



Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf ausgewählte Bereiche der Persönlichkeitsentwicklung

Ein Überblick über den
aktuellen Stand der Forschung

Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf ausgewählte Bereiche der Persönlichkeitsentwicklung

Ein Überblick über den
aktuellen Stand der Forschung

Paderborn, 21. Oktober 2015

Kontakt

Prof. Dr. Heiner Gembris
Institut für Begabungsforschung in der Musik
Universität Paderborn
heiner.gembris@uni-paderborn.de
www.uni-paderborn.de/ibfm

Dr. Ute Welscher
Programm Musikalische Förderung
Bertelsmann Stiftung
ute.welscher@bertelsmann-stiftung.de
www.bertelsmann-stiftung.de

Titelbild: istockfoto

Zitiervorschlag: *Heiner Gembris (2015). Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf ausgewählte Bereiche der Persönlichkeitsentwicklung. Ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung (<https://www.bertelsmann-stiftung.de/index.php?id=5308>)*

Inhalt

1	Vorbemerkung	2
2	Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf Sozialverhalten und Persönlichkeitsentwicklung	2
3	Emotionsregulation und Persönlichkeitsförderung durch Musik	4
4	Gemeinschaftsgefühl und pro-soziales Handeln durch Synchronisation in musikalischen Aktivitäten	5
5	Bezüge zu musiktherapeutischen Aspekten.....	7
6	Musik und Spracherwerb: Funktion vorsprachlich– musikalischer Kommunikation.....	7
7	Musikalische Aktivitäten und Spracherwerb	7
8	Kognitive Effekte, Selbstkonzept und schulische Leistungen	9
9	Einflüsse von Musik auf Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit	11
10	Abschließende Bemerkung	12
11	Literatur	13

1 Vorbemerkung

Zweck der vorliegenden Expertise zu Transfereffekten und Wirkungen musikalischer Aktivitäten ist eine wissenschaftlich-empirische Untermauerung der Agenda-Präsentation „Programm Musikalische Förderung. Projekt: TEILEN: Bildung, Kultur, Leben (Arbeitstitel)“. Im Vordergrund stehen dabei insbesondere die in der Präsentation genannten Aspekte Spracherwerb, Kommunikation, Bildungserfolg, Verständigung und Gemeinschaft, therapeutische Wirkungen von Musik. Deswegen steht die Darstellung von Forschungsergebnissen zu den Themenfeldern Spracherwerb, soziale Verhaltensweisen, Persönlichkeitsbildung, kognitive Fähigkeiten im Vordergrund. Zusätzlich wird auf das Themenfeld der Förderung von Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit durch Musik hingewiesen, das eine ergänzende Argumentationslinie darstellen könnte. Das Ziel dieser Expertise ist keine vollständige Darstellung einschlägiger Forschungen. Aus zeitlichen und räumlichen Gründen konzentrieren sich die Ausführungen auf die o.g. umgrenzten Bereiche, wobei insbesondere die jüngsten Forschungen berücksichtigt werden.

2 Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf Sozialverhalten und Persönlichkeitsentwicklung

Die Beobachtung, dass musikalische Aktivitäten eine persönlichkeitsbildende Funktion haben und außermusikalische Verhaltensbereiche positiv beeinflussen können, ist eine weit verbreitete pädagogische Erfahrung aus Schule, Sonderpädagogik und Musiktherapie. Sie wurde bereits von den Philosophen Platon und Aristoteles in der Antike beschrieben und hat auch in die bildungspolitische Begründung von Musikunterricht Eingang gefunden (s. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.3. 1998; vgl. Gembris 2004, S. 271).

Dennoch konnten diese Effekte in der empirischen Forschung nicht so eindeutig nachgewiesen werden, wie es den Beobachtungen und Alltagserfahrungen von vielen Eltern, Lehrern, Sonderpädagogen oder Musiktherapeuten entspricht (siehe z.B. Bruhn 2000; Hill & Josties 2007). Der Glaube, dass jegliches Musizieren automatisch mit einer höheren Sozialkompetenz verbunden ist oder sozial verträglicher macht, ist wissenschaftlich nicht begründbar (s.u.; vgl. auch Gembris 2004; Gembris, Kraemer & Maas 2014).

Insgesamt ist die empirisch nachgewiesene Evidenz, dass Musikpädagogik, Kunstpädagogik oder Theaterpädagogik das Sozialverhalten von Kindern verbessern, eher schwach, wie auch eine aktuelle für die OECD erstellte Übersichtsdarstellung ergeben hat (Winner, Goldstein & Vincent – Lancrin 2013, S. 236). Am vielversprechendsten scheint demnach noch das Theaterspielen zu sein, welches einigen Studien zufolge einen positiven Einfluss auf Empathie, Perspektivenwechsel (perspective taking) und Emotionsregulation ausüben kann. Der Befund, dass das Theaterspielen einen positiven Einfluss auf Empathie, Perspektivenwechsel und Emotionsregulation hat, spricht dafür, dass Musiktheater (z.B. Kinder-Oper, Musicals) ein Weg sein könnte, positive Effekte von Musik und Theater zu kombinieren.

Glenn Schellenberg (2009), der selbst einige wichtige Studien zu Transfereffekten aktiven Musizierens durchgeführt hat (2004; 2006), kommt in seiner kritischen Bewertung vorliegender Studien zu dem Ergebnis, dass bislang kein Zusammenhang zwischen Musikunterricht, sozialen Kompetenzen oder emotionaler Intelligenz nachgewiesen werden konnte. In seiner gleichfalls sehr kritischen Sichtung einschlägiger Forschung gelangt Schumacher (2009) ebenfalls zu dem Befund, "dass es

bislang keine empirischen Belege dafür gibt, dass sich Musikunterricht oder gemeinsames Musizieren zur Förderung sozialer Kompetenzen eignen" (Schumacher 2009, S. 67). Daraus zieht er den Schluss, dass "Bildungsmaßnahmen, die darauf abzielen, soziale Kompetenzen durch Musikunterricht bzw. gemeinsames Musizieren zu fördern, nicht durch empirische Forschungsergebnisse gerechtfertigt werden" (Schumacher, ebda.).

Dieses wenig ermutigende Urteil ist m.E. in dieser Allgemeinheit nicht zutreffend und zu wenig differenzierend. Obwohl es zutreffend ist, dass es bisherigen Studien nicht in befriedigendem Maße gelungen ist, klare empirische Belege für pro-soziale Wirkungen musikalischer Aktivitäten zu liefern, kann daraus nicht generell geschlossen werden, dass es diese nicht gibt. Die vielfältigen Alltagserfahrungen mit sozial positiv wirksamen Effekten von Musik gehen auf eine lange kulturelle Tradition zurück, die es nicht gäbe, wenn sie keine wie auch immer geartete empirische Basis hätte. Sie lassen sich daher nicht einfach durch einige empirische Studien widerlegen oder wegdiskutieren.

Wie ist die Diskrepanz zwischen der Alltagserfahrung, dass Musik Sozialverhalten positiv beeinflussen kann, und der fehlenden Evidenz in empirischen Studien zu erklären? Eine sehr wahrscheinliche Erklärung ist, dass die bisherigen theoretischen Ansätze und die in den empirischen Studien verwendeten standardisierten Tests bzw. Messverfahren aus methodischen Gründen nicht in der Lage sind, das komplexe und individuell differenzierte Verhalten in der Realität zu erfassen. Dafür spricht einiges, nicht zuletzt die methodischen Probleme und theoretischen Schwächen bisheriger Studien, die zu Recht von Schellenberg (2009) und Schumacher (2009) und auch anderen Autoren (z.B. Gembris 2014; 2004; Staines 2014) kritisiert wurden. Dazu kommt auch, dass die untersuchten musikalischen Aktivitäten sehr unterschiedlich sind.

Persönlichkeitsbildende Effekte des Musizierens treten dann am wahrscheinlichsten auf, wenn die musikalischen Aktivitäten speziell in Hinblick auf soziale Transfereffekte hin gestaltet werden (s. Tunks 1992; Spychiger 1993; vgl. Gembris 2004, S. 280), wie beispielsweise im Rahmen von Musiktherapie. Das ist aber weder im normalen Instrumental- oder Musikunterricht noch in den einschlägigen Studien der Fall. Von daher ist nicht unbedingt zu erwarten, dass etwa der Einzelunterricht im Instrumentalspiel soziale Kompetenzen fördert. In der Regel orientieren Transferstudien sich inhaltlich und methodisch an unterschiedlichen kognitiv-lerntheoretischen Begriffen und Konzepten des Transfers (s. dazu Stern 2009). Es könnte aber sein, dass bei musikinduzierten Transfereffekten emotionale und sensomotorische Prozesse eine erhebliche Rolle spielen, die bislang gar nicht oder zu wenig berücksichtigt wurden. Überhaupt ist auch denkbar, dass es im Wesentlichen emotionale und/oder sensomotorische Wirkungen sind, die Ausgangspunkte für sekundäre Folgewirkungen in sozial-emotionalen Bereichen sind, die sich schlecht durch kognitive Transferwirkungen erklären lassen.

Es sind in der jüngeren Zeit jedoch einige Ansätze entwickelt worden, die auf der Basis anderer theoretischer Konzepte und Methoden möglicherweise besser in der Lage sind, soziale und persönlichkeitsbildende Transfereffekte zu erklären und zu untersuchen.

3 Emotionsregulation und Persönlichkeitsförderung durch Musik

Ein vielversprechender (Argumentations-)Ansatz, persönlichkeitsbildende Effekte von musikalischen Aktivitäten theoretisch zu untermauern und empirisch zu untersuchen, ist die emotionsregulierende Funktion von Musik, die auch zur Persönlichkeitsförderung beitragen kann. Dieser Ansatz geht von den emotionalen Wirkungen von Musik aus und argumentiert, dass Musik ein wichtiges Element in der Emotionsregulation sein kann und auf diese Weise eine persönlichkeitsfördernde Wirkung hat (Kuhl 2009; Saarikallio & Erkkilä 2007; Friedrich et al. 2015; Barrett & Bond 2015).

Empirische Studien mit Kindern im Alter von drei bis acht Jahren zeigen, dass Musikrezeption emotionsregulatorische Funktionen erfüllen kann, indem sie z.B. beruhigt, konzentriertes Interesse fördert, positive Energie vermittelt und die Fantasietätigkeit anregt. Wie Friedrich et al. (2015, S. 354f) feststellen, haben sich bei Jugendlichen u.a. Erholung, Empfindungsausdruck, Ablenkung von negativen Emotionen, Emotionsausdruck und mentale Arbeit als wichtige Funktionen der Musikrezeption herausgestellt.

Ein Aspekt bei der Emotionsregulation besteht darin, dass das Gefühl des „Sich-Verstanden-Fühlens“ durch die Musik eine emotionsbewältigende und entwicklungsfördernde Wirkung auch dort entfalten kann, „wo die für ein Sich-Verstanden-Fühlen notwendigen persönlichen Begegnungen nicht realisierbar erscheinen oder negativ oder gar traumatisierend sind oder waren“ (Kuhl 2009, S. 103). Ferner können die synchronisierenden Wirkungen von Musik beim Mitsingen oder in der Synchronisation von Körperbewegungen im Takt der Musik „eine einseitige Beanspruchung analytischer Denkfunktionen korrigieren“ (Kuhl, ebda.). Weiter stellt Kuhl (2009, S. 103) fest: „Überall dort, wo die Gefahr besteht, dass die selbständige Emotionsregulation überfordert ist (...), können interpersonelle Synchronisierungserfahrungen dazu beitragen, das Gleichgewicht wieder herzustellen.“ Diese Aspekte erscheinen in Hinblick auf die Begründung musikalischer Aktivitäten mit (nicht selten traumatisierten) Flüchtlingskindern besonders bedenkenswert.

Kuhl (2009) argumentiert, dass die durch Musik hervorgerufenen positiven Gefühle die Umsetzung eigener Absichten aktivieren und im Sinne einer Handlungskontrolle positiv beeinflussen können. Durch ihren „Einfluss auf das (Selbst-)Erleben und die Verarbeitung schwieriger Lebenserfahrungen“ trägt sie zum Prozess der Persönlichkeitsentwicklung bei (vgl. Kuhl 2009, S. 108f). Und weiter schreibt Kuhl: „Durch ihre synchronisierende und emotionalisierende Wirkung erreicht Musik auch die intuitiven und emotionsabhängigen Komponenten des Selbst. Dort wo Musik ein Mitschwingen im Sinne eines „Sich-Verstanden-Fühlens“ und dadurch eine emotionsregulierende Wirkung entfaltet, kann sie besonders nachhaltig zur Selbstentwicklung beitragen.“ (S. 113) Die positiven Effekte von Synchronisierungserfahrungen durch Musik auf soziales Verhalten lassen sich durch empirische Forschungsergebnisse aus der jüngeren Zeit untermauern.

4 Gemeinschaftsgefühl und pro-soziales Handeln durch Synchronisation in musikalischen Aktivitäten

Kirschner & Tomasello (2009) konnten durch Experimente belegen, dass Kinder bereits im Alter von 2,5 Jahren spontan in der Lage sind, Körperbewegung / Trommeln mit einem externen Beat zu synchronisieren (rhythmic entrainment). Dabei zeigte sich auch, dass diese Synchronisierung in einer sozialen Situation mit einem Partner signifikant besser gelingt. Eine kürzlich veröffentlichte experimentelle Studie bestätigt, dass schon 2- bis 4-Jährige beim Trommeln zu interpersonaler Koordination bzw. Synchronisierung in der Lage sind und dass 4-Jährige sich der rhythmischen Struktur eines Partners anpassen können. Das bedeutet, dass bereits Kinder im Vorschulalter durch rhythmische Spiele zum synchronisierten Mitschwingen gebracht werden und ihnen so Gemeinschaftserlebnisse durch Musik vermittelt werden können (Endedijk et al. 2015).

Vor einem evolutionsbiologischen Forschungshintergrund haben Kirschner & Tomasello (2010) in einem Experiment mit 96 Kindern im Alter von vier Jahren die Frage untersucht, inwieweit gemeinsames Musizieren und Singen pro-soziales Verhalten fördert. Sie fanden heraus, dass die Kinder aus der Musikgruppe im Vergleich zu einer Kontrollgruppe signifikant hilfsbereiter und kooperativer waren (s. die Abbildungen bei Kirschner & Tomasello 2010, S. 358 und S. 359).

Dabei konnten die Forscher auch beobachten, dass die Kinder nach dem Musizieren unmittelbare Empathie und ein verstärktes Engagement (commitment) gegenüber den anderen Kindern zeigten (ebda., S. 361). Sie erklären ihre Ergebnisse so, dass gemeinsames Musizieren (einschließlich Singen und Tanzen) dazu führt, dass durch die Synchronisierung von gemeinsamen Bewegungen und vokalem Ausdruck eine konstante audiovisuelle Repräsentation von gemeinsamen Intentionen aufrecht erhalten wird, die wiederum das intrinsische menschliche Grundbedürfnis nach geteilten Emotionen, Erfahrungen und Aktivitäten effektiv erfüllt. Valdesolo & DeSteno (2011) konnten zeigen, dass rhythmische Synchronisierung Gemeinschaftsgefühl erzeugt und dieses wiederum emotionales Verhalten / Mitgefühl und Altruismus moduliert.

Eine jüngere entwicklungspsychologische Studie bestätigt, dass interpersonale Synchronisation durch Musik pro-soziales Verhalten bereits bei Kleinkindern fördert (Cirelli et al. 2014). Die Ergebnisse der Experimente mit 14-Monate alten Kindern zeigten, dass Bewegungssynchronisierung zur Musik Hilfsbereitschaft / pro-soziales Verhalten in einer sozialen Situation im Vergleich zu einer Kontrollgruppe signifikant verstärkt. „Die Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass interpersonale Bewegungs-Synchronisierung eine Schlüsselkomponente von musikalischen Aktivitäten ist, die soziale Bindungen zwischen den Gruppenmitgliedern fördert, und sie legen den Schluss nahe, dass Bewegungssynchronisierung mit Musik die sehr frühe Entwicklung von altruistischem Verhalten fördert.“ (Cirelli et al. 2014, S. 1; Übersetzung Prof. Dr. Heiner Gembris)

Die Ergebnisse dieser Studien unterstützen eine allgemeine evolutionsbiologisch-anthropologische Begründung pro-sozialer Wirkungen gemeinsamer musikalischer Aktivitäten. Danach stellt Musik kein nutzloses Nebenprodukt der menschlichen Evolution dar, sondern erfüllt bis heute innerhalb der Entwicklung des Menschen unverzichtbare soziale, kommunikative und psychologische Funktionen (s. dazu auch z.B. Wallin, Merker & Brown 2000; Merker 2014). Musik ist „klanglich organisierte Menschlichkeit“ (Soundly Organized Humanity; Blacking 1973, zit. n. Hodges & Sebald 2011, S. 67).

Darüber hinaus gibt es weitere Studien mit anderen theoretischen Zugängen und Zielgruppen, die in diesem Kontext relevant sind. Eine australische Studie hat die Auswirkungen eines speziellen Programms mit vielseitigen musikalischen Aktivitäten zur Förderung von Kindern aus benachteiligten sozialen Verhältnissen an verschiedenen Schulen untersucht (Barret & Bond 2015). Die Autoren berichten positive Effekte u.a. auf (Selbst-) Vertrauen, Verbundenheit und Fürsorglichkeit.

Für die Förderung von Kindern mit autistischen Störungen haben sich musikalische Interventionsstrategien mit Liedern, Song-Writing und Musik-Stationen (mit CDs und Instrumenten) als effektiv erwiesen (Vaiouli & Ogle 2015). Die Autoren berichten u.a. positive Wirkungen auf Engagement, schulische Leistungen, Emotionsregulation, soziale Interaktionen und Aufmerksamkeit bei den Kindern.

Auch das Hören von Musik kann prinzipiell pro-soziales Verhalten fördern. Allerdings liegen dazu nur wenige Studien vor. In einer Serie von Experimenten konnte Greitemeyer (2011) nachweisen, dass auch das Hören von Musik mit pro-sozialen Texten Aggressionen reduzieren kann, und zwar sowohl auf der Ebene von Kognitionen / Gedanken, erlebten Emotionen als auch auf der Ebene des Verhaltens. Polzella & Forbis (2014) haben in einer auf Bevölkerungsstatistiken basierenden Studie herausgefunden, dass es einen positiven Zusammenhang gibt zwischen dem Besuch von Konzerten und pro-sozialem Verhalten (sozial-gesellschaftliches Engagement). Offen blieb dabei, ob dieser Effekt auf Wirkungen von Musik zurückzuführen ist oder darauf, Teil einer Gemeinschaft / des Publikums zu sein. Beides lässt sich jedoch nicht voneinander trennen. Vermutlich müssen auch sehr spezifische Voraussetzungen bzw. Bedingungen gegeben sein (z.B. pro-soziale Song-Texte, spezifische soziale / situative Bedingungen), damit das Musikhören pro-soziales Verhalten fördert.

Zusammenfassend kann man aus jüngeren Forschungsansätze und experimentellen Studien aus den letzten Jahren den empirisch begründeten Schluss ziehen, dass Musik durch rhythmische Spiele, Musizieren und Singen Synchronisierungserfahrungen vermitteln kann, die wiederum pro-soziales Verhalten (Hilfsbereitschaft, Kooperation), Empathie, Engagement sowie Gemeinschaftsgefühl und Identifikation mit der Gruppe fördern. Diese Synchronisierungsphänomene konnten bereits bei Kindern im Vorschulalter (2-4 Jahre) nachgewiesen werden. Musikinduzierte Synchronisierungserfahrungen scheinen ein wesentlicher Schlüssel zu positiven Wirkungen auf das Sozialverhalten zu sein. Dieser Zusammenhang ist in früheren Transferstudien nicht untersucht worden.

Weiterhin wird in der jüngeren Forschung herausgestellt, dass aktives Musizieren, Musikhören sowie Synchronisierungserfahrung durch Musik Prozesse der Emotionsregulation bewirken können, die zur (Wieder-) Herstellung des emotionalen Gleichgewichts der Persönlichkeit beitragen können.

Um diese Erkenntnisse weiter zu untermauern, bedarf es weiterer Forschung. Dennoch bilden die jüngsten Forschungsergebnisse eine vielversprechende Basis für die Erwartung, dass insbesondere musikalische Aktivitäten, die Synchronisierungserfahrungen beinhalten, das Sozialverhalten positiv beeinflussen können. Hierzu scheinen vor allem z.B. die Arbeit mit Percussions-Instrumenten, Singen und andere musikalische Gruppenaktivitäten geeignet, die Musik mit Bewegung verbinden.

„Wenn Musik nicht nur Instrumente, sondern auch die „Person“ zum Klingen bringt, dürfen wir durchaus mit nachweisbaren Auswirkungen auf die Persönlichkeitsentwicklung rechnen, erst recht, wenn dies in einer authentischen persönlichen Beziehung zwischen Mentor und Lernendem verwirklicht wird.“ (Kuhl 2009, S. 112)

5 Bezüge zu musiktherapeutischen Aspekten

Die o.g. emotionsregulierenden und sozial verbindenden Wirkungen haben sicher auch therapeutische Aspekte. Obgleich man hier nicht von Musiktherapie im engeren Sinne sprechen kann (weil diese bestimmte Indikationen, Settings, Methoden und therapeutisches Handeln beinhaltet), gibt es hinsichtlich allgemeiner Wirkungsmöglichkeiten des Musikhörens und Musizierens deutliche Überschneidungen mit musikpädagogischen Settings. Bezogen auf musiktherapeutische Kontexte beschreiben Stegemann & Schmidt (2015, S. 160) den Nutzen von Musik folgendermaßen: „Bewusstes Hören von Musik und aktives Musizieren (...) aktivieren auf nonverbalem Wege seelische Ressourcen, fördern die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen (...), stärken Persönlichkeit und Selbstheilungskräfte in Lebenskrisen, helfen bei der Bewältigung von Krankheit und Behinderung.“ Diese Potenziale von Musik sind nicht nur auf musiktherapeutische Kontexte beschränkt, sondern können auch in musikpädagogischen und außerschulischen Settings wirksam werden (s. auch den Abschnitt zu Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit).

6 Musik und Spracherwerb: Funktion vorsprachlich–musikalischer Kommunikation

In der frühesten Entwicklung des Menschen sind Singen und Sprechen noch nicht getrennt. Ontogenetisch und phylogenetisch haben Musik und Sprache einen gemeinsamen Ursprung, den Brown (2000) als „Musilanguage“ bezeichnet hat. Aus diesen frühkindlichen Vokalisationen differenzieren sich etwa gegen Ende des ersten Lebensjahres Singen und Sprechen heraus. In den ersten Lebensmonaten bilden diese nonverbalen Vokalisationen des Kindes den entscheidenden auditorischen Kommunikationskanal. Diese vorsprachliche Vokalisationen oder „musilanguage“ dienen zum Ausdruck von körperlich-psychischem Befinden, Hunger, Durst, Freude, Schmerz, Zufriedenheit etc. Diese Art der frühkindlichen vorsprachlichen Kommunikation im ersten Lebensjahr basiert wesentlich auf der Gestaltung musikalischer Merkmale wie Tonhöhe, Intonation, Lautstärke, Tempo, Stimmfarbe, verschiedenen Melodie-Konturen etc. Die Mutter und andere Bezugspersonen reagieren darauf ebenfalls mit solchen Vokalisationen (Ammensprache, „babytalk“ oder „motherese“) genannt. Durch musikalischen Ausdrucksparameter, insbesondere wenn sie mit Mimik, Gestik und sensorischen Erfahrungen (z.B. Schaukeln) verbunden sind, erlebt das Kind bereits im frühesten Lebensalter Zuwendung, Emotionen und Kommunikation mit seinen Bezugspersonen (s. Gembris 2013, S. 300ff). Eine grundlegende Funktion dieser musikalisch-emotionalen Kommunikation besteht darin, soziale Bindungen herzustellen und zu verstärken (Dissanayake 2000).

7 Musikalische Aktivitäten und Spracherwerb

Es gilt in der neurowissenschaftlichen Forschung als gesichert, dass gehirnphysiologische und funktionale Mechanismen der Musikverarbeitung und Sprachverarbeitung zusammenhängen. „Die Wahrnehmung der Sprache und Musik wird von sich stark überlappenden Nervenzellnetzwerken bewerkstelligt“ (Jäncke 2008, S. 411). Ferner hat sich erwiesen, „dass Singen und Sprechen sich weitgehend in ihren zerebralen Aktivierungsmustern decken“ (Merker 2014, S. 272). Diese Sachverhalte bilden den neurophysiologischen Hintergrund dafür, dass der Erwerb der Muttersprache, aber auch der von Fremdsprachen, durch musikalische Aktivitäten und Erfahrungen gefördert werden kann. „Mittlerweile wissen wir, dass Musikerfahrung die Sprachwahrnehmung bereits auf sehr frühen Verarbeitungsstufen beeinflusst“ (Jäncke 2008, S. 411). Die Schulung des Hörsystems durch Musik-

erfahrung und musikalische Aktivitäten wirkt sich positiv sowohl auf Sprachwahrnehmung als auch auf die Aussprache aus. So können die Wahrnehmung und Aussprache von Fremdsprachen durch musikalische Aktivitäten verbessert werden, wie Jäncke (ebda.) resümierend feststellt.

Hallam (2010) nennt in ihrer Übersicht über die einschlägige Forschung zum Zusammenhang von musikalischem Training / Aktivitäten mit sprachlichen Fähigkeiten bei Kindern und Jugendlichen u.a. folgende Befunde: Auf gehirnphysiologischer / funktionaler Ebene verbessern musikalische Fähigkeiten bzw. das Training musikalischer Fähigkeiten die kortikale Verarbeitung und Encodierung von linguistischen Tonhöhenmustern, bewirken schnellere Reaktionen und stärkere Aktivierung von Neuronen, die sowohl in die Musikverarbeitung als auch in die Sprachverarbeitung involviert sind. Die Fähigkeit, zwischen sich schnell verändernden Klängen zu unterscheiden, sowie die Encodierung von Wörtern werden verbessert. Diverse Studien zeigen bessere auditorische Diskriminierungsfähigkeiten und besseres phonologisches Bewusstsein bei Kindern mit musikalischem Training. Dies wiederum hat offenbar einen günstigen Einfluss auf frühe Lesefähigkeiten. Insbesondere Kinder mit Leseschwierigkeiten scheinen von musikalischen Aktivitäten zu profitieren. Beispielsweise führten tägliche Rhythmusspiele (10 Min. Stampfen, Klatschen, Singen zu einem Musikstück mit anschließender einfacher musikalischer Notation) über sechs Wochen zu einem erheblichen positiven Einfluss auf das Leseverständnis bei Kindern mit Leseproblemen (Long 2007, zit. n. Hallam 2010, S. 273f). Der positive Einfluss von rhythmischem Training bei Dyslexie wird von verschiedenen Studien bestätigt. Ebenso zeigten Kinder und Jugendliche, die ein Instrument erlernten, im Vergleich zu Kindern ohne musikalisches Training ein verbessertes verbales Gedächtnis.

Eine jüngst veröffentlichte Studie (Good, Russo & Sullivan 2015) konnte experimentell nachweisen, dass Kinder fremdsprachige Wörter / Texte signifikant besser lernen, wenn sie diese singen, als wenn sie gesprochen werden. Der rhythmische und melodische Kontext eines Liedes erleichtert das Erinnern eines fremdsprachigen Textes, verbessert die Aussprache und Übersetzungsfähigkeiten beim fremdsprachigen Text (siehe dazu die Abbildungen Nr. 1, 2a+b bei Good, Russo & Sullivan 2015, S. 634 - 636).

Diese Vorteile hielten auch in einer Follow-up Studie nach sechs Monaten an. Darüber hinaus zeigte sich als ein indirekter Nutzen des Singens beim Fremdspracherwerb, dass die Kinder in der Musikgruppe mehr Freude am Lernen hatten und aufmerksamer waren. Die Autoren resümieren ihre Ergebnisse folgendermaßen: "Die Studie bestätigt, dass Singen den Erwerb einer Fremdsprache unterstützt und Erinnerung, Aussprache und Übersetzung fremdsprachigen Vokabulars umfasst. (...) Die Ergebnisse tragen zu einem wachsenden Literaturkorpus bei, der die Bedeutung des Singens im Klassenraum betont." (Good, Russo & Sullivan 2015, S. 12; Übersetzung H.G.)

Weitere aktuelle Studien liefern empirische Evidenz, dass musikalische Aktivitäten über neurofunktionale Mechanismen einen positiven Einfluss auf den Spracherwerb sowie auf Lese- und Rechtschreibkompetenzen ausüben (Tierney & Kraus 2014; Kraus et al. 2014; Bidelman et al. 2014; Long 2014; Featherstone et al. 2014). Eine neurowissenschaftliche Studie zeigt auch, dass die Vorteile bei der Sprachverarbeitung durch musikalische Aktivitäten nicht auf ein bestimmtes Alter beschränkt sind und im Laufe des Lebens altersbedingten Einbußen der Sprachwahrnehmung entgegenwirken (Bidelman & Alain 2015).

Besonders erwähnenswert ist in diesem Kontext eine aktuelle Längsschnittstudie zur „Audio- und Neuroplastizität des musikalischen Lernens“ (AMseL), die Seither-Preisler & Schneider mit 145 Grundschulkindern in Deutschland durchführen (Seither-Preisler & Schneider 2014, S. 336ff; 2015). Bei einem Teil der untersuchten Kinder liegt eine fachlich abgeklärte Lese-Rechtschreibschwäche oder diagnostizierte AD(H)S vor. Neben der Erfassung des Musizierverhaltens wurden neuroanatomische Untersuchungen sowie diverse Tests durchgeführt. Zu den Ergebnissen schreiben die Autoren: „Unsere Studie zeigt, dass aktives Musizieren sich nicht nur auf die Gehirnentwicklung und interhemisphärische Kommunikation positiv auswirkt, sondern auch eine Reihe von auditiven Wahrnehmungsfunktionen sowie Aufmerksamkeitsleistungen und die Lese-Rechtschreibkompetenz verbessert.“ (Seither-Preisler & Schneider 2014; S. 341)

Weiter stellen die Forscher fest: „Am auffälligsten ist jedoch das deutlich bessere Abschneiden musizierender Kinder in Lese-Rechtschreibtests, wobei sich bei allen untersuchten Teilfertigkeiten signifikant bessere Leistungen zeigten als bei nicht-musizierenden Kindern.“ (Seither-Preisler & Schneider 2014, S. 342) Erklärt werden können diese Befunde durch beschleunigte Reifungsprozesse des Gehirns. „Neue Befunde der Hirnforschung führen diese Effekte auf eine beschleunigte Reifung der Hörareale durch das Musizieren zurück, welche mit Hirnregionen zur Steuerung der Aufmerksamkeit, des Arbeitsgedächtnisses sowie mit sprachverarbeitenden Regionen in enger Beziehung stehen.“ (Seither-Preisler 2015, S. 390) Deswegen „sollten die frühe Entwicklung musikalischer Fähigkeiten besonders in der Förderpädagogik mehr Beachtung als bisher finden und Eltern von Kindern mit Lese-Rechtschreibschwäche oder AD(H)S empfohlen werden“ (Seither-Preisler & Schneider 2014, S. 342).

Zusammenfassend zeigen die vorliegenden Studien eine sehr deutliche empirische Evidenz dafür, dass musikalische Aktivitäten den Spracherwerb sowohl in der Muttersprache als auch in den Fremdsprachen fördern. Musikalische Aktivitäten haben eine positive Wirkung u.a. auf Sprachwahrnehmung, phonologische Bewusstheit, Aussprache und verbales Gedächtnis und die ihnen zugrunde liegenden neuronalen Funktionen. Außerdem sind positive Wirkungen auf die Lese-Rechtschreibkompetenz dokumentiert. Abgesehen davon steigern sie die Aufmerksamkeit und die Freude am Spracherwerb.

8 Kognitive Effekte, Selbstkonzept und schulische Leistungen

Eine Vielzahl von Studien hat die Beziehungen zwischen verschiedenen Aspekten der Intelligenz und musikalische Aktivitäten untersucht. Die Ergebnisse sind oft nicht beweiskräftig und widersprüchlich, was u.a. auf sehr unterschiedliche Methoden und Begrifflichkeiten zurückgeführt werden kann (Jaschke et al. 2013).

Die folgende stichpunktartige Darstellung basiert auf einem Literatur-Review von über 75 Studien zu kognitiven Transfereffekten musikalischer Aktivitäten, die Costa-Giomi (2015) kürzlich veröffentlicht hat.

- Die meisten Studien zeigen, dass musikalische Aktivitäten bzw. Musikunterricht mit besseren Leistungen in räumlichen Fähigkeiten, verbalen Fähigkeiten und Gedächtnisleistungen verbunden sind. Da es sich um Korrelationsstudien handelt, lassen sich keine zuverlässigen Aussagen über die Richtung der Kausalität sagen. Deswegen sind drei verschiedene Erklärungen möglich: a) musikalische Aktivitäten verbessern

diese Intelligenzleistungen, b) diejenigen, die intelligenter sind, neigen eher zu musikalischen Aktivitäten und c) könnte die Überlegenheit von Musikern in den Tests durch andere vorher existierende Unterschiede in kognitiven Bereichen oder demographischen Merkmalen verursacht worden sein.

- Längsschnittstudien bis zur Dauer von einem Jahr zeigen übereinstimmend positive Effekte auf allgemeine Intelligenz oder Teilbereiche der Intelligenz. Diese Effekte sind jedoch nicht stark (vgl. auch Schellenberg 2009, S. 117).
- Die wenigen Längsschnittstudien mit längerer Interventionsdauer zeigen ein widersprüchliches Bild. Während einige zeigen, dass Instrumentalunterricht den IQ oder spezielle kognitive Fähigkeiten verbessert, können andere keine Effekte feststellen. Sofern positive Effekte in kognitiven Tests festgestellt wurden, waren es eher kurzfristige Effekte.
- Der verwirrende Befund, dass kurzfristiger Instrumentalunterricht (zwei Jahre und kürzer) höhere Korrelationen mit kognitiven Leistungen aufwies als längerfristiger Unterricht (drei Jahre und länger), kann damit erklärt werden, dass sich im Laufe der Zeit die Wirksamkeit von anderen Variablen und die Effekte von Musikunterricht verändern. Dabei können andere Variablen wie z.B. die Stärke der Motivation oder die Intensität des Übens wichtiger werden als die reine Dauer des Unterrichts. Die Wirkungszusammenhänge zwischen Musikunterricht und kognitiven Fähigkeiten werden komplexer im Laufe der Zeit, weil Faktoren wie Familienkonstellationen, Persönlichkeitsmerkmale oder Motivation die Effekte von Musikunterricht überlagern können.
- Insgesamt gibt es wenig Evidenz, dass Gewinne im kognitiven Bereich die Dauer des Unterrichts übersteigen.
- Die neurologischen Studien aus den vergangenen 15 Jahren können zwar auf geirnhysiologischer Basis erklären, warum musikalische Übung zur Verbesserungen der Klangverarbeitung in Musik und Sprache führt, nicht aber, warum musikalische Aktivität die allgemeine Intelligenz verbessern sollte, was auch daran liegt, dass es an entsprechenden Studien fehlt.
- Eindeutig ist, dass intensives Musizieren auf die Dauer zu einer Neuorganisation von neurologischen Strukturen führt, die an der Klangverarbeitung beteiligt sind, die dadurch optimiert wird.

Obwohl also Zusammenhänge zwischen Musikunterricht und kognitiven Fähigkeiten / IQ nachgewiesen sind, sollten diese nicht als Legitimation für Musikunterricht oder andere musikalische Aktivitäten angeführt werden. Denn erstens sind diese Zusammenhänge nur schwach ausgeprägt und zweitens sind die Ursache-Wirkungsverhältnisse unklar und vieldeutig (s. auch Jäncke 2008; Schellenberg 2004; 2006; 2009; 2012).

Quer zu diesem Gesamtbild steht eine Studie aus Deutschland (Hille & Schupp 2014), die auf der Basis einer Analyse sehr umfangreicher sozioökonomischer Längsschnittdaten aus dem Deutschen Sozio-Ökonomischen Panel zu deutlich abweichenden Befunden kommt. Hille und Schupp untersuchten die Langzeiteffekte außerschulischen Instrumentalspiels bei 17-Jährigen, die seit ihrem achten Lebensjahr ein Instrument spielen. In die Analyse gingen u.a. kognitive Fähigkeiten, Schulnoten, Persönlichkeitsmerkmale, Zeitnutzung und berufliche / schulische Ziele ein. Außerdem wurden Merkmale der Elternhäuser wie Einkommen, Bildung, Persönlichkeit und künstlerische Interessen der Eltern berücksichtigt. Insgesamt wurden fast 4.000 Fälle einbezogen. Die Ergebnisse zeigen, dass die musizierenden Kinder u.a. bessere Schulleistungen hatten, gewissenhafter waren

und höhere Abschlüsse anstrebten als vergleichbare Kinder, die kein Instrument spielen. Diese Vorteile der Instrumentalisten waren bei Kindern aus weniger gebildeten Elternhäusern stärker ausgeprägt, die offenbar besonders von musikalischen Aktivitäten profitieren. Sie waren bemerkenswerterweise auch stärker ausgeprägt im Vergleich zu Kindern, die Sport betrieben. Weitere statistische Analysen der Ursache – Wirkungsverhältnisse ergaben, dass das langfristige Instrumentalspiel als ursächlich für diese Ergebnisse betrachtet werden kann.

Diese Studie analysiert zum ersten Mal die Effekte langfristigen Musizierens (zehn Jahre und länger) in einer Längsschnittstudie mit einem außergewöhnlich umfangreichen Datensatz, der eine Vielzahl von Merkmalen der Kinder als auch der Eltern einbezieht. Die Ergebnisse der Studie werfen ein neues Licht auf die Frage der kognitiven Transfereffekte unter dem Aspekt der Langzeitperspektive. Sie passen zu der Auffassung von Costa-Giomi (2015, s.o.), dass sich die Wirkungszusammenhänge von Instrumentalspiel und Unterricht einerseits und Wirkungen auf kognitive Fähigkeiten und andere Persönlichkeitsbereiche im Laufe der Zeit verändern können. Auf welche Weise dies der Fall ist, lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht feststellen. Eine langfristig positive Wirkung musikalischer Aktivitäten auf kognitive Fähigkeit stellen ebenfalls Rauscher & Hinton (2011) in ihrer Analyse einschlägiger Forschungsarbeiten fest für den Fall, dass das musikalische Training bereits vor dem siebten Lebensjahr begonnen hat. Allerdings ist unbekannt, wie lange diese kognitiven Effekte dauern, welchen Verlauf sie nehmen und durch welche Prozesse sie zustande kommen (ebda., S. 225).

Abschließend sei in diesem Kontext noch erwähnt, dass die schulischen Leistungen auch durch das leistungsbezogene akademische Selbstkonzept beeinflusst werden. Das akademische Selbstkonzept beinhaltet die geistige Repräsentation und Einschätzung der eigenen schulisch-akademischen Leistungsfähigkeit. Dieses Selbstkonzept wiederum kann durch Musikunterricht positiv beeinflusst werden. Degé et al. (2014) konnten nachweisen, dass die Anzahl der Musikstunden einen signifikant positiven Einfluss auf das schulische Selbstkonzept hat. Es wird angenommen, dass diese Verbesserungen des Selbstkonzepts einen positiven Einfluss auf schulische Leistungen haben. Aus zeitlichen und räumlichen Gründen kann dieser Aspekt nicht weiter vertieft werden.

9 Einflüsse von Musik auf Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit

Ein weiterer Aspekt, der im Zusammenhang mit musikalischen Förderprogrammen für Flüchtlingskinder von Interesse sein kann, sind die positiven Wirkungen, die Musik auf Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit ausüben kann. Gesundheit wird dabei im Sinne der WHO-Definition als nicht allein das Fehlen von Krankheit und Gebrechen betrachtet, sondern als ein Zustand des körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens (WHO 1946; siehe Lippke & Renneberg 2006, S. 11). Diese Thematik hat in der Forschung der jüngeren Zeit zunehmende Aufmerksamkeit gefunden (MacDonald, Kreutz & Mitchell 2012; Clift 2012; Gembris 2012; Bernatzky & Kreutz 2015). Im Vordergrund stehen dabei insbesondere die Wirkungen des Singens und aktiven Musizierens. Zu den sozial wirksamen Effekten des Singens schreibt Kreutz (2015) Folgendes: "Gemeinsames Singen fördert zum einen die Wahrnehmung der eigenen Stimme, zum anderen bewirkt deren Aufgehen in gemeinsamen Klängen, dass sich die Aufmerksamkeit verstärkt auf die Gruppe der singenden Personen als solche richtet."

Wie Kreutz (2015) heraushebt, entsteht durch Singen „ein übergeordnetes Gefühl von Identität, das es ermöglicht, diese als Teil eines Ganzen zu begreifen. Dieser auf synchroner körperlicher Aktivität begründete – und auch Tanzbewegungen einschließende – Mechanismus zeigt seine Wirkung auch darin, dass beispielsweise demographische Merkmale wie Geschlecht, Alter oder sozialer Status, aber auch individuelle Unterschiede wie Persönlichkeit oder Intelligenz für das gemeinsame Singen kaum relevant sind“ (Kreutz 2015, S. 274f). Zu den psychischen Wirkungen des Singens, die durch Forschungen belegt sind, zählen u.a.: Verbesserung der Stimmung und des allgemeinen psychischen Wohlbefindens, Entspannung und Stressminderung, geistige Aktivierung, Erfahrung von Spiritualität, verbessertes Selbstbild und erhöhte Selbstwirksamkeit sowie Gefühle sozialer Verbundenheit (Kreutz 2015, S. 278). Hinsichtlich der körperlichen Wirkungen des Singens hat man einen Anstieg des Bindungshormons Oxytozin und einen Anstieg der Produktion von Immunglobulin A feststellen können, wobei diese Ergebnisse aus methodischen Gründen nur mit Vorsicht interpretiert werden können.

Untersuchungen des aktiven Musizierens bei Erwachsenen und Älteren haben vielfältige positive Wirkungen aufgezeigt, beispielsweise: Gefühle der Verbundenheit und Kommunikation Ausdruck von Gefühlen, geringere Depression, Reduktion von Stress und Angst, Gefühle der inneren Zufriedenheit, verbesserte physische und psychische Lebensqualität etc. (z.B. Hays & Minichiello 2005; Seinfeld et al. 2013; Gembris 2011). Es ist naheliegend, dass diese Wirkungen nicht nur bei Erwachsenen auftreten, sondern auch bei Kindern und Jugendlichen. Allerdings ist dies kaum untersucht worden (z.B. Hallam 2012).

Insgesamt gibt es eine wachsende wissenschaftliche Evidenz dafür, dass insbesondere aktives Musizieren und Singen positive Wirkungen auf Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit ausüben. Abgesehen davon, dass dies Werte an sich sind, fördern Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit auch positive Bedingungen für erfolgreiches Lernen. Auch dies sind Gründe, die für die Implementierung entsprechender musikalischer Programme sprechen.

10 Abschließende Bemerkung

Die skizzierten Forschungsergebnisse sind m.E. sehr gut geeignet, die Agenda-Präsentation „Programm Musikalische Förderung. Projekt: TEILEN: Bildung, Kultur, Leben (Arbeitstitel)“ durch empirische Forschungsergebnisse aus der jüngsten Zeit zu untermauern. Insbesondere ist der positive Zusammenhang zwischen musikalischen Aktivitäten und Spracherwerb sehr gut belegt und wird durch Erkenntnisse aus der Gehirnforschung untermauert. Im Unterschied zu älteren Transferstudien weisen jüngere empirische Forschungsansätze pro-soziale Effekte gemeinsamen Musizierens auf der Basis von Synchronisierungserfahrung nach. Diese haben auch eine positive Wirkung auf die Emotionsregulation und tragen dadurch zur Persönlichkeitsentwicklung bei. Ferner gibt es Hinweise darauf, dass langfristiges Musizieren im Kindes- und Jugendalter (zehn Jahre und länger) doch positive Einflüsse auf kognitive Leistungen haben kann. Nicht zuletzt gibt es in jüngerer Zeit eine sehr starke Zunahme an Forschungen, die den positiven Einfluss von Singen und Musizieren auf Wohlbefinden und Gesundheit nachweisen. Dieser Aspekt scheint mir auch ein weiteres sehr wichtiges Argument für die Implementation von musikalischen Aktivitäten (nicht nur) für Flüchtlingskinder zu sein.

11 Literatur

- Barrett, M. S. & Bond, N. (2015). Connecting through music: The contribution of a music programme to fostering positive youth development. *Research Studies in Music Education* 37(1), 37–54. DOI: 10.1177/1321103X14560320.
- Bernatzky, G. & Kreutz, G. (Hg.) (2015). *Musik und Medizin. Chance für Therapie, Prävention und Bildung*. Wien [u.a.]: Springer.
- Bidelman, G. M. & Alain, C. (2015). Musical training orchestrates coordinated neuroplasticity in auditory brainstem and cortex to counteract age-related declines in categorical vowel perception. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience* 35(3), 1240–1249. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3292-14.2015.
- Bidelman, G. M.; Weiss, M. W.; Moreno, S. & Alain, C. (2014). Coordinated plasticity in brainstem and auditory cortex contributes to enhanced categorical speech perception in musicians. *The European journal of neuroscience* 40(4), 2662–2673. DOI: 10.1111/ejn.12627.
- Blacking, J. (1973). *How musical is man?* Seattle: University of Washington Press.
- Brown, S. (2000). The "Musilanguage" Model of Music Evolution. In N. L. Wallin, B. Merker & S. Brown (Eds.), *The origins of music* (pp. 271-300). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bruhn, H. (2000). *Musiktherapie. Geschichte - Theorien - Methoden*. Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.
- Clift, S. (2012). Singing, Wellbeing, and Health. In R. MacDonald, G. Kreutz & L. Mitchell (Eds.), *Music, health, and wellbeing* (pp. 113-124). Oxford: Oxford University Press.
- Cirelli, L. K.; Einarson, K. M.; Trainor, L. J. (2014). Interpersonal synchrony increases prosocial behavior in infants. *Dev Sci* 17(6), 1003–1011. DOI: 10.1111/desc.12193.
- Costa-Giomi, E. (2015). The Long-Term Effects of Childhood Music Instruction on Intelligence and General Cognitive Abilities. *Update: Applications of Research in Music Education* 33(2), 20–26. DOI: 10.1177/8755123314540661.
- Degé, F.; Wehrum, S.; Stark, R. & Schwarzer, G. (2014). Music lessons and academic self-concept in 12- to 14-year-old children. *Musicae Scientiae* 18(2), 203–215. DOI: 10.1177/1029864914523283.
- Dissanayake, E. (2000). Antecedents of the Temporal Arts in Early Mother-Infant Interaction. In: N. L. Wallin, B. Merker & S. Brown (Eds.), *The origins of music* (pp. 389–410). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Endedijk, H. M.; Ramenzoni, V. C. O.; Cox, R. F. A.; Cillessen, A. H. N.; Bekkering, H. & Hunnius, S. (2015). Development of interpersonal coordination between peers during a drumming task. *Developmental psychology* 51(5), 714–721. DOI: 10.1037/a0038980.
- Featherstone, C. R.; Morrison, C. M.; Waterman, M. G. & MacGregor, L. J. (2014). Musical training and semantic integration in sentence processing: Tales of the unexpected. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain* 24(4), 291–297. DOI: 10.1037/pmu0000062.
- Friedrich, E. K.; Roden, I.; Frankenberg, E.; Kreutz, G. & Bongard, S. (2015). Musizieren und Emotionsregulation bei Grundschulkindern. In G. Bernatzky & G. Kreutz (Hg.), *Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung* (S. 337–357). Wien: Springer.

- Gembris, H. (2004). Fördert Musik Intelligenz und soziale Kompetenz: Von einem Wunschtraum und seiner empirischen Basis. In C. Fischer, F. J. Mönks & E. Grindel (Hg.), *Curriculum und Didaktik der Begabtenförderung. Begabungen fördern, Lernen individualisieren, Begabungsforschung*, Bd. 1 (S. 271–283). Münster: Lit.
- Gembris, H. (2011). Aktives Musizieren im Alter verbessert die Lebensqualität. In M. D. Loritz, A. Becker, D. M. Eberhard, M. Fogt & C. Schlegel (Hg.), *Musik - Pädagogisch - Gedacht. Reflexionen, Forschungs- und Praxisfelder; Festschrift für Rudolf-Dieter Kraemer zum 65. Geburtstag*. Unter Mitarbeit von Rudolf-Dieter Kraemer. (Forum Musikpädagogik, 100: Augsburgische Schriften, S. 285–295). Augsburg: Wißner.
- Gembris, H. (2012). Music-Making as a Lifelong Development and resource for Health. In R. MacDonald, G. Kreutz & L. Mitchell (Eds.), *Music, health, and wellbeing* (pp. 367–382). Oxford: Oxford University Press.
- Gembris, H. (2013). Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung. *Forum Musikpädagogik*, Bd. 20 (4., unveränd. Aufl.). Augsburg: Wißner
- Gembris, H. (2014). Musik, Intelligenz und Persönlichkeitsentwicklung. In H. Gembris, R. D. Kraemer & G. Maas (Hg.), *Macht Musik wirklich klüger? Musikalisches Lernen und Transfereffekte. Musikpädagogische Forschungsberichte, Sonderbd. 8* (5. Aufl., ungek. Ausg., S. 133-147). Augsburg: Wißner.
- Gembris, H.; Kraemer, R. D. & Maas, G. (Hg.) (2014). *Macht Musik wirklich klüger? Musikalisches Lernen und Transfereffekte. Musikpädagogische Forschungsberichte, Sonderbd. 8* (5. Aufl., ungek. Ausg.). Augsburg: Wißner.
- Good, A. J.; Russo, F. A. & Sullivan, J. (2015). The efficacy of singing in foreign-language learning. *Psychology of Music* 43(5), 627–640. DOI: 10.1177/0305735614528833.
- Greitemeyer, T. (2011). Exposure to music with prosocial lyrics reduces aggression. First evidence and test of the underlying mechanism. *Journal of Experimental Social Psychology* 47(1), 28–36. DOI: 10.1016/j.jesp.2010.08.005.
- Hallam, S. (2010). The power of music. Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education* 28(3), 269–289. DOI: 10.1177/0255761410370658.
- Hallam, S. (2012). The effects of background music on health and wellbeing. In R. MacDonald, G. Kreutz & L. Mitchell (Eds.), *Music, health, and wellbeing* (pp. 491-501). Oxford: Oxford University Press.
- Hays, T. & Minichiello, V. (2005). The meaning of music in the lives of older people: a qualitative study. *Psychology of Music* 33(4), 437–451.
- Hill, B. & Josties, E. (2007). Musik in der Arbeit mit Jugendlichen. In B. Hill & E. Josties (Hg.), *Jugend, Musik und Soziale Arbeit. Anregungen für die sozialpädagogische Praxis* (S. 13–41). Weinheim, München: Juventa.
- Hille, A. & Schupp, J. (2014). How learning a musical instrument affects the development of skills. *Economics of Education Review* 44, 56–82. DOI: 10.1016/j.econedurev.2014.10.007.
- Hodges, D. A. & Sebald, D. C. (2011). *Music in the human experience. An introduction to music psychology*. New York: Routledge.

- Jäncke, L. (2008). *Macht Musik schlau? Neue Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften und der kognitiven Psychologie*. Bern: Huber.
- Jaschke, A. C.; Eggermont, L. H. P.; Honing, H. & Scherder, E. J. A. (2013). Music education and its effect on intellectual abilities in children: a systematic review. *Reviews in the neurosciences* 24(6), 665–675. DOI: 10.1515/revneuro-2013-0023.
- Kirschner, S. & Tomasello, M. (2009). Joint drumming: social context facilitates synchronization in preschool children. *Journal of experimental child psychology* 102(3), 299–314. DOI: 10.1016/j.jecp.2008.07.005.
- Kirschner, S. & Tomasello, M. (2010). Joint music making promotes prosocial behavior in 4-year-old children. *Evolution and Human Behavior* 31(5), 354–364. DOI: 10.1016/j.evolhumbehav.2010.04.004.
- Kraus, N.; Slater, J.; Thompson, E. C.; Hornickel, J.; Strait, D. L.; Nicol, T. & White-Schwoch, T. (2014). Music enrichment programs improve the neural encoding of speech in at-risk children. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience* 34(36), 11913–11918. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.1881-14.2014.
- Kreutz, G. (2015). Gesundheitliche Aspekte des Laiensingens. In G. Bernatzky & G. Kreutz (Hg.), *Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung* (S. 273–284). Wien: Springer.
- Kuhl, J. (2009). Macht Musik reifer? Theoretische und methodische Aspekte der Persönlichkeitsbildung. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.), *Pauken mit Trompeten. Lassen sich Lernstrategien, Lernmotivation und soziale Kompetenzen durch Musikunterricht fördern?* Bildungsforschung Bd. 32 (S. 98–113). Bonn, Berlin.
- Lippke, S. & Renneberg, B. (2006). Konzepte von Gesundheit und Krankheit. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Hg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 7–12). Heidelberg: Springer Medizin.
- Long, M. (2007). The effect of a music intervention on the temporal organisation of reading skills. Unpublished doctoral dissertation, University of London. London.
- Long, M. (2014). 'I can read further and there's more meaning while I read': An exploratory study investigating the impact of a rhythm-based music intervention on children's reading. *Research Studies in Music Education* 36(1), 107–124. DOI: 10.1177/1321103X14528453.
- MacDonald, R. A. R; Kreutz, G. & Mitchell, L. (Eds.) (2012). *Music, health, and wellbeing*. Oxford: Oxford University Press.
- Merker, B. (2014). Warum wir musikalisch sind - Antworten aus der Evolutionsbiologie. In W. Gruhn & A. Seither-Preisler (Hg.), *Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung*. Olms Forum, 9 (S. 255–280). Hildesheim: Georg Olms.
- Polzella, D. J. & Forbis, J. S. (2014). Relationships between Traditional Music Audience Participation and Pro-Social Behaviors. *Empirical Studies of the Arts* 32(1), 109–120. DOI: 10.2190/EM.32.1g.
- Rauscher, F. H. & Hinton, S. C. (2011). Music Instruction and its Diverse Extra-Musical Benefits. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* 29(2), 215–226. DOI: 10.1525/mp.2011.29.2.215.
- Saarikallio, S. & Erkkilä, J. (2007). The role of music in adolescents' mood regulation. *Psychology of Music* 35(1), 88–109. DOI: 10.1177/0305735607068889.
- Schellenberg, G. (2004). Music lessons enhance IQ. *Psychological science* 15(8), 511–514. DOI: 10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x.

Schellenberg, G. (2006). Long-term positive associations between music lessons and IQ. *Journal of Educational Psychology* 98(2), 457–468. DOI: 10.1037/0022-0663.98.2.457.

Schellenberg, G. (2009). Musikunterricht, geistige Fähigkeiten und Sozialkompetenzen: Schlussfolgerungen und Unklarheiten. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.), *Pauken mit Trompeten. Lassen sich Lernstrategien, Lernmotivation und soziale Kompetenzen durch Musikunterricht fördern?* Bildungsforschung Bd. 32 (S. 114–124). Bonn, Berlin.

Schellenberg, G. (2012). Cognitive Performance After Listening to Music: A Review of the Mozart Effect. In R. MacDonald, G. Kreutz & L. Mitchell (Eds.), *Music, health, and wellbeing* (pp. 324-338). Oxford: Oxford University Press.

Schumacher, R. (2009). Aktives Musizieren und soziale Kompetenzen. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.), *Pauken mit Trompeten. Lassen sich Lernstrategien, Lernmotivation und soziale Kompetenzen durch Musikunterricht fördern?* Bildungsforschung Bd. 32 (S. 63–69). Bonn, Berlin.

Seinfeld, S.; Figueroa, H.; Ortiz-Gil, J. & Sanchez-Vives, M. V. (2013). Effects of music learning and piano practice on cognitive function, mood and quality of life in older adults. *Frontiers in psychology* 4, 810. DOI: 10.3389/fpsyg.2013.00810.

Seither-Preisler, A. & Schneider, P. (2014). Neurokognitive Aspekte musikalischer Begabung. In W. Gruhn & A. Seither-Preisler (Hg.), *Der musikalische Mensch. Evolution, Biologie und Pädagogik musikalischer Begabung*. Olms Forum, 9 (S. 329–356). Hildesheim: Georg Olms.

Seither-Preisler, A. & Schneider, P. (2015). Positive Effekte des Musizierens auf Wahrnehmung und Kognition aus neurowissenschaftlicher Perspektive. In G. Bernatzky & G. Kreutz (Hg.), *Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung* (S. 375–394). Wien: Springer.

Spychiger, M. (1993). Musik und außermusikalische Lerninhalte. In H. Bruhn, R. Oerter, & H. Rösing (Hg.), *Musikpsychologie. Ein Handbuch* (S. 360–368). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Staines, R. (2014). Transferleistung auf dem Prüfstand: Neubewertung des außermusikalischen Potentials von Musiklernen und -hören. Ein Überblick ausgewählter Literatur. In H. Gembris, R. D. Kraemer & G. Maas (Hg.), *Macht Musik wirklich klüger? Musikalisches Lernen und Transfereffekte. Musikpädagogische Forschungsberichte, Sonderbd. 8* (5. Aufl., ungek. Ausg., S. 67–90). Augsburg: Wißner.

Stegemann, T. & Schmidt, H. U. (2015). Musiktherapie bei Kindern und Jugendlichen mit psychischen Problemen - eine Übersicht. In G. Bernatzky & G. Kreutz (Hg.), *Musik und Medizin. Chancen für Therapie, Prävention und Bildung* (S. 156–176). Wien: Springer.

Stern, E. (2009). Die Bereichsspezifität der menschlichen Kognition und Motivation. Über die Schwierigkeiten, Gelerntes von einem Inhaltsbereich auf andere Bereiche zu übertragen. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.), *Pauken mit Trompeten. Lassen sich Lernstrategien, Lernmotivation und soziale Kompetenzen durch Musikunterricht fördern?* Bildungsforschung Bd. 32 (S. 125–147). Bonn, Berlin.

Tierney, A. & Kraus, N. (2014). Auditory-motor entrainment and phonological skills: precise auditory timing hypothesis (PATH). *Frontiers in human neuroscience* 8, 949. DOI: 10.3389/fnhum.2014.00949.

Tunks, T. W. (1992). The transfer of musical learning. In R. Colwell (Ed.), *Handbook of research on music teaching and learning* (pp. 437–447). New York: Schirmer.

Valdesolo, P. & DeSteno, D. (2011). Synchrony and the social tuning of compassion. *Emotion* 11, 262-266.

Vaiouli, P. & Ogle, L. (2015). Music Strategies to Promote Engagement and Academic Growth of Young Children With ASD in the Inclusive Classroom. *Young Exceptional Children* 18(2), 19–28. DOI: 10.1177/1096250614523968.

Wallin, N. L.; Merker, B. & Brown, S. (Eds.) (2000). *The origins of music*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Winner, E.; Goldstein, T. R. & Vincent-Lancrin, S. (2013). *Art for art's sake? The impact of arts education*. Paris: OECD. DOI:10.1787/20769679.

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0

Dr. Ute Welscher
Senior Project Manager
Musikalische Förderung
ute.welscher@bertelsmann-stiftung.de

www.bertelsmann-stiftung.de