



Bernhard-Weiß-Str. 6
10178 Berlin-Mitte

U + S Alexanderplatz

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Forschung ■ Bernhard-Weiß-Str. 6 ■ D-10178 Berlin

www.berlin.de/sen/bwf

Frau
Nadine Fritsche
Liebigstr. 9
10247 Berlin

Geschäftszeichen	VI D 1
Bearbeitung	Christian-Magnus Ernst
Zimmer	2C05
Telefon	030 90227 5627
Zentrale ■ intern	030 90227 50 50 ■ 9227
Fax	+49 30 90227 5468
eMail	christian-magnus.ernst@senbwf.berlin.de
Datum	19.08.2013

Betr.: Genehmigung einer Befragung von Schülerinnen und Schülern
zur Korrelation der Unterrichtsfächer Musik und Mathematik

Sehr geehrte Frau Fritsche,

auf Ihren o.g. Antrag genehmige ich die Befragung von Schülerinnen und Schülern zur Korrelation der Unterrichtsfächer Musik und Mathematik mit dem von Ihnen eingereichten Fragebogen an den von Ihnen genannten Grundschulen.

Die Genehmigung wird erteilt unter der Voraussetzung, dass durch Art oder Inhalt der Erhebung in Rechte von Lehrkräften, Erziehungsberechtigten, Schülerinnen und Schülern oder anderen Personen nicht eingegriffen wird und die Namen und Anschriften der Schüler/-innen nicht gefordert werden.

Die Teilnahme an Ihrer Befragung ist grundsätzlich freiwillig. Die Erziehungsberechtigten der noch nicht 14-jährigen Schüler/-innen erklären ihr Einverständnis schriftlich.

Der Zeitpunkt der Durchführung Ihrer Untersuchung erfolgt in Absprache mit den genannten drei Grundschulen.

Die Ergebnisse Ihrer Befragung dürfen nur im Rahmen Ihrer geplanten Masterarbeit verwendet werden. Die Genehmigung ist mit der Auflage verbunden, dass Sie mir nach Abschluss der Untersuchung einen Ergebnisbericht übersenden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

H. Tabellen der SPSS-Ausgaben

Demographische Daten

N=233

Musikbetonte Grundschule

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
nein	75	32,2	32,2	32,2
Gültig ja	158	67,8	67,8	100,0
Gesamt	233	100,0	100,0	

Musikbetonung Teilnahme

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
nein	112	48,1	48,1	48,1
Gültig ja	121	51,9	51,9	100,0
Gesamt	233	100,0	100,0	

Alter

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
8,00	2	,9	,9	,9
9,00	68	29,2	29,2	30,0
Gültig 10,00	133	57,1	57,1	87,1
11,00	27	11,6	11,6	98,7
12,00	3	1,3	1,3	100,0
Gesamt	233	100,0	100,0	

Geschlecht

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
männlich	114	48,9	48,9	48,9
Gültig weiblich	119	51,1	51,1	100,0
Gesamt	233	100,0	100,0	

Reliabilität

mit Cronbachs Alpha von Motivation:

SW: Alpha = .86; KÜ: Alpha = .86, EX: Alpha = .87, ZO: Alpha = .91

Hypothese 1

T-Test

Gruppenstatistiken

	Musikbet. Teilnahme	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Motivation	nein	112	118,2411	19,85272	1,87591
gesamt	ja	121	121,9587	17,64341	1,60395

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Mot_ges	Varianzen sind gleich	1,151	,284	-1,513	231	,132	-3,71761	2,45691	-8,55843	1,12321
	Varianzen sind nicht gleich			-1,506	222,583	,133	-3,71761	2,46813	-8,58150	1,14629

Hypothese 2

T-Test

Gruppenstatistiken					
	Musikbet. Teilnahme	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Schwierigkeit Musik	nein	103	1,8350	,80558	,07938
	ja	112	1,7589	,80813	,07636

Test bei unabhängigen Stichproben										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Schwierigkeit Musik	Varianzen sind gleich	,497	,482	,690	213	,491	,07602	,11016	-,14112	,29316
	Varianzen sind nicht gleich			,690	211,610	,491	,07602	,11014	-,14110	,29314

Hypothese 3

Darstellung in Diagrammen (s. Kapitel II.5.)

Hypothese 4 (Wichtigkeit)

T-Test

Gruppenstatistiken					
	Musikbet. Teilnahme	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
berufliche Zukunft	nein	98	2,3367	1,03490	,10454
	ja	99	2,3131	1,08465	,10901
Eltern	nein	100	2,4500	1,01876	,10188
	ja	96	2,4063	1,03189	,10532
Freunden	nein	101	2,4950	,91240	,09079
	ja	95	2,2947	,96617	,09913
für Alltag hilfreich	nein	103	2,6311	1,00966	,09948
	ja	99	2,4040	1,06827	,10737
MU unwichtig	nein	102	2,6471	1,34714	,13339
	ja	101	3,0198	1,37099	,13642
MU Fortbestand	nein	102	3,5490	1,55829	,15429
	ja	99	2,8889	1,62813	,16363

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
berufliche Zukunft	Varianzen sind gleich	1,104	,295	,156	195	,876	,02360	,15107	-,27434	,32155
	Varianzen sind nicht gleich			,156	194,737	,876	,02360	,15104	-,27427	,32148
Eltern	Varianzen sind gleich	,008	,927	,299	194	,766	,04375	,14649	-,24517	,33267
	Varianzen sind nicht gleich			,299	193,439	,766	,04375	,14653	-,24525	,33275
Freunden	Varianzen sind gleich	,316	,575	1,493	194	,137	,20031	,13418	-,06433	,46496
	Varianzen sind nicht gleich			1,490	191,307	,138	,20031	,13442	-,06482	,46545
für Alltag hilfreich	Varianzen sind gleich	,691	,407	1,553	200	,122	,22703	,14621	-,06128	,51533
	Varianzen sind nicht gleich			1,551	198,170	,122	,22703	,14637	-,06162	,51567
MU unwichtig	Varianzen sind gleich	,824	,365	-1,954	201	,052	-,37274	,19078	-,74892	,00344
	Varianzen sind nicht gleich			-1,954	200,849	,052	-,37274	,19079	-,74896	,00347
MU Fortbestand	Varianzen sind gleich	,296	,587	2,937	199	,004	,66013	,22476	,21692	1,10334
	Varianzen sind nicht gleich			2,935	197,923	,004	,66013	,22490	,21661	1,10365

Hypothese 5

T-Test

Gruppenstatistiken

	Musikbet. Teilnahme	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Unterrichtsjahre	nein	112	1,0625	1,69409	,16008
	ja	116	2,1552	,91939	,08536

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
Unterrichtsjahre	45,474	,000	-6,081	226	,000	-1,09267	,17968	-1,44674	-,73861
Unterrichtsjahre			-6,023	169,849	,000	-1,09267	,18141	-1,45079	-,73455

Hypothese 6

T-Test

Gruppenstatistiken

	Musikbet. Teilnahme	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Mathe	nein	112	3,9554	1,95623	,18485
	ja	121	3,4959	2,27715	,20701

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz
									Untere Obere
Mathe	Varianzen sind gleich	4,505	,035	1,646	231	,101	,45949	,27916	-,09053 1,00951
	Varianzen sind nicht gleich			1,656	229,746	,099	,45949	,27753	-,08734 1,00632

Hypothese 7

T-Test

Gruppenstatistiken

	Musikbet. Teilnahme	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Stress	nein	104	5,6250	1,95675	,19188
	ja	85	6,0353	2,00266	,21722

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Stress	Varianzen sind gleich	,039	,843	-1,419	187	,158	-,41029	,28915	-,98071	,16012
	Varianzen sind nicht gleich			-1,416	177,897	,159	-,41029	,28983	-,98224	,16165

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, dass die vorliegende Masterarbeit zum Thema „Macht Musik schlau? – Ein Vergleich mathematischer Leistungen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Musikbetonung an Grundschulen“ selbstständig verfasst und keine anderen als die im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Ich habe alle Passagen und Sätze der Masterarbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinne nach anderen Werken entnommen sind, in jedem einzelnen Fall unter genauer Angabe der Stelle ihrer Herkunft (Quelle, Seitenangabe bzw. entsprechende Spezifizierung) deutlich als Entlehnung gekennzeichnet.

Außerdem erkläre ich, dass die vorgelegte Masterarbeit zuvor weder von mir noch - soweit mir bekannt ist - von einer anderen Person an dieser oder einer anderen Universität eingereicht wurde.

Berlin, den 6. Februar 2014