

Potentiale Elementarer Musikpädagogik in ihrer Wirkung auf Grundschulkinder

Werner Rohrer



Werner Rohrer
Potentiale Elementarer Musikpädagogik in ihrer Wirkung auf Grundschulkinder

Potentiale Elementarer Musikpädagogik in ihrer Wirkung auf Grundschulkinder

Eine empirisch-quantitative Studie an österreichischen Volksschulen

von
Werner Rohrer

zeitpunkt musik
Reichert Verlag 2026

Gefördert aus den Mitteln des Open-Access-Publikationsfonds der
mdw – Universität für Musik und darstellende Kunst Wien sowie der
Universität Mozarteum Salzburg.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gedruckt auf säurefreiem Papier
(alterungsbeständig – pH 7, neutral)

© zeitpunkt musik 2026
Dr. Ludwig Reichert Verlag Wiesbaden
Tauernstraße 11, 65199 Wiesbaden
info@reichert-verlag.de, www.reichert-verlag.de
ISBN: 978-3-7520-0953-8 (Print)
eISBN: 978-3-7520-0384-0 (E-Book)
[https://doi.org/ 10.29091/9783752003840](https://doi.org/10.29091/9783752003840)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung
außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages
unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikro-
verfilmungen und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Der Verlag behält sich das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG vor,
was hiermit Dritten ohne Zustimmung des Verlages untersagt ist.

Inhalt

Vorwort der Herausgeberin	9
I Einleitung	11
I Einführung in den Problemkreis	12
I.1 Problemstellung	14
I.1.1 Problem	16
I.1.2 Erkenntnisinteresse	17
I.2 Zentrale Fragestellung	17
I.3 Ziel der Studie	18
I.4 Relevanz	18
II Theoretischer Teil	19
2 Internalisierung von Fertigkeiten (als Kriterium)	19
2.1 Begriffsbestimmung Internalisierung	19
2.2 Theorien zur Internalisierung	21
2.2.1 Internalisierung in der Psychologie	21
2.2.2 Internalisierung im Kontext von Lernen	22
2.2.3 Internalisierung in Bezug auf implizites Wissen	24
2.2.4 Implizites Wissen in Bezug zur EMP	25
2.3 Aktueller Forschungsstand zur Internalisierung	25
2.4 Resümee zur Internalisierung	26
3 Effekte der Unterrichtsmethodik	27
3.1 Elementare Musikpädagogik als musikpädagogischer Ansatz	28
3.1.1 Historische Entwicklungslinien der EMP	28
3.1.2 Bestimmung des Feldes der EMP	29
3.1.3 Theorien zur EMP	36
3.1.4 Teilaspekte zu Unterrichtsprinzipien	42
3.1.5 EMP im Grundschulmusikunterricht	43
3.1.6 Studien zur EMP	45
3.1.7 Resümee zur EMP	50
3.2 Elementare musikalische Fertigkeiten	51
3.2.1 Begriffsbestimmung der Elementaren musikalischen Fertigkeiten	51
3.2.2 Theorien zu Elementaren musikalischen Fertigkeiten	53
3.2.3 Studien zu Elementaren musikalischen Fertigkeiten	55

3.2.4 Teilaspekt Fertigkeitsempfinden im Kontext Elementarer musikalischer Fertigkeiten.	57
3.2.5 Resümee zu Elementaren musikalischen Fertigkeiten	57
4 Lernspezifische Einflussfaktoren seitens der Schüler*innen	59
4.1 Vorerfahrung und Vorwissen	59
4.1.1 Definition von Vorerfahrung und Vorwissen	59
4.1.2 Theorien zu Vorerfahrung und Vorwissen	60
4.1.3 Studien zu Vorerfahrung und Vorwissen	62
4.1.4 Resümee zu Vorerfahrung bzw. Vorwissen	63
4.2 Motivation	64
4.2.1 Definition von Motivation	64
4.2.2 Theorien zur Motivation	65
4.2.3 Studien zur Motivation	66
4.2.4 Resümee zur Motivation	68
4.3 Kognitive Fähigkeiten	68
4.3.1 Definition von kognitiven Fähigkeiten	69
4.3.2 Theorien zu kognitiven Fähigkeiten	70
4.3.3 Studien zu kognitiven Fähigkeiten	72
4.3.4 Resümee zu kognitiven Fähigkeiten	73
4.4 Bildungsrelevanter Sozialstatus	74
4.4.1 Definition betreffend bildungsrelevantem Sozialstatus	74
4.4.2 Theorien zum bildungsrelevanten Sozialstatus	75
4.4.3 Studien zum bildungsrelevanten Sozialstatus	76
4.4.4 Resümee zum bildungsrelevanten Sozialstatus	77
5 Individuelle Merkmale seitens der Lehrperson	78
5.1 Musikalische Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lehrperson	78
5.1.1 Begriffsbestimmung zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten	79
5.1.2 Theorien zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten	80
5.1.3 Studien zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten	82
5.1.4 Resümee zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten	83
5.2 Selbstwirksamkeit (Self-efficacy)	84
5.2.1 Definition von Selbstwirksamkeit	84
5.2.2 Theorien zur Selbstwirksamkeit	85
5.2.3 Studien zur Selbstwirksamkeit	86
5.2.4 Resümee zur Selbstwirksamkeit	90
6 Formulierung der Hypothesen	90
6.1 Ausgangshypothese	91
6.2 Prüfhypothesen	91
6.3 Begriffsbildung und Operationalisierung	92

6.3.1 Operationalisierung der analyserelevanten Schüler*innen-Variablen	93
6.3.2 Operationalisierung der Lehrer*innen-Variablen	94
6.4 Modell der geplanten Untersuchung	94
III Empirische Untersuchung	97
7 Entstehung und Operationalisierung der Konstrukte	97
7.1 Entstehung der Konstrukte für Schüler*innen	98
7.1.1 EM-Fertigkeitstest: Internalisierung von EM-Fertigkeiten	98
7.1.2 Soziodemografische Merkmale	105
7.1.3 Vorwissen bzw. Vorerfahrung (musikalisch-tänzerisch-sportiv)	105
7.1.4 Fertigkeitserleben im Musikunterricht	106
7.1.5 Bewegung im Musikunterricht	107
7.1.6 Motivation im Musikunterricht	107
7.1.7 Kognitive Fähigkeiten	108
7.1.8 Bildungsrelevanter Sozialstatus	108
7.2 Entstehung der Konstrukte für Lehrpersonen	109
7.2.1 Soziodemografische Merkmale	109
7.2.2 EMP-Unterrichtsprinzipien	110
7.2.3 Orff-Unterrichtsprinzipien (Vertiefende EMP-Unterrichtsprinzipien) . . .	110
7.2.4 Musikalische Selbstwirksamkeit	111
7.2.5 Musikalisch-tänzerische Expertise der Lehrpersonen	111
8 Versuchsanlage und Durchführung	112
8.1 Vorbereitung der Untersuchung und Datenerhebung	112
8.2 Durchführung der Untersuchung	114
8.2.1 Pretest	114
8.2.2 Darstellung der gesamten Versuchsanlage	116
8.2.3 Durchführung der Untersuchung	119
8.3 Beschreibung der Stichproben	123
8.3.1 Stichprobe der Schüler*innen	124
8.3.2 Stichprobe der Lehrpersonen	137
9 Statistisches Vorgehen	151
9.1 Datenmodifikation	151
9.1.1 Konstruktion der Skalen der Schüler*innen	155
9.1.2 Konstruktion der Skalen der Lehrpersonen	170
9.1.3 Ausreißertests	177
9.2 Statistische Auswertungsverfahren	181
9.2.1 Deskriptive und univariate Verfahren	181
9.2.2 Multivariate Verfahren	182
9.3 Befunde zu einzelnen Konstrukten der Schüler*innen und Lehrpersonen . . .	186

9.3.1 Befunde zu den Dimensionen der Schüler*innen	188
9.3.2 Befunde zu den Dimensionen der Lehrpersonen	198
9.3.3 Befunde zur Qualität der Skalen	203
9.4 Ergebnisse multivariater Beziehungen.	205
9.4.1 Voraussetzungen für die folgenden multivariaten Modelle	206
9.4.2 Pfadmodell	209
9.4.3 Mehrebenenanalyse	214
10. Inhaltliche Erklärung des wissenschaftlichen Problems.	232
11. Zusammenfassung und Ausblick.	243
12. Limitationen der Studie	247
LITERATURVERZEICHNIS	249
A) BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN	249
B) WWW-DOKUMENTE	278
C) LEXIKA	279
D) TESTMATERIALIEN.	279
E) R-PAKETE	280
Abbildungsverzeichnis	283
Tabellenverzeichnis	287
Abkürzungsverzeichnis.	293
ANHANG	295
13.1 Testmaterialien und Verlaufsplanung	295
13.1.1 Musik- und Bewegungsbeispiele „EM-Fertigkeitstest“, Test über elementare musikalische Fertigkeiten (Pre–Post–Post).	295
13.1.2 Verlaufsplanung.	298
13.2 Items zu Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2)	302
Abstract	303

Vorwort der Herausgeberin

Wie lassen sich Spezifika Elementaren Musizierens definieren? Welche Fertigkeiten kommen dabei zum Tragen und inwiefern ist es möglich, diese in der gelebten Vielfalt ästhetischer und didaktischer Praxen zu filtern?

Angebote der Elementaren Musikpädagogik (EMP) hinsichtlich Fertigungsaspekten zu befragen stellt bislang eine Seltenheit dar, umso mehr, erfolgen Zugänge empirisch-quantitativ. Dieses Neuland betritt Werner Rohrer mit seiner Studie. Er analysiert lern- und leistungsbezogene Determinanten Elementaren Musizierens und erweitert damit bislang geführte Diskurse auf inhaltlicher ebenso wie auf methodischer Ebene. Seine Forschung leistet einen wertvollen Beitrag, im Besonderen für die wissenschaftliche EMP.

Einer theoretischen Auseinandersetzung, die in fundierter Weise Termini und Konzepte der Internalisierung von Fertigkeiten, Motivation, Vorwissen und in der EMP favorisierte Unterrichtsprinzipien operationalisiert, folgt eine quantitative Untersuchung an Grundschulen, in welche Datensätze von 624 Kindern und 32 Lehrenden zur Auswertung gelangen. Gekonnt kombiniert der Autor Pfad-, Mehrebenen-Analysen und Strukturgleichungsmodelle und bietet differenzierte Perspektiven auf das komplexe Gefüge an Wirkmechanismen. Durch seine Erhebung wird deutlich: EMP-Interventionen zeigen signifikant positive Effekte auf Fertigkeiten Elementaren Musizierens. Als besonders lernmodulierende Variablen wurden Motivation, Vorwissen, kognitive Fähigkeiten und EMP-Unterrichtsprinzipien identifiziert.

Dass eine derart umfassende Untersuchung samt beachtlicher Datenmengen nicht einfach zu bewerkstelligen ist, liegt auf der Hand. Obschon Werner Rohrer dies bestens gelingt, spart er Schwierigkeiten, mit denen er sich konfrontiert sah, nicht aus. Im Gegenteil, er benennt Hürden und Problematiken, etwa während der Covid-Pandemie die Testungen zu realisieren. Mit der Offenlegung von Optimierungsideen beweist er selbstkritische Reflexionen und liefert Anhaltspunkte für weiterführende Forschungsprojekte. Der Autor wagt empirische Wege, die neue Sichtweisen öffnen, seine Studie ist innovativ, inspirierend und erhellend.

Die Ergebnisse illustrieren lehr- und lernbezogene Einflüsse auf das Fertigkeitsspektrum Elementaren Musizierens und unterstreichen die Bedeutsamkeit bewegungs-, spiel- und kreativitätsorientierter didaktischer Zugänge, wie sie in der EMP grundlegend sind. Es wäre wünschenswert, EMP-Angebote an Regelschulen verstärkt zu verankern. Möge die vorliegende Forschung dafür impulsgebend sein.

Salzburg, Mai 2026
Anna Maria Kalcher

I Einleitung

Der passionierte Gärtner Orff verwendete im Zusammenhang mit der Entstehung des Schulwerks als Sprachbild den „Wildwuchs“. Dieses sei „aus Ideen, die in der Zeit lagen und [...] nicht aus einem vorbedachten Plan [...] sondern aus einer Notwendigkeit heraus“ entstanden (Orff, 1962/2011, S. 135).

In den Beiträgen der zahlreichen Autor*innen, die sich seither mit *Elementarer Musikpädagogik* (EMP) auseinandersetzen, wird die Ausdehnung und Vielgestaltigkeit dieses musikpädagogischen Feldes deutlich. Für Teilnehmende und Anleitende solle es „in jeder seiner Phasen Anregungen zum selbstständigen Weitergestalten geben“ (ebd., S. 135).

Orffs Anspruch für *Elementare Musik* ist, dass sie aus dem eigenen Erleben, Tun und Gestalten schöpft und erst durch die Verbindung unterschiedlicher Kunstformen lebendig wird (ebd., S. 147). Das Schulwerk – und heute die EMP – ist „niemals endgültig und abgeschlossen, sondern immer in der Entwicklung, im Werden, im Fluss“ (ebd.). Doch in welche Richtungen soll die bisher kartografierte Rahmung des bewegten Klanggartens erweitert werden?

Schippers hat in einer Keynote bei der EAS Konferenz 2024 in Dublin die beiden Musikpädagogen Kodály und Orff in einem Gedankenspiel in die Gegenwart transferiert. Er imaginierte ein Gespräch der beiden und konstruierte eine mögliche Konversation am Rande eines gemeinsamen Besuches eines aktuellen internationalen Musikkongresses. Sie diskutieren dabei über einen Kinderchor aus Samoa, der mehrstimmig improvisierte, schildern ihre Eindrücke nach dem Konzert einer Trommelgruppe mit Grundschulkindern aus Westafrika und teilen ihre Wertschätzung über die Qualität eines Gamelan-Ensembles mit Kindern. Orff wurden dabei folgende Zeilen in den Mund gelegt:

„Und was ist das mit der KI? Das scheint mir ziemlich vielversprechend und beängstigend zugleich. Ich wette, mit dem, was wir in den letzten Tagen gesehen haben, könnten wir Ansätze für das Musikklernen von Kindern entwickeln, die sie optimal darauf vorbereiten, ihren musikalischen Weg in der reichen Klangvielfalt zu finden, zu der sie heute Zugang haben.“ (Schippers, 2024, o. S.)

Spinnen wir dieses Gedankenexperiment weiter. Welches Material würden die beiden Komponisten und Pädagogen ausgehend von ihren Erfahrungen in einer diversen Musiklandschaft gegenwärtig bearbeiten? Würde Orff in einer Neuauflage der „Musik für Kinder“ auch im Fünffonraum beginnen, um Improvisationsprozesse zu initiieren? Würde er dafür eine KI-basierte Pentatonik-App programmieren wollen? Würde Kodály dieselben Tonsilben verwenden? Wie könnte ein inter- und transdisziplinärer Ansatz von Musik, Sprache und Bewegung in Bildungskonzepten vorangetrieben wer-

den? Welche Konzeptionen sollten für EMP, Musikvermittlung und Community Music vorgeschlagen werden? Diese und ähnlichen Fragen, um deren Beantwortung sich die Scientific und Artistic Community bemüht, lassen in Zukunft sicherlich vielversprechende und lohnende Impulse für den Fachbereich der EMP erwarten.

Vertiefen wir die eben entworfenen Fragestellungen noch in Bezug auf eine wissenschaftliche Fokussierung: Welche aktuellen Forschungsergebnisse würden Orff und Kodály in ihre pädagogischen und methodischen Überlegungen integrieren wollen? Auf welche Inhalte sollte in zeitgemäßen Lehrplänen keinesfalls verzichtet werden und welche aktuellen Fragestellungen aus der Unterrichtspraxis wären unbedingt zu formulieren? Welche musikalisch-bewegten Fertigkeiten wären den beiden ein besonderes Anliegen? Aus welcher Perspektive sollten Prozesse und Ergebnisse beleuchtet werden?

Im Kontext der vorliegenden Arbeit interessieren gerade letztgenannte Fragestellungen. Es soll aufgezeigt werden, dass sich die EMP als musikpädagogischer Ansatz im Musikunterricht der Grundschule etabliert hat. Dabei kristallisiert sich als zentrale Frage heraus, welche Möglichkeiten der Wirkung für musikalisches Lernen vom Elementaren Musizieren ausgehen können: Aus welchen Perspektiven können Elementare musikalische Fertigkeiten betrachtet werden?

In diesem einleitenden Kapitel werden nun Problemstellung und Erkenntnisinteresse, sowie die Fragestellung dieser Arbeit dargestellt, die Relevanz und die Ziele der Studie im Kontext von Kooperations- und Kollaborationsprojekten erörtert.

I Einführung in den Problemkreis

Die Musikpädagogik zeichnet sich durch eine Vielzahl pädagogischer und didaktischer Ansätze aus, die oft als Methoden deklariert werden (Angeli, 2020, S. 7; Busch, 2018, S. 360; Locke, 2009, S. 316). Praxisorientierte Konzeptionen sind häufig unter dem Namen ihres Urhebers, wie z. B. Orff, Dalcroze, Kodály, Gordon oder Suzuki bekannt. Geformt, ausgestaltet, verfeinert, weiterentwickelt und vorangetrieben wurden die Konzeptionen der eben genannten „Pioniere“ häufig von deren Mitarbeiter*innen und nachfolgenden Kolleg*innen.

In der vorliegenden Arbeit wird das Augenmerk auf *Elementare Musikpädagogik* (EMP) als pädagogischer und künstlerischer Ansatz gerichtet. Die EMP, die u. a. in der schweizerischen Dalcroze-Rhythmik und der österreichischen Orff-Schulwerk-Tradition begründet ist, „hat sich im deutschsprachigen Raum seit den 2000er Jahren jedoch sehr vielfältig im Sinne ihrer künstlerischen Profile entwickelt“ (Stiller, 2023, S. 321). Eine Bezugnahme auf historische Linien der EMP betrifft auch die Auswahl der diskutierten Studien (vergleiche exemplarisch in Kapitel 3.1.6), um ein breiteres Spektrum dieser noch jüngeren Fachdisziplin abbilden zu können.

Der Verfasser dieser Arbeit sieht den Orff-spezifischen Ansatz als eine schillernde Facette innerhalb der Elementaren Musikpädagogik, die als eine Variante zeitgemäßen Musikunterrichts Menschen jeden Alters voraussetzungslos zum gemeinsamen akti-

ven Musizieren, unabhängig von musikalischen Vorerfahrungen oder kultureller Sozialisation, einladen will. Orff hat dabei eine musikpädagogische Konzeption etabliert, die Fantasie, Vorstellungskraft und Kreativität in den Mittelpunkt rückt (Kalcher, 2022b, S. 170). Auch nach mehr als hundert Jahren hat die Arbeit, die von Orff und anderen Komponist*innen, Tänzer*innen und (Musik-)Pädagog*innen seit den 1920er Jahren an unterschiedlichen Orten angestoßen und weiterentwickelt wurde, wenig von ihrer Strahlkraft verloren, die im Kern um die Verknüpfung unterschiedlicher Ausdrucksformen ringt.

EMP-Ansätze, denen kreative Zugänge von Improvisation bis Komposition zugrunde liegen, dürften im österreichischen Grundschulunterricht bis heute wenig Anwendung finden. Dieser Befund stützt sich auf eine Untersuchung von Grundschullehrpersonen, aus der hervorgeht, dass kreative Inhaltsschwerpunkte in den Lehrpräferenzen seltener berücksichtigt werden (Aicher, 2014a, S. 19). So geben 98 Prozent der Lehrer*innen, die Musik unterrichten, an, dass sie mindestens einmal pro Woche singen würden und sich 70 Prozent „mit ihren Schülerinnen und Schülern mindestens einmal pro Woche zur Musik bewegen“ (ebd.). Rübke (2014) untermauert dies, wenn er sagt, besonders das Singen wäre „in einer solchen Selbstverständlichkeit Teil des Schulalltags, dass diesem quasi natürlichen Umgang mit der Sache kein Unterrichtsscharakter zugesprochen wird!“ (Ebd., S. 9) Allerdings nehmen Singen und Musizieren zugunsten von theoretischen Inhalten ab, je älter Grundschulkinder werden (Aicher, 2014a, S. 19).

Körperliche Aktivität in Bezug auf aktives Singen oder Instrumentalspiel und damit eine „aktive Teilnahme an Musik in der Kindheit scheint eine Schlüsselkomponente dafür zu sein, dass Menschen auch später im Leben musikalisch sind“ (Woody, 2020, S. 7). Roberts (2015) konnte in einer Studie mit Viertklässler*innen festmachen, dass neben Singspielen die Bewegungserfahrung durch das Instrumentalspiel zu einem erhöhten Interesse von Seiten der Kinder führte (ebd., S. 190). In dieselbe Kerbe schlägt Sandberg (2009): Eine Zunahme von Musik- und Bewegungsaktivitäten kann sich nicht nur auf akademische Leistungen der Schüler*innen, sondern auch auf deren Aufmerksamkeit und das Engagement vorteilhaft auswirken (ebd., S. 10).

Studien bestätigten (Aicher, 2014a, S. 19; Gebauer, 2016, S. 36; Thorn & Brasche, 2015, S. 190f; Piazza & Talbot, 2021, S. 3), dass Unterrichtsinhalte wie auf Instrumenten spielen und Komposition bzw. musikalisches Gestalten, denen im EMP-Unterricht generell viel Zeit eingeräumt wird, im Grundschulmusikunterricht vernachlässigt werden und in deutschen Lehrplänen eine Randerscheinung bilden, „sodass sich das Erfinden von Musik insbesondere im Primarbereich auf Verklangerungen oder erste Klangspiele beschränkt“ (Grow, 2012, S. 1). Fachspezifische Fortbildungen können neben positiven Erfahrungen während des Studiums oder in der eigenen Schulzeit die Selbstwirksamkeit der Lehrpersonen erhöhen (Sogin & Wang, 2008, S. 274). Darüber hinaus wirken sich für angehende Lehrer*innen konstruktives Feedback, Peer Teaching und häufige Gelegenheiten, das Gelernte im eigenen Unterricht mit Kindern anzuwenden, positiv auf die Einstellung und das Selbstvertrauen in die Lehrfähigkeit aus (Hennessy, 2017, S. 690).

Bewegung zur Musik wird als Zugangsweise geeignet angesehen, da es sowohl dem kindlichen Lernen als auch dem Wesen der Musik besonders nahe kommt (Unger-Rudroff, 2020, S. 12). Die Musikausübung selbst setzt häufig komplexe motorische Fähigkeiten voraus. Für die EMP sind motorische Fähigkeiten neben dem Instrumentalspiel auch im Kontext der exekutiven Funktionen, Körperkoordination für Gesang oder Körperperkussion, in Bewegungsspielen etwa bei Grundfortbewegungsarten oder Tänzen angesprochen. Hinzu kommt, dass viele der eben thematisierten Fähigkeiten im Musik- und Bewegungsunterricht gleichzeitig einbezogen werden. Altenmüller und Scholz (2016) bezeichnen dies auch als allgemeine pädagogische Stärke der Rhythmik (ebd., S. 113), die genauso für die EMP gilt.

EMP-Unterricht initiiert Gestaltungsprozesse mit den Medien Musik, Bewegung, Sprache und Instrumenten. Dabei stellt die vielsinnige Befassung mit den Inhalten ein Qualitätsmerkmal dar (Pauls & Metz, 2004a, S. 38f), indem Wert auf Exploration, Improvisation und Komposition gelegt und eine multimodale Durchdringung der Inhalte gefördert wird (Kalcher, 2017, S. 209). Studien bestätigen hierzu, dass die Merkfähigkeit steigt, wenn Angebote multisensorisch vermittelt werden. Die Wahrnehmungsqualität nimmt beispielsweise zu, wenn mindestens zwei Sinne involviert sind (Effenberg, Fehse, Schmitz, Krueger & Mechling, 2016, S. 3).

I.1 Problemstellung

Aus Sicht der EMP ist *Elementares Musizieren* tendenziell nicht mit einem Leistungs-, sondern einem Erfahrungsbegriff verbunden. Ein Lernen durch Tätigkeit (Ribke, 2002, S. 23) könnte innerhalb von mitunter ergebnisoffenen Erarbeitungsphasen und einem Erspielen von Material im Rahmen des eigenen Findens und Erfindens und eben dieser spielerischen Auseinandersetzung mit Tönen oder Bewegungen von „selbstgefundenen Folgen“ (Orff, 1932b/2011, S. 71) in Verbindung gebracht werden. In Bezug auf die Auseinandersetzung mit *Elementaren musikalischen und bewegt-tänzerischen Fertigkeiten*, scheint ein Leistungsbegriff jedenfalls zulässig, da es sich hier auch um das Kennenlernen musikalisch-bewegter Grundphänomene handelt.

Ein Blick auf *Elementare musikalische Fertigkeiten*, wie in dieser Arbeit vorgeschlagen, scheint so einerseits lohnenswert und andererseits notwendig für den weiteren Diskurs der EMP (vergleiche dazu die Vertiefung dieser Thematik in Kapitel 3.1). Gerade weil Üben und Lernen weniger, und Erfahrung und Erfinden im Rahmen der EMP stärker im Vordergrund stehen, wurde Internalisierung (vergleiche Kapitel 2) als Kriterium¹ sowie als Begrifflichkeit für diese Arbeit gewählt, da Internalisierung Prozesse der Aneignung sowie deren Ergebnisse miteinschließt und deshalb geeignet für die Annäherung an Phänomene der Abrufbarkeit von Wissen erscheint, die nicht vordergrün-

1 Kriterium wird hier im statistischen Sinne für die abhängige Variable der vorliegenden Studie verwendet (vergleiche Untersuchungsmodell Seite 95).

dig zugänglich sind und ohne bewusstes Lernen aus konkreten Erfahrungen gewonnen werden².

Zudem strebt die EMP durch die Kombination unterschiedlicher Kunstformen multimodale Musizierprozesse an. Die Brücke zwischen dem Verinnerlichen von musikalischem und bewegtem Material, hin zur Notwendigkeit, diese Aneignungsprozesse auch im Unterricht zu fördern, soll in Bezug auf eigenschöpferisches und kreatives Handeln mit einem Gedanken von Kalcher (2022b) geschlagen werden. Die Autorin hält fest, dass kreative Ideen „nicht aus dem Nichts“ entstehen würden, „sondern aus dem Fundus an Wahrnehmungs- und Lernerfahrungen“ (ebd., S. 167). Musik- und Bewegungsangebote können sich positiv auf Expertisezuwachs auswirken, wie auch Forschungsergebnisse von Williams (2018) unterstreichen. Wenn rhythmische Bewegungsaktivitäten sowohl motorische, auditive und selbst regulatorische Funktionen von Kleinkindern verbessern können (ebd., S. 93), lässt dies die Vermutung zu, dass diese Mechanismen, die für Kleinkinder gelten, auch für das Grundschulalter, das Acht- bis Zwölfjährige umfasst und in dieser Arbeit im Zentrum steht, gültig bleiben.

Da viele Grundschullehrer*innen jedoch die eigenen Kompetenzen für Musik- oder Bewegungsunterricht nicht besonders hoch einschätzen, Studien aber belegen, dass konkrete Unterstützungsmaßnahmen in der Praxis positive Wirkung zeigen (Aicher, 2014a, S. 19; Sogin & Wang, 2008, S. 274), unterstreicht dies die Notwendigkeit, dass Lehrer*innen diesbezüglich Anregungen für ihren Unterricht erhalten sollen.

Neben Hinweisen für die Unterrichtsgestaltung ist auch die Begleitung von Unterrichtsprozessen bis hin zur Bewertung von Entwicklungsfortschritten bedeutsam. Um einen Leistungsstand nach EMP-Unterricht zu erheben, benötigen Lehrende ein geeignetes Instrumentarium. Daher wird in dieser Arbeit ein solches Instrumentarium entworfen, mit dem auch im Kontext der Gruppe – in der Volksschule im Klassenverband –, gearbeitet werden kann. In diesem Zusammenhang kann hier auf die *Stu-*

2 Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Arbeit besteht darin, ein multifaktorielles Gefüge an lernmodulierenden Variablen in Bezug auf *Elementare musikalische Fertigkeiten* zu untersuchen. Musikalisch-bewegte Kompetenzen werden zwar mehrfach angedeutet, jedoch aus mehreren Gründen nicht weiter verfolgt und daher auf den Begriff weitgehend verzichtet: Zum einen werden Kompetenz-zuschreibungen in der EMP-Literatur durchwegs kritisch, mitunter widersprüchlich kommentiert. Zum anderen scheint Kritik am Kompetenzbegriff berechtigt: Etablierte Kompetenzdefinitionen lassen sich nicht ohne Weiteres auf Musikunterricht übertragen (Weyrauch, 2024, S. 27f). Die Überprüfung praktischer Fertigkeiten und Fähigkeiten in Musik und Bewegung – auch in Hinblick auf kreative Tätigkeiten – sind zudem schwer zu fassen (vgl. Kapitel 3.1.5 mit Hinweisen zu Messbarkeit und Operationalisierung in musikpädagogischen Praxisfeldern). Darüber hinaus liegen keine Befunde zu Kompetenzausprägungen für den Musikunterricht vor (vgl. Ausführungen in Kapitel 3.2.2 bzw. in Hasselhorn & Knigge, 2018, S. 199). Dennoch soll an dieser Stelle auf den „roten Faden“ dieser Arbeit hingewiesen werden. So wird am Beginn bewusst auf die Internalisierung von Fertigkeiten rekurriert. Dies könnte der derzeitigen Debatte um die Gewichtung von prozesshaften Erfahrungsräumen (ganzheitlicher Zugang zur Musik: Erlebnis) im Gegensatz zu Ergebnissen (bewertbare Produkte) innerhalb der EMP am nächsten kommen. Folglich wird der Bogen ausgehend von Fertigkeiten und Fähigkeiten (vgl. Kapitel 2) hin zu einem Lern- und Leistungsbegriff (vgl. Kapitel 10) gespannt.

die zu *Wirkungen und Voraussetzungen der Musikalischen Früherziehung* (Dartsch, 2008, S. 14ff) verwiesen werden. Dartsch überprüfte darin mittels Fragebögen für Lehrpersonen und Eltern unter anderem sieben EMP-„Standards“ im Rahmen eines entwickelten Präzisionstests mit einer dreistufigen Einschätzungs-Skala (Dartsch, 2010a, S. 248f), die jeweils unterschiedliche Fertigkeiten von vier- bis sechsjährigen Kindern beschreiben, im Kleingruppen- oder Einzelsetting. Folgende Ergebnisse konnte die Studie zutage fördern: Kinder der EMP-Gruppen „übertreffen andere Sechsjährige deutlich in punkto Präzision und Kreativität des Umgangs mit Musik.“ (Dartsch, 2008, S. 35)

Für Grundschulkinder (Volksschulkinder) bleiben, bezogen auf ihre Fertigkeiten, dieselben Inhaltsbereiche wie für die Altersgruppe der Vorschulkinder relevant, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass ältere Kinder fähig sind, komplexere Rhythmen nachzuspielen, anspruchsvollere Bewegungsfolgen auszuführen und koordinativ kompliziertere Folgen von Klanggesten zu reproduzieren. Für die EMP gibt es dahingehend keine expliziten Literaturbeispiele. Deshalb werden zu den unterschiedlichen Themenfeldern Beispiele aus der Literatur übernommen oder abgeleitet. Exemplarisch wurden dafür Werke zum *Aufbauenden Musikunterricht* (Brunner, 2016; Fuchs, 2015; Fuchs, 2010) aus dem Orff-Schulwerk (Orff & Keetman, 1950; Keetman, 1970) sowie aus deutschsprachiger Grundschulmusikliteratur herangezogen (Braun-Rehm, Greipl, Grüner, Hellmann & Zigl drum, 2015; Enders, Herwig, Kotzian, Nykrin & Yaprak-Kotzian, 2013; Hoffmann & Knoll, 2015; Küntzel, Ansohn, Budde, Rubisch, Schnelle, Sommer & Wallroth, 2012; Maierhofer, Kern & Kern, 2005; Neumann, Bruns, Kögel & Pickro, 2011).

1.1.1 Problem

Viele Pädagog*innen und Forscher*innen betonen die Bedeutung der Bewegung für die Entwicklung im Kindesalter (Fuchs, 2010, S. 21; Fuchs, 2015, S. 254f; Dummert, 2002, S. 263f; Gembris, 2013, S. 333; Oesterhelt-Leiser, 2019, S. 90f). Auch Studien zum Thema der verkörperten Musikkognition kehren die Bedeutung der Bewegung bei Musikwahrnehmung hervor (Leman & Maes, 2014, S. 236).

Aicher (2014a) hat, wie bereits erwähnt, erhoben, dass sich 70 Prozent der Grundschulpädagog*innen mit den Kindern mindestens einmal wöchentlich zur Musik bewegen. Kreative Unterrichtsinhalte wie Komposition oder Gestaltung werden im Grundschulmusikunterricht tendenziell vernachlässigt. Deshalb ist es wünschenswert, einen „vielfältigen Umgang mit Musik“ (Dartsch, 2020a, S. 202) vermehrt in den Vordergrund zu rücken. Dieser Zugang für den Grundschulmusikunterricht kann mit den Angeboten der EMP unterstützt werden.

Da bisher noch keine Befunde zur möglichen Wirkung von an der Bewegung, der Kreativität und der Improvisation orientierten EMP-Interventionen im Kontext lernmodulierender Variablen vorliegen, will diese Arbeit einen Beitrag zum Erkenntnisgewinn leisten.

1.1.2 Erkenntnisinteresse

In seiner langjährigen Tätigkeit als Lehrer konnte der Verfasser dieser Studie oft beobachten, dass Kolleg*innen bei der Gestaltung von Unterrichtsprozessen praktisch vieles getan und unterlassen haben, was im Widerspruch zu ihrem theoretischen Wissen stand. Goodkin (2019) wählt als Titel für sein jüngstes Buch *Teach Like It's Music: An Artful Approach To Education*. Er etabliert den Gedanken, dass einerseits jede Musikstunde, und andererseits auch alle Stunden anderer Unterrichtsfächer, wie ein interessantes Musikstück aufgebaut werden sollen. Jeder Unterricht soll durch einen fesselnden Anfang, eine verbindungsstiftende Mitte und ein zufriedenstellendes Ende gekennzeichnet sein (ebd., S. 5ff). Bezogen auf den Musikunterricht könnte diese Forderung beispielsweise Auswirkungen darauf haben, wie musikalisches Material konkret bearbeitet und geübt wird. Hierfür soll ein möglicher Beitrag der EMP als lohnender Zugang zum Musikunterricht in der Grundschule ergründet werden.

Niessen und Knigge (2018) beobachten, dass nur in einzelnen Fällen Wirkung bestimmter Interventionen oder Unterrichtsmodelle in deutschsprachigen Forschungsvorhaben untersucht werden (ebd., S. 455). Diese Forschungslücke setzt sich insbesondere für den Fachbereich der Elementaren Musikpädagogik oder Rhythmik fort (Stiller, 2020, S. 589). Neben der EMP-Intervention wurden für die vorliegende Studie aus dem Literaturstudium sowohl Lehrer*innen-Variablen (musikalisches Vorwissen bzw. Vorerfahrung, Selbstwirksamkeit, EMP- und Orff-Unterrichtsprinzipien) als auch Schüler*innen-Variablen (Vorwissen bzw. Vorerfahrung, Motivation, Fertigkeitsempfinden, kognitive Fähigkeiten, sozioökonomischer Hintergrund) abgeleitet. All diese Determinanten werden, genauso wie die EMP-Intervention, nicht isoliert, sondern als multifaktorielles Gefüge an Einflussfaktoren betrachtet. Zudem kann festgehalten werden, dass bisher im Kontext der EMP weniger Schüler*innenvariablen, sondern häufiger Auswirkungen von Interventionen untersucht wurden (Georgios et al., 2017; Martins et al., 2018; Ping-Cheng Wang, 2010). Lehrer*innenvariablen werden mitunter in Hinsicht auf Unterrichtspräferenzen thematisiert (Sogin & Wang, 2008). Zusammenhänge zwischen Lehrer*innenvariablen und Schüler*innenvariablen wurden bisher wenig diskutiert, besonders im Kontext der EMP tut sich hier eine Forschungslücke auf.

1.2 Zentrale Fragestellung

Die Untersuchung fokussiert folgende Forschungsfragen, die sich aus dem Literaturstudium ableiten ließen:

1. Zeigen sich statistisch bedeutsame Effekte von EMP-Interventionen, Vorwissen bzw. Vorerfahrung, Motivation, musikalischem Fertigkeitsempfinden, kognitiven Fähigkeiten und sozioökonomischem Hintergrund auf die Internalisierung von *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* von Grundschüler*innen?
2. Als wie groß erweisen sich die Effekte von EMP-Interventionen, Vorwissen, Motivation und kognitiven Fähigkeiten auf die Internalisierung von *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* von Grundschüler*innen?

1.3 Ziel der Studie

Die vorliegende Studie soll in Abhängigkeit vom bisherigen Literaturstudium (vergleiche Literaturverzeichnis) erkunden, ob statistisch bedeutsame Effekte der ausgewählten Determinanten auf *Elementare musikalische Fertigkeiten* (kurz „EMF“) in der Ad-hoc-Stichprobe nachzuweisen sind. Weiters soll erforscht werden, in welchem Größenbereich sich diese Effekte bewegen.

1.4 Relevanz

Abgesehen von einzelnen Projekten sind größer angelegte Kooperationen zwischen EMP- und Grundschullehrpersonen in Österreich vorwiegend im städtischen Raum etabliert. In Deutschland und Österreich finden zunehmend Kooperationsprojekte zwischen EMP-Lehrkräften, Musikschulen und Grundschulen statt (vgl. Kapitel 3.1.5). Da die EMP jedoch als Praxisfach traditionell in der außerschulischen Musikpädagogik verortet wird, soll die musikpädagogische Diskussion zur Rolle der EMP im Kontext der Grundschulmusikerziehung auf diese Weise intensiviert werden.

Nachdem empirische Forschung, gerade auch im Blick auf empirisch-quantitative Forschungsprojekte im Kontext der EMP noch in geringer Zahl vorliegen, soll diese Arbeit einen Beitrag dazu leisten, die EMP als Fachdisziplin innerhalb der Musikpädagogik stärker in ihrer Wissenschaftlichkeit wahrzunehmen und EMP als Fach- und Forschungsdisziplin zu stärken. Als Forschungslücke erweisen sich empirisch-quantitative Studien zu dieser Thematik mit ähnlichen Modellen auch deshalb, weil bis jetzt durch diesen Mangel Vergleichsmöglichkeiten fehlen. Insofern ist die Forschungsarbeit als Pilotstudie und als Beitrag der Grundlagenforschung zu *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* im Grundschulalter zu betrachten. Empirische Ergebnisse sind notwendig, um ein möglichst präzises Bild von Erfahrungs- und Lernprozessen im Gruppenkontext abzubilden. Der Zugang der Befragung zu EMP- und Orff-spezifischen Unterrichtspräferenzen und -inhalten stellt ein weiteres Novum der vorliegenden Untersuchung dar.

Dem wissenschaftlichen Diskurs werden zunächst neue Erhebungsinstrumente (Fragebögen für Lehrer*innen, Fragebögen für Schüler*innen) und darüber hinaus die aus der Studie gewonnenen Kenntnisse des Verfassers zur Verfügung gestellt. Zudem sind jene speziellen Aspekte der Untersuchung neu, in der ein vom Verfasser dieser Arbeit entwickeltes Instrumentarium zur Bewertung von *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* bezogen auf ausgewählte Lernbereiche der EMP überprüft wird. Aus den Ergebnissen können neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen als praktische Relevanz didaktische Impulse zur Einbeziehung von EMP-Inhalten in den (Grundschul-) Musikunterricht abgeleitet werden.

II Theoretischer Teil

Nach diesen Überlegungen wird im Theorieteil zunächst der Begriff *Internalisierung* erörtert. Hierzu erfolgt auch eine Begriffsbestimmung im Bezug zur EMP. Anschließend werden Theorien zur Internalisierung im Kontext von Lernen und implizitem Wissen dargestellt. Nachdem die Verwendung des Terminus im Kontext der EMP geklärt wurde, werden empirische Forschungserkenntnisse präsentiert. Abschließend wird ein Resümee über das Kapitel 2 gezogen³.

2 Internalisierung von Fertigkeiten (als Kriterium)

Internalisierung von Fertigkeiten wird in der vorliegenden Arbeit als Kriterium im statistischen Sinne auf die abhängige Variable bezogen (*Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten* im Sinne überprüfbarer Leistungen). Auch wenn in der Literatur unterschiedliche Bedeutungszuweisungen vorliegen, wurde der Begriff deshalb gewählt, da er sowohl Prozess wie auch Lernergebnisse subsumieren kann. In der vorliegenden Arbeit werden im Kontext von Internalisierung primär Fertigkeiten und Kulturtechniken thematisiert, zu denen Musik, Bewegung und Sprache zweifelsohne zählen.

2.1 Begriffsbestimmung Internalisierung

Der Begriff Internalisierung findet sich häufig in der Fachliteratur. Publikationen der Musikpädagogik, der EMP oder der Dalcroze-Rhythmik verwenden Internalisierung oder Verinnerlichung mitunter als Synonym für Üben oder Lernen, auch im Kontext der Wahrnehmung (Fournier, Moreno Sala, Dubé & O'Neill, 2019, S. 276; Cozzutti, Blessano, De Biaggio, Tomasin & Romero-Naranjo, 2017, S. 1573). Darüber hinaus werden mit dem Begriff abrufbare Ergebnisse fokussiert (Hervista & Masunah, 2019, 286; Crosby, 2008, S. 34 zusammengefasst in Wentink & Van der Merwe, 2020, S. 2) oder die Aneignung eines tieferen musikalischen oder rhythmischen Verständnisses beschrieben (Butke, 2014, S. 24; van der Merwe, 2015, S. 399; Ridout & Habron, 2020, 8; Pretorius & van der Merwe, 2019, S. 586; Gruenhagen & Whitcomb, 2014, S. 389). Wenn Verinnerlichung beispielsweise mit der Fähigkeit gleichgesetzt wird, sich Melodie (Tonhöhe) und Timing (Rhythmus) eines Liedes vorzustellen (Turnbull, 2018, S. 145) sind nicht nur die zuvor angesprochenen Lernmechanismen, sondern auch eine gewis-

3 Der Aufbau der Arbeit ergibt sich aus der Logik der Forschung nach Karl Popper (Keuth, 2007, S. 6f). Empirisch-quantitative Arbeiten legen darauf Wert, dass theoretischen Abhandlungen genau mit den Auswertungen übereinstimmen. Für die vorliegende Studie wurde daher, auch wenn noch vielfältige vertiefende Schwerpunktsetzungen möglich wären, eine Auswahl getroffen. Diese Reduktion ist in einer empirisch-quantitativen Studie beabsichtigt.

se Expertise miteinbezogen. In musikalischer Praxisliteratur und den darin enthaltenen konkreten methodischen Anweisungen sind in diesem Zusammenhang etwa variantenreiche Übeprozesse zur Vermittlung musikalischer Konzepte gemeint (Lindeman, 2019, S. 3), im Kontext des Tanzes wird der Begriff sogar mit Automatisierung gleichgesetzt (Horsington, 2019, S. 120).

Für die Domänen Musik und Bewegung handelt es sich einerseits um ein „sich zu eigen Machen“ von Fertigkeiten und Techniken, und andererseits die Regeln eines Handwerks zu erlernen (Johansson, 2012, S. 220). In diese Richtung interpretieren auch Fournier und andere (2019) ihre Ergebnisse. Sie generieren aus Interviews und Fachliteratur Strategien für den Erwerb von Musik-Lesefähigkeiten und teilen die Notenlesekompetenz in einen dreistufigen Lernprozess ein: erst die Enkulturation (Einprägen musikalischer Muster), anschließend die Verbindungen zwischen Klängen und Symbolen, als dritten Schritt beschreiben sie verschiedene Strategien zur Verstärkung der Tonverinnerlichung (ebd., S. 279). Die Autor*innen identifizieren zur „Verstärkung einer gesunden Verinnerlichung“ (ebd., S. 276) unterschiedliche Strategien für den individuellen Aneignungsprozesses wie Singen im Kopf, Bewusstwerden der Empfindung, schrittweise Beseitigung externer Unterstützung bis hin zum leisen Pfeifen.

Internalisierung oder Verinnerlichung bezieht sich auch auf die Behaltensleistung von Techniken oder Fertigkeiten und kann den Prozess der Aneignung (Übe- oder Trainingsmaßnahmen) wie das Ergebnis (Konsolidierung um innere Repräsentationen oder Automatisierung zu erreichen) miteinschließen (Bakhurst, 2005, S. 202). Sobald die Handlung (etwa durch Hören oder musikalische Aktion) inkorporiert ist (Rüdiger zitiert nach Dartsch, 2020a, S. 228) und damit von der äußeren auf die innere (mentale) Ebene übertragen wird, verlieren Menschen „unweigerlich die Kontrolle über sie“ (Engeness, 2020, S. 4). Sie steht dem bewussten Zugriff nicht mehr zur Verfügung (Ettlinger et al., 2011, S. 1).

Internalisierung ist auch im Kontext einer „Ausprägung der variablen Verfügbarkeit“ zu sehen (Brand, 2010, S. 141), um in verschiedenen Situationen eine variable Abrufbarkeit von Fertigkeiten erreichen zu können. Damit umschreibt Verinnerlichung einerseits universelle Lernmechanismen und andererseits kulturspezifische Lernprozesse. Hierzu zählen beispielsweise Mustererkennung, implizites Lernen, Bilden innerer Repräsentationen oder die Entwicklung von Erwartungen aufgrund früherer Erfahrung.

Unter dem Begriff können sich sowohl universelle Lernmechanismen als auch kulturspezifische Lernprozesse versammeln (Andrianopoulou, 2020, S. 80). Letzteres subsumiert auch das Verständnis der Psychologie, nämlich die Verinnerlichung von Normen, Regeln und Werten (Hoppe-Graff, 2014, S. 763).

Eine genauere Differenzierung des Begriffes mit Blick auf implizites Wissen, prozedurale Routinen oder Automatisierungsprozesse erfolgte für die EMP bisher nicht.

Für die vorliegende Studie soll unter dem Begriff Internalisierung deshalb die Lernleistung bzw. Behaltensleistung verstanden werden. Beinhaltet sind Aspekte der Automatisierung von Fertigkeiten nach der erfolgreichen Übertragung von einer äußeren

in eine innere Ebene und variabler Verfügbarkeit (Übertragung von Fertigkeiten auf unterschiedliche Situationen) domänenspezifischer Fertigkeiten. Der Begriff ist im Kontext der EMP deswegen geeignet, weil sowohl Prozesse der Aneignung als auch Ergebnisse mitberücksichtigt werden können, wenn Handlungen von einer äußeren in eine innere Ebene übertragen werden. Internalisierung, bezogen auf die vorliegende Studie, ist nicht als Prozess zu verstehen und auf die durchgeführten Interventionen bezogen, sondern als Ergebnis von Lernprozessen zu betrachten.

2.2 Theorien zur Internalisierung

Ausgehend von Theorien der Internalisierung werden in diesem Kapitel Bezüge zu implizitem Wissen sowie Zusammenhänge zwischen Internalisierung und Lernen im Zusammenhang mit der Aneignung und Abrufbarkeit erworbener Fertigkeiten erörtert, bevor schließlich Verbindungen zur EMP hergestellt werden. Dabei wird Augenmerk auf eine der pädagogischen Stärken der EMP gerichtet, nämlich viele Fähigkeiten und Fertigkeiten der an EMP-Prozessen Beteiligten gleichzeitig ansprechen und miteinbeziehen zu können. Abgeschlossen wird das Kapitel mit einer Darstellung des aktuellen Forschungsstandes und einem Resümee.

2.2.1 Internalisierung in der Psychologie

Theorien der Verinnerlichung finden sich in verschiedenen Denkschulen und Studienrichtungen (Ryan & Connell, 1989, S. 750). Für die (Pädagogische) Psychologie definiert Hoppe-Graff (2014) Internalisierung als „Verinnerlichung (sich zu eigen machen) von Normen, Regeln und Werten“ (ebd., S. 763). Ziel ist es, Heranwachsende zur „Übernahme von geltenden gesellschaftlichen Normen, Werten oder etwa auch Kulturtechniken“ (ebd., S. 747) zu bewegen. So wird

„eine gesellschaftliche Norm als die eigene angenommen oder mit der eigenen identifiziert [...]. Je mehr ein Wert oder eine Wertregel verinnerlicht wird, desto mehr wird sie als autonom oder als subjektiv näher am Selbst verortet erlebt.“ (Ryan & Connell, 1989, S. 750)

Nach Piaget wird Wissen über Strukturen der physischen, sozialen und mentalen Welt durch aktive Erkundung im Alltag verinnerlicht (Wilkening & Huber, 2002, S. 369). Der Psychologe Lev Vygotsky sieht Verinnerlichung als Prozess, in dem das Kind eine anfänglich äußere Aktivität in eine innere Operation überführt (Young, 2018, S. 83) und beschreibt diesen Transfer:

„Im Entwicklungsprozess wird jedoch jede externe Funktion verinnerlicht und wird intern. Nachdem sie zu einer individuellen Verhaltensform geworden ist, verliert sie im Laufe einer langen Entwicklungszeit die Züge einer äußeren Operation und wird in eine innere Operation umgewandelt.“ (Vygotsky zitiert nach Miller, 2011, S. 33)

Bodrova und Leong (2020) nehmen eine entwicklungspsychologische Perspektive ein. Sie nennen als Beispiel für die Entwicklung des Kardinalzahlverständnisses ein Kind, das als körperliche Handlung erst greifbare Gegenstände oder Finger für das Zählen benutzt, bevor die Handlung in einen kognitiven Prozess überführt wird. Sie schlagen die Brücke zu Vygotskys Theorie der Verinnerlichung, wenn sich allmählich externe Verhaltensweisen „nach innen wenden, sie den gleichen Fokus beibehalten und wie ihre externen Vorläufer funktionieren“ (ebd., S. 82).

2.2.2 Internalisierung im Kontext von Lernen

Als Verinnerlichung wird das Aneignen oder Beherrschen von Praktiken bezeichnet (Bakhurst, 2005, S. 202). Der Mechanismus der Verinnerlichung wird oft in einem sozialen Kontext durch eine sachkundigere Person begleitet/geleitet (Sternberg, 2002, S. 602). „Was das Kind jetzt in Zusammenarbeit tun kann, kann es morgen selbständig tun. Die Phase der gemeinsamen Leistung geht der autonomen Leistung voraus.“ (René, 2007, S. 83)

Young (2018) beschreibt die Phase der gemeinsamen Leistung, die einer autonomen Leistung vorangeht, anhand des Singens:

„Beim Singen eines Liedes sind Kinder vielleicht nicht in der Lage, das Lied ganz allein zu singen, aber wenn ein Erwachsener mitsingt, wenn sie zögern oder zum nächsten Teil des Liedes auffordern, können sie das Lied mit Unterstützung singen.“ (Ebd., S. 83)

Zuckerman (2003) präzisiert dieses Phänomen, wenn Erwachsene ein Modell einer neuen Handlung vorschlagen, und Kinder dieses Modell nachahmen, wie folgt:

„Nach einer Reihe von Übungen, die vom Erwachsenen unterstützt werden, kann das Kind diese Handlung allein, ohne Hilfe, ausführen. Diese allmähliche Zunahme der Geschicklichkeit wird oft als wachsende Unabhängigkeit oder, in Vygotsk'schen Begriffen, als Erfolg des Kindes bei der Verinnerlichung der Modelle des Erwachsenen interpretiert.“ (Ebd., S. 186)

Andrianopoulou (2020) betrachtet Verinnerlichung als Kombination aus „universellen Lernmechanismen einerseits und kulturspezifischen Lernprozessen andererseits“ (ebd., S. 80). Zu Lernmechanismen zählt die Autorin Mustererkennung, implizites Lernen, Bilden innerer Repräsentationen oder die Entwicklung von Erwartungen aufgrund früherer Erfahrung „aber auch musikspezifischere, wie die Segmentierung auditiver Sequenzen (auch in Bezug auf Sprache) [...], die Präferenz für Konsonanz und die Assoziation von Rhythmus und Bewegung“ (ebd., S. 80). Eine langfristige Exposition gegenüber einer kulturellen Umgebung für jedes Mitglied einer Musikkultur reiche aus, um konstante Merkmale zu assimilieren und zu verinnerlichen, ein Prozess, der zu komplexem implizitem musikalischem Wissen führe (ebd., S. 82). Politimou und ande-

re (2019) halten zudem fest, dass beispielsweise die Verinnerlichung von Regelmäßigkeiten und die Aneignung von rhythmischen Mustern früher stattfinden würde als bei melodischen Sequenzen (ebd., S. 13).

In der Psychologie oder Sportphysiologie wird Internalisierung bezogen auf Bewegungslernen (auch im Kontext des Tanzes) mit einer Stabilisierung des Leistungsverhaltens (Meinel & Schnabel, 2007, S. 194) und mit Automatisierung in Verbindung gebracht (Horsington, 2019, S. 120). Dies bestätigt auch Rhythmik-Literatur oder ist für den therapeutischen Bereich gültig, wenn unterstrichen wird, dass „die Verinnerlichung eines Musikstücks den Schülerinnen und Schülern hilft, Körperbeherrschung zu erlangen und automatische Körperfunktionen zu fördern, die im täglichen Leben notwendig sind.“ (Kivijärvi et al., 2016, S. 174)

Lernende müssen Bewegungsaspekte verinnerlichen (Automatisierung der Bewegung), um eine autonome und stabile motorische Leistung (Sicherheit der Bewegung) zu erreichen (Hodges & Williams, 2020, S. 31). Nach Theorien des motorischen Lernens sind Lernprozesse anfänglich durch anstrengende und bewusste Phasen gekennzeichnet, die mit zunehmender Übung immer vollkommener und autonomer werden (Krajenbrink et al., 2018, S. 188) und dann „eine bewusste Ausführung und Kontrolle weitgehend überflüssig macht.“ (Meinel & Schnabel, 2007, S. 465) Handlungen laufen „wie von selbst“ ab, dadurch kann sich die*der Lernende auf andere Inhalte konzentrieren und muss die Aufmerksamkeit „nicht mehr bewusst auf die Bewegungsausführung“ richten (ebd., S. 196).

Brand (2010) fasst Fertigkeitserwerb im Sport wie folgt zusammen:

„Beim Erwerb sportlicher Fertigkeiten durchlaufen Lernende drei Phasen. Diese beinhalten die Aneignung der Grobkoordination und der Feinkoordination sowie der [sic] Stabilisierung der Feinkoordination und der [sic] Ausprägung der variablen Verfügbarkeit.“ (Ebd., S. 141)

Die Sportpsychologie spricht von Ausprägungen der variablen Verfügbarkeit, wenn Bewegung auf verschiedene Situationen übertragen, und in ungewohnten oder wechselnden Bedingungen praktisch angewendet werden kann (Meinel & Schnabel, 2007, S. 187f; Brand, 2010, S. 130) und damit „verfügbar“ ist. Die Fertigkeit ist zu einer automatisierten, prozeduralen Routine geworden, den Lernenden ist die Bewegungsausführung kaum noch bewusst.

Expertise kann für eine Vielzahl von Fähigkeiten und Fertigkeiten erreicht werden. Hat eine Konsolidierung stattgefunden, werden weniger kognitive Ressourcen benötigt (automatische Phase) (Bonassi, 2020, S. 1). Allerdings ist Verinnerlichtes und Automatisiertes für eine Introspektion schwer zugänglich (Thompson et al., 2017, S. 416). Andrianopoulou (2020) argumentiert, dass Internalisierung zu implizitem Wissenserwerb führt:

„Die bisherige Diskussion legt nahe, dass kategorisches Lernen, statistisches Lernen und die Verinnerlichung musikalischer Strukturen und Regelmäßigkeiten ‚implizit‘ – d. h. unbewusst, automatisch, mühelos und unfreiwillig für alle normal hörenden Mitglieder einer Kultur stattfindet.“ (Ebd., S. 81)

Bezüge zum impliziten Lernen werden nun im folgenden Kapitel dargestellt.

2.2.3 Internalisierung in Bezug auf implizites Wissen

Lernen wird als eine „langfristige, überdauernde Veränderung des Verhaltenspotenzials durch einen nicht direkt beobachtbaren Vorgang bestimmt“ (Dartsch & Platz, 2018, S. 157). Dabei wird zwischen *Explizitem Musiklernen* (deklarativer Wissenserwerb wie beispielsweise musiktheoretisches Wissen, Wissen über Musik) und *Implizitem Musiklernen* (unbewusste Lernvorgänge) unterschieden. Besonders Implizites Musik- und Bewegungslernen soll hier im Kontext der Internalisierung erörtert werden.

Implizites Wissen oder implizites Gedächtnis wird als erworbenes Wissen definiert,

„das dem bewussten Zugriff nicht zur Verfügung steht [...]. Dies steht im Gegensatz zum expliziten Gedächtnis, das durch ein Wissen gekennzeichnet ist, das eine bewusste Erinnerung, Rückbesinnung oder Anerkennung beinhaltet.“ (Ettliger et al., 2011, S. 1)

Büssing und andere (2002) thematisieren zudem impliziten Wissenserwerb im Kontext von Lernerfahrung:

„Wesentlich für implizites Wissen ist erstens der inzidentelle Erwerb, d. h. implizites Wissen wird ohne bewusstes Lernen in konkreter Erfahrung gewonnen, und zweitens seine Wirksamkeit unterhalb einer subjektiven Schwelle, d. h. implizites Wissen wird nicht als handlungsleitend bewusst.“ (Ebd., S. 3)

Dieses automatisch Gelernte, dieses „unbewusst ablaufende System, auch *implizites, prozedurales* [H. d. V.] oder *nicht-deklaratives* System genannt, ist in seiner Kapazität nahezu unbeschränkt, arbeitet überwiegend parallel, schnell und weitgehend fehlerfrei“ (Roth, 2011, S. 165) und unabhängig von bewusster Erinnerung (Myers & Wilson, 2014, S. 331). Dieses durch konkrete und gegenständliche Erfahrungen, oft unter zufälligen Lernbedingungen erworbene Wissen, wird als Kernprozess für die Aneignung in einer komplexen, regelbasierten Umgebung aus bloßer Interaktion (beispielsweise für Motorik, Fertigkeitserwerb oder Sprache) beschrieben (Rohrmeier & Rebuschat, 2012, S. 525) wobei motorische Abläufe im prozeduralen Gedächtnis gespeichert werden. Imhof (2020) erörtert zudem perzeptuelles Gedächtnis im Kontext des impliziten Wissenserwerbs:

„Diese Inhalte sind insofern implizit, als Menschen diese kaum verbalisieren können und auch nicht müssen (...). Das *perzeptuelle Gedächtnis* [H. d. V.] ist ebenfalls implizit und basiert auf den Wahrnehmungen einer Person.“ (Ebd., S. 44)

Die EMP, die innerhalb musikalischer und bewegter Unterrichtssituationen Inhalte erlebbar machen will, kontextualisiert Lernen mitunter als *Tätigkeit* (Ribke, 2002, S. 23) und favorisiert damit Erfahrungserwerb durch Wahrnehmung.

Im folgenden Kapitel wird deshalb implizites Wissen in Bezug zur Elementaren Musikpädagogik betrachtet, bevor, wie eben angesprochen, Lernerfahrungen durch *Tätigkeit* (vergleiche dazu Kapitel 3.1.2) im EMP-Kontext thematisiert werden.

2.2.4 Implizites Wissen in Bezug zur EMP

Auditive, visuelle und kinästhetische Formen des musikalischen Gedächtnisses können grundsätzlich als implizite Arten des Wissens definiert werden (Andrianopoulou, 2020, S. 42). Damit sind bereits mehrere Erfahrungsebenen des EMP-Unterrichtes impliziert. Die allgemeine Stärke der Rhythmik – und dies kann ebenso auf die EMP übertragen werden –, beruht auf der Tatsache, dass viele Fähigkeiten der Teilnehmer*innen gleichzeitig einbezogen werden (Altenmüller & Scholz, 2016, S. 113; Juntunen & Westerlund, 2001, S. 208; Nijs, 2018, S. 170). Für sie gilt, dass „die Erschließung und Einverleibung von Musik über Bewegung, Raum und Interaktion“ (Theisohn, 2019, S. 250) durch die originäre Verbindung von Musik, Bewegung, Sprache oder Instrumentalspiel im Vordergrund steht. „Die innere Vorstellung fußt auf Mustern, die vom Individuum selbst wahrgenommen, internalisiert, interpretiert und in der Realisation neu ausgestaltet werden.“ (Zaiser, 2019, S. 127)

Hierzu betont Jaques-Dalcroze, dass Lernenden keine Konzepte und Regeln beigebracht werden sollen, bevor sie nicht konkrete Erfahrungen mit dahinter stehenden Sachverhalten durchlebt haben (Juntunen & Westerlund, 2001, S. 212). Auch Orff unterstreicht dies, wenn er als Prozesskette „erst Musikmachen, dann die Schrift und die Aufzeichnung der eigenen Musik, danach erst die Deutung“ (Orff, 1932a/2011, S. 75) empfiehlt (gleich wie beim Sprachenlernen).

2.3 Aktueller Forschungsstand zur Internalisierung

Lidz und Gindis (2003) fassen zusammen, dass sich experimentelle psychologische Forschung zur *Dynamic Assessment (DA)* – *Dynamischen Bewertung* mit Fragen zu intrinsischer und extrinsischer Motivation, dem Selbstwertgefühl und der Reaktion auf Erfolg und Misserfolg befassen (ebd., S. 107). Andere Arbeiten rücken mit „domänenübergreifenden Verinnerlichungsgraden“ Fähigkeiten des Kindes, neues Wissen zu akquirieren und daraus neue Lösungswege nach „geplanten und vorgeschriebenen Intervention durchzuführen“ (ebd., S. 106) in den Mittelpunkt. Im Kontext des Zweitspracherwerbs wird der Rahmen der *Dynamischen Bewertung* genutzt, um Prozesse der dialogischen

Vermittlung zu untersuchen, wenn Lehrkräfte mit Schüler*innen zusammenarbeiten, „um Aufgaben zu lösen, die über die eigenen Fähigkeiten der Lernenden hinausgehen.“ (Infante, 2018, S. 229)

In der Wahrnehmungspsychologie wird perzeptives Lernen als Teil des impliziten Gedächtnisses angesehen. Hier wird durch Erfahrungen eine Veränderung im Wahrnehmungssystem oder der Wahrnehmungskategorien (beispielsweise bei der Wahrnehmung von Akkorden) bewirkt. Studien zu implizitem Lernen von Sequenzen (z. B. Melodie-Lernen und Studien zu sequentieller Abfolge von Stimuli) konnten zeigen, „dass Lernen qualitativ anders und in einigen Fällen besser war als ein explizites Training derselben Muster.“ (Ettlinger et al., 2011, S. 2f)

Solche Mechanismen betreffen auch *statistisches Lernen*: Das Gehirn lernt aus Sequenzen von Klängen, gewisse Strukturen häufiger zu erwarten als andere. Für die Verinnerlichung von Musikstilen deutet die bisherige Diskussion darauf hin, dass das *statistische Lernen* und die Internalisierung implizit als Teil der Enkulturation erfolgt, d. h. automatisch und unterbewusst. Studien bestätigen, dass zweieinhalb-jährige Kinder musikalische Grammatik (etwa harmonische musikalische Syntax) verinnerlicht haben, und zwar so, dass dafür später kein formales Training mehr notwendig ist. Es wird diskutiert, dass dies auch die Wahrnehmung von Rhythmen und Metren, melodische Sequenzen, harmonischen Übergängen und sogar Tonleiterqualitäten betreffen könnte (ebd.).

2.4 Resümee zur Internalisierung

Internalisierung oder Verinnerlichung bezieht sich auf die Behaltensleistung von Techniken oder Fertigkeiten und kann den Prozess der Aneignung (Übe- oder Trainingsmaßnahmen) wie das Ergebnis (Konsolidierung um innere Repräsentationen oder Automatisierung zu erreichen) miteinschließen. Internalisierung steht im Kontext der variablen Abrufbarkeit oder variablen Verfügbarkeit, wenn eine Handlung von der äußeren auf die innere Ebene übertragen wird und mitunter dem bewussten Zugriff nicht mehr zur Verfügung steht. Damit umschreibt Verinnerlichung einerseits universelle Lernmechanismen und andererseits kulturspezifische Lernprozesse. Hierzu zählen beispielsweise Mustererkennung, implizites Lernen, die Bildung innerer Repräsentationen oder die Entwicklung von Erwartungen aufgrund früherer Erfahrung. Im Kontext dieser Arbeit bezeichnet der Begriff Internalisierung nicht mehr den Prozess (z. B. Maßnahmen der Interventionen), sondern die vielschichtigen Ergebnisse, die sich aus vorausgegangenen Lernprozessen ergeben.

Theorien der Verinnerlichung finden sich in verschiedenen Denkschulen. Generell ist der Begriff mit der (Pädagogischen) Psychologie verbunden und definiert nach Vygotsky den Prozess, in dem das Kind eine anfänglich äußere Aktivität in eine innere Operation überführt. Wird Internalisierung mit Aneignen oder Beherrschen von Praktiken in Verbindung gebracht, werden im sozialen Kontext auch Lernvorgänge betrachtet, die durch eine sachkundigere Person begleitet/geleitet werden. Betreffend

psychologischer Hintergründe im Blick auf die EMP werden unterschiedliche Lernvorgänge bezogen auf emotionales, motorisches und kognitives Lernen thematisiert. Das Bemühen von Lernenden beruht darauf, dass Schüler*innen Wissen oder Können unabhängig von der Lernsituation abrufen können. Verinnerlichungsmechanismen im Bezug zur EMP wurden von anderen Autor*innen bisher nicht behandelt. Für die EMP interessieren auch jene Facetten, die aus Überschneidungen unterschiedlicher Kunstformen entstehen können (z. B. die Gleichzeitigkeit von Bewegung und Singen oder Sprache kombiniert mit Instrumentalspiel). Erstmals werden in der vorliegenden Arbeit gemeinsame Mechanismen thematisiert, die auf Fertigkeitserwerb und deren Abrufbarkeit bezogen auf die Medien Musik, Bewegung, Instrumentalspiel oder Sprache abzielen.

Aus der Darstellung in diesem Abschnitt lassen sich folgende Schlussfolgerungen für die vorliegende Studie ziehen: Da für die Rhythmik als allgemeine pädagogische Stärke definiert wird, dass viele Fähigkeiten der Teilnehmer*innen gleichzeitig einbezogen werden, wird das voraussichtlich ebenso für die EMP zutreffen. Im Kontext der Internalisierung dürfte ein positiver Einfluss bewegter Angebote, die im EMP-Unterricht z. B. in Form von Bewegung- und Tanz-Angeboten, in Form von Bewegungsbegleitung, Body Percussion oder Instrumentalspiel thematisiert werden, auf die Bewegungssteuerung und Körperbeherrschung von Schüler*innen nachgewiesen werden.

3 Effekte der Unterrichtsmethodik

In diesem Abschnitt werden die Effekte der *Elementaren Musikpädagogik* (EMP) als Unterrichtsmethodik erläutert. Er gliedert sich in die Teile „EMP als musikpädagogischer Ansatz“ sowie „Elementare musikalische Fertigkeiten“. In beiden Kapiteln werden einerseits Teilaspekte der EMP- und Orff-Unterrichtsprinzipien und zudem der Teilaspekt der Selbsteinschätzung musikalischer Fertigkeiten der Schüler*innen dargestellt.

Werden Effekte von Unterrichtsmethoden oder Ergebnisse von Prozessen betrachtet, fällt der Fokus mitunter auf musikalische Fertigkeiten und Leistung. Diese werden im Literaturkontext der EMP nicht unbedingt favorisiert, in Kapitel 3.1.2 werden dahingehend divergierende Positionen beleuchtet. Der Blick muss zudem geweitet werden, da die EMP nicht nur einzelne Kunstformen bedient, sondern mit Musik, Bewegung, Tanz, Sprache, Instrumentalspiel, bildkünstlerischer Gestaltung oder darstellendem Spiel unterschiedliche Disziplinen miteinander zu verbinden sucht und in Beziehung setzt (Dartsch, 2010a, S. 248f; Orff, 1932a/2011, S. 69). Zudem können als Kernelemente neben der kreativen Tätigkeit, Gestalten, Erfinden oder fantasievolles Erkunden von Ausdrucksmöglichkeiten gerade auch Übertragungsmomente von einer Kunstform in die andere festgehalten werden.

„Die“ EMP als solche existiert nicht. Sie wird erst durch unterschiedliche Positionen der für die Handlung und den Erzählstrang der Geschichte bedeutsamen Personen lebendig:

„Jede Lehrerin, jeder Lehrer im Fachbereich Elementare Musikpädagogik setzt nach Gegebenheit und Bedarf Schwerpunkte in der Gewichtung von Musik, Bewegung, Tanz, Rhythmik, Instrument, Theater, Musiktheorie, Konzerten, bildender Kunst, etc. und erfüllt damit im eigenen Berufsfeld bestimmte Aufgaben und entwickelt andererseits ihre oder seine individuellen Vorlieben.“ (Schneidewind, 2016, S. 13)

In diesem Sinne sollen aus den Literaturbelegen unterschiedliche Schwerpunkte aufgezeigt sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Standpunkten verdeutlicht werden.

3.1 Elementare Musikpädagogik als musikpädagogischer Ansatz

Bezogen auf EMP-Unterrichtseinheiten können als bedeutsame Elemente Klänge, Sprache, Rhythmen, Bewegungen und Farben benannt werden. Dieses Kapitel nähert sich für eine Bestimmung des Feldes aus unterschiedlichen Blickwinkeln und Positionen – bezogen auf Inhalte, Methoden, Prozesse, Ziele und Adressat*innen –, an.

Bevor das Feld der EMP erläutert wird, werden zunächst in einem historischer Abriss die Entwicklungslinien der EMP verdeutlicht.

3.1.1 Historische Entwicklungslinien der EMP

Stiller (2023) attestiert, dass „es nahezu unmöglich [ist], von *dem* [H. d. V.] Praxisfeld Elementare Musikpädagogik (EMP) zu sprechen“ (ebd., S. 319). Schneidewind (2020b) fasst die historisch gewachsenen Stränge in Österreich zusammen, wo ab den 1950er Jahren „Vor- oder Frühformen der EMP, stets mit initiativen Persönlichkeiten verbunden“ (ebd., S. 162), entstanden sind. Sie rekurriert einerseits auf das Orff-Institut in Salzburg⁴, wo Keetman ab 1949 Kinderkurse an der damaligen Akademie Mozarteum angeboten hat, noch lange vor der Gründung des sogenannten Orff-Instituts und der Einführung der Regelstudien. Als zweite Entwicklungslinie ist die Rhythmik zu nennen, von Jaques-Dalcroze in der Schweiz begründet, und als Wiener Rhythmik 1959 als Lehrgang an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien eingerichtet. Die Grazer Kunstuniversität begann in den 1960er Jahren mit einer *Lehrpraxis Musikalische Früherziehung mit 4- bis 5-Jährigen* auf Grundlage des Orff-Schulwerkes, am Vorarlberger Landeskonservatorium wurden Orff- und Rhythmik-Ansätze im Fach *Rhythmisch-musikalische Erziehung* verfolgt (ebd., S. 163f).

Im gesamten deutschen Sprachraum, so auch in Österreich, war ab den 1970er Jahren das *Curriculum Musikalische Früherziehung* des Verbandes deutscher Musikschulen (VdM) als lernzielorientiertes Programm verbreitet, bis sich langsam in den Lehrplänen

⁴ Ab 1961 wurden zunächst Kurse an der *Zentralstelle und Seminar für das Orff-Schulwerk* bezeichneten Institution an der damaligen Akademie Mozarteum für Interessierte angeboten, 1963 das Gebäude am Frohnburgweg 55 bezogen, das „seit der Gründung als Orff-Institut firmiert“ (Kalcher, 2024, S. 98), und heute Teil der Universität Mozarteum Salzburg ist.

die Bezeichnung weg von der *Musikalischen Früherziehung* hin zur *Elementaren Musikpädagogik* wandelte und 2008 im Rahmenlehrplan der Konferenz der österreichischen Musikschulwerke (KOMU) Elementare Musikpädagogik als Fachbezeichnung eingeführt wurde. Parallel dazu fand auch eine Erweiterung der Angebote für alle Altersgruppen statt. 2019 löste in Österreich „Elementares Musizieren generell die Bezeichnungen Elementare Musikpädagogik, Musikalische Früherziehung und Musikalische Grundausbildung als Praxisfächer ab“ (Schneidewind, 2020b, S. 165). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sowohl die Begrifflichkeit *Elementare Musikpädagogik* als Bezeichnung des Faches seit der Verankerung im Rahmenlehrplan der KOMU 2008 noch eine recht kurze Geschichte hat. Im österreichischen Musikschulwesen gewinnt seit 2019 der Begriff *Elementares Musizieren* an Bedeutung, in Deutschland ist „zusätzlich die von Dartsch favorisierte Bezeichnung *Elementare Musikpraxis* [H. d. V.] gebräuchlich“ (Kalcher, 2024, S. 96).

Mit Orff und Dalcroze wurden bereits zwei bedeutsame, für die EMP strahlkräftige, Konzeptionen benannt. Weitere Einflüsse auf die Inhalte der EMP werden durch Solfége, Gordons Music Learning Theorie, der Musiktherapie, der Improvisationsdidaktik oder der auditiven Wahrnehmungserziehung deutlich (Dartsch, 2021, o. S.). Wie bereits erwähnt, hat sich erst in den 2000er Jahren im deutschen Sprachraum die EMP aus unterschiedlichen Begrifflichkeiten und pädagogischen Ansätzen als künstlerisch-pädagogische Konzeption herausgeschält. Anhand einschlägiger Lehrwerke und theoretischer sowie wissenschaftlich orientierter Fachbücher wird diese Entwicklung nachvollziehbar (Stiller, 2018, S. 292).

Unter dem Titel *Musik für Kinder* wurden bereits ab 1950 Materialien herausgegeben (u. a. Orff & Keetman, 1950). Kalcher berichtet, dass die Bezeichnung *Musik für Kinder* „auch von Lehrenden des Orff-Instituts weitergeführt, jedoch um den Tanz ergänzt“ (Kalcher, 2024, S. 96) wurde und im Laufe der Zeit sukzessive neu entwickelte didaktische Handreichungen und auch grafisch ansprechende Kinderhefte veröffentlicht wurden. Unter den Lehrwerken ist das ab den 1980er Jahren vom Orff-Institut herausgegebene *Musik und Tanz für Kinder MFE* (Nykrin, Grüner & Widmer, 2007) wohl nach wie vor am stärksten verbreitet. Im Wissen um die Bedeutung des Orff-Schulwerks als einer der Vorläufer der heutigen EMP wird in dieser Arbeit deshalb bewusst auf die Ideen und Innovationen Orffs und die seiner Mitstreiter*innen Bezug genommen.

3.1.2 Bestimmung des Feldes der EMP

In deutschsprachiger Literatur wird die EMP oft als musikpädagogischer Ansatz bezeichnet (Beidinger, 2002, S. 282; Young, 2024, S. 74). Es wird darüber hinaus diskutiert, ob die EMP als pädagogischer Ansatz, Methode, Prozess, Variante, Fach oder Konzeption zu definieren wäre. Kowal-Summek (2020) spricht in diesem Zusammenhang von der EMP als Fachgebiet innerhalb der Musikpädagogik (ebd., S. 390), Ibelshäuser (2020) bezeichnet die EMP als Fachdisziplin innerhalb der Musikpädagogik

(ebd., S. 178). Busch (2018) sieht die EMP als eigenständige Fachrichtung, und begründet dies damit, dass eine EMP-typische Form des Lehrens und Lernens zunehmend „fachsystematisch durchdrungen“ (ebd., S. 360) und reflektiert wird. Busch folgend kann also festgehalten werden, dass die EMP, genauso wie die Grundschulmusikpädagogik, als eine Fachrichtung der Musikpädagogik angesehen werden kann. Zusammenfassend propagieren alle genannten Autor*innen eine starke Verbindung zur Musikpädagogik.

Dartsch (2021) kategorisiert seine Betrachtungen in der Beschreibung der Disziplin thematisch in *Inhaltsbereiche* der EMP, *Ziele* der EMP und *Methoden* der EMP. Anhand dieser Trias sollen nun bedeutsame Facetten beleuchtet werden. Inhaltlich kennzeichnet die EMP nicht die Spezialisierung auf einzelne Handlungsfelder wie Singen, Instrumentalspiel, Bewegen und Tanzen, Hören, theoretische Auseinandersetzung oder Musiktheater, sondern fordert eine Vielfalt in der wechselseitigen Durchdringung der Inhalte, „[w]obei in der EMP die Musik/das Musizieren im Mittelpunkt aller Verknüpfungen steht.“ (Pauls & Metz, 2004b, S. 37)

Für die vorliegende Arbeit wird folgende Begriffsbestimmung der EMP formuliert: Die EMP kann als Teildisziplin der Musikpädagogik angesehen werden, die mit Klängen, Sprache, Bewegung und Farben Muster, Rhythmen und Formen in ihrer Bandbreite (ver)bindet. Sie betrachtet sich und ihre Pädagogik als interagierende Kunstform, in der unterschiedliche künstlerische Ausdrucksformen verschmelzen. Sie arbeitet altersübergreifend und inklusiv. Nicht Leistung, sondern gemeinsame, ergebnisoffene Improvisations-, Erfahrungs- und Gestaltmomente stehen im Fokus. Sie ist ein multisensorischer Ansatz, verfolgt einen intermedialen Zugang in unterschiedlichen Handlungsfeldern, und will verbindungsstiftende Momente zur Förderung kreativer musikalischer Fähigkeiten und Fertigkeiten erreichen. Der Bewegung wird für das Erleben musikalischer Phänomene eine bedeutsame Qualität beigemessen (Dartsch, 2016, S. 61; Kugler, 2000, S. 306).

Neben der EMP favorisiert auch die Rhythmik Bewegung und Tanz. Einen besonderen Fokus unter dem Dach der EMP nimmt hierzu das Feld der *Elementaren Musik- und Tanzpädagogik* (EMTP)⁵ ein, die seit vielen Jahrzehnten tanzpädagogische Zugänge schafft (Kalcher, 2019, S. 141).

5 EMTP steht für *Elementare Musik- und Tanzpädagogik*, wie sie im universitären Curriculum des Orff-Instituts der Universität Mozarteum verankert ist (Kalcher, 2024, S. 95). Das „T“ steht für Tanz und soll schon in der verwendeten Abkürzung den tänzerischen Fokus verdeutlichen. Stibi (2016) formuliert dazu: „Ursprünglich eng verbunden mit dem Begriff des ‚elementaren Tanzes‘ ist auch die Tanzimprovisation in der EMTP unmittelbar in Verbindung mit Musik, Sprache und anderen Künsten zu sehen, deren integratives Ineinanderwirken angestrebt wird. Das Wesentliche liegt [...] im gestaltenden Tun“ (ebd., S. 62). Kalcher (2022c) unterstreicht diese Forderung der inter- und transdisziplinären Arbeit mit ästhetischem Material und ergänzt „das Ausloten möglicher Verbindungen von Musik und Bewegung/Tanz.“ (Ebd., S. 133)

Inhaltsbereiche der EMP

Die EMP verfolgt im Kern Musizierprozesse mit Körper, Instrument und/oder Stimme (Busch, 2018, S. 360). Sie wird als ein multisensorischer Ansatz gesehen, der einen intermedialen Zugang mit den Ausdrucksmedien Musik, Bewegung und Sprache verfolgt und will verbindungsstiftende Momente zur Förderung musikalischer Fähigkeiten und Fertigkeiten erreichen (Beidinger, 2002, S. 286). Sie strebt zudem

„neben der Vermittlung musikalischer Grundphänomene immer auch einen gleichwertigen Anteil an selbstgesteuerten Gestaltungsprozessen an. Es gilt, eine Ausgewogenheit zwischen ‚ausführenden‘ (technischen, reproduzierenden) und ‚schöpferischen‘ (kreativen, improvisatorischen) Tätigkeiten zu erzielen.“ (Ebd., S. 288)

Neben dem Fokus, Gelegenheiten für Grunderfahrungen mit Musik und Bewegung zu schaffen und der Verbindung von Musik mit anderen Gestaltungsformen, stellen die so genannten Inhaltsbereiche den „Grundbestand des menschlichen Umgangs mit Musik dar“ (Dartsch, 2014a, S. 95). Folgende Tabelle 1 benennt für jeden Bereich wichtige Aspekte, die jeden Inhaltsbereich einerseits prägen, und andererseits für das Musizieren an sich bedeutsam sind.

Zu den einzelnen Inhaltsbereichen lassen sich Aktionsweisen wie z.B. Improvisation, Exploration, Sensibilisierung oder Gestaltung in Beziehung setzen. Am Beispiel der Bewegung soll exemplarisch dargestellt werden, dass hier beispielsweise improvisatorische, gestalterische oder explorative Zugänge unterschieden werden können. Zudem ist es möglich, sich dem Themenfeld über Wahrnehmung und Erleben anzunähern.

Inhaltsbereich	Aspekte der Bedeutung für das Musizieren insgesamt
Singen	Authentizität, Gesanglichkeit
Instrumentalspiel	Kreativität, Spielverhalten
Bewegung	Durchlässigkeit des Körpers, ökonomische und ausdrucksvolle Musizierbewegungen
Wahrnehmen und Erleben	Sensibilität, emotionale Ansprechbarkeit
Denken und Symbolisieren	Verständiger Umgang mit Musik
Verbinden von Musik mit anderen Gestaltungsformen	Aspekte des Ausdrucks: Einschließung des deklamatorischen Charakters, einführende Darstellung der musikalischen Rollenangebote, Vertiefung des emotionalen Zugangs, neugieriger und interessierter Zugang zu Klangerzeugung

Tabelle 1: Inhaltsbereiche der Elementaren Musikpraxis und Aspekte ihrer Bedeutung für das Musizieren insgesamt (aus Dartsch, 2014a, S. 96)

Ziele der EMP

Als Ziele werden zum einen das Ermöglichen musikbezogener Grunderfahrungen in allen Handlungsfeldern genannt, zum anderen „die Ausdifferenzierung von Fühl-, Denk- und Verhaltensmustern“ (Dartsch, 2016, S. 58), wobei letztere unter diesem Aspekt die persönliche Erweiterung der individuellen Möglichkeiten und Zugänge zur Musik fokussiert. Eine dritte Facette betrifft die Auseinandersetzung mit vielfältigen kulturell geprägten Materialien bezogen auf Herkunft, Stilistik und Faktur. Die vierte Kategorie umfasst die Aufforderung, „dass sich die Teilnehmenden mit eigenen Impulsen einbringen und sich Musik auf ihre Weise aneignen.“ (Dartsch, 2021, o. S.)

Methodische Prinzipien der EMP

Zudem werden in der Literatur methodische Schwerpunkte diskutiert, die auch als grundlegende dramaturgische Überlegungen betrachtet werden können, und letztlich den Gedanken der Methodenvielfalt im EMP-Unterricht unterstützen. Methodische Charakteristika der EMP sind laut Dartsch (2010b) ihre „Orientierung am Spiel, am Experiment, an der Kreativität, am Prozess, am Einbeziehen von vielerlei Ausdrucksmedien, am Körper, am Aufbau von Beziehungen und an der grundsätzlichen Offenheit des Unterrichts“ (ebd., S. 22). Er hält weiters fest, dass eine Orientierung an diesen Prinzipien nicht absolut gesehen werden dürfe, denn auch Üben statt Spielen, Zeigen statt Experimentieren, Nachahmen statt Explorieren, Ergebnis statt Prozess, Beschränkung der Ausdrucksmittel statt medialer Fokus oder kognitive Zugänge statt Körperorientierung haben innerhalb methodischer Vielfalt je nach Setting und Situation ihren Wert (Dartsch, 2020a, S. 217f).

Schon Orff (1932a/2011) vermerkte, dass die Musik- und Bewegungserziehung vom Spiel ausgeht (ebd., S. 75). Nicht Produkt oder Ergebnis sind vorrangiges Ziel, sondern „aktive und ganzheitliche Zugänge zur Musik“ (Sangiorgio & Mastnak, 2020, S. 2). Musikalisches Agieren findet in den Unterrichtskonzepten überwiegend mit musikalischen Laien „von der Eltern-Baby-Gruppe bis zur Arbeit mit hochbetagten Menschen und nahezu ausschließlich in Gruppen statt“ (Stiller, 2018, S. 292f). So argumentiert auch Schneidewind (2014), die Elementares Musizieren als Prozess stets im Kontext der Gruppe verortet. Sie thematisiert Erlebnis und Erfahrung innerhalb von gemeinschaftlichen und für das Subjekt bzw. die Gruppe stimmigen Musizierprozessen: „Wir musizieren nicht um zu lernen, sondern wir musizieren, um zu musizieren.“ (Ebd., S. 12)

Doch ist Musizieren stets voraussetzungslos, geschieht es immer um seiner selbst Willen? Diese Frage stellt auch Kalcher (2022c) und merkt an, dass generelle Voraussetzungslosigkeit bedeuten würde, dass „sämtliche musikalische Fähigkeiten bereits angelegt sind und es lediglich darum geht, diese zu wecken und zu entfalten“ (ebd., S. 139). Letztlich wird „musikalisch-kreatives Agieren“ die Basis für differenzierte künstlerische Tätigkeiten sein, die zusätzliche Lernerfahrungen bereitstellen. Die Autorin ergänzt:

„Es braucht daher Anreicherungen, und erst die mannigfachen und verinnerlichten ästhetischen Erfahrungen und Prozesse des Aneignens ermöglichen zunehmend qualitativere künstlerische Praxen.“ (Kalcher, 2022c, S. 140)

Des Weiteren wird deutlich, dass die EMP nicht einen Leistungs-, sondern einen Erfahrungsbegriff favorisiert. Dartsch (2022) unterstreicht, dass die Freude am musikalischen Erleben und am eigenen Ausdruck die pädagogischen Angebote prägen sollen, und nicht, dass etwas gelernt oder beherrscht wird (ebd., S. 46). Ribke (2002) drückt dies wie folgt aus: „Lernen geschieht in der EMP durch die Tätigkeit selbst“ (ebd., S. 23), kommentiert diese Aussage aber nicht weiter. Steinbach (2018) thematisiert Elementares Musikkernen und zieht eine klare Grenze zwischen Lernen und Üben, wenn sie formuliert:

„Die Grenze elementaren Musikkernens wäre dort erreicht, wo es in ein zielgerichtetes Üben spezieller Fertigkeiten übergeht und somit ein spezialisiertes Musikkernen beginnt. Beim elementaren Musikkernen entstehen Erfahrungen und Kompetenzen aus dem vielseitigen Anwenden musikalischer und musikbezogener Elemente, also in einem Musizieren von Anfang an.“ (Ebd., S. 331)

Steinbachs Sicht, dass Erfahrungen und Kompetenzen durch die musikalische Auseinandersetzung mit den künstlerischen Ausdrucksformen innerhalb von Musizierungsprozessen entstünden, bekräftigt auch Dartsch (2020a), der festhält, dass Aspekte der Kompetenzmessung und Überprüfung „quer zu einer inklusiven sowie an Bildung und Erfahrung orientierten Elementaren Musikpraxis“ (ebd., S. 227) stehen würden. Er betont einmal mehr „die zentrale Stellung des Handelns und der körperlichen Ausführung für das Lernen in der Elementaren Musikpädagogik“ (ebd.) und argumentiert dies mit dem Konzept des „Situational Learning“ und der damit verbundenen Untrennbarkeit von Wissen und Handeln. Das Konzept der erwähnten situierten Kognition zeigt wie der Ansatz der „Embodied Cognition“ (EC) aufbauend auf physische Erfahrungen „die Einschätzung des Lernstands durch die Interpretation eines Körperzustandes“ (Spychiger, 2018, S. 165). Die Autorin betont die Bedeutung des Körpers für musikbezogenes Erleben, Verstehen und Lernen. „Deshalb soll Musik auch körperlich *gelehrt* [H. d. V.] werden“. (Ebd., S. 165)

Überlegungen zu ästhetischen Qualitäten von Lernprozessen innerhalb musikalischer Aktivitäten sind bei Cunha und Carvalho (2012) zu finden. Erneut ist Lernen durch Erleben und Teilhabe angesprochen: Die Schüler*innen „lernen Musik durch das Erleben und die Teilnahme an verschiedenen musikalischen Aktivitäten, die nicht nur die Konzepte der Musik wie Rhythmus, Tonhöhe oder Tempo stimulieren, sondern auch die ästhetischen Qualitäten der Musik.“ (Ebd., S. 1)

Dartsch (2019) erörtert, dass auch Yaprak-Kotzian im *Handbuch Orff-Schulwerk* anstelle eines Erlebens- und Verhaltensspektrums den im EMP-Kontext sonst ausge-

sparten Kompetenz-Begriff⁶ bemüht (ebd., S. 187). Die Autorin spricht hier von der „Förderung der Entwicklung von Kompetenzen zur Reproduktion und Produktion von Musik und Tanz“ (Yaprak-Kotzian, 2018, S. 91). Yaprak-Kotzian erläutert hierzu, dass „Orff-Ansätze“ zur Entwicklung der Kinder beitragen können, und ergänzt, „dass die Entwicklung außermusikalischer Kompetenzen nicht explizites Ziel des Orff-Schulwerks“ seien (ebd., S. 91). Die Entwicklung „musikalischer Kompetenzen“, um in ihrem Wortlaut zu bleiben, könnten demnach vorerst sehr wohl als ein für die EMP gültiger Fokus verstanden werden. Sie ergänzt an gleicher Stelle jedoch folgendes:

„Eine Konzentration auf derartige Ziele, die mehr der allgemeinen Pädagogik oder Bereichen der Musiktherapie zuzuordnen sind, könnte sogar dazu führen, dass Musik und Tanz als ein ästhetisches und künstlerisches Phänomen vernachlässigt werden.“ (Ebd., S. 91)

Sie unterstreicht hier (und bezieht sich ihrerseits wieder auf Dartsch, 2014a), dass eine Kompetenzorientierung den EMP-Prozessen diametral entgegenstehen würde. Aufgrund der exemplarischen Darstellung der Kompetenzdebatte kann eine uneinheitliche Argumentation bzw. eine gewisse Widersprüchlichkeit festgestellt werden.

Dartsch argumentiert, dass die *Elementare Musikpraxis* zumindest bis ins Grundschulalter hinein als „grundlegender Musikunterricht“ verstanden werden will und damit „die Vervollkommenung von Expertise kaum ein Thema für sie sein“ könne (Dartsch, 2020b, S. 599). Er unterstreicht diese Forderung mit der Argumentation, dass als Gegenpol zum zielstrebigem Üben der Begriff des Spiels in der EMP verbreitet ist, zeigt aber eine gewisse Offenheit für Feilen an Nuancen und die Vervollkommenung gelernter Fertigkeiten (ebd., S. 600): Die Elementare Musikpädagogik „wird sich dem Üben nicht verschließen, wo es um das engagierte Feilen und Verbessern geht. Im Idealfall verlangen die Teilnehmenden selber dann Phasen des Übens“ (Dartsch, 2010b, S. 19).

Orff selbst verwendet nicht den Lern- sondern den Leistungsbegriff. Expertise macht er zum Thema und stellt die Verbindung zur Improvisation und zum Entwickeln von Neuem her:

„[A]us dem Spieltrieb erwächst die geduldige Tätigkeit, damit die Übung und aus dieser die Leistung. An den Instrumenten gibt es nicht nur die gestellte Aufgabe und das vorgesteckte Ziel, sondern aus eigenem Antrieb ein Weiterarbeiten; das neue Erfinden, Entdecken ist hier das Entscheidende, nicht das Nachahmen oder Reproduzieren.“ (Orff, 1932a/2011, S. 75)

6 Auch Beidinger (2002) bringt in Bezug auf persönlichkeitsbildende Aspekte neben dem Begriff Sozialkompetenzen auch das Begriffspaar Fertigkeiten und Fähigkeiten ins Spiel, wenn er meint, dass eine „gleichberechtigte Förderung musikalischer Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Stärkung von Merkmalen der Sozialkompetenz und des Selbstvertrauens in der Elementaren Musikpädagogik“ (ebd., S. 286) musikalische Entwicklungsförderung befeuern kann.

Wie Orff ermittelt auch Jungmair (2003) die Verschränkung von Üben und Spiel. Der Autorin folgend „kann die Übung auch als Schlüssel für elementare Prozesse angesehen werden. [...] Der Mensch ist lebenslang ein Übender wie Spielender“ (S. 211ff). Auch Kalcher (2019) bezieht sich auf diese Aussage und erörtert die Verbindung zwischen dem Elementaren und dem Kreativen:

„Die Idee, dass es jeder und jedem möglich ist, sich musikalisch-tänzerisch in kreativer Weise auszudrücken, wird im Konzept der Elementaren Musik- und Tanzpädagogik ebenso aufgegriffen wie der Gedanke der Expertisierung: Musik- und tanzbezogenes Lernen wird auf vielen Ebenen angebahnt und verfolgt das Ziel, ästhetische Erfahrungen und Transformationsprozesse anzuregen und Lernende zu einer differenzierten Bearbeitung insbesondere musikalisch-tänzerischer sowie sprachlicher Materialien zu befähigen.“ (Kalcher, 2019, S. 145)

Zudem unterstreicht sie anhand von Ergebnissen der Kreativitätsforschung, dass langjährige Auseinandersetzung, Lernerfahrungen und Expertise innerhalb einer Domäne kreative Leistungen begünstigen können (ebd.).

Wie bereits ersichtlich, wird Lernen und Üben in der EMP-Literatur öfters angesprochen, wobei die Begriffe vorwiegend mit Erleben und Erfahren auf einer persönlichen Lernenden- oder Teilnehmenden-Ebene verknüpft werden. Dartsch (2014b) argumentiert dahingehend, dass der Ertrag der EMP in einem komplexen „Bündel von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Motivationen“ (ebd., S. 95) zu suchen ist und betont einen unbefangenen und engagierten Zugang, der sich aus Erfahrungen ergibt, „welche im musikalischen Handeln allmählich angesammelt wurden“ (ebd.). So kann zusammengefasst werden, dass aus der Sicht mehrerer Fachvertreter*innen nicht der Fertigkeitenzuwachs, sondern das Schaffen von musikalisch-bewegten Erfahrungsräumen und die Vermittlung von musikalischen Grundphänomenen im Zentrum der EMP stehen.

Der Verfasser dieser Arbeit kann sich den Meinungen größtenteils anschließen, da Elementare Musikpädagog*innen lohnende Erfahrungsräume durch Musik- und Bewegungsangebote für alle Beteiligten eröffnen wollen. Die Vervollkommenung von Expertise (Dartsch, 2020b, S. 599) wird generell nicht Zielsetzung in der Arbeit im Kindergarten- und Volksschulalter sein. Jedoch, allein mit der Vermittlung von musikalischen-bewegten Grundphänomenen ist aus Sicht des Verfassers Fertigkeitenzuwachs bereits für jüngere Kinder impliziert, zumal dies oftmals von Pädagog*innen intendiert wird – und wird nicht erst, wie Dartsch anführt, für Kinder ab dem Grundschulalter schlagend.

Bezogen auf musikalisch-künstlerische Prozesse fordern Pauls und Metz (2004b) eine Unterrichtsdramaturgie, die sich dem künstlerischen Schaffensprozess nähert, beziehen ihre Ausführungen jedoch auf keine spezielle Altersgruppe, sondern sehen in der Verknüpfung von Kunst und Pädagogik allgemein „ein wesentliches Potenzial für die Entwicklung der schöpferischen Wesenskräfte des Menschen über seine gesamte Lebensspanne hinweg“ (ebd., S. 36). Sie erklären weiters:

„Wir vertreten die These, dass die Gelingensfreude proportional mit dem individuell erlebten Könnensniveau wächst. Erfolg verstärkt Erfolg. [...] Durch Können und Üben entsteht Selbstmächtigkeit.“ (Ebd., S. 39)

Nykrin (2000/2011) bestätigt, dass innerhalb des Orff-Schulwerks Spielen, Lernen, Üben und ausdrucksvolles Gestalten untrennbar verbunden sind und zudem Improvisation „stets mit der Absicht eines musikalischen Lernens“ (ebd., S. 287) und einem damit verbundenen Erkenntnisgewinn stehen können. In diesem Zusammenhang darf deshalb aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit auch ausdrücklich von Lernen im Kontext der EMP gesprochen werden.

Bezogen darauf werden im nächsten Kapitel zu Beginn Theorien zur EMP erörtert und die Bedeutung der Bewegung in Lernprozessen behandelt. Die Thematik rund um den Lernbegriff wird um die Facette des Übens erweitert, anschließend werden Aspekte der Vielsinnigkeit thematisiert.

3.1.3 Theorien zur EMP

Neben den Bezügen zu Theorien Rousseaus, Pestalozzis und Fröbels als Grundlagen für die Elementare Musikpädagogik (Abril & Gault, 2016, S. 33; Jungmair, 2003, S. 27), ist die Nähe zu reformpädagogischen Ansätzen unverkennbar. Orff ließ sich von den Ideen Dalcrozes anregen (Schönwitz, 2008, S. 61) und betont die Bedeutung der Bewegung für die Entwicklung im Kindesalter. Für Orff und Jaques-Dalcroze ist die Frage des Körpers in Bezug auf Musik und Bewegung von zentraler Bedeutung.

Aspekte zu Bewegung im EMP-Unterricht

So definiert Kugler (2000) die EMP, ebenso wie die Dalcroze-Rhythmik, als eine bewegungsorientierte Variante des Musikunterrichtes (ebd., S. 306). Dabei steht die natürliche Neigung von Kindern, sich zur Musik zu bewegen, im Vordergrund. Der Unterricht greift häufig auf körperliche Aktivitäten zurück, um Kindern reichhaltige musikalische Erfahrungen anzubieten, die deren musikalisches Verständnis fördern sollen (Nijs & Bremmer, 2019, S. 88).

Noch bevor wissenschaftliche Studien zu bewegungsorientierten Lernprozessen verfügbar waren, gab es Konsens darüber, dass Menschen durch die Kombination verschiedener Sinne lernen (Juntunen & Westerlund, 2001, S. 210) und „ein grundlegendes Verständnis für die verschiedenen Aspekte der Musik durch bewegungsbasierte Aktivitäten“ entwickeln (Nijs, 2018, S. 174). Bremmer und Nijs (2024) unterstreichen hierzu die „intrinsische Beziehung zwischen Musik und Bewegung“ (ebd., S. 17) in der Arbeit von Orff und Keetman sowohl in kreativer (freier, expressiver) wie auch direkter (strukturierter, geplanter) Hinsicht. Die Bedeutsamkeit von Bewegung betont auch Dartsch (2016) für das Erleben musikalischer Phänomene (ebd., S. 61). Es zeigt sich darüber hinaus, dass sich

„körperliche Bewegung zur Musik als Zugangsweise besonders eignet. Denn sie kommt sowohl dem kindlichen (leiblichen) Lernen als auch dem Wesen der Musik besonders nahe.“ (Unger-Rudroff, 2020, S. 12)

In dieselbe Kerbe schlägt Reitinger (2018), die anmerkt, dass kindliche Kreationen häufig Musik und Motorik verknüpfen, wonach bestimmte Spielbewegungen rhythmisch-melodische Gestaltungen bewirken. „Somit sind körperliche Erfahrungen, Klang generierende Gesten und vokale Äußerungen aufeinander bezogen“ (ebd., S. 166). Martins und andere (2018) beschreiben zusammenfassend Musikpraxis als „eine multisensorische motorische Erfahrung, bei der der Spieler sequentielle Bewegungen in einen rhythmischen und expressiven Kontext integriert.“ (Ebd., S. 9)

Zielorientierungen, methodische Leitlinien und Routinen der EMP

Die EMP berührt zudem vielerlei Entwicklungsbereiche, die mit dem Umgang mit Musik verbunden sind (Dartsch, 2021, o. S.). Dazu zählen beim Durchdringen musikalischer Strukturen beispielsweise kognitive Anforderungen, bezogen auf Ausdruckserleben emotionale, bezogen auf die musizierende Gruppe soziale Aspekte. Sensorisches wird durch Wahrnehmungsdifferenzierung angesprochen, Motorik beinhaltet Bewegung zur Musik oder Instrumentalspiel, Sprechen und Singen berührt Bereiche der Sprachentwicklung (ebd.). Dahingehend präzisiert Steinbach folgende Bedeutungsebenen:

„Grundsätzlich kann für das elementare Musikkernen aufgrund der vielschichtigen damit verbundenen Bedeutungsebenen festgehalten werden, dass es sich um ein grundlegendes, nicht-spezialisiertes und voraussetzungsoffenes Lernen mit Körper, Stimme, Instrumenten und Materialien handelt, welches in der Kunstform Musik und mit künstlerischen Mitteln, aber auch mit anderen ‚künstlerischen‘ Ausdrucksformen verbunden stattfindet, jedem Menschen zugänglich ist, auf dessen individuellen Erfahrungen und Fähigkeiten basiert und nicht unbedingt intendiert ist.“ (Steinbach, 2018, S. 317)

Nicht zielgerichtetes Üben spezieller Fertigkeiten wird in der EMP im Kern verfolgt, wobei folgende vier zentrale Zielkategorien den Umgang mit Musik leiten: Grunderfahrungen mit Musik wie beispielsweise Tonhöhen, Phrasierungen, Rhythmen, Klangfarben, Bewegungsgesten, Strukturen oder musikalisches Gestalten, die in Musizierbewegungen, Expressivität und Spielfreude münden (Dartsch, 2014b, S. 95), Ausdifferenzierung von Fühl-, Denk- und Verhaltensmustern, Begegnung mit kulturell geprägten Materialien und Einbringen von Eigenem (Steinbach, 2018, S. 318f). Damit hängen die so genannten Aktivierungsketten zusammen, die unterschiedliche Folgen von Handlungsphasen beschreiben, wie sie auch in Phasenmodellen für kreative Prozesse Anwendung finden. Beidinger (2002) beschreibt dahingehend im ersten Prinzip „Exploration – Improvisation – Gestaltung/Komposition/Reproduktion“ den Weg ausgehend vom Forschen, Ausprobieren und Explorieren, hin zu einer möglichen Ge-

staltung. Im zweiten Prinzip „Reproduktion – Variation – Improvisation“ (Beidinger & Dartsch, 2020, S. 6) wird ein möglicher umgekehrter Weg von einem fixierten Material über die Abwandlung hin zur freien Improvisation innerhalb eines schöpferischen Prozesses beschrieben.

Gerade in der ersten Aktivierungskette wird eine Analogie zum Rhythmik-Prinzip „Erleben – Erkennen – Benennen“ deutlich. Innerhalb dieser Prozessreihenfolge, die vom Erleben (sensorische Phase) ausgeht, sich über das Erkennen (anschaulich konkrete Phase) zu einem Benennen (formale Phase) führt, mag nach Explorationsphasen und dem Erkennen von Zusammenhängen im „Erspielen“ und Erarbeiten von musikalischem und bewegtem Material ein Bedürfnis nach dem Ergründen musikalischer Gesetzmäßigkeiten entstehen (Bühler & Thaler, 2001, S. 43 ff).

Als methodisch-didaktische Leitlinien können demnach auch für EMP-Prozessverläufe vom Einfachen zum Komplexen, vom Leichten zum Schweren, vom Konkreten zum Abstrakten oder vom Bekannten zum Unbekannten genannt werden (Probst et al., 2006, S. 16). Im Blick auf eine die unterschiedlichen Kunstformen durchdringende Arbeit mit den Mitteln der EMP könnten diese Leitlinien um folgende Kategorien erweitert werden: vom Körper (Bewegung) zum Instrument, vom Unisono zum (mehrstimmigen) Orchester, von der Imitation zur Kreation, vom Mündlichen zum Schriftlichen (grafische Notation), vom Geführten zum Offenen usw. Beidingers und Dartschs (2020) Gedanken folgend, die die Aktivierungskette in beide Richtungen denken (ebd., S. 6), können auch die eben elaborierten Prozessverläufe für abwechslungsreichen Unterricht umgekehrt werden. Beispielsweise würde so statt *Von der Imitation zur Kreation* in der Umkehrung *Von der Kreation* (beispielsweise Erfinden) *zur Imitation* (beispielsweise Wiederholung des erfundenen Materials) bedeuten können.

EMP-Unterrichtskonzeptionen sind zudem beispielgebend für ein offenes Unterrichtskonzept, das mehrdimensionale Erfahrungsräume eröffnen will und zur „Ausdifferenzierung von Fähigkeiten“ (Dartsch, 2020a, S. 205) aus anderen Bereichen der Musik- und Bewegungspädagogik bewusst Inhalte verwandter didaktischer Handlungsfelder mit integriert. Schon der von Orff und Keetman „in Kollaboration elaborierte Ansatz“ (zitiert nach Kalcher, 2022a, S. 7) steht für verbindungsstiftende Momente zwischen Bewegung, Sprache und Musik (Orff, 1963/2011, S. 147). Verbindungsstiftung subsumiert einerseits, dass Singen, Tanzen, Instrumentalspiel und Sprache als gleichwertig und einander ergänzende Ausdrucksformen verstanden werden wollen. Offenheit und beinahe Gleichberechtigung im Umgang der Ausdrucksmedien (Dartsch, 2010b, S. 22) ist dabei entscheidend. Andererseits wird als zweites Prinzip Kreativität in Improvisation und Komposition angesprochen. Kalcher (2022b) attestiert, dass gerade diese „initiierten Ideen des kreativen, inter- und transdisziplinären Agierens mit Musik, Tanz und Sprache [...] der Nukleus für vitale Lehr- und Lernprozesse“ (ebd., S. 170) sind, wobei die Autorin als Leitgedanken einen kreativitätsdurchdrungenen Orff-Ansatz beschreibt. Dies bestätigt auch Young (2024), wenn sie bekräftigt, dass dieser Ansatz richtungsweisende Beiträge für einen innovativen, von

der Improvisation getragenen Musikunterricht darstellt (ebd., S. 72). Es wird vermutet, dass diese Aussagen auch für die Konzeption der EMP ihre Gültigkeit behalten.

Die EMP ist dabei ein multidimensionales Tätigkeitsfeld. Kalcher (2021) wählt hierzu in Bezug auf kreatives Tun das Begriffsinstrument „Oszillieren“, wobei sie „musikalische Kreativität als ein Zusammenspiel von motivationalen, persönlichen, sozialen, künstlerischen, kulturellen und pädagogischen Prozessen modelliert“ (ebd., S. 535). Der Betrachtungsschwerpunkt in ihrer Rahmentheorie liegt auf Erscheinungsformen musikbezogener Kreativität (Kalcher, 2020b, S. 212ff).

Das Begriffsinstrument wurde ob der Prozesshaftigkeit kreativer und musikalischer Phänomene und der potentiellen Dynamik, die bei der Erkundung kreativer Prozesse entstehen, ausgewählt. Die Autorin geht davon aus, dass kreative Prozesse nicht linear verlaufen, sondern von zahlreichen interagierenden Faktoren beeinflusst werden und unterstreicht, dass kreative Tätigkeiten von einem Hin- und Herbewegen „zwischen verschiedenen Denk- und Handlungsstrategien, zwischen schwebenden und zielgerichteten Momenten, zwischen dem Logischen und dem Unlogischen, dem Konstruktiven und dem Dekonstruktiven“ (Kalcher, 2023b, S. 84) begleitet werden. Im Sinne oszillierender Dynamiken sind ihnen Schwankungen und Variabilitäten unterworfen, die auch in Bereiche wie Motivation hineinreichen können. Des Weiteren werden in der Literatur für Kreativität bedeutsame Aspekte wie Offenheit für Neues, Flexibilität, Ambiguitätstoleranz oder Risikobereitschaft, um kreative Fähigkeiten zu befeuern, genannt (Urban, 2004, S. 47; Holm-Hadulla, 2011, S. 78; Kalcher, 2020b, S. 424).

In der pädagogischen Praxis könne insbesondere „eine spielerische Haltung, die mit Geräuschen und Bewegungen phantasievolles Handeln initiiert“ (Kalcher, 2023b, S. 88) Potenzial entwickeln, kreatives Denken und Tun anzuregen. Gewinnbringend scheint der Ansatz für die vorliegende Arbeit im Hinblick auf eine angesprochene mehrdimensionale Betrachtung unterschiedlicher Determinanten und aufgrund der Möglichkeit, von verschiedenen Blickwinkeln ausgehend die Thematik zu durchdringen (Kalcher, 2020b, S. 447).

Neben dem Aspekt des Körperlichen im Zusammenhang mit der Verbindung unterschiedlicher Kunstformen wird Multimodalität als wesentliches Merkmal musikbezogener Kreativität genannt (Kalcher, 2022b, S. 166). Dabei wird eine experimentelle, gestaltende und vorwiegend „improvisatorische Auseinandersetzung mit dem Kulturgut Musik über die miteinander verwobenen und sich gegenseitig durchdringenden Handlungsbereiche Musik, Bewegung, Sprache, Hören und Elementares Instrumentalspiel“ (Kowal-Summek, 2020, S. 390) favorisiert. Diesen Zugang vertritt auch der Verfasser dieser Arbeit, einerseits, weil Kinder von sich aus die Handlungsbereiche Musik und Bewegung miteinander verbinden, und andererseits, weil erst diese Überlappungsebenen einzelner Kunstformen ein gegenseitiges Durchdringen musikalischer und bewegter Handlungsbereiche ermöglichen.

Alleinstellungsmerkmale von EMP-Prozessunterricht sind generell schwierig zu extrahieren. Aus der Literatur können dennoch Kriterien zusammengefasst werden, die Abgrenzungen zu anderen musikpädagogischen Fachrichtungen zulassen.

Ein *Komponentenmodell der EMP* stellt Ribke (2003) vor. Sie unterstreicht die freie Kombinierbarkeit der unterschiedlichen Komponenten, wenn musikalisches und bewegungsmäßiges Gestalten installiert, variiert, verknüpft, kontrastiert wird und dadurch Struktur, Ordnung und Form entstehen. Die Autorin betont, dass der Mensch im sozialen Beziehungsfeld der Gruppe im Klang- und Bewegungsexperiment oder der Improvisation agiert und reagiert (ebd., S. 73). Sie unterscheidet inhaltsbezogene Komponenten wie Mittel der EMP, Impulse und Erfahrungsräume, differenziert mögliche Unterrichtsverläufe und -dramaturgien, steckt den sozialen Rahmen ab und thematisiert Prozesse und Produkt. Sie gibt zudem den Hinweis der freien Kombinationsmöglichkeiten der Inhalte⁷.

Relevante Kriterien werden in der Zuordnung anhand von Zielen, Methoden und Inhaltsbereichen für diese Arbeit zusammengefasst (wie schon in Kapitel 3.1.2 besprochen), und in der folgenden Darstellung um Routinen bzw. organisatorische Abwägungen erweitert (Tabelle 2).

In der Tabelle zeigen sich, wie bei Ribke (2003), Überschneidungsmomente. So kann ein an der Improvisation und Exploration ausgerichteter Unterrichtsprozess sowohl den methodischen Grundsätzen wie auch der inhaltlichen Ausrichtung zugeordnet werden. Hierbei kann argumentiert werden, dass in einer Unterrichtseinheit generell mehrere verschiedene Aktivitäten angeboten werden. Einmal wird Improvisation konkret zum Inhalt erhoben (Improvisation als Unterrichtsinhalt, beispielsweise in gemeinsamen improvisierten Musizier-Situationen), ein anderes Mal werden improvisatorische Momente als Methode und vielleicht als Zwischenereignis oder Erlebnis eingesetzt. Mehrere methodische Grundsätze (z. B. häufiger Wechsel der Sozialformen, Fokus auf Wiederholung und Bewegungselemente) stehen wiederum mit Routinen im Unterricht in Verbindung. Die mögliche Zielorientierung, dass Teilnehmende sich Musik auf individuelle Weise aneignen können, korrespondiert wiederum mit methodischen Überlegungen.

Ganz gleich, ob nun der Blick auf Inhalte, Methoden, Ziele oder Routinen gerichtet wird, ist ein innerer thematischer Zusammenhang und ein gewisser logischer Aufbau für eine gelungene Unterrichtseinheit unumgänglich, „innerhalb derer differenzierte Gestaltungsergebnisse oder Erfahrungen entstehen können“ (Dartsch, 2020a, S. 212). Dabei sind Rituale und Routinen als wiederkehrende Elemente neben themengebundenen Aktivitäten miterfasst, die die Gruppe wie ein roter Faden durch die Phasen leitet,

⁷ Ribke entzündete in den 1990er Jahren zudem die Diskussion des Begriffes *Persönlichkeitsbildung* im EMP-Diskurs. Sie geht in ihren Schriften davon aus, „dass der Umgang mit Musik persönlichkeitsbildende Prozesse initiieren kann, sofern ein musikpädagogischer Ansatz Berücksichtigung findet, der die sensorischen und psychischen Grundbedürfnisse des Menschen in den Mittelpunkt stellt“ (zitiert nach Herwig, 2020, S. 436). Herwig empfiehlt im künftigen Diskurs vertiefende Grundlagenforschung und wirft die kritische Frage auf, inwieweit der „ideologisch anfällige Begriff“ bereits im EMP-Kontext, etwa im Bezug zum Bildungsbegriff, deutlich genug umrissen ist (ebd., S. 439).

Zielorientierung	Routinen
– Ermöglichen musikbezogener Grunderfahrungen in allen Handlungsfeldern – Ausdifferenzierung von Fühl-, Denk- und Verhaltensmustern – Auseinandersetzung mit vielfältigen kulturell geprägten Materialien (produktiver Zugang zu / Umgang mit Musik und Bewegung) – Teilnehmende bringen eigene Impulse ein – Teilnehmende können sich Musik auf ihre Weise aneignen – Angebote sind für alle zugänglich – Anbahnen von Erfolgserlebnissen	– findet in der Gruppe statt – Rituale und Routinen – ausreichend Zeit für den Wechsel der Aktions- und Sozialformen – Interaktionen innerhalb von Partner*innen-, Klein- oder Großgruppenarbeit – zeitnahes Abrufen von Ergebnissen
Methoden	Inhaltsbereiche
– definierte Prozessketten – zahlreiche Explorations- und Improvisationsphasen – kurze Dauer der einzelnen Phasen – schnelle und häufige Phasenwechsel – Spiel, spielerisches Üben – Lehrperson initiiert oft das „musikalische Gespräch“ – arbeiten auf ein gemeinsames Ergebnis oder Erlebnis hin (Produkt, Gestaltung, Erfahrung oder wiederholbare Musizierform) – kontrastreiche Aktionsformen – häufiger Wechsel der Sozialform – „wenige“ Unterrichtselemente, mit denen sehr vielseitig und methodenreich gearbeitet wird und aus vielerlei Blickwinkel durchdrungen werden – zahlreiche Bewegungsphasen – zahlreiche Wiederholungen – variantenreiche Ausdrucks- und Bearbeitungsmöglichkeiten vorgegebener und selbst erfundener / entwickelter Elemente – kleinschrittiges thematisches Arbeiten – Aktivierungsketten und Spannungsbögen – nimmt Ideen der Kinder oder Gruppenmitglieder auf – Teilnehmende in Personalunion als Spielende, Komponierende, Darstellende	– Mittel der EMP sind Sprechen, Singen, Instrumentalspiel, Bewegen, szenisches Spiel oder bildkünstlerische Arbeiten – Anregung vieler Sinne im Erarbeitungsprozess (intermediales und interdisziplinäres Arbeiten) – Exploration, Improvisation und Komposition (multimodale Durchdringung der Inhalte) – adaptiv im Kontext Lernniveau oder Medien – körperbezogene Arbeit, sensorische Sensibilisierung – verbreitet sind Singen, Körperperkussion, Rhythmusspiele und Musik in Bewegung ausdrücken – Anerkennung der Prozesshaftigkeit kreativer Phänomene

Tabelle 2: Zusammenfassender Überblick: Kriterien und Unterrichtsorganisation für EMP Unterricht. (Eigene Darstellung) (Cicco, 2020, S. 10; Dartsch, 2010a, 196ff; Dartsch, 2020a, 191ff.; Dartsch, 2020c, 66ff; Dartsch, 2021, o. S.; Kalcher, 2020a, S. 447; Kalcher, 2022c, S. 139; Vogel, 2004, S. 92; Orff, 1932a/2011, S. 67; Ribke, 2003, S. 74)

wobei in jeder der Phasen „spezifische Bildungschancen“ (ebd., S. 217) stecken können. Routinen stehen häufig in Verbindung mit Struktur und Unterrichtsorganisation. Flexibilität, wie sie beispielhaft auch in einer möglichen wechselseitigen Zuordnung innerhalb der Bereichsebenen erwähnt wurde, scheint in der Konzeption von EMP-Einheiten äußerst wünschenswert. Eine situationsabhängige Flexibilität steht wiederum im Zusammenhang zu den methodischen Prinzipien (vergleiche dazu Ausführungen in diesem Kapitel im Abschnitt „Methodische Prinzipien der EMP“ ab Seite 32).

Die bisher elaborierten theoretischen Zugänge können wie folgt zusammengefasst werden: Die EMP ist ein bewegungsorientierter Ansatz, der die Ausdrucksmittel Tanz, Bewegung, Musik, Gesang, Sprache und Instrumentalspiel in ihrer Vielfalt einsetzt und unterschiedliche Kunstformen miteinander in Verbindung setzt. Dies fasst Dartsch ähnlich zusammen, wenn er festhält, dass im Besonderen ein vielfältiger Umgang mit Musik „mit einigem Recht als Gegenstand der Elementaren Musikpädagogik betrachtet werden, der diese von anderen Fächern unterscheidet und sie als Fach ausmacht.“ (Dartsch, 2020a, S. 202)

3.1.4 Teilaspekte zu Unterrichtsprinzipien

EMP-Unterrichtsprinzipien

Dartsch (2008) legt im Rahmen seiner *Studie zu Wirkungen und Voraussetzungen der Musikalischen Früherziehung* eine Dimension EMP-spezifischer Unterrichtsprinzipien vor. Die Items beziehen sich auf Methoden (Orientierung am Spiel, Orientierung am Körper, Exploration, Einbringen eigener Ideen, individuelle Lernprozesse, Vielfalt der Ausdrucksmittel) und Einstellungen (Beziehung, Offenheit gegenüber Musikstilen, Aspekte des Übens, Lernens, Verstehens und Bezugnahme auf Tradition) des Unterrichts (ebd., S. 36ff).

Orff-Unterrichtsprinzipien

Auch wenn sich EMP- und Orff-Unterrichtsprinzipien oftmals überlappen, scheint eine Erweiterung von Dartschs EMP-Unterrichtsprinzipien sinnvoll. Besonders interessiert eine Vertiefung bezogen auf methodische Ausrichtung, Aktivierungsketten sowie Routinen im Unterricht.

Orientiert an den Prinzipien des Orff-Schulwerks (Salmon, 2020, S. 109f; Hartmann & Haselbach, 2017, S. 23ff) wurden vom Verfasser dieser Arbeit ausgehend von Kriterien aus der Literatur Fragen abgeleitet. Diese beinhalten: EMP/Orff als musikpädagogisches Konzept, der Mensch mit seinen Sinnen im Mittelpunkt, die sozialen Dimensionen, Musik als integrales Konzept, Instrumentalspiel, prozessorientiertes Lernen, Kreativität und Improvisation, Anwendung des Unterrichtsprinzips in allen Bereichen der Musik- und Tanzpädagogik und schließlich die kulturellen Dimensionen.

3.1.5 EMP im Grundschulmusikunterricht

Da sich dieses Forschungsprojekt in den Bereich der Grundschulkooperation einordnen lässt, werden in diesem Abschnitt EMP-Kooperationen mit der Zielgruppe Grundschulkindern thematisiert.

Durch das Zusammenwirken von EMP- und Grundschullehrenden gewinnt die Rolle der EMP, die weitgehend außerschulische Bildungsangebote setzt, zunehmend an Bedeutung. Ibelshäuser (2020) ortet „bei einer Zusammenarbeit zwischen elementarer und grundschulischer Musikpädagogik eine Bereicherung in beide Richtungen“ (ebd., S. 181).

In Deutschland existieren mit *JeKi* „Jedem Kind ein Instrument“, dem Nachfolgeprojekt *JeKits* „Jedem Kind Instrumente, Tanzen, Singen“ oder *MoMo* „Monheimer Modell“ auch groß angelegten Kooperationsprojekte zwischen Musikschullehrkräften und Grundschulen (Ibelshäuser, 2020; Kranefeld, 2015; Rademacher, Siebenlist, Thomanek & Zarius, 2010; Reitinger, 2016; Röbbke, 2014; Weber-Krüger & Oravec, 2016). *JeKi/JeKits* mit seinem vorwiegenden Instrumentalschwerpunkt ist in Deutschland bundesweit das größte „Bildungsprogramm mit über 1.000 Grund- und Förderschulen und 145 beteiligten Musik- und Tanzschulen“ (Finke-Grimm, 2023, S. 166).

Ein Landtagsbeschluss aus April 2021 sieht für das Bundesland Vorarlberg flächendeckend Tandem-Unterricht von EMP-Lehrkräften und Grundschullehrer*innen vor (ORF, 2021, o. S.). In Wien wurden die Kooperationen zwischen EMP-Lehrenden an Musikschulen und Volksschulen im Rahmen von *ELEMU* (kurz für Elementares Musizieren) von Jahr zu Jahr ausgebaut. Das Programm bietet zwei Musikstunden wöchentlich für die beteiligten Kooperationsschulen an und wird im Tandem-Unterricht der EMP-Musikschullehrkraft gemeinsam mit der Klassenlehrperson durchgeführt (Stadt Wien, o. J., o. S.).

Bezogen auf die *JeKi*-Programme kann auf größer angelegte Begleitforschung verwiesen werden, worin Teamteaching von Grund- und Musikschullehrer*innen, Aspekte des instrumentalen Gruppenunterrichtes und musikbezogene Biografien der beteiligten Schüler*innen fokussiert wurden. Evaluiert wurde auch das *Monheimer Modell* (*MoMo*) (Niessen & Knigge, 2018, S. 453). Neben Berufsqualifikationen wurden auch Einstellungen und Motivation sowie künstlerisch-pädagogische Ambitionen auf Seite der Lehrenden und Involviertheit in das Projekt sowie Lernstandserhebungen auf Schüler*innenseite und darüber hinaus das Elterninteresse berücksichtigt (Schulten & Lothwesen, 2009, S. 25f).

Seit den 2000er Jahren gehen außerschulische Institutionen, darunter die Musikschulen, zunehmend Kooperationen mit Grundschulen/Volksschulen ein (Dartsch, 2010b, S. 16) und finden auch vermehrt am Vormittag im Rahmen des Schulunterrichtes statt, wobei Musikschulen am häufigsten mit Grundschulen kooperieren (Weber-Krüger & Oravec, 2016, S. 25f). Ibelshäuser streicht die Bedeutung des Einsatzes von Elementaren Musikpädagog*innen hervor. Das Potential liegt an der fachlichen Nähe der EMP zur Grundschulmusikpädagogik, weil EMP-Lehrkräfte umfassend ausgebildet

sind, größere Lerngruppen zu unterrichten, die Altersgruppe der Grundschüler*innen zu ihren Kernzielgruppen zählt und in ihrem Unterricht neben musikalischen auch „motorische, kreative, kognitive, emotionale, persönlichkeitsbildende und psychosoziale Ziele“ (Brandt et al., 2021, S. 47) verfolgen.

Bedeutsam erscheint zudem die Diskussion bezogen auf das Potential von Tandem-Unterricht von EMP-Lehrkraft und Klassenlehrperson. Röbbke (2014) verwendet den Begriff der „Native Artists“ in Analogie zu den „Native Speaker“ im Fremdsprachenunterricht (ebd., S. 9). Die EMP-Lehrenden bringen als „Native Artists“ ihre vokale, instrumentale und tänzerisch-künstlerische Expertise im Zuge der Kooperation in das Unterrichtsgeschehen ein. Bezogen auf die „Native Artists“, kann das Elementare Musizieren in der Grundschule auch um die Bedeutungsebene der künstlerischen Praxis als „eine außergewöhnliche Tätigkeitsform“ (Pauls & Metz, 2004a, S. 26) erweitert, und als lohnender Weg angesehen werden, im Gruppenkontext jedem Menschen zu ermöglichen, „einen persönlichen Bezug zur Kunstrichtung Musik und zu den ihr verwandten Künsten zu entwickeln“ (Dell & Metzger, 2010, S. 63). Kunst und Pädagogik treffen einander und stellen in ihrer Verknüpfung „ein wesentliches Potential für die Entwicklung der schöpferischen Wesenskräfte des Menschen“ (Pauls & Metz, 2004b, S. 36) dar.

Eine Qualität der „Native Artists“ ist auch deren Zugang zum Initiieren explorativer und experimenteller Prozesse durch unkonventionelle Unterrichtsansätze (Kalcher, 2023a, S. 39). Elementare Musikpädagog*innen suchen neben einer künstlerischen Ausrichtung ihrer Unterrichtsgestaltung Möglichkeiten, „[s]oziale Prozesse, Beziehungsqualitäten und insbesondere kooperative Kreativität durch gemeinsames Improvisieren und Komponieren zu fördern“ (Kalcher, 2019, S. 146f). Cicco (2020), der Orff-basierten Unterricht in den Kontext der *Kritischen Erziehungswissenschaften* stellt, definiert diesen Ansatz als pädagogischen Prozess zur Förderung des kreativen Musizierens für Grundschüler*innen (ebd., S. 7ff) und nimmt zur Prozesshaftigkeit des Unterrichts, wie sie für die EMP als typisch gilt, Stellung, wenn er die Eigenständigkeit in der Erarbeitung und Bearbeitung des musikalischen Materials unterstreicht. Auch Yaprak-Kotzian (2014) stellt in Bezug auf *Elementare Musikpraxis* in der Grundschule „die Konzentration auf eigene Wahrnehmungen, das Erkunden und Ausprobieren, das Improvisieren, das Gestalten“ (ebd., S. 26) ins Zentrum. Wenn in der Grundschule Üben anstelle des Spiels fokussiert wird, frontale Präsentation des Stoffes erfolgt, wenig Raum den Einfällen der Einzelnen beigemessen wird, Ergebnisse vor dem Erlebnis stehen, Ausdrucksformen eher isoliert werden, der Körper weitgehend ausgeklammert wird, weniger Fokus auf Beziehungen gelegt und festgelegte Bildungsinhalte favorisiert werden, kann gerade ein spielorientierter, experimenteller, kreativer, prozessorientierter, intermedialer, körperorientierter, beziehungsorientierter und offener methodischer Zugang zu musikalischen und bewegten Unterrichtsinhalten eine Bereicherung für den Grundschulmusikunterricht darstellen, der durch die EMP erreicht werden kann (Dartsch, 2010b, S. 17ff).

Brandt und andere (2021) kommentieren dies wie folgt:

„Es steht außer Frage, dass bei einer Zusammenarbeit zwischen IGP, EMP und grundschulischer Musikpädagogik eine Bereicherung in alle Richtungen möglich ist und ein professioneller Mehrwert entstehen kann. Die EMP könnte beispielsweise aufgrund ihres traditionellen Schwerpunkts im Bereich der Elementarstufe/Grundstufe eine Sicht auf Kinder und Kindheit mitbringen, die in der schulischen Musikpädagogik bei verstärkter Ausrichtung auf die Sekundarstufe gelegentlich aus dem Blick geraten kann“. (Ebd., S. 47)

Sie ergänzt die Bedeutsamkeit der Arbeitsweisen der EMP, „Erfahrungsräume zu schaffen, die bei allen eine persönliche Resonanz entstehen lassen und somit individuelle musikalische Erfahrungen und Entwicklungen ermöglichen“. (Ebd., S. 47)

EMP-Lehrende können durch derartige Projekte zudem neue Arbeitsfelder erschließen und mit ihrer Expertise gerade EMP-typische Schwerpunkte wie Offenheit und Selbstbestimmung auf Seiten der Schüler*innen forcieren, die im Anfangsmusikunterricht der Grundschule eher vernachlässigt werden (Weber-Krüger & Oravec, 2016, S. 33).

3.1.6 Studien zur EMP

Bevor relevante Studien aus Handlungsfeldern der EMP diskutiert werden, wird zu Beginn ein kritischer Blick auf ein mögliches Theoriedefizit des Fachbereiches geworfen. Denn, ob und wie sehr die EMP bereits wissenschaftlich fundiert reflektiert wurde, wird ambivalent gesehen. Stange (2015) kritisiert beispielsweise, dass unter dem Schlagwort Rhythmik, bezogen auf die Konzeption von Jaques-Dalcroze, unterschiedlichste und sogar divergierende „Zielstellungen“ subsumiert würden, die inhaltlich „nebulös“ dastünden. Er ortet ein Theoriedefizit, da die Inhalte so stark an der Praxis orientiert sind, dass kein Erkenntnisgewinn zu erwarten wäre (ebd., S. 7).

Das lässt sich auf die EMP übertragen, die sich in den letzten 30 Jahren jedoch mit einigen Werken um theoretischen Erkenntnisgewinn bemüht. Busch (2018) hält die EMP für wissenschaftliche Ansprüche genügend reflektiert (ebd., S. 360) während Stiller (2020) kritisch feststellt, dass – ob der wenigen einschlägigen Forschungsvorhaben im Kontext der EMP – von wissenschaftlicher Fundierung nur vereinzelt die Rede sein könne (ebd., S. 589).

Gembris führt mögliche Gründe für Forschungsdefizite in der Rhythmik an und beschreibt ein Fach, in dem Praxis und praxeologisches Erfahrungswissen im Vordergrund stehen, Theoriebildung und Forschung allerdings zurückstehen. Er vermutet ein Forschungsdefizit aufgrund der Tatsache, dass Operationalisierung und Messbarkeit in einem Feld, das Ganzheitlichkeit als wichtiges Konzept anerkennt und „Erforschung des Zusammenhangs von Musik und Bewegung, seine Anwendung in der Musikpädagogik und Wirkung auch eine methodische und technische Herausforderung“ darstellt

(Gembris, 2021, S. 9). Er kritisiert zudem, „dass die Theoriebildung in der Rhythmik dem vielfältigen praxisgenerierten Erfahrungswissen nicht hinterhergekommen ist.“ (Ebd.)

Die hier für die Rhythmik formulierte Kritik mag durchwegs auch für die EMP gelten. Die EMP kann in Bezug auf Theoriebildung auf die Publikation *EMP Kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik* (Dartsch et al., 2020) mit Handbuch und Lexikon-Teil verweisen, in dem auch psychologische Themen mit Fragestellungen der EMP verknüpft werden, wenn etwa lern- und motivationspsychologische Inhalte thematisiert werden.

Einer Übersicht von Stiller (2020) folgend, die Dissertationsschriften zwischen 2001 und 2017 analysiert, überwiegen empirisch-qualitative Arbeiten (ebd., S. 590ff). Die Themenstellung der Dissertationen wie jene der Artikel zum Themenfeld sind inhaltlich breit gefächert.

Wissenschaftliche Beiträge sind thematisch breit gestreut, und weisen mitunter nur eine gewisse inhaltliche Nähe zur EMP auf, wobei zudem Grenzen zwischen unterschiedlichen pädagogischen Ansätzen wie Orff, Dalcroze, Kodály oder Suzuki – besonders in Arbeiten außerhalb des deutschen Sprachraums –, verschwimmen, was eine Vergleichbarkeit der Arbeiten erschwert. Ob dieser Tatsache werden deshalb als relevant erachtete Studien und Forschungsarbeiten in Kategorien zusammengefasst⁸.

Wahrnehmung und Körper

- Mehrere Studien befassen sich mit dem Thema der „verkörperten Musikkognition“ und belegen die wichtige Rolle der Bewegung bei Musikwahrnehmung (Leman & Maes, 2014, S. 236) oder thematisieren positive Auswirkungen von Orff-Interventionen auf die Geschicklichkeit und beidhändige Koordination (Martins et al., 2018, S. 9).
- Oft sind vielsinnige Erfahrungen thematisiert, wenn grundlegende musikbezogene oder tänzerische Fertigkeiten erforscht und verinnerlicht werden sollen (Gruenhagen et al., 2014, S. 389). Altenmüller und Scholz (2016) konnten bestätigen, dass die visuelle und rhythmische Wahrnehmung sowohl bei Säuglingen als auch bei Erwachsenen durch Körperbewegungen geprägt wird (ebd., S. 115).

Kreativität und Improvisation

- Ebenfalls im Fokus stehen Arbeiten zur Kreativitätsforschung, etwa die Betrachtung auf Erscheinungsformen musikbezogener Kreativität im Kontext der Elementaren Musik- und Tanzpädagogik (Kalcher, 2020b), eine Kleingruppenuntersuchung zu kreativen Aushandlungsprozessen (Videostudie) (Sangiorgio, 2015), eine Studieren-

⁸ An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass bezogen auf das Forschungsinteresse und in Hinblick auf die Diskussion des vorliegenden Studiendesigns Ergebnisse wissenschaftlicher Studien diskutiert werden und weniger die zahlreichen theoretischen Aufsätze von Kugler, Thomas, Keller, Regner, Haselbach oder Nykrin, um nur einige Autor*innen zu nennen.

denbefragung über die Zusammenhänge von kollaborativer Kreativität und sozialen Kompetenzen (Kalcher, 2023a) oder Tanzimprovisation und Spracheinsatz im Tanzunterricht (Stibi, 2018).

Schule und Unterricht

- Bezogen auf Lehren und Lernen wird EMP in der Grundschule im Blick auf Lehrer*innen oder Schüler*innen thematisiert (Locke, 2009; Trotman Womack, 2008), werden Lehrer*innenbefragungen im Grundschulkontext erörtert (Dutton, 2015), Lehrer*innen-Schüler*innen-Beziehung betrachtet (Wang & Sogin, 2004) oder zu Fragen des schulischen Curriculums gearbeitet (Araneda, 2019; Klossner, 2018).
- Werden Lehrpersonen untersucht, wird der Blick etwa auf Unterrichtsinhalte (Sogin & Wang 2008; Gruenhagen & Whitcomb, 2014), Unterrichtspräferenzen (Wang & Sogin, 2004), oder die Reflexion der Unterrichtsmodelle gelenkt (Zalar, 2015). Sturmhöfel und andere (2024) diskutieren eine Mixed-Method-Studie zu EMP-Unterrichtsschwerpunkten sowie interdisziplinärer Kooperation von EMP-Lehrkräften und Elementarpädagog*innen.

Didaktische Handlungsfelder

- EMP-spezifische Themen behandeln beispielsweise Dissertationen zur Musikalischen Früherziehung (Bedeutungszuweisungen zu Unterrichtsinhalten der EMP aus Sicht der Kinder; Interviewstudie) (Weber-Krüger, 2014; Kisker, 2017; Stippeler, 2011), zur Pädagogik des Orff-Institutes (Widmer, 2011), zur Didaktik des Elementaren Musizierens (Schneidewind, 2011), Frühkindliche musische Bildung (Schmidt, 2009), oder Eltern-Kinder-Gruppen (Clausen, 2001).
- Anderson (2012) fasst Studien zusammen, worin Schüler*innen nach Rhythmik-Unterricht ihre Metrum- und Taktkompetenz, jedoch nicht jene für Rhythmus, erhöhen konnten. Weitere Studien thematisieren Notenlesen (Ping-Cheng Wang, 2010), Rhythmuslernen (Chatzopoulos, Doganis & Kollias, 2019; Kilpatrick, 2020; Venetsanou et al., 2014), Instrumentalspiel (Wentink & Van der Merwe, 2020), befassen sich mit Bewegungsfolgen und Körperperkussion (Álvarez-Morales & Romero-Naranjo, 2019), beziehen sich auf Inhalte wie Chor-Gesang (Pretoirius & van der Merwe, 2019), zeitgenössische Musik (Ridout & Habron, 2020), Bewegungsfolgen und sensomotorisches Lernen am Beispiel Kodály (Maróti et al., 2019), gleichmäßigem Takt (Conway et al., 2014) oder rhythmischer Synchronisation (Miura et al., 2015). Spitzer (2022) attestiert in einer Studie mit mehr als 500 Kindergartenkindern in Oberösterreich, die über zwei Jahre wöchentlich Elementare Musizierungsangebote erhielten, positive Auswirkungen bezogen auf sprachliche Entwicklung und exekutive Funktionen.

Klinischer Kontext und Neurowissenschaft

- Mastnak (2022) nimmt einen neurowissenschaftlich-anthropologischen Blick ein und hält in der Zusammenschau relevanter Studienergebnisse fest, dass die EMTP bzw. EMP „maßgeblich zur Förderung von Neuroplastizität und Lernkapazität beizutragen vermag“ (ebd., S. 248).
- Forschungsarbeiten im klinischen Kontext bestätigen positive Effekte nicht zuletzt durch Studien im Feld der Musiktherapie (Altenmüller & Scholz, 2016; Schiavio & Altenmüller, 2015), thematisieren Neurobiologie und Gehirnforschung (Hennessey et al., 2019), oder untersuchen Programme für Senior*innen (Adamczyk et al., 2020). So konnte bei Alzheimer-Erkrankten ein verbessertes autobiografisches Erinnerungsvermögen beim Hören von durch Patient*innen gewählter Musik nachgewiesen werden (Andrianopoulou, 2020, S. 41), fokussiert Parkinson-Erkrankung (Carapellotti et al., 2020) wobei hierzu Bar und DeSouza (2016) bestätigen konnten, dass das Üben motorischer Aufgaben die neuronale Aktivierung in mehreren spezifischen Hirnregionen erhöht.

Inklusion

- Forschungen beleuchten inklusive Settings (Fröhlich, 2002; Sutela et al., 2020), Auswirkungen von Orff-Interventionen auf Impulssteuerung bei Grundschulkindern (Kayili & Kuşcu, 2020) oder die Einschätzung von Beziehungsqualität in inklusiven Settings anhand des EBQ-Instrumentes (Esterbauer, 2020).

Gesundheitsförderung, Resilienz, Well-being

- Forschungen thematisieren mit Orff-Schwerpunkt Resilienz, Peer-Beziehung, Freude und Empathie (Kim & Lee, 2023) oder improvisierte Musikszenen im Covid-Kontext im Diskussionsfeld psychischer Gesundheit (Mastnak, 2023).

Empirisch-quantitative Studien sind bisher weniger zahlreich vertreten. Bezogen auf Orff und Dalcroze sollen deshalb zwei jüngere Studien genannt werden, die quantitative Forschungsansätze verfolgen.

- Elkoshi (2024) untersuchte die Verinnerlichung von Orff-Interventionen in Kombination mit einem Förderprogramm von Rhythmusnotation auf die grafische Notationsfähigkeit von Kindergarten- und Volksschulkindern, jedoch ohne Kontrollgruppenvergleiche. Farnwick zum Hagen und Mayr (2021) legen ein längsschnittliches Studiendesign mit Kindergartenkindern in drei Kindertagesstätten vor und ergünden Entwicklungsverläufe betreffend kognitiver Fähigkeiten, Sensibilität der Wahrnehmung, Grobmotorik sowie Aufmerksamkeit und Sozialverhalten.

Die Studien, die für die Domäne und die vorliegende Forschungsarbeit als relevant gelten, werden nun zusammengefasst. Hierzu kann festgehalten werden, dass in der EMP-Literatur Transfereffekte (im Sinne von kognitiver Aktivierung durch Musik und

Bewegung und anschließendem Transfer erworbener Fähigkeiten auf außermusikalische Tätigkeitsfelder; vergleiche dazu weitere Hinweise in Kapitel 4.3.3) mitunter kritisch hinterfragt werden (Dartsch, 2020a, S. 201). So werden nicht Transfereffekte, sondern Übertragungsmomente von einer Kunstform in die andere thematisiert, die sich alleine schon durch die Befassung mit Musik und Bewegungen ergeben. Eine Vielzahl der nun folgenden Ergebnisse kann, wenn auch in anderen Kontexten erhoben, wahrscheinlich auch auf die EMP übertragen werden.

Studienergebnisse konnten bestätigen, dass die Merkfähigkeit steigt, wenn Angebote mit mindestens zwei Sinnen wahrgenommen werden (Effenberg et al., 2016, S. 3). Stephan und andere (2015) kommen in einer Studie zum Ergebnis, dass Melodien von Proband*innen dann besser erinnert werden, wenn zum Hören passende Gesten assoziiert werden, auch wenn die Bewegungen durch die Testteilnehmenden nicht selbst ausgeführt wurden (ebd., S. 324). Godinho (2016) konnte erhöhte Erinnerungsleistungen nach multimodalen Erfahrungen messen, wenn akustische, visuelle und sprachliche Wahrnehmung kombiniert wurden (ebd., S. 194). Zudem konnten mehrere Studien die beste Gedächtnisleistung durch die Kombination des auditiven und motorischen Systems bestätigen (Vongpaisal et al., 2016, S. 7; Morillon & Baillet, 2017, S. 1; Georgios et al., 2017, S. 227). Die Sportwissenschaft setzt zudem erfolgreich akustisches Feedback für motorische Lernprozesse ein (D'Ausilio et al., 2006, S. 958; Stephan et al., 2015, S. 318).

Im Kontext der vorliegenden Arbeit scheinen Ergebnisse einer Metastudie von Wick und anderen (2017) zu Grundbewegungsarten im Kindergartenalter bedeutsam. Kürzere Interventionen und jene mit Expert*innen führten zu größeren Effektstärken als jene, die länger als ein halbes Jahr dauerten. Die Vermutung liegt nahe, dass es zu einem Verlust an Motivation und Leistungsbereitschaft gekommen sein könnte (ebd., S. 2062). Wichtiger für die vorliegende Studie erscheint der Hinweis, dass entgegen der Erwartung nicht eine längere, sondern eine kürzere Interventionsdauer (weniger als sechs Monate) größere Effektstärken zeigten. Dies rechtfertigt den Gedanken einer sehr kurzen Intervention für die vorliegende Studie.

Redundanzen können nie gänzlich vermieden werden. Dies betrifft einerseits die vorliegende Studie, aber auch generell Musik- und Bewegungsunterricht. Demgegenüber bestehen in der für die EMP charakteristische Vielgestaltigkeit in Aktion und Ausdrucksform durch „[d]ie mehrdimensionale Darstellung eines Themas“ (Hartman-Hilter, 2002, S. 72) jedoch Chancen, Abwechslung und neue Vertiefungsmöglichkeiten für Schüler*innen zu eröffnen.

Ergebnisse von Logan, Robinson, Wilson und Lucas (2012) führen ins Treffen, dass sich bei kontinuierlich angebotenen Bewegungs-Aktivitäten eine gewisse Monotonie einstellt, die mit der Zeit zur Abnahme des Interesses der Kinder führt (ebd., S. 312). Dieser Sichtweise kann sich der Verfasser der vorliegenden Arbeit nicht anschließen, weil für die Praxis der EMP ausreichend Methoden zur Verfügung stehen, um Eintönigkeit weitgehend abwenden zu können. Für die EMP wurden die angesproche-

nen Phänomene des Verlustes an Leistungsbereitschaft weder im Kontext durch für die Gruppe bekannte Lehrpersonen noch durch außenstehende Workshopleiter*innen überprüft.

3.1.7 Resümee zur EMP

In diesem Kapitel wurden unterschiedliche Blickwinkel und Positionen der EMP aufgezeigt. Es wurde dargestellt, dass der Spielcharakter durch EMP-Angebote betont wird, der Unterricht in der Gruppe vorwiegend mit musikalischen Laien stattfindet, auf ein gemeinsames Ergebnis oder Erlebnis hinarbeitet (Produkt, Gestaltung, Erfahrung oder eine wiederholbare Musizierform) und prozessorientiert angelegt ist. Acht Prinzipien der EMP wurden zusammengefasst: Die EMP arbeitet demnach spielorientiert, experimentell, kreativ, prozessorientiert, intermedial, körperorientiert, beziehungsorientiert und offen. Sie betont individuelles Erleben und individuelle Erfahrungen in Form eigenaktiver Musizier- und Bewegungsformen. Lernen wird innerhalb der EMP als Tätigkeit angesehen, die eine Ausgewogenheit zwischen produzierendem und reproduzierendem Handeln verfolgt.

Mehrere Studien bestätigen, dass die Merkfähigkeit steigt, wenn Angebote multisensorisch vermittelt werden. Wenn die Wahrnehmungsqualität zunimmt, und wenn mindestens zwei Sinne im Lernprozess involviert sind, dann könnte davon ausgegangen werden, dass sich der EMP-Unterricht als Methode günstig auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fähigkeiten* auswirkt, da die EMP eine vielsinnige Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Ausdrucksmitteln sucht. Eine größere Bandbreite im Repertoire, etwa am Beispiel des melodischen Materials bei Sing-Instruktionen, zeigt sich für den Lernerfolg günstig. Zudem kann sich der Einsatz von Bewegung beim Singen im Musikunterricht hinsichtlich Treffsicherheit der Töne positiv auswirken. Bedeutsam erscheint an dieser Stelle abermals der Hinweis, dass die EMP in ihren Unterrichtsprozessverläufen ständig im Blick haben möchte, dass der gesamte Mensch Musik macht.

Defizite in den Studien betreffen besonders Evaluationsstudien bezogen auf musikalische oder tänzerische Fertigkeiten im Themenfeld der (Elementaren) Musik- und Bewegungspädagogik. Einerseits wird häufig nur ein kleines Bündel an Determinanten betrachtet, was einen erweiterten Blick auf das Forschungsfeld einschränkt. Andererseits besteht ein Mangel an Erhebungen, die Leistungsveränderungen durch Ergebnisse von Längsschnittstudien thematisieren. Zudem wurde bisher eine Gleichzeitigkeit der Wahrnehmungsebenen betreffend der Kombination von Body Percussion mit Sprache oder Gesang nicht untersucht. Auch zu weiteren Bewegungsaspekten im Musikunterricht (z. B. Bewegungsbegleitung, Bewegungsimpulse ausgehend vom oder hinführend zum Instrumentalspiel, Bewegung als Einstieg in vielfältige Prozesse), die für die EMP so zentral erscheinen, liegen bislang wenige Befunde vor.

In der vorliegenden Studie könnten Unterschiede zwischen den Klassen mit EMP-Interventionen und den Kindern in der Vergleichsgruppe bezogen auf die In-

ternalisierung musikalischer Fertigkeiten auftreten. Diese Vermutung wird durch den Kontrollgruppenvergleich in Dartschs Studie zu Wirkungen der EMP an öffentlichen Musikschulen in Deutschland erhärtet, wo Kinder aus den Interventionsgruppen andere Sechsjährige bezogen auf Präzision und Kreativität des Umgangs mit Musik übertreffen (Dartsch, 2008, S. 35).

Für die vorliegende Studie lässt sich daher als Schlussfolgerung ableiten, dass eine vielsinnige und an kreativer Tätigkeit ausgerichtete Auseinandersetzung mit Inhalten durch EMP-Interventionen und generell ein bewegungsfokussierter Musikunterricht sich günstig auf die Internalisierung musikalischer Fertigkeiten auswirken könnte.

3.2 Elementare musikalische Fertigkeiten

Die Frage, wie sich Kinder Wissen und Fertigkeiten in Musik und Bewegung aneignen, ist in der pädagogischen Praxis wie in der Forschung bedeutsam. Musik- und Bewegungserfahrungen sind oft multisensorisch und integrieren akustische, visuelle, somatosensorische, vestibuläre und motorische Reize (Russo, 2019, S. 212). Musik(darbietung) kann als Beispiel eines komplexen Phänomens betrachtet werden (Zatorre, Chen & Penhune, 2007, S. 547), das Erfahrungen durch sensorisch-motorische Interaktionen ermöglicht (Maes & Leman, 2013, S. 1) und viele kognitive Prozesse gleichzeitig umfasst. Ähnlich wie Musik kann auch Tanz als „mehrdimensionale, sinnliche Erfahrung, die Aufmerksamkeit, Gedächtnis und viele andere kognitive Prozesse in Anspruch nimmt“ (Carapellotti et al., 2020, S. 20) angesehen werden.

3.2.1 Begriffsbestimmung der Elementaren musikalischen Fertigkeiten

Elementare musikalische Fertigkeiten (EMF) umfassen den Umgang mit grundlegenden Parametern von Musik und Bewegung (Zeit, Raum, Kraft, Form) (Danuser-Zogg, 2013, S. 45), musikalische Differenzierungen und Gegensätze (wie hoch – tief, laut – leise, etc.) sowie motorische Voraussetzungen (Körperkoordination für Gesang, Körperperkussion oder Instrumentalspiel), um Musik und Bewegung subjektiv erfolgreich nachmachen, produzieren und rezipieren zu können. Hierzu soll nun der Begriff des *Elementaren* eingefasst werden. Nicht Einfaches, sondern Wesentliches und Grundlegendes wird im Kontext der Spezifizierung des Begriffes gerne ins Treffen geführt. In pädagogischer Hinsicht wird der Begriff mit ursprünglich Hervorgebrachtem, mit Tätigkeit aus sich selbst heraus, einem „sich selbst setzende[n] Ereignis“ (Jungmair, 2003, S. 136) verknüpft.

Wie steht es nun um das „Problem“ oder „Geheimnis“ (Thomas, 2003, S. 8) des Elementar-Begriffes? Zahlreiche Autor*innen behandeln vielfältige Aspekte für die Ausdeutung des Begriffes, der für die EMP zweifelsohne von zentraler Bedeutung ist. Unbestritten ist, dass es „sich beim Elementar-begriff um einen abstrakten Terminus, der verschiedene Sichtweisen subsumiert, die zum Teil stärker anthropologisch, lern-

theoretisch oder ästhetisch ausgerichtet sind“ (Kalcher, 2020d, S. 77), handelt. Ribke (2003) definiert dahingehend wie folgt:

„Elementar bedeutet in diesem Zusammenhang, alles, was dem Menschen von Natur aus eigen ist, musikalisch einzusetzen und gestalterisch auszuformen, also: den Körper, die Stimme, die Sprache, die Aufmerksamkeit für Klang, die vitale Kraft des Rhythmus‘ und den subjektiven Ausdruckswillen. Die Ausdrucksebenen sind vielfältig, durchlässig und miteinander vernetzbar: Körperbewegungen, Körperinstrumente, die Singstimme, die Sprache – vor allem in ihren lautlichen, gestischen und rhythmischen Aspekten –, Instrumente – vorwiegend Perkussionsinstrumente – und Materialien aller Art, die eine differenzierte Klangerzeugung erlauben.“ (Ebd., S. 72)

Sie rekurriert wie Kalcher (2019) auf eine anthropologische Sinnenebene, da Musizieren und Tanzen als genuin menschlich angesehen werden können (ebd., S. 145). Wird das Elementare allerdings mit einer Einengung pädagogischer Lernprozesse oder zu starker Zielorientierung gleichgesetzt, wird eine frühzeitige Spezialisierung verlangt oder zu sehr an historisch gewachsenen Traditionen festgehalten, und werden zeitgemäße Inhalte und Ideen deshalb vernachlässigt, deutet dies auf einen verkürzten Elementarbegriff hin (ebd., S. 147).

Kalcher (2024) analysiert, dass die ästhetische Idee des Elementaren auf Orffs Konzept zurückgeht, für die gegenwärtige EMP und EMTP richtungsweisend ist, aber „terminologisch [...] primär im Bereich Musik“ verstetigt ist. Zudem weist sie auf den Facettenreichtum des Begriffes, auch in EM(T)P-Kontexten hin, und empfiehlt, künstlerisch-pädagogische Sichtweisen zu spezifizieren (ebd., S. 92).

„Indem das Elementare die Suche nach dem Substantiellen, Wesentlichen darstellt, ergibt sich gerade dadurch die Freiheit, kreativ mit Dingen und Erscheinungen zu operieren.“ (Kalcher, 2020d, S. 80)

Zu diesen „elementaren“ oder den eben angesprochenen „wesentlichen“ Zugängen zu Musik, Bewegung und anderen Kunstformen müssen im Kontext der EMP neben kreativen Problemlöseprozessen auch Übertragungsmomente von einer Kunstform in eine andere, z. B. wenn Body Percussion-Bewegungsmuster auf Instrumente übertragen werden, berücksichtigt werden.

Für *Elementare musikalische Fertigkeiten* wird für diese Arbeit folgende Definition vorgeschlagen: Die Schüler*innen können grundlegende Parameter von Musik und Bewegung (Zeit, Raum, Kraft, Form) differenziert anwenden und musikalische und bewegte Grunderfahrungen (etwa Tonhöhen, Rhythmen, Klangfarben, Bewegungsgesten, Strukturen etc.) einerseits rezipieren oder nachahmen, und andererseits ausgehend von internalisierten musikalischen Grunderfahrungen Musik und Bewegung subjektiv erfolgreich solistisch oder in Kollaboration produzieren, was Explorations-, Gestaltungs-, Kompositions- und Improvisationsmomente miteinschließt. EM-Fertigkeiten

umfassen zudem motorische Voraussetzungen für Grundfortbewegungsarten, exekutive Funktionen, Körperkoordination für Gesang, Körperperkussion, Instrumentalspiel, Bewegungsspiele und Tänze. Die Ausrichtung der EMP als bewegungsorientierte Variante des Musikunterrichts steht im Kontext der Erschließung von Musik durch Bewegung und fußt auf einer vielsinnigen Befassung der angebotenen Unterrichtsinhalte durch die Verbindung unterschiedlicher Kunst- und Ausdrucksformen.

3.2.2 Theorien zu Elementaren musikalischen Fertigkeiten

An dieser Stelle sollen Fähigkeiten und Fertigkeiten zusammengefasst werden, die in der Literatur angesprochen werden. Gembis (2013) etwa empfiehlt einen musikorientierten Musikalitätsbegriff, der in der Form auch für *Elementare musikalische Fertigkeiten* Gültigkeit behält,

„welcher der historischen und kulturellen Variabilität der Musik und der damit verbundenen Variabilität in den zur Produktion und Rezeption von Musik erforderlichen Fähigkeiten und Kompetenzen gerecht wird, ohne die Bedeutung von allgemeinen, möglicherweise universalen Fähigkeiten zu leugnen. Für einen solchen musikbezogen-dynamischen Musikalitätsbegriff ist die Untersuchung der musikalischen Praxis in ihren verschiedenen Erscheinungsformen eine wichtige Voraussetzung.“ (Ebd., S. 30)

Die bewegungsorientierte Ausrichtung der EMP wurde bereits mehrfach angesprochen, so sind jegliche „Prozesse des Verstehens von Musik [...] ohne ihren leiblichen Vollzug nicht denkbar“ (Unger-Rudroff, 2020, S. 10). So wie Tanz als „verkörpertes Phänomen [...] Bedeutung durch die Bewegung des Körpers“ (Barton, 2020, S. 98) zum Ausdruck bringt, gilt dies auch für die weiteren Lernbereiche der EMP, etwa Musik, Sprache, Bewegung und Instrumentalspiel.

Auch die Entwicklung musikalischer Fähigkeiten ist nicht isoliert zu betrachten, sondern kann auf das Lebensalter bezogen werden, wobei sich im Laufe der Zeit produktive, reproduktive und rezeptive Fertigkeiten verändern bzw. erweitern (Erwe, 2020, S. 723). Ein Konzept, das sukzessiven Kompetenzaufbau im Musikunterricht berücksichtigt, ist der *Aufbauende Musikunterricht*. Fuchs (2010) führt dazu aus:

„Der in diesem Zusammenhang entstandene Ansatz des aufbauenden Musikunterrichts zielt dabei nicht auf spezielle sängerische oder instrumentale Fertigkeiten, sondern auf den Erwerb einer genuinen musikalischen Kompetenz.“ (Ebd., S. 15)

Musikalisches Gestalten, Aufbau musikalischer Fähigkeiten und die Erschließung von Kultur (ebd., S. 27ff) werden darin als Praxisfelder benannt. Die Autorin spricht von der Bedeutsamkeit des Aufbaus musikalischer Basisfähigkeiten (ebd., S. 28). Dartsch (2016) ordnet besonders bezogen auf Handlungs- und Schüler*innenorientierung und einem pluralistischen Musikbegriff einige Parallelen mit der *Elementaren Musikpraxis* (ebd., S. 60). Liegt hier der Fokus auf Grunderfahrungen, soll im *Aufbauenden Mu-*

sikunterricht eine Basis für „nachfolgende musikalische Lernprozesse“ gelegt werden (Fuchs, 2010, S. 28). Den Unterschied zur EMP fasst Dartsch (2016) wie folgt zusammen: „Der Aufbauende Musikunterricht verfolgt mithin stärker konzentrierte Ziele, während für die Elementare Musikpraxis Offenheit und Breite kennzeichnend sind.“ (Ebd., S. 65)

Bezogen auf die EMP liegen auch Lehrwerke für den Grundschulbereich vor. Ein neueres Lehrwerk aus der Reihe *Musik und Tanz für Kinder* ist *Musik Voraus* (Enders et al., 2013a; 2013b) für 6- bis 8-jährige Kinder. Die Konzeption orientiert sich an EMP-spezifischen Inhaltsbereichen und macht „das Aktivitätsspektrum von Musik und Tanz“ (Enders et al., 2013a, S. 34) anhand mehrerer „Entdeckungsreisen“ mit unterschiedlichen Schwerpunkten (z. B. Fokus auf Sprechsilben, Stimme, Instrumentalspiel, Musik hören, Tanz oder Takt und Rhythmus) erlebbar. Die vorgeschlagenen Handreichungen gehen dabei weniger von einem aufbauenden Konzept, sondern thematisch gruppierten Inhaltskomplexen aus. Darin sollen „die Basisinhalte der Elementaren Musikpädagogik“ (ebd., S. 12) vermittelt werden. Weiterführende „altersgerechte Instrumenteninformation“ (ebd., S. 11) soll den Kindern darüber hinaus Orientierung geben, selbst ein Instrument zu erlernen.

Neuere Musik-Grundschulwerke wie *Fidelio* und *Kolibri* ordnen jedem Themenbereich Kompetenzbereiche zu. Hier werden als „Grundelemente“ besonders Sprechen, Singen, Musizieren und Bewegen thematisiert (Braun-Rehm et al., 2015; Küntzel et al., 2012; Maierhofer, Kern & Kern, 2005). Bezogen auf verwendete Rhythmen fällt auf, dass der überwiegende Anteil in allen Unterrichtsmaterialien im deutschen Sprachraum für das Grundschulalter aus eintaktigen Beispielen mit Viertel- und Achtelunterteilung besteht. Gembris (2013) hält fest, dass jüngere Kinder häufig in der Lage sind, Tonlängen im Verhältnis 1:2 (Viertel-Achtel) erfolgreich meistern zu können, und Sechsjährige schon oft schwierigere Rhythmen über eine Länge von zwei Takten sicher reproduzieren können (ebd., S. 278ff). Um einen angemessenen Grad an Komplexität auch für diese Altersgruppe zu berücksichtigen, wurden in der vorliegenden Studie überwiegend zweitaktige Rhythmusmuster elaboriert.

Für die EMP können aus den Lernbereichen Singen, Bewegen, Instrumentalspiel, Wahrnehmen und Erleben, Denken und Symbolisieren, Sprechen und szenisches Spiel (Dartsch, 2010a, S. 248ff) die Inhaltsbereiche für *Elementare musikalische Fertigkeiten* abgeleitet werden.

Im Blick auf musikalische Fertigkeiten ortet Knigge (2014) bezogen auf den Kompetenzbegriff in der Musikpädagogik generell ein Defizit musikpädagogischer Grundlagenforschung (ebd., S. 119), der in empirischen Arbeiten bisher weniger thematisiert wurde. Es kann daher für empirische Forschungsarbeiten zielführend erscheinen, auf motivationale, volitionale und soziale Kompetenzfacetten zu blicken. Knigge ergänzt dazu:

„Für einen musikbezogenen Kompetenzbegriff spricht hierbei vor allem, dass die für die Bewältigung einer Anforderung notwendigen Dispositionen und Bereitschaften nicht isoliert sondern hinsichtlich ihrer komplexen Strukturen und Interaktionen betrachtet werden.“ (Ebd., S. 127f)

Der Autor unterstreicht den Verdacht, dass musikbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten lediglich in Kompetenzen umbenannt werden oder als Kompetenzen nur musikalische Tätigkeiten aufgezählt werden (ebd., S. 118ff).

Die EMP-Literatur geht ebenso durchwegs kritisch mit dem Kompetenzbegriff um. Dartsch (2020a) hält dahingehend fest, dass die Aspekte der Messbarkeit und Überprüfbarkeit von Kompetenzen wenig mit der pädagogischen Ausrichtung der EMP zu tun haben (Dartsch, 2020a, S. 227) (bereits diskutiert in Kapitel 3.1.3). Für die vorliegende Studie sollen deshalb keine Kompetenzen überprüft werden, sondern ausgehend von Inhaltsbereichen der EMP Evaluationsmöglichkeiten *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* abgeleitet werden (vergleiche dazu Ausführungen in Kapitel 6.3.1).

3.2.3 Studien zu Elementaren musikalischen Fertigkeiten

Die EMP regt eine vielsinnige Befassung mit musikalisch-bewegten Inhalten an, indem sie Wert auf Exploration, Improvisation und Komposition legt (multimodale Durchdringung der Inhalte: Kalcher, 2017, S. 209). Dahingehend halten Altenmüller und Scholz (2016) fest, dass es sich bei Musiktherapie im Sinne von Jaques-Dalcroze nicht nur um multisensorische Stimulation handelt, sondern um Stimuli, die eine Vielzahl selbstregulativer, interaktiver und sensomotorischer Prozesse ermöglicht⁹. Dies hat Auswirkungen auf die Neuroplastizität im Gehirn. Musiktraining ko-aktiviert mehrere Gehirnregionen, etwa auditorische und motorische Bereiche. Die Autoren sprechen im Kontext der Dalcroze-Rhythmik von einer „multisensorisch-motorischen Integration“, wenn Hören und körperliche Bewegung kombiniert „und die auditive Wahrnehmung in eine ganzheitliche Körpererfahrung überführt“ (ebd., S. 115) werden.

Auch wenn die hier präsentierten Studien nicht im Kontext der EMP erhoben wurden, können sie dennoch wertvolle Rückschlüsse für die Inhaltsbereiche der EMP liefern: Williams (2018) evaluiert Studienergebnisse, u. a. Belege und Theorien zu Takt-synchronisation (z. B. zum Metrum gehen) oder zum kognitiven Nutzen von formalem Musiktraining im Vorschulalter in Bezug auf Entwicklung der exekutiven Funktionen. Er argumentiert, dass koordinierte rhythmische Bewegungsaktivität (beispielsweise Händeklatschen, Kreisspiele, Bewegung und Instrumentalspiel) die „motorischen, auditiven und selbstregulatorischen Funktionen von Kleinkindern verbessern können“ (ebd., S. 85). Andere Studien unterstreichen, dass rhythmusbasierte Aktivitäten durch Stimulation der neuronalen Bahnen die kognitive Entwicklung fördern (Noguera et

9 Auch wenn therapeutische Kontexte nicht das Kernthema dieser Arbeit darstellen, sind jene Themenstellungen von Interesse, die sich allgemein mit Rhythmik bzw. EMP befassen.

al., 2020; Williams, 2018, S. 90). Tanzen kann vorteilhafter sein als wiederholte (Bewegungs-)Übungen, weil der Plastizitätsmechanismus des Gehirns in größerem Maße aktiviert wird (Dafna et al., 2016, S. 2).

Bezogen auf Körperperkussion wählen die meisten Autor*innen einen hermeneutischen Zugang und unterstreichen ihre Bedeutung für die Musikpädagogik. Dabei wird ein Zusammenhang zwischen verkörperten motorisch-rhythmischen Übungen und exekutiven Funktionen hergestellt. Als Beispiel für die Untersuchung von Bewegungsmustern im Kontext der Körperperkussion können die Ergebnisse von Álvarez-Morales und Romero-Naranjo (2019) genannt werden. Sie überprüften über sieben Monate eine Unterrichtsmethode, die von den Autoren selbst entwickelt wurde, konnten allerdings keine Aufmerksamkeitssteigerung bei Kindern nachweisen (ebd., S. 747f).

Überprüfungen impliziter Lernmethoden im Sport gehen davon aus, dass eine erste verbal-kognitive Phase, in der Lernende deklaratives Wissen über die technischen Einzelheiten der Bewegungsfertigkeit (etwa Regelmäßigkeiten und Fakten der Bewegungsausführung) zur Leistungssteigerung erhalten, nicht notwendig ist. Hier zeigt sich eine Synonymität zum EMP-Unterricht, bei dem weniger verbale Erklärungen, sondern das Vorzeigen, Erarbeiten und Üben in gemeinsamen explorativen oder imitatorisch angelegten Prozessverläufen im Vordergrund stehen.

Unter dem Aspekt, dass im EMP-Unterricht selten der Fokus auf nur eine Aufgabe gerichtet ist, scheint ein Forschungsschwerpunkt in der Sportwissenschaft bedeutsam, der besagt, dass Kinder bei Dual-Task Aufgaben (damit sind Experimente gemeint, in denen zwei Aufgaben gleichzeitig gelöst werden sollen) für Bewegungsautomatisierung durch eine erhöhte Komplexität im Retention-Test ihre Aufmerksamkeit gesteigert haben (Krajenbrink et al., 2018, S. 189).

Testinstrumente für musikalische Fertigkeiten (vertiefend diskutiert in Kapitel 6.3.1) betreffen Evaluationen u. a. bezogen auf Rhythmusproduktion (Jungbluth & Hafen, 1997), oder Hasselhorns Kompetenztests für die Dimensionen Gesang, instrumentales Musizieren und Rhythmusproduktion (Hasselhorn, 2015). Dartsch (2008) berücksichtigte die Aspekte Bewegung (im Puls zur Musik gehen), Singen (Nachsingen eines Taktes), Perkussion (eintaktige Patterns mit Claves nachspielen), kreatives Hören (Assoziationen zur Musik verbalisieren), und Notation (kurze Musikbeispiele wie Dreiklang, Glissandi, Tonleitern grafischer Notation zuordnen). Cañabate-Ortiz und andere (2017) legen Bewertungskriterien für Body Percussion vor (ebd., S. 243).

Neben den hier angesprochenen Tests, die unterschiedliche musikalische Fertigkeiten erheben, sind für die EMP weitere Aspekte wie etwa Prozessarbeit, Kreativität, ästhetische Erfahrung oder soziale Interaktion bedeutsam, die in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt werden konnten, weil das den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

3.2.4 Teilaspekt Fertigkeitsempfinden im Kontext Elementarer musikalischer Fertigkeiten

An dieser Stelle wird der Teilaspekt der Selbsteinschätzung betreffend des eigenen Fertigkeitsempfindens durch die Schüler*innen zusammengefasst.

Das musikalische Selbstkonzept stellt „das mentale Modell einer Person über ihre Fähigkeiten und Eigenschaften“ (Moschner & Dickhäuser zitiert nach Fiedler & Hasselhorn, 2020, S. 3) dar. Fiedler und Spychiger (2017) gehen davon aus, dass die Entwicklung musikalischer Fähigkeiten integraler Bestandteil der Gesamtentwicklung eines Individuums ist (ebd., S. 167). Spychiger (2013) hält für den Musikunterricht Folgendes fest:

„Menschen, die von sich denken, dass sie musikalisch nichts oder nicht viel können, werden sich mit großer Wahrscheinlichkeit auch nicht musikalisch betätigen.“ (Ebd., S. 19)

Sie benennt für ein musikalisches Selbstkonzept neben akademischen Fertigkeiten (musikalisches Fertigkeiten wie Singen, Rhythmus, Hörfähigkeiten, Instrumentalspiel, Komposition etc.) auch nicht akademische Fertigkeiten, die soziale, körperliche, kognitive, emotionale und spirituelle Bereiche beinhalten. Nonte (2013) hält aufgrund ihrer Forschung fest, dass die Entwicklung des Selbstkonzeptes im Grundschulalter aufgrund der kognitiven Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist (ebd., S. 22). Für die EMP sind dem Autor keine Forschungsarbeiten bezogen auf ein musikalisches Selbstkonzept bekannt.

Ein Forschungsprojekt zu instrumentalem Gruppenunterricht in der Grundschule legt offen, dass Kinder, die Gefallen am Üben finden, eher von ihren Kompetenzen bezüglich „Musik machen“ überzeugt sind. Auch wirkt auf das musikalische Selbstkonzept positiv, wenn Kindern der Musikunterricht gefällt oder sie Instrumente erfolgreich spielen können (Kranefeld & Seither-Preisler, 2015, S. 64). Schätzen sich Kinder bezogen auf ihr musikalisches Selbstkonzept und die eigene Kompetenz beim instrumentalen Musizieren höher ein, zeigt sich ein deutlicher positiver Zusammenhang, dass sie an Musikprogrammen weiter teilnehmen werden (ebd., S. 58)¹⁰.

Die Items der vorliegenden Studie nehmen nur auf die von Spychiger (2013) so bezeichnete Dimension der akademischen Fertigkeiten Bezug.

3.2.5 Resümee zu Elementaren musikalischen Fertigkeiten

In diesem Kapitel wurden Befunde zu *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* zusammengefasst und Literatur der EMP und der Rhythmik erörtert. Als „elementare“ und

¹⁰ Fiedler und Hasselhorn (2020) kommen in ihrer Studie *Zum Zusammenhang von musikalischem Selbstkonzept und Motivation im Musikunterricht* zum Ergebnis, dass Selbstkonzept und Motivation zusammenhängen (ebd., S. 22). Aufgrund der Kompetenz-Debatte und der Bezugnahme auf musikalische Fertigkeiten sowie der inhaltlichen Nähe zu *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* wird das Thema an dieser Stelle erörtert.

„wesentliche“ Zugänge zu Musik und anderen Kunstformen konnte der Umgang mit grundlegenden Parametern von Musik und Bewegung (Zeit, Raum, Kraft, Form) sowie musikalische und bewegte Grunderfahrungen (etwa Tonhöhen, Rhythmen, Klangfarben, Bewegungsgesten, Strukturen etc.) veranschaulicht werden. Für die EMP ist zudem bedeutsam, dass neben Rezipieren und Nachahmen die Produktion von Musik und Bewegung (alleine oder in Kollaboration) Gestaltungs-, Kompositions- oder Improvisationsprozesse miteinschließt. In der EMP (genauso wie in die Rhythmik) kann Musik durch Bewegung erschlossen werden und gründet auf einer vielsinnigen Auseinandersetzung mit musikalischem und bewegtem Material in Verbindung mit anderen Kunst- und Ausdrucksformen.

Es kann aufgezeigt werden, dass den sechs Lernbereichen der EMP Fertigkeiten für eine spätere Evaluation zugeordnet werden können. Auch Körperperkussion, für die EMP ein bedeutsames Medium, kann durch die Verbindung von Bewegung, Sprache und auch Gesang vielsinnige Erfahrungen ermöglichen. Anhand der Körperperkussion kann exemplarisch festgehalten werden, dass in den für diese Arbeit rezipierten Artikeln (allesamt nicht im Kontext der EMP erhoben, da aus dem Fachbereich bisher keine Studien vorliegen) seltener empirische Studien thematisiert werden, sondern vorwiegend ein hermeneutischer Zugang gewählt wird, um etwa Bedeutungsebenen für die Musikpädagogik hervorzukehren.

Wenn Studienergebnisse zeigen, dass koordinierte rhythmische Bewegungsaktivität wie beispielsweise Händeklatschen, Kreisspiele, Bewegung und Instrumentalspiel, die motorischen, auditiven und selbst-regulatorischen Funktionen von Kleinkindern verbessern können, dann kann auch angenommen werden, dass diese Mechanismen in das Grundschulalter hinein wirksam bleiben. In logischer Konsequenz betrifft das auch Aufgaben zu Grundfortbewegungsarten, rhythmische Synchronisation und Gehen/Bewegen zu einem Puls. Erkenntnisse aus der Sportwissenschaft zeigen, dass eine verbal-kognitive Erklärung über Einzelheiten der Bewegungsfertigkeit (beispielsweise Erklärung für Bewegungsfolgen oder Bewegungstechniken; im Kontext der EMP betrifft dies z. B. auch Handhabung und Techniken für Instrumentalspiel etc.) zur Leistungssteigerung nicht immer notwendig sind. Dieser Aspekt kann für die EMP als grundlegender Vermittlungszugang angesehen werden, denn in der EMP wird häufig nicht verbal erklärt, sondern demonstriert oder in gemeinsamen explorativ oder imitatorisch angelegten Prozessverläufen Material erarbeitet, bearbeitet und auf diese Weise geübt. Andere Aspekte betreffen die Selbsteinschätzung musikalischer Fertigkeiten. Kinder, die Gefallen am Üben finden, Freude am Musikunterricht haben oder Instrumente erfolgreich spielen können, sind eher von ihren Kompetenzen überzeugt.

Einer Studie zu Dual-Task-Aufgaben für Bewegungsautomatisierung kam zum Ergebnis, dass erhöhte Komplexität in den Testaufgaben zu gesteigerter Aufmerksamkeit der Kinder führte. Diese Ergebnisse scheinen für die EMP bedeutsam, wo der Fokus selten auf nur eine Aufgabe gerichtet ist. Deshalb werden für diese Studie im Kontext der Überprüfung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auch Aufgabenstellungen ge-

wählt, die mehr als einen Lernbereich (z. B. Kombination von Body Percussion und Sprache; Übertragung von gesungenen Silben in improvisierte Bewegung; Variation der Klanggeste bei der Reproduktion des Rhythmus) beinhalten.

Es bleibt kritisch anzumerken, dass Effekte auf musikalische Fertigkeiten, die sich allein aus drei Interventionen ergeben, kaum nachweisbar sein werden¹¹. Dennoch soll der Frage nachgegangen werden, ob sich bewegungsorientierte und auf Eigenaktivität und schöpferische Tätigkeiten ausgerichtete Interventionen, die auf EMP-Unterrichtsprinzipien basieren, womöglich günstig auf *Elementare musikalische Fertigkeiten* auswirken können.

4 Lernspezifische Einflussfaktoren seitens der Schüler*innen

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit lernspezifischen Einflussfaktoren seitens der Schüler*innen. Einbezogen werden hier Vorerfahrung und Vorwissen sowie Motivation.

4.1 Vorerfahrung und Vorwissen

Wie die Motivationslage oder physiologische Voraussetzungen sind auch Vorerfahrungen und Vorwissen von Mensch zu Mensch unterschiedlich (Güllich & Krüger, 2013, S. 38). In diesem Kapitel soll als Vorerfahrung besonders die musikalische und tänzerisch-bewegte Biografie der Kinder definiert werden.

4.1.1 Definition von Vorerfahrung und Vorwissen

Einen Zusammenhang zwischen musikalischer Wahrnehmung und Vorerfahrung stellt Kowal-Summek (2018) her:

„Jede musikalische Wahrnehmung ist von der individuellen musikbezogenen Vorerfahrung und Erwartungen des Wahrnehmenden abhängig.“ (Ebd., S. 298)

Der Sprachgebrauch stützt sich nicht selten auf eine allgemeinsprachliche Begriffsverwendung. Die umfassendste meint mit Vorwissen das gesamte Hintergrundwissen, auf das zurückgegriffen werden kann. Es umfasst damit Kenntnisse („wissen, dass“ als deklaratives Wissen) und Fertigkeiten („wissen, wie“ als prozedurales Wissen), „also automatisiertes Handlungswissen, das durch Wiederholung entsteht und zumindest im Detail nicht kommuniziert werden kann. Wir können niemandem das Lesen, das Schreiben oder das Fahrradfahren so genau erklären, dass er es auf Anhieb kann“ (Stern,

¹¹ Die EMP-Intervention als eine Determinante im Rahmen des multifaktoriellen Gefüges wird im Kontext der weiteren untersuchten Determinanten in der Übersicht in Kapitel 1.1.2 bzw. Kapitel 7.1 thematisiert.

Schalk & Schumacher, 2016, S. 111). Erfolgreiches Lernen in einer bestimmten Domäne oder einem Gegenstandsbereich (Renkl, 1996, S. 175) und die Aufnahme und Integration neuer Informationen, gelingt umso besser, je reichhaltiger das Vorwissen ist (Ertl & Helling, 2010, 147), wächst mit zunehmendem Alter und variiert, je nach Lernkontext, auch zwischen Individuen (Keller et al., 2013, S. 91).

Für die vorliegende Arbeit wird Vorwissen und Vorerfahrung im Zusammenhang der EMP folgendermaßen definiert:

Vorerfahrung bezieht sich im Kontext der EMP auf ein Bündel individueller musikalischer, tänzerischer und sportiver Fertigkeiten, die jede*r Teilnehmende in die Gruppe mit einbringt. Dazu zählen Expertise am Instrument sowie Auftritte bei Konzerten, Chor-Erfahrung und Teilnahme an Chor-Aufführungen, Gesangsausbildung und Teilnahme an Gesangsaufführungen, Tanzunterricht und Teilnahme an Tanz-Aufführungen sowie absolviertes Sporttraining und Teilnahme an Wettkämpfen oder Turnieren. Der Verfasser dieser Arbeit schließt sich der Definition von Stern, Schalk und Schumacher (2016) an, die als Basis für Lernerfolg vorangegangene Lernprozesse voraussetzen (ebd., S. 111), auf das in den für die EMP typischen Inhaltsbereichen Sprechen, Singen, Instrumentalspiel, Bewegen und Tanzen, szenisches Spiel sowie bildkünstlerische Arbeiten in bestimmten Gegenstandsbereichen zurückgegriffen werden kann, um prozedurales und deklaratives Wissen aufzubauen.

4.1.2 Theorien zu Vorerfahrung und Vorwissen

Individuelle kognitive Voraussetzungen und das bereits gesammelte Vorwissen stellen die Basis für Lernen dar. „Umfang und Organisation der verfügbaren Wissensbasis entscheiden über Qualität und Leichtigkeit des Weiterlernens.“ (Kowal-Summek, 2018, S. 427)

Merrill (2002) beschreibt als eines ihrer *First Principles of Instruction*, dass die Aktivierung des Vorwissens als Grundlage für neues Wissen bedeutsam ist (ebd., S. 44ff). Kowal-Summek (2018) attestiert, dass die „Stand-by-Schaltung“ des Gehirns durch anregenden Unterricht, angemessenen Herausforderungen und angstfreier Atmosphäre überwunden werden muss (ebd, S. 91), damit eine Verknüpfung mit eigenem Vorwissen und der subjektiven Ausgestaltung des präsentierten Inhaltes gelingen kann (Nolting & Paulus zitiert nach Güllich & Krüger, 2013, S. 317). Kowal-Summek präsentiert drei Kriterien für eine günstige kognitive Aktivierung:

„Die Aktivierung der Hirnaktivität beruht auf musikalische Vorerfahrungen der Person, der Gesamtpersönlichkeit sowie der momentanen Stimmung. Hierbei handelt es sich auch um die Faktoren, die ein Lernen unter Musikeinfluss einwirken [sic].“ (Kowal-Summek, 2018, S. 416)

Anknüpfen an Vorwissen, um eine Vernetzung von Lerninhalten anzuregen, schafft Gelegenheiten für kognitive Aktivierung (Gebauer, 2016, S. 25). Auch die Kreativitäts-

forschung bezieht schon seit den 1990er Jahren „Domänenrelevante Fertigkeiten“ in Komponentenmodelle der kreativen Leistung mit ein. Kalcher (2020a) sieht Kreativität nicht als „feststehende Größe“, sondern weist auf eine „dynamische Struktur“ (ebd., S. 51) hin, die sich besonders in der Bewertung kreativer Leistung zeige. Urban (2014) hält dazu fest, „dass ohne aufgabenrelevantes Vorwissen Einsichten sehr unwahrscheinlich sind“ (ebd., S. 32). Renk (2020) schlägt in dieselbe Kerbe, wenn er sogar eine „fundamentale“ Bedeutung von Vorwissen postuliert:

„Die Interpretation des Wahrgenommenen bzw. die Information, die entsteht, ist also fundamental vom Vorwissen abhängig.“ (Ebd., S. 8)

Für den EMP-Unterricht gilt einerseits auch, dass auf Vorerfahrungen und Vorwissen bewusst angeknüpft wird. Weber-Krüger (2014) spricht von „Versatzstücken“ aus der unmittelbaren Lebenswelt und dem Erfahrungshintergrund der Kinder (ebd., S. 235), die aktiv in den Unterricht miteingebracht werden. Nykrin plädiert in seinem Werk *Erfahrungerschließende Musikerziehung* bei den Erfahrungen der Schüler*innen anzusetzen und davon ausgehend neue Erfahrungen zu ermöglichen (Dartsch, 2020a, S. 196). Das bestätigt auch Ribke (2003), wenn sie schreibt: „Die musikalische Förderung muss berücksichtigen, was Menschen aus ihrem natürlichen Lebensvollzug mitbringen“ (ebd., S. 72), was an musikpädagogischen Konzepten und aus Lernvorgängen bereits erworben wurde.

Stiller (2002) erläutert als eine Qualität der EMP die Möglichkeit, einen niederschweligen Zugang zu Inhalten für die Schüler*innen zu ermöglichen, wenn gemeinsames Musizieren nicht an Eingangsvoraussetzungen geknüpft ist. Sie erklärt beispielhaft für die Konzertpädagogik, Musizieren „mit Körperklängen erfordert keine musikalisch-technischen Vorerfahrungen“ (ebd., S. 190) und sei demnach auch mit unbekanntem und ungeübtem Publikum ohne Vorerfahrung möglich.

Ein niederschwelliger Zugang zu musikalischen und bewegten Aufgaben bedeutet jedoch nicht, dass Vorerfahrungen und Vorwissen ihre Bedeutung gänzlich einbüßen. Um Vorwissen konkret durch Erfahrung zu aktivieren, wird das im EMP-Unterricht (mitunter ohne verbale Erläuterung) meist durch Beobachtung und Imitation der dargebotenen Inhalte erreicht. So hat Vorerfahrung im Kontext der EMP folgende doppelte Bedeutung: Auf der einen Seite meint Vorerfahrung, auf bereits erworbene Fähigkeiten, auf die persönliche musikalische und tänzerisch-bewegte Biografie zuzugreifen. Andererseits handelt es sich im Unterrichtsverlauf um gemeinsame Vorerfahrungen, als Vorbereitung für weitere Lernschritte. Die Lehrperson demonstriert beispielsweise eine melodische Folge am Instrument und lädt die Kinder ein, die Bewegung in der Luft mitzumachen, bevor diese die so geübte Bewegung anschließend wiederum auf ein Instrument übertragen. Im letztgenannten Beispiel werden so im Unterrichtsverlauf gemeinsame Vorerfahrungen erwirkt.

Schneidewind (2020a) ergänzt, dass sich jede*r und mit ihren*seinen individuellen Fähigkeiten „bedingungslos“ einbringen könne (ebd., S. 11f). „Wenn alle vorhande-

nen Fähigkeiten für das gemeinsame Musizieren eine Rolle spielen, ist es natürlich auch wichtig, auf die musikalischen Vorerfahrungen zu achten, die jeder Mensch mitbringt.“ (Schneidewind, 2011, S. 38)

Vorwissen und Vorerfahrung werden nicht die einzigen Komponenten für Lernprozesse darstellen, sondern hier müssen auch Faktoren wie Üben durch Beobachten und Imitieren mitberücksichtigt werden. Viele Autor*innen folgen dieser Argumentationslinie. Unabhängig von der Vorerfahrung ermöglicht das „System der Spiegelneurone eine weitere Form des mentalen instrumentalen Übens: das Üben durch Beobachten und Imitation“ (Jabusch & Altenmüller, 2014, S. 79). So können unterschiedliche Lehrinhalte, die schwer zu verbalisieren sind, durch Imitation und Beobachtung vermittelt werden.

4.1.3 Studien zu Vorerfahrung und Vorwissen

In empirischen Studien wird eine lernfördernde Wirkung durch den Einbezug von Vorwissen der Kinder und Explorationsmöglichkeiten im Unterrichtsangebot bestätigt (Gebauer, 2016, S. 100f). Imhof (2020) präsentiert eine neuere Untersuchung und hält fest, dass „das spezifische Vorwissen der Kinder und Jugendlichen eine große Rolle dafür spielt, ob bestimmte Aufgaben erfolgreich gelöst werden“ (ebd., S. 33). „Umfang und Organisation der verfügbaren Wissensbasis entscheiden über Qualität und Leichtigkeit des Weiterlernens“ (Kowal-Summek, 2018, S. 427). Dies bestätigt auch Ahnert (2014), wenn er festhält, dass erworbenes Vorwissen, auf dem aufgebaut werden kann, für Schulleistungen bedeutsamer ist als Intelligenz (Ahnert, 2014, S. 191; Renkl, 1996, S. 177).

Altenmüller (2018) definiert Musikhören als aktiven, konstruktiven Prozess „der auf Vorerfahrungen beruht und durch Lernen verändert werden kann. Die am Musikhören beteiligten neuronalen Netzwerke sind individuell verschieden und spiegeln vor allem die persönliche Hörbiographie wider“ (ebd., S. 186).

Menschen, die ein Instrument erlernen, ko-aktivieren auditive, visuelle und motorische Netzwerke im Gehirn (Effenberg et al., 2016, S. 3). Beispielsweise zeigen ausgebildete Musiker*innen eine stärkere auditiv-motorische Kopplung im Vergleich zu Nicht-Musiker*innen (Maes et al., 2014, S. 4). Darüber hinaus konnte bestätigt werden, dass Tänzer*innen durch ihr Vorwissen begünstigt sind, Bewegungsfolgen rascher zu erfassen (Sevdalis & Keller, 2011, S. 233), oder ihre Gehirnaktivität bei Beobachtung von Bewegung, die zwar nicht selbst ausgeführt wird, jedoch selbst gut beherrscht wird, am größten ist (Calvo-Merino et al., 2005, S. 1243). Schack (2019) kommt zum Schluss, dass „die Beteiligung des neurokognitiven Systems bei der Beobachtung komplexer Bewegungen von der motorischen Erfahrung bei der Ausführung der beobachteten Bewegungen abhängt und nicht nur von der unmittelbaren visuellen Erfahrung des Beobachters.“ (Ebd., S. 124)

Urhahne und andere (2019) fassen dies wie folgt zusammen:

„Sobald die neue mit der alten Information sinnvoll und kausal in Beziehung stand, trat kein Interferenzeffekt auf und es ergab sich tendenziell sogar eine Verbesserung der Lernleistung. Das bedeutet, dass später erworbene zusätzliche Information zu einem Sachverhalt, die in einem Sinnzusammenhang zur früher gelernten Information steht oder mit dieser vereinbar ist, nicht zu Interferenz führt.“ (Ebd., S. 40)

4.1.4 Resümee zu Vorerfahrung bzw. Vorwissen

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass sich Vorwissen bzw. Vorerfahrung auf bereits Gelerntes und damit auf Hintergrundwissen bezieht, auf das in bestimmten Domänen zurückgegriffen werden kann. Vorerfahrungen sind von Mensch zu Mensch unterschiedlich und nehmen mit dem Alter zu. Am Beispiel des Musikhörens etwa widerspiegelt Vorerfahrung die persönliche Hörbiografie.

Die Bedeutung des Vorwissens für Qualität und Leichtigkeit des Weiterlernens konnte bestätigt werden, nicht zuletzt für die Ko-Aktivierung auditiver, visueller und motorischer Netzwerke im Gehirn. Vorwissen wird dabei sogar bedeutsamer als kognitive Fähigkeiten eingestuft. Für die EMP treten hierzu zwei unterschiedliche Standpunkte zutage: Einerseits fehlen Befunde über die Bedeutung von musikalischem und bewegtem Vorwissen im Hinblick auf Lernleistung. Andererseits wird der EMP als eine Qualität ein niederschwelliger Zugang attestiert. Demnach würden Vorwissen und Vorerfahrungen jedenfalls nicht die einzige Komponente für Lernprozesse darstellen, sondern hier müssten auch Faktoren wie Üben durch Beobachten und Imitieren mitberücksichtigt werden. Da Studien bestätigen, dass spezifische Vorkenntnisse eine bedeutende Rolle dabei spielen, Aufgaben erfolgreich zu lösen, dürfte dies auch für den EMP-Unterricht und musikalische und bewegte Inhalte gelten: Je reichhaltiger das Vorwissen, desto leichter fällt es, neue Inhalte aufzunehmen und zu integrieren. In Bezug zur Domäne der EMP vermisst der Verfasser dieser Arbeit aufgrund der Bedeutung, die dem Vorwissen und den Vorerfahrungen für günstiges Lernen eingeräumt wird, deren Berücksichtigung in wissenschaftlichen Studien.

Für die vorliegende Studie in Bezug auf Vorerfahrung bzw. Vorwissen lässt sich folgende Schlussfolgerung ableiten: Da die Ko-Aktivierung auditiver, visueller und motorischer Netzwerke im Gehirn bei Kindern, die ein Instrument erlernen, eine stärkere auditiv-motorische Kopplung im Vergleich zu Kindern mit wenig oder keinen musikalischen Vorerfahrungen zeigt, dürfte größeres musikalisches Vorwissen der an der Studie beteiligten Kinder vermutlich dazu führen, Aufgaben erfolgreich zu lösen. So dürfen Kinder, die über einen längeren Zeitraum regelmäßig ein Instrument üben, Tanztraining absolvieren oder sportlicher Betätigung nachgehen, bei der Überprüfung von musikalischen oder bewegten Aufgaben (Internalisierungsleistung) besser abschneiden als jene, die über keine Vorerfahrung verfügen.

4.2 Motivation

Für erfolgreiche Lernleistungen stellt die Motivation, als aktivierender und richtungsgebender innerer Prozess, eine lernmodulierende Variable dar. Green (2008) hält als wichtiges Ergebnis der Forschung fest, dass Motivation nicht als eigenständige Reihe psychologischer Prozesse, sondern als integraler Bestandteil des Lernens betrachtet wird, der den Schüler*innen hilft, ihr Potential auszuschöpfen (ebd., S. 93). „Motivation lässt sich jedoch nicht ausschließlich über didaktische Arrangements oder Anreize erzwingen, sondern bestenfalls ermöglichen, da Motivation vor allem eine Leistung der Lernenden ist.“ (Harnischmacher, 2018, S. 221)

4.2.1 Definition von Motivation

In der Psychologie gibt es die Motivation betreffend verschiedene Forschungslinien. Der Begriff der Motivation beinhaltet unterschiedliche Möglichkeiten der Annäherung. So wird ergründet, was eine Person beeinflusst oder dazu bringt, etwas zu tun und ihrem Handeln eine Richtung gibt. Frühwirth (2020) etwa behauptet:

„Menschen werden durch Motivation zum Handeln bewegt. Motivationstheorien konzentrieren sich auf zwei Komponenten, nämlich, was dem Verhalten Energie gibt und was die Richtung des Handelns vorgibt.“ (Ebd., S. 5)

In der Psychologie werden mit Motivation üblicherweise Vorgänge definiert, die ein Verhalten wecken, aufrechterhalten und lenken. Urhahne, Fischer und Dresel (2019) stellen Motivation als einen psychischen Prozess in den Fokus:

„Motivation ist ein psychischer Prozess, der die Initiierung, Ausrichtung und Aufrechterhaltung, aber auch die Steuerung, Qualität und Bewertung zielgerichteten Handelns beeinflusst.“ (Ebd., S. 208)

Ein weiterer Blickwinkel eröffnet sich, wird nach einem inneren Bedürfnis oder äußeren Ziel gefragt, welches Handeln veranlassen kann. Bezogen auf ein inneres Bedürfnis konkretisieren Ryan und Deci (2020) intrinsische Motivation als Aktivitäten, die „um ihrer selbst willen oder wegen ihres inhärenten Interesses und Vergnügens ausgeführt werden“ (ebd., S. 2). Die Autoren ergänzen:

„Spielen, Erkunden und durch Neugierde hervorgerufene Aktivitäten sind Beispiele für intrinsisch motivierte Verhaltensweisen, da sie nicht von externen Anreizen oder Druck abhängig sind, sondern vielmehr ihre eigene Befriedigung und Freude bieten.“ (Ebd., S. 2)

Hieraus wird ersichtlich, dass Motivation durch eine Reihe von Überzeugungen definiert wird, die Menschen beeinflusst, Ziele zu erreichen. Im pädagogischen Alltag gilt Motivation zudem häufig als Voraussetzung für Lernen (Dartsch, 2020d, S. 262).

Für die vorliegende Studie schließt sich der Verfasser dieser Arbeit folgender Definition Harnischmachers (2018) an:

„Mit dem Konstrukt der Motivation sucht die psychologische Forschung nach Erklärungen für die Richtung, Persistenz und Intensität von zielgerichtetem Verhalten [...]. In seiner handlungsleitenden Funktion gibt Motivation dem Handeln eine Richtung und hält die damit verbundenen Aktivitäten auf Kurs [...]. Motivation im engeren Sinne umfasst Prozesse des Auswählens einer Handlungsabsicht aus vielen Handlungsalternativen [...], mit der bei erfolgreicher Umsetzung das Erreichen persönlicher Zielvorstellungen und Wünsche verbunden ist.“ (Ebd., S. 221ff)

4.2.2 Theorien zur Motivation

Smith und Firth (2018) charakterisieren drei grundlegende Merkmale der Motivation: Aktivierung (eine Reaktion auslösen), Beharrlichkeit (fortgesetzte Anstrengung sich einer Aufgabe zu widmen) und Intensität (interne, intrinsische Faktoren, z. B. persönliches Interesse) (ebd., S. 208). Motivierende Einflüsse können impliziter Art sein, werden die „Motive um ihrer selbst willen angestrebt.“ (Maderthaler, 2017, S. 322)

„Die intrinsische Motivation ist der Eigenantrieb des Teilnehmers, etwas zu lernen. Bei Teilnehmern, die freiwillig zu einer Bildungsmaßnahme kommen, ist von hoher intrinsischer Motivation auszugehen“ (Meyerhoff & Bruhl, 2016, S. 10), wohingegen extrinsische Motivation Konsequenzen von außen definiert. Schüler*innen, die intrinsisch motiviert sind, sind eher bereit, Herausforderungen zu suchen und zu meistern, wenn Bedürfnisse nach Kompetenz und Selbstbestimmung erreicht werden können (Williams, 2019, S. 50). Harnischmacher (2018) beschreibt extrinsische und intrinsische Motivation als „zwei Bereiche eines Kontinuums unterschiedlicher Internalisierungsformen von Zielsetzungen und Tätigkeitsbewertungen“ (ebd., S. 226).

Auch extrinsische Motive können in „interpersonalen Beziehungen als eigene übernommen, das heißt ‚internalisiert‘“ werden (Dartsch, 2020d, S. 264). Barbuto und Scholl (1998) sprechen vom Ziel der „Internalisierten Motivation“ (ebd., S. 1013) bzw. Ziel-Internalisierung (Ryan, 2010, S. 1567), wenn Einstellungen und Verhaltensweisen angenommen werden, weil die Inhalte mit dem persönlichen Wertesystem übereinstimmen, an die Sache geglaubt wird und die Person „so motiviert ist, auf ein gemeinschaftliches Ziel hinzuarbeiten.“ (Barbuto & Scholl, 1998, S. 1013)

Für die *Theorie der Self-Determination Theory (SDT)* ist es wichtig, zu ergründen, ob die Motivation der Menschen autonom oder kontrolliert ist (Frühwirth, 2020, S. 5). Die Selbstbestimmungstheorie beschreibt, dass positives Wachstum und Wohlbefinden durch die Befriedigung psychologischer Bedürfnisse erreicht wird (Ryan & Deci, 2000, S. 68). Bonneville-Roussy und Bouffard (2015) adaptieren diese Theorie und schlagen

ein „Motivationsprofil“ vor, das insbesondere Selbstwirksamkeit, Selbstwahrnehmung und intrinsische Motivation beinhaltet (ebd., S. 690). Hargreaves und Lamont (2017) verknüpfen Motivation der Kinder mit Aspekten ihrer musikalischen Identität durch positives Feedback ihrer sozialen Welt wie folgt:

„Ihre Selbstwahrnehmung als ‚gut in der Musik zu sein‘ kann sie motivieren, ein höheres Übungs- und Leistungsniveau zu erreichen, was wiederum zu einer weiteren Stärkung der Rolle ‚ich selbst als Musiker‘ führen kann.“ (Ebd., S. 153)

Evans (2015) identifiziert bei der Adaption der Theorie für den Musikunterricht zwei Grundsätze. Neben den angesprochenen Grundbedürfnissen – sich kompetent fühlen, sich zugehörig fühlen (z. B. Peers), Entscheidungen treffen können (Autonomie) –, schlägt er als zweites „die Internalisierung, der Prozess, durch den von außen regulierte Verhaltensweisen auf das Selbst ausgerichtet werden“ (ebd., S. 67) für grundlegendes persönliches Wohlbefinden vor. Er hält fest, dass die beiden Merkmale der SDT miteinander verwandt sind. Wird „die Motivation verinnerlicht und stärker auf das Selbst ausgerichtet“ (ebd., S. 65), kann zu mehr persönlichem Wohlbefinden beigetragen werden. So kann Kompetenzunterstützung z. B. „das Anbieten von optimalen Herausforderungen und effektanzrelevantem Feedback die Verinnerlichung erleichtern“ (Wilkesmann & Schmid, 2014, S. 10).

Für die optimale Förderung intrinsischer Motivation im Sport fasst Schüler (2020) sechs Strategien wie Erfolgserlebnisse ermöglichen, leistungsabhängiges Feedback, Anerkennung, Variation und Abwechslung, Autonomie und realistische Zielsetzung zusammen (ebd., S. 182). Mehrere Autor*innen betonen die Vorteile von Autonomie und Entscheidungsmöglichkeiten in Bezug auf Motivation. So kritisieren Wulf und Lewthwaite (2016), dass die Forschung im Sportkontext Übungsbedingungen vorwiegend vor einem motivationsneutralen Hintergrund betrachtet hat und halten mit ihrer *OPTIMAL Theorie des motorischen Lernens – Optimierung der Leistung durch intrinsische Motivation und Aufmerksamkeit für das Lernen* dagegen, die auf der Prämisse aufbaut, dass motorisches Lernen nicht ohne Berücksichtigung der motivationalen und aufmerksamkeitsbedingten Einflüsse verstanden werden kann (ebd., S. 1384).

Auf die Prozesshaftigkeit geht Knickenberg (2018) mit folgender Aussage ein:

„Motivation ist vielmehr ein Prozess als ein Produkt. Somit können Motivationen auch nicht direkt beobachtet werden, sondern müssen durch damit zusammenhängende Verhaltensweisen operationalisiert werden.“ (Knickenberg, 2018, S. 97)

4.2.3 Studien zur Motivation

In der Forschung haben sich vier Hauptthemen etabliert, die sich auf musikalische Motivation beziehen: (1) Befriedigung persönlicher Bedürfnisse durch Musik etwa Selbstverwirklichung, Autonomie, soziale Bestätigung; (2) Entwicklung einer positi-

ven musikalischen Identität wie Selbstvertrauen, Selbstwirksamkeit oder Resilienz; (3) Aneignung effektiver Ansätze zum Musikhören wie Meisterschaft und Leistung, realistische Ziele, Übestrategien; und (4) ein unterstützendes Umfeld (Hallam, Creech, Varvarigou & Papageorgi, 2020, S. 658). Harnischmacher (2018) konnte bestätigen, dass Motivation einen Einfluss auf unterrichtsrelevante Leistungen der Schüler*innen im Musikunterricht sowie auf das eigene Kompetenzerleben hat, und sich nicht einfach nur auf vorhandene Anlagen oder Begabung zurückführen lassen (ebd., S. 225).

Motivation der Schüler*innen, sich verbessern zu wollen, macht einen großen Unterschied aus (Ericsson & Harwell, 2019, S. 8). Evans und McPherson (2015) fanden nach einer zehnjährigen Longitudinalstudie eine signifikante Korrelation zwischen Übeumfang und erreichter Leistung bei jenen Kindern, die angaben, ihr Instrument beherrschen zu wollen (ebd., S. 421).

Nach der *OPTIMAL-Theorie des motorischen Lernens* wirkt sich Autonomie für Lernende in erster Linie auf den Motivationszustand aus (Lemos, Wulf, Lewthwaite & Chiviacowsky, 2017, S. 29). So können „herausfordernde Bedingungen mit mehreren Aufgaben, Aufgabenvariationen oder effektivem Wechsel zwischen Aufgaben [...] zu einer erhöhten Motivation und Aufmerksamkeit für das Lernen führen“ (Chua et al., 2019, S. 317). In der Sportwissenschaft wird zudem die qualitative Komponente von Musik untersucht, etwa der Einfluss von Musik auf Motivation und Leistung. Dabei konnte Musik den Motivationszustand durch Dopaminausstoß positiv beeinflussen. So sind Studien zu Erklärungsmodellen entstanden, wie rhythmische Musik die neuronale Kontrolle von Bewegung beeinflussen kann (Schaefer & Grafton, 2017, S. 315f) und „motivierende Effekte von Musik zu einer Beschleunigung des motorischen Lernens führen“ (Devlin et al., 2019, S. 2).

Zudem können Kindern durch rhythmische Spiele „zum synchronisierten Mitschwingen gebracht werden“ (Gembris, 2015, S. 5) und so gemeinschaftliche Erlebnisse durch Musik vermittelt werden (Valdesolo & DeSteno, 2011, S. 262). Dazu hält auch Dartsch (2010a) fest, dass Bewegung in der Gruppe mehr Freude bereitet und zieht den Schluss, dass motivationale Faktoren „sicher gewinnen, wenn mehr Kinder zusammen sind“ (ebd., S. 306). Zudem kann Kooperation der Teilnehmenden untereinander durch Aufgabenstellungen für Kleingruppen oder Paare Motivation begünstigen (Dartsch, 2020d, S. 269).

Georgios und andere (2017) fanden in einer Vergleichsstudie, die griechische Volkstänze fokussierte, einen positiven Einfluss auf die intrinsische Motivation der Schüler*innen nach einem der EMP angelehnten Unterrichtsmodell (ebd., S. 227). Durch Tänze wird wiederum der soziale Aspekt angesprochen. Hierzu gibt es Belege, dass gemeinsame, synchron ausgeführte Aktivitäten das System der Spiegelneurone unterstützen und der angesprochene „soziale Aspekt der musikalischen Ausbildung zu der Rolle von Belohnung und Motivation bei der Gestaltung eines sich entwickelnden Gehirns beitragen kann.“ (Miendlarzewska, 2014, S. 11)

4.2.4 Resümee zur Motivation

In diesem Kapitel wurde aufgezeigt, dass Motivation in der psychologischen Forschung erklärt, wie zielgerichtetes Handeln zustande kommt und aufrechterhalten wird. Sie ist auch im Kontext von Musik und Bewegung eine wesentliche Variable des Lernens und Lehrens. Besonders wirksam und nachhaltig wird intrinsische Motivation bewertet, das heißt, wenn beispielsweise der Motor, etwas zu lernen, durch Eigenantrieb und inneren Anreiz (aus Freude etwas tun) und nicht durch äußere Umstände (wegen Belohnung etwas tun) hervorgerufen wird. Je größer unsere Motivation, desto eher sind wir bereit, Herausforderungen zu suchen und zu meistern.

Unterschiedliche Studien unterstreichen die Bedeutung der (intrinsischen) Motivation für Musik, Tanz, Instrumentalunterricht oder auch Sport. Leistungsabhängiges Feedback, Ermöglichen von Erfolgserlebnissen, Lob, Beteiligung an Entscheidungen, Variation und Abwechslung sowie realistische Herausforderungen gelten als positive motivationale Wirkfaktoren. Aufgabenwechsel, vielfältige Unterrichtsangebote und herausfordernde Bedingungen können als motivationsfördernde Aspekte eines typischen EMP-Unterrichts angesehen werden. Die Tatsache, dass beim gemeinsamen Tanzen soziale Aspekte die Motivation der Schüler*innen steigern, könnte vielleicht im Kontext der EMP im Blick auf Tanzen und in weiterer Folge auf alle mit Bewegung verbundenen gemeinsam ausgeführten Unterrichtsinhalte im EMP-Unterricht übertragen werden. Eine Untersuchung, die motivationsfördernde Bedingungen für Lernende bezogen auf die EMP berücksichtigt, blieb bisher aus.

Aus der Literatur lassen sich für die vorliegende Studie folgende Schlussfolgerungen ableiten: Herausfordernden Bedingungen, mehrere Aufgaben gleichzeitig zu lösen, sind für die EMP typisch. Dieser Aspekte der multimodalen Durchdringung der Inhalte könnte zu erhöhter Motivation und damit zu besseren Leistungen führen. Als weitere Faktoren könnten in der methodischen Ausrichtung EMP-Unterrichtsangebote auch in Hinblick auf Aufgabenvariation, Bewegungsangebote oder vielfältigen Einsatz von Material und/oder Instrumenten Motivation fördern und möglicherweise positive Auswirkungen auf EM-Fertigkeiten zeigen.

4.3 Kognitive Fähigkeiten

Das Wortpaar „Musik Intelligenz“ führte am 02.12.2025 in der Google-Suche zu mehr als 16 Millionen Treffern, werden die Begriffe auf Englisch in die Suchmaschine eingegeben, werden 1,47 Milliarden Treffer angegeben. Mit mehr als einer Million Einträge firmiert „macht Musik klug“, mehr als zwei Millionen Google-Einträge finden sich zu „Musik macht doch nicht klüger“. Aus den Suchergebnissen wird ein Interesse an der Beziehung zwischen kognitiven Fähigkeiten und Musik sichtbar. Es scheint daher sinnvoll, in diesem Kapitel neben Intelligenztheorien auch mögliche Transfereffekte zu behandeln.

4.3.1 Definition von kognitiven Fähigkeiten

Bei den Theorien zur Intelligenz tritt zutage, dass kognitive Fähigkeiten bzw. Intelligenz vielschichtige Begriffe darstellen. Dabei stellt sich die psychometrische Intelligenzforschung genau diese Frage: „Was ist Intelligenz oder intelligentes Handeln? Und gibt es eine oder mehrere Intelligenzen?“ (Gerrig, 2018, S. 338). Der Autor bietet folgende Definition von Groffmann an:

„Intelligenz ist ‚die Fähigkeit des Individuums, anschaulich oder abstrakt in sprachlichen, numerischen oder raum-zeitlichen Beziehungen zu denken‘.“ (Groffmann zitiert nach Gerrig, 2018, S. 338)

Rost hält dagegen, dass Definitionen, die Komponenten wie „Fähigkeit zum logisch-schlussfolgernden Denken“, „Lernfähigkeit“ oder „Anpassung an die Umwelt“ berücksichtigen, notwendigerweise so abstrakt gehalten sind, „sodass man mit ihnen in der Praxis auch wenig anfangen kann.“ (Rost, 2013, S. 35)

Unumstritten ist, dass Intelligenz neben anderen individuellen Merkmalen wie Vorwissen oder sozioökonomischer Hintergrund als bedeutsame lernmodulierende Variable definiert wird (Ditton & Müller, 2022, S. 565). Helmke und Weinert definieren Intelligenz für schulischen Wissenserwerb sogar als bedeutsamsten Einzelprädiktor (Götz et al., 2018, S. 85). Intelligente Lernende sind einerseits besser und schneller in der Lage, eine Wissensbasis aufzubauen und möglicherweise auch befähigt, ein höheres Wissensniveau zu erreichen als weniger Intelligente (Brühwiler et al., 2016, S. 299). Empirisch bestätigte Zusammenhänge treten zwischen Intelligenz und Schulleistungen auf (Spinath, 2011, S. 5), die Förderung kognitiver Fähigkeiten ist dabei ein Ziel vieler Pädagog*innen, Eltern und zahlreicher Bildungsinitiativen (Gloger-Tippelt, 2018, S. 789).

Post und Reinders (2022) nehmen die Sicht ein, dass Intelligenz nicht direkt beobachtbar ist, „sondern ein komplexes Zusammenspiel unterschiedlicher kognitiver Fähigkeiten“ (ebd., S. 177) darstellt. In diesem Ansatz wird Intelligenz als Konstrukt betrachtet, das sich aus unterschiedlichen Teilmengen zusammensetzt. In anderen Modellen werden zudem Persönlichkeitsvariablen wie Kreativität oder Leistungsmotivation den Intelligenzfacetten zugerechnet (Rost, 2013, S. 26).

Myers (2014b) versucht eine Definition und sieht Intelligenz als „mentale Eigenschaft, die in der Fähigkeit besteht, aus Erfahrung zu lernen, Probleme zu lösen und Wissen einzusetzen, um sich an neue Situationen anzupassen“ (ebd., S. 401).

Für die vorliegende Arbeit schließt sich der Verfasser folgender Definition an, auf die sich 52 führende Intelligenzforschende im angloamerikanischen Raum einigten. Interessant scheint die Definition auch deshalb, weil sie zu ergründen sucht, was Intelligenz nicht ist.

„Intelligenz ist ein sehr allgemeines geistiges Potenzial, das u. a. die Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken, zum Planen, zum Problemlösen, zum abstrakten Den-

ken, zum Verständnis komplexer Ideen, zum schnellen Lernen und zum Lernen aus Erfahrung umfasst. Es ist nicht reines Bücherwissen, keine enge akademische Spezialbegabung, keine Testerfahrung. Vielmehr reflektiert Intelligenz ein breites und tiefes Vermögen, unsere Umwelt zu verstehen, ‚zu kapieren‘, ‚Sinn in Dingen zu erkennen‘ oder ‚herauszubekommen, was zu tun ist‘.“ (Rost, 2013, S. 35)

4.3.2 Theorien zu kognitiven Fähigkeiten

An dieser Stelle werden Spearman's Zwei-Faktoren-Theorie und Thurstones multipler Faktoren-Theorie, Cattells Konzept der fluiden und kristallinen Intelligenz sowie Renzullis Drei-Ringe-Modell beschrieben.

Spearman ging 1904 vom Intelligenzfaktor „g“, der so genannten „general intelligence“ aus. Seine Annahme stützt sich auf die Beobachtung, dass Personen, die in einem Test gute Leistungen zeigen, mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in anderen kognitiven Tests gut abscheiden (Ahnert, 2014, S. 179), und formulierte seinen berühmten *Generalfaktor für Intelligenz*. Seine Nachfolger*innen favorisieren nicht „die“ einheitliche Fähigkeit, sondern versuchen, Intelligenz als ein zusammengesetztes Konstrukt (z. B. Primärfaktoren) zu fassen und an unterschiedlichen Persönlichkeitsmerkmalen festzumachen (Imhof, 2020, S. 80).

Thurstone, der 1938 das *Modell der Primärfaktoren* vorstellt, nimmt an, dass Aufgabenlösung von mehreren Intelligenzfaktoren („primary mental abilities“) abhängen, die jedoch nicht immer gleichmäßig gewichtet sind (Ahnert, S. 179f). Er setzt das Konstrukt aus den Bereichen „Wortflüssigkeit, Sprachverständnis, schlussfolgerndes Denken, räumliches Vorstellungsvermögen, Rechenfertigkeit, Merkfähigkeit und Wahrnehmungsgeschwindigkeit“ (Lindberg & Hasselhorn, 2018, S. 54) zusammen.

Cattell, ein Student Spearman's, formulierte 1941 die Hypothese, die Intelligenz Erwachsener setze sich aus einer fluiden und kristallinen Fähigkeit zusammen (Rost, 2013, S. 72) und fand mit seinem Konzept große Zustimmung. Fluide Intelligenz beschreibt hier die generelle Fähigkeit zu intellektuellen Leistungen sowie spontanes schlussfolgerndes Denken (Degé & Schwarzer, S. 364; Imhof, 2020, S. 81; Lindberg & Hasselhorn, 2018, S. 54). Kristalline Intelligenz hingegen meint „angesammeltes Wissen im kulturellen Kontext in neuen Bereichen einzusetzen“ (Woolfolk, 2014, S. 122). Zudem berücksichtigt er auditive Informationsverarbeitung und auditive Wahrnehmung (Rost, 2013, S. 124).

Sternberg verfolgt 1985 einen Komponentenansatz, indem er den Prozess der Aufgabenlösung in Komponenten zerlegt und verfolgt eine triarchische (dreiteilige) Intelligenztheorie (Klauer, 1998, S. 209). Er unterscheidet analytische Intelligenz (bedeutsam für Informationsverarbeitung wie Wissenserwerb und Ausführung), eine kreative Intelligenz (die zum Umgang mit neuartigen Problemen befähigt sowie kognitive Automatisierungsprozesse beinhaltet) und eine praktische Intelligenz (für die Bewältigung von Alltagsanforderungen) (Ahnert, 2014, S. 181; Post & Reinders, 2022, S. 177).

Renzulli berücksichtigt in seinem Drei-Ringe-Modell die Bereiche Begabung (neben sozialer, psychomotorischer und intellektueller auch künstlerische Begabung), Motivation und Umwelt, sowie Kreativität (mit divergentem Denken, Originalität, Phantasie, Flexibilität und Einfallsfülle), wobei die Schnittmenge dieses triarchischen Modells dann in Talent resultiert. Dieses Modell wird im Kontext der Hochbegabung häufig herangezogen, die sich in einem hohen Maß in Aufgabenbindung (Motivation) und Kreativität äußert (Falck, 2020, S. 57; Thalmann-Hereth, 2009, S. 38ff; Woolfolk, 2014, S. 159). Mittlerweile existieren Weiterentwicklungen des Modells, die aus entwicklungspsychologischer Perspektive auch familiäres Umfeld, Schule sowie Peers mitberücksichtigen (Ziegler, 2018, S. 1285).

Auf Basis unterschiedlicher Intelligenztheorien wurden verschiedene Testinstrumente entwickelt, um Intelligenzleistung zu bestimmen. Unabhängig, ob die Aufgaben durch sprachliche Verfahren (z. B. Gemeinsamkeiten von Wörtern erkennen) oder auf grafischen Darstellungen beruhen (z. B. Muster- und Figurenanalogien, Mosaiktest), wird mit den meisten Testverfahren das Erkennen logischer Regeln überprüft (Ahnert, 2014, S. 54ff). Die Anzahl richtiger Aufgaben bilden einen „Rohwert“, der mit standardisierten Werten (z. B. dem Intelligenzquotienten IQ) abgeglichen werden kann und so Auskunft über individuelle intellektuelle Leistungsfähigkeit gibt. Der IQ ist aber kein absoluter Messwert, sondern ein statistischer Normwert. Dabei wird der Durchschnittswert mit 100 angenommen. Der IQ gibt damit die relative Position eines Menschen hinsichtlich seiner Intelligenz im Vergleich zur Altersgruppe und damit die Abweichung von der Vergleichsgruppe an (Myers, 2014b, S. 414; Elsner & Pauen, 2012, S. 197). Neuere Tests für Kinder (beispielsweise der *Kaufman Assessment Battery für 3- bis 12-Jährige*) legen Wert auf verschiedene intellektuelle Fähigkeiten und münden in ein Intelligenzprofil.

Auch wenn der IQ oft als gegeben angesehen wird, kann sich das geistige Potential verändern, beispielsweise durch Training der exekutiven Fähigkeiten oder durch Bildung. Dehaene (2020) fasst dies wie folgt zusammen:

„Wie jede unserer Fähigkeiten ist auch der IQ in bestimmten Schaltkreisen des Gehirns verankert, deren synaptische Gewichtung durch Training verändert werden kann.“ (Ebd., S. 167)

Die Bedeutung der kognitiven Fähigkeiten für Bildung „besteht offensichtlich darin, dass ein Kind mit jeweils höherer Ausprägung bestimmter Fähigkeiten selbst wieder neues Wissen und neue Fertigkeiten erschließen kann, wenn die Umwelt dazu anregt.“ (Gloger-Tippelt, 2018, S. 789)

Auch die Entwicklung musikalischer Fähigkeiten verläuft nicht isoliert, sondern geht mit kognitiven, emotionalen, motorischen, sprachlichen oder sozialen Entwicklungsprozessen einher. „Dies hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass Musik gleichermaßen Denken, Empfinden, Bewegen und Kommunizieren verlangt“ (Erwe, 2020, S. 723). Forscher*innen sind sich ob der Komplexität einig, dass es eine Herausforde-

rung bleibt, „Intelligenz in ihren Facetten als nicht direkt beobachtbares psychologisches Merkmal zu messen.“ (Post & Reinders, 2022, S. 177)

4.3.3 Studien zu kognitiven Fähigkeiten

Für kognitive Fähigkeiten, die eher als stabile Merkmale angesehen werden, gilt, dass sie keine feststehende Größe sind und nicht als unveränderbar angesehen werden, sondern Entwicklungsveränderungen unterliegen (Götz, et al., 2018, S. 76). Dasselbe kann für musikalische Fähigkeiten und Fertigkeiten festgehalten werden. Beispielsweise untersuchen *Jeki*-Evaluationen (vergleiche weiterführende Ausführungen in Kapitel 3.1.5) Wechselbeziehungen zwischen aktivem Musikmachen und kognitiven Fähigkeiten. *Jeki*-Kinder profitierten gegenüber jenen aus der Kontrollgruppe ohne musikalische Interventionen bezüglich auditorischer, nicht aber hinsichtlich visueller Verarbeitungsleistungen (Kranefeld, 2015, S. 9). Zahlreiche Studien argumentieren, dass Musik die Fähigkeitsentwicklung vielfältig beeinflussen kann, da „Musik Gehirnreaktionen hervorruft, die die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten stimulieren“ (Hille & Schupp, 2015, S. 57).

Die Autoren berichten weitere interessante Ergebnisse im Kontext von Schulleistung und Musikexpertise:

„Die durchschnittlichen Schulnoten musikalisch aktiver Jugendlicher liegen fast ein Drittel über denen ihrer nicht-musikalischen Altersgenossen.“ (Hille & Schupp, 2015, S. 62)

Solche vermeintlich positiven Effekte werden aber durchaus kritisch hinterfragt. Wenn musikbezogene Transfereffekte angesprochen werden, wird angenommen, dass musikalische Aktivitäten nicht nur kognitive Fähigkeiten stimulieren, sondern sich auch auf Fähigkeiten in außermusikalischen Tätigkeitsfeldern auswirken können. Diese Transferwirkung von Musik auf den kognitiven Bereich wird intensiv diskutiert. Studien untersuchen rezeptive (auf Hören bezogene) oder produktive (auf Musizieren bezogene) musikalische Umgangsformen und ihre Auswirkungen auf mathematische oder sprachliche Leistungen, phonologische Verarbeitung, Gedächtnisleistungen, räumlich-visuelle Leistungen und Intelligenz (Dartsch, Knigge & Platz, 2018, S. 210). Wenn überhaupt, kann für die Bereiche *Gedächtnisleistung* oder *Intelligenz* lediglich von kleinen Transfereffekten ausgegangen werden. Auswirkungen auf mathematische oder sprachliche Leistungen können durch die geringen Effekte nicht bestätigt werden. Dartsch, Knigge und Platz (2018) argumentieren dies mit einer Längsschnittstudie von Foster und Jenkins (2017):

„Durch die Kontrolle von möglichst vielen potentiellen Einflussvariablen (Kovariaten) zeigen die Autoren, dass die Zusammenhänge zwischen Musizieren und kognitiven Leistungen vollständig verschwinden.“ (Foster & Jenkins zitiert nach Dartsch, Knigge & Platz, 2018, S. 213)

Die Autoren argumentieren dies auch mit der Qualität in der Studiendurchführung: „Je besser eine Studie gemacht ist, desto kleiner sind die gefundenen Transfereffekte.“ (Ebd., S. 213)

Intensives Musizieren kann Vorteile auf perceptiver und kognitiver Ebene bezogen auf Hörfähigkeit, erhöhter Aufmerksamkeit, verringerter Impulsivität und besseren Lese- und Rechtschreibleistungen mit sich bringen (Schneider & Seither-Preisler, 2015, S. 30). Bezogen auf das *JeKi*-Programm halten die Autor*innen jedoch fest, dass die Intensität von musikpädagogischen Interventionsprogrammen im Grundschulkontext nicht intensiv genug sei, was Involviertheit der Kinder und zur Verfügung stehende zeitliche Ressourcen betrifft, um eine Vergleichbarkeit mit Studien zu außerschulischem Musizieren herzustellen. Da beim

„außerschulischen Musizieren das Ausmaß des Übens im Durchschnitt fünfmal höher war als beim reinen Jeki-Musizieren [...] folgt, dass Musizieren im Grundschulalter zwar einen deutlich positiven Einfluss auf das Gehör auszuüben vermag, es aber einen erheblich höheren Übeaufwand im Rahmen von Jeki bräuchte, um ähnliche Effekte zu erzielen, wie sie für außermusikalischen Instrumentalunterricht typisch sind.“ (Ebd., S. 31)

Zudem existieren Befunde über positive Zusammenhänge von Motorik- und Intelligenzleistungen sowie sozialer und personaler Entwicklung im Zusammenhang mit Bewegungsförderungsprogrammen (Zimmer, 2022, S. 528). Studien aus der Neurowissenschaft zeichnen das Bild, dass die Effekte musischer Ausbildung nicht nur positiv auf auditorisch-motorische Netzwerke, sondern auch in Bezug auf zerebrale Regionen des Gehirns zu beobachten sind, die mit Lernen und Gedächtnis zu tun haben (Hoffmann et al., 2020, S. 175) und unterstreichen damit erneut positive Wechselwirkungen.

4.3.4 Resümee zu kognitiven Fähigkeiten

In diesem Kapitel wurden vier Intelligenzmodelle gegenübergestellt. Ausgehend von Spearman's Annahme eines generellen Intelligenzfaktors wurden Theorien aufgezeigt, die Intelligenz als zusammenhängendes Konstrukt sehen, die in Wechselbeziehungen mit unterschiedlichen individuellen Merkmalen stehen. Neben Catells Kategorisierung in fluide und kristalline Intelligenzfacetten, die überdies in Intelligenztestinstrumenten Berücksichtigung finden, wurde Renzullis Drei-Ringe-Modell erörtert, das Begabung als Kombination überdurchschnittlicher Intelligenz, Motivation und Kreativität definiert. Es kann festgehalten werden, dass Intelligenz eine bedeutsame lernmodulierende Variable darstellt. Darüber hinaus kann sich Unterricht und Wissenserwerb positiv auf Intelligenzentwicklung auswirken.

Neben Intelligenz unterliegen auch musikalische Fertigkeiten Entwicklungsveränderungen. Studien untersuchen in diesem Zusammenhang Wechselbeziehungen zwi-

schen Musizieren, Bewegen und kognitiven Fähigkeiten. Autor*innen argumentieren, dass Musik Gehirnreaktionen hervorruft, die die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten stimulieren kann. Transfereffekte von Musizieren auf außermusikalische Fähigkeiten werden durchaus kritisch betrachtet und scheinen gänzlich zu verschwinden, wenn andere potentielle Einflussvariablen, denen Einfluss auf kognitive Leistung zugesprochen wird, mitberücksichtigt werden. In zahlreichen musikpädagogischen Studien wurden kognitive Fähigkeiten als Determinante mitberücksichtigt, bezogen auf die EMP bisher jedoch nicht.

Für die vorliegende Studie lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten: Kognitive Fähigkeiten dürften sich positiv auf *Elementare musikalische Fertigkeiten* auswirken. Zudem wird in musikpädagogischer Literatur bereichsspezifisches Vorwissen für musikalische Leistung bedeutsamer eingeschätzt als kognitive Fähigkeiten. Demnach dürfte die Internalisierungsleistung von EM-Fertigkeiten bedeutsamere Effektstärken bezogen auf Vorerfahrung erwarten lassen. Möglicherweise können geringere Zusammenhänge mit kognitiven Fähigkeiten bestätigt werden.

4.4 Bildungsrelevanter Sozialstatus

Dieser Teil beschreibt Theorien und Studien zum bildungsrelevanten Sozialstatus. Der sozioökonomische Hintergrund ist neben Alter, Schulbildung oder Geschlecht ein soziographisches Merkmal. Studien zu sozioökonomischen Statusvariablen und dem Bildungsniveau der Eltern erfragen beispielsweise Familieneinkommen, Anzahl an Büchern zu Hause und Bildungsabschlüsse von Erziehungsberechtigten sowie deren Berufe.

Bei der Klassifikation der Berufe können konkrete Berufsbezeichnungen oder berufliche Tätigkeiten kategorisiert werden, wobei die Grenzen oft fließend sind (Züll, 2015, S. 1). „Oft werden die Berufscodierungen zur Berechnung von Indizes des beruflichen Prestiges, des sozioökonomischen Status oder der Klassenzugehörigkeit verwendet, die die Grundlage für weitere Analysen darstellt.“ (Ebd.)

4.4.1 Definition betreffend bildungsrelevantem Sozialstatus

Um den sozioökonomischen Status zu bestimmen, werden Klassen- bzw. Schichtungsmodelle grundgelegt. In der Bildungsforschung wird der Status mittels kontinuierlichen oder kategorialen Klassifikationen erhoben (Ditton & Maaz, 2022, S. 1086). Im Rahmen dieser Studie werden kategoriale Klassifikationen angewendet, und wie bei Bauer (1972) vorgesehen, die angegebenen Berufe manuell Berufsgruppen zugeordnet.

Für die vorliegende Arbeit schließt sich der Verfasser der Definition für sozialen Status von Ditton und Maaz (2022) an:

„Mit dem Begriff *Sozialer Status* [H. d. V.] wird die Position bezeichnet, die eine Person innerhalb einer Rangordnung der gesellschaftlich vorhandenen Positionen einnimmt.

Die Einordnung in die gesellschaftliche Hierarchie bezieht sich auf die Wertschätzung, die einer Position hinsichtlich gesellschaftlich relevanter Merkmale (z. B. Einkommen, Besitz, Macht) beigemessen wird. Häufig verwendet man in der Empirischen Bildungsforschung allerdings nicht einzelne, sondern Bündelungen von Merkmalen, um die Platzierung in der gesellschaftlichen Hierarchie zu bestimmen. Der sozioökonomische Status (SES) wird dabei in der Regel über den Beruf, das Einkommen und das Bildungsniveau definiert.“ (Ebd., S. 1083)

4.4.2 Theorien zum bildungsrelevanten Sozialstatus

Seit den 1970er Jahren war der französische Soziologe und Philosoph Raymond Boudon einer der Vorreiter der Modellierung herkunftsbedingter Bildungsungleichheiten. Soziale Herkunft kann einen Einfluss auf schulische Leistungen haben, wobei niedriger sozioökonomischer Status mit geringerem kulturellem Hintergrund einhergeht und den Schulerfolg zu beeinflussen vermag (Gersch, 2012, S. 46). Gersch hält dazu folgendes fest:

„Kindern aus weniger privilegierten Verhältnissen stehen beispielsweise weniger schulrelevante Hilfsmittel zur Verfügung, auf die sie zurückgreifen können, wie Nachschlagewerke oder ein ruhiger Ort zum Lernen. Bildung nimmt in niedrigeren sozialen Schichten ferner häufig einen eher niedrigen Stellenwert ein und die Eltern sind entsprechend weniger motiviert, die schulischen Leistungen zu fördern.“ (Ebd., S. 46)

Viele Forscher*innen entwickelten Boudons Modell weiter. Eine neuere Sichtweise fasst als Merkmalsbündel für sozioökonomischen Status den Bildungsstand, beruflichen Status sowie das Einkommen der Eltern zusammen (Hemming, 2015, S. 41). Autor*innen halten zudem fest, dass für schulischen Erfolg familiäre Bedingungen ausschlaggebend sind, welche vom Schulsystem an sich schwer ausgeglichen werden können (Allmendinger et al., 2018, S. 55ff).

Zu den primären Effekten nach Boudon, die auf dem sozioökonomischen Bildungsstatus beruhen und schulische Leistungen beeinflussen, zählen Unterschiede, die sich aus der sozialen Herkunft ergeben. Es wird davon ausgegangen, dass zwischen sozialen Schichten erhebliche Unterschiede betreffend Bildungsteilhabe und Bildungserfolg bestehen (Ditton & Maaz, 2022, S. 1086). Darüber hinaus zeigt auch das soziale Umfeld Einfluss auf Wertevorstellungen bezogen auf den elterlichen Bildungshintergrund. Daraus ergibt sich, dass Eltern unterschiedlicher Sozialschichten bei gleicher schulischer Leistung ihrer Kinder unterschiedliche Vorstellungen über geeignete schulische Entscheidungen haben. Dies wird als sekundärer Effekt definiert, bei dem es sich um soziale Ungleichheiten handelt, „die sich aus der Bildungsaspiration und dem daraus resultierenden unterschiedlichen Entscheidungsverhalten“ (Gersch, 2012, S. 47) ergeben.

4.4.3 Studien zum bildungsrelevanten Sozialstatus

Im *Nationalen Bildungsbericht für Österreich* findet sich eine Bestätigung, dass höhere soziale Benachteiligung zu geringeren mittleren Schüler*innenleistungen führt. „Schulen mit hoher sozialer Benachteiligung kommen in urbanen Gebieten häufiger vor als in ländlichen Regionen. Schüler/innen in dicht besiedelten, überwiegend städtischen Gebieten weisen somit im Schnitt niedrigere Kompetenzen auf als Schüler/innen in mittel besiedelten bzw. ländlichen Regionen.“ (Neubacher et al., 2021, S. 305) Zudem ist der Anteil an Kindern aus bildungsfernen oder sozial schwachen Familien „in der leistungsschwachen Schülerschaft überproportional vertreten“ (ebd., S. 323). Helbig (2021) kritisiert, dass „diese strukturellen Bedingungen von schulischer Bildung kaum Einzug in die pädagogische Diskussion erfahren“ (ebd., S. 26).

Zudem wird im Bildungsbericht festgehalten, dass Risikofaktoren wie nichtdeutsche Erstsprache, niedriger Berufsstatus und niedrige formale Bildung der Eltern bei Kindern mit Migrationshintergrund sich mit steigender Tendenz verdichten (Oberwimmer et al., 2021, S. 179). Auch Ergebnisse der PISA-Studie in Deutschland zeigen Zusammenhänge zwischen schulischen Kompetenzen und sozialer Herkunft. Hier können 15 Prozent der Varianz in der Lesekompetenz durch die soziale Herkunft erklärt werden. Das bedeutet, dass Informationen aus dem Elternhaus der Kinder Prognosen auf deren Lesekompetenzen mit 15 Jahren ermöglichen. In anderen Ländern fällt die Prägung durch das Elternhaus weit geringer aus (Allmendinger et al., 2018, S. 55–58).

In der Literatur finden sich zudem Hinweise, dass „Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien deutlich seltener an strukturierten Freizeitangeboten (im musisch-kulturellen Bereich) teilnehmen als Kinder aus diesbezüglich vergleichsweise besser gestellten Familien“ (Lehmann-Wermser et al., 2015, S. 223). Musizieren, als eine der Hochkultur zugerechnete Tätigkeit, wird „vermehrt in bildungsorientierten Familien mit hohem sozioökonomischen Status vermittelt“ (Hemming, 2015, S. 65). Interessanterweise werden Musizierformen wie Singen oder elektronisches Musikmachen unabhängig vom sozioökonomischen Status durchgeführt. Andere Studien berichten, dass Kinder mit niedrigem sozioökonomischen Status schlechter oder gar nicht schwimmen, weniger lesen und weniger im Sportverein aktiv sind (ebd., S. 52ff).

Das musikalische Kooperationsprogramm *ELEMU* in Wien richtet sich als Angebot an alle Kinder einer Volksschulklasse, unabhängig „von ihrer Herkunft, ihrer Familie und ihrem bisherigen Werdegang“ (Stadt Wien, o. J., o. S.). Auch die *JeKi*-Programme (vergleiche Informationen dazu in Kapitel 3.1.5) wollen insbesondere Kinder aus bildungsfernen Familien im Tandemunterricht zwischen Musikschullehrkraft und Grundschullehrer*in spielerisch durch Singen, Tanzen und Musizieren an Musik und verschiedene Instrumente heranführen (Bonsen et al., 2015, S. 113). Die Ergebnisse der *Jeki*-Evaluationen belegen, dass der Zugang zu solchen musikalischen Bildungsprogrammen durchaus Zugangsgerechtigkeit herstellen kann, jedoch alleine noch nicht in der Lage sind, „Nachteile, die sich aus einer schwierigen sozialen Lage ergeben, im

Hinblick auf eine kontinuierliche Teilnahme vollständig zu kompensieren.“ (Kranefeld, 2015, S. 18)

Andere Hinweise zeigen, „dass aktives Musizieren kompensatorische Wirkung für Kinder mit emotional, kognitiv und sozial problematischen Entwicklungsverläufen haben kann“ (Lehmann-Wermser et al., 2015, S. 237). Ergebnisse der empirischen Untersuchung *Sigrun – Studie zum Instrumentalunterricht in Grundschulen* bestätigen, dass sich bei sozial benachteiligten Kindern aktives Musizieren positiv auf das Selbstkonzept auswirken und die Resilienz eines Kindes erhöhen kann. Kumulierte Risikofaktoren werden in dieser Studie durch geringe kognitive Grundfähigkeiten, geringes elterliches Bildungsniveau und geringes ökonomisches Kapital benannt. In der Studie kann einzig für den Aspekt der sozialen Integration ein deutlicher positiver Effekt durch die Teilnahme am Instrumentalunterricht für Schüler*innen aus Risikolagen beobachtet werden, weniger hingegen für soziales Klima, das Selbstkonzept oder leistungsrelevante Einstellungen wie Lernfreude oder Anstrengungsbereitschaft (ebd., S. 237).

Für Kinder aus sozial benachteiligten Gruppen ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass sie mit Herausforderungen wie schulischem Misserfolg, sozialen Problemen, konfliktreichen Familienbeziehungen oder von chronischen Krankheiten betroffen sind. Die südkoreanische Studie von Yun und Kim (2013) untersuchte dahingehend, ob ein 16-wöchiger Orff-basierter Musikunterricht einen Beitrag dazu leisten kann, Selbstausdruck, Selbstwirksamkeit und soziale Fähigkeiten von Kindern in einkommensschwachen Familien zu verbessern. In der Interventionsgruppe konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden, was die Vermutung nahelegt, dass das Angebot Selbstwirksamkeit, Selbstausdruck und soziale Fähigkeiten fördern konnte (ebd., S. 146–150) und verweisen zudem auf Studienergebnisse, wo Kunstprogramme auf emotionale Selbstregulierung positive Auswirkungen zeigen kann.

4.4.4 Resümee zum bildungsrelevanten Sozialstatus

Es hat sich gezeigt, dass das Bildungsniveau der Eltern, deren Beruf und ihr Einkommen mit sozialem Prestige einhergehen können, die in der Empirischen Bildungsforschung als Bündel von Merkmalen zusammengefasst werden. Neben Alter, Schulbildung oder Geschlecht der Kinder werden sie als soziographische Merkmale für Gruppenunterscheidungen eingesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass der bildungsrelevante Sozialstatus Einfluss auf den Schulerfolg der Kinder haben kann. Damit verbunden ist eine Bildungsaspiration als Erwartungsebene der Eltern hinsichtlich der Entscheidungen für den Bildungsweg ihrer Kinder.

Studien zeigen, dass mit sozialer Benachteiligung geringere Leistungen der Kinder einhergehen, da leistungsschwache Kinder in bildungsfernen oder sozial schwachen Familien einen größeren Anteil einnehmen. Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien sollen darüber hinaus weniger lesen, weniger sportlichen Freizeitaktivitäten nachgehen und (bezogen auf Instrumentalunterricht oder Chorsingen) auch weniger musisch-kulturelle Angebote nutzen. Grundschulprogramme wie *JeKi* in Deutschland

oder *ELEMU* in Wien zielen darauf ab, Zugangsgerechtigkeit zu Musik bzw. Bewegung zu schaffen. Zudem gibt es Hinweise, dass sich Musizieren im Hinblick auf emotionale Selbstregulierung, Selbstwirksamkeit oder Resilienz sozial benachteiligter Kinder positiv auswirken kann und Musizieren damit einer kompensatorischen Wirkung in sozial problematischen Entwicklungsverläufen zugesprochen werden kann. Im Kontext der EMP wurde dem sozioökonomischen Bildungsstatus im deutschen Sprachraum als Kovariate bisher weniger Bedeutung beigemessen.

Für die vorliegende Studie könnten Unterschiede bezogen auf das Bildungsniveau der Eltern auftreten. Zudem könnten sich Zusammenhänge zwischen dem musikalischen Vorwissen und dem sozioökonomischen Bildungsstatus zeigen. Dies könnte wiederum dazu führen, dass Kinder aus bildungsnahen Schichten höhere Leistungen bezogen auf EM-Fertigkeiten zeigen.

5 Individuelle Merkmale seitens der Lehrperson

Die Begeisterung von Lehrer*innen für das Unterrichten wird mit Freude und Interesse in Verbindung gebracht. Selbstwirksamkeitserfahrung und Lehrkompetenzen der Lehrperson tragen dazu bei, dass effektiver Unterricht stattfinden kann. Enthusiastische Lehrer*innen, definiert durch positiven Affekt und Ausdruck positiver Emotionen, beeinflussen das Interesse am Unterrichtsstoff der Schüler*innen günstig (Wentzel, 2021, S. 350). In diesem Abschnitt werden nun als Persönlichkeitsmerkmale der Lehrperson musikalische Fertigkeiten und Selbstwirksamkeit thematisiert.

5.1 Musikalische Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lehrperson

Kompetenzorientierung prägt weitgehend den europäischen Bildungsraum. „Der Siegeszug des Kompetenzdenkens scheint unaufhaltsam. Im schulischen Bereich wird zunehmend von Kompetenzen gesprochen und über sie geforscht.“ (Erpenbeck & Sauter, 2019, S. 31)

Frey (2011) weist darauf hin, dass der Kompetenzbegriff uneinheitlich verwendet wird (ebd., S. 4) und ergänzt, dass sich nahezu alle Autor*innen darin einig sind, „dass der Begriff ‚Kompetenz‘ sich nicht allein über zugrundeliegendes Wissen und vorhandene Fertigkeiten definiert, sondern deren erfolgreiche Anwendung mit einschließt“ (ebd., S. 6). Der Begriff „bezieht sich auf die Bewältigung von Anforderungen, die einen gewissen Grad an Komplexität aufweisen“ (Hasselhorn & Knigge, 2018, S. 198), will sich aber von vollständig automatisierten Fertigkeiten abgrenzen. Auch wenn sich der Kompetenzbegriff im Bereich der Musikpädagogik inzwischen etabliert hat, bleibt seine Verwendung nicht unumstritten (ebd., S. 200ff). Knigge identifiziert hierzu drei zentrale Problemstellen: unpräzise, nicht ausreichende oder fehlende Beschreibung des Kompetenzverständnisses in Curricula; Versuche durch kleinere Umformulierungen den Curricula augenscheinlich Kompetenzorientierung zu unterstellen und zudem syn-

onymer Gebrauch des Kompetenz- und Bildungsbegriffes (Knigge, 2014, S. 117; Hasselhorn & Knigge, 2018, S. 201).

Für die EMP mit ihren vielfältigen Zielgruppen wird der Kompetenzbegriff nicht zum Leitbegriff erhoben (Dartsch, 2010a, S. 322) und sucht, so Dartsch,

„den Gegensatz zwischen Kompetenzorientierung und Erfahrungsorientierung ebenso [zu] überwinden wie den Gegensatz zwischen aufbauendem und die Persönlichkeit bildendem Unterricht.“ (Ebd., S. 322)

In der vorliegenden Arbeit werden deshalb nicht Kompetenzen, sondern Fähigkeiten und Fertigkeiten thematisiert.

5.1.1 Begriffsbestimmung zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten

Kiesel und Koch (2012) definieren Fertigkeit wie folgt:

„Eine Fertigkeit ist eine gelernte (d. h. nicht angeborene) Fähigkeit. (...) Sie sind intentional und zielgerichtet, übungsabhängig, hoch effizient, und mit hoher Leistung verbunden.“ (Ebd., S. 107)

Gembris (2013) ergänzt, dass musikalische Kompetenz die Fähigkeit ist, „Sinn durch musikalische Aktivitäten zu erzeugen“ (ebd., S. 81). Nicht übersehen werden darf „die zentrale Stellung des Handelns und der körperlichen Ausführung für das Lernen“ in der EMP (Dartsch, 2020a, S. 227).

In der vorliegenden Arbeit orientiert sich die Begriffsbestimmung an den domänen-spezifischen Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten der Lehrperson zur Musikausübung. Dies schließt den Ausbildungsgrad bezogen auf musikalische und tänzerische Vorerfahrungen mit ein. Für die EMP, die zudem eine Verbindung der Ausdrucksbereiche Stimme, Bewegung/Tanz und Instrument als Grundphänomen und gestalterisches Prinzip sucht, werden zudem künstlerische und pädagogische Handlungsebenen bedeutsam. Reitinger und Kotzian (2022) formulieren folgende Punkte als Beurteilungskriterien für künstlerische Prüfungen für Studierende der Elementaren Musikpädagogik, deren Parameter auch als EMP-spezifische Erweiterungen der Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lehrperson gültig bleiben:

- Berücksichtigung der Aktivierungsketten (vgl. Kapitel 3.1.3),
- Verbindung verschiedener Ausdrucksbereiche als gestalterisches Prinzip,
- „Improvisationsfähigkeit, spiel-, bewegungs- und sprechtechnische Sicherheit auf den verwendeten Instrumenten sowie mit Körper und Stimme“ (Reitinger & Kotzian, 2022, S. 500),
- Erfolgreich gemeinsame Gestaltungsprozesse inhaltlich und methodisch zu initiieren und zu einem Ergebnis zu bringen (ebd.).

5.1.2 Theorien zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten

Für die Entwicklungspsychologie gelten früheste musikalische Fähigkeiten und Aktivitäten des Menschen als Grundkompetenzen, die anfänglich Überlebenszwecke, Kommunikation und Umweltanpassung gewährleisten. Dazu zählen beispielsweise Hören als Schallwahrnehmung, Stimmäußerung bzw. Vokalisation und Körperbewegungen (Stadler-Elmer, 2015, S. 95). Einerseits wird auf den systematischen Aufbau musikalischer Kompetenzen verwiesen, „vor allem in den Bereichen Rhythmus, Metrum und Tonalität“ (Pfeiffer, 2013, S. 208), andererseits auf die Verschränkung dieser drei Praxisfelder. Mitunter wird der Kompetenzerwerb auch in einem Spiralmodell vorgestellt: „[V]om Handeln über Können zu Wissen und Begriff, dann wieder zum Handeln, so dass sich eine ständig weiterentwickelte Abfolge von Lernprozessen ergibt.“ (Ebd.)

Bei der Diskussion, was „Lehrkräfte können müssten bzw. welche Voraussetzungen sie mitbringen sollten, muss daher von den Anforderungen des Unterrichtens ausgegangen werden“ (Kunter & Voss, 2011, S. 85). Hennessy (2017) definiert folgende musikalische Fähigkeiten, die eine Lehrperson entwickeln muss, um einerseits ihr Selbstvertrauen zu stärken und andererseits in der Lage zu sein, musikalisches Lernen anzuleiten: Einen gleichmäßigen Puls aufrechterhalten, zu klatschen, zu sprechen, sich rhythmisch zu bewegen, die Stimme beim Singen oder Sprechen ausdrucksvoll einsetzen, einfache Muster, Formen und Merkmale der Musik beim Zuhören erkennen (ebd., S. 691).

Puffer und Hofmann (2022) entwerfen eine theoretische Konzeptionalisierung fachspezifischen Professionswissens von Musiklehrkräften. Ihr Modell wird in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

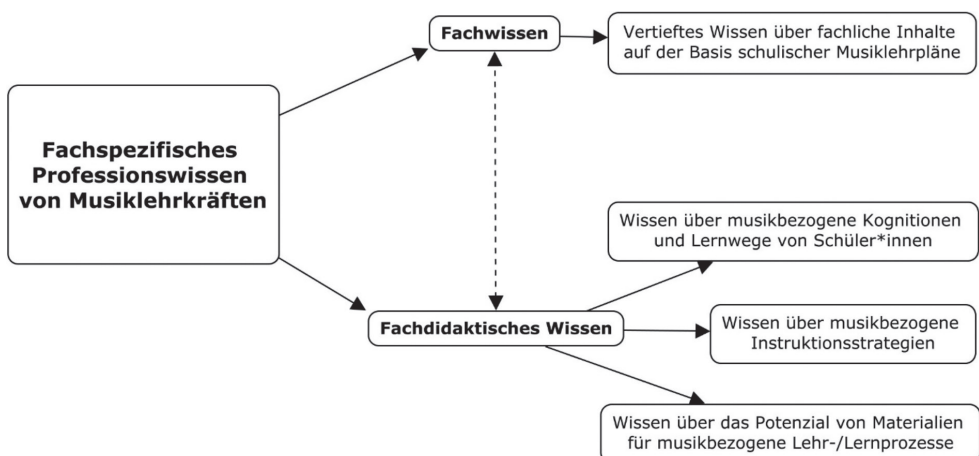


Abbildung 1: Theoretische Konzeptionalisierung musikunterrichtsspezifischen Professionswissens (aus Puffer & Hofmann, 2022, S. 505)

Demnach umfasst die Fachwissensbasis:

„Wissen über Musiken und Musiker unterschiedlicher Epochen, Kulturen und Genres; Wissen zu Notation und Beschreibung von Musik; Wissen zu historischen, kulturellen und sozialen Kontexten und deren Einfluss auf die Entstehung von Musik; Wissen um mediale und technische Aspekte im Umgang mit Musik; Wissen zu Stimmphysiologie sowie zu musikalischer und stimmlicher Entwicklung von Kindern und Jugendlichen.“ (Puffer & Hofmann, 2022, S. 506)

Neben allgemeinem musikalischem Fachwissen ist im Modell auch die Entwicklung der Kinderstimme angesprochen. In diesem Zusammenhang kann ergänzt werden, dass für die EMP neben musikbezogenem Professionswissen auch bereichsspezifisches Fachwissen, etwa zu Bewegung oder (sozialen) Tanzformen mitbedacht werden muss.

Im Blick auf die Lehrperson sind nicht nur ihre musikalischen oder bewegten Kompetenzen von Bedeutung, sondern auch ihre Lehrkompetenzen. Von gelingendem Unterricht wird gesprochen, wenn eine Lehrperson es schafft, Lehren und Lernen unter der bestmöglichen Berücksichtigung der Sachkompetenz (Inhalt), der diagnostischen Kompetenz (Wissens- und Lernvoraussetzung sowie Lernverläufe der Kinder), didaktischen Kompetenz (Gestaltung der Lernsituationen) sowie adaptive Lehrkompetenz (Ausschöpfen des Entwicklungspotentials der Lernenden) zu gestalten (Franz, 2019, S. 188; Haag, 2018, S. 99f).

Als zweite Kategorie im Modell ist deshalb auch fachdidaktisches Wissen angesprochen. „Wissen über musikbezogene Instruktionsstrategien“ (Puffer & Hofmann, 2022, S. 506) fasst dabei Kenntnisse um verschiedene Arten und Formen der Demonstration von Lerninhalten einschließlich musikpraktischen Vormachens zusammen. „Wissen über musikbezogene Kognitionen und Lernwege von Schüler*innen“ (ebd., S. 506) setzt Erfahrung über zu erwartende Hindernisse (im EMP-Kontext beispielsweise motorische Herausforderungen beim Erlernen von Rhythmuspatterns oder beim Instrumentalspiel, koordinative Hürden beim Thematisieren von Schrittfolgen für gebundene Tanzformen), oder „Wissen über professionellen Umgang mit so genannten ‚Brummern‘ beim Singen“ (ebd., S. 507) voraus. Bezogen auf EMP-spezifische Instruktionsstrategien können als Beispiele für situationsspezifische, prozess- oder produktorientierte Unterrichtsverläufe Kenntnisse für die Verbindung unterschiedlicher Kunstformen, Wissen um Aktivierungsketten, Wissen über Unterrichtsmodelle, Gestaltung von Musizierprozessen, differenzierte und dem Lern- und Leistungsniveau angepasste Aufgabenstellungen in Explorations- und kooperativen Improvisationsprozessen, Feedback und Bewertungsmöglichkeiten von Ergebnissen oder Zwischenergebnissen und zudem Strategien genannt werden, um Impulse der Teilnehmenden aufzunehmen und in das Unterrichtsgeschehen zu integrieren.

Als dritte Bereichsebene schlagen die Autor*innen „Wissen über das Potenzial von Materialien für musikbezogene Lehr-/Lernprozesse“ (ebd.) vor. Subsumiert werden hier Wissen um das Potential von Aufgabenstellungen, Medien oder Einschätzung der

Potentiale didaktischer Materialien. Hierzu zählen auch Unterrichtsmaterialien oder Handreichungen, aber auch besondere Herausforderungen, die im Kontext des EMP-Unterrichtes beim Musizieren mit Instrumenten schlagend werden, beispielsweise organisatorische oder disziplinäre Herausforderungen sowie Aspekte des Raum- und Materialmanagements. Bezogen auf EMP-Unterricht können hierzu musizierte Übergänge thematisiert werden, beispielsweise der Wechsel von einer ruhigen Phase in eine Unterrichtsphase mit Bewegung, oder aber auch wie Material(ien) oder Instrumente ins Spiel gebracht werden, mit ihnen gearbeitet wird und wie anschließend der Übergang in eine weitere Unterrichtsphase ohne Instrumenteneinsatz gelingen kann.

Für die EMP werden als Lehrkompetenzen zudem Beobachtungsgabe, eine dem Unterricht angepasste Spontanität und Entscheidungsfreudigkeit sowie eine reflektierende Haltung genannt. Darüber hinaus wird eine künstlerisch agierende Lehrperson betont, die Inhalte gelungen didaktisch aufbereiten kann. Die*Der Elementare Musikpädagog*in „hat ausreichend Erfahrung, Repertoire sowie zumindest minimale Expertise in einer breiten Auswahl von Kunstformen und Ausdrucksmedien gesammelt“ (Yaprak-Kotzian, 2018, S. 89). Gefragt sind „Arrangements mehrwertiger elementarer Situationen, um die Kinder zu führen, ihre Fantasie, Gefühle und Sinne anzuregen und sie zum Improvisieren, Üben und Komponieren als variable Formen von Aktivität und Ausdruck zu motivieren und zu ermutigen.“ (Ebd.)

5.1.3 Studien zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten

Aicher (2014a) zeichnet in ihrer Dissertation das positive Bild, dass in der Volksschule im Musikunterricht viel gesungen wird. Sie untersucht als Unterrichtspräferenzen im Musikunterricht der Grundschule neun Musikaktivitäten, und hält fest, dass 98 Prozent der Grundschullehrenden, die Musik unterrichten, angeben, dass sie mindestens einmal pro Woche singen würden, 70 Prozent bewegen sich zur Musik, 64 Prozent hören Musik, 56 Prozent führen Rhythmusaktivitäten durch (ebd., S. 19). Nachdenklich stimmt, dass sich die Lehrpersonen in Musik (weit hinter Lesen und Schreiben, Mathematik und Sachunterricht) am wenigsten kompetent fühlen, „nur noch unterboten von technischem und textilem Werken“ (ebd., S. 19).

18 Prozent der Befragten wollen nicht Musik unterrichten oder fühlen sich dazu nicht kompetent genug. Eine Regressionsanalyse konnte aufdecken, „dass die allgemeine Kompetenz im Musikunterricht stark auf den Musikaktivitäten ‚Singen‘ und ‚Mit Instrumenten musizieren‘ basiert: jene Lehrer*innen, die sich im Singen und im instrumentalen Musizieren kompetent fühlen, schätzen sich insgesamt als kompetent im Musikunterricht ein“ (ebd., S. 18). Eine weitere verbreitete Annahme von Lehrkräften ist, ein Musikinstrument beherrschen zu müssen, um Musik zu unterrichten (Devaney et al., 2024, S. 6).

Einer amerikanischen Studie folgend fühlt sich nur eine von zehn Lehrpersonen aufgrund ihrer Ausbildung ausreichend vorbereitet, Improvisation oder Komposition im Unterricht zu thematisieren (Piazza & Talbot, 2021, S. 40). Sogin und Wang

(2008) befragten Lehrpersonen nach mehrjähriger Fortbildung mit Orff-Schwerpunkt, wie sich ihre Unterrichtspräferenzen verändert haben. Vor und nach den belegten Kursangeboten wird reichlich mit Kindern gesungen. Mit Instrumenten spielen, Musik erfinden/komponieren und sich bewegen hingegen verzeichnet einen rapiden Zuwachs mit zunehmender Fortbildung (Sogin & Wang, 2008, S. 274). Auch Devaney (2024) unterstreicht, dass kontinuierliche berufliche Fortbildungsprogramme und geeignete Lehrmittel für den Kompositionsunterricht eine wichtige Rolle bei der Unterstützung von Lehrkräften bilden, um improvisatorische und kompositorische Zugänge für die Schüler*innen eröffnen zu können (ebd., S. 6).

Eine Studie von Thorn und Brasche (2015) nennt Ergebnisse für Australien, wonach etwa ein Drittel angehender Grundschullehrenden richtig singt und ein weiteres Drittel erhebliche Tonhöhenprobleme hat (ebd., S. 191). Aicher (2014a) führt an, dass in höheren Klassen Singen und Musizieren zugunsten von theoretischen Inhalten abnimmt (ebd., S. 19). Diese Tendenz setzt sich über das Volksschulalter hinaus fort und wird auch für die Sekundarstufe bestätigt (Gebauer, 2016, S. 36).

5.1.4 Resümee zu musikalischen Fähigkeiten und Fertigkeiten

Dieses Kapitel hat aufgezeigt, dass unter musikalischen Kompetenzen alle Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten, welche die Lehrperson zur Musikausübung benötigt, subsumiert werden können. Musikalische Fähigkeiten umfassen folgende Aspekte: einen gleichmäßigen Puls aufrecht zu erhalten, zu klatschen, sich rhythmisch zu bewegen, zu sprechen, die Stimme beim Singen oder Sprechen ausdrucksvoll einzusetzen sowie einfache Muster, Formen und Merkmale der Musik beim Zuhören zu erkennen. Für die EMP gilt, körperliche Handlung für die Lernenden zu betonen. Bedeutsam ist zudem die allgemeine Lehrkompetenz, um erfolgreich unterrichten zu können. Gelingender Unterricht wird dadurch definiert, dass Sachkompetenz und diagnostische Kompetenz angewendet und das Entwicklungspotential der Schüler*innen ausgeschöpft werden. Für Lehrpersonen sind Beobachtungsgabe, eine dem Unterricht angepasste Spontaneität, hohe Vermittlungskompetenz und eine reflektierende Einstellung bedeutsam.

Leider fühlen sich viele Grundschulpädagog*innen nicht kompetent, Musikunterricht zu erteilen. Umgekehrt zeigen Forschungsergebnisse, dass Lehrer*innen, die gut singen und Instrumente spielen können, sich insgesamt kompetent für Musikunterricht einschätzen. Auch wenn fast alle Grundschullehrpersonen mindestens einmal pro Woche mit den Kindern singen, beziehen sich musikalische Angebote vorwiegend auf reproduzierende Tätigkeiten. Hier liegt die Annahme vor, dass sich die Pädagog*innen für erfinderische bzw. kompositorische Unterrichtsinhalte oder Klassenmusizieren mit Instrumenten am wenigsten kompetent fühlen.

Eine der Kernideen der EMP ist, kreative und improvisatorische Zugänge zur Musik zu eröffnen. Die Bedeutsamkeit der künstlerischen Lehrperson wird in der Grundschulmusikliteratur im Gegensatz zur EMP nicht betont. Man könnte geneigt sein zu behaupten, dass in der Pflichtschule pragmatischere Ziele verfolgt werden. Bezogen auf

die künstlerische Ausrichtung des Musikunterrichtes der Grundschulpädagog*innen fehlen Befunde aus Studien. In der Grundschule werden zwar allgemein fächerübergreifende Aspekte des Unterrichts thematisiert, Ergebnisse zu EMP-Unterrichtsprinzipien im Kontext künstlerisch breit gefächerter Unterrichtsangebote von Grundschullehrer*innen liegen bisher nicht vor.

Bezogen auf die musikalischen Fertigkeiten der Lehrpersonen lassen sich für die vorliegende Studie folgende Schlussfolgerungen ableiten: Nicht alle Lehrer*innen dürften sich für alle Unterrichtsbereiche der Grundschulmusikpädagogik kompetent einschätzen. Dies könnte gleichermaßen EMP-Unterrichtsprinzipien und Orff-Unterrichtsprinzipien betreffen.

5.2 Selbstwirksamkeit (Self-efficacy)

In vielen Ländern unterrichten in der Grundschule sogenannte Generalist*innen eine Vielzahl an Fächern und damit auch Musik¹². Dabei erteilen viele Grundschullehrer*innen hochwertigen Musikunterricht, ein großer Teil der Lehrer*innen besitzt allerdings kein oder nur geringes musikalisches Selbstvertrauen (Schellberg, 2016, S. 143).

Oft fühlen sich Lehrer*innen nicht in der Lage, Musik in ihrer Klasse zu unterrichten (Garvis, 2013, S. 85). Die Frage ist deshalb so bedeutsam, weil Lehrer*innen mit negativer Einstellung zu Musikunterricht oder geringer musikalischer Selbstwirksamkeit Schüler*innen tendenziell nicht die gleiche Anzahl und Qualität an musischen Erfahrungen liefern wie jene Lehrende mit positiver Einstellung und größerem Selbstvertrauen (Battersby & Cave, 2014, S. 54).

5.2.1 Definition von Selbstwirksamkeit

Selbstwirksamkeit ist der Glaube oder die Erwartung an die eigene Fähigkeit, eine bestimmte Aufgabe zu lösen. Für diese selbst wahrgenommene Kompetenz auf die Bewältigung einer Aufgabe nennt Bandura den Begriff Selbstwirksamkeitserwartung oder „Self-efficacy“ (Bandura, 1977, S. 194; Haag, 2018, S. 116, Schellberg, 2016, S. 147) und stellt fest:

„Es wird angenommen, dass die Erwartungen an die persönliche Wirksamkeit bestimmen, ob ein Bewältigungsverhalten angestoßen wird, wie viel Anstrengung aufgewendet

12 Generalist*in meint, dass ein*e Klassenlehrer*in in der Grundschule im Regelfall alle Pflichtgegenstände unterrichtet (Wohlhart et al., 2016, S. 18). Dazu zählt in Österreich auch die Erteilung des Musikunterrichtes. Der Nationale Bildungsbericht Österreich 2015 gesteht ein, dass aufgrund zunehmender Komplexität fachdidaktischen Wissens und diagnostischer Anforderungen individualisierte Lernprozesse und damit optimale Lernunterstützung durch das Klassenlehrer*innenprinzip der Generalist*innen „in so divergenten Bereichen wie im Erst- und Zweitsprachunterricht, beim Aufbau mathematischer Problemlösestrategien oder in der Musikpädagogik“ nicht einzuhalten sind (ebd., S. 43).

wird, und wie lange es angesichts von Hindernissen und unerfreulichen Erfahrungen aufrechterhalten wird.“ (Bandura, 1977, S. 191)

Zelenak (2020) identifiziert „Selbstwirksamkeit als die dominante Selbstwahrnehmung, die das Handeln, die Anstrengung und die Leistung beeinflusst“ (ebd., S. 42). Selbstwirksamkeit reagiert auf Fragen des Typs „Ich kann“ und wird nicht als ganzheitliches Merkmal wie „Selbstkonzept betrachtet, sondern als ein Konstrukt spezifischer Aufgaben oder Situationen“ (Zarza-Alzugaray, Casanova, McPherson & Orejudo, 2020, S. 2).

Der Glaube an die eigenen Fähigkeiten und persönlichen Ziele steigert Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (Bandura & Locke, 2003, 87). „Je höher die Selbstwirksamkeit, desto höher die Ziele, die sich Menschen setzen.“ (Bandura, 2015, S. 1026)

5.2.2 Theorien zur Selbstwirksamkeit

Bandura argumentiert, dass der Glaube über das Selbst zukünftiges Handeln besser vorhersagen würde als tatsächliche Leistung. Wichtiger als der Erfolg an sich ist, wie Individuen erfolgreiche Leistung einschätzen (Bergee, 2002, S. 1). „Was die Quellen der Selbstwirksamkeit betrifft, so wird der Glaube an die eigenen Fähigkeiten auf vier Arten entwickelt“ (Bandura, 2012, S. 13f):

- Eigene Gelingenserfahrungen (Meisterschaftserfahrungen),
- stellvertretende Erfahrungen durch Beobachtung,
- Überredung durch andere (soziale Überredung) und
- Wahrnehmung eigener positiver Emotionen (Bandura, 1977, S. 195f; Biasutti & Concina, 2018, S. 265; Morris, Usher & Chen, 2017, S. 797; Schellberg, 2016, S. 161; Garvis, 2013, S. 86; Zarza-Alzugaray, Casanova, McPherson & Orejudo, 2020, S. 2).

Aktive Bewältigungserfahrungen („Enactive Mastery Experiences“) als erste Quelle meint eigene Gelingenserfahrungen, frühere Erfahrungen von Erfolg oder Misserfolg in der Aktivität und damit auch Meisterschaftserfahrungen. Damit besitzen die eigenen Erfahrungen in Bezug auf Erfolg und Misserfolg die größte Bedeutung.

Die zweite Quelle betrifft stellvertretende Erfahrungen („Vicarious Experience“) durch Beobachtung des eigenen Selbst oder Urteile über die eigenen Fähigkeiten im Vergleich zu den Leistungen anderer Menschen, die einem selbst ähnlich sind.

Die dritte Quelle der stellvertretenden Erfahrung („Verbal/Social Persuasion“) sind Meinungen über die eigenen Fähigkeiten, die von anderen Personen, die dem Individuum wichtig sind, geäußert werden wie z. B. von Schüler*innen, Kolleg*innen, Tutor*innen und der Familie (Morris, Usher & Chen, 2017, S. 807). Sie ergeben sich auch aus der Beobachtung eines sozialen Modells oder sogar der eigenen Person bei der Ausführung einer Aufgabe. Diese Erfahrungen sind besonders stark, wenn das Modell oder die Vergleichsgruppe als ähnlich wie das Individuum wahrgenommen wird. Mo-

delle, die offen mit der Überwindung von Hindernissen kämpfen (Bewältigungsmodelle), erhöhen eher die Selbstwirksamkeit der*des Beobachterin*Beobachters, als solche, die scheinbar wenige Fehler machen. „Obwohl stellvertretende und persuasive Quellen die Selbstwirksamkeit erhöhen können, ist eine anschließende erfolgreiche Leistung des Individuums notwendig, damit die Erhöhung bestehen bleibt.“ (Schunk & DiBenedetto, 2020, S. 3)

Als vierte Quelle zählen physiologische und affektive Zustände („Physiological and Affective State“), der Grad und die Qualität der Erregung, die durch die Beschäftigung mit einer Aufgabe hervorgerufen wird (Zelenak, 2020, S. 44).

Die Selbstwirksamkeit von Lehrkräften bezieht sich auf die wahrgenommenen Fähigkeiten, Schüler*innen beim Lernen zu unterstützen. Neville und andere (2020) definieren Lehrer*innenwirksamkeit für den Sportunterricht als Glauben an die eigene Fähigkeit, auch bei problematischen oder unmotivierten Schüler*innen gewünschte Lernergebnisse oder Engagement zu erreichen (ebd., S. 105).

Bildungsforschende haben Selbstwirksamkeit von Lehrer*innen mit Phänomenen wie Lehrengagement, Unterrichtsstrategien und Klassenraummanagement aber auch Schüler*innenmotivation oder Schüler*innenleistung in Verbindung gebracht (Potter, 2021, S. 67; West & Frey-Clark, 2019, S. 100). Zee und Helma (2016) fassen Literatur zusammen, wonach „die Motivation der Schülerinnen und Schüler durch die Selbstwirksamkeit der Lehrerinnen und Lehrer konsistenter vorhergesagt werden kann als ihre akademischen Leistungen“ (ebd., S. 1001). Bandura (2006) nennt drei Hauptwege, bei der Wirksamkeitsüberzeugung eine Schlüsselrolle für kognitive Entwicklung haben, wobei eine die Überzeugung der Lehrer*innen von ihrer*seiner persönlichen Wirksamkeit darstellt, Schüler*innen lernfördernd zu motivieren (ebd., S. 10).

Zekenak (2020) fasst Untersuchungen zusammen, die zum Schluss kommen, dass Kompetenzüberzeugungen von Schüler*innen für Musik und Kunst generell niedriger sind als für alle übrigen Unterrichtsfächer (ebd., S. 42). Umfragen unter Lehrenden führen ins Treffen, dass sich Lehrpersonen ob ihres Defizits an eigenen Erfahrungen mit den Künsten in ihrer Ausbildung sich selbst nicht zutrauen, diese zu unterrichten (Russell-Bowie, 2010, S. 76). Lehrer*innen mit höherer Selbstwirksamkeit geben sich mehr Mühe bei der Unterrichtsplanung, haben größere Leistungserwartung an die Schüler*innen und suchen lieber lernunterstützende Strategien (Garvis, 2013, S. 86).

5.2.3 Studien zur Selbstwirksamkeit

Musikalische Selbstwirksamkeit kann durch soziale Kompetenzen, Überzeugungen über eigene musikalische Fähigkeiten und die Unterrichtsexpertise der Lehrperson vorhergesagt werden (Biasutti et al., 2020, S. 3). Einige Studien befassen sich damit, wie Musiker*innen Selbstwirksamkeitseinschätzungen über ihre eigenen musikalischen Leistungen treffen (Biasutti & Concina, 2018; McPherson & McCormick, 2006). Ritchie und Williamon (2011) unterscheiden zwei unterschiedliche musikalische Leistungsaktivitäten, nämlich musikalisches Lernen und musikalische Performance. Sie

argumentieren, dass die Ergebnisse der beiden differenzierten Fragebögen in ihrer Studie darauf hindeuten, dass Studierende unterschiedliche Fertigkeiten beim Spielen oder Lernen einsetzen. Sie halten fest, dass viel mehr Fähigkeiten mit Performance korrelieren als mit musikalischem Lernen, und fühlen sich in ihrem Zugang bestätigt, für unterschiedliche Teilbereiche einer Domäne aufgabenspezifische Fragebögen zu erstellen (Biasutti & Concina, 2018, S. 266; Ritchie & Williamon, 2011, S. 339).

Diese Erkenntnisse stützen die Annahme, dass Selbstwirksamkeit aufgabenspezifisch ist (Pajares, 1996, S. 546) und auch innerhalb einer einzigen Domäne unterschiedliche Selbstwirksamkeitsüberzeugungen möglich sind (Ritchie & Williamon, 2011, S. 329). Für den Musik- und Bewegungsunterricht konnte dies grundsätzlich bestätigt werden (Renner & Pratt, 2017, S. 115), wenn alleine die beiden Fachrichtungen verglichen werden. Auch abgesehen von unterschiedlichen Disziplinen bedeutet dies, dass Lehrer*innen sich in den „verschiedenen Dimensionen, Aufgaben oder Verantwortungsbereichen ihres Berufs für mehr oder weniger kompetent halten“ (ebd., S. 116), wobei die Autorinnen Tanzpädagogik hier dezidiert mit einschließen.

Jüngere Forschungsergebnisse haben ergeben, dass Lehrende mit geringer Selbstwirksamkeit in den Kunstfächern die Künste im Unterricht einschränken oder ignorieren (Lowe, Lummis & Morris, 2017, S. 317). Für viele angehende Lehrer*innen waren positive Erfahrungen in der Grundschule wichtig und dienten als Auslöser für ihr Musikinteresse. Positive Wertschätzung für Musik kann sich neben Schule oder Elternhaus auch während des Studiums entwickeln. Die Autor*innen legen deshalb den Schluss nahe, dass musikalische Interventionen zu jedem Zeitpunkt erfolgreich sein können, obschon sie für den Aufbau intrinsischer Motivation dauerhaft sein muss (ebd., S. 325).

Allgemein beleuchten viel mehr Studien Lehrer*innen im Anfangsstadium oder in Ausbildung als solche, die schon länger unterrichten. Eine Studie über Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von 140 allgemeinbildenden Lehrkräften für das Unterrichten von Tanz von Renner und Pratt (2017) berichtet in Übereinstimmung vorhergehender Studien über ein geringes bis mittleres Vertrauen in den Tanzunterricht (ebd., S. 116). Die Autorinnen deckten jedoch auch folgendes Paradoxon auf: Bei den Lehrkräften, deren Selbstwirksamkeitsüberzeugung in Bezug auf das Unterrichten von Tanz so hoch war, dass sie sich beim Unterrichten wohl fühlten, schien dies nicht dazu zu führen, dass Tanz regelmäßig unterrichtet wurde (ebd., S. 115). Generell berichteten die Lehrer*innen in Übereinstimmung mit anderen australischen Ergebnissen über ein geringes bis mittleres Vertrauen in den Tanzunterricht (Beals et al. zitiert nach Renner & Pratt, 2017, S. 116).

Lehrende, die an einem Musikmethodenkurs teilgenommen haben, fühlten sich anschließend wohler, Musik in den Unterricht zu integrieren (Colwell, 2008, S. 33; Morris, Usher & Chen, 2017, S. 816). Selbstwirksamkeit und bessere Kompetenzeinschätzungen kann auch durch Musikfortbildungen erreicht werden, die auf den ersten Blick weniger relevante Inhalte für die Praxis vermitteln. Grundschullehrer*innen, die keine Musikspezialist*innen waren, nahmen an einer Fortbildung teil, in der sie lernten, einen 12-taktigen Blues mit beiden Händen am Keyboard zu musizieren. Sie

berichteten über „Verbesserungen in ihrem Selbstvertrauen, Musik im Grundschulunterricht zu unterrichten“ (Seddon & Biasutti, 2008, S. 403). Auch Feedback, besonders jenes, das den Lernfortschritt hervorhebt, Coaching von Lehrer*innen, gute Vorbereitung auf den Unterricht sowie gelungene Planung und Organisation können sich positiv auf Selbstwirksamkeit von Lehrenden auswirken (Morris, Usher & Chen, 2017, S. 814, 816; Schunk & DiBenedetto, 2020, S. 5).

Positive Erfahrungen in Musik vor der Ausbildung machen Lehrende selbstbewusster, Musik zu unterrichten (Russell-Bowie, 2010, S. 77). So steigt die Selbstwirksamkeit in Bezug auf musikalische Fähigkeiten im Laufe der Ausbildungsjahre (Burak, 2019, S. 266). Auch Siebenaler (2006) bestätigt dies für alle abgefragten musikalischen Aktivitäten, unter anderem auch Singen, Singspiele oder Anleitung von Bewegungssequenzen (ebd., S. 17ff). Selbstwirksame Grundschullehrer*innen können besser mit verschiedenem Problemverhalten wie „niedrige Leistungen, soziale Ablehnung, Schüchternheit, Ungehorsam, Feindseligkeit, Hyperaktivität“ oder „Tyannenverhalten“ (Zee & Helma, 2016, S. 991f) von Schüler*innen umgehen.

Was Grundschullehrpersonen in ihren Klassen bewirken können, hängt in Bezug auf Selbstwirksamkeit auch mit ihrem persönlichen Grad der Wertschätzung von Musik zusammen (Schellberg, 2016, S. 148). McPherson und McCormick (2006) konnten zeigen, dass positive Wahrnehmungen über eigene Fähigkeiten, Musik öffentlich aufzuführen, wichtigere Prädiktoren für den Erfolg musikalischer Darbietungen sind als das Übenpensum.

Im günstigen Fall zeigt die Lehrperson im Unterricht ihr musikalisches Können, singt vor der Klasse, zeigt vor und leitet die Kindergruppe an. Sie erklärt, korrigiert, fungiert als Modell, demonstriert. Damit könnte als Gelingensbedingung für den Unterricht die Selbstwirksamkeitsüberzeugung noch vor der aufgewendeten Zeit für die Unterrichtsvorbereitung rangieren.

Für musikalische oder bewegte Leistung kann Selbstwirksamkeit „als ein Ergebnis des Bewusstseins über die eigenen musikalischen Fähigkeiten gesehen werden“ (Zarza-Alzugaray et al., 2020, S. 2) und beeinflussen damit auch das Selbstbewusstsein. Natürlich sind für musikalische Erfolge persönliche Eigenschaften und musikalische Fertigkeiten bedeutsam, jedoch wird Selbstwirksamkeit als wesentliches Element für tiefgreifenden Einfluss auf die Art und Weise des Denkens, Verhaltens und Fühlens jeder*jedes Einzelnen gesehen (ebd.).

*Wirksamkeitsüberzeugung von Musiklehrer*innen und ihren Schüler*innen*

Es gibt einige Hinweise, dass die Wirksamkeitsüberzeugungen von Musiklehrer*innen nicht nur ihre Motivation und Leistung beeinflussen, sondern auch Leistungen ihrer Schüler*innen (Morris, Usher & Chen, 2017, S. 795; West & Frey-Clark, 2019, S. 106). Aufgabenbezogenes und engagiertes Schüler*innenverhalten im Unterricht kann auch die Überzeugungen der Lehrkräfte über ihre Selbstwirksamkeit beeinflussen, da die Lehrer*innen aus dem Verhalten wahrscheinlich Rückschlüsse auf ihre eigenen Leistungen ziehen (Morris, Usher & Chen, 2017, S. 812). Es lassen sich beispielswei-

se moderate Zusammenhänge zwischen Selbstwirksamkeit von Lehrer*innen und den Lernergebnissen der Schüler*innen nachweisen (Schunk & DiBenedetto, 2020, S. 4), wobei sich hier der Optimismus für Leistungen der Schüler*innen und ihre akademischen Ergebnisse erhöhen kann (Morris, Usher & Chen, 2017, S. 795).

Lehrende mit einem höheren Maß an Selbstwirksamkeit waren weniger kritisch gegenüber Schülern*innen, wenn diese Fehler machten, weniger geneigt, schwierige Schülern*innen an eine Sonderschule zu überstellen (Poulou, 2007, S. 192), und zeigten mehr Ausdauer bei der Arbeit mit schwierigen Schülern*innen (Klassen & Tze, 2014, S. 61).

Forschungsergebnisse legen offen, dass Selbstwirksamkeit ein vielschichtiges Phänomen darstellt. Grundsätzlich kann festgehalten werden: Je wichtiger Lehrpersonen das Fach empfinden, desto höher ist die Selbstwirksamkeit (Zee & Helma, 2016, S. 990). Lehrende mit einem hohen Selbstwertgefühl setzen im Vergleich zu jenen, die an sich selbst zweifeln,

- typischerweise effektivere Unterrichtsstrategien im (Musik-)Unterricht ein,
- engagieren sich stärker für ihren Beruf,
- sind weniger Burnout gefährdet,
- zeigen längeres Durchhaltevermögen und sind ausdauernder, um den Schüler*innen beim Lernen zu helfen, höhere Leistungen zu erzielen, und sind zudem eher bereit, Schüler*innen in anspruchsvolle Lernangebote zu verwickeln,
- bieten einen größeren akademischen Fokus im Klassenzimmer,
- nehmen häufig an professionellen Lernaktivitäten teil, wie z. B. sich über den Beruf auf dem Laufenden zu halten, neue Ansätze zur Verbesserung ihrer Praxis auszuprobieren und ihre Vorgehensweise zu ändern, um prozessorientiertes Schüler*innenlernen zu fördern und wenden Wissen und Können aus Weiterbildungsprogrammen mit größerer Wahrscheinlichkeit im Unterricht an,
- sind offener für neue Ideen und eher bereit, mit neuen Methoden zu experimentieren, um Schüler*innenbedürfnissen besser gerecht zu werden,
- und kooperieren häufiger mit Kolleg*innen (Biasutti et al., 2020, S. 3; Klassen & Tze, 2014, S. 61; Morris, Usher & Chen, 2017, S. 796; Schunk & DiBenedetto, 2020, S. 4; Tschannen-Moran & Hoy, 2001, S. 783; West & Frey-Clark, 2019, S. 101; Zee & Helma, 2016, S. 985, 990ff).

Meisterschaftserfahrungen in Musik und Bewegung

Nach Bandura können Meisterschaftserfahrungen besonders stark sein, wenn eine Aufgabe gelingt, die als besonders anspruchsvoll gilt (Morris, Usher & Chen, 2017, S. 797). Unbestritten ist Musizieren auf hohem Niveau mitunter das Schwierigste, was Menschen bewerkstelligen können (Altenmüller, 2018, S. 334; Mornell & Wulf, 2019, S. 376). Musiker*innen müssen „überaus komplexe Bewegungsprogramme mit höchster zeitlich-räumlicher Präzision, hoher Geschwindigkeit und großer Verlässlichkeit abrufen können“ (Altenmüller, 2018, S. 334). So sind nicht nur positive Musik- oder Bewegungserfahrungen für die Selbstwirksamkeit von Bedeutung. Vergangene Leistung zeigt

einen signifikanten Einfluss auf die Selbstwirksamkeit (Morris, Lummis, McKinnon & Heyworth, 2017, S. 2).

5.2.4 Resümee zur Selbstwirksamkeit

Das Kapitel hat gezeigt, dass als Selbstwirksamkeit („Self-efficacy“) die persönliche Überzeugung, der Glaube oder die Erwartung an die eigene Fähigkeit zusammengefasst wird, bestimmte Aufgaben zu lösen und Herausforderungen bewältigen zu können. Sie ist einerseits für unser Verhalten mitverantwortlich und andererseits dafür, was wir denken, erreichen zu können. Menschen mit hoher Selbstwirksamkeit sind eher bereit, Herausforderungen anzunehmen. Sie wird auch mit der Leistung der Schüler*innen, deren Motivation und sogar der Einstellung gegenüber Schule und Lernen in Verbindung gebracht. Übertragen auf musikalische Leistungen kann Selbstwirksamkeit als Bewusstsein über die eigenen musikalischen Fähigkeiten angesehen werden. Fällt die musikalische Selbstwirksamkeit der Lehrer*innen gering aus, machen sie im Unterricht weniger Musik, singen nicht gerne, fühlen sich gehemmt oder sind dem Musikunterricht gegenüber negativ eingestellt.

Studien bestätigen, dass sich die Selbstwirksamkeit der Lehrer*innen durch positive Erfahrungen in der eigenen Schulzeit, während des Studiums oder nach Fortbildungsveranstaltungen erhöhen kann. Eine Untersuchung über mehrere Jahre nach geblockten EMP-Fortbildungen zeigte, dass vor und nach den Kursen viel mit Kindern gesungen wurde, jedoch Inhalte wie Instrumentalspiel, Musik erfinden/komponieren und sich bewegen nach Absolvierung der Fortbildung vermehrt im Unterricht eingesetzt wurden. Untersuchungen lassen allerdings offen, ob ein Zusammenhang zu gesteigerter Selbstwirksamkeit besteht, die generell auf ihre Fortbildungstätigkeit zurückzuführen ist, ob sie explizit mit EMP-Inhalten zu tun hatte, oder wiederum darin begründet sein könnte, dass die Lehrer*innen durch Fortbildungen auf ein größeres Repertoire an Unterrichtsmethoden zurückgreifen können.

Für den Musik- und Bewegungsunterricht wird angenommen, dass die Selbstwirksamkeitsüberzeugung der Lehrenden als Gelingensbedingung für den Unterricht noch vor der aufgewendeten Zeit für die Unterrichtsvorbereitung rangiert. Zudem zeigen sich einige Hinweise, dass die Wirksamkeitsüberzeugungen von Musiklehrer*innen nicht nur ihre eigene Motivation und Leistung beeinflussen, sondern auch die Leistungen ihrer Schüler*innen. Für die vorliegende Studie würde dies bedeuten, dass sich eine positive Selbstwirksamkeitsüberzeugung der Klassenlehrer*in durch häufigeren und qualitätsvollen Musikunterricht günstig auf die Leistungen ihrer Schüler*innen auswirken könnte.

6 Formulierung der Hypothesen

Aus dem zuvor dargestellten Bezugsrahmen werden in diesem Kapitel die Hypothesen abgeleitet. Für die Untersuchung ist die nun folgende Ausgangshypothese zentral.

6.1 Ausgangshypothese

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Interventionen, musikalische Motivation, Vorerfahrung bzw. Vorwissen, Bewegungsangebote im Musikunterricht, Fertigkeitsempfinden, kognitive Fähigkeiten, sozioökonomischer Hintergrund, musikalische Selbstwirksamkeit, musikalisch-tänzerische Expertise, EMP-Unterrichtsprinzipien sowie Orff-Unterrichtsprinzipien statistisch bedeutsam auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirken.

Über die nun folgenden Prüfhypothesen wird die inhaltliche Hypothese empirisch getestet. Dafür wird zuerst die statistische Nullhypothese (H_0 = kein Unterschied/keine Auswirkungen) getestet.

6.2 Prüfhypothesen

1. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich die Interventionen statistisch bedeutsam auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirken (vgl. Kap. 2.4). Zwischen der Interventionsgruppe (I) und Vergleichsgruppe (V) zeigen sich signifikante Leistungsunterschiede bezüglich *Elementarer musikalischer Fertigkeiten*.

2. Hypothese:

H_1 : Es wird davon ausgegangen, dass Motivation einen statistisch bedeutsamen positiven Effekt auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* ausübt (vgl. Kap. 4.2.4).

3. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich Vorerfahrung bzw. Vorwissen statistisch signifikant auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirkt (vgl. Kap. 4.1.4).

4. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich die Komponente Bewegungsangebote im Musikunterricht laut Einschätzung der Proband*innen statistisch bedeutsam auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirkt (vgl. Kap. 3.1.3).

5. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich das wahrgenommene Fertigkeitsempfinden der Schüler*innen im Gesamtbezug auf Musik, Bewegung und Gesang statistisch bedeutsam auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirkt (vgl. Kap. 3.2.4).

6. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich kognitive Fähigkeiten der Schüler*innen statistisch signifikant auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirken (vgl. Kap. 4.3.4).

7. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich der sozioökonomische Hintergrund der Schüler*innen statistisch signifikant auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirkt (vgl. Kap. 4.4.4).

8. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich musikalische Selbstwirksamkeit („Self-Efficacy“) der Lehrpersonen statistisch signifikant auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* der Schüler*innen auswirkt (vgl. Kap. 5.2.4).

9. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich musikalisch-tänzerische Expertise, gemessen an langjähriger Erfahrung, statistisch bedeutsam auf Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* auswirkt (vgl. Kap. 5.1.4).

10. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich der Musikunterricht von Lehrpersonen, die EMP-Unterrichtsprinzipien verfolgen, statistisch bedeutsam auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* der Schüler*innen auswirkt (vgl. Kap. 3.1.4).

11. Hypothese:

H_1 : Es wird angenommen, dass sich der Musikunterricht von Lehrpersonen, die Orff-Prinzipien verfolgen, statistisch signifikant auf die Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* der Schüler*innen auswirkt (vgl. Kap. 3.1.4).

Zu den genannten Hypothesen werden in der Analyse Kontrollvariablen wie Geschlecht, Klassen- oder Schulunterschiede sowie Zugehörigkeit zur Interventions- oder Vergleichsgruppe berücksichtigt.

6.3 Begriffsbildung und Operationalisierung

Döring und Bortz (2016) halten fest, dass in der quantitativen Forschung die Operationalisierung „sowohl die bewusste Auswahl vorhandener als auch die Entwicklung eigener standardisierter Messinstrumente“ (ebd., S. 232) umfasst (z. B. Fragebögen, Leistungstests o. ä.). Damit werden Verfahren benannt, wie nicht direkt beobachtbare Merkmale oder Eigenschaften (z. B. Motivation, Vorwissen, Unterrichtsprinzipien)

„für die Beobachtung bzw. für die experimentelle Manipulation“ (Aeppli et al., 2016, S. 129) zugänglich und damit messbar gemacht werden können.

Direkt beobachtbare Variablen (manifeste Variablen) werden auch als Indikatoren benannt. Döring und Bortz halten dazu fest:

„Wurden im Zuge der Operationalisierung für ein latentes Merkmal die manifesten Indikatorvariablen ausgewählt und die Art des Messinstruments und damit auch der Datenerhebungsmethode festgelegt (z. B. Beobachtungsschema, standardisierter Fragebogen, psychologischer Test), so steht noch die Messung im engeren Sinne an, d. h., die aussagekräftige Zuordnung von numerischen Messwerten zu den beobachteten Ausprägungen der Untersuchungseinheiten auf den einzelnen Indikatorvariablen.“ (Döring & Bortz, 2016, S. 223)

Ziel der Variablenauswahl war es, eine möglichst genaue Repräsentation von Determinanten der Schüler*innen und Lehrpersonen auf EM-Fertigkeiten im Grundschulkontext zu erreichen. Die folgenden Tabellen stellt die vorgenommene Operationalisierung dar.

6.3.1 Operationalisierung der analyserelevanten Schüler*innen-Variablen

Begriffe	Relevante Variablen	Operationalisierungs-Code
Vorwissen und Vorerfahrung (UV)	Prädiktoren (UV)	Unterteilt in: (formal, informell) – Musik (Instrument), – Bewegung, Sport, – Tanz, – Gesang, Chor
Motivation im Musikunterricht	Prädiktor (UV)	– <i>MMI-Skala: Motivation im Musikunterricht Inventar</i> (Harnischmacher et al., 2015)
Fertigkeitsempfinden im Musikunterricht	Prädiktor (UV)	Unterteilt in Fertigkeitsempfinden bezüglich: – Singen, – Instrumentalspiel, – Tanz
Kognitive Fähigkeiten	Prädiktor (UV)	Testinstrumentarium: – <i>Logik-Test</i> (Zahlen- und Figural-Analogien) (Horn, 1969)
Bildungsrelevanter Sozialstatus	Prädiktor (UV)	Testinstrumentarium: BRSS (Bauer, 1972; nach Reisinger, 2007)
EMP-Interventionen im Unterricht	Prädiktoren (Prozessvariablen) (UV)	Drei Interventionen zu unterschiedlichen EMP-spezifischen Unterrichtsinhalten (vergleiche dazu Darstellungen in Kapitel 7.1)

Tabelle 3: Operationalisierung der Variablen der Schüler*innen

Folgende Tabelle zeigt die Operationalisierung der EM-Fertigkeiten (EMF).

Begriffe	Relevante Variablen	Operationalisierungs-Code
Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten: EM-Fertigkeiten (EMF)	Teilaspekte der AV	Unterteilt in: – aktives Singen, – Instrumentalspiel, – Bewegen, Bewegungsbegleitung (im Metrum gehen/bewegen), – Wahrnehmen und Erleben, – Denken und Symbolisieren, – Sprechen, Verbindung von Musik mit anderen Ausdrucksformen

Tabelle 4: Operationalisierung der Internalisierung von EM-Fertigkeiten (EMF)

6.3.2 Operationalisierung der Lehrer*innen-Variablen

Begriffe	Relevante Variablen	Operationalisierungs-Code
Musikalische Selbstwirksamkeit	Prädiktoren (UV)	Testinstrumentarium: <i>Musikalische Selbstwirksamkeit (Zelenak, 2020)</i>
Vorerfahrung und Vorwissen	Prädiktoren (UV)	Unterteilt in: (formal, informell) – Musik (Instrument), – Bewegung, Sport, – Tanz, – Gesang, Chor
EMP-Unterrichtsprinzipien	Prädiktoren (UV)	Testinstrumentarium: <i>Studie zu Wirkungen und Voraussetzungen der Musikalischen Früherziehung (Dartsch, 2008)</i>
Orff-Unterrichtsprinzipien (vgl. dazu Kap. I 3.2)	Prädiktoren (UV)	Unterteilt in: – Aktivierungsketten, – Aufgabenformate, – Didaktische Prinzipien, – Aufgabenstellungen im Gruppenkontext, – Bedeutung von Variation, – Improvisationselemente im Unterricht

Tabelle 5: Operationalisierung der Variablen der Lehrer*innen

6.4 Modell der geplanten Untersuchung

Bei dem nun folgenden geplanten Untersuchungsmodell handelt es sich um eine zusammenfassende Darstellung, wobei einzelne Items als Kovariate und Gruppenunterschiede noch nicht berücksichtigt sind. Die EMP-Intervention findet direkt vor dem zweiten

Test zu *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* (EMF) statt und wirkt daher nur auf den zweiten Messzeitpunkt. Als Modell zur optimalen Nutzung von Lernzeit wurde jenes von Harnischfeger und Wiley (1977) ausgewählt, weil es bis heute beispielsweise in Bezug zu Lehrer*innenhandeln und „time on task“-Lernzeit der Schüler*innen oder Basisdimensionen von Unterrichtsqualität wie Klassenführung oder kognitive Aktivierung als einflussreiches Modell zur Erklärung schulischen Lernerfolgs verwendet wird. Es findet Anwendung in Studien, in denen Unterrichtsvariablen und Determinanten der Schüler*innen und Lehrer*innen modelliert werden und wird dabei mit Angebots-Nutzungs-Modellen in Verbindung gebracht (beispielhaft Schreyer, 2024, S. 35f). Folgende Darstellung ist an das Modell (zitiert nach Helmke & Weinert, 1997, S. 81) angelehnt.

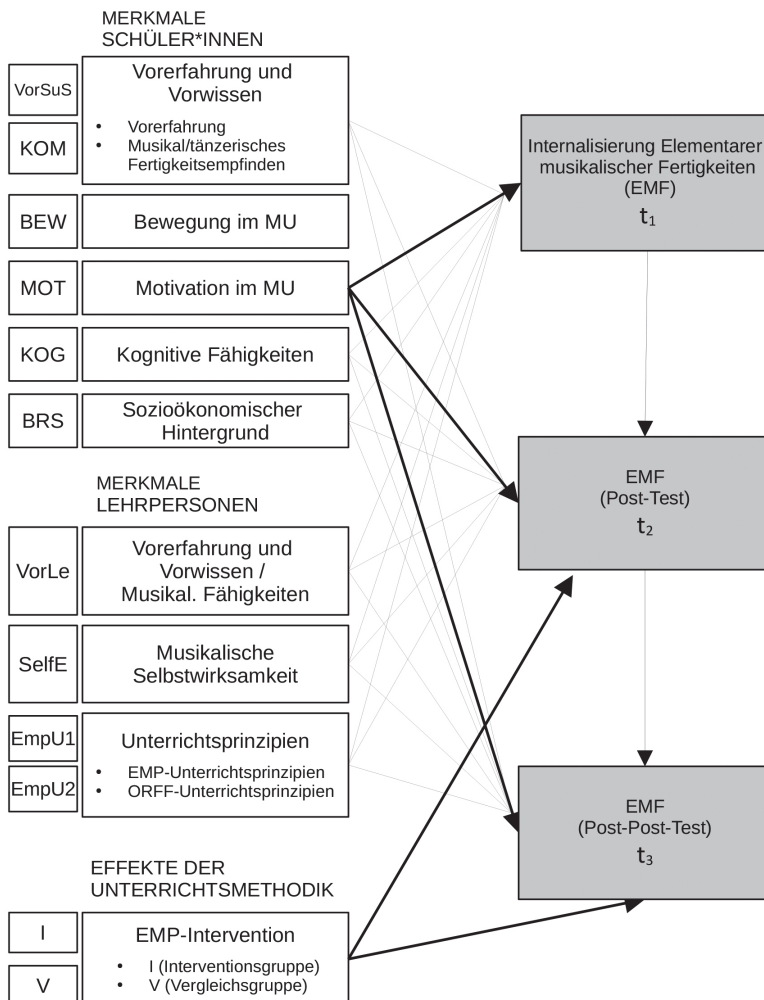


Abbildung 2: Geplantes Untersuchungsmodell in einer Adaption des Modells schulischen Lernens nach Harnischfeger und Wiley (1977) (in Anlehnung an Helmke & Weinert, 1997, S. 81, eigene Darstellung)

III EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG

Im nun folgenden Teil werden zunächst die Erhebungsinstrumente vorgestellt. Neben den Fragebögen für Lehrer*innen und Schüler*innen wird auch das Instrumentarium für die EM-Fertigkeiten thematisiert. Anschließend wird die Versuchsanlage sowie die Durchführung der Studie erläutert.

Die Untersuchung geht der Frage nach, ob und in welchem Umfang sich bedeutsame Effekte von Interventionen, Vorwissen, Motivation, sozioökonomischem Hintergrund und kognitiven Fähigkeiten auf die Internalisierung von *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* (EMF) von Grundschüler*innen zeigen. Dazu werden *Elementare musikalische Fertigkeiten* aus der Literatur abgeleitet und im Klassenkontext überprüfbaren Fertigkeiten zugeordnet¹³. Determinanten wie Vorwissen, musikalische Motivation, kognitive Fähigkeiten und Selbstwirksamkeit sind als personenbezogene Merkmale weitgehend stabil und werden deshalb nur einmal gemessen. Sie werden in der vorliegenden Arbeit als relativ stabile Persönlichkeitseigenschaften („traits“-Komponenten) im Gegensatz zu situationsspezifischen Komponenten („states“) behandelt (entsprechend der Differentiellen Psychologie, z. B. Wassermann & Wassermann, 2024, S. 110f; Zandi et al., 2022, S. 4f).

Die EMP-Interventionen sowie die EM-Fertigkeitstests werden in jeder Klasse identisch durchgeführt. Die Untersuchung beinhaltet Messwiederholungen des EMF-Tests (Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten*) als Prä-Post-Post-Untersuchung. Für einen längeren Untersuchungszeitraum betreffend der drei Erhebungszeitpunkte und der drei Interventionen war es nicht möglich, Genehmigungen zu erhalten.

Selbst unter den Vorzeichen eines optimalen EMP-Unterrichtes bleibt die Frage zu beantworten, ob alle Kinder gleichermaßen von EMP-Interventionen profitieren würden. Für die Beantwortung dieser Frage werden konsequenterweise Personenmerkmale der Schüler*innen und Lehrer*innen bedeutsam. Gerade aber unter den Vorzeichen unterschiedlicher Lernvoraussetzungen, wie Vorerfahrungen der Schüler*innen, könnten EMP-Unterrichtsprinzipien eine vielversprechende Methodenerweiterung im Grundschulmusikunterricht darstellen.

7 Entstehung und Operationalisierung der Konstrukte

Zunächst werden die Erhebungsinstrumente wie der Test über EM-Fertigkeiten vorgestellt, die Fragebögen für Schüler*innen und Lehrer*innen erläutert und anschließend die Versuchsanlage sowie die Durchführung der Studie thematisiert.

¹³ Vergleiche dazu Übersicht über die Zuordnung der Determinanten im geplanten Untersuchungsmodell auf Seite 95.

7.1 Entstehung der Konstrukte für Schüler*innen

Dieser Teil der Arbeit beschreibt die Entstehung der Konstrukte für die Schüler*innen. Die Instrumente „Internalisierung von EM-Fertigkeiten“, kurz EMF, wurde in dieser Studie mittels eines literaturbasiert entwickelten Testwerkzeugs gemessen. Diese Tests wurden bei allen Testzeitpunkten durchgeführt. Vor der Hauptuntersuchung wurden die Erhebungsinstrumente pilotiert (Ausführungen dazu in Kapitel 8.2.1).

7.1.1 EM-Fertigkeitstest: Internalisierung von EM-Fertigkeiten

Mit dem EM-Fertigkeitstest wird das Niveau der Internalisierung *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* von Kindern erhoben. Sowohl die Kategorien, ausgehend von Dartschs Lernbereichen der EMP (Dartsch, 2010a, S. 248f), als auch die Inhalte und den Kategorien zuordenbare Fertigkeiten wurden aus der Literatur deduziert und betreffend der Operationalisierung in Kapitel 6.3.1 behandelt.

Das Instrumentarium ist für Grundschulkinder im Alter von sieben bis zwölf Jahren konzipiert und kann sowohl in altershomogenen oder altersgemischten Gruppen durchgeführt werden. Die Reihenfolge der Aufgaben wurde für jeden Erhebungszeitpunkt durchmischt und variieren deshalb von Testzeitpunkt zu Testzeitpunkt. Ein für die Anzahl der Kinder in der Gruppe ausreichend großer Raum wird vorausgesetzt.

Testentwicklung

Entscheidend für die Auswahl der Aufgaben war die Durchführung der Aktivitäten im EMP-typischen Klassen- oder Gruppen-Setting (Klasse oder Teilgruppe). Zudem wurde der *Lernbereich 6*, von Dartsch als „Sprechen und szenisches Spiel“ definiert, im vorliegenden Test als Verbindung von Musik mit anderer Ausdrucksform gewertet. Generell wurde beim EM-Fertigkeitstest darauf geachtet, ein Gleichgewicht zwischen reproduktiven (imitierten) und erfinderischen (kreativen, Übertragung von einer Kunstform auf eine andere) Aktivitäten herzustellen.

Folgende Tabelle 6 macht die Zuordnungen der Fertigkeiten zu den Lernbereichen der EMP nachvollziehbar.

Für die EMP werden neben Vernetzung der unterschiedlichen künstlerischen Handlungsbereiche zudem Übertragungs-Momente, der „Transfer“ von einem Handlungs- bzw. Darstellungsbereich in einen anderen (Ribke, 2003, S. 72), oder Variationen und Bearbeitungen in einem anderen Lernbereich sowie Weiterführen und Bearbeiten von Ideen hinzugenommen. Im Gegensatz zum Echo (zeitversetzte Wiederholung einer Aufgabe) wird in der Tabelle von „Response“ gesprochen, um individuelle Variationen und Weiterführungen der Aufgaben zu subsumieren.

Lernbereiche	Fertigkeiten	Evaluationsmöglichkeit
Singen	Nachsingen	Echo: Kinder singen Liedteile mit
Instrumentalspiel	Unterschiede der Gegensätze hoch-tief, lang-kurz, laut-leise ..., oder präzises Nachspielen von Rhythmen	Echo/Response: Sprechtext als Echo sprechen und mit Instrument mit-spielen; Instrument selbst wählen
Bewegen	Bewegen der Beine im Puls der Musik, präzises Nachahmen von Rhythmen	Umsetzen: Zum Metrum gehen (selbstgewählte Beat-Unterteilung); Response: Silben in individuelle Bewegung übertragen
Wahrnehmen und Erleben	Unterschiede der Gegensätze hoch-tief, lang-kurz, laut-leise, regelmäßig-unregelmäßig, schnell-langsam, ein-/mehrstimmig; Erkennen von Wiederholung und Variation	Echo: Körperperkussions-Pattern wiederholen/nachahmen
Denken und Symbolisieren	Erstellen eines Grund- und Pulsbezuges, Erfinden von Musik, Verstehen von Begriffen und Parametern	Weiterführen und Erfinden: Rhythmus nachspielen und Klang-geste spontan variieren
Sprechen und szenisches Spiel und Verbinden von Musik mit anderen Ausdrucksformen	Präzises und taktgemäß betontes (Nach-)Sprechen von Rhythmen (Dartsch, 2010a, S. 248ff)	Response: Sprechsilben als Echo klatschen; Sprechsilben dynamisch sprechen

Tabelle 6: Übersicht über ausgewählte Lernbereiche, Fertigkeiten und Evaluationsmöglichkeiten des EMP-Unterrichtes

Bezug zu vorhandenen Testinstrumenten

Bei der Entwicklung des EM-Fertigkeitstests wurde auf bereits bestehende Testinstrumente zurückgegriffen. Jungbluth und Hafen (1997) evaluieren beispielsweise im *Musik-Screening für Kinder* unter anderem Rhythmusreproduktion. Hasselhorn entwickelte Kompetenztests für die drei Dimensionen Gesang, instrumentales Musizieren und Rhythmusproduktion (Hasselhorn, 2015, S. 78ff; Hasselhorn & Knigge, 2018, S. 202). Hier wird am Beispiel des Gesangsbereiches auf bereits entwickelte Skalen der Leistungsbewertung zurückgegriffen, etwa auf jene von Hornbach und Taggart (2005). Die vorliegende Studie bezieht sich in der Beschreibung der Skalen auf eben erwähnte Tests. Für Lernbereiche mit Bewegungsaufgaben rücken die musikpraktischen Kompetenzen von Hasselhorn (2015) ins Zentrum.

Folgende Tabelle 7 zeigt in der Gegenüberstellung die Lernbereiche und die im Gruppenkontext überprüfbaren Aufgaben. Eigene Entwicklungen beziehen sich literaturbasiert auf Übertragungseffekte (beispielsweise in *Lernbereich 5*: Übertragung von gesungenem Rhythmus in ein Bewegungsecho). Eigene Entwicklungen betreffen im Besonderen die Varianten der Aufgaben zu den unterschiedlichen Testzeitpunkten.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Lernbereiche und die Zuordnung der für die Operationalisierung zugeordneten Fertigkeiten.

	Inhaltsbereiche	Fertigkeiten/Bestandteile der AV im Detail	Evaluationsmöglichkeit
LB 1	Singen	Nachsingen, Mitsingen	Echo u. Imitation: macht Gesten mit, singt mit
LB 2	Instrumentalspiel	Unterschiede der Gegensätze hoch-tief, lang-kurz, laut-leise; präzises Nachspielen von Rhythmen	Synchronisieren, Spielen u. Übertragen: Rhythmen als Echo erfassen und nachspielen
LB 3	Bewegen	Bewegen der Beine im rhythmischen Puls der Musik; präzises Nachklatschen von Rhythmen	Synchronisieren zur Musik: zu Metrum gehen (selbstgewählte Beat-Unterteilung)
LB 4	Wahrnehmen und Erleben	Unterschiede der Gegensätze hoch-tief, lang-kurz, laut-leise, schnell-langsam, Erkennen von Wiederholung und Variation	Spielen und Imitieren: Echo, Wiederholung, Nachahmen
LB 5	Denken und Symbolisieren	Erstellen eines Grund- und Pulsbezuges, Erfinden von Bewegung zu vorgegebenem Rhythmus	Weiterführen u. Erfinden: Rhythmen übernehmen und in Bewegung und/oder Body Percussion ausdrücken
LB 6	Sprechen, Verbinden von Musik mit anderen Ausdrucksformen	Präzises und taktgemäß betontes (Nach-)Sprechen von Rhythmen	Spielen, Kombinieren u. Übertragen: Textpassagen als Echo klatschen, Rhythmus mit Klanggesten begleiten

Tabelle 7: Lernbereiche nach Dartsch (2010a), Fertigkeiten, Zuordnung der Aufgabenstellungen und

Skalenentwicklung

Sportmotorische Leistungstests wenden unterschiedliche Bewertungsskalen an. Neben einer dichotomen Kodierung, beispielsweise beim *MOBAK, Test zur Erfassung Motorischer Basiskompetenzen* für bewältigte und nicht bewältigte Aufgaben (Scheuer, Bund, Becker & Herrmann, 2017), sind dreistufige Skalen verbreitet (Übersicht in Cools,

Medien	Zusammenfassung der Übung
Singen, Lied, Stimmspiele	Echo-Lied, Passagen singen, mitsingen, reagieren. <i>Hasselhorn, 2015: Gesang; Dartsch, 2008, Testteil „Singen (Einzel-screening)“ im vorliegenden Kontext kein Einzelscreening sondern als Singfreude und Aktivität bewertet (Eigene Entwicklung betreffend Kombination von Singen und Klatschen)</i>
Instrumente und Klangerzeuger; Sprache	Präzises Nachspielen von Rhythmen mit Instrumenten: Lehrperson spielt zweitaktigen Rhythmus vor; Gruppe wiederholt. <i>Junbluth und Hafen (Rhythmus nachspielen); Hasselhorn, 2015: Instrumentales Musizieren; Dartsch, 2008: Testteil „Perkussion“</i>
Lokomotion, Bewegung im Raum, Body Percussion	Zur Musik gehen. Richtungswechsel folgen (vorwärts, rückwärts), dazu im Puls mitklatschen (teilkörperliche Bewegung, Klatschen und Schritte gleichzeitig). <i>Junbluth und Hafen (Rhythmus Nachspielen: ganzkörperliche Bewegung; Rhythmus Nachspielen und teilkörperliche Bewegung; Dartsch, 2008: Test „Bewegung“; Bewegung zu Puls: „Bewegungsbegleitung“ (Kinsky, 2016)</i>
Body Percussion	Rhythmus aus drei verschiedenen Klanggesten (Klatschen, Patschen, Stampfen) im Echo spielen; Rhythmus wiederholen. <i>Hasselhorn, 2015: Rhythmusproduktion; Body Percussion Bewertungsbogen (Cañabate-Ortiz, 2017, S. 243), Musikbeispiele in Anlehnung an Orff-Schulwerk Band I. (Orff & Keetman, 1950)</i>
Bewegen in rhythmischen Folgen	Sprechrhythmus in rhythmische Körperbewegung und Body Percussion übertragen. <i>(Eigene Entwicklung)</i>
Klanggesten, Sprechen	Sprechrhythmus nachsprechen und klatschen, 1) Text wiederholend sprechen und klatschen. 2) Textpassagen dynamisch variiert wiederholen. <i>(Eigene Entwicklung)</i>

Zusammenfassung der Übungen

Martelaer, Samaey & Andries, 2009), die auch beim *MOT 4-6, Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder* (Zimmer, 2015) oder in der Studie von Dartsch (2008) verwendet wurden (ebd., S. 58ff). Auch fünf- (Hornbach & Taggart, 2005) oder sechsstufige Skalen (Hasselhorn, 2015) werden für Bewertungen musikalischer Parameter herangezogen.

Aufgrund der Überschneidungen zwischen Musik und Bewegung bezogen auf motorische und musikalische Tests scheint auch für die vorliegende Arbeit eine dreistufige Leistungsskala günstig, wobei auf eine gleichmäßige Gewichtung Wert gelegt wurde (Fertigkeit wurde nicht – teilweise – präzise beherrscht). Die formulierten Bewertungskriterien berücksichtigen Präzision der Ausführung, Reaktionsgenauigkeit, Kontrolle, Qualität (Form, Kraft, Energie) und Kriterien wie Synchronisierung oder Interaktion (vergleiche dazu detaillierte Beschreibung der Bewertungskriterien im Anhang in Kapitel 13.1.1).

Testitems (Skalenkonstruktion)

Um weitgehend abzusichern, dass bei der Testwiederholung einige Wochen nach dem ersten Messzeitpunkt nicht die Erinnerung gemessen wird, werden die Items bei der Wiederholung des EMF-Tests in veränderter Reihenfolge durchgeführt sowie inhaltlich abgewandelt (dazu Hinweise zu „Testübung“ in Döring & Bortz, 2016, S. 103). Um einen Versuchsleiter*innenartefakt in Bezug auf Durchführungsobjektivität (Janzen, 2012, S. 49) nahezu ausschließen zu können, werden alle Instruktionen in einem Testprotokoll schriftlich fixiert. Die*der Versuchsleitende ist als klassenfremde Person den Kindern darüber hinaus nicht bekannt, deshalb sollte eine Beeinflussung, wie etwa nach einer langjährigen emotionalen Beziehung zu den Schüler*innen, ausgeschlossen werden (Reisinger, 2007, S. 211). Hinsichtlich der üblichen Hauptgütekriterien wird der vorliegende Test überprüft.

Nach der Darstellung der Lernbereiche werden die Aufgaben nochmals tabellarisch unter den Kategorien Imitation, Kombination, Übertragung (Wechselspiel) und Reagieren – hier als Handlungsformen definiert – sortiert dargestellt (Tabelle 8). Dies soll die Handlungsebenen und die für die EMP typischen Kombinationsformen verdeutlichen, die sich in der Verbindung aus „intermodalen Qualitäten von Musik und Tanz wie Puls, Phrasierung, Rhythmus, Artikulation und Form“ (Stibi, 2016, S. 79) ergeben können.

Jungbluth und Hafen (1997) unterscheiden in ihrem Test zwischen Einzel- und Gruppenverfahren. Die vorliegende Studie wendet ausschließlich Gruppenverfahren an, da sich die EMP generell an einer Lerngruppe orientiert, wie auch Vogel (2020) konstatiert. Sie ergänzt, dass es sich dabei um kleinere Gruppen von sechs bis zehn Personen oder ganze Klassenverbände mit bis zu 30 Teilnehmenden handeln kann (ebd., S. 526). Diesem Prinzip folgend, dass die Überprüfung von EM-Fertigkeiten im Gruppenkontext durchgeführt wird, sind die Aufgaben so konzipiert, dass der EM-Fertigkeitstest auch mit Großgruppen durchgeführt werden kann.

Der gesamte Fertigkeitstest umfasst mehr Aufgaben, als an dieser Stelle angeführt wurden. Dies hat zum einen den Grund, dass einige Übungen als Vorbereitung und Einstimmung genutzt wurden bevor die tatsächlich zu bewertende Testaufgabe durchgeführt wurde. Zum anderen wurden auch Bewegungsaufgaben, Stimmaufwärmübun-

Imitieren:	– Drei unterschiedliche Klanggesten umsetzen (Body Perc. Echo – Drei Klänge) – Hand/Fuß-Koordination (Echo: Hand-Fuß Pattern) – Hand/Fuß-Koordination Wiederholung
Kombinieren:	– Klanggeste und Sprache (Sprech-Response: Sprache & Klatschen) – Sprachcrescendo – Bewegungsecho und Singen (Gesangs-Response: Singen & Bewegen) – Sprachdynamik laut-leise – Hohlhand-Klatscher
Übertragen (WechselSpiel):	– Bewegungsecho (Gesangs-Response in Bewegung) – Instrumentalspiel – Instrumentalspiel Wiederholung – Sprechen und Klatschen – Singen und Klatschen
Reagieren:	– Bewegungsbegleitung zum Playback – Bewegungsbegleitung Wiederholung zum Playback – Bewegungsbegleitung zur Djembe – Bewegungsbegleitung zur Djembe Wiederholung

Tabelle 8: Handlungsformen bezogen auf die Aufgaben des EM-Fertigkeitstests

gen und Reaktionsspiele mitaufgenommen, die entweder einen fließenden Übergang von einer Aufgabe zur nächsten ermöglichen sollen oder zur erneuten Konzentrationssteigerung eingesetzt wurden.

Testauswertung

Die Bewertung der EM-Aufgaben (vergleiche dazu Tabelle 8 erfolgte mittels einer dreistufigen Skala (0 Punkte: Fertigkeit nicht beherrscht, 1 Punkt: Fertigkeit teilweise beherrscht, 2 Punkte: Fertigkeit präzise beherrscht). Dafür wurden Bewertungskriterien vorformuliert (vergleiche Seite 295 in dieser Arbeit) und anhand der Auswertung des Videomaterials des Vortests sukzessive verfeinert.

Da die Kinder ausgehend vom Klassenfoto durch die zwischenzeitliche Maskenpflicht nicht immer eindeutig identifiziert werden konnten (z. B. wegen ähnlicher Kleidung, gleichfarbiger Masken oder beeinträchtigten Lichtverhältnissen in den Wintermonaten), wurde zu jedem Testzeitpunkt ein Foto erstellt, um die abgebildeten Kinder später den Aufnahmen zuordnen zu können.

Die Videoaufnahmen wurden auf passwortgeschützten Festplatten dreifach gesichert. Die Sequenzen der drei Kameras wurden anschließend von einem Assistenten im Videoschnittprogramm *DaVinci Resolve 18.1* übereinandergelegt, um flüssig zwischen den einzelnen Kameraperspektiven wechseln zu können. Für alle 129 Erhebungstermine in den Klassen (114 EMF-Überprüfungen sowie weitere 17 Nacherhebungen)

wurden Ordner angelegt und die für die Auswertung vorgesehenen Sequenzen mit Schnittmarkern versehen, um einen möglichst zügigen Ratingprozess zu gewährleisten.

Jedes Kind wurde für 17 EM-Aufgaben zu drei Erhebungszeitpunkten beurteilt. Insgesamt wurden mehr als 33000 Einzelratings durchgeführt und die Ergebnisse in einer Datenmatrix eingetragen.

Besonders aufwendig war die Beurteilung der Bewegungsaufgaben, wenn sich Kinder frei im Raum bewegten oder andere Schüler*innen verdeckten. In diesem Falle wurde eine alternative Kameraperspektive ausgewählt. Zusätzlich wurden, wie in sportmotorischen Auswertungen mitunter angewendet, Einzelleistungen z. B. bei der Aufgabe „Echo: Hand-Fuß-Pattern“ mit einer Prototyp-Leistung mittels geteiltem Bildschirm ausgewertet (Baca & Gröber, 2020, S. 191).

Beispielitems

Folgende Tabelle zeigt die zur Bewertung herangezogenen Aufgaben und die Variation der Sprach-Echo-Aufgabe für jeden der drei Testzeitpunkte.

t_1	t_2	t_3
Ü-ber-haupt, ü-ber-haupt, so-wie-so!	Su-per-mann, Su-per-frau, Mann!	Ho, ho, he-ja, he-ja, ho, he-ja.

Tabelle 9: Variation der Testaufgaben „Sprach-Echo“ (Pre–Post–Post) mit dreistufiger Bewertungsskala

In der Darstellung werden die Varianten des Rhythmus zu den unterschiedlichen Testzeitpunkten abgebildet. Der zweitaktige Sprechrhythmus besteht aus unterschiedlichen Viertel-, Achtel- und Pausenkombinationen sowie ein Crescendo über die jeweilige Sprechpassage.

Folgende Tabelle zeigt die zur Bewertung herangezogenen Aufgaben und die Variation der Body Percussion-Echo-Aufgabe für jeden der drei Testzeitpunkte.

t_1	t_2	t_3
Hkl. P. St.	Hkl. P. St.	Hkl. P. St.

Tabelle 10: Variation der Testaufgaben „Body Percussion“ (Pre–Post–Post) mit dreistufiger Bewertungsskala

Die zweitaktigen Body Percussion-Rhythmen beinhalten die drei Klanggesten Klat-schen (Hkl.), Patschen (P.) und Stampfen (St.). Sie folgen einer abwärts- bzw. aufwärts-führenden Körperlogik. Die Bewertungskriterien, mögliche Varianten und Abweichungen in der Ausführung werden anhand eines Punkteschlüssels detailliert beschrieben und sind im Anhang in Kapitel 13.1.1 abgedruckt.

*Fragebogen Schüler*innen*

Die Fragebögen umfassen neben soziodemografischen Merkmalen, musikalischen, tänzerischen und sportiven Vorerfahrungen, musikalisch-bewegten Aktivitäten im Schulalltag und Items zu Motivation im Musikunterricht (*Motivation im Musikunterricht Inventar Kurzskala* nach Harnischmacher, Höfer & Blum, 2015) auch einen Logiktest (Horn, 1969). Der bildungsrelevante Sozialstatus (BRSS) wird durch den Bildungsgrad und die Berufe der Eltern (Bauer zitiert nach Reisinger, 2007) gemessen. Die Konstrukte werden in diesem Kapitel dargestellt und erläutert.

Abgesehen von den soziodemografischen Merkmalen und den Fragen zu Vorerfahrungen wurden alle übrigen Items bei allen Testzeitpunkten abgefragt, wobei sowohl die Items wie auch Dimensionen in den jeweiligen Fragebögen durchmischt und in geänderter Reihenfolge vorgelegt wurden.

7.1.2 Soziodemografische Merkmale

Alle an der Studie beteiligten Kinder besuchten zum ersten Testzeitpunkt die dritte oder vierte Klasse Volksschule. In jeder Schule wurden mindestens zwei Klassen untersucht, wenn die Schule mehrstufig geführt wurde nach Möglichkeit auch immer die „Parallelklasse“.

Da mit den genehmigenden Schulbehörden insgesamt ein maximaler Zeitraum von einer Unterrichtseinheit (50 Minuten) pro Testzeitpunkt bzw. pro Intervention vereinbart war, wurde die Erhebung soziodemografischer Merkmale der Schüler*innen auf Schulstandort, Klasse, Geschlecht und die mit Eltern bzw. Erziehungsberechtigten vorrangig verwendete Sprache beschränkt.

Aus zeitökonomischen Gründen wurde der Schulstandort bereits vor dem Verteilen der Fragebögen vorausgefüllt. Die Kinder mussten die Klasse, den Namen und das Geschlecht angeben. Mit den so erhobenen Daten können in dieser Studie u. a. geschlechter-, klassen- oder schulübergreifende Effekte sowie Effekte der Erstsprache mit den Eltern bzw. Erziehungsberechtigten (vgl. dazu Kap. 8.3.1) untersucht werden.

7.1.3 Vorwissen bzw. Vorerfahrung (musikalisch-tänzerisch-sportiv)

Für die vorliegende Studie interessiert, über welche musikalischen, tänzerischen und sportiven Vorerfahrungen die Kinder bereits verfügen. Dazu wurde nach Instrumentalunterricht, Gesangsunterricht, Tanzunterricht und Sporttraining gefragt. Erhoben wurde auch, welche Instrumente die Kinder spielen, welche Tanzstile und welche Sportart sie betreiben. Zur Einschätzung der Ernsthaftigkeit und Nutzung der Freizeitangebote, wurde gefragt, wie lange die Kinder diese Aktivitäten bereits verfolgen (Dauer in Jahren) und ob sie an Aufführungen (bezogen auf Instrument, Gesang und Tanz) oder an Wettkämpfen (u. a. im Rahmen eines Trainings im Sportverein) teilnehmen.

Die musikalisch-tänzerisch-sportive Selbsteinschätzung der Schüler*innen wurde anhand der Dimension *Musikalische Ausbildung des Gold-MSI-Inventars* (Schaal, Bauer & Müllensiefen, 2014) erhoben.

Überlege und kreuze immer nur ein Smiley in jeder Zeile an:					
Ich tanze ...					F62

Abbildung 3: Beispielitem Selbsteinschätzung musikalisch-tänzerischer Expertise der Schüler*innen

Zudem wurde erhoben, welche Instrumente die Kinder lernen. Hierzu interessierte auch, wie lange sie diese bereits spielen.

Hier gilt, was du besuchst oder besucht hast:		
F40: Bekommst (bekamst) du Unterricht auf einem Musikinstrument?	☐ ja	☐ nein
F41: Wenn ja, für welches Instrument / welche Instrumente?		

Abbildung 4: Beispielitem Expertise auf Instrumenten der Schüler*innen

Die Kinder wurden auch dazu befragt, ob sie an der Unverbindlichen Übung Chor/Schulchor/Klassenchor teilgenommen haben, die an den an der Untersuchung beteiligten Schulstandorten häufig angeboten wurde. Aufgrund der langen Perioden des Distance Learning in den Schuljahren 2019/2020 und 2020/2021 wurden diese Daten allerdings nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen werden muss, dass diese Unverbindliche Übung nicht regelmäßig angeboten werden konnte.

7.1.4 Fertigkeitserleben im Musikunterricht

Ein weiterer Fragenkomplex betrifft selbst eingeschätzte Fertigkeiten für die Bereiche Singen, Musikmachen und Tanzen. Die Items sind in Anlehnung an das Instrumentarium zum musikalischen Selbstkonzept (Spychiger, 2013) entstanden.

Im Musikunterricht gehöre ich in meiner Klasse zu den Besten.				
---	---	---	--	---

Abbildung 5: Beispielitem Fertigkeitserleben im Musikunterricht

Darüber hinaus wurde auch nach der Relevanz von Bewegungsangeboten und Instrumentaleinsatz im Rahmen des Musikunterrichtes gefragt, und ob Musik als wertvolle Freizeitbeschäftigung angesehen wird.

7.1.5 Bewegung im Musikunterricht

Ein weiterer Fragenkomplex betrifft die Einstellung der Kinder zur Bewegung im Musikunterricht.

Wenn wir uns im Musikunterricht bewegen oder tanzen, ist das kurzweilig.	   
--	---

Abbildung 6: Beispielitem Bewegungsangebote im Musikunterricht

Dieser Teil der Items orientiert sich an jenen aus sportwissenschaftlicher Literatur und wurde für die Altersgruppe adaptiert. Stärker auf die EMP fokussierende Fragestellungen betreffend der Domänen Musik, Bewegung und Stimme waren Neuentwicklungen. Als Antwortschema wurde, wie bei den anderen Fragebogenteilen, eine vierstufige Likert-Skala verwendet.

7.1.6 Motivation im Musikunterricht

Für die Messung der Motivation im Musikunterricht (MMI-Skala) wurde die Kurzska *Motivation im Musikunterricht Inventar* von Harnischmacher, Höfer und Blum (2015) herangezogen¹⁴. Vor dem Hintergrund der Pilotstudie mit Gymnasialschüler*innen wurde dieses Inventar in Form von Kurzskaleten zur Motivation des musikalischen Handelns (MMI) entwickelt. Nachdem die vorliegende Zielgruppe acht- bis zwölfjährige Kinder umfasst, wurde die Entscheidung getroffen, die Antwortmöglichkeiten der fünfstufigen Likert-Skala (abgesehen von den vier negativ gepolten Items) zusätzlich zur verbalen Beschreibung grafisch mit Smileys bzw. Emoticons zu ergänzen.

Kreuze an, was du tatsächlich empfindest, nicht was du gerne empfinden würdest.	immer	oft	manchmal	selten	nie
Im Musikunterricht komme ich gut klar:					

Abbildung 7: Beispielitem Motivation im Musikunterricht Kurzinventar (MMI)

¹⁴ Auch im Fall dieses übernommenen Tests wurde von den jeweiligen Autor*innen-Teams die Erlaubnis zur kostenfreien Verwendung schriftlich eingeholt.

7.1.7 Kognitive Fähigkeiten

Logikfähigkeiten, denen zugesprochen wird, Probleme leichter identifizieren und lösen zu können, stellen die Basis von Intelligenztests dar (Stern & Grabner, 2014, S. 177). Die vorliegende Studie verwendet eine für die Altersgruppe adaptierte Version des Leistungsprüfsystems von Horn (1969). Hier werden einerseits logisches Schlussfolgern durch das Erkennen von Konstruktionsregeln innerhalb von Zeichenfolgen überprüft (beispielsweise Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge bei figuralen Aufgabenstellungen aufspüren, vgl. Abb. 8), die neben figuralem Schlussfolgern und dem Umgang mit neuartigen Informationen den fluiden Intelligenzfacetten zugeordnet werden (Moosbrugger & Kelava, 2020, S. 221).

Die Items im zweiten Teil des Tests beziehen sich darauf, Zahlenreihen fortzusetzen oder thematisieren Sprachverständnis, etwa wenn falsche Buchstaben aus einer Reihe gestrichen werden sollen (Imhof, 2020, S. 81; Stern & Grabner, 2014, S. 177).

Alle richtigen Antworten des Logik-Tests (Leistungspunkte) wurden als Rohpunkte zu einem Summenwert (Summenscore) addiert. Die „Range“, der Bereich, in dem sich die Messwerte befinden, liegt zwischen 0 und 60 Punkten.

7.1.8 Bildungsrelevanter Sozialstatus

Für den bildungsrelevanten Sozialstatus (Bauer zitiert nach Reisinger, 2007), wurden Bildungsgrad und Berufe der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten erhoben. Für jedes Kind wurde ein Bogen vorbereitet. Gemeinsam mit der Lehrperson oder der Schulleitung wurde anhand der Klassenliste Berufe und Bildungsgrad der Erziehungsberechtigten für die spätere Codierung ausgefüllt.

Der Beruf der Eltern wurde aus zeitlichen Gründen vorerst in der dafür vorgesehenen Spalte notiert und erst später, im Rahmen der Auswertung, in einen Punktescore überführt. Auch der Bildungsabschluss wurde für Vater und Mutter bzw. Erziehungsberechtigte getrennt abgefragt, der höchste Schulabschluss schriftlich am Bogen notiert und anschließend im Rahmen der Auswertung in einen Punktescore überführt.

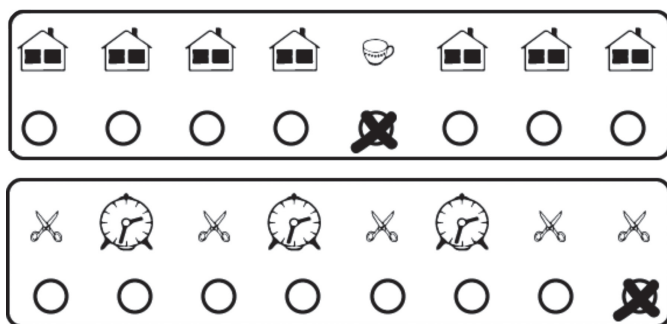


Abbildung 8: Musteritems Logik-Test, figurales Schlussfolgern bzw. Buchstaben- und Zahlenanalogien

Für Mutter und Vater wurden die Werte addiert und dann jeweils gemittelt als Summenscore kategorisiert. Die gruppierte Kategoriebildung für die statistische Auswertung nach dem Schichtungsmodell des *Bildungsrelevanten Sozialstatus (BRSS)* nach Bauer (1972) macht Gruppenvergleiche möglich (Döring & Bortz, 2016, S. 257). Aus dem Schichtungsmodell geht hervor, dass die Kategoriegrenzen bei der Gruppenbildung gemäß Merkmalsausprägungen „keinen gleichabständigen Merkmalsausprägungen entsprechen.“ (Ebd., S. 259)

Maximal können 48 Punkte erreicht werden. Folgende Tabelle weist die Kategoriegrenzen des BRSS nach Bauer (1972) aus (vgl. dazu auch die deskriptive Darstellung ab Seite 135):

0 – 4,9	Untere Unterschicht
5,0 – 7,5	Obere Unterschicht
7,6 – 9,9	Untere Mittelschicht
10,0 – 13,2	Mittlere Mittelschicht
13,3 – 16,5	Obere Mittelschicht
16,6 – mehr	Oberschicht

Tabelle 11: Schichtungsmodell des Bildungsrelevanten Sozialstatus nach Bauer (1972)

7.2 Entstehung der Konstrukte für Lehrpersonen

Die Lehrpersonen wurden mittels Fragebogen untersucht. Neben Fragen zu Schulstandort und inhaltlichen Vorlieben im Musikunterricht, Dimensionen zu EMP-Unterrichtsprinzipien (Dartsch, 2008, S. 46f), Orff-Unterrichtsprinzipien, musikalisch-tänzerischen Fertigkeiten (*Gold-MSI-Fragebogeninventar*, Müllensiefen et al., 2014) wurde musikalische Selbstwirksamkeit (*Music Performance Self-Efficacy Scale*, aus dem Englischen übersetzt, Zelenak, 2020) erhoben.

Die Items zu Musik- und Bewegungsaktivitäten im Schulalltag, Orff-Unterrichtsspezifika, musikalischer und sportiver Vorbildung, instrumentale und tänzerische Vorbildung waren Adaptierungen bzw. Neuentwicklungen.

7.2.1 Soziodemografische Merkmale

Neben Geschlecht, Alter, Erstsprache und Schulstandort wurde auch die Unterrichtserfahrung, Informationen zum Schulträger (öffentlich oder privat) und zu den Klassengrößen erhoben.

Hat Ihre Schule einen ausgewiesenen Schwerpunkt? (Mehrfachantworten möglich)	
☐ Musik	☐ Bewegung/Sport
☐ Reformpädagogik	☐ Computer/Neue Medien
☐ anderes _____	

Abbildung 9: Musteritem Schulschwerpunkt

Zudem wurden Schul-Schwerpunkte erhoben und befragt, welche Fächer die beteiligten Lehrpersonen unterrichteten. Darüber hinaus wurde nach Infrastruktur, Musik und Bewegung im Schulalltag und Schwerpunkten im Musikunterricht gefragt.

F33: Wie viel Unterrichtszeit pro Woche verwenden Sie gewöhnlich für Musikunterricht?

_____ Minuten

Abbildung 10: Musteritem Unterrichtszeit für Musik pro Woche

7.2.2 EMP-Unterrichtsprinzipien

Die Dimension der EMP-Unterrichtsprinzipien wurde von Dartsch (2008) übernommen.

Wie wichtig sind Ihnen folgende Prinzipien?

1 = gar nicht wichtig ← → 10 = sehr wichtig

F25: Dass vielerlei Ausdrucksmedien (Singen, Sprechen, Instrumentalspiel, Bewegung, szenisches Spiel, Malen) einbezogen werden.

1										10
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Abbildung 11: Musteritem Anwendung von Ausdrucksmedien

Der Fragebogen beinhaltet Items zu inhaltlichen und methodischen Schwerpunkten, Unterrichtszielen, Individualisierung, Beziehung der Kinder zur Musik oder Musik im kulturellen Kontext. Im Original wird eine vierstufige Likert-Skala angeboten. Für die vorliegende Untersuchung wurde die Skala auf eine zehnstufige Skala (gar nicht wichtig – sehr wichtig) erweitert, weil dadurch ein höherer Grad der Differenzierung ermöglicht wird.

7.2.3 Orff-Unterrichtsprinzipien (Vertiefende EMP-Unterrichtsprinzipien)

Eine vertiefende Einsicht in EMP-Unterrichtsprinzipien soll durch die selbst entwickelte Dimension der Orff-Unterrichtsprinzipien erreicht werden. Die Fragen beziehen sich auf EMP-Basisliteratur (etwa Dartsch, 2020c; Orff, 1963/2011; Yaprak-Kotzian, 2018; Kugler, 2000; Kalcher, 2020a; Kalcher, 2022c; Regner, 1975/2011; Orff & Keetman, 1950; Grüner, 2011; Salmon, 2020; Hartmann & Haselbach, 2017; Widmer, 2011). Anhand der gewählten Literatur lassen sich Rückbezüge zum Orffschen-Ansatz finden. Aufgrund der in Kapitel 3 belegten historischen Entwicklungen, ist die Entwicklung dieser Dimension generell bewusst auf das größere Ganze, und damit die EMP, erfolgt.

Die Dimension subsumiert Fragen zu Aktivierungsketten (vergleiche Kapitel 3.1.3), Aufgabenformaten im Unterricht oder didaktischen Prinzipien.

Wie wichtig sind Ihnen folgende Prinzipien?	1 = gar nicht wichtig ← → 10 = sehr wichtig										
FI2: Ein roter Faden in der Konzeption für die Musikeinheit ist mir ein großes Anliegen.	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;">10</td> </tr> </table>	1									10
1									10		

Abbildung 12: Musteritem Konzeption von Musikeinheiten

Zudem wird nach Aufgabestellungen im Gruppenkontext, nach dem „roten Faden“ (vergleiche ebenfalls Kapitel 3.1.3) oder der Bedeutsamkeit von Variation der Aufgaben oder Improvisationselementen im Unterricht gefragt. Die Dimension ist im Anhang in Kapitel 13.2 abgedruckt.

7.2.4 Musikalische Selbstwirksamkeit

Für die Musikalische Selbstwirksamkeit der Lehrperson wurden die 24 Items aus dem Inventar *Self-Efficacy in Music Performance* von Zelenak (2020) aus dem Englischen übersetzt und in die Befragung integriert.

Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?										
1 = stimme überhaupt nicht zu ← → 10 = stimme voll und ganz zu										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FI97: Ich habe mithilfe entsprechender Vorbilder meine musikalischen Fähigkeiten verbessert.										

Abbildung 13: Musteritem Musikalische Selbstwirksamkeit, stellvertretende Erfahrung

7.2.5 Musikalisch-tänzerische Expertise der Lehrpersonen

Die musikalisch-tänzerische Expertise der Lehrpersonen wurde anhand der Dimension *Musikalische Ausbildung* des *Gold-MSI-Inventars* (Schaal, Bauer & Müllensiefen, 2014) erhoben. Dabei wird neben Lob für musikalische Fähigkeiten auch die Selbsteinschätzung musikalischer Expertise berücksichtigt.

habe bisher ...		(Mehrfachantworten möglich)	
	Jahre	geübt/trainiert	Welche? Was?
FI01	_____ Jahre	Musikunterricht auf einem Instrument	Welche/s Instrument/e?

Abbildung 14: Musteritems Selbsteinschätzung musikalischer Expertise

Die weiteren Items beziehen sich auf Unterricht in Musiktheorie, Unterricht auf einem Instrument, in Gesang, Tanz, Sport/Bewegung und Chorerfahrung sowie Expertise auf verschiedenen Instrumenten.

8 Versuchsanlage und Durchführung

Der folgende Abschnitt beschreibt Vorbereitung, Konzeption der Versuchsanlage und Durchführung der Untersuchung. Zudem werden die der Untersuchung vorangegangenen Vorbereitungen erläutert, die Auswahl der Volksschulstandorte begründet dargelegt und die Stichprobe beschrieben.

8.1 Vorbereitung der Untersuchung und Datenerhebung

Vorbereitend wurde bei den Bildungsdirektionen Steiermark und Salzburg um eine entsprechende Bewilligung zur Durchführung einer wissenschaftlichen Untersuchung angesucht. Im Zuge des Genehmigungsprozesses, der zeitlich nach dem Pretest ab dem Herbst 2021 angesiedelt war, mussten alle Erhebungsinstrumente und der Verlaufsplan vorab zur Verfügung gestellt werden. Nach Zusage der Volksschuldirektor*innen wurde eine Einverständniserklärung für die Erziehungsberechtigten der Kinder an die betreffenden Klassenlehrpersonen ein Monat vor dem geplanten Untersuchungsbeginn übermittelt. In diesem Schreiben wurde die Motivation des Dissertationsvorhabens erläutert und das Einverständnis zur Teilnahme an der Studie und die Erlaubnis für Videoaufnahmen (Bild- und Ton) eingeholt. Die Erklärung enthielt auch den Hinweis, dass die erhobenen Daten ausschließlich einem wissenschaftlichen Zweck dienen, dass Aspekte der Freiwilligkeit, Vertraulichkeit und Anonymität stets gewahrt bleiben, alle aktuell geltenden Corona bedingten Maßnahmen berücksichtigt werden und keine Beeinträchtigung des Schulalltags zu befürchten war.

Um ein möglichst breites Spektrum im Rahmen der vorliegenden Studie abbilden zu können, wurden Schulstandorte im ländlichen, stadtnahen und urbanen Raum ausgewählt und die Schulen vom Verfasser dieser Arbeit kontaktiert. Es wurden zudem öffentliche Grundschulen sowie Privatschulen kirchlicher Träger und Schulen bzw. Klassen mit besonderem pädagogischem Profil (z. B. Montessori-Schwerpunktklasse, Musikschwerpunkt) berücksichtigt. Ein Auswahlkriterium war auch, dass die Schulstandorte mit einer maximalen Anfahrtszeit von 60 Minuten von Graz oder Salzburg Stadt aus zu erreichen waren.

Die Reihenfolge der Kontaktaufnahme mit den Schulleitungen war zufällig, die Auswahl der Schulen erfolgte nach Reihenfolge der Zusage. Da die Schulen schlussendlich nach einer Selbstselektion (Reihenfolge der Zusage) ausgewählt wurden, weist die Stichprobe deutliche Merkmale einer Gelegenheitsstichprobe (Döring & Bortz, 2016, S. 305f) auf.

Die Untersuchung der Kinder fand im Klassenverband statt. Wenn die Schulklassen nicht als Mehrstufenklassen geführt wurden, fanden Vollerhebungen statt. Sie stellen ein verkleinertes Abbild der Grundgesamtheit dar. Durch die Organisation in Schulsprengeln, und mitunter soziodemografisch beeinflusster Schulwahl, handelt es sich bei den vorselektierten Gruppen um eine Klumpenstichprobe (ebd., S. 314). Wie eben erwähnt, wurde von Seiten des Versuchsleiters in den Selektionsprozess eingegriffen,

deshalb weist die Stichprobe auch Merkmale einer Quotenstichprobe auf. Eingriffe erfolgten, damit „sich eine bestimmte Zusammensetzung der Stichprobe im Sinne merkmalspezifischer Repräsentativität ergibt“ (ebd., S. 307), nämlich um wichtige soziodemografische Merkmale zu berücksichtigen und Populationsverhältnisse besser abbilden zu können. Die Ergebnisse haben damit eine eingeschränkte Repräsentativität und können lediglich eine merkmalspezifische Repräsentativität hinsichtlich der erwähnten Auswahlkriterien beanspruchen (ebd.).

Mit allen Schulleiter*innen und Klassenlehrpersonen wurden Vorgespräche geführt, um die Bereitschaft zur Teilnahme an der Untersuchung auszuloten. Eine Zuordnung der Klassen in Interventions- und Kontrollgruppen erfolgte in Absprache zwischen Versuchsleiter und Direktor*innen unter Berücksichtigung des Stundenplans der beteiligten Klassen. Eine ausgewogene Verteilung zwischen den bereits erwähnten soziodemografischen Merkmalen Schulstandort und Schulschwerpunkten (z. B. Musikklasse) in Interventions- und Vergleichsgruppen wurde angestrebt (vergleiche dazu Angaben zu Schulstandorten auf Seite 127).

Beim Treffen mit den Schulleitungen wurden auch räumliche Gegebenheiten geprüft:

- Können die Fragebögen in den jeweiligen Klassen ausgefüllt werden?
- Kann zum geplanten Erhebungszeitpunkt ein größerer Raum (wie z. B. Bibliothek, Bewegungsraum oder Mehrzweckraum) genutzt werden?
- Welche Störquellen oder ablenkende Faktoren sind für die Kinder zu erwarten?

War eine sinnvolle Durchführung der Musikaufgaben in einem anderen Raum nicht möglich, wurde auch der EMP-Fertigkeitstest im Klassenraum durchgeführt. Dahingehend wurde im Vorfeld geklärt, ob eine genügend große Bewegungsfläche durch Wegschieben der Tische an den Rand erzielt werden konnte oder ein Ortswechsel notwendig werden würde. Beim Treffen mit den Lehrpersonen wurde der Testablauf im Detail besprochen und Testaufnahmen aus unterschiedlichen Perspektiven für die Positionierung der drei Kameras für die Aufzeichnung des EM-Fertigkeitstest angefertigt.

Die Erhebung wurde entsprechend der Corona bedingten Maßnahmen geplant. Zudem musste für die Durchführung in Betracht gezogen werden, dass es während der Erhebungsphase auch zu Schulschließungen oder Fernunterrichtszeiten kommen könnte. Der Versuchsplan wies deshalb eine gewisse zeitliche Flexibilität auf: In jeder Woche wurde ein Tag freigehalten, um für notwendig gewordene Verschiebungen zeitnah einen Ersatztermin anbieten zu können.

Die erste Erhebungswelle startete nach den Weihnachtsferien im Jänner 2022 mitten im Lockdown. Hätten Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen der COVID-19 Regelungen die Arbeit im Klassenverband nicht zugelassen, wäre die Studie in Teilgruppen durchgeführt worden. Die Gruppenzuteilung wäre dann ausgelost worden.

Der Start für die Klassen der zweiten Erhebungswelle wurden erst nach dem Abschluss des zweiten Testzeitpunktes (nach Abschluss von Basiserhebung, Interventionen und Post-Test) der ersten Kohorten angesetzt (vergleiche dazu Untersuchungsdesign

auf S. 118). Basiserhebung, Interventionen und Post-Test wurden jeweils so angesetzt, dass diese nicht von Ferienzeiten unterbrochen wurden. Zu Ende des Sommersemesters wurden die Zeitpunkte für den dritten Testzeitpunkt wegen Exkursionen oder Sommersportwochen individuell mit den Klassenlehrenden vereinbart. Diesem Umstand ist auch geschuldet, dass sich die Post-Post-Tests in einigen beteiligten Klassen um bis zu zwei Wochen nach hinten verschoben haben.

Da nicht immer die Klassenlehrperson den Musikunterricht für ihre Schulklasse erteilt, wurde der Fragebogen für Lehrpersonen jeweils von jenen Lehrenden ausgefüllt, die tatsächlich den Musikunterricht durchgeführt haben. So kam es vor, dass eine Lehrperson Musik in mehreren Klassen unterrichtete.

8.2 Durchführung der Untersuchung

Dieses Kapitel stellt dar, wie die Untersuchung in den Klassen durchgeführt wurde. Zuerst werden die Pretests (Vortests) für Lehrpersonen und anschließend für die Testteile der Schüler*innen beschrieben. Darauf folgend wird die Versuchsanlage dargestellt und die Durchführung der Untersuchung erläutert.

8.2.1 Pretest

Im Rahmen der Pretests (Vorversuch) wird die Datenerhebung erprobt, auf Fehler und Unklarheiten hin überprüft (Aeppli et al., 2016, S. 154), und vor der eigentlichen Durchführung optimiert. Die Pretests bezogen sich in der vorliegenden Studie auf die Fragebögen, den EM-Fertigkeitstest und exemplarisch auf die Durchführung der ersten Intervention. Pretests sind in quantitativen Erhebungen deshalb bedeutsam, da Abläufe oder Instrumente im Verlauf der Erhebung nicht „einfach geändert oder adaptiert werden können, ohne die Standardisierung und damit die Vergleichbarkeit der erhobenen Daten zu gefährden.“ (Weichbold, 2022, S. 443)

Vortest Fragebogen Lehrpersonen

Insgesamt fanden vier telefonische Befragungen als Vortests für den Fragebogen der Lehrpersonen statt. Dafür wurden Lehrer*innen mit unterschiedlichem Schwerpunktprofil und Dienstalter ausgewählt. Für die spätere Auswertung und Adaption der Items wurden alle Gespräche mit einem Audiorecorder aufgezeichnet. Ziel der sprachlichen Pretests war, missverständliche Items aufzuspüren und sicherzustellen, mögliche „Unklarheiten im Verständnis der Instruktion und der Items zu entdecken“ (Aeppli et al., 2016, S. 174). Die Proband*innen wurde gebeten, bei der Beantwortung laut zu denken („think-aloud method“) und missverständliche Items anzusprechen und aufgefordert, auftretende Fragen oder Irritationen und Unklarheiten sofort im Prozess des Lesens und Ausfüllens des Fragebogens in Worte zu fassen (Döring & Bortz, 2016, S. 371). Mitunter wurde mittels Nachfragetechnik die Proband*innen durch Kontrollfragen angeregt, unmittelbar nach der Beantwortung einzelne Items in eigenen Worten

zu paraphrasieren, um Verständlichkeit zu überprüfen. Nach dem Vortest wurden die Fragen kritisch überprüft, tänzerische Aspekte in den Fragebogen integriert und weniger geläufige Fachbegriffe erklärt. Bei Verständnisproblemen wurden die betroffenen Items adaptiert und schließlich erneut mit zwei Lehrpersonen getestet.

*Vortest Schüler*innen: Fragebogen*

Der Vortest des Fragebogens für Schüler*innen wurde mit vier Kindern (einem Mädchen und drei Buben) in einer stadtnahen vierten Klasse Volksschule in der Steiermark durchgeführt und für die nachträgliche Analyse mit einem Audio-Aufnahmegerät aufgezeichnet. Rückfragen der Kinder betrafen musikalische oder tänzerische Aktivitäten, die nicht im eigenen Klassenraum stattfanden. So wurde beispielsweise außerhalb des Klassenzimmers im Turnsaal getanzt, jedoch wurden die Angebote, die außerhalb des Klassenraumes stattfanden, von den Kindern nicht im Fragebogen erfasst. Deshalb erschien es notwendig, im einleitenden Gespräch zum Fragebogen besonders darauf hinzuweisen, dass alle Aktivitäten zählen, die während der Schulzeit im eigenen Klassenzimmer, im Freien oder in anderen Räumlichkeiten der Schule stattfinden oder stattgefunden haben, die von der*dem Klassenlehrer*in oder von anderen Lehrpersonen angeleitet wurden oder werden. Darüber hinaus deckten Kommentare eines Mädchens durch die Methode des lauten Denkens auf, dass sie Gesangsunterricht mit der unverbindlichen Übung Chor gleichsetzte. Deshalb wurde die Frage „Wie viele Jahre hast du im Schulchor gesungen?“ ergänzt, bevor explizit nach Gesangsunterricht gefragt wurde.

Alle Kinder schlossen den Fragebogen nach spätestens 20 Minuten ab. Da das Ausfüllen für die Kinder mühelos war, erscheint trotz der Länge von acht Seiten eine überlegte Zweiteilung des Fragebogens nicht notwendig.

Döring und Bortz (2016) halten fest, dass methodische Pretests vor der Hauptuntersuchung unverzichtbar sind, um den reibungslosen Versuchsablauf garantieren zu können (ebd., S. 199). So wurde im Juni 2021 nach der Überarbeitungsphase des Fragebogens die gesamte Versuchsanlage in der vorletzten Schulwoche mit einer zweiten Klasse einer ländlichen Volksschule in der Steiermark mit überwiegend achtjährigen Kindern durchgeführt. Die Wahl auf eine zweite Klasse fiel deshalb, um sicherzugehen, dass auch jüngere Kinder die Items nachvollziehen und mühelos ausfüllen können, sowie den Testaufgaben des EMF-Tests folgen können.

Die Kinder konnten den Fragebogen in weniger als 30 Minuten ausfüllen. Anschließend wurde, den Corona bedingten Maßnahmen und Einschränkungen betreffend Singen im Musikunterricht, der EM-Fertigkeitstest im Freien durchgeführt. Bei der Durchsicht der Videoaufnahmen konnte einerseits beobachtet werden, dass Burschen und Mädchen in getrennten Gruppen ihre Plätze einnahmen. Andererseits war zu sehen, dass sich einzelne Burschen gegenseitig ablenkten und eine erhöhte Kommunikationsbereitschaft untereinander festgestellt werden musste. Die Aufstellung der Kinder wurde deshalb durch ein Bewegungsspiel randomisiert.

Ähnlich wie bei der Teilgruppenzuteilung in der Intervention (vergleiche dazu Kapitel 7.1.1) wurden die Kinder unter zufälligen Bedingungen zu den am Boden im Vorfeld vorbereiteten Klebepunkten zugeteilt. Erreicht wurde diese Modifizierung nach den Aufgaben zur Bewegungsbegleitung (Töne der Djembe direkt in Vorwärts-Schritte umzusetzen und Stopps einhalten). Am Ende des Spielverlaufs wurden die Kinder angewiesen, sich auf den nächstgelegenen freien Klebepunkt zu stellen, sich den Platz zu merken, und von dort aus die weiteren Musik- und Bewegungsaufgaben des EM-Fertigkeitstests umzusetzen.

*Vortest Schüler*innen: EM-Fertigkeitstest*

Döring und Bortz (2016) konstatieren, dass entsprechende Fehler auch durch „Erprobung der technischen Hilfsmittel unter Realbedingungen“ (ebd., S. 331) vermeidbar sind. So konnte ein Kamerastativ, das sich beim Pretest als fehlerhaft erwies, noch rechtzeitig ersetzt werden. Ebenfalls konnte durch die Videoanalyse festgestellt werden, dass die Kinder nach rund 20 Minuten ermüdeten. Aus diesem Grund wurden die unterschiedlichen Bewegungsaufgaben, die beim Pretest noch gruppiert angeordnet waren, für die Hauptstudie in sinnvolle kleinere Einheiten aufgeteilt und über den Testverlauf hinweg möglichst gleichmäßig verteilt. Eine dritte Beobachtung betraf die Erklärung der Aufgaben. Da Kinder auffielen, die während der Erklärungsphasen unaufmerksam waren oder miteinander Gespräche führten, wurden die Erklärungen schriftlich im Testprotokoll miterfasst. Dabei wurde darauf geachtet, die Aufgabenstellungen so kurz wie möglich zu formulieren, um die Aufmerksamkeit der Proband*innen fokussiert zu halten. Nach der Überarbeitung des Testes wurde für die Durchführung ein Manual in gebundener Form erstellt.

*Vortest Schüler*innen: Erste Intervention*

Ebenfalls im Juni 2021 fand mit der gleichen Klasse der Vortest über die erste Intervention im Turnsaal der Schule statt. Die Dauer von 50 Minuten inklusive abschließender Reflexion konnte eingehalten werden. Die Intervention wurde auf Video aufgezeichnet und anschließend ausgewertet. Wegen der akustischen Gegebenheiten und einer unzureichenden Tonanlage wurde für die Erhebung beschlossen, jeweils eine leistungsstarke Soundanlage zu allen Interventionen und Testzeitpunkten mitzubringen. Darüber hinaus fiel durch Rückfragen der Kinder auf, dass manche Erklärungen der Aufgaben ineffizient waren. Wie die Prozessverläufe wurden auch die Aufgabenstellungen exakter formuliert und für die weitere Durchführung memoriert. Da am Ende aus zeitlichen Gründen nicht alle Kinder zu Wort kommen konnten, wurde entschieden, die abschließende Reflexion schriftlich durchzuführen.

8.2.2 Darstellung der gesamten Versuchsanlage

Die Untersuchung, die in den Bundesländern Steiermark und Salzburg durchgeführt wurde, bestand aus zwei Erhebungsphasen. Die erste Erhebungsphase (vier Schulen)

begann im Jänner 2022. Die zweite Erhebungsphase (fünf Schulen) startete nach den Semesterferien im März 2022, nachdem die Klassen der ersten Erhebungsphase die Basiserhebung (t_1), Interventionen und Post-Test (t_2) beendet hatten. Der letzte Schulbesuch fand nach 73 Erhebungstagen im Juni 2022 statt (Übersicht dazu auf Seite 104).

Für die Basiserhebung wurden die Schulbesuche so geplant, dass nicht mehr als vier Einheiten pro Unterrichtstag vereinbart wurden und nach Möglichkeit die Stunde vor der großen Pause sowie die letzte Stunde wegen möglicher Störvariablen wie Müdigkeit und Hunger (Aeppli et al., 2016, S. 158) auszusparen.

Die Zuteilung in Interventions- und Vergleichsgruppe erfolgte in Absprache mit den Direktor*innen und Klassenlehrpersonen der beteiligten Schulen unter Berücksichtigung einer gleichmäßigen Verteilung der Klassen in den Interventions- und Vergleichsgruppen bezogen auf Schulstandort und Schulschwerpunkte (vergleiche dazu Ausführungen in Kapitel 8.1).

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Zuteilung nach Schulstandort in Interventions- und Vergleichsgruppe.

	Interventionsgruppen (I)	Vergleichsgruppen (V)	Gesamt	Erhebungsphase
Schule A	4	2	6	1
Schule B	2	1	3	1
Schule C	0	4	4	1
Schule D	4	0	4	1
Schule E	3	2	5	2
Schule F	3	5	8	2
Schule G	2	2	4	2
Schule H	2	0	2	2
Schule I	0	2	2	2
	20	18	38	

Tabelle 12: Zugehörigkeit Interventions- und Vergleichsgruppe nach Schulstandort

An den größeren Schulstandorten, die pro Schulstufe zwei- oder mehrklassig geführt wurden, sind jeweils zwei Gruppen (Schule B) oder vier Gruppen (Schule A, Schule D) als Interventionsgruppe ausgewählt worden. Aufgrund der örtlichen Nähe im ländlichen/stadtnahen Raum wurde Schule D mit vier Klassen den Interventionsgruppen und Schule C mit vier Klassen den Vergleichsgruppen zugeordnet.

Auch in der zweiten Erhebungsphase wurden zwei Klassen (Schule G) oder drei Klassen (Schule E, Schule F) als Interventionsgruppen und die übrigen als Vergleichsgruppen geführt. Zudem nahmen zwei einklassig geführte Volksschulen, die beide im ländlichen Raum verortet sind und nur fünf Minuten mit dem PKW voneinander entfernt liegen, teil. Aufgrund der örtlichen Nähe und der Vergleichbarkeit der Standorte wurden auch hier die Klassen der einen Schule (Schule H) als Interventions- und der anderen Schule als Vergleichsgruppe (Schule I) ausgewählt.

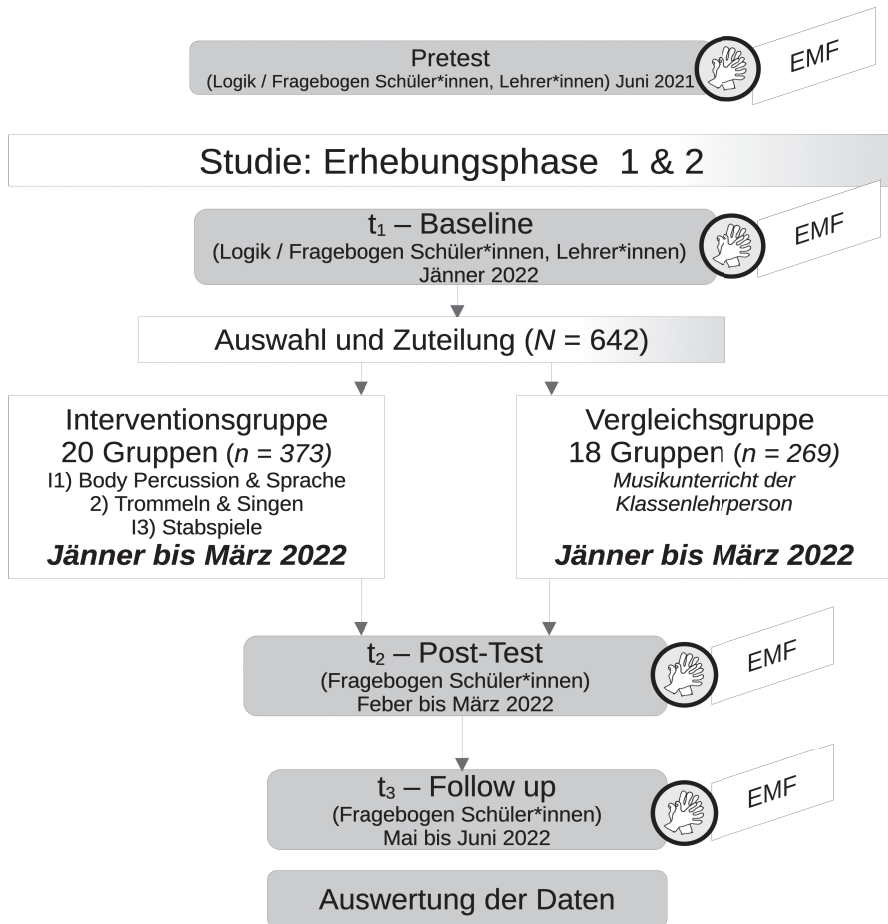


Abbildung 15: Untersuchungsdesign

Alle Testzeitpunkte wurden im Rahmen einer 50-minütigen Unterrichtsstunde für Musikerziehung¹⁵ durchgeführt. Obige Darstellung stellt das Untersuchungsdesign dar und fasst die beiden Erhebungsphasen mit je drei Erhebungszeitpunkten zusammen.

Aus der Abbildung geht hervor, dass alle beteiligten Gruppen in der ersten Woche die Basiserhebung absolviert haben. In den Wochen zwei bis vier fanden die drei Interventionen in den Interventionsgruppen einmal wöchentlich statt. In den Vergleichs-

15 Das Schulfach „Musikerziehung“ wurde nach Durchführung der Studie ab dem Schuljahr 2023/2024 beginnend mit der ersten Schulstufe in „Musik“ umbenannt (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, o. J., o. S.).

gruppen führte in dieser Zeit die Klassenlehrperson den Musikunterricht wie gewohnt durch.

Der zweite Testzeitpunkt erfolgte für alle Kinder der Interventions- oder Vergleichsgruppe in der fünften Woche ab Beginn der Studie. In zwei Klassen der ersten Erhebungswelle (Schule A und Schule D) musste der zweite Erhebungszeitpunkt aufgrund von Corona bedingtem Fernunterricht, der auf Anordnung der zuständigen Bildungsdirektionen erfolgte, um eine Woche nach hinten verschoben werden.

Weitere zehn Wochen nach dem zweiten Testzeitpunkt war der dritte Testzeitpunkt (t_3) vorgesehen. Durch unterschiedliche Ferienzeiten in den Bundesländern, aufgrund von Corona bedingtem Fernunterricht, geplanten Sommersportwochen in einzelnen Klassen und Feiertagen im Mai und Juni, mussten die Termine für den Post-Post-Test flexibler gehalten werden. Der überwiegende Anteil der Gruppen konnte, gerechnet ab Untersuchungsbeginn, in der 15. und 16. Woche abgeschlossen werden, in drei Klassen konnte der letzte Testzeitpunkt erst in Woche 17 durchgeführt werden.

Um Störvariablen bzw. störende Einflüsse, die Wirkung auf beobachtetes Verhalten der Schüler*innen zeigen können, möglichst zu vermeiden, wurden Untersuchungsbedingungen (Dauer, Rahmenbedingungen, Zeitpunkt der Durchführung) konstant gehalten (Aeppli et al., 2016, S. 158). Zudem wurden Zwischenfragen und Verständnisschwierigkeiten während der Vortests und während der Studiendurchführung (vergleiche dazu Kapitel 8.3) protokolliert.

8.2.3 Durchführung der Untersuchung

Hier wird anhand der Basiserhebung (t_1) dargestellt, in welcher Form die einzelnen Untersuchungselemente in den Klassen durchgeführt wurden.

Durchführung der Fragebogenuntersuchung

An jedem Testzeitpunkt wurden zuerst die Fragebögen ausgefüllt und anschließend die Aufgaben des EM-Fertigkeitstests in der Gruppe durchgeführt. Beim ersten Besuch in der Klasse (Basiserhebung, t_1) stellte sich der Versuchsleiter kurz vor und gab einen Überblick über den ersten Termin. Die Inhalte wurden als Ausfüllen des Fragebogens und anschließenden Musikspielen umschrieben.

Ziele der Studie wurden in standardisierter Form erläutert, um Versuchsleitereffekte zu vermeiden (Döring & Bortz, 2016, S. 413). Bevor die Kinder den Fragebogen ausfüllten, wurde anhand von schriftlich formulierten Notizen der Dank ausgesprochen, an der Befragung teilzunehmen, und besprochen, dass sich die Fragen auf Musik und Tanz in der Schule beziehen würden, und dass ein besonderes Interesse von Seiten des Versuchsleiters bestünde, herauszufinden, was die Kinder zu diesem Thema denken würden.

Anschließend wurde die erste Seite gemeinsam mit dem Versuchsleiter ausgefüllt. Auch wurde der Hinweis gegeben, immer nur ein Smiley anzukreuzen. Gemeinsam mit den Kindern und der anwesenden Klassenlehrperson wurde geklärt, welche Unver-

bindlichen Übungen von den Kindern der betreffenden Klasse gewählt werden konnten. Abschließend wurde besprochen, welche Sportarten in der Freizeit trainiert werden können, welche Instrumente Kinder aus der Klasse bereits lernen und welche Arten von Tanzunterricht die Kinder benennen können. Abschließend wurden mit den Kindern zwei Regeln besprochen: 1) Bitte kreuze immer an, was du tatsächlich denkst und nicht das, was du dir wünschst. 2) Bitte fülle alle Fragen aus. Danach starteten die Kinder mit dem Ausfüllen.

Die Untersuchung wurde als Paper-Pencil-Test durchgeführt, das heißt, die Testpersonen beantworten die Fragen mit Stift auf dem Papier in Anwesenheit des Versuchsleiters. Der Versuchsleiter war während der Befragung anwesend und war für Rückfragen und eventuelle Begriffserklärungen verfügbar. Hatte ein Kind den Test beendet, wurde vereinbart, die Hand zu heben. Der Versuchsleiter kam zum Tisch und blätterte gemeinsam mit dem Kind den Bogen auf Missings durch und besprach, falls notwendig, Antwortverhalten oder fehlende Werte.

Die benötigte Arbeitszeit war individuell. Die geringste Arbeitszeit betrug 16 Minuten, die längste Arbeitszeit 35 Minuten. Durchschnittlich wendeten die Kinder klassen- und schulübergreifend 25 Minuten für den Fragebogen auf. Nachdem alle den Fragebogen ausgefüllt hatten, wurde an den meisten Schulstandorten der Klassenraum verlassen und in einen für den EM-Fertigkeitstest vorbereiteten Raum gewechselt.

Durchführung des EM-Fertigkeitstests (EMF)

In den letzten 30 Minuten der Einheit leitete der Versuchsleiter im Klassenverband immer dieselben standardisierten Aufgaben in festgelegter Reihenfolge an. Da eine gleichzeitige Erfassung aller individuellen Leistungen der Kinder im Klassenverband nicht möglich ist, wurden die EMF-Tests (vergleiche dazu Kapitel 7.1.1) mittels Videoaufzeichnung mit drei Kameras dokumentiert. Eine Videokamera (Kamera A) wurde frontal zur Gruppe vor der Schultafel ausgerichtet und zwei GoPro-Kameras (Kamera B und Kamera C) jeweils seitlich an Wand- und Fensterseite angebracht. Die Kameras wurden so positioniert, dass sie großräumig alle Bereiche des Raumes aus unterschiedlichen Perspektiven abbilden können. Die für die Auswertung relevanten Aufgaben wurden nach Ende der Datenerhebung anhand der Videoaufnahmen mittels vorbestimmter Kriterien (vgl. Kapitel 13.1.1) bewertet. Die erreichten Punkte wurden in vorbereiteten Übersichtslisten eingetragen.

Auf dem Boden wurden Markierungen für die Proband*innen mit Kreppband vorbereitet. Da die Kinder auf die Aufgabenstellungen und den Versuchsleiter konzentriert waren, und weniger darauf, ob sie sich von ihrem markierten Platz wegbewegten und damit eventuell andere, weiter hinten stehende Kinder, verdeckten, und aufgrund der Tatsache, dass die Kinder bei den Bewegungsaufgaben frei im Raum agierten, waren die unterschiedlichen Kameraperspektiven notwendig, um für die anschließende Bewertung der Aufgaben mittels Leistungspunkten stets alle Kinder beobachten zu können.

Konnten die Bibliothek, Aula oder ein größerer Mehrzweckraum für den EM-Fertigkeitstest genutzt werden, wurde der Raum vor Unterrichtsbeginn mit dem Equipment der Kameras, den Instrumenten, der Soundanlage und den Klebepunkten für die Positionen der Kinder vorbereitet. Der Aufbau und die Überprüfung der Funktion des technischen Equipments nahm rund 30 Minuten in Anspruch.

Die Kinder wurden daran erinnert, den zuvor definierten Bereich für Bewegungsaufgaben einzuhalten, Klebepunkte nur in Absprache mit dem Versuchsleiter zu ändern, möglichst zur Frontkamera gerichtet zu sein und Bewegungsaufgaben alleine und nicht gemeinsam mit anderen durchzuführen. Haben Kinder während der Erklärung der Aufgabe im Vorfeld miteinander gesprochen, wurde um Aufmerksamkeit gebeten und die Aufgabenstellung wurde wiederholt.

Nach dem Ende der Untersuchung wurden die Kinder wieder an die anwesende Klassenlehrperson übergeben. Zu allen Testzeitpunkten wiederholte sich das Vorgehen in allen Klassen.

Durchführung des Tests über kognitive Fähigkeiten

Der Logik-Test wurde im Zuge der Basiserhebung (t_1) durchgeführt. Es war vorgesehen, dass der Test zur Überprüfung der kognitiven Fähigkeiten in der ersten Woche, noch vor Beginn der Interventionen, stattfindet. Dazu wurden mit den Klassenlehrer*innen Zeitfenster für einen kurzen Unterrichtsbesuch vereinbart.

Nach dem Austeilen der Unterlagen wurden die Kinder gebeten, den Namen auf dem Bogen zu vermerken und anschließend wurde der Ablauf des Tests erläutert. Gemeinsam mit den Kindern wurden die Musterbeispiele auf der ersten Seite erörtert. Die Kinder wurden darauf hingewiesen, dass sie in acht Minuten möglichst viele Aufgaben lösen sollten. Erst nach einem Startsignal durch den Versuchsleiter durfte mit dem Quiz begonnen werden. Zudem erhielten die Kinder die Information, dass der Test für Kinder und Erwachsene bestimmt sei, und es aufgrund der Fülle an Aufgaben nicht möglich sein werde, alle Fragen zu beantworten. Nach Ende des Testes wurde darauf geachtet, dass alle Kinder den Stift weglegten und die Bögen wurden eingesammelt.

Durchführung der EMP-Interventionen

Der Fokus auf EMP wird auch durch die Inhalte der im Rahmen der Studie durchgeführten Intervention deutlich. Die drei EMP-Interventionen, die vom Versuchsleiter durchgeführt wurden, sind als 50-minütige Unterrichtssequenzen konzipiert.

Darin werden allgemeine Unterrichtsinhalte der EMP thematisiert. Die Interventionen beziehen sich in Planung und Durchführung auf den künstlerisch-pädagogischen Ansatz Orffs und seiner Kolleg*innen und integrieren Aufgaben für Bewegungsbegleitung, Spielen rhythmischer Elemente, Improvisation und eigenes Erfinden und Explorieren von Bewegungsmustern und Klanggesten-Patterns sowie Instrumentalspiel. Die angesprochenen Inhalte wurden in den einzelnen Unterrichtseinheiten durch die

Schwerpunktsetzung auf Body Percussion und Sprache, Trommeln und Singen sowie Musizieren auf Stabspiel-Instrumenten umgesetzt. Die Unterrichtseinheiten, die bewegungsorientiert und kreativ sein sollen, schließen improvisatorische Momente mit den Medien Musik, Sprache, Bewegung, Rhythmus oder Instrumentalspiel mit ein.

Rhythmen wurden mittels Body Percussion-Begleitung erarbeitet und anschließend auf die Instrumente übertragen. Dafür wurden Musikinstrumente in ausreichender Anzahl vom Versuchsleiter zur Verfügung gestellt. In Absprache mit den Klassenlehrpersonen und mit Blick auf die Gruppengröße wurde gewährleistet, dass mehr Instrumente/Materialien als anwesende Kinder vorbereitet wurden, damit für jedes Kind Wahlmöglichkeiten besteht.

Jede Einheit begann mit einem Bewegungsspiel, in der die Teilgruppen randomisiert (unter zufälligen Bedingungen zugewiesen, z. B. aufgrund der Farbe der Socken oder nach einer zufälligen Aufstellung im Raum nach einem Bewegungsspiel) gebildet wurden (Döring & Bortz, 2016, S. 103). Gegen Ende einer jeden Einheit wurden die in Kleingruppen erarbeiteten Ergebnisse der gesamten Klasse präsentiert und mit Applaus belohnt. Am Schluss wurde jedes Kind ersucht, eine kurze schriftliche Reflexion zur Einheit zu geben. Dieses Reflexionspapier diente gleichzeitig auch als Anwesenheitsnachweis.

Die Interventionen folgten einer detaillierten Verlaufsplanung und wurden vom Versuchsleiter in allen Interventionsklassen identisch anhand der Planung durchgeführt. Dem Hinweis von Döring und Bortz (2016), dass Aufgabenstellungen „in standardisierter Form erfolgen, um Versuchsleitereffekte zu vermeiden“ (ebd., S. 413), wurde Rechnung getragen. Dafür wurden vom Versuchsleiter die Reihenfolge der Aufgaben sowie die Formulierung der Aufgabenstellung memoriert.

Da die Studie während eines Lockdowns begonnen wurde und dadurch mit Verschiebungen durch Fernunterrichts- und Quarantäne-Zeiten zu rechnen war, wurden die Interventionen so geplant, dass die Inhalte nicht aufeinander aufbauen, sondern die Unterrichtseinheiten in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden können.

Folgende Tabelle 13 stellt die Inhalte bei den einzelnen Interventionen und die Bearbeitung unter den Aspekten der Themenstellung, eingesetzten Instrumenten, Liedern und Reimen, angesprochenen Aktionsbereichen der EMP, Materialien und Reflexionsfragen gegenüber.

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass in allen Einheiten Instrumente eingesetzt wurden. Zudem waren Singen, Sprache und/oder Silbensprache sowie Bewegungsspiele in allen Einheiten präsent.

	Intervention 1	Intervention 2	Intervention 3
Thema	Body Percussion und Rhythmus: Sprache mit Body Percussion kombinieren	Stimme und Trommeln: Rhythmusmuster aus Drei und Sieben kombinieren	Stabspiel und Improvisation: Lied auf Stabspiel-Instrumenten spielen und improvisieren
Instrumente	Guiro, Doubledrum, Effektinstrumente, Caxixis, Maracas, Tambourin, Cabasa, Djembe	Caxixis, Trommeln, Maracas	Stabspiel-Instrumente und Klangbausteine
Lieder/ Sprachspiel(e)	„Jetzt geht's los“ Kanon von Uli Führe; Reim: Bauernregeln passend zum Tag/zur Jahreszeit	Sprechsilben (Tonika-Do), „Ye Somaye“, (trad. Begrüßungslied Casamance, Senegal. Sammlung, Transkription Polo Vallejo)	Solmisationssilben zu einem Stabspiel-Stück von Sofia Lopez-Ibor
Aktionsbereiche	Singen/Sprache, Bewegen, Instrumentalspiel, Hören, Wahrnehmen und Erleben	Denken und Symbolisieren, Sprechen, Instrumentalspiel, Hören, Bewegen	Instrumentalspiel, Hören, Singen/Sprache, Wahrnehmen und Erleben
Musizieridee in Kleingruppen	In Kleingruppen Body Percussion Rhythmus wählen, auf Instrumente übertragen und Gestaltung mit Sprache entwickeln	Paarweise den Rhythmus in ein Klatschspiel übertragen	Solo-Improvisationen am Glockenspiel zur Bordun-Begleitung der Gruppe
Materialien	CD-Player, Aktionskarten Bewegungsbegleitung/ Tanz	Keine Materialien	Keine Materialien
Reflexionsfrage	„Was war für dich heute neu?“	„Was ist dir heute besonders gut gelungen?“	„Was hat dir heute besonders Spaß gemacht?“

Tabelle 13: Operationalisierung der Variablen: Intervention Schüler*innen (Eigene Darstellung)

8.3 Beschreibung der Stichproben

In diesem Abschnitt werden die Stichproben beschrieben. Zuerst wird die Gruppe der Schüler*innen differenziert nach Schulen und Klassen, Geschlecht, Alter, Wohnort und Sprachgebrauch erörtert. Anschließend wird die Stichprobe der Lehrpersonen behandelt. Die Darstellung umfasst neben Geschlecht, Alter und Unterrichtserfahrung der Lehrkräfte auch Schulschwerpunkte, aufgewendete wöchentliche Unterrichtszeit für das Fach Musikerziehung, Vorbildung in den Bereichen Musik, Bewegung bzw. Tanz, deren Selbsteinschätzung bezogen auf Kompetenzen, erfolgreich Musikunterricht in der Volksschule zu erteilen, sowie die Häufigkeit durchgeführter Musik- und Bewegungsinhalte während und nach den Phasen des Fernunterrichtes im Schuljahr 2021/2022.

8.3.1 Stichprobe der Schüler*innen

An der Untersuchung hatten 642 Kinder teilgenommen. Nicht mitgezählt wurden geflüchtete ukrainische Kinder, und jene Proband*innen, bei denen keine Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten vorlag oder die bei der umfangreichen Basiserhebung (t_1) nicht teilnehmen konnten. Für die Untersuchung können daher $N = 624$ Schüler*innen berücksichtigt werden, die bei allen Testzeitpunkten anwesend waren.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Geschlechts. Sie ist in absoluten und Prozentzahlen dargestellt.

N: Geschlecht		=: Geschlecht	
männlich	weiblich	männlich	weiblich
316	308	50.64	49.36

Tabelle 14: Verteilung des Geschlechts

Die Gesamtstichprobe besteht aus 624 Kindern, davon 316 männliche (50,64 %) und 308 weibliche (49,36 %) Schüler*innen. Es zeigt sich ein leichter Überhang an männlichen Schülern, der sich aufgrund der Klassenzusammensetzung der Klumpenstichprobe ergibt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung nach Schulklassen in absoluten Zahlen und Prozentwerten.

N: Klassenzugehörigkeit											
I3a1 16	I3a2 16	I3a3 22	I3a4 13	I3a5 13	I3a6 23	I3a7 18	I3b1 16	I3b2 13	I3b3 27	I3m1 25	I4a1 15
I4a2 12	I4a3 6	I4a4 22	I4a5 18	I4b1 21	I4b2 17	I4b4 14	I4m1 25	V3a2 14	V3a3 8	V3a4 9	V3a5 7
V3a6 16	V3b1 16	V3b2 21	V3c1 14	V3m1 20	V4a1 7	V4a2 15	V4a3 16	V4a4 18	V4a5 23	V4b1 15	V4b2 24
V4b3 8	V4m1 21										
%: Klassenzugehörigkeit											
I3a1 2.56	I3a2 2.56	I3a3 3.53	I3a4 2.08	I3a5 2.08	I3a6 3.69	I3a7 2.88	I3b1 2.56	I3b2 2.08	I3b3 4.33	I3m1 4.01	I4a1 2.40
I4a2 1.92	I4a3 0.96	I4a4 3.53	I4a5 2.88	I4b1 3.37	I4b2 2.72	I4b4 2.24	I4m1 4.01	V3a2 2.24	V3a3 1.28	V3a4 1.44	V3a5 1.12

V3a6	V3b1	V3b2	V3c1	V3m1	V4a1	V4a2	V4a3	V4a4	V4a5	V4b1	V4b2
2.56	2.56	3.37	2.24	3.21	1.12	2.40	2.56	2.88	3.69	2.40	3.85
V4b3	V4m1										
1.28	3.37										

Tabelle 15: Klassenzugehörigkeit der Kinder

38 Klassen bzw. Gruppen aus neun Schulen in den beiden Bundesländern Steiermark und Salzburg bilden das Sample der Studie. Die größte Klasse mit 27 Schüler*innen ist eine dritte Klasse (I3b3/Schule E) gefolgt von zwei Klassen mit musikischem Schwerpunkt (Klassen I4m1/Schule G und I3m1/Schule E) mit jeweils 25 Kindern. Die kleinsten Gruppen sind mit acht Kindern die Klasse V4b3, die Klassen V3a5 und V4a1 mit jeweils sieben Kindern und Klasse I4a3 mit sechs Kindern, allesamt der Schule F zugehörig.

Die folgende Tabelle zeigt die Gruppenzugehörigkeit, aufgegliedert nach Vergleichsgruppe und Interventionsgruppe, dargestellt in absoluten Zahlen und Prozentwerten.

N: Geschlecht und Gruppe			%:			
Gruppe	männlich	weiblich	Gruppe	männlich	weiblich	Total
I	166	173	I	26.6	27.7	54.3
V	150	135	V	24.0	21.6	45.7
			Total	50.6	49.4	100.0

Tabelle 16: Verteilung der Kinder nach Geschlecht und Gruppenzugehörigkeit (Interventions- und Vergleichsgruppe)

Von den 624 Kindern sind 166 Buben und 173 Mädchen der Interventionsgruppe zugeordnet. 150 männliche und 135 weibliche Schüler*innen gehören der Vergleichsgruppe an.

Folgende Abbildung 16 zeigt die Altersverteilung der Kinder.

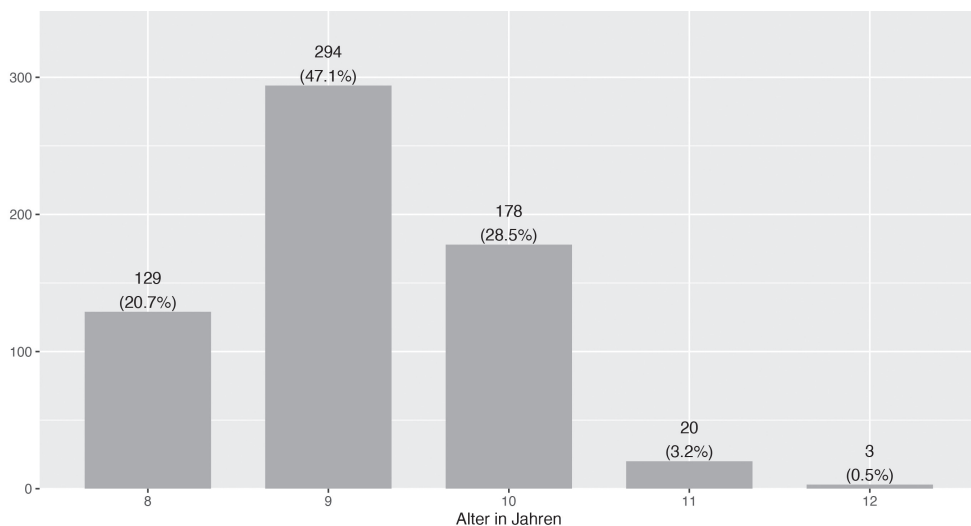


Abbildung 16: Altersverteilung der Kinder

Die größte Gruppe an Schüler*innen in der vorliegenden Stichprobe sind die 9-jährigen, gefolgt von den 10-jährigen Kindern. Dies entspricht durch die Auswahl der Klassen (3. und 4. Klasse Volksschule) den Erwartungen. Von den 624 Kindern sind 129 Kinder (20,67 %) acht Jahre alt, 294 Kinder (47,12 %) neun Jahre alt, 178 Kinder (28,53 %) zehn Jahre alt, 20 Kinder elf Jahre alt (3,21 %) und drei Kinder (0,48 %) zwölf Jahre alt. Durch Kinder, die Klassen wiederholt hatten, waren insgesamt drei Kinder in zwei vierten Klassen zum Zeitpunkt der Basiserhebung bereits zwölf Jahre alt.

Folgende Abbildung 17 zeigt die Verteilung der Kinder nach Bildungsregionen (Bildungsdirektion Steiermark, o. J., o. S.).

Schulstandort A (kleinstädtisch) mit 87 Kindern (13,92 %) und Schule B (ländlich) mit 42 Kindern (6,72 %) gehören beide zur Bildungsregion Obersteiermark Ost. Mit Schule E, Schule F und Schule G machen Kinder aus drei Grazer Schulen mit 275 Kindern (44,16 %) den größten Stichprobenanteil aus und bilden gemeinsam mit den stadtnahen Schulen C und D im Bezirk Graz-Umgebung mit 140 Kinder (22,4 %) die Bildungsregion Steirischer Zentralraum ab. Zudem gehören die beiden stadtnahen Schulen H und I in Salzburg-Land mit ihren 80 Schüler*innen (12,8 %) der Bildungsregion Salzburg Nord an (Bildungsdirektion Salzburg, o. J., o. S.).

Folgende Abbildung 18 zeigt den Wohnort der Kinder.

Die größte Gruppe der untersuchten Kinder wohnte in der Stadt, gefolgt von ländlichem und schließlich stadtnahem Wohnort. 261 Kinder (41,83 %) wohnten in der Stadt, 246 Kinder (39,42 %) im ländlichen Raum und 117 Kinder (18,75 %) im stadtnahen Raum.

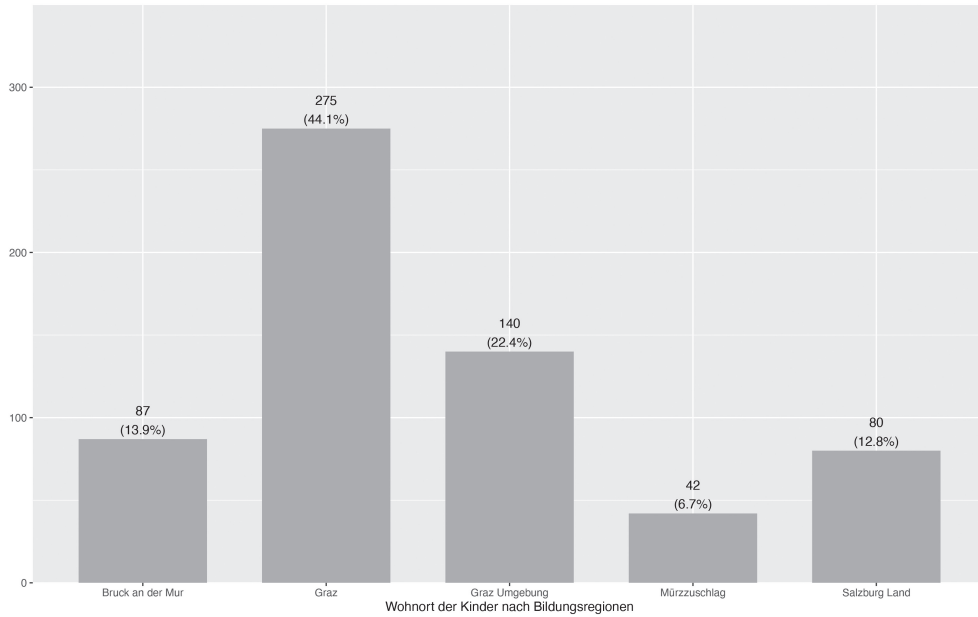


Abbildung 17: Verteilung der Kinder nach Schulstandort

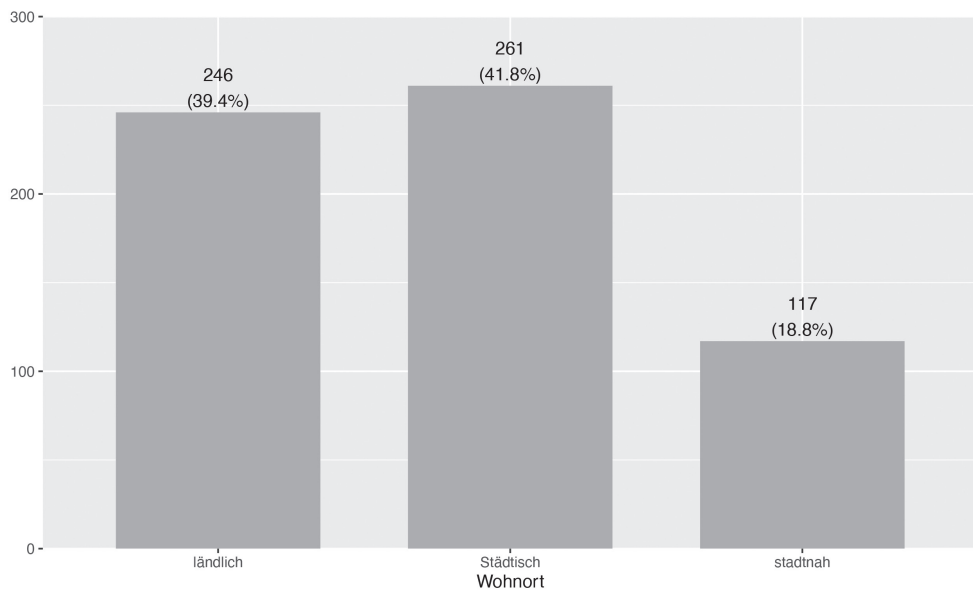


Abbildung 18: Wohnort der Kinder

Die folgende Abbildung 19 zeigt die Verteilung der Stichprobe nach Schulzugehörigkeit.

Aus der Darstellung geht hervor, dass die meisten untersuchten Kinder Schule E (städtischer Schulstandort) gefolgt von Schule A (kleinstädtischer Schulstandort) mit jeweils mehreren Parallelklassen besuchten. Die Schulen H und I (beide stadtnah/ländlich) hatten deshalb die geringste Schüler*innen-Anzahl, da diese Schulen jeweils nur eine Klasse pro Jahrgang führten. Die Schulen C und D sind jeweils Landschulen im näheren Umkreis eines Ballungsraumes und wurden pro Jahrgang mit zwei Klassen geführt. Dasselbe galt für Schule G (städtischer Schulstandort). In Schule F (städtischer Schulstandort) wurde eine Klasse voll erhoben, die übrigen Gruppen dieser Schule stammten aus Mehrstufenklassen.

In folgender Abbildung 20 wird nochmals verdeutlicht, wie viele Klassen/Teilgruppen in den einzelnen Schulen subsumiert sind.

Insgesamt waren sechs Klassen (Klassen I3a1, I4a1, I4a2, I4b4, V3b1, V3c1) der Schule A zuzuordnen, drei Klassen (I3a5, I3b2, V4a3) gehörten zur Schule B, vier Klassen (V3a2, V3b2, V4a2, V4b1) zur Schule C, vier Klassen (I3a2, I3b1, I4a4, I4b1) zur Schule D. Fünf Klassen (I3a3, I3b3, I3m1, V4b2, V4m1) gehörten der Schule E an, wobei in dieser Schule zwei Klassen (I3m1 und V4m1) mit musikischem Schwerpunkt geführt wurden. Deshalb ist Klasse I3m1 als Interventionsgruppe und Klasse V4m1 als Vergleichsgruppe bestimmt worden.

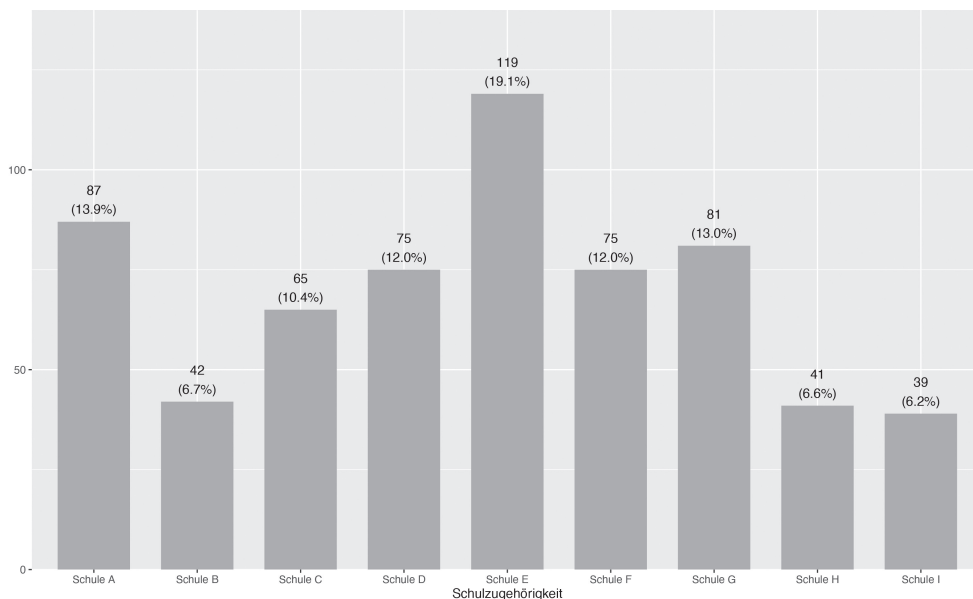


Abbildung 19: Schulzugehörigkeit der Kinder

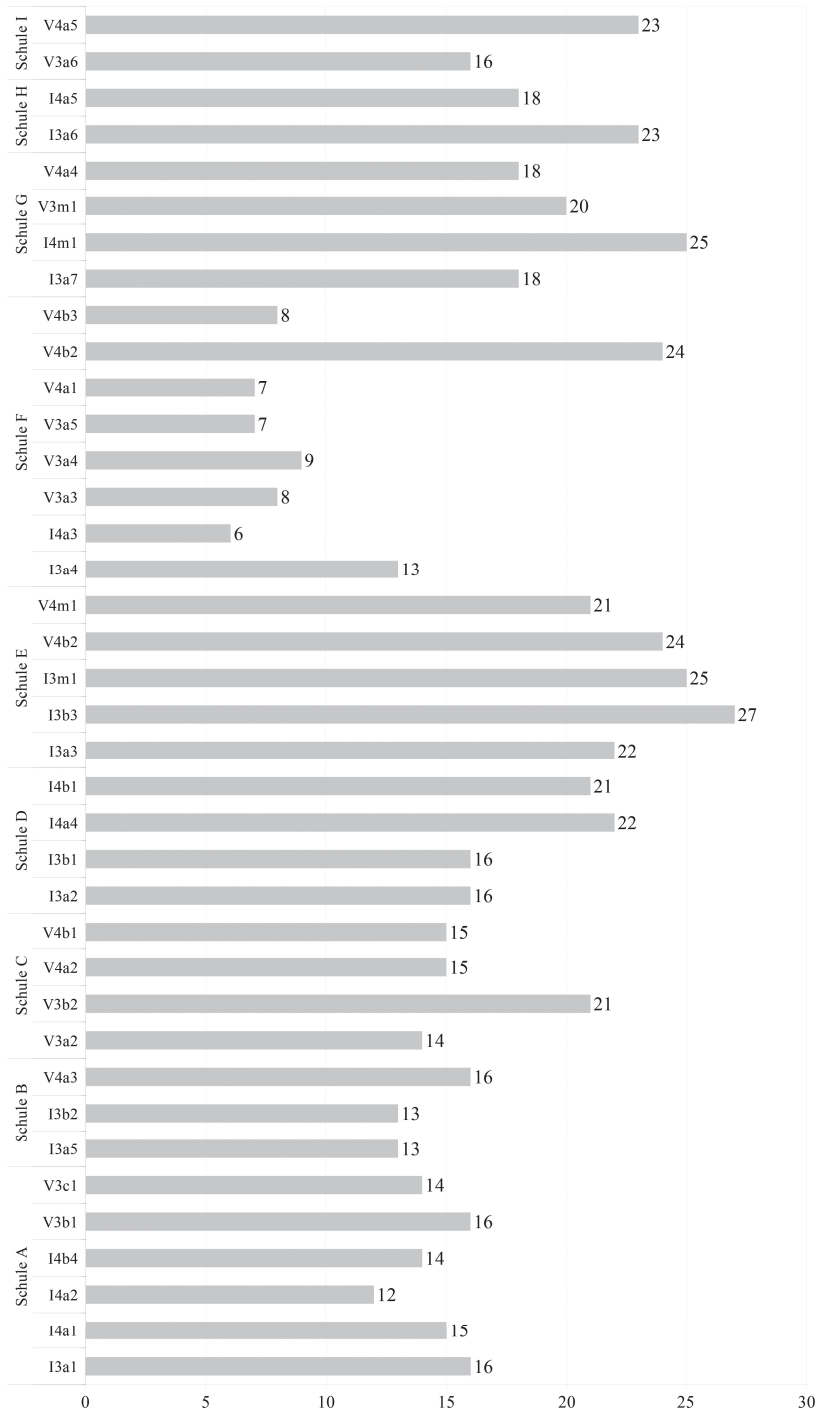


Abbildung 20: Gruppen- und Klassenstärke innerhalb der Schulstandorte

Schule F versammelte Schüler*innen aus insgesamt acht Gruppen in sieben Klassen. Eine Klasse (I4b2) wurde voll erhoben. Die geringen Gruppengrößen resultierten aus den zahlreichen mehrstufig geführten Klassen dieser Schule (I3a4 und I4a3). Aus sechs Klassen (V3a3, V3a4, V3a5, V4a1, V4b3) wurden nur jene Kinder ausgewählt, die nach dem Lehrplan der dritten oder vierten Klasse unterrichtet wurden. Da jene Altersgruppen, die für die vorliegende Studie nicht relevant waren, nicht berücksichtigt wurden, ergibt sich auch die geringere Teilstichprobengröße in den betreffenden Gruppen.

Vier Klassen (I3a7, V3m1, I4m1, V4a4) waren der Schule G zuzuordnen, auch hier gab es zwei Klassen (V3m1, I4m1) mit Musikschwerpunkt. Von den Klassen mit musikischem Schwerpunkt wurde Klasse V3m1 der Vergleichsgruppe, Klasse I4m1 (komplementär zu Schule E) zugeteilt. Einige Klassen erhielten zudem wöchentliche Musikstunden durch „Superar“¹⁶-Lehrende, einem mehrmals wöchentlich stattfindenden, überwiegend privat finanziertem Angebot für Brennpunktschulen mit Gesangsschwerpunkt durch ausgebildete Chorleiter*innen. Der Musikunterricht für einige an der Erhebung beteiligte Klassen wurde durch Lehrende des örtlichen Konservatoriums, teilweise durch Kooperation mit der Singschule des Konservatoriums durchgeführt.

Zwei Klassen (I3a6, I4a5) waren der Schule H, zwei Klassen (V3a6, V4a5) der Schule I zuzuordnen. Die letztgenannte Schule I hatte zwar keinen ausgewiesenen Musikschwerpunkt, neben der wöchentlichen Musikstunde wurde von einer Lehrperson jedoch eine zusätzliche Singstunde in den Klassen durchgeführt.

Die folgende Abbildung 21 zeigt die Verteilung der Kinder in Bezug auf musikalische, bewegte, tänzerische und sportive Vorerfahrungen.

In den Fragebögen wurde erhoben, wie lange die einzelnen Tätigkeiten praktiziert wurden. Erst wenn ein Lern- oder Trainingsjahr überschritten wurde, wurden die Leistungen als Vorerfahrung erfasst. An dieser Stelle werden die Angaben über musikalische, sportive und tänzerische Vorerfahrung in acht Kategorien zusammengefasst. Diese Kategorien sind auf der x-Achse aufgetragen und umfassen folgende Kombinationsmöglichkeiten: Kinder, die ein Instrument spielen und zusätzlich Sport treiben (Inst+Sp); Kinder, die ein Instrument lernen, Tanztraining sowie Sporttraining absolvieren (Inst+T+Sp); Kinder, die ein Instrument erlernen (Instr); Kinder, die Instrumental- und Tanzunterricht kombinieren (Instr+T); Kinder, die keinen musikalischen, bewegten oder tänzerischen Freizeitaktivitäten nachgehen (keine); Kinder, die Sporttraining absolvieren (Sp); Kinder, die Tanztraining besuchen (T) und Kinder, die Tanz- und Sporttraining kombinieren (T+Sp).

¹⁶ Superar Steiermark kooperiert seit 2013 mit zahlreichen Volksschulen als Projektpartner, und bietet auf Vereinsbasis „kostenfreie, intensive und hochwertige“ musikalische Förderung (Gellner, 2024, o. S.), durchgeführt von ausgebildeten Musik- bzw. Chor-Pädagog*innen an Projektschulen mit mehreren Wochenstunden pro Klasse, die in den Schulalltag integriert sind, an. Superar versteht sich „als Bildungsprojekt, das auch die Interkulturalität fördert“ (Superar, 2024, o. S.) und wählt deshalb auch Brennpunktschulen als Projektpartner aus. Zum Erhebungszeitpunkt war eine der beteiligten Klassen im Rahmen einer Schulkoooperation an Superar beteiligt.

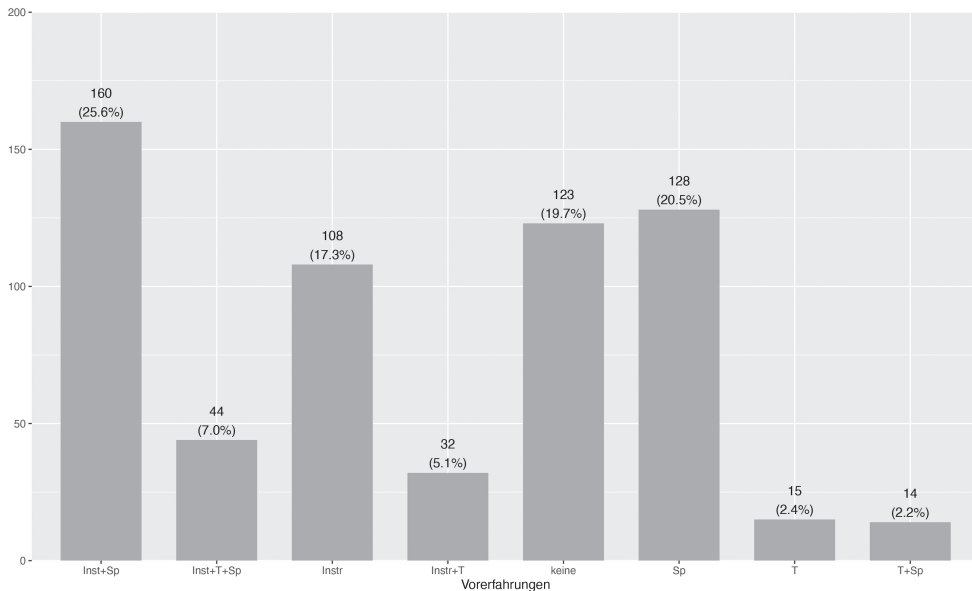


Abbildung 21: Vorerfahrungen der Kinder

108 Kinder (17,31 %) lernen ein Instrument (Instr), 15 Kinder (2,4 %) besuchen Tanzstunden (T), 128 Kinder (20,51 %) betrieben in ihrer Freizeit regelmäßig Sport (Sp), 160 Kinder (25,64 %) lernen ein Instrument und machen zudem Sport (Instr+Sp), 32 Kinder (5,13 %) besuchen Instrumental- sowie Tanzunterricht (Instr+T), 14 Kinder (2,24 %) besuchen sowohl Tanz- als auch Sportunterricht (T+Sp), 55 Kinder (7,05 %) besuchen Instrumental-, Tanz-, und Sportunterricht (Instr+T+Sp). 123 Kinder (19,71 %) gehen keinen musisch-tänzerisch-sportiven Freizeitbeschäftigungen nach (keine).

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Kinder bezogen auf ihre Vorerfahrung in absoluten und Prozentzahlen.

N: Vorerfahrung							
Instr+Sp	Instr+T+Sp	Instr	Instr+T	keine	Sp	T	T+Sp
160	44	108	32	123	128	15	14
%:							
Instr+Sp	Instr+T+Sp	Instr	Instr+T	keine	Sp	T	T+Sp
25.64	7.05	17.31	5.13	19.71	20.51	2.40	2.24

Tabelle 17: Vorerfahrungen der Kinder in Musik/Bewegung

Werden auch Mehrfachnennungen berücksichtigt und Sport, Instrumentalspiel und Tanztraining zusammengefasst, ergibt sich folgendes Bild: Die größte Gruppe bildet

mit 346 Kindern jene, die Sport treiben (55,44 %), gefolgt von jenen 344 Kindern (55,13 %), die ein Instrument erlernen. Insgesamt 105 Kinder (16,82 %) besuchen ein Tanztraining. Dass jedes zweite Kind musiziert, korreliert mit aktuellen Daten aus Deutschland (Liedtke et al., 2025, S. 9).

Die folgende Darstellung zeigt die Verteilung der Kinder in Bezug auf musikalische, bewegte, tänzerische und sportive Vorerfahrungen in absoluten und Prozentzahlen bezogen auf die Schulzugehörigkeit.

N: Vorerfahrung										
Schule	Inst+Sp	Inst+T+Sp	Instr	Instr+T	keine	Sp	T	T+Sp		
Schule A	15	1	10	6	25	27	2	1		
Schule B	6	1	10	4	14	4	3	0		
Schule C	10	1	7	5	19	18	2	3		
Schule D	18	11	11	4	14	10	6	1		
Schule E	38	14	22	6	14	24	0	1		
Schule F	29	9	9	3	10	11	1	3		
Schule G	25	3	26	3	13	9	1	1		
Schule H	7	2	9	0	7	15	0	1		
Schule I	12	2	4	1	7	10	0	3		
%: Vorerfahrung										
Schule	Inst+Sp	Inst+T+Sp	Instr	Instr+T	keine	Sp	T	T+Sp	Total	Count
Schule A	17.2	1.1	11.5	6.9	28.7	31.0	2.3	1.1	99.8	87
Schule B	14.3	2.4	23.8	9.5	33.3	9.5	7.1	0.0	99.9	42
Schule C	15.4	1.5	10.8	7.7	29.2	27.7	3.1	4.6	100.0	65
Schule D	24.0	14.7	14.7	5.3	18.7	13.3	8.0	1.3	100.0	75
Schule E	31.9	11.8	18.5	5.0	11.8	20.2	0.0	0.8	100.0	119
Schule F	38.7	12.0	12.0	4.0	13.3	14.7	1.3	4.0	100.0	75
Schule G	30.9	3.7	32.1	3.7	16.0	11.1	1.2	1.2	99.9	81
Schule H	17.1	4.9	22.0	0.0	17.1	36.6	0.0	2.4	100.1	41
Schule I	30.8	5.1	10.3	2.6	17.9	25.6	0.0	7.7	100.0	39

Tabelle 18: Vorerfahrungen der Kinder nach Schulstandort

In der Tabelle wurden die zuvor besprochenen Höchstwerte je nach Schulzugehörigkeit fett markiert. Grau hinterlegt wurden jene Prozentwerte, die pro gebildeter Kategorie bezogen auf den Schulstandort die höchsten Werte aufweisen. In den Schulen B und C bilden jene Kinder die größte Gruppe, die keinem musikalischen, sportiven oder tänzerischen Freizeitangebot nachgehen. Im Schulvergleich sind die Schulen H am sportaffinsten, Schule B besuchen die meisten Kinder, die keine Freizeitaktivität oder eine

Kombination aus Instrumental- und Tanzunterricht besuchen. In Schule C befinden sich im Schulvergleich die meisten Kinder, die Tanz und Sport kombinieren, in Schule D befinden sich die meisten Kinder, die eine Kombination aus Instrumentalspiel, Tanzunterricht und Sport oder Tanzunterricht besuchen, Schule F umfasst die meisten Schüler*innen, die Instrumentalspiel mit Sport kombinieren und in Schule H absolvieren die Kinder am häufigsten Sporttraining.

Folgende Abbildung 22 zeigt die Nennungen der Instrumente, die von den Kindern gelernt werden in einer Wordcloud.

Aus der Darstellung geht hervor, dass von den 352 Nennungen die Instrumente Klavier und Gitarre vor Geige am häufigsten von den Kindern genannt wurden. Acht Kinder nannten Instrumente wie Cajon, Caxixis, Rasseln, Triangel und Trommel. Auf Rückfrage bezogen sich diese Angaben auf die Verwendung im Musikunterricht und wurden deshalb für die weiteren Auswertungen nicht berücksichtigt. Folgende Tabelle 19 zeigt die Verteilung der erlernten Instrumente.



Abbildung 22: Wordcloud mit den häufigst genannten Instrumenten (352 Nennungen)

Instrumente	Nennungen
Klavier	101
Harfe	81
Flöte	36
Geige	36
Schlagzeug	21
Blockflöte	13
Keyboard	9
Klarinette	9
Ziehharmonika	8
Cello	7
Trompete	6
Querflöte	5
Ukulele	4
E-Gitarre	3
Posaune	2
Saxofon	2
Akkordeon	1

Tabelle 19: Erlernte Musikinstrumente

Folgende Tabelle stellt die Übersicht des Sprachgebrauchs der Kinder mit ihrer Mutter innerhalb der Schulstandorte in absoluten Zahlen und Prozentwerten dar.

N: Sprache mit der Mutter				
Schule	deutsch	nicht deutsch		
Schule A	57	30		
Schule B	40	2		
Schule C	58	7		
Schule D	74	1		
Schule E	112	7		
Schule F	72	3		
Schule G	74	7		
Schule H	40	1		
Schule I	38	1		
%:				
Schule	deutsch	nicht deutsch	Total	Count
Schule A	65.5	34.5	100	87
Schule B	95.2	4.8	100	42
Schule C	89.2	10.8	100	65
Schule D	98.7	1.3	100	75
Schule E	94.1	5.9	100	119
Schule F	96.0	4.0	100	75
Schule G	91.4	8.6	100	81
Schule H	97.6	2.4	100	41
Schule I	97.4	2.6	100	39

Tabelle 20: Sprache mit der Mutter

In Schule D (1,3 % der Kinder, die diese Klassen besuchten), Schule H (2,4 %) und Schule I (2,6 %) war jeweils ein Kind enthalten, das mit der Mutter nicht Deutsch sprach. In Schule C (10,8 % der Kinder der Klassen), Schule E (5,8 %) und Schule G (8,6 %) waren es jeweils sieben Kinder.

Den größten Anteil an Kindern, die mit ihrer Mutter nicht Deutsch sprachen, nimmt Schule A mit 30 Schüler*innen ein (34,5 % der Kinder, die diese Klassen besuchen), demgegenüber sprachen 57 Schüler*innen (65,5 %) Deutsch mit ihrer Mutter.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Kinder bezogen auf den bildungsrelevanten Sozialstatus der Eltern in absoluten und Prozentzahlen.

N: Bildungsrelevanter Sozialstatus (BRSS)		
Obere Unterschicht	Untere Mittelschicht	Mittlere Mittelschicht
25	26	71
Obere Mittelschicht	Oberschicht	
54	448	
%: Bildungsrelevanter Sozialstatus (BRSS)		
Obere Unterschicht	Untere Mittelschicht	Mittlere Mittelschicht
4.01	4.17	11.38
Obere Mittelschicht	Oberschicht	
8.65	71.79	

Tabelle 21: Bildungsrelevanter Sozialstatus

Aus der Tabelle geht hervor, dass der überwiegende Teil mit 448 Eltern bzw. Erziehungsberechtigten (71,79 %) der Oberschicht zuzuordnen ist. 54 Eltern (8,65 %) gehören der oberen Mittelschicht, 71 (11,38 %) der mittleren Mittelschicht, 26 (4,17 %) der unteren Mittelschicht und 25 (4,01 %) der oberen Unterschicht an. Kein Kind in der vorliegenden Stichprobe fiel in die niedrigste Kategorie (Untere Unterschicht). Dies ist auch dem Umstand geschuldet, dass häufig der höchste Schulabschluss nicht erhoben werden konnte, und deshalb, bei Angabe eines facheinschlägigen Berufes, die Berufsschule, ansonsten Hauptschule als höchster Schulabschluss angenommen wurde.

Die folgende Abbildung 23 zeigt die Verteilung der Kinder bezogen auf die Schulzugehörigkeit und den bildungsrelevanten Sozialstatus der Eltern in absoluten und Prozentzahlen.

Die Eltern der Studienteilnehmenden aus Schule D verzeichnen mit 95 % knapp vor Schule F mit 94,7 % den höchsten Anteil jener, die der Oberschicht zuzuordnen sind. Diese Gruppe ist an allen untersuchten Schulstandorten mit Ausnahme von Schule A am stärksten vertreten.

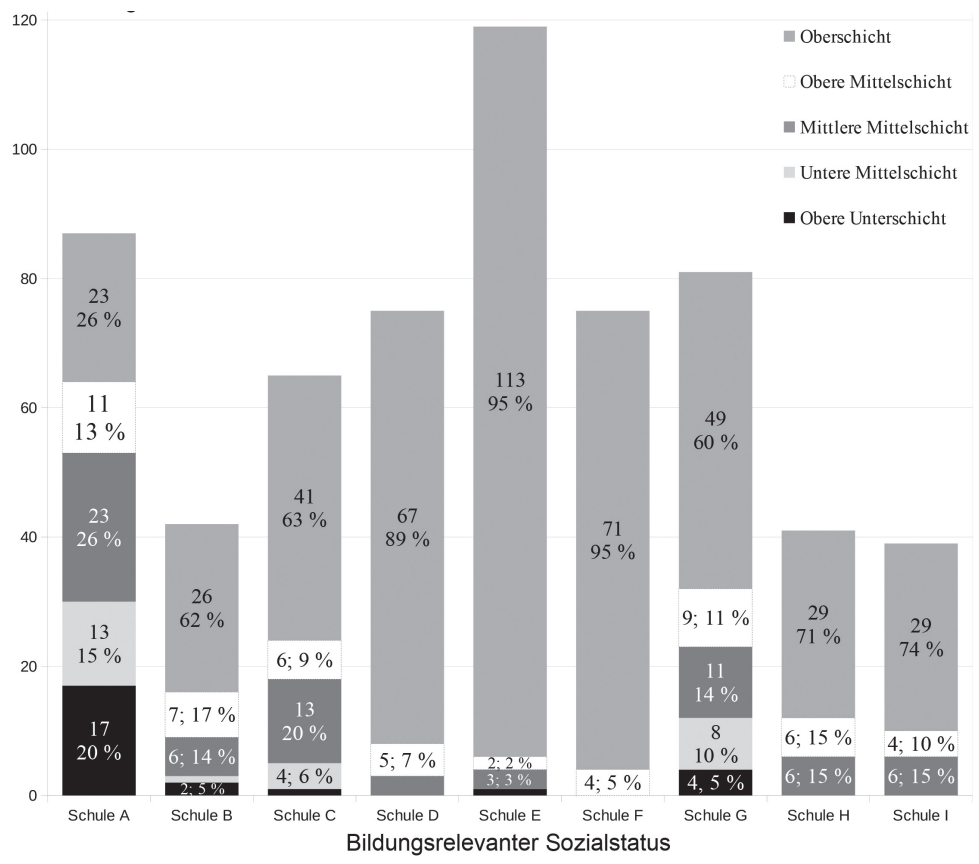


Abbildung 23: Bildungsrelevanter Sozialstatus und Schulzugehörigkeit

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Kinder in Bezug auf den sozioökonomischen Hintergrund der Eltern und auf die Schulzugehörigkeit in absoluten und Prozentwerten.

N: Bildungsrelevanter Sozialstatus (BRSS)					
	Obere Unter- schicht	Untere Mittel- schicht	Mittlere Mittel- schicht	Obere Mittel- schicht	Ober- schicht
Schule A	17	13	23	11	23
Schule B	2	1	6	7	26
Schule C	1	4	13	6	41
Schule D	0	0	3	5	67

Schule E	1	0	3	2	113		
Schule F	0	0	0	4	71		
Schule G	4	8	11	9	49		
Schule H	0	0	6	6	29		
Schule I	0	0	6	4	29		
%: Bildungsrelevanter Sozialstatus (BRSS)							
	Obere Unter- schicht	Untere Mittel- schicht	Mittlere Mittel- schicht	Obere Mittel- schicht	Ober- schicht	Total	Count
Schule A	19.5	14.9	26.4	12.6	26.4	99.8	87
Schule B	4.8	2.4	14.3	16.7	61.9	100.1	42
Schule C	1.5	6.2	20.0	9.2	63.1	100.0	65
Schule D	0.0	0.0	4.0	6.7	89.3	100.0	75
Schule E	0.8	0.0	2.5	1.7	95.0	100.0	119
Schule F	0.0	0.0	0.0	5.3	94.7	100.0	75
Schule G	4.9	9.9	13.6	11.1	60.5	100.0	81
Schule H	0.0	0.0	14.6	14.6	70.7	99.9	41
Schule I	0.0	0.0	15.4	10.3	74.4	100.1	39

Tabelle 22: Bildungsrelevanter Sozialstatus und Schulzugehörigkeit

In Schule A befinden sich mit jeweils 26,4 % die meisten Kinder, die der Mittleren Mittelschicht und Oberschicht zuzuordnen sind. Zudem weist diese Schule die höchsten Prozentsätze von Kindern aus der Oberen Unterschicht mit 17 Kindern (19,5 %) und Unteren Mittelschicht mit 13 Kindern (14,9 %) auf.

8.3.2 Stichprobe der Lehrpersonen

Nach der deskriptiven Darstellung der Stichprobe der Schüler*innen wird nun die Stichprobe der Lehrpersonen beschrieben. Insgesamt 32 Fragebögen von Lehrpersonen liegen vor. Diese können den 38 erhobenen Klassen zugeordnet werden. In Schule A und Schule G wurden jeweils zwei Klassen und in Schule F die Mehrstufenklassen von derselben Lehrperson unterrichtet. In Schule B unterrichtete eine Lehrperson Musik für alle drei Klassen (sowohl die beiden Interventions- wie auch die Vergleichsgruppe).

Die Verteilung des Geschlechtes der Lehrpersonen in absoluten und Prozentwerten wird in folgender Tabelle gezeigt.

N: Geschlecht der Lehrpersonen	
männlich	weiblich
7	25
%:	
männlich	weiblich
21.88	78.12

Tabelle 23: Geschlecht der Lehrpersonen

Von den insgesamt 32 Lehrpersonen, welche die 38 beteiligten Klassen unterrichtet haben, sind sieben Lehrpersonen männlich (21,88 %) und 25 Lehrpersonen weiblich (78,12 %). Die Statistik Austria (2023) zählt für das Schuljahr 2022/2023 in Österreich 3.013 männliche (7,71 %) und 36.076 weibliche (92,29 %) Lehrer*innen an Volksschulen (ebd., o. S.). Durch den höheren Anteil männlicher Lehrer in der vorliegenden Stichprobe bildet die Studie bezogen auf die Geschlechterverteilung die Grundgesamtheit nicht ab. Dennoch ist sowohl in der Stichprobe als auch in der Grundgesamtheit ein deutlicher Überhang an Lehrerinnen zu verzeichnen.

Im Zuge der Datenmodifikation (vgl. Kapitel 9.1) wurden die Angaben der Lehrpersonen wie im vorliegenden Fall in Altersgruppen klassifiziert. Die folgende Abbildung 24 zeigt die Verteilung des Alters der Klassenlehrpersonen.

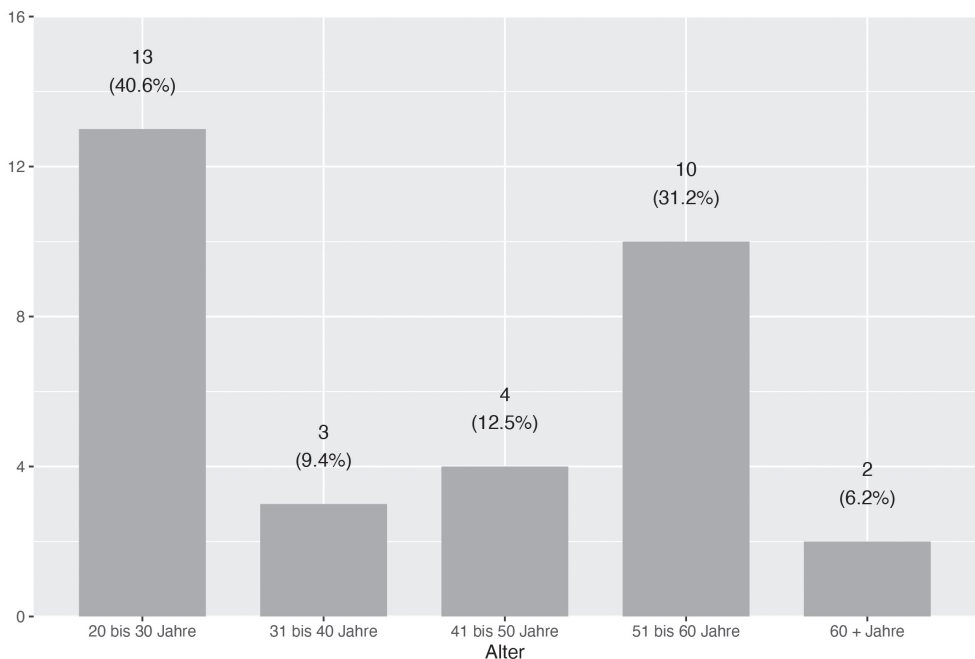


Abbildung 24: Alter der Lehrpersonen

Die Darstellung gruppiert die Altersverteilung der beteiligten Lehrenden. Die größte Gruppe mit 13 Lehrer*innen (40,62 %) waren zwischen 20 und 30 Jahre alt. Drei Lehrpersonen (9,38 %) zwischen 31 und 40 Jahre alt, vier Lehrer*innen (12,5 %) zwischen 41 und 50 Jahren, 10 Personen (31,25 %) zwischen 51 und 60 Jahren und zwei Lehrer*innen (6,25 %) älter als 60 Jahre.

In absoluten Zahlen und Prozentwerten wird die Unterrichtserfahrung der Lehrpersonen in Jahren in folgender Tabelle gezeigt.

N: Unterrichtserfahrung				
11 bis 20 Jahre	21 bis 30 Jahre	30 + Jahre	6 bis 10 Jahre	bis 5 Jahre
8	4	6	5	9
%:				
11 bis 20 Jahre	21 bis 30 Jahre	30 + Jahre	6 bis 10 Jahre	bis 5 Jahre
25.00	12.50	18.75	15.62	28.12

Tabelle 24: Unterrichtserfahrung der Lehrpersonen

Neun Lehrer*innen waren bis zu fünf Jahre im Schuldienst, fünf Lehrpersonen unterrichteten zwischen sechs und zehn Jahre. Acht Lehrer*innen unterrichteten zwischen elf und 20 Jahren, vier Lehrer*innen zwischen 21 und 30 Jahren und sechs Lehrpersonen konnten auf mehr als 30 Dienstjahre zurückblicken. Die größte Gruppe waren die neun Junglehrer*innen (28,12 % der Stichprobe).

Folgende Tabelle zeigt die Schulträger bezogen auf die Lehrpersonen in absoluten Zahlen.

N: Schulträger nach Standort			
Träger	Kleinstädtisch	Ländlich	Städtisch
Öffentlich	5	13	8
Privat	0	0	6

Tabelle 25: Schulträger nach Standort

Aus der Tabelle geht hervor, dass sechs Lehrpersonen an einer städtischen Volksschule mit privatem Träger unterrichteten. An öffentlichen Schulen arbeiteten acht Lehrer*innen im städtischen Raum und fünf in einer Kleinstadt. Die größte Gruppe mit 13 Lehrkräften unterrichtete an einem ländlichen Schulstandort.

Musikalische Schwerpunktsetzungen der Schulen werden in folgender Tabelle gezeigt.

N: Musikschwerpunkt		%:	
keinen	Musik	keinen	Musik
23	9	71.88	28.12

Tabelle 26: Musikschwerpunkt

Neun beteiligte Klassen (28,12 %) waren Musikklassen. Der überwiegende Anteil von 23 Klassen (71,88 %) hatte keinen ausgewiesenen Musikschwerpunkt.

Folgende Abbildung 25 zeigt die Unterrichtszeit pro Woche für das Fach Musikerziehung der an der Studie beteiligten Klassen.

Bei den Angaben der Lehrpersonen zu ihrer wöchentlichen Unterrichtszeit für Musik wurden für einige der nun folgenden Erläuterungen die Items in für Vergleiche sinnvoll erscheinende Kategorien eingeteilt.

Der überwiegende Teil der Lehrpersonen unterrichtete pro Woche 40 bis 50 Minuten Musik. Die 15 Nennungen entsprechen dabei 46,88 %. Acht der beteiligten Lehrpersonen (25 %) gaben an, zwischen 50 und 70 Minuten zu unterrichten, vier Lehrer*innen (12,5 %) unterrichteten zwischen 90 und 120 Minuten und zwei Lehrpersonen (6,25 %) wandten bis zu drei Unterrichtsstunden (150 bis 180 Minuten) pro Woche für Musik auf. Drei Lehrende (9,38 %) verwendeten lediglich 20 bis 30 Minuten wöchentlich für ihren Musikunterricht, und unterschritten damit die nach Lehrplan vorgesehene Unterrichtszeit einer Wochenstunde, die in Volksschulen in Österreich 50 Minuten dauert.

Aus der Darstellung geht hervor, dass der überwiegende Anteil der Lehrpersonen die Unterrichtszeit für Musikerziehung erfüllt oder übertrifft.

Folgende Tabelle zeigt die Unterrichtszeit für Musikerziehung in absoluten und Prozentwerten, bezogen auf Musikschwerpunkte der beteiligten Klassen.

N:	keinen	Musik	%:	keinen	Musik
20–30 Min.	3	0	20–30 Min.	13.0	0.0
40–50 Min.	13	4	40–50 Min.	56.5	44.4
50–70 Min.	4	1	50–70 Min.	17.4	11.1
70–120 Min.	3	2	70–120 Min.	13.0	22.2
150–180 Min.	0	2	150–180 Min.	0.0	22.2

Tabelle 27: Unterrichtszeit pro Woche für Musikerziehung bezogen auf Musikschwerpunkt

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass zwei Lehrende (22,2 %) von Klassen mit Musikschwerpunkt mehr als zwei Musikstunden pro Woche für Musikunterricht aufwendeten (Werte in Tabelle 27 fett markiert). Keine der Musikschwerpunktclassen unterschritt 40 Minuten Musikunterrichtszeit pro Woche.

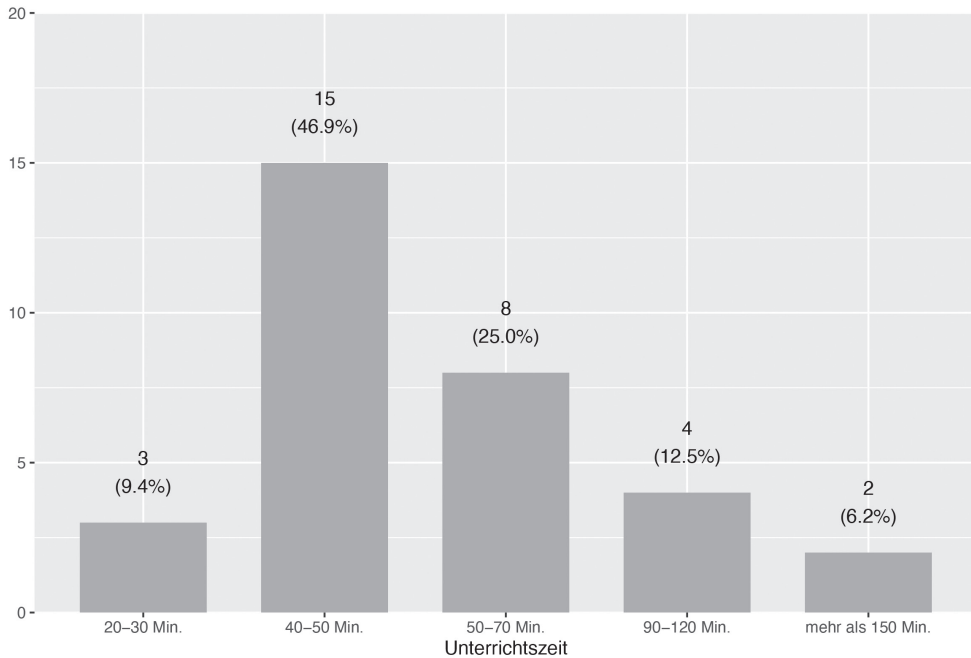


Abbildung 25: Unterrichtszeit für Musikerziehung pro Woche

Die folgende Tabelle 28 zeigt die für die Ausbildung als relevant erachteten Institutionen im Bereich Musik in absoluten und Prozentwerten.

N:		N:		N:		N:	
keine	PH	keine	MS/Kons	informell	keine	keine	Uni
3	28	20	11	4	27	28	3
%:		%:		%:		%:	
keine	PH	keine	MS/Kons	informell	keine	keine	Uni
9.68	90.32	64.52	35.48	12.9	87.1	90.32	9.68

Tabelle 28: Ausbildung der Lehrpersonen im Bereich Musik

28 Lehrer*innen (90,32 %) gaben an, dass ihre musikalische Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule (PH) erfolgt ist. Elf Lehrende (35,48 %) haben zusätzlich zu den Angeboten der Pädagogischen Hochschulen ihre Musikausbildung an einer Musikschule oder einem Konservatorium (MS/Kons) vertieft, vier Lehrende (12,9 %) autodidaktisch bzw. im Selbststudium ihre Kompetenzen erworben (informell) und drei Lehrer*innen (9,68 %) an einer Musikuniversität oder Musikhochschule Angebote wahrgenommen (Uni). Eine der Nennung betraf dahingehend die Absolvierung eines EMP-Lehrganges an einer Musikuniversität.

Folgende Tabelle zeigt, wo die Lehrer*innen ihre Kompetenzen im Bereich Bewegung und Tanz erworben haben in absoluten und Prozentzahlen.

N: PH		N: Lehrgang/Uni	
keine	PH	keine	Uni
10	20	28	2
%:		%:	
keine	PH	keine	Uni
33.33	66.67	93.33	6.67

Tabelle 29: Tabellenkomplex: Ausbildung der Lehrpersonen im Bereich Bewegung und Tanz

Der überwiegende Teil der Lehrpersonen (66,67 %) hat auch im Bereich Bewegung und Tanz Kompetenzen im Rahmen des Studiums an einer Pädagogischen Hochschule (PH) erworben, zwei Lehrende (6,67 %) gaben an, diese durch Studien an der Musikuniversität vertieft zu haben. Niemand der Beteiligten erweiterte die Kenntnisse an einer Musikschule, einem Konservatorium (MS/Kons) oder im Selbststudium (informell).

Als relevant erachtete Zusatzausbildung für den Bereich Bewegung und Tanz wurden Lehrgänge an Pädagogischen Hochschulen (z. B. „Schulkultur“) genannt, Lehrgänge an Privatinstitutionen (z. B. „Integrative Kindertanzpädagogik“) und erneut der EMP-Lehrgang an einer Kunstuniversität in Österreich.

Folgende Tabelle zeigt, wie viele Lehrpersonen ihren Schüler*innen tägliche Begegnung mit Musik ermöglichen.

N: Tägliche Begegnung mit Musik		
	keinen Musikschwerpunkt	Musik
nicht täglich	15	6
täglich	8	3

Tabelle 30: Tägliche Musikangebote bezogen auf Schulschwerpunkt

Von den 32 befragten Lehrenden gaben elf an (34,38 %), täglich mit den Kindern Musik zu machen. Sechs Lehrkräfte (34,48 %) präzisierten, dass musikalische Aktionen im Rahmen des Morgenrituals stattfinden würden (fünf Nennungen) oder jeden Tag das „Lied der Woche“ (eine Nennung) gesungen werde. Demgegenüber stehen 21 Lehrpersonen (65,62 %), die nicht täglich Musik anboten.

Dass beinahe 35 % der Lehrer*innen angaben, täglich Musik zu machen, hängt auch damit zusammen, dass neun beteiligte Klassen einen Musikschwerpunkt hatten. Von diesen Musikschwerpunktklassen boten drei Lehrende täglich Musikinhalte für ihre Kinder an.

Die folgende Tabelle zeigt die täglichen Musikangebote bezogen auf den Schulstandort in absoluten und Prozentwerten.

N:	Kleinstädtisch	Ländlich	Städtisch		
nicht täglich	3	7	1		
täglich	2	6	3		
%:	Kleinstädtisch	Ländlich	Städtisch	Total	Count
nicht täglich	14.3	33.3	52.4	100	21
täglich	18.2	54.5	27.3	100	11

Tabelle 31: Tägliche Begegnung mit Musik bezogen auf den Schulstandort

Von den Lehrer*innen, die täglich mit ihren Klassen musizierten, unterrichteten sechs Pädagog*innen (52,4 %) im ländlichen Raum. Der größte Anteil an Lehrenden, die nicht täglich musizierten, findet sich in der vorliegenden Stichprobe an städtischen Schulstandorten.

Die folgende Tabelle zeigt die Angaben der Lehrpersonen bezogen auf Bewegungsaspekte im jeweiligen Musikunterricht ihrer Klassen in absoluten und Prozentwerten.

N: Bewegung im Musikunterricht		
eher Bestandteil	fixer Bestandteil	weniger Bestandteil
14	9	6
%: Bewegung im Musikunterricht		
eher Bestandteil	fixer Bestandteil	weniger Bestandteil
48.28	31.03	20.69

Tabelle 32: Bewegung im Musikunterricht

Neun Lehrer*innen (31,03 %) gaben an, dass Bewegung im Musikunterricht einen fixen Bestandteil des Unterrichts darstellt. Für 14 Personen (48,28 %) war es eher Bestandteil des Unterrichts wohingegen sechs Lehrer*innen (20,69 %) Bewegung im Musikunterricht weniger bis gar nicht forcierten.

Die folgende Tabelle zeigt die Angaben der Lehrpersonen bezogen auf ihre selbst eingeschätzten Kompetenzen betreffend der bereits erwähnten Unterrichtsfächer in der Volksschule in absoluten und Prozentwerten.

N: Musikerziehung				N: Bewegung und Sport		
eher	nicht	sehr	wenig	eher komp.	sehr komp.	
11	1	13	7	10	17	
%:				%:		
eher	nicht	sehr	wenig	eher komp.	sehr komp.	
34.38	3.1	40.62	21.88	37.04	62.96	
N: Deutsch/Lesen/Schr.				N: Mathematik		
eher	sehr	wenig		eher	sehr	wenig
8	21	1		7	22	1

%			%		
eher	sehr	wenig	eher	sehr	wenig
26.67	70.00	3.33	23.33	73.33	3.33

Tabelle 33: Tabellenkomplex Selbsteinschätzung der Lehrperson für Abhaltung des Faches Musikerziehung

Aus der Tabelle ist abzulesen, dass sich Lehrende für die Fächer Deutsch/Lesen/Schreiben (70 % der Befragten halten sich für sehr kompetent) und Mathematik (73,33 % der Befragten halten sich für sehr kompetent) besser einschätzten als für die Erteilung des Unterrichtes in Bewegung und Sport. Hier hielten sich 63,69 % für sehr kompetent. Für das Fach Musikerziehung empfinden sich 40,62 % der Lehrenden sehr kompetent, wohingegen sich 21,88 % als wenig kompetent für die Erteilung von Musikunterricht einschätzten.

Die Ergebnisse stimmen mit jenen von Aicher (2014a) überein (vergleiche Kapitel 1.1). Insgesamt schätzten sich 24,98 % der Befragten für wenig oder nicht kompetent ein, Musik zu unterrichten.

Die folgende Tabelle zeigt die Angaben der Lehrpersonen bezogen auf ihre selbst eingeschätzten Vermittlungskompetenzen der Inhalte des Musiklehrplanes in absoluten und Prozentwerten.

N: Vermittlung der Lehrplaninhalte für Musikunterricht			
gar nicht	wenig	eher	sehr
0	3	10	15
%: Vermittlung der Lehrplaninhalte für Musikunterricht			
gar nicht	wenig	eher	sehr
0.00	10.71	35.71	53.57

Tabelle 34: Selbsteinschätzung der Vermittlung der Lehrplaninhalte für Musikunterricht

Die Mehrheit von 15 Lehrpersonen (53,57 %) gab an, dass sie sich sehr kompetent fühlen, 10 Lehrende (35,71 %) eher kompetent, die Musik-Lehrplanbereiche zu vermitteln, drei Lehrende (23,08 %) schätzten sich für diese Aufgabe wenig kompetent ein. Niemand der Befragten traute sich gar nicht zu, die Lehrplaninhalte zu vermitteln.

Folgende Abbildung 26 zeigt, wie sich die Lehrenden bezogen auf ihr Singen selbst einschätzen.

Der überwiegende Teil der Befragten mit 20 Lehrenden (62,5 %) gab an, dass sie hervorragend oder eher hervorragend singen, wohingegen nur 12 Lehrpersonen (27,5 %) ihre Singkompetenzen geringer einschätzten.

Folgende Abbildung 27 zeigt, wie Lehrpersonen Musik als Medium für fächerübergreifenden Unterricht einsetzen.

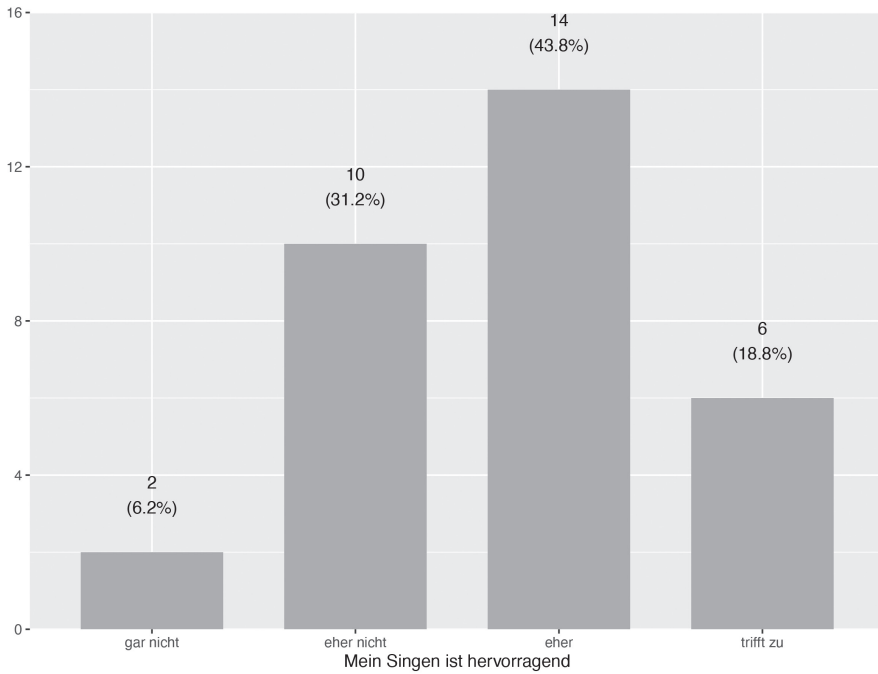


Abbildung 26: Selbsteinschätzung Singen

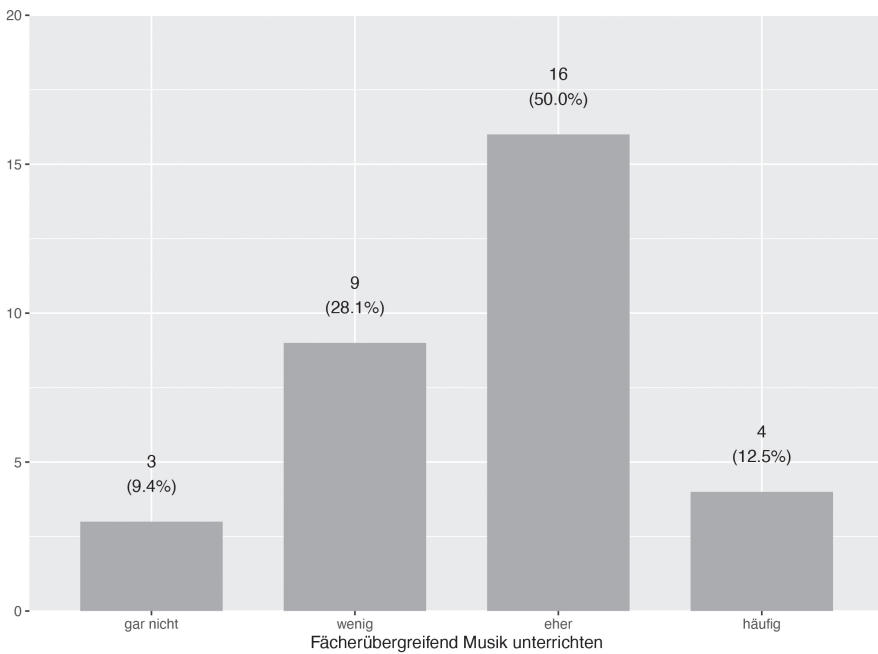


Abbildung 27: Musik als Medium für fächerübergreifenden Unterricht

Aus der Darstellung geht hervor, dass drei Lehrende Musik gar nicht (9,38 %) und neun Personen (28,12 %) Musik wenig im Kontext fächerübergreifenden Unterrichtes einsetzten. Dem gegenüber steht die Mehrzahl von 16 Lehrer*innen (50 %), die Musik eher, und vier Lehrende (12,5 %), die Musik häufig als Medium für fächerübergreifenden Unterricht nutzten.

Folgende Tabelle zeigt in absoluten und Prozentwerten, inwiefern Lehrpersonen mit Rhythmik/Elementarer Musikpädagogik während ihres Studiums positive Erfahrungen gemacht haben.

N:			
gar nicht	wenig	eher	sehr positiv
6	8	6	0
%:			
gar nicht	wenig	eher	sehr positiv
30	40	30	0

Tabelle 35: Musik als Medium für fächerübergreifenden Unterricht

Niemand der Befragten berichtet von einer sehr positiven Konnotation mit den Fächern Rhythmik/EMP¹⁷ während ihrer*seiner eigenen Studienzeit. Zudem haben sechs Lehrer*innen (30 %) keine positiven und acht Lehrpersonen wenig positive Erfahrungen (40 %) mit diesen Studieninhalten gesammelt. Damit überwiegt eine negative Konnotation zu diesen musikpädagogischen Ansätzen (vergleiche Hervorhebung in der Tabelle) bei insgesamt 70 % der Lehrenden.

Folgende Abbildung 28 zeigt, wie häufig Lehrpersonen Rhythmik bzw. EMP als Mittel im Musikunterricht einsetzen.

Niemand der Befragten setzte Inhalte aus dem Fachbereich Rhythmik/EMP-Unterricht häufig im Zuge des Musikunterrichtes ein. Die überwiegende Mehrheit mit elf Nennungen (52,38 %) setzten solche Methoden eher häufig ein. Nur eine Lehrperson hat diese Unterrichtsinhalte gar nicht eingesetzt.

Folgende Abbildung 29 zeigt, inwiefern Lehrer*innen, ihrer Selbsteinschätzung nach, Kinder für Musik begeistern können.

Für neun Lehrer*innen traf es völlig zu und für 15 Lehrende eher zu, ihre Schüler*innen für Inhalte des Musikunterrichtes begeistern zu können. Zusammen

¹⁷ Die Fachbereiche Rhythmik und EMP wurden im Fragebogen bewusst in Kombination benannt, da in den Curricula für Volksschule/Primarstufe in Österreich, je nach geltender Fassung, das Unterrichtsfach entweder unter der Begrifflichkeit „Rhythmik“ oder „Rhythmisch-musikalische Erziehung“ benannt ist/wurde und deshalb wegen fehlender begrifflicher Kohärenz die verbreitetsten bewegungsbasierten Ansätze im Musikunterricht mit Rhythmik und EMP deklariert wurden.

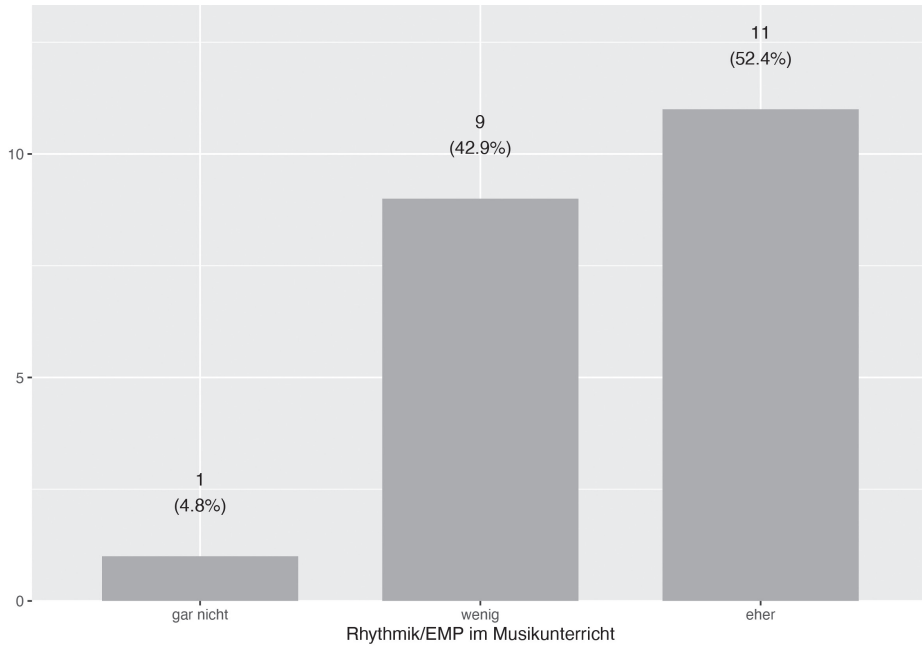


Abbildung 28: Rhythmik/EMP als Mittel im Musikunterricht

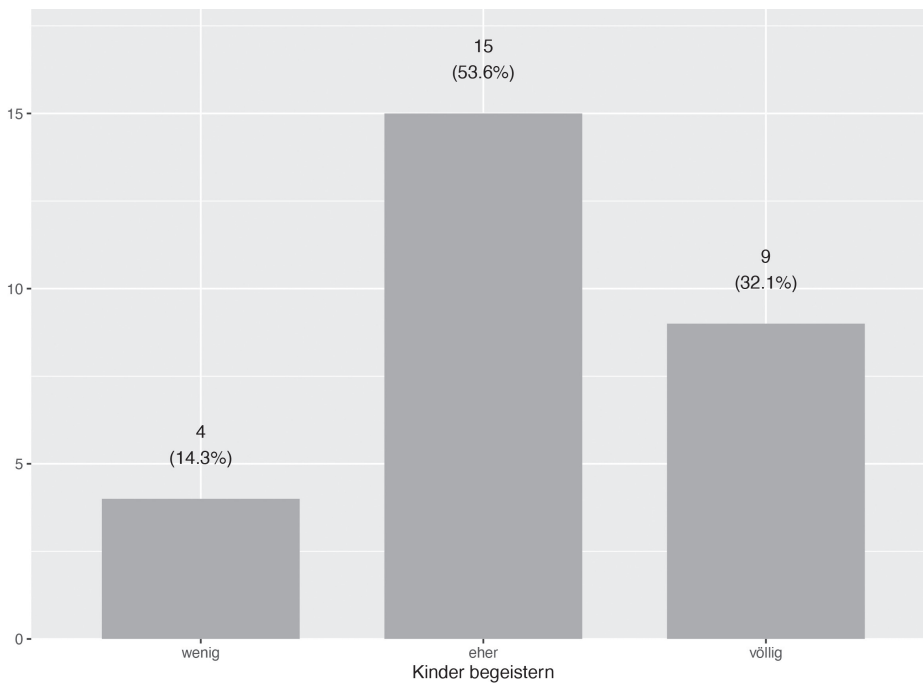


Abbildung 29: Kinder für Musik begeistern

macht dies 24 Befragte und damit knapp 86 % der Beteiligten aus. Vier Lehrpersonen trauten sich weniger zu, ihre Schüler*innen für Musik zu begeistern, niemand schätzte sich gar nicht kompetent ein.

Nachdem die vorliegende Studie während der Schulschließungen aufgrund von Covid-19 geplant und durchgeführt wurde, wurden die Lehrer*innen auch zu Unterrichtspräferenzen während des Fernunterrichtes (Distance Learning) befragt. Folgende Abbildung 30 zeigt, inwiefern die Volksschullehrer*innen während der Zeit der Covid-19 Schulschließungen als Teil des Fernunterrichts Musik angeboten haben.

Zehn Lehrpersonen (34,5 %) geben an, dass sie während dieser Zeit Musik überhaupt nicht thematisiert haben, sechs Lehrende (20,7 %) haben selten Angebote und zwei Lehrende (6,9 %) öfters Musikangebote im Fernunterricht offeriert. 11 Befragte (37,9 %) haben häufig Musik eingesetzt. Damit überwiegen jene Lehrpersonen, die nie oder selten Musikangebote während Distance-Learning-Zeiten bereitgestellt haben.

In der folgenden Tabelle 36 wird in absoluten und Prozentzahlen dargestellt, ob die Befassung mit musikalischen Inhalten während des Fernunterrichtes freiwillig oder obligatorisch war.

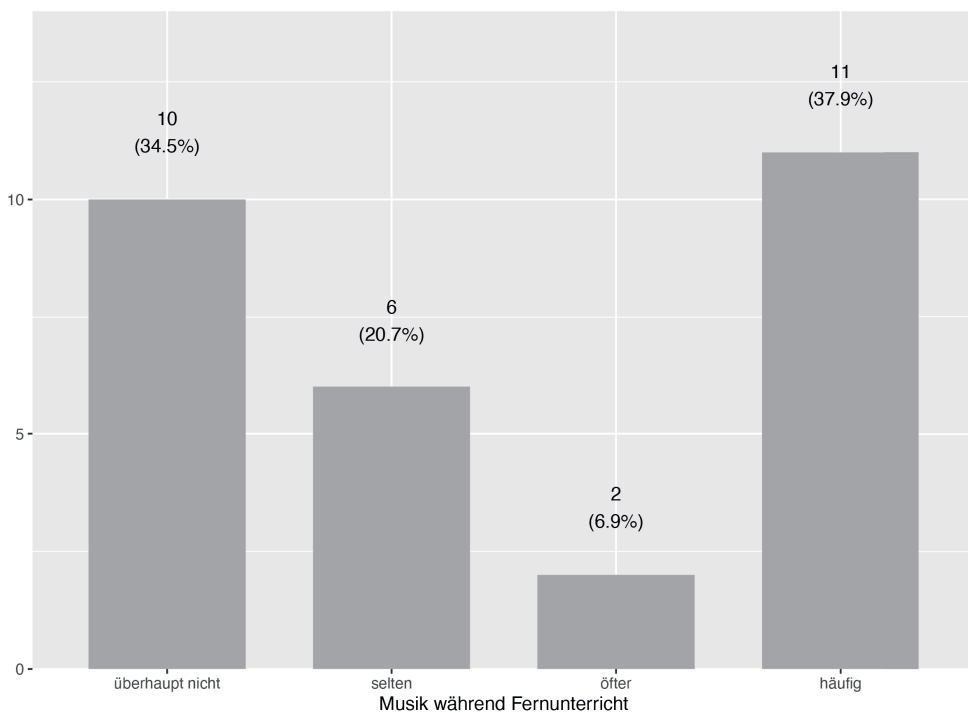


Abbildung 30: Musik im Fernunterricht

N:	obligatorisch	eher obligatorisch	eher freiwillig	optional
	12	4	6	8
%:	obligatorisch	eher obligatorisch	eher freiwillig	optional
	40.00	13.33	20.00	26.67

Tabelle 36: Überprüfung der Musik-Angebote durch Lehrpersonen während des Fernunterrichtes

Von zwölf Lehrpersonen (40 %) wurden Musikaufgaben auch während des Fernunterrichtes eingefordert, bei vier Lehrenden (13,33 %) waren die Aufgaben eher obligatorisch. Für sechs Lehrpersonen (20 %) waren die Aufgaben eher freiwillig und acht Lehrende (26,67 %) gaben an, dass Musikaufgaben für ihre Schüler*innen freiwillig waren.

Wie die Lehrer*innen die Motivation der Kinder für Musik während des Fernunterrichtes einschätzen wird in folgender Tabelle in absoluten und Prozentwerten gezeigt.

N:	nicht effektiv	weniger effektiv	eher effektiv	sehr effektiv
	4	9	8	6
%:	nicht effektiv	weniger effektiv	eher effektiv	sehr effektiv
	14.81	33.33	29.63	22.22

Tabelle 37: Lernmotivation für Musikunterricht während des Fernunterrichtes

Aus der Tabelle geht hervor, dass es vier Lehrer*innen nicht effektiv gelungen ist (14,81 %) und es neun Lehrer*innen weniger effektiv gelungen ist (33,33 %), die Motivation für das Fach Musikerziehung aufrechtzuerhalten. Acht Lehrende (29,63 %) gaben an, dass es ihnen eher effektiv gelungen ist, und sechs Lehrpersonen (22,22 %) sehr effektiv gelungen ist, die Motivation für Musik aufrechtzuerhalten.

Folgende Tabelle zeigt, wie die Lehrer*innen die Motivation für Bewegung und Sport während des Fernunterrichtes einschätzen.

N:	nicht effektiv	weniger effektiv	eher effektiv	sehr effektiv
	8	12	4	4
%:	nicht effektiv	weniger effektiv	eher effektiv	sehr effektiv
	28.57	42.86	14.29	14.29

Tabelle 38: Lernmotivation für Bewegung und Sport während des Fernunterrichtes

Aus der Tabelle geht hervor, dass acht Lehrer*innen (28,57 %) während der Fernunterricht-Phasen ihre Schüler*innen nicht effektiv für Bewegung und Sport motivieren konnten. Zwölf Personen (42,86 %) gaben an, dass sie die Kinder weniger effektiv, vier

Personen eher effektiv (14,29 %) und weitere vier Personen (14,29 %) effektiv für Bewegung und Sport motivieren konnten.

Verglichen mit der Motivationseinschätzung für das Fach Musikerziehung (vergleiche Tabelle 37) geben die Lehrer*innen an, dass es ihnen eher gelingt, die Motivation für Musikunterricht aufrechterhalten zu können als für Bewegung und Sport.

Folgende Darstellung zeigt, inwiefern die geltenden Hygienemaßnahmen die Durchführung von Musikunterricht beeinflusst haben.

Trotz Einschränkungen durch Hygienemaßnahmen führte der überwiegende Teil der Lehrenden mit 13 Personen (43,33 %) Musikunterricht umfassend und fünf Personen (16,67 %) eher umfassend durch. Demgegenüber stehen fünf Lehrer*innen (15,57 Prozent), die weniger Gewicht auf Musikunterricht legten. Sieben Lehrende (23,33 %) forcierten Musikunterricht nicht.

Ob Lehrer*innen Musikunterricht vernachlässigen, um in anderen Fächern aufzuholen, zeigt folgende Tabelle 39.

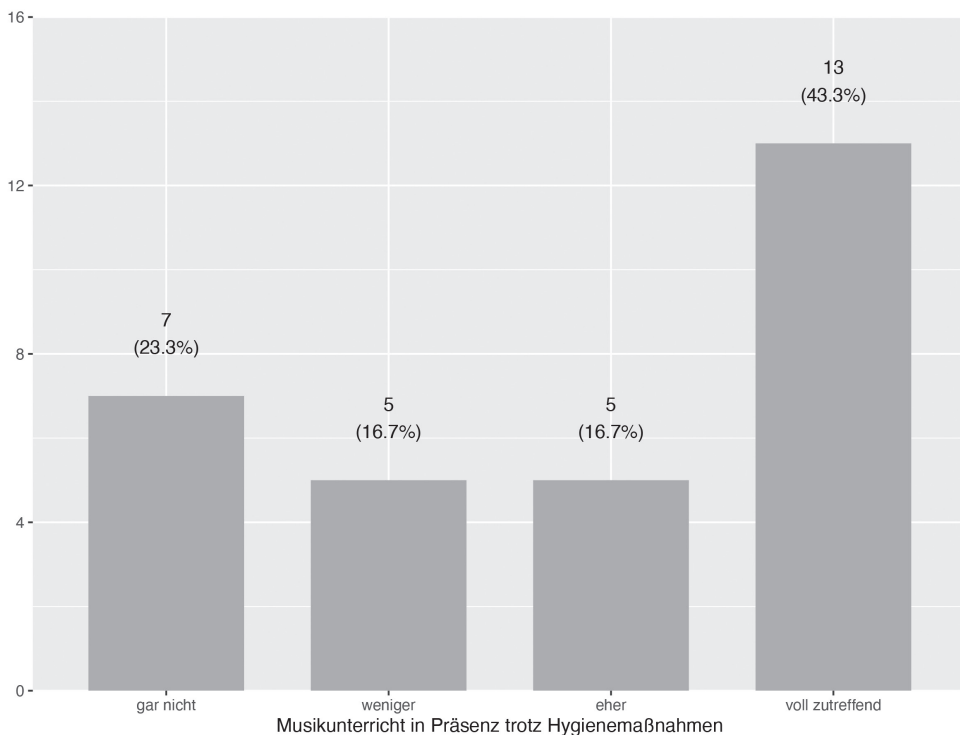


Abbildung 31: Durchführung des Musikunterrichtes trotz Hygienemaßnahmen

N:			
nicht effektiv	weniger effektiv	eher effektiv	sehr effektiv
17	10	4	0
%:			
nicht effektiv	weniger effektiv	eher effektiv	sehr effektiv
54.84	32.26	12.90	0.00

Tabelle 39: Priorisierung anderer Unterrichtsfächer nach Fernunterrichtszeiten

Der überwiegende Anteil der Befragten mit 17 Lehrpersonen (54,84 %) setzte auch nach den Schulschließungen adäquate Angebote im Musikunterricht. Zehn Personen (32,26 %) verwendeten zugunsten anderer Fächer eher weniger Zeit und vier Lehrer*innen (12,9 %) weniger Zeit für Musikunterricht. Niemand der Befragten wendete für Musikunterricht deutlich weniger Unterrichtszeit auf.

9 Statistisches Vorgehen

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, wie die Datenmodifikation erfolgt ist und welche Skalen für die empirisch-quantitative Untersuchung erzeugt wurden. Anschließend werden die Befunde zu den einzelnen Konstrukten der Schüler*innen und Lehrpersonen sowie zur Qualität der Skalen erörtert. Danach werden die Ergebnisse multivariater Beziehungen erläutert, wobei die Voraussetzung für multivariate Modelle geprüft und das Pfadmodell sowie die Mehrebenenmodelle geschätzt werden.

9.1 Datenmodifikation

Dieses Kapitel beschreibt die Aufbereitung des vorhandenen Datenmaterials als Basis für die folgende Analyse, die mit dem Statistikpaket R, Version 4.2.3 für Mac, durchgeführt wurde. Darüber hinaus werden Ziele der angewendeten Faktorenanalysen beschrieben. Nachdem Explorative und Konfirmatorische Faktorenanalysen sowie Clusteranalysen erläutert werden, gibt eine Übersichtsdarstellung die Fitmaße für die Modellüberprüfung an.

Alle Fragebögen und EMF-Leistungsdaten wurden in ein Excel-Dokument eingetragen, die Eingaben im Zuge der Datenmodifikation auf Fehler überprüft und die Daten in das Statistikprogramm R importiert. Anschließend erfolgte die Prüfung der Datenlage hinsichtlich Itemschwierigkeit und Verteilungsannahmen, als weiterer Schritt fand eine Anonymisierung statt (Entfernung bzw. Ersetzung aller Informationen, die Untersuchungsteilnehmende identifizierbar machen könnten). Im vorliegenden Fall ersetzt eine fortlaufende Fallnummer den Namen. Zudem erhielten einzelne Items eine neue Codierung oder Klassifizierung, negativ formulierte Items erfuhren eine Umpolung und Ausreißer entfielen. Mittels explorativer Datenanalyse wurden die Items einer stringenten Itemanalyse unterzogen, mit dem Shapiro-Wilk-Test auf Nor-

malverteilung geprüft und statistische Kennwerte ermittelt. Im Zuge der Faktorenanalyse war es notwendig, Subdatensets anzulegen und fehlende Werte mit dem Paket „mice“ (van Buuren et al., 2011) zu schätzen. Für weitere Analyseschritte wurden Variablen z-standardisiert.

Die Anzahl der fehlenden Werte bei den Schüler*innen beträgt 15814 und entspricht 6 Prozent. Die Anzahl der fehlenden Werte bei den Lehrpersonen beträgt 366 und entspricht ebenfalls 6 Prozent.

A) Explorative Faktorenanalysen (EFA bzw. PCA, Principal Component Analysis)

Das primäre Ziel einer Faktorenanalyse besteht darin, für wechselseitige Beziehungen unterschiedlicher Variablen ein einfaches Erklärungsmodell zu suchen und damit einem größeren Variablensatz eine ordnende Struktur zugrunde zulegen (Bortz & Schuster, 2010, S. 385f). Ausgangspunkt für die Faktorenanalysen ist das Untersuchungsmodell (vergleiche Seite 95 in dieser Arbeit) mit den angenommenen Beziehungen zwischen den abhängigen und unabhängigen Variablen. Bezogen auf dieses Forschungsprojekt wurden robuste Konfirmatorische Faktorenanalysen (KFA), Explorative Faktorenanalysen (EFA) mit anschließender KFA, sowie eine Hauptkomponentenanalyse (PCA) mit vorausgegangener Clusteranalyse und anschließender KFA durchgeführt. Für hypothesenprüfende Untersuchungen werden Merkmale typischerweise in abhängige (AVs) und unabhängige Variablen (UVs) unterteilt. In der vorliegenden Arbeit liegen ausschließlich manifeste Variablen vor.

„Faktorenanalyse“ ist ein Sammelbegriff für unterschiedliche Verfahren. Als daten-reduzierendes Verfahren zählt dazu beispielsweise auch die Komponentenanalyse (EFA bzw. PCA). Die EFA sucht nach linearen Kombinationen der Variablen, mit dem Ziel, maximale Varianz zu extrahieren und größtmögliche Aufklärung zu erreichen (Russell, 2018, S. 207).

Im Messmodell wird die Wirkung der Variablen auf das Kriterium (im vorliegenden Fall EM-Fertigkeiten zu drei Testzeitpunkten) beschrieben. Ein solches Modell entspricht einer Konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA), durch Pfeile wird die Wirkungsrichtung dargestellt. Mit zusätzlichen Pfeilen, die auf die beobachtbaren Variablen zeigen, wird symbolisiert, „dass eine Messung immer auch fehlerhaft ist (also ein ‚Rest‘ an Erklärungskraft nicht von der latenten Variable kommt, sondern von einem nicht erklärten Varianzanteil, der oft als ‚Fehler‘ oder ‚Residualwert‘ bezeichnet wird)“ (Burkhardt et al., 2022, S. 101). Die manifesten, also tatsächlich gemessenen Indikatorvariablen, sind in den Grafiken in Rechtecken abgebildet (Döring & Bortz, 2016, S. 949).

Am Beispiel der erhobenen Items zum musikalischen Vorwissen der Schüler*innen erwies sich im ersten Schritt eine robuste EFA günstig. Um hier die Items bezogen auf Singen und Chor trotz ihrer geringen Ladung nicht zu verlieren, wurden sie mittels „Items Parceling“ (dazu Ausführungen auf Seite 164) aggregiert und so ins Modell aufgenommen.

Im Rahmen der EFA kann statistisch nicht festgelegt werden, welche Variablen auf welchen Faktor laden sollen und zudem „nur global festgelegt werden, ob alle Faktoren miteinander zusammenhängen dürfen oder alle unabhängig voneinander sein sollen“ (ebd., S. 951). Im Zuge der KFA wird dagegen festgelegt, welche beobachteten Variablen auf welchen Faktor laden sollen. Deshalb wurden die vorliegenden Ergebnisse der EFA anschließend mittels einer (robusten) Konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA) erneut geschätzt.

Konfirmatorische Faktorenanalysen (KFA)

Ziel der konfirmatorischen Faktorenanalyse ist es, eine zugrundeliegende Faktorstruktur aus einer Vielzahl von Variablen zu identifizieren. Ist ein Modell-Fit gegeben, werden die Einzelitems zu Dimensionen vereint.

Mit der KFA können Faktorstruktur der Skala, Faktorladungen (Döring & Bortz, 2016, S. 271) und die Faktorvalidität untersucht werden (ebd., S. 446). Basis der KFA ist ein Ein-Faktor-Modell. Es wird die Annahme getestet, ob die betreffenden Items (z. B. einzelne Aufgaben zu Musik und Bewegung) ein zuverlässiges Schätzmaß für ein bestimmtes Merkmal (z. B. EM-Fertigkeiten) darstellen. Die KFA ist demnach auch ein Gütekriterium für die durchgeführten Faktorenanalysen.

Auch die KFA ist ein datenreduzierendes Verfahren. Die Anzahl der Variablen (ebd., S. 224) sowie die zugrundeliegende Faktorenstruktur soll identifiziert werden. Berechnungsvoraussetzung sind lineare Zusammenhänge zwischen den Indikatoren. Dazu werden Ausreißer (Beobachtungswerte, die aus sachlogischer Sicht ungewöhnlich, nicht plausibel oder widersprüchlich sind und nicht zur Verteilung passen) entfernt (Weiber & Mülhhaus, 2014, S. 178). Neben der Verzerrung durch Ausreißer muss darauf geachtet werden, dass keine Kollinearität (zwei Items messen das gleiche) der Indikatoren vorliegt. Korrelationen werden in der Korrelationsmatrix dargestellt (Wollschläger, 2020, S. 97ff). Normalverteilung hingegen ist keine Voraussetzung (Befunde dazu ab Seite 151), da mit dem Paket „lavaan“ robuste Modelle geschätzt werden können.

Um festzustellen, inwiefern „ein Modell mit den empirischen Daten übereinstimmt“ (Bühner, 2021, S. 407) werden sogenannte Fitmaße (Fit-Indices) angegeben. Folgende Tabelle 40 gibt eine Übersicht über die Einordnung der Fitmaße.

Maß	Name	Beschreibung	Cut-off bzw. günstiger Wert
chisquare/ χ^2	Model Chi-Square	Beurteilt Gesamtanpassung des Modells	Cut-off χ^2 Verteilung > 0.05
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation	Werte näher an 0 stehen für eine gute Anpassung	RMSEA $\leq$ 0.05: guter Modell-Fit bei N > 250 RMSEA $\leq$ 0.08: schlechter Modell-Fit
TLI (NNFI)	Tucker Lewis index	Ein TLI von 0,9 bedeutet, dass das betreffende Modell die Anpassung im Vergleich zum Nullmodell um 90 % verbessert	< 0.9
CFI	Comparative Fit Index	Statistisches Maße, die die Genauigkeit des Vorhersagemodells bewerten	CFI $\geq$ 0.90
RMSEA	Root mean square error of approximation		< .05 – < .08 (Min. = 0, Max. > 1)
Chi ² /df (X ² /df)	Deskriptives Maß: Rule of thumb/ Chi-Quadrat-Verteilung	Chi ² -Wert im Verhältnis zu den Freiheitsgraden (Chi ² / df)	Cut off: 1.0 $\geq$ Chi ² /df $\leq$ 2.0; soll möglichst klein sein, kann gegen Null gehen
AGFI	Adjusted-Goodness-of-Fit-Index	Maß für die im Modell erklärte Varianz	Guter Fit des Modells: Annäherung an Wert 1, AGFI $\geq$ 0,9
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual	Statistisches Maße, die die Genauigkeit des Vorhersagemodells bewerten	SRMR < 0.08

Tabelle 40: Einordnung der Fitmaße für den Modellfit/Auskunft über die Modellgüte (Bühner, 2021, S. 408, 502ff; Weiber & Mülhau, 2014, S. 137, 205f, 212, 222, 291)

B) Clusteranalysen

Clusteranalysen gehören zur Familie der strukturidentifizierenden Verfahren, die überprüfen, inwieweit sich Proband*innen einer Stichprobe auf der Basis mehrerer Merkmale gruppieren lassen können. Oft ist sie zudem Ausgangspunkt – wie auch im vorliegenden Fall –, für weitere Analyseschritte (Backhaus et al., 2023, S. 487f; König & Jäckle, 2017, S. 54).

Döring und Bortz (2016) halten fest, dass sich durch die Wahl der Untersuchungsteilnehmenden in unterschiedlichen Populationen bzw. Teilgruppen differenzierende Faktorenstrukturen abzeichnen können. Sie ergänzen:

„Aus diesem Grund werden Clusteranalyse und Faktorenanalyse zuweilen auch nacheinander durchgeführt: Mittels Clusteranalyse identifiziert man zunächst homogene Teilgruppen, für die dann jeweils separat Faktorenanalysen zu rechnen sind. [...] Die Clusteranalyse teilt die Untersuchungsobjekte anhand ihrer Merkmalsausprägungen

in homogene Gruppen (Cluster) ein, die sich untereinander maximal unterscheiden.“ (Ebd., S. 624–625)

Döring und Bortz führen an, dass eine Clusterbildung nur mit Variablen desselben Skalenniveaus durchführbar ist (ebd., S. 625). Jedoch sind mit dem R-Paket „lavaan“ auch Hauptkomponentenanalysen (PCA) mit unterschiedlichen Skalenniveaus (im vorliegenden Fall numerisch gestufte Items und kategoriale Variablen, also unterschiedliche Item- und Antwortformate) innerhalb einer Faktorenanalyse möglich (vergleiche dazu weitere Ausführungen ab Seite 171).

9.1.1 Konstruktion der Skalen der Schüler*innen

Dieser Abschnitt zeigt die Konstruktion der Skalen für Schüler*innen für die nachfolgenden Analysen.

Nachdem die Skalendignität nicht gegeben war, da die Werte gewöhnlichen Faktorenanalysen nicht standgehalten haben, sind deshalb alle Faktorenanalysen robust geschätzt worden. Robuste Verfahren unterstützt die Statistiksoftware R. Beispielhaft wird in der folgenden Tabelle ein Command (Befehl für einen Funktionsaufruf) für robuste Fitwerte genannt.

```
Fitmaße.robust <- fitmeasures(fit1 x, c(„cfi.robust“ „tli.robust“ „rmsea.robust“))  
Fitmaße.robust
```

Tabelle 41: R-Befehl (Command) für robuste Fitmaße

Aus diesem Grund sind auch robuste Fitmaße der in diesem Kapitel berichteten Dimensionen der Kinder und Lehrpersonen angegeben. Die robusten Faktorenanalysen münden anschließend in robuste Modellschätzungen (Pfad-, Strukturgleichung und Mehrebenenmodellierung).

*A Konstruktion der Dimension EM-Fertigkeitstests (EMF) der Schüler*innen t_1*

Die Dimension „EM-Fertigkeiten“ für den ersten Testzeitpunkt (t_1 , Basiserhebung) wurde mittels einer Explorativen Faktoranalyse (EFA) geprüft. Der stärkste Faktor wurde anschließend mittels einer Explorativen Faktoranalyse (EFA) überprüft.

Der Mardia-Test zeigt, dass alle Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 11.8456, $p = 0.000$). Bartlett-Test ($\text{Chi}^2 = 237.5443$; $p < .000$) und Kaiser-Meyer-Olkin-Test ($\text{KMO} = .71$) weisen auf die Eignung der Variablen für eine Faktorenanalyse hin. Aufgrund der Parallelanalyse, des VSS/MAP-Tests und theoretischer Überlegungen wurde für eine Konfirmatorische Faktorenanalyse eine Ein-Komponenten-Lösung gewählt.

Folgende Darstellung stellt die Kurzbeschreibung der Items und die Bewertungsskala dar.

Items	Inhaltliche Beschreibung der Items	Bewertungsskala
t1_3Klanggesten	Body Percussion Echo – Drei Klanggesten	0 Punkte: Fertigkeit nicht beherrscht,
t1_BewEcho.Singen	Gesangs-Response in Bewegung	
t1_HandFuß	Hand-Fuß-Pattern	1 Punkt: Fertigkeit teilweise/durchschnittlich beherrscht,
t1_BewEcho	Gesangs-Response: Singen und Bewegen	
t1_Klatschrh_Echo	Sprech-Response: Sprache und Klatschen	2 Punkte: Fertigkeit präzise beherrscht

Tabelle 42: Items und Bewertungsskala zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt₁)

Bei der Anpassung der Konfirmatorischen Faktorenanalyse offenbarten die Modifikationsindizes Kovariationen zwischen den Items „Gesangs-Response in Bewegung“ („t1_BewEcho“) und „Gesangs Response: Singen und Bewegen“ („t1_BewEcho.Singen“). Aufgrund der Signifikanz ($m_i = 9,678$) wurde der Parameter in das Modell aufgenommen.

Folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse:

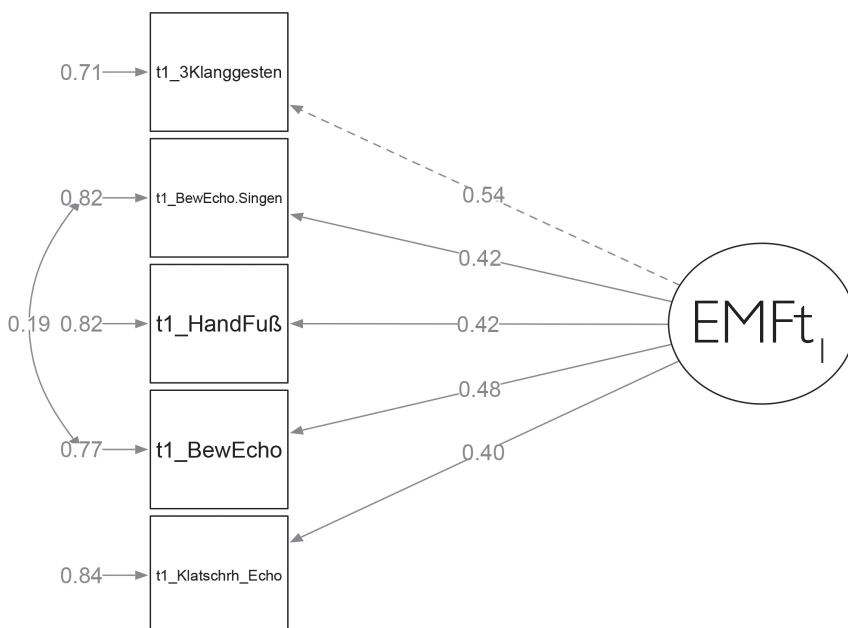


Abbildung 32: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt₁)

Aus der Grafik ist zudem abzulesen, dass die beiden Items „Gesangs-Response in Bewegung“ („t1_BewEcho“) und „Gesangs-Response: Singen & Bewegen“ („t1_BewEcho.Singen“) eine geringe Korrelation mit 0.19 aufweisen.

Exemplarisch wird die erste Abbildung beschrieben. Die abhängige Variable, in diesem Fall „EMFt₁“¹⁸, wird in der Ellipse auf der rechten Seite der Abbildung dargestellt. Die Pfeile zeichnen die Pfade zu den Indikatorvariablen in den rechteckigen Kästchen auf der linken Seite der Grafiken. Die „Ladung ist ein Maß dafür, wie gut ein Item zu einem Faktor passt“ (Busker, 2014, S. 278). Faktorladungen unter 0.4 wurden unterdrückt und damit aussortiert.

Der strichlierte Pfeil mit der größten Ladung bildet die Markiervariable bzw. den Referenzindikator. Die Ladungen wurden dabei jeweils absteigend in der Grafik aufgetragen. Je höher der betragsmäßige Wert, desto mehr korreliert die Variable mit dem Faktor und desto bedeutsamer ist das Item.

Die Uniqueness (u^2) enthält jene Varianzanteile, die nicht durch den Faktor erklärt werden können, „(dies beinhaltet spezifische Varianzanteile der Variablen und Fehlervarianz)“ (Werner, 2014, S. 12). Am Beispiel der KFA der „EM-Fertigkeiten“ beschreibt die Uniqueness (u^2) des Items „Body Percussion Echo – Drei Klänge“ mit 0.71 einen hohen Varianzanteil. Je höher diese Zahl ist, desto weniger hat das Item mit den anderen gemeinsam.

Als Gegenstück dazu beschreiben die Kommunalitäten (h^2) „die von allen Faktoren zusammen bei der jeweiligen Variablen erklärten Varianzanteile“ (ebd., S. 12). Der Wert gibt Auskunft darüber, wie sehr die Information der Variablen in den Faktoren erhalten geblieben ist. Bezogen auf die vorliegende Stichprobe mit mehr als 400 Proband*innen sind alle Werte > 0.5 als gut zu bezeichnen (Klopp, 2010, S. 4). u^2 addiert mit h^2 ergibt zusammen 1 und weisen den Beitrag aus, den das Item für die EM-Fertigkeiten liefert. Am vorliegenden Beispiel liegt die Kommunalität dieses Items bei 0.29 ($0,71 + 0.29 = 1$), das bedeutet 29 % der Varianzaufklärung für EM-Fertigkeiten erfolgt durch dieses Item.

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte.

Fitmaße						
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli	cfi
1.464	4.000	0.833	0.000	0.984	1.028	1.000
agfi	srmr					
0.996	0.010					

18 „EMFt₁“ steht für den ersten Testzeitpunkt („t“ abgekürzt für das englische „times“) der *Elementaren musikalischen Fertigkeiten*.

Fitmaße.robust		
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust
1.000	1.031	0.000
Chi2/df = 0.366		

Tabelle 43: Fitmaße zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt₁)

Aus den Cut-off-Werten der Tabelle 40 im Abgleich mit den EMFt₁-Fitmaßen geht hervor, dass der Modellfit gegeben ist (vgl. dazu Seite 154). Von 17 bewerteten Aufgaben wurden 12 Items auf Basis der Itemanalyse entfernt.

Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt₁) (summativer gemittelter Index)¹⁹:

```
SuSt1B$EMFt1 <- rowMeans(cbind(tl_Klatschrh_Echo,tl_BewEcho,tl_BewEcho.Singen,
tl_3Klanggesten,tl_HandFuß),na.rm=T)
```

Tabelle 44: Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt₁)

*B Konstruktion der Dimension EM-Fertigkeitstests der Schüler*innen t_2*

Auch für den zweiten Testzeitpunkt kann festgehalten werden, dass alle Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (Mardia-Test/Henze-Zirkler 6.745963, $p = 0.000$). Sowohl der Bartlett-Test ($\text{Chi}^2 = 135.9037$; $p < 2.906837\text{e-}24$) als auch der Kaiser-Meyer-Olkin-Test ($\text{KMO} = .64$) weisen auf die Eignung der Variablen für eine Faktorenanalyse hin.

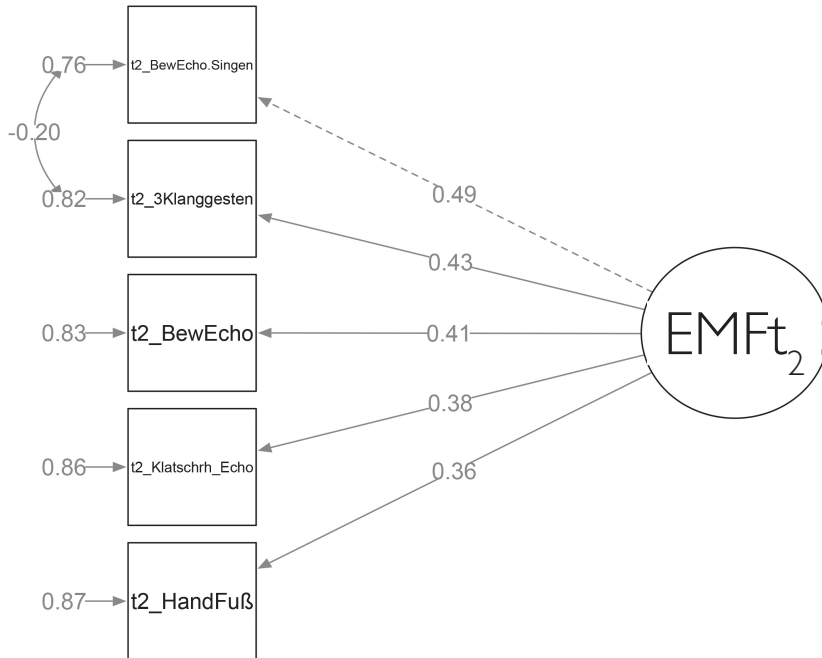
Durchführung einer Konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA): Auf Basis der Itemauswahl zum ersten Testzeitpunkt und der Itemanalyse für t_2 wurden die Items des Bereiches „EM-Fertigkeiten“ berücksichtigt. Kein Item musste dahingehend im Zuge der KFA ausgeschieden werden.

Folgende Abbildung 33 zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse.

Aus der Grafik ist zudem abzulesen, dass zum zweiten Testzeitpunkt die beiden Items „Gesangs-Response in Bewegung“ (t2_BewEcho.Singen) und „Body Percussion Echo – 3 Klänge“ (t2_3Klanggesten) eine geringe negative Korrelation mit Minus 0.19 aufweisen. Je besser die Kinder sich im Echo bewegen und singen, desto geringer ist ihre Leistung in Body Percussion mit drei Klanggesten.

Folgende Tabelle 45 gibt Auskunft über die Modellgüte:

¹⁹ Mit dem R-Befehl „cbind“ werden die einzelnen Items zu einem Faktor für die weitere Bearbeitung „gebunden“, d. h. zu einem Wert zusammengefasst.

Abbildung 33: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMF t_2)

Fitmaße						
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli	cfi
3.651	4.000	0.455	0.000	0.896	1.007	1.000
agfi	srmr					
0.991	0.018					
Fitmaße.robust						
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust				
1.00	1.01	0.00				
Chi2df = 0.913						

Tabelle 45: Fitmaße zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMF t_2)

Von 17 bewerteten Aufgaben wurden 12 Items auf Basis der Itemanalyse entfernt. Die Fitmaße geben an, dass der Modellfit gegeben ist.

Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMF t_2) (summativer gemittelter Index):

```
SuStIB$EMFt2 <- rowMeans(cbind(t2_Klatschrh_Echo, t2_BewEcho, t2_BewEcho.Singen,
t2_3Klanggesten, t2_HandFuß),na.rm=T)
```

Tabelle 46: Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMFt₂)

C Konstruktion der Dimension EM-Fertigkeitstests der Schüler*innen t_3

Für den dritten Testzeitpunkt ergab der Mardia-Test eine höchst signifikante nicht multivariate Normalverteilung (Henze-Zirkler 8.044232, $p = 0.000$). Sowohl der Bartlett-Test ($\chi^2 = 110.9813$; $p < 3.38255e-19$) als auch der Kaiser-Meyer-Olkin-Test (KMO = .61) weisen auf die Eignung der Variablen für eine Faktorenanalyse hin.

Durchführung einer Konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA): Für den dritten Testzeitpunkt wurde das Item „t3_HandFuß/Echo: Hand-Fuß-Pattern“ entfernt. Folgende Abbildung 34 zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse.

Folgende Tabelle 47 gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße						
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli	cfi
1.128	2.000	0.569	0.000	0.850	1.046	1.000
agfi	srmr					
0.995	0.014					
Fitmaße.robust						
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust				
1.000	1.044	0.000				
Chi2df = 0.564						

Tabelle 47: Fitmaße zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMFt₃)

Von 17 bewerteten Aufgaben konnten vier Items in den Faktor aufgenommen werden.

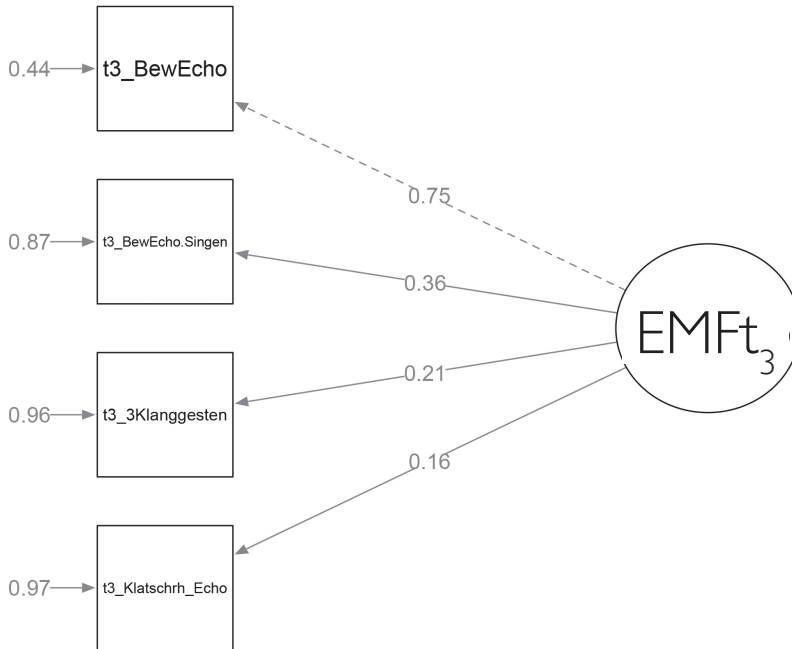
Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMFt₃) (summativer gemittelter Index):

```
SuStIB$EMFt3 <- rowMeans(cbind(t3_Klatschrh_Echo, t3_3Klanggesten, t3_BewEcho, t3_BewEcho.
Singen),na.rm=T)
```

Tabelle 48: Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMFt₃)

D Konstruktion der Dimension Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen

Die Items für die Überprüfung der Vorerfahrung der Schüler*innen wurden an den *Goldsmiths Musical Sophistication Index (Gold-MSI)* (Schaal et al., 2014) angelehnt ent-

Abbildung 34: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMF t_3)

wickelt und codiert, und um die Bereiche Chor, Tanz und Sport erweitert. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bewertungsskalen der betreffenden Items.

Items	Inhaltliche Beschreibung der Items	Bewertungsskala
f44j_r, f50_r	Instrumentalunterricht, Gesangsunterricht	Anzahl in Jahren
f42_r, f49_r	Auftrittserfahrung Instrument/Gesang	Ja/nein
f41_r	Anzahl erlernter Instrumente	Zahlenwert

Tabelle 49: Items und Bewertungsskala zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)

Die Items hielten einer KFA wegen zu geringer Ladungen der Indikatoren nicht stand. Da „keine verlässlichen Kenntnisse über die Zusammensetzung bzw. die Dimensionen eines Konstruktes vorliegen“ (Weiber & Mülhhaus, 2014, S. 100), erfolgte im ersten Schritt als datenreduzierendes Verfahren eine robuste Explorative Faktorenanalyse²⁰.

Auf Basis des Mardia-Tests folgt, dass die Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 11.8456, $p = 0.000$). Die Ergebnisse des Bartlett-Tests ($\chi^2 = 107.8768$; $p < .000$) und Kaiser-Meyer-Olkin-Tests ($KMO = .7$)

²⁰ Die Statistiksoftware R stellt solche Möglichkeiten robuster Verfahren mit dem Paket „ClustOfVar“ (Chavent et al., 2022a), „PCAmixdata“ (Chavent et al., 2017) und „Cluster“ (Mouselimis, 2024) zur Verfügung.

bestätigen die Variableneignung für eine Faktorenanalyse. Anschließend wurde die Parallelanalyse nach Horn durchgeführt, deren Ergebnisse in der folgenden Abbildung 35 dargestellt werden.

Die Abbildung zeigt drei Strecken (abgetragen in der Darstellung) vor dem Schnittpunkt mit der Linie des simulierten zufälligen Eigenwertverlaufes (strichliert) und der Linie der Eigenwerte, die zumindest die Größe 1.0 erreichen. Durch den Paralleltest nach Horn wird demnach eine Drei-Komponenten-Lösung vorgeschlagen. Als Bestätigung wurde anschließend der VSS/MAP-Test durchgeführt (siehe Tabelle 50).

Sowohl die Grafik der Parallelanalyse sowie der VSS/MAP-Test, der im Zuge der EFA durchgeführt wurde, deuten auf drei Gruppierungen der Items und eine Unterteilung in die Komponenten musikalische Vorerfahrung (Instrument und Gesang), tänzerische Vorerfahrung (Tanzunterricht) und sportive Vorerfahrung (Sporttraining und Sportarten) hin. Aufgrund der stärksten Faktorladung mit 0.89 ($h^2 = 0.74$, $u^2 = 0.26$, $\text{com} = 1.0$) konnte aus der Faktorladungsmatrix als Markiervariable für musikalische Vorerfahrung Item f44j_r (Unterricht am Instrument in Jahren) verwendet werden. Folgende Tabelle 51 zeigt die gekürzte Zusammenfassung der interessierenden Itemgruppierung.

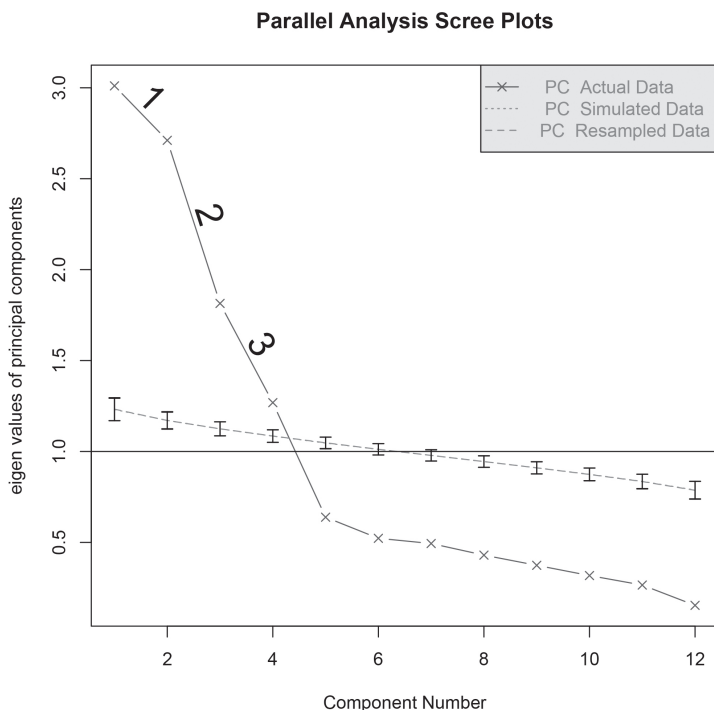


Abbildung 35: Ergebnisse des Paralleltests nach Horn zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)

```
VSS(x2, 3, rotate = „none“, fm = „pc“)
```

Very Simple Structure

Call: `vss(x = x, n = n, rotate = rotate, diagonal = diagonal, fm = fm,`

`n.obs = n.obs, plot = plot, title = title, use = use, cor = cor)`

VSS complexity 1 achieves a maximum of 0.88 with 4 factors

VSS complexity 2 achieves a maximum of 0.92 with 4 factors

The Velicer MAP achieves a minimum of 0.05 with 3 factors

BIC achieves a minimum of Inf with factors

Sample Size adjusted BIC achieves a minimum of Inf with factors

Statistics by number of factors

	vss1	vss2	map	dof	chisq	prob	sqresid	fit	RMSEA	BIC	SABIC	complex	eChisq	SRMR	eCRMS	eBIC
1	0.40	0.00	0.095	0	NA	NA	13.7	0.40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2	0.69	0.72	0.078	0	NA	NA	6.3	0.72	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3	0.82	0.86	0.047	0	NA	NA	3.1	0.87	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4	0.88	0.92	0.055	0	NA	NA	1.4	0.94	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Tabelle 50: Ergebnisse des VSS/MAP-Tests zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)

```
summary(fit8, standardized=T, rsq = T, fit.measures=T)
```

lavaan 0.6.17 ended normally after 28 iterations

[...]

Model Test User Model:

	Standard	Scaled
P-value (Chi-square)	0.719	0.770

[...]

Robust RMSEA

P-value H_0: Robust RMSEA <= 0.050 **0.922**

[...]

Latent Variables:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
VorSuS =~						
f44j_r	1.000				1.356	0.882
f41_r	0.394	0.028	13.916	0.000	0.535	0.805
f42_r	0.208	0.014	14.735	0.000	0.282	0.620
f49_r_f50_r	0.064	0.013	4.743	0.000	0.087	0.229

Variances:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
.f44j_r	0.525	0.120	4.365	0.000	0.525	0.222
.f41_r	0.155	0.021	7.531	0.000	0.155	0.352
.f42_r	0.128	0.008	16.247	0.000	0.128	0.616
.f49_r_f50_r	0.136	0.025	5.369	0.000	0.136	0.948
VorSuS	1.839	0.147	12.477	0.000	1.000	1.000

R-Square:	Estimate
f44j_r	0.778
f41_r	0.648
f42_r	0.384
f49_r_f50_r	0.052

Tabelle 51: Spezifizierung der interessierenden Itemgruppierung (VorSuS)

Die Items „Besuch von Gesangsunterricht“ (f49_r) sowie „Teilnahme an Gesangs-Auführungen“ (f50_r) wurden wissentlich, trotz ihrer geringen Ladungen, aus mehreren Gründen beibehalten. Einerseits, da aus der Sicht des Forschers Singen einen bedeutsamen Teilaspekt der musikalischen Erfahrung darstellt, andererseits, weil jene Items, die nach der Teilnahme und Aktivität im Schulchor fragten, aufgrund der coronabedingten Maßnahmen nicht berücksichtigt werden konnten. Beide Items korrelierten hoch und wurden deshalb nicht einzeln, sondern aggregiert mittels Item Parceling²¹ in das Modell aufgenommen. Trotzdem bleibt die Modellgültigkeit gegeben.

Folgende Abbildung 36 zeigt das Ergebnis der robusten Konfirmatorischen Faktorenanalyse.

Über die Modellgüte wird in folgender Darstellung Auskunft gegeben:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
0.659	2.000	0.719	0.000	0.925	1.006
cfi	agfi	srmr			
1.000	0.997	0.007			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
1.000	1.008	0.000			
Chi2/df = 0.165					

Tabelle 52: Fitmaße zur Dimension „Vorerfahrung bzw. Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)

Von 17 Items konnten für die KFA vier Items berücksichtigt werden.

21 „Item Parceling“ beschreibt die Zusammenfassung von zwei oder mehreren Items in einer explorativen Faktorenanalyse (Menescardi et al., 2022, S. 4). Diese Form des Bindens von Item-Päckchen „wird seit einigen Jahren zunehmend häufiger eingesetzt“ (Schermelleh-Engel & Werner, 2009, S. 1).

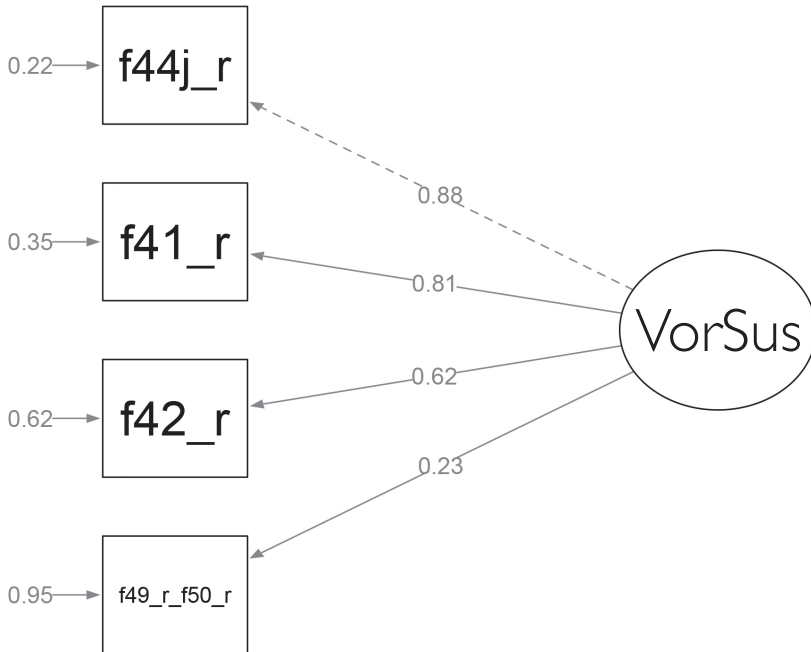


Abbildung 36: Robuste Konfirmatorische Faktorenanalyse zum Itembündel „Vorerfahrung bzw. Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSus)

Erzeugen der Dimension „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS): Der summativ gemittelte Index wurde vor dem Zusammenfassen z-standardisiert, weil nicht dasselbe Antwortschema vorgelegen hat.

```
SuStIB$VorSuS <- with(AB, rowMeans(cbind(Z.f41_r, Z.f42_r, Z.f44j_r, Z.f49_r_f50_r), na.rm=T)))
```

Tabelle 53: Erzeugen des Faktorscore „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)

*E Konstruktion der Dimension musikalisch-tänzerisch-sportives Fertigkeitsempfinden der Schüler*innen*

Folgende Tabelle stellt die Bewertungsskala der verwendeten Items dar.

Items	Inhaltliche Beschreibung der Items	Bewertungsskala
tl_f60, tl_f67	Sporttraining, Tanzunterricht	Anzahl in Jahren
tl_f61, tl_f66	Auftrittserfahrung Tanz, Sporttraining	Ja/nein
tl_f69	Singen mit Vater	4-stufige Likert-Skala

Tabelle 54: Items und Bewertungsskala zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)

Der Mardia-Test gibt an, dass alle Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 6.886185, $p = 0.000$). Sowohl der Bartlett-Test ($\chi^2 = 600.5224$; $p < .000$) als auch der Kaiser-Meyer-Olkin-Test ($KMO = .78$) weisen auf die Eignung der Variablen für eine Faktorenanalyse hin.

Auf Basis der Itemanalyse wurden die Items des Bereiches „Domänenfertigkeiten“ berücksichtigt. Im Zuge der KFA wurden Items ausgeschieden. Folgende Abbildung 37 zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse.

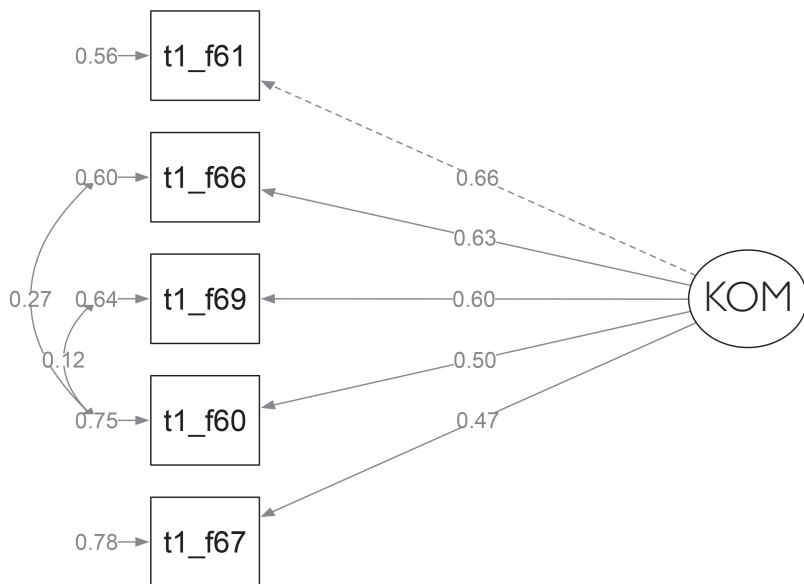


Abbildung 37: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM)

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
2.156	3.000	0.541	0.000	0.902	1.005
cfi	agfi	srmr			
1.000	0.993	0.010			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
1.000	1.008	0.000			
Chi2/df = 0.719					

Tabelle 55: Fitmaße zur Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM)

Ausgehend von elf Items zum Fertigkeitsempfinden der Schüler*innen konnten nach der Itemselektion fünf in die KFA aufgenommen werden.

Erzeugen der Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM) (summativer gemittelter Index):

```
SuStIB$KOM <- with(SuStIB, rowMeans(cbind(tl_f61, tl_f66, tl_f69, tl_f60, tl_f67), na.rm=T))
```

Tabelle 56: Erzeugen der Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM)

*F Konstruktion der Dimension Musikalische Motivation der Schüler*innen*

Im Zuge der Datenmodifikation wurden die Smiley-Skala in numerische Variablen umgewandelt und negativ gepolte Items recodiert. Folgende Tabelle stellt die Bewertungsskala der Konstrukte dar.

Item	Konstrukte (Harnischmacher et al., 2015)	Bewertungsskala
tl_M1, tl_M8, tl_M11, tl_M14,	Selbstwirksamkeit	5-stufige Likert-Skala
tl_M2, tl_M5, tl_M12, tl_M15	Kontrollüberzeugung	

Tabelle 57: Items und Bewertungsskala zu „Motivation im Musikunterricht“ (MOT)

Der stärkste Faktor wurde mittels einer Explorativen Faktorenanalyse (EFA) überprüft. Die Ergebnisse des Mardia-Tests zeigen, dass alle Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 11.28129, $p = 0.000$). Der Bartlett-Test ($\chi^2 = 1582.238$; $p < .000$) wie auch der Kaiser-Meyer-Olkin-Test ($KMO = .92$) weisen auf die Eignung der Variablen für eine Faktorenanalyse hin. Im Zuge der Datenmodifikation wurden Doppelladungen entfernt. Aufgrund der Parallelanalyse, des VSS/MAP-Tests und theoretischer Überlegungen wurde für eine weiterführende Konfirmatorische Faktorenanalyse eine Ein-Komponenten-Lösung gewählt. Durchführung der Konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA):

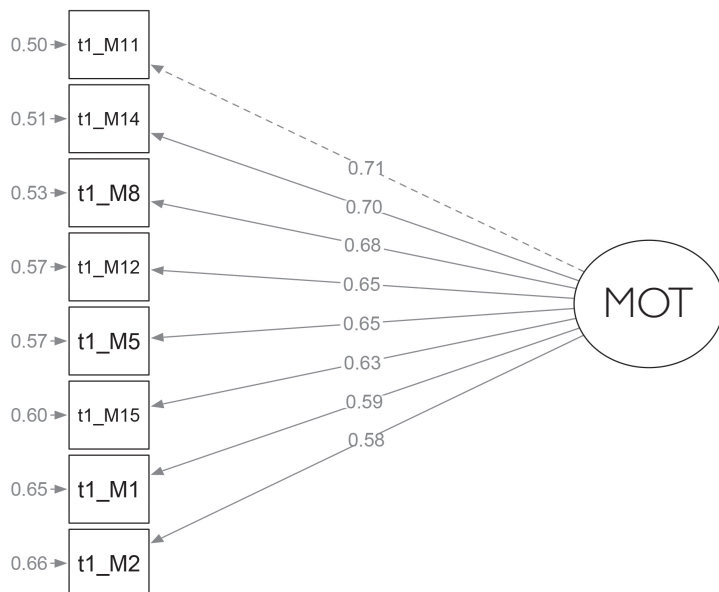


Abbildung 38: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Motivation im Musikunterricht“ (MOT)

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
24.079	20.000	0.239	0.018	0.994	0.996
cfi	agfi	srmr			
0.997	0.983	0.019			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
1.000	1.003	0.000			
Chi2/df = 1.204					

Tabelle 58: Fitmaße zur Dimension „Motivation im Musikunterricht“ (MOT)

Acht von 16 Items konnten für die KFA berücksichtigt werden. Auf Basis der Itemanalyse wurden die erwähnten vier negativ gepolten Items betreffend „Zielorientierung“ gemeinsam mit jenen vier Items zum Konstrukt „Externale Handlungshemmung“ entfernt. Eventuell war die Formulierung für die Altersgruppe der vorliegenden Stichprobe zu anspruchsvoll.

Erzeugen der Dimension „Motivation im Musikunterricht“ (summativer gemittelter Index):

```
SuStIB$MOT <- with(SuStIB, rowMeans(cbind(tl_M1, tl_M2, tl_M5, tl_M8, tl_M11, tl_M12, tl_M14, tl_M15), na.rm=T))
```

Tabelle 59: Erzeugen der Dimension „Motivation im Musikunterricht“ (MOT)

G Konstruktion der Dimension Bewegung im Musikunterricht

Die Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ umfasste sieben Items mit einer vierstufigen Bewertungsskala und wurde mittels einer Explorativen Faktorenanalyse (EFA) geprüft. Die Antwortskala wird in folgender Abbildung dargestellt.

Items	Inhaltliche Beschreibung der Items	Bewertungsskala
tl_f63, tl_f64, tl_f65, tl_f70, tl_f68	Konzentration, Freude, Kurzweiligkeit und Musikverständnis in Bezug zu Bewegungsangeboten im Musikunterricht	4-stufige Likert-Skala

Tabelle 60: Items und Bewertungsskala zu „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)

Die Ergebnisse des Mardia-Tests zeigen, dass alle Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (Henze-Zirkler 6.291719, $p = 0.000$). Sowohl der Bartlett-Test ($\chi^2 = 1016.375$; $p < .000$) als auch der Kaiser-Meyer-Olkin-Test (KMO = .84) weisen auf die Eignung der Variablen für eine Faktorenanalyse hin. Im Zuge der Datenmodifikation wurden Doppelladungen entfernt. Aufgrund der Parallelanalyse, des VSS/MAP-Tests und theoretischer Überlegungen wurde für eine weiterführende Konfirmatorische Faktorenanalyse eine Ein-Komponenten-Lösung gewählt. Folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse:

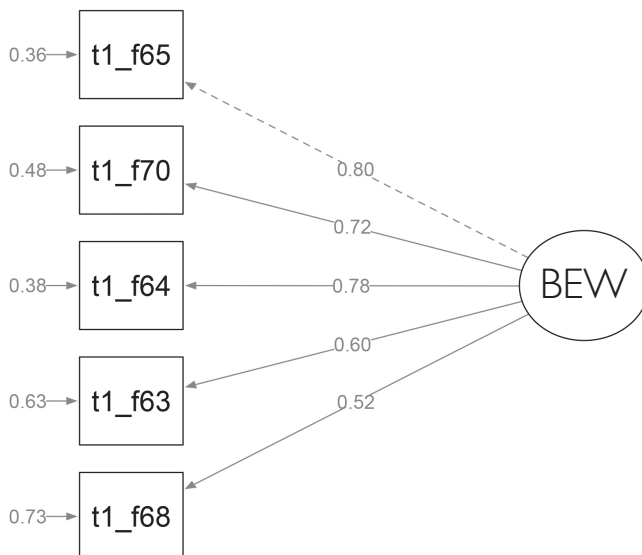


Abbildung 39: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
8.556	5.000	0.128	0.034	0.721	0.993
cfi	agfi	srmr			
0.996	0.984	0.018			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
0.997	0.994	0.030			
Chi2/df = 0.194					

Tabelle 61: Fitmaße zur Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)

Fünf der sieben Items konnten nach der Explorativen Faktorenanalyse für die KFA berücksichtigt werden.

Erzeugen der Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW) (summativer gemittelter Index):

```
SuStIB$BEW <- with(SuStIB, rowMeans(cbind(tl_f65, tl_f63, tl_f64, tl_f70, tl_f68), na.rm=T))
```

Tabelle 62: Erzeugen der Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)

9.1.2 Konstruktion der Skalen der Lehrpersonen

Dieser Abschnitt zeigt die Konstruktion der Skalen für die Lehrpersonen.

H Konstruktion der Dimension Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrpersonen

In der folgenden Tabelle werden Fragestellung und die Bewertungsskala dargestellt.

Items	Inhaltliche Beschreibung der Items (Schaal et al., 2014)	Bewertungsskala
F97_r, F98_r, F101_r, F102_r, F105_r, F110_r	Fragen zu Expertise in Tanz, Gesang, Instrumentalunterricht, Musiktheorie, Chor	Anzahl in Jahren
F132, F3, F7	Selbst/Fremdeinschätzung	10-stufige Bewertungsskala

Tabelle 63: Items und Fragestellungen zu „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)

Für die Struktur des Instrumentes zur Erhebung des Vorwissens bzw. Vorerfahrung der Lehrpersonen (VorLe) wurde eine Explorative Clusteranalyse und Faktormix durchgeführt, deshalb stehen hier Mardia-Test, Kaiser-Meyer-Olkin-Test oder Bartlett-Test etc. nicht zur Verfügung. Hierfür wurden alle Variablen recodiert.

Durchführung einer Konfirmatorischen Faktorenanalyse mit numerischen und kategorialen Variablen: Mit dem Paket „lavaan“ (Rosseel, 2012) des Statistikprogramms R ist eine Hauptkomponentenanalyse (PCA) mit unterschiedlichen Item- und Antwortformaten innerhalb einer Faktorenanalyse möglich. Das Datenset beinhaltet nominalskalierte gestufte Items und numerische Items. Auf Basis der vorangegangenen Clusteranalyse wurden Items entfernt und mit den verbliebenen Items eine Konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt.

Aus der Abbildung geht hervor, dass die Items „F3“, „F7“ und „F132“ numerische Variablen sind. Die übrigen Items sind kategoriale Variablen und beinhalten in der Grafik-Ausgabe des Statistikprogramms R ein angedeutetes Balkendiagramm.

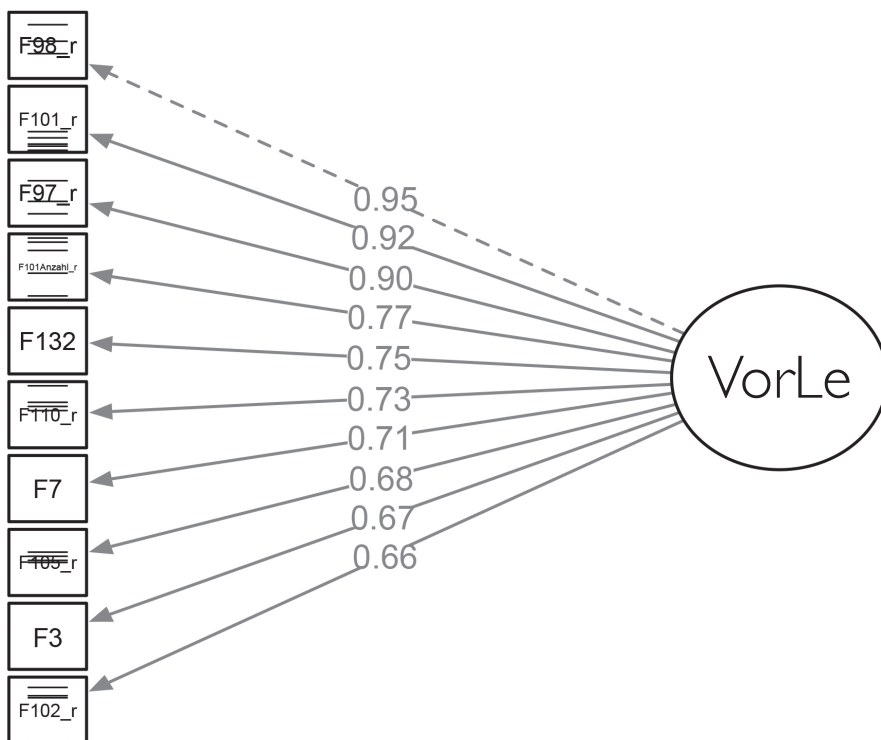


Abbildung 40: Robuste Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
35.796	35.000	0.431	0.027	0.555	0.999
cfi	agfi	srmr			
1.000	0.953	0.123			
Chi2/df = 1.023					

Tabelle 64: Fitmaße zur Dimension „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)

In die Konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA) wurden 16 Items aufgenommen, von denen zehn Items für den Faktor „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe) berücksichtigt werden konnten.

Erzeugen der Dimension „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe) (summativer gemittelter Index):

FW.rot <- PCA.rot\$scores
L <- cbind(L, FW.rot)

Tabelle 65: Erzeugen des Factorscore „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)

I Konstruktion der Dimension Musikalische Selbstwirksamkeit der Lehrpersonen

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Bewertungsskala der Items.

Items	Konstrukte (Zelenak, 2020)	Bewertungsskala
S6, S12, S16	Meisterschaftserfahrungen	10-stufige Likert-Skala
S2	Stellvertretende Erfahrungen	
S3, S7, S21	Verbale/Soziale Einflussnahme	
S15, S17, S19	Psychologische und affektive Zustände	

Tabelle 66: Items und Bewertungsskala zu „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)

Die Struktur des Instruments zur Erhebung der Musikalischen Selbstwirksamkeit der Lehrpersonen wurde mittels einer Explorativen Faktorenanalyse (EFA) geprüft. Die Ergebnisse des Mardia-Tests zeigen, dass alle Items höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 1.266064, $p = 0.000$). Sowohl der Bartlett-Test ($\chi^2 = 231.70$; $p < .000$) als auch der Kaiser-Meyer-Olkin-Test ($KMO = .87$) weisen darauf hin, dass sich die Variablen für eine Faktorenanalyse eignen. So wurde eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation durchgeführt.

Aufgrund der Parallelanalyse, des VSS/MAP-Tests und theoretischer Überlegungen wurde für eine weiterführende Konfirmatorische Faktorenanalyse eine Ein-Komponenten-Lösung gewählt. Die Doppelladungen wurden entfernt.

Folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse:

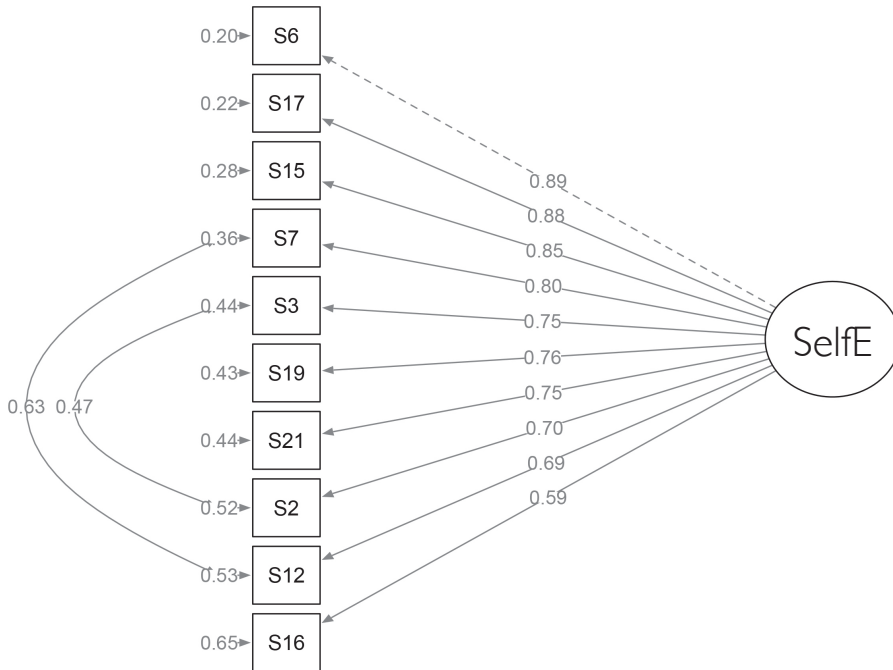


Abbildung 41: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)

Aus der Darstellung geht hervor, dass zwischen den Items „S7“ und „S12“ eine mittlere und damit noch vertretbare Korrelation (0.63) und zwischen den Items „S3“ und „S2“ eine niedrige Korrelation (0.47) besteht.

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
35.590	33.000	0.347	0.050	0.470	0.985
cfi	agfi	srmr			
0.989	0.745	0.053			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
0.999	0.999	0.014			
Chi2/df = 1.078					

Tabelle 67: Fitmaße zur Dimension „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)

Von 24 Items konnten 10 Items nach der Itemselektion übernommen werden.

Erzeugen der Dimension „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE) (summativer gemittelter Index):

```
L$SelfE <- rowMeans(cbind(S6, S17, S15, S7, S3, S19, S21, S2, S12, S16), na.rm=T))
```

Tabelle 68: Erzeugen der Dimension „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)

J Konstruktion der Dimension EMP-Unterrichtsprinzipien 1 (EmpU1)

Die Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU1) wurde von Dartsch (2008) übernommen und mittels einer zehnstufigen Antwortskala überprüft. Aus dem Mardia-Test ist abzulesen, dass alle Items normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 0.9456565, $p = 0.1261619$). Die Daten eignen sich sowohl nach dem Bartlett-Test ($\chi^2 = 232.5523$; $p < .000$) als auch dem Kaiser-Meyer-Olkin-Test (KMO = .68) mit einer mäßigen Eignung für eine Faktorenanalyse. Für eine weiterführende KFA wurde aufgrund der Parallelanalyse nach Horn, des VSS/MAP-Tests und theoretischer Überlegungen eine Ein-Komponenten-Lösung gewählt.

Folgende Abbildung 42 zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse.

Eine negative Korrelation tritt zwischen den Items „F21“ (Spielerorientierung) und „F25“ (Vielzahl an Ausdrucksmedien) auf. Je mehr die Aktivitäten am Spiel orientiert sind, desto weniger Ausdrucksmedien (wie Singen, Sprechen, Instrumentalspiel, Bewegung, szenisches Spiel, Malen) werden ins Unterrichtsgeschehen der Lehrpersonen miteinbezogen.

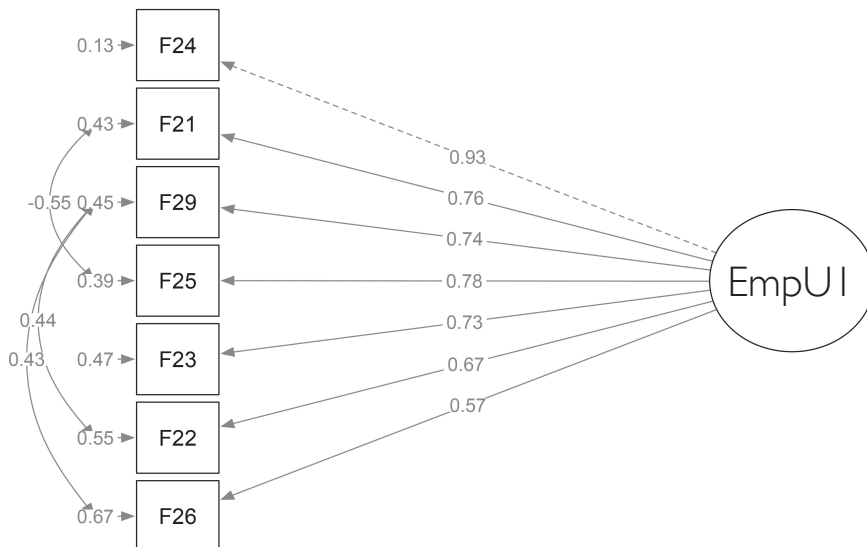


Abbildung 42: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ nach Dartsch (2008), (EmpU1)

Das Item „F29“ (gezieltes Üben individueller Fähigkeiten) zeigt jeweils eine geringe Korrelation mit Item „F22“ mit 0.43 (Exploration und Experiment) und „F29“ mit 0.44 (Vielsinnige Erfahrung). Je mehr gezieltes Üben der Fähigkeiten der Kinder forciert wird, desto mehr wird auf Experimentieren und vielsinnige Erfahrung Bedacht genommen.

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
11.775	11.000	0.381	0.047	0.452	0.989
cfi	agfi	srmr			
0.994	0.766	0.060			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
0.979	0.960	0.088			
Chi2/df = 1.07					

Tabelle 69: Fitmaße zur Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ nach Dartsch (2008), (EmpU1)

Auf Basis der Itemanalyse wurden fünf der zwölf Items entfernt.

Erzeugen der Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU1) (summativer gemittelter Index):

<code>L\$EmpU1 <- rowMeans(cbind(F21, F22, F23, F24, F25, F26, F29),na.rm=T)</code>
--

Tabelle 70: Erzeugen der Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ nach Dartsch (2008), (EmpU1)

K Konstruktion der Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU2)

Da bisher kein Instrumentarium zur Erfassung der vertiefenden EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpU2, abgedruckt im Anhang in Kapitel 13.2 auf Seite 302) vorlag, wurden Items in Anlehnung an bisherige Untersuchungen konstruiert und in die Auswertung miteinbezogen (Ausführungen dazu in Kapitel 3.1.4). Es wurde eine zehnstufige Antwortskala ausgewählt. Doppelladungen wurden entfernt. Die Dimension besteht in der Konzeption aus 18 Items. Im Zuge der Faktoranalysen (EFA) wurden die bestgeeigneten fünf Items ausgewählt und die übrigen Items entfernt.

Aus dem Mardia-Test ist abzulesen, dass alle Items höchst signifikant multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 0.8151406, $p = 0.4286433$).

Sowohl die Ergebnisse des Bartlett-Test ($\text{Chi}^2 = 124.757$; $p < .000$) als auch des Kaiser-Meyer-Olkin-Test ($\text{KMO} = .62$) weisen darauf hin, dass sich die Variablen für eine Faktorenanalyse eignen. So wurde eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation durchgeführt. Aufgrund der Parallelanalyse, des VSS/MAP-Tests und theoretischer Überlegungen wurde für eine weiterführende Konfirmatorische Faktorenanalyse eine Ein-Komponenten-Lösung gewählt. Folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Konfirmatorischen Faktorenanalyse:

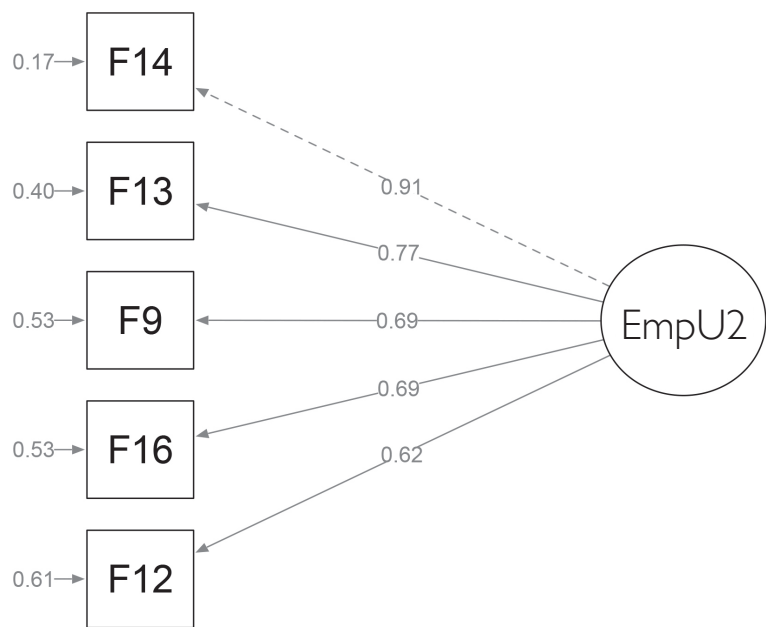


Abbildung 43: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU2)

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Modellgüte:

Fitmaße					
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli
0.564	5.000	0.990	0.000	0.991	1.143
cfi	agfi	srmr			
1.000	0.978	0.018			
Fitmaße.robust					
cfi.robust	tli.robust	rmsea.robust			
1.000	1.182	0.000			
Chi2/df = 0.113					

Tabelle 71: Fitmaße zur Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU2)

Erzeugen der Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (summativer gemittelter Index):

```
L$EmpU2 <- rowMeans(cbind(F14,F13,F9,F16,F12),na.rm=T)
```

Tabelle 72: Erzeugen der Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU2)

Folgende Darstellung fasst die Fit-Indices der durchgeführten Explorativen bzw. Konfirmatorischen Faktorenanalysen zusammen.

			Mardia-Test	KMO	pvalue	rmsea	Rmse. pvalue	Cfi. robust	Tli. robust	Rmse. robust	Chi2/df
emft1	EM-Fertigkeiten t_1	KFA	NV	.71	.833	.000	.984	1.000	1.031	.000	0.366
emft2	EM-Fertigkeiten t_2	KFA	NV	.64	.455	.000	.896	1.000	1.010	0.00	0.473
emft3	EM-Fertigkeiten t_3	KFA	NV	.61	.569	.000	.850	1.000	1.044	0.00	0.564
vor	Vorwissen	EFA/ KFA	NV	.70	.719	.000	.925	1.000	1.008	.000	0.165
komt1	Musikal. Fertigkeitsempfinden t_1	KFA	NV	.78	.541	.000	.902	1.000	1.008	.000	0.719
komt2	Musikal. Fertigkeitsempfinden t_2	KFA	NV	.77	.162	.036	.562	0.998	0.993	.030	1.821
komt3	Musikal. Fertigkeitsempfinden t_3	KFA	NV	.78	.281	.016	.576	1.000	1.003	.000	1.164
mott1	Motivation im Musikunterricht t_1	KFA	NV	.92	.239	.018	.994	1.000	1.003	.000	1.204
mott2	Motivation im Musikunterricht t_2	KFA	NV	.91	.064	.033	.866	.998	.998	.016	1.682
mott3	Motivation im Musikunterricht t_3	KFA	NV	.92	.146	.024	.979	1.000	1.003	.000	1.348
bewt1	Bewegung im Musikunterricht t_1	KFA	NV	.84	.128	.034	.721	0.997	.994	.030	0.194
bewt2	Bewegung im Musikunterricht t_2	KFA	NV	.81	.768	.000	.978	1.000	1.008	.000	.456
bewt3	Bewegung im Musikunterricht t_3	KFA	NV	.83	.338	.015	.848	1.000	1.001	.000	1.134
VorLe	Vorwissen Lehrpersonen	KFA/ Mix	-	-	.431	.027	.555	-	-	-	1.023
SelfE	Musikalische Selbstwirksamkeit	KFA	NV	.87	.347	.050	.470	0.999	0.999	.014	1.078
EmpU1	EMP-Unterrichtsprinzipien	KFA	NV	.68	.381	.047	.452	0.979	0.960	.088	1.07
EmpU2	Orff-Unterrichtsprinzipien	CFA- KFA	NV	.62	.990	.000	.991	1.000	1.182	.000	0.113
soz	Bildungsrelevanter Sozialstatus	Summen-Score									
log	Kognitive Fähigkeiten	Summen-Score									

Tabelle 73: Übersicht Fit-Indices EFA und KFA

9.1.3 Ausreißertests

Anhand der Boxplots und mit dem R-Paket „outliers“ (Komsta, 2022) wurden einige wenige Ausreißer „nach oben“ und „nach unten“ entfernt. Diese wurden in allen Skalen durch Mediane ersetzt. Die um die Ausreißer bereinigten Skalen wurden wie folgt ersetzt:

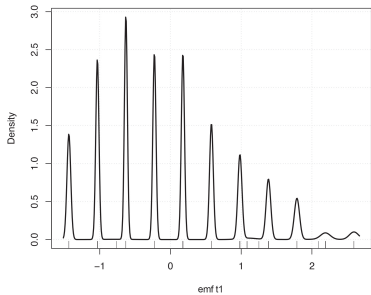
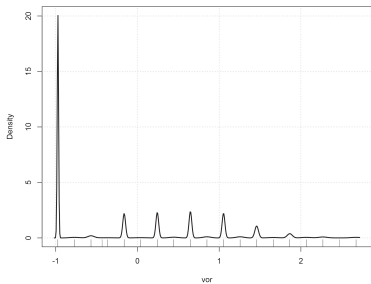
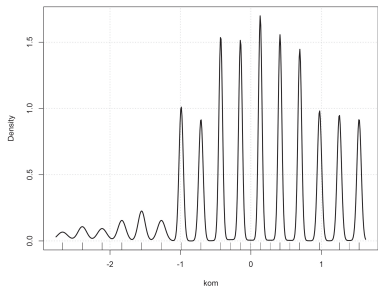
```
Faktorensset.imp <- rm.outlier(Faktorensset, fill = T, median = T)
```

Tabelle 74: Bereinigung der Ausreißer

Nach der Datenbereinigung erfolgte im nächsten Schritt die Verteilungsprüfung der Skalen. Nach der deskriptiven Analyse (vergleiche Kapitel 8.3) wurde die Normalverteilung der Daten mittels des Shapiro-Wilk-Tests überprüft und mittels visueller Methoden (Kerndichteschätzer, Bortz & Schuster, 2010, S. 42f) dargestellt.

*A Dimensionen der Schüler*innen*

Folgende Darstellung zeigt die Normalverteilungsprüfung in den Dimensionen der Schüler*innen:

Prädiktor	Test auf Normalverteilung	Kerndichteschätzer
emf	<pre>shapiro.test(emft1)</pre> Shapiro-Wilk normality test data: emft1 W = 0.94906, p-value = 0.0000000000001021	 Density plot for emf1. The x-axis is labeled 'emf t1' and ranges from -1 to 2. The y-axis is labeled 'Density' and ranges from 0.0 to 3.0. The plot shows a series of sharp, narrow peaks, indicating a multimodal distribution.
vor	<pre>shapiro.test(vor)</pre> Shapiro-Wilk normality test data: vor W = 0.85376, p-value < 0.000000000000000022	 Density plot for vor. The x-axis is labeled 'vor' and ranges from -1 to 2. The y-axis is labeled 'Density' and ranges from 0 to 20. The plot shows a very sharp, high peak near x = -1, followed by several smaller, broader peaks, indicating a highly skewed and multimodal distribution.
kom	<pre>shapiro.test(kom)</pre> Shapiro-Wilk normality test data: kom W = 0.96306, p-value = 0.00000000001249	 Density plot for kom. The x-axis is labeled 'kom' and ranges from -2 to 1. The y-axis is labeled 'Density' and ranges from 0.0 to 1.5. The plot shows a series of sharp, narrow peaks, indicating a multimodal distribution.

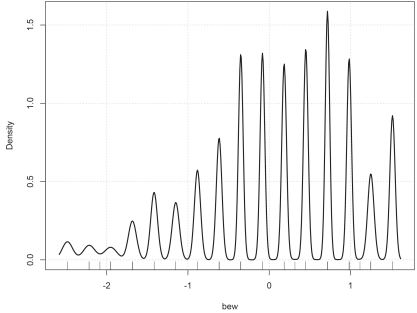
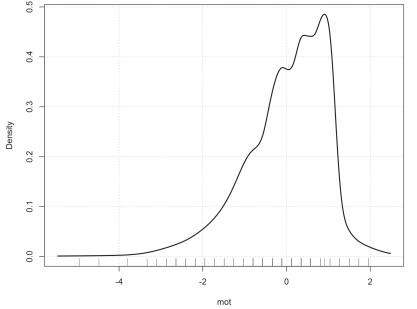
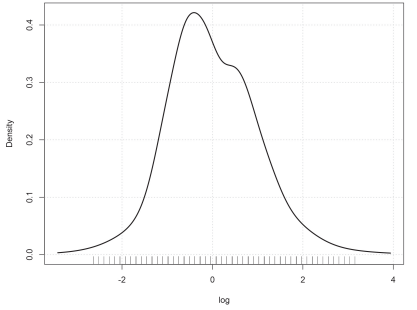
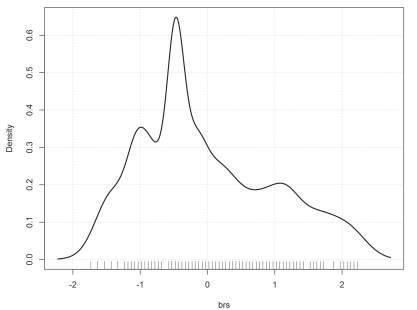
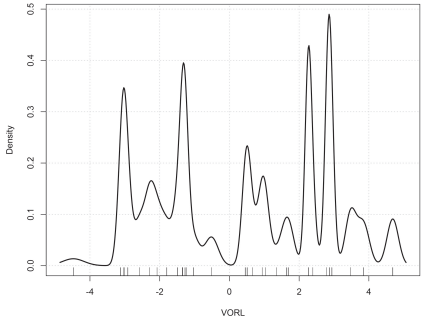
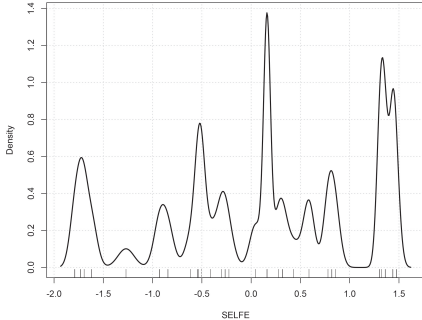
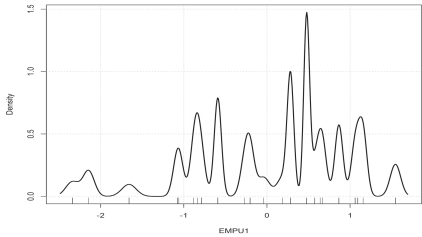
bew	shapiro.test(bew) Shapiro-Wilk normality test data: bew $W = 0.95954$, p-value = 0.00000000000027	
mot	shapiro.test(mot) Shapiro-Wilk normality test data: mot $W = 0.94022$, p-value = 0.000000000000002188	
log	shapiro.test(log) Shapiro-Wilk normality test data: log $W = 0.99295$, p-value = 0.004045	
brs	shapiro.test(brs) Shapiro-Wilk normality test data: brs $W = 0.95281$, p-value = 0.0000000000001817	

Tabelle 75: Test auf Normalverteilung der Faktoren der Schüler*innen

Alle Variablen der Schüler*innen erweisen sich als signifikant nicht normalverteilt.

B Dimensionen der Lehrpersonen

Die Dimensionen der Lehrpersonen werden in folgender Abbildung dargestellt.

Prädiktor	Test auf Normalverteilung	Kerndichteschätzer
VORL	shapiro.test(VORL) Shapiro-Wilk normality test data: VORL $W = 0.93504$, $p\text{-value} < 0.00000000000000022$	
SELFE	shapiro.test(SELFE) Shapiro-Wilk normality test data: SELFE $W = 0.93395$, $p\text{-value} < 0.00000000000000022$	
EMPU1	shapiro.test(EMPU1) Shapiro-Wilk normality test data: EMPU1 $W = 0.94302$, $p\text{-value} = 0.000000000000002718$	

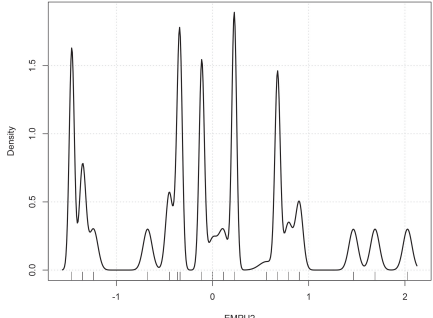
EMPU2	<pre>shapiro.test(EMPU2)</pre> Shapiro-Wilk normality test data: EMPU2 W = 0.94859, p-value = 0.000000000000001922	 The figure is a density plot for the variable EMPU2. The x-axis is labeled 'EMPU2' and ranges from approximately -1.5 to 2.5, with major ticks at -1, 0, 1, and 2. The y-axis is labeled 'Density' and ranges from 0.0 to 1.5, with major ticks at 0.0, 0.5, 1.0, and 1.5. The plot shows a highly multimodal distribution with several sharp peaks. The most prominent peaks are located at approximately x = -1.2 (density ~1.4), x = -0.5 (density ~1.5), x = 0.2 (density ~1.4), x = 0.5 (density ~1.5), and x = 1.2 (density ~1.4). There are also smaller peaks at approximately x = -0.8, x = 1.5, and x = 1.8.
-------	---	--

Tabelle 76: Test auf Normalverteilung der Faktoren der Lehrpersonen

Aus der Tabelle geht hervor, dass alle Variablen signifikant nicht normalverteilt sind, was als Anlass für die Wahl der robusten Schätzer in den nachfolgenden Analysen diente.

9.2 Statistische Auswertungsverfahren

In diesem Kapitel werden die Analysen, die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurden, dargestellt.

9.2.1 Deskriptive und univariate Verfahren

Dieses Kapitel befasst sich mit den verwendeten deskriptiven und univariaten Verfahren, um die Hypothesen überprüfen zu können.

A) Deskriptive Verfahren

Nach der Datenaufbereitung folgte im nächsten Schritt die deskriptive Darstellung. Um die Verteilung sichtbar zu machen, wurden die Stichprobenkennwerte möglichst übersichtlich mittels Tabellen, Säulendiagrammen, Kreuztabellen, Liniendiagrammen (Linienplots), Histogrammen und Grafiken (vergleiche dazu Kapitel 8.3) deskriptiv dargestellt. Im Zuge dessen geben die Grafiken einen Überblick über die Ergebnisse, die genaueren Werte sind in den Tabellen abgedruckt. Zudem wurden Mittelwerte und Mediane (vgl. Kap. 9.3.3) als Maße der zentralen Tendenz mittels Histogrammen und Balkendiagrammen dargestellt. Boxplots (Box-and-Whiskers-Plots), wie sie auch in der vorliegenden Arbeit verwendet werden, ermöglichen eine einfache optische Verteilungsprüfung und können Ausreißer aufdecken.

B) Univariate Verfahren

In der vorliegenden Arbeit wurden bei der Beschreibung der Befunde zu den einzelnen Konstrukten univariate Verfahren angewendet. Einerseits wurden Mittelwertunterschiede für unabhängige Gruppen bzw. Stichproben mittels unabhängiger t-Tests auf

Signifikanz getestet (Gruppenunterschiede zwischen Mädchen und Buben, Interventions- und Vergleichsgruppe, Musikschwerpunkt und kein Musikschwerpunkt).

Andererseits wurden mittels ANOVA („Analysis of Variance“) Mittelwertunterschiede mit mehreren Gruppen getestet (betrifft Regionen, Schul- oder Klassenzugehörigkeiten, Vorwissen, Alter, Unterrichtserfahrung, wöchentliche Unterrichtszeit für Musik).

9.2.2 Multivariate Verfahren

In diesem Abschnitt werden multivariate Verfahren bzw. multivariate Analysemethoden behandelt, „die mehrere Variablen simultan betrachten und den Zusammenhang zwischen diesen Variablen quantitativ analysieren.“ (Backhaus et al., 2023, S. 3)

A) Pfadmodelle bzw. Strukturgleichungsmodelle (SEM)

Für die weitere statistische Auswertungsstrategie, die am Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie orientiert ist, und kausale Zusammenhänge ergründen soll, wurden Zusammenhänge zwischen Variablen mittels Pfadanalyse bestimmt. Mit einer Pfadanalyse lassen sich Zusammenhänge zwischen Variablen ermitteln (Döring & Bortz, 2016, S. 678, 723; Kühnel & Baur, 2022, S. 756). Zudem ermöglicht die Pfadanalyse, Wechselbeziehungen zwischen Variablen festzustellen. Für jede abhängige Variable (im vorliegenden Fall z. B. Motivation oder kognitive Fähigkeiten etc.) wird eine Regressionsgleichung formuliert (Burkhardt, Titz & Sedlmeier, 2022, S. 83f), diese Gleichung wird auch als Strukturgleichung bezeichnet. „Eine wesentliche Voraussetzung der Pfadanalyse bildet deshalb die *a-priori-Formulierung* [H. d. V.] von theoretisch oder sachlogisch begründeten kausalen Zusammenhängen, die dann mit Hilfe der Pfadanalyse einer Prüfung unterzogen werden.“ (Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 26)

Um die Forschungsfrage statistisch beantworten zu können, wurde ein Strukturgleichungsmodell (SEM) mit manifesten Variablen gewählt, um die vorliegenden Daten bestmöglich abbilden zu können. Es wird angenommen, dass EM-Fertigkeiten nicht nur von einer Variablen abhängig sind. Hierzu wird die multivariate Statistik (multivariate Verfahren) benötigt, um mehrere Einflussfaktoren zu berücksichtigen (Döring & Bortz, 2016, S. 723; Blasius & Baur, 2022, S. 729).

Die manifeste multivariate Regressionsanalyse kann der Pfadanalyse zugerechnet werden. Für die vorliegende Arbeit wurde zudem strikt zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen unterschieden. Ein Pfadmodell ermöglicht, „mehrere Variablenbeziehungen in einem gemeinsamen Modell abzubilden“ (Schmitz, 2022, S. 1419). Interessierende Merkmale werden „über Korrelations- und Regressionsparameter in einem gemeinsamen Modell modelliert, das zudem in visueller Form ausgedrückt werden kann“ (ebd.). Das Pfadmodell gibt demnach einerseits Auskunft über die Datenverhältnisse, andererseits können bedeutsame Variablen erklärt werden. Die Pfadmodelle wurden mit dem Paket „lavaan“ (Rosseel, 2012) konstruiert. Als weitere Konfirmatorische Vorgehensweise ermöglichen Multitrait-Multimethod-Analysen im Rahmen von

Strukturgleichungsmodellen die Überprüfung von Zusammenhängen „zwischen verschiedenen Merkmalen (traits) unter Herauspriorisierung der Methodeneinflüsse“. (Moosbrugger & Kelava, 2020, S. 17)

In dieser Arbeit interessiert nicht bloß, „ob bestimmte Variablen zusammenhängen oder einander beeinflussen, sondern man möchte wissen, ob aufgestellte Theorien die Beziehungen zwischen vielen Variablen insgesamt richtig beschreiben, also z. B. auch keine weiteren Beziehungen übersehen wurden“ (Döring & Bortz, 2016, S. 946). Strukturgleichungsmodelle können konfirmatorisch (modellbestätigend- oder ablehnend) überprüfen, ob die theoretischen Annahmen mit allen gefundenen Beziehungen zwischen den Variablen, die sich im Strukturgleichungsmodell zeigen, vereinbar sind oder nicht. Strukturgleichungsmodelle (SEM, Structural Equation Model) gehören demnach zur Gruppe der strukturprüfenden multivariaten Analysemethoden und beurteilen sachlogische oder theoretisch formulierte Hypothesen (Weiber & Mülhhaus, 2014, S. 21).

Die Beziehungen zwischen den hypothetischen Konstrukten stehen im Forschungsinteresse. Weiber und Mülhhaus (2014) führen dazu folgendes aus: „Mit Hilfe der *Strukturgleichungsmodellierung* [H. d. V.] werden Aussagen über Zusammenhänge zwischen Erscheinungsgrößen der Wirklichkeit formal so gefasst, dass ihre Gültigkeit einer empirischen Prüfung unterzogen werden kann.“ (Ebd., S. 3)

In dieser Arbeit werden kausale Zusammenhänge (Abhängigkeiten) überprüft. Neben dem Modellieren und Testen von Theorien, ist ein weiterer Vorteil des SEM die genaue Schätzung von Effekten durch Kontrolle von Messfehlern.

Da für die vorliegende Datenstruktur zudem eine Mehrebenenanalyse günstig erscheint, und das R-Paket „lavaan“ eine Drei-Ebenenlösung nicht leisten kann, wurden die bedeutsamen Daten aus dem Pfadmodell in ein Mehrebenenmodell mit dem R-Paket „lme4“ (Bates et al., 2015) überführt.

B) Mehrebenenmodell

Mehrebenenanalysen zählen zu den soziologischen Verfahren, dabei können „hierarchisch strukturierte („genestete“) Daten u. a. auf Einflüsse der Wirkungsebenen geprüft werden“ (Busch, 2018, S. 426). Wie bei allen statistischen Modellen sind auch hier Vorannahmen zu berücksichtigen. Pötschke (2022) fasst den Mehrwert von Mehrebenenanalysen wie folgt zusammen:

„Mehrebenenanalysen vereinigen die Wirkungen individueller und kontextbezogener Merkmale in einem Modell. Dadurch wird ein besseres Abbild der vermuteten Wirkungszusammenhänge auf menschliches Handeln erreicht als mit den klassischen Herangehensweisen.“ (Ebd., S. 845)

Gerade im Kontext Schule, die eine hierarchische Struktur aufweist (Schüler*innen lernen in einer Klasse, die sich in einer Schule befindet, die wiederum einem Schulbezirk zugeteilt ist etc.), erfolgt Lernen „im sozialen Austausch in ganz unterschiedlichen Be-

ziehungsgruppen und auf unterschiedlichen Ebenen“ (Kuhn, 2014, S. 297). Dass Unterricht zum selben Thema in unterschiedlichen Klassen verschieden ablaufen kann und auch zu verschiedenen Ergebnissen führen kann, hängt mitunter damit zusammen, „dass Lernende innerhalb ein- und derselben Schulklasse oder Lerngruppe in Bezug auf bestimmte Merkmale (z. B. Schulleistung) oftmals einander ähnlicher sind als solche, die zu einer anderen Klasse gehören.“ (Ebd.)

Da Schüler*innen zu Schulklassen, Schulklassen zu Schulen und Schulen zu Schulbezirken als nächste übergeordnete Einheit gehören, kann die Mehrebenenanalyse als adäquates statistisches Auswertungsverfahren gerechtfertigt werden. Schwetz (2003) führt als weiteren Grund für mehrebenenanalytische Verfahren an, dass die Schulen mehr Varianz aufklären als beispielsweise Variablen wie Familienhintergrund, Alter oder Geschlecht (ebd., S. 226): „Es ist klar, dass die Schulen einen weitaus größeren Beitrag zur Erklärung der Lernfortschritte leisten als die Faktoren Familienverhältnisse, Geschlecht und Alter der Schüler*innen.“ (Mortimore et al. zitiert nach Schwetz, 2003, S. 227)

Die Unabhängigen Schlüsselvariablen (im vorliegenden Fall z. B. Motivation, Vorwissen, kognitive Fähigkeiten) können auf einer höheren Aggregats-Ebene (Schüler*innen in den Klassen) stärker variieren als die Abhängige Variable (hier EM-Fertigkeiten) selbst (ebd., S. 225). Kuhn (2014) ergänzt dahingehend folgendes:

„Demnach kann man bei einer Untersuchung eines Lehrkonzeptes zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Schülern in mehreren Klassen und Schulen nicht davon ausgehen, dass alle Lernenden unabhängig voneinander sind, d. h. nicht von Klassen- oder Schulspezifika beeinflusst werden.“ (Ebd., S. 298)

Der Autor führt zudem aus, dass die falsche Wahl statistischer Verfahren die Ergebnisse aufgrund der vorliegenden Abhängigkeiten verzerren könnte, was dazu führen kann, die Nullhypothese öfter zu verwerfen als diese eigentlich zutreffen würde. Als Analyse-methode, die hierarchische Strukturen adäquat berücksichtigen kann, nennt er die Mehrebenenanalyse (ebd., S. 298).

Folgende Abbildung 44 stellt die finalen Modelle der Analyse grafisch dar.

Durch die hierarchische Struktur in den vorliegenden Daten liegen, wie bereits erläutert, mehrere Wirkungsebenen vor. Einerseits können die Schüler*innen-Variablen als Individualebene einer ersten (untergeordneten) Ebene zugeordnet werden. Als höhere zweite Ebene können die Schüler*innen im Klassenverbund gesehen werden (Gruppenebene). Der dritten Ebene könnte die Lehrperson zugeordnet werden (vergleiche Grafik zu Modell ohne Messwiederholung).

Nachdem im vorliegenden Fall mehrere Messzeitpunkte der EM-Fertigkeiten vorliegen, landen im Mehrebenenmodell Messwiederholungen als Zeitfaktor auf Ebene 1 (vergleiche Darstellung zu Modell 5 und 6). Als Ebene 2 werden die Schüler*innen

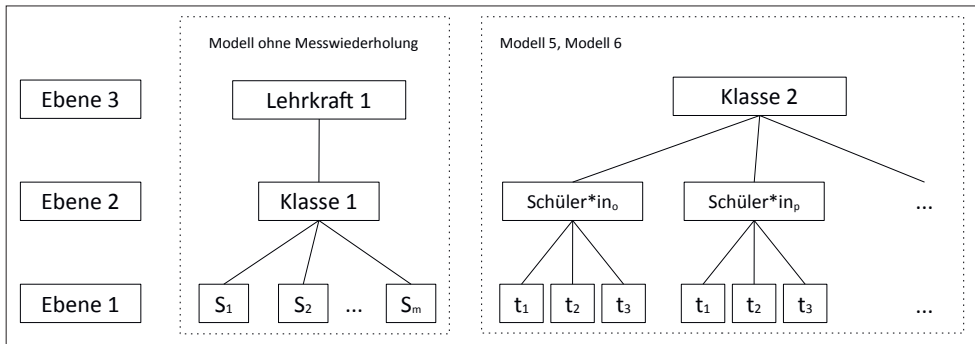


Abbildung 44: Schematische Darstellung einer Drei-Ebenen-Struktur ohne und mit Zeitfaktor (nach Kuhn et al., 2014, S. 299)

definiert, die dritte Ebene wird durch die Klasse abgebildet. Dieses eben beschriebene Modell ist die Grundlage für Modell 5 und Modell 6 in dieser Arbeit (dazu weitere Ausführungen auf Seite 219)²².

Wie viele Ebenen in das Untersuchungsmodell aufgenommen werden, hängt sowohl von der Fragestellung als auch von der Varianz (Streuung der Werte um den Mittelwert) ab, die durch die einzelnen Ebenen selbst erklärbar ist (Kuhn, 2014, S. 299). Ausgegangen wird vom sogenannten Null-Modell (M0), das noch keine Prädiktoren, sondern nur die abhängige Variable (EM-Fertigkeiten) beinhaltet. Das Null-Modell dient als Referenzmodell für die nachfolgenden Modellierungen. Die Modellentwicklung erfolgt sukzessive. Mit jeder Hinzunahme von Prädiktoren oder der Erweiterung der Ebenen werden mit dem „Chi-Quadrat-Test (χ^2 -Test) die Varianzanteile der höheren Ebenen auf Signifikanz bezüglich der Unterschiedlichkeit vom Wert Null“ (ebd.) geprüft.

Nach dem Null-Modell wird das Random-Intercept-Only-Modell (RI-Modell) geschätzt, das bereits eine hierarchische Datenstruktur berücksichtigt und neben dem geschätzten Grand-Mean die Varianz der Mittelwerte auf Klassenebene miteinbezieht. Mit Hilfe des Likelihood-Ratio- χ^2 -Tests, der signifikant von Null verschieden sein soll, um für die Stichprobe repräsentativ zu sein, wird die praktische Signifikanz durch das Maximum-Likelihood- R^2 bestimmt. Die Prädiktoren werden an dieser Stelle schritt-

22 Jens Knigge hat im Zuge der Diskussion nach der Präsentation vorläufiger Ergebnisse dieser Studie beim ISME World Congress 2024 in Helsinki den kritischen Einwand geäußert, dass die EM-Fertigkeiten im Gruppenkontext und nicht einzeln erhoben wurden. Diese Studie orientiert sich hier beispielsweise auch an der Studiendurchführung von Dartsch (2008), wo die Bewegungsaufgaben ebenfalls EMP-typisch im Kleingruppenkontext durchgeführt wurden. Eine Erhebung der Musikaufgaben in der Gruppe bedeutet aber auch, dass externe Faktoren wie Ablenkung, Störung durch andere oder unerwünschte Interaktionen Einzelner oft nur schwer kontrollierbar sind. Gerade das unterstreiche die Bedeutsamkeit eines Mehrebenenmodells, da hier Leistungen über die Zeit hinweg (within) jedes einzelnen Kindes und die Variation des zeitlichen Verlaufs zwischen (between) den verschiedenen Kindern geschätzt werden können.

weise ins Modell aufgenommen. Beim RI-Modell werden nur die Achsenabschnitte (Intercepte) unterschieden. Die Werte der Abhängigen Variablen unterscheiden sich bei allen Kindern, da alle Kinder individuell sind.

Die Random-Slope Modelle folgen der Annahme, „dass die Level-1-Effekte nicht nur im Niveau zwischen den Gruppen variieren, sondern, dass eine Level-1-Variable in verschiedenen Gruppen voneinander abweichende Effekte, d. h. unterschiedliche Steigungen aufweisen kann“ (Jäckle & Schärudel, 2017, S. 159). Im nächsten Modell 3 (RIRS-Modell, Random-Intercept-Random-Slope Modell) werden deshalb die Messzeitpunkte als „Fixed Prädiktor“ in die Formel eingefügt. Die Wirkung der Testzeitpunkte soll für alle Kinder gleich stark wirken. Außerdem wird modelliert, dass der Effekt der Testzeitpunkte bei allen Kindern unterschiedlich ist.

Im Modell 4 werden alle Prädiktoren auf der ersten Ebene (level) berücksichtigt. Zudem findet der Slope (Steigungsparameter) der Messzeitpunkte („time“ vor „KLASSE“) Berücksichtigung.

Das Random-Intercept-Modell (RI-Modell) Modell 5 nimmt als nächste Erweiterung die Prädiktoren der Lehrpersonen auf der Makroebene hinzu.

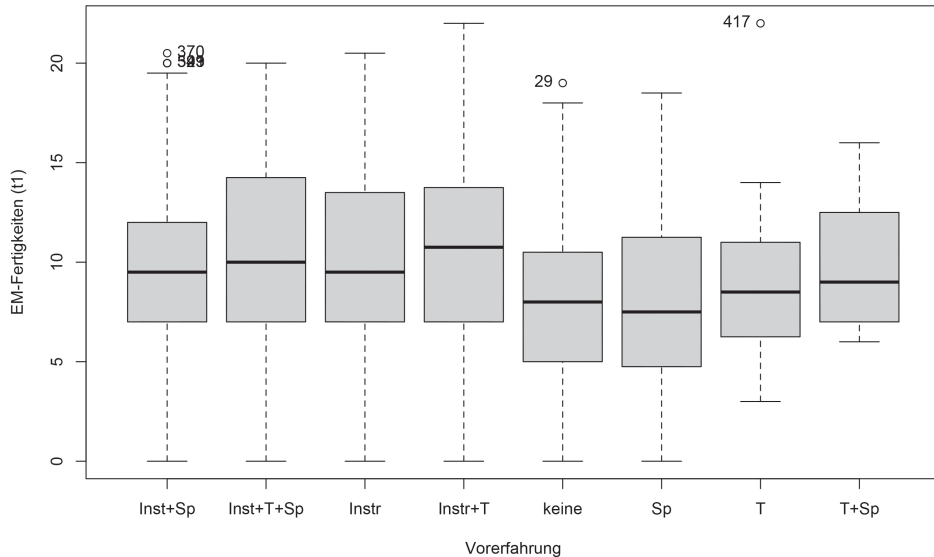
Unterschiedliche Steigungen in den Regressionsgeraden im Vergleich zwischen Schulklassen können Ausdruck von Unterschieden in den Lernprozessen sein bzw. Lernbedingungen aufzeigen. Deshalb werden im letzten Schritt (Modell 6) eine klassenbezogene sowie Schüler*innenbezogene Abhängigkeit der (Lern)Zeit („Slope“) berücksichtigt.

Nachdem es sich um keine unabhängige Stichprobe handelt, können Schlüsse nur für die vorliegende Stichprobe gezogen werden. Die Ergebnisse münden in einer Darstellung in Anlehnung an Langer (2009) auf Seite 216 (ebd., S. 156). Auch die Empfehlungen von Miksza und Elpus (2018), wie bei multiplen linearen Regressionen darauf zu achten, dass die zu untersuchenden Modelle ordnungsgemäß spezifiziert sind (nicht relevante Variablen werden ausgeschlossen), die Beziehung zwischen Prädiktoren und Resultat linear ist und zwischen den Prädiktoren keine hohe Multikollinearität besteht (ebd., S. 206), wurden berücksichtigt. Hierzu kann festgehalten werden, dass nicht relevante Variablen schon im Zuge der Strukturgleichungsmodellierung ausgeschlossen wurden. Gewöhnlich sollen durch die MLM theoretisch zu erwartende Effekte „bestätigt“, und damit die Nullhypothese (kein bestehender Effekt) zurückgewiesen werden (Hinz, 2009, S. 653).

9.3 Befunde zu einzelnen Konstrukten der Schüler*innen und Lehrpersonen

Zunächst werden die EM-Fertigkeiten in Bezug auf das Vorwissen der Kinder dargestellt, bevor diese im Kontext der Schulstandorte erörtert werden.

Folgende Darstellung zeigt die EM-Fertigkeiten bezogen auf das Vorwissen zum ersten Testzeitpunkt (Basiserhebung t_1).

Abbildung 45: EM-Fertigkeiten im Kontext Vorwissen (t_1)

Die deskriptiven Vergleiche zeigen, dass jene Kinder, die sich in ihrer Freizeit sportlich betätigen („Sp“), ein Tanztraining („T“) besuchen oder ein Instrument erlernen („Instr“), bei der Basiserhebung in den EMP-Fähigkeiten besser abschneiden als jene Kinder, die keine musikalischen oder tänzerischen Vorkenntnisse haben („keine“). Kinder, die ein Instrument lernen und ein Tanztraining absolvieren („Instr+T“) oder zudem Sport treiben („Instr+T+Sp“), schneiden am besten ab.

Die folgende Darstellung zeigt die EM-Fertigkeiten bezogen auf das Vorwissen über die drei Testzeitpunkte hinweg.

Aus dem Darstellungskomplex geht hervor, dass Zuwächse in allen Gruppen beobachtet werden können. Die größten Zuwächse gelten für Kinder mit Instrumentalerfah-

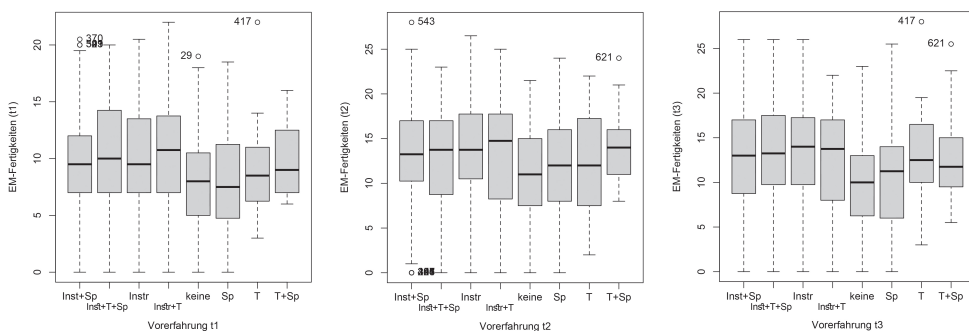


Abbildung 46: Darstellungskomplex EM-Fertigkeiten im Kontext Vorwissen (Pre-Post-Post)

rung („Inst“), Sport („Sp“), Musik-/Tanzerfahrung („Inst+T“), Tanz-/Sporterfahrung („T+Sp“), die größte Variation tritt bei der Gruppe der Kinder mit Tanzerfahrung („T“) auf. Zudem ist aus der Darstellung abzulesen, dass die Niveaus zwischen t_2 und t_3 nahezu stabil bleiben.

Die folgende Abbildung 47 zeigt die Entwicklung der EM-Fertigkeiten bezogen auf musikalisch-tänzerisch-sportive Vorerfahrung für Interventions- (I) und Vergleichsgruppen (V).

Aus der Gegenüberstellung geht hervor, dass die EM-Fertigkeiten in den Interventions (I)- und Vergleichsgruppen (V) zunehmen. In den Interventionsgruppen sind größere Leistungssteigerungen zu beobachten als in den Vergleichsgruppen. Darüber hinaus scheint die Leistung der Interventionsgruppe auch nach dem zweiten Erhebungszeitpunkt (t_2) stabil zu bleiben, während die Leistungen der Vergleichsgruppe in diesem Zeitraum (t_2 bis t_3) erneut abfallen.

Im folgenden Abschnitt werden die Befunde zu den einzelnen Dimensionen der Schüler*innen zusammengefasst. Die Darstellungen zeigen grundlegend deskriptive Gruppenunterschiede. Ob diese Unterschiede statistische Bedeutsamkeit erreichen, wird anschließend dargestellt.

9.3.1 Befunde zu den Dimensionen der Schüler*innen

Das Untersuchungsmodell für die vorliegende Studie setzt sich auf der Ebene der Schüler*innen aus den Dimensionen EM-Fertigkeiten, Vorwissen und Vorerfahrung, musikalische Motivation, Bewegung im Musikunterricht, Fertigkeitsempfinden, kognitive Fähigkeiten und dem bildungsrelevanten Sozialstatus zusammen. Als unter-

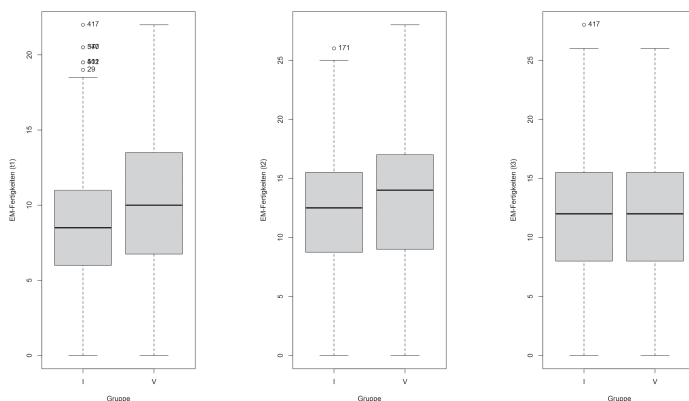


Abbildung 47: Darstellungskomplex EM-Fertigkeiten zu den drei Erhebungszeitpunkten (Pre-Post-Post)

scheidungsrelevante Variablen wurden dahingehend Schule, Klasse und Geschlecht ausgewählt.

Folgende Abbildung 48 weist die geschlechterspezifischen Unterschiede aus.

Mädchen erreichen in allen Dimensionen, ausgenommen des bildungsrelevanten Sozialstatus, schwach bessere Werte als Buben.

Elementare musikalische Fertigkeiten werden bezogen auf Schulstandorte in folgender Tabelle dargestellt.

Variable: EM-Fertigkeiten(EMF)										
Schule	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	EMP:n	EMP:NA
A	-0.37180346	0.8583241	1.209465	-1.436929	-1.0337740	-0.6306189	0.1756909	2.191466	81	6
B	-0.30425543	0.9177729	1.209465	-1.436929	-1.0337740	-0.6306189	0.1756909	1.788311	42	0
C	-0.09528210	0.9617346	1.209465	-1.436929	-0.6306189	-0.2274640	0.5788458	2.594620	61	4
D	0.17190542	1.1172031	1.612620	-1.436929	-0.6306189	-0.2274640	0.9820008	2.594620	71	4
E	0.28885724	1.0356145	1.209465	-1.436929	-0.2274640	0.1756909	0.9820008	2.594620	114	5
F	-0.08779962	0.8778668	1.209465	-1.436929	-0.6306189	-0.2274640	0.5788458	1.788311	70	5
G	0.09021186	1.0494258	1.411042	-1.436929	-0.8321964	0.1756909	0.5788458	2.594620	79	2
H	-0.20730629	0.9529461	1.612620	-1.436929	-1.0337740	-0.2274640	0.5788458	1.788311	40	1
I	0.27906401	0.9001427	1.612620	-1.436929	-0.6306189	0.5788458	0.9820008	1.788311	39	0

Tabelle 77: Schulspezifische Unterschiede der Dimensionen der Schüler*innen (EMF)

Bezogen auf EM-Fertigkeiten liegen die Schüler*innen der Schule E und Schule I im mittleren Bereich, wobei in Schule G die niedrigsten Leistungen erbracht werden. Kinder der Schule G erreichen bei Vorwissen die höchsten Werte, Schüler*innen der Schu-

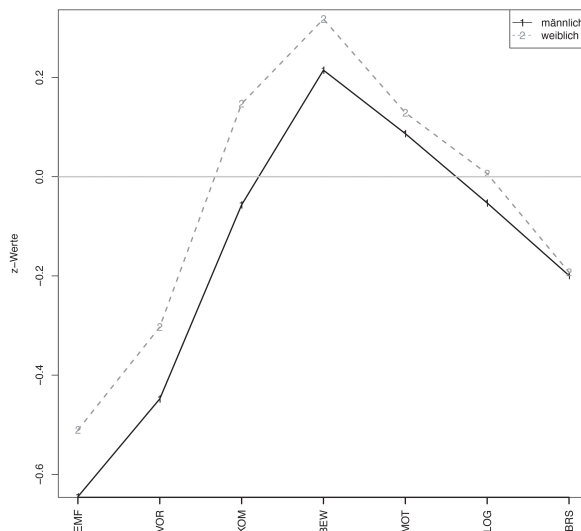


Abbildung 48: Profilplot zu geschlechterspezifischen Unterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen

le C die niedrigsten. Beim Fertigkeitsempfinden liegen die Kinder der Schule I noch vor Schule G, abgeschlagen erreichen hier die Kinder der Schule C den niedrigsten Wert. Die Schüler*innen in Schule H scheinen am motiviertesten, in Schule A am wenigsten motiviert für Musikunterricht. Bei den kognitiven Fähigkeiten erreichen die Schüler*innen der Schule E die höchsten und Schule C die niedrigsten Werte. Bezogen auf den bildungsrelevanten Sozialstatus erreichen die Schüler*innen der Schule F die besten Werte, jene der Schule A die geringsten Werte.

Folgende Abbildung 49 weist schulspezifische Unterschiede bezogen auf EM-Fertigkeiten aus.

Schüler*innen städtischer Schulen, die in allen untersuchten Bereichen leicht überdurchschnittlich rangieren, überragen stadtnahe oder ländliche Schulstandorte in Bezug auf Vorerfahrung (VOR) und sozioökonomischen Hintergrund (BRS). Auffallend ist, dass Kinder stadtnaher Schulen besonders in Bezug auf *Elementare musikalische Fertigkeiten* (EMF), Motivation (MOT) und sozioökonomischen Hintergrund (BRS) – ausgenommen der Einschätzungen zu Bewegung im Musikunterricht (BEW) – deutlich unterdurchschnittliche Leistungen erzielen.

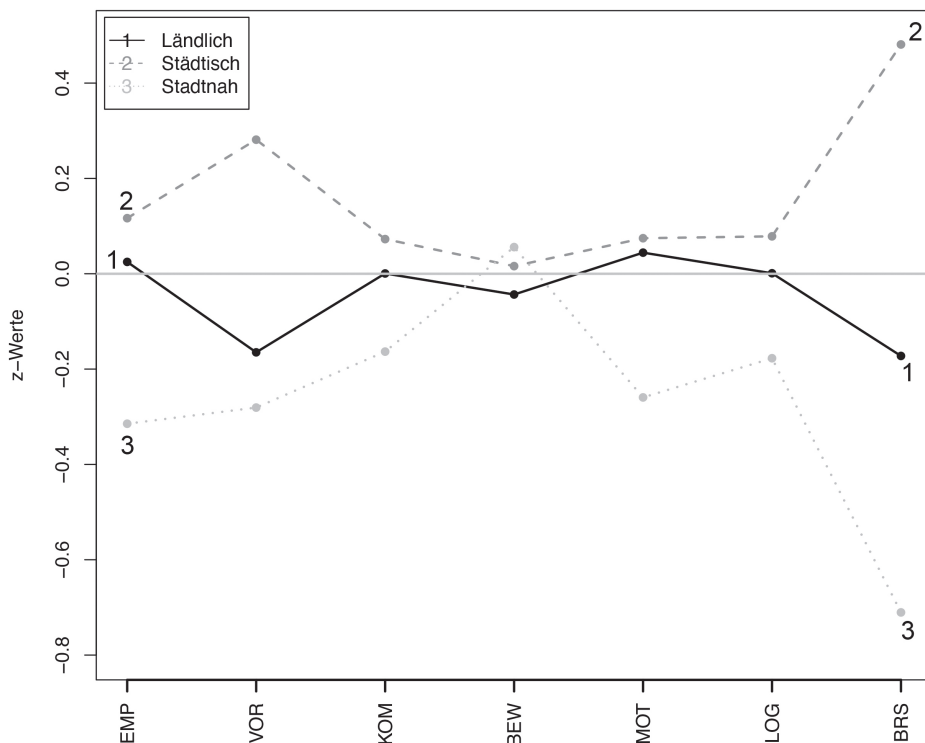


Abbildung 49: Profilplot zu schulspezifischen Unterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen

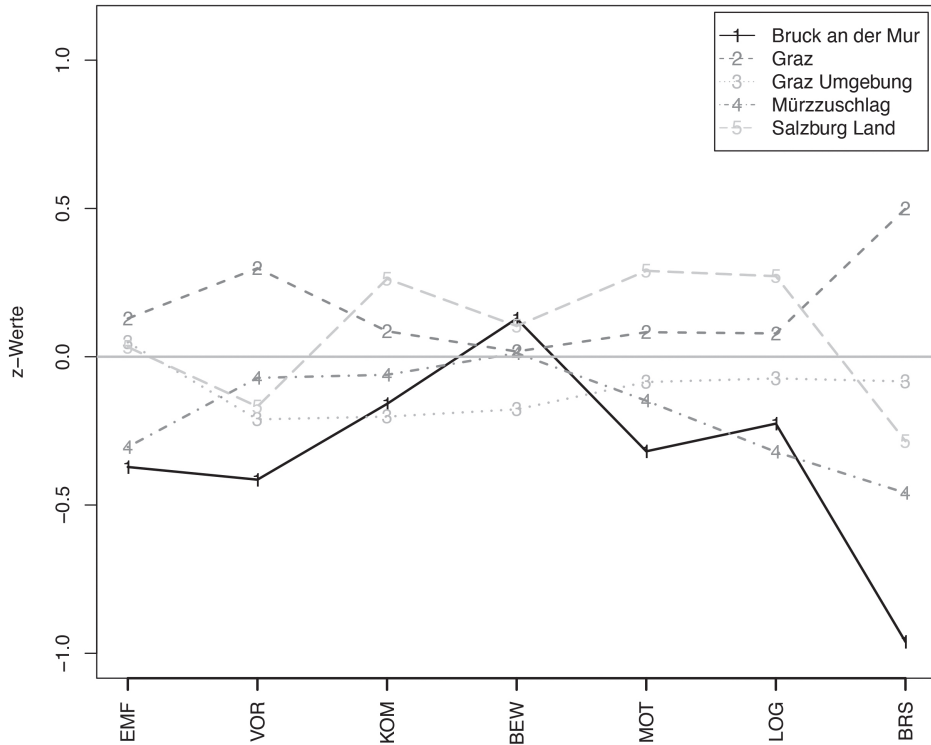


Abbildung 50: Profilplot zu regionalen Unterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen

Obenstehende Abbildung 50 stellt die regionalen Unterschiede dar.

Kinder der Schulen in Graz liegen sowohl bezogen auf die EM-Fertigkeiten, ihre Vorerfahrungen sowie dem sozioökonomischen Hintergrund im regionalen Vergleich voran. Die Schüler*innen in Salzburg Land rangieren in ihren EM-Fertigkeiten, ihrer Motivation im Musikunterricht sowie bezogen auf ihre kognitiven Fertigkeiten über dem Durchschnitt. Interessanter Weise sind die Kinder im Bezirk Bruck an der Mur betreffend Bewegung im Musikunterricht den Salzburger Schüler*innen sehr ähnlich, zeigen aber sonst unterdurchschnittliche Werte.

Folgende Tabelle 78 weist Unterschiede bezogen auf die Klassenzugehörigkeit aus.

Variable: EM-Fertigkeiten(EMF)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	EMP:n EMP:NA
I3b2	-0.59960710	0.7445014	1.2094649	-1.4369290	-1.03377400	-1.03377400	0.17569090	0.9820008	13 02
V4mI	1.05096161	0.7631990	0.6047327	-0.6306189	0.78042330	0.98200080	1.38515600	2.1914660	19
Variable: Vorwissen(VOR)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	VOR:n
V3a2	-0.915767821	0.2166767	0.0000000	-0.9736771	-0.9736771	-0.9736771	-0.97367710	-0.1629472	14
V4mI	1.381300581	0.3479781	0.4053650	0.8504652	1.0531480	1.4585130	1.45851300	2.2692430	21

Variable: Motivation(MOT)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	MOT:n
I4a1	-0.876815147	0.9350991	1.2652173	-2.1803730	-1.605273500	-0.80013530	-0.3400562	0.8101416	15
I4a5	0.695121789	0.4684601	0.6901185	-0.3400562	0.350062500	0.81014160	1.0401810	1.7303000	18
Variable: Bewegung im Musikunterricht(BEW)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	BEW:n
V3m1	0.663577859	0.5778227	0.8667069	-0.3498026	0.18355550	0.71691360	1.05026245	1.51695100	20
V4a1	-1.226033816	0.7174656	0.8000374	-2.2165560	-1.68319800	-1.14984000	-0.88316060	-0.08312351	7
Variable: Fertigkeitsempfinden(KOM)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	KOM:n
V4a2	-0.85885353	1.0223754	1.1227666	-2.3933010	-1.41088050	-0.70915130	-0.28811385	1.5363820	15
V3m1	0.48378826	0.7163501	1.1227667	-0.7091513	-0.14776800	0.55396125	0.97499870	1.5363820	20
Variable: Kognitive Fähigkeiten(LOG)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	LOG:n
V3m1	-0.77514477	0.7360229	0.8858800	-2.0449060	-1.24761425	-0.80467415	-0.36173427	0.6717922	20
V4m1	1.08239047	0.7660516	0.9449388	-0.1550290	0.67179220	0.90802680	1.61673100	2.5616690	21
Variable: Bildungsrelevanter Sozialstatus(BRS)									
	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	BRS:n
I4a2	-1.24399595	0.2931801	0.4511650	-1.6324990	-1.53224000	-1.23146400	-1.081075000	-0.7802992	12
V4a1	1.48984569	1.0781564	0.7770055	-0.7802992	1.35019950	2.07707600	2.127205000	2.1773340	7

Tabelle 78: Unterschiede bezogen auf die Klassenzugehörigkeit der Dimensionen der Schüler*innen

Sowohl bei den EM-Fertigkeiten, dem Vorwissen und den kognitiven Fähigkeiten erzielen die Kinder der Klasse V4m1 die besten Werte. Diese Klasse erreicht bezogen auf das Vorwissen leicht höhere Werte als I4m1, was nicht besonders überrascht, da es sich um zwei vierte Klassen mit Musikschwerpunkt handelt. Interessant ist hingegen, dass die EM-Fertigkeiten bei Klasse I4m1 im Vergleich zum guten Ergebnis von V4m1 nur im mittleren Bereich liegen. Klasse V4a2 zeigt in den beiden Domänen Fertigkeitseinschätzung und BRSS unterdurchschnittliche Werte.

Bezogen auf Motivation zeigt die Klasse I4a5 die höchsten Werte. Interessant ist, dass die Klasse V4a1, die bei allen Werten leicht über dem Durchschnitt liegt und auch beim bildungsrelevanten Sozialstatus andere Klassen leicht überholt, in der Dimension Bewegung im Musikunterricht unterdurchschnittlich rangiert.

Die Klassenunterschiede werden in folgendem Profilplot dargestellt (Abb. 51).

Die Ergebnisse liegen bezogen auf die Zugehörigkeit in Interventions- und Vergleichsgruppen sehr nahe beieinander. Einzig beim Niveau der Motivation im Musikunterricht zeigen bei der Basiserhebung die Schüler*innen der Interventionsgruppen leicht höhere Werte.

Folgendes Profilplot (Abb. 52) zeigt die Unterschiede der Schüler*innen in den Interventions- und Vergleichsgruppen.

Die Kinder der Interventions- und Vergleichsklassen liegen in den Ergebnissen bis auf Motivation im Musikunterricht (MOT) und dem bildungsrelevanten Sozialstatus

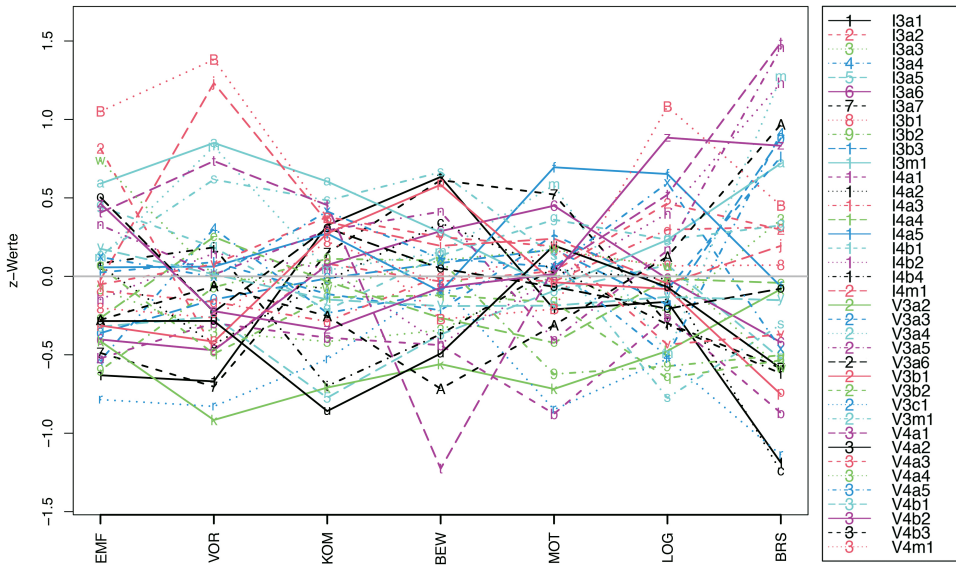


Abbildung 51: Profilplot zu Unterschieden bezogen auf Klassenzugehörigkeiten in den Dimensionen der Schüler*innen

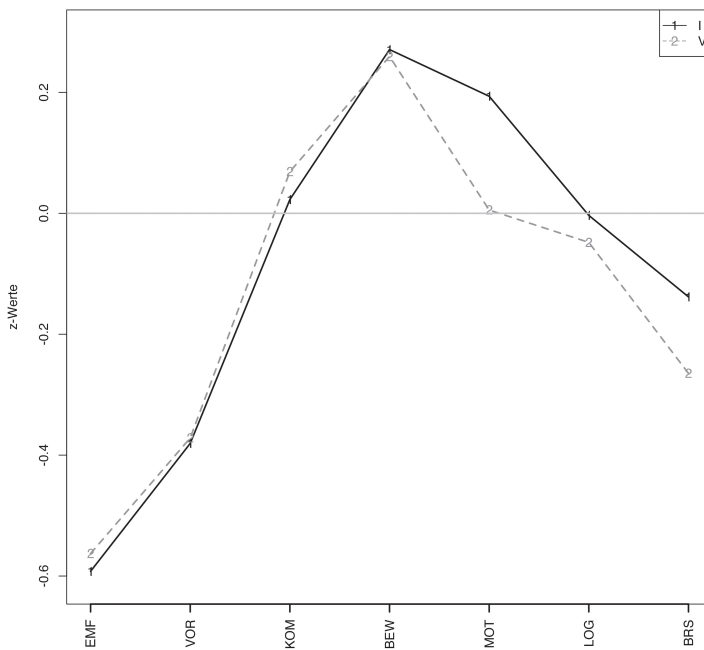


Abbildung 52: Profilplot zu Unterschieden bezogen auf Gruppenzugehörigkeiten in den Dimensionen der Schüler*innen

(BRS) gleich auf. Hier erreichen die Schüler*innen in den Interventionsgruppen bessere Werte.

Folgende Abbildung 53 stellt die Altersunterschiede grafisch dar.

Die Ergebnisse zeigen bezogen auf Altersunterschiede, dass acht-, neun- und zehnjährige Kinder relativ nahe beieinander liegen. Während die Gruppe der Zehnjährigen die anderen Altersgruppen in Bezug auf EM-Fertigkeiten, Vorwissen und kognitiven Fähigkeiten überholt, erzielen sie bezogen auf Bewegung im Musikunterricht geringere Werte. Elfjährige erzielen tendenziell unterdurchschnittliche Ergebnisse. Da nur drei Kinder zwölf Jahre alt sind, scheint es weniger sinnvoll, diese Gruppe näher zu erläutern.

Folgende Sammeldarstellung (Abb. 54) zeigt die Mittelwerte und Mediane der einzelnen Determinanten der Schüler*innen in z-Werten als Boxplots. Das Kreuz markiert den Mittelwert, der schwarze Balken den Median (2. Quartil). Die so genannten „Whisker“ informieren über die Streuung bezogen auf das Minimum und das Maximum.

Die Leistungen der EM-Fertigkeiten sind weniger homogen verteilt. Die Mediane der Fertigkeitseinschätzung (KOM), der Motivation, der kognitiven Fähigkeiten und des Sozialstatus sind nahe dem Durchschnitt, während die Mediane der EM-Fertigkeiten und des Vorwissens auf unterdurchschnittliche Leistungen bzw. Erfahrungen hinweisen. Die „Whisker“ weisen bei den kognitiven Fähigkeiten (LOG) die größte Streuung auf. Beim Vorwissen weist das Boxplot auf eine linkssteile Verteilung hin.

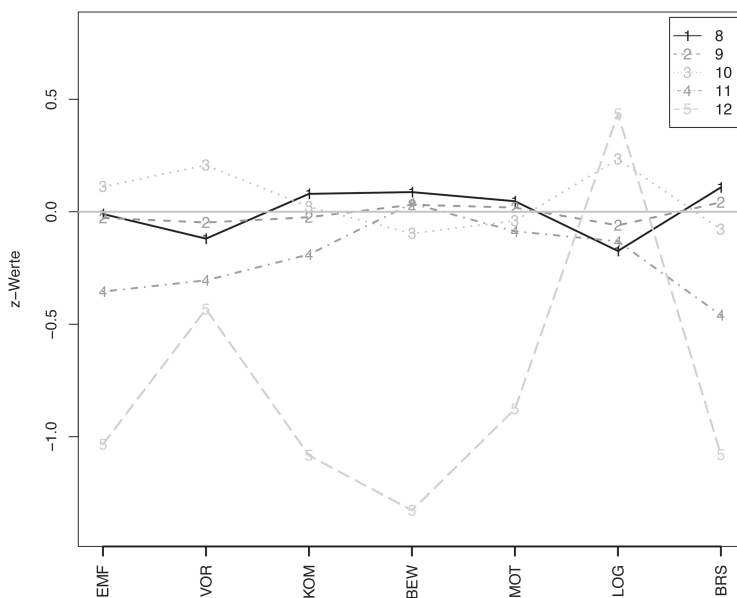


Abbildung 53: Profilplot zu Altersunterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen

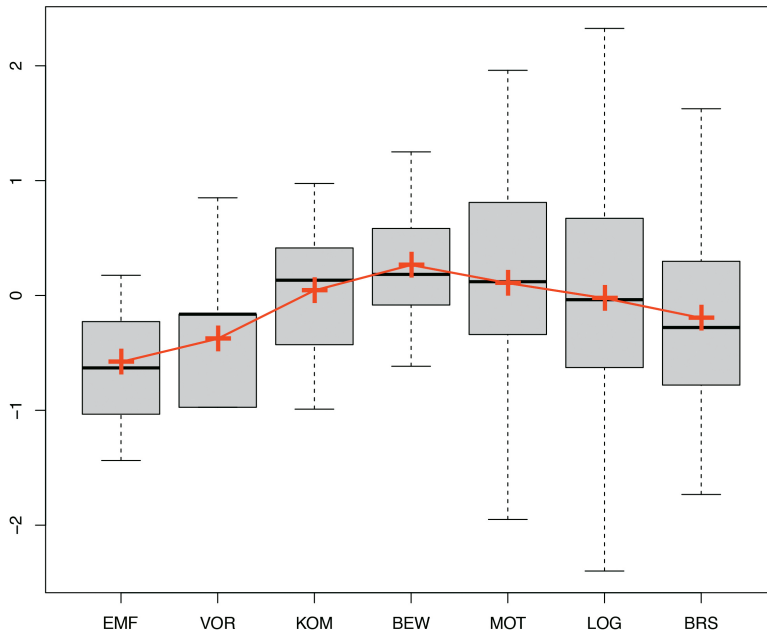


Abbildung 54: Sammeldarstellung nach Unterschieden in z-Werten der Dimensionen der Schüler*innen

Folgende Tabellen zeigen die statistische Bedeutsamkeit zu den dargestellten Unterschieden der Dimensionen der Schüler*innen.

Unterschiede in der Dimension EM-Fertigkeiten (EMF)	Signifikanz
Geschlecht	0.00711 **
Schule	0.0000431 ***
Region	0.000659 ***
Bezirk	0.00048 ***
Klassenzugehörigkeit	0.0000431 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.268 n.s.
Alter	0.1009 n.s.

Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.

Tabelle 79: Gruppenunterschiede zur Dimension EM-Fertigkeiten (Schüler*innen)

Bezogen auf EM-Fertigkeiten treten betreffend Schule, Region, Schulbezirk und Klassenzugehörigkeit höchst signifikante und bezüglich des Geschlechts sehr signifikante Unterschiede auf.

Unterschiede in der Dimension Vorwissen	Signifikanz
Geschlecht	0.00156 n.s.
Schule	0.00000000207 ***
Region	0.00000000702 ***
Bezirk	0.000000000382 ***
Klassenzugehörigkeit	<0.0000000000000002 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.889 n.s.
Alter	0.0132 *
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 80: Gruppenunterschiede zur Dimension Vorwissen (Schüler*innen)

Beim Vorwissen treten bezogen auf die Schule, die Region, den Schulbezirk und die Klassenzugehörigkeit höchst signifikante Unterschiede auf. Beim Alter zeigen sich signifikante Unterschiede.

Unterschiede in der Dimension Selbsteinschätzung Fertigkeitsempfinden	Signifikanz
Geschlecht	< 0.00000000000000022
Schule	0.00104 **
Region	0.105 n.s.
Bezirk	0.00339 **
Klassenzugehörigkeit	0.00000487 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.965 n.s.
Alter	0.257 n.s.
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 81: Gruppenunterschiede zur Dimension Fertigkeitsempfinden (Schüler*innen)

Bezogen auf die Selbsteinschätzung des musikalischen Fertigkeitsempfindens treten bezogen auf Geschlecht und Klassenzugehörigkeit höchst signifikante und bezüglich Schule und Schulbezirk sehr signifikante Unterschiede auf.

Unterschiede in der Dimension Bewegung im Musikunterricht	Signifikanz
Geschlecht	0.0000000005489
Schule	0.00067 ***
Region	0.639 n.s.
Bezirk	0.147 n.s.
Klassenzugehörigkeit	0.0000592 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.353 n.s.
Alter	0.0824 .
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 82: Gruppenunterschiede zur Dimension Bewegung im Musikunterricht (Schüler*innen)

In der Dimension Bewegung im Musikunterricht treten bezogen auf das Geschlecht, die Schule und die Klassenzugehörigkeit höchst signifikante Unterschiede auf. Das Alter zeigt eine Tendenz zur Signifikanz.

Unterschiede in der Dimension Motivation	Signifikanz
Geschlecht	0.01559
Schule	0.000117 ***
Region	0.00724 **
Bezirk	0.000599 ***
Klassenzugehörigkeit	0.000253 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.061 .
Alter	0.537 n.s.
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 83: Gruppenunterschiede zur Dimension Motivation (Schüler*innen)

Auch in der Dimension Motivation treten bezogen auf die Schule, den Schulbezirk und die Klassenzugehörigkeit höchst signifikante Unterschiede auf. Beim Schulbezirk zeigen sich signifikante Unterschiede, bei der Gruppenzugehörigkeit zeigt sich eine Tendenz zur Signifikanz.

Unterschiede in der Dimension Kognitive Fähigkeiten	Signifikanz
Geschlecht	0.1757 n.s.
Schule	<0.0000000000000002 ***
Region	<0.0000000000000002 ***
Bezirk	<0.0000000000000002 ***
Klassenzugehörigkeit	<0.0000000000000002 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.266 n.s.
Alter	0.1009 n.s.
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 84: Gruppenunterschiede zur Dimension Kognitive Fähigkeiten (Schüler*innen)

Bei den kognitiven Fähigkeiten treten bezogen auf Schule, Region, Schulbezirk und Klassenzugehörigkeit höchst signifikante Unterschiede auf.

Unterschiede in der Dimension Bildungsrelevanter Sozialstatus	Signifikanz
Geschlecht	0.1757 n.s.
Schule	<0.0000000000000002 ***
Region	<0.0000000000000002 ***
Bezirk	<0.0000000000000002 ***
Klassenzugehörigkeit	<0.0000000000000002 ***
Gruppenzugehörigkeit (Interventions-Vergleichsgruppen)	0.266 n.s.
Alter	0.0277 *
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 85: Gruppenunterschiede zur Dimension Bildungsrelevanter Sozialstatus (Schüler*innen)

In der Dimension Bildungsrelevanter Sozialstatus treten bezogen auf die Schulzugehörigkeit, die Region, den Schulbezirk sowie die Klassenzugehörigkeit höchst signifikante Unterschiede auf. Beim Alter der Kinder zeigen sich signifikante Unterschiede.

9.3.2 Befunde zu den Dimensionen der Lehrpersonen

Auf der Ebene der Lehrer*innen sind im Untersuchungsmodell Vorwissen und Vorerfahrung, Musikalische Selbstwirksamkeit, EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpU1) und Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2) berücksichtigt.

Folgende Abbildung 55 weist die geschlechterspezifischen Unterschiede auf Seiten der Lehrpersonen aus.

Männliche Volksschullehrer zeigen sowohl im Bereich des Vorwissens (VorL) und der musikalischen Selbstwirksamkeit (SelfE) deutliche und bei Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2) leicht höhere Werte als ihre Kolleginnen. Lehrerinnen liegen im Bereich der EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpU1) knapp über jenen ihrer Kollegen.

Folgende Abbildung 56 weist die Unterrichtserfahrung in Kombination mit den Dimensionen der Lehrpersonen aus.

Lehrpersonen mit sechs bis zehn Jahren Unterrichtserfahrung zeigen durchwegs bessere Ergebnisse als ihre Kolleg*innen. Lehrpersonen mit mehr als 20 Jahre Unterrichtserfahrung schneiden allesamt unterdurchschnittlich ab.

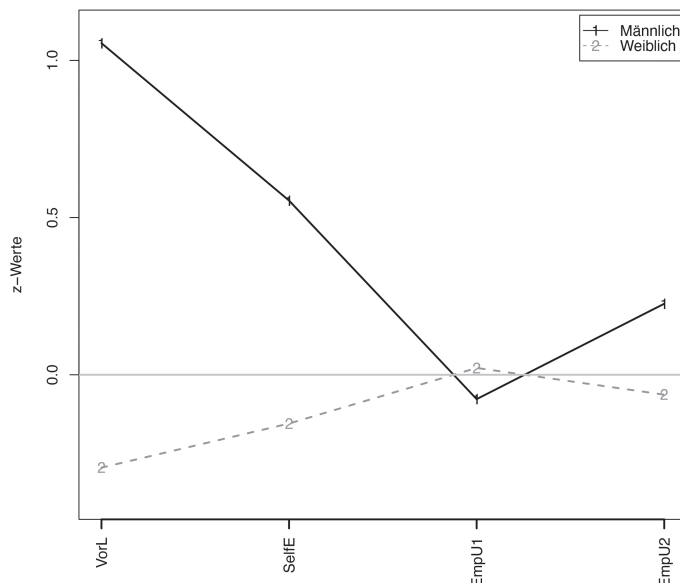


Abbildung 55: Profilplot zu geschlechterspezifischen Unterschieden in den Dimensionen der Lehrer*innen

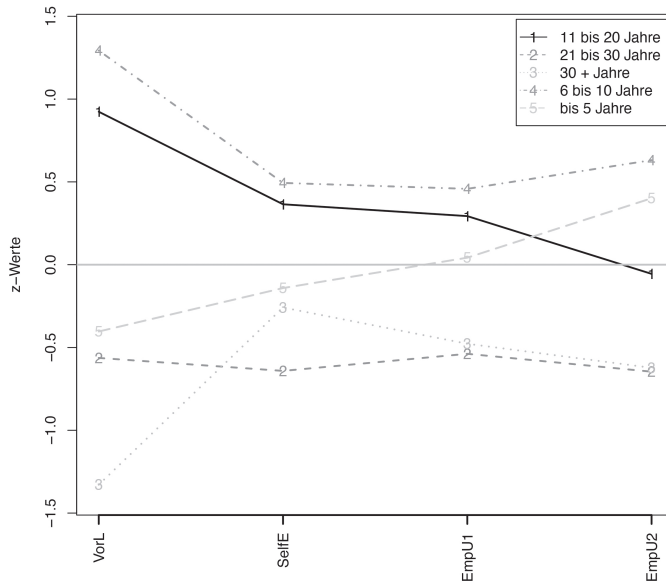


Abbildung 56: Profilplot zu Unterrichtserfahrung in den Dimensionen der Lehrer*innen

Folgende Darstellung weist die Ergebnisse bezogen auf den Musikschwerpunkt aus.

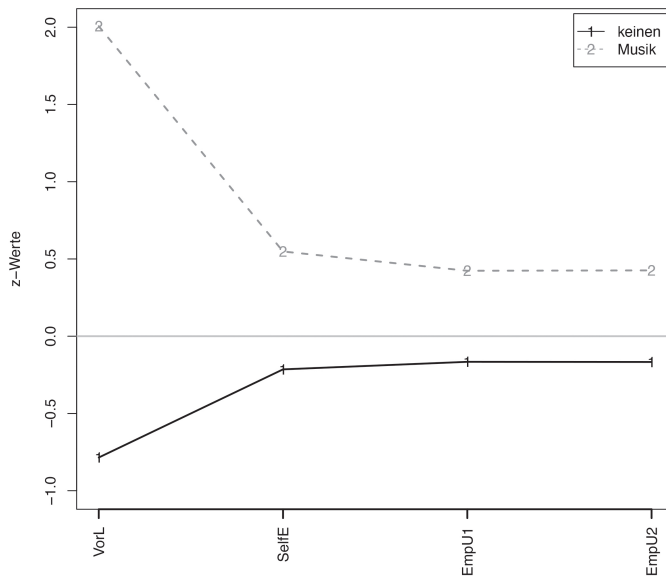


Abbildung 57: Profilplot zu Musikschwerpunkt in den Dimensionen der Lehrer*innen

Lehrpersonen, die eine Klasse mit Musikschwerpunkt unterrichten, schneiden in allen Bereichen besser ab als ihre Kolleg*innen, am deutlichsten jedoch bezogen auf Vorwissen und Vorerfahrung.

Folgende Abbildung 58 zeigt die Ergebnisse bezogen auf den Schulstandort.

Lehrer*innen der Schulen B, G und E erzielen bezogen auf ihre Vorerfahrung und ihre musikalische Selbstwirksamkeit höhere Werte als ihre Kolleg*innen, in diesen beiden Dimensionen zeigen Lehrende der Schulen C unterdurchschnittliche Ergebnisse. Bezogen auf EMP- sowie Orff-Unterrichtsprinzipien erreichen die Lehrpersonen der Schule G überdurchschnittliche Werte, die Lehrpersonen der Schule I erreichen unterdurchschnittliche Werte.

Folgende Abbildung 59 weist die wöchentliche Unterrichtszeit in Kombination mit den Dimensionen der Lehrpersonen aus.

Jene sieben Lehrpersonen, die mehr als 150 Minuten Musik unterrichten, schätzen sich in ihren Fertigkeiten besser ein als ihre Kolleg*innen.

Deutlich übertroffen in Bezug auf Vorerfahrung und Selbstwirksamkeit werden sie nur von den drei Kolleg*innen, die weniger als 30 Minuten pro Woche für Musikunterricht aufwenden.

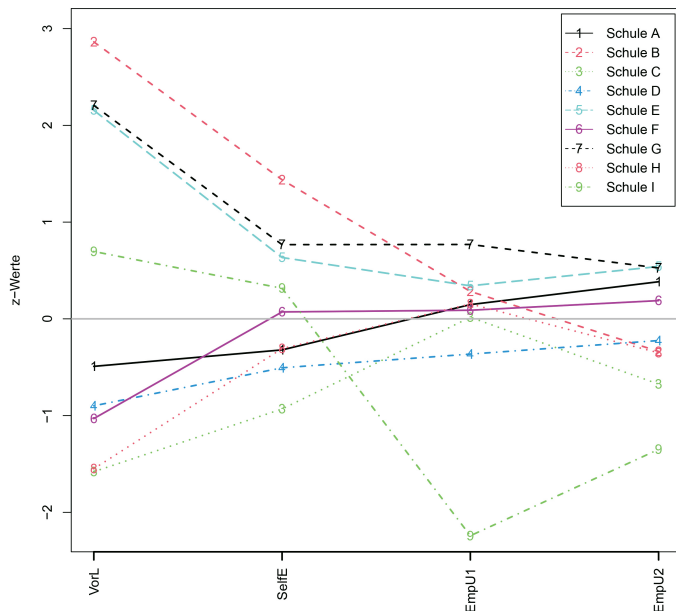


Abbildung 58: Profilplot bezogen auf den Schulstandort in den Dimensionen der Lehrer*innen

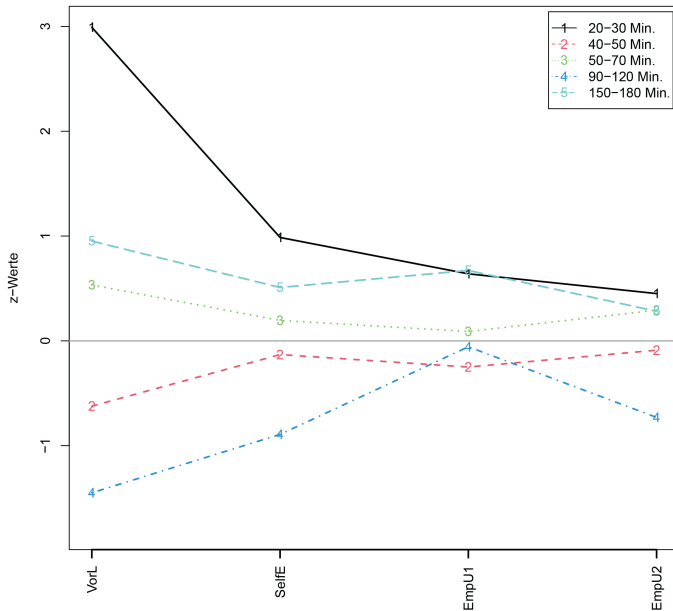


Abbildung 59: Profilplot bezogen auf die wöchentliche Unterrichtszeit in Musik in den Dimensionen der Lehrer*innen

Die niedrigsten Werte bezogen auf Vorerfahrung, Selbstwirksamkeit und Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2) erreichen jene Lehrer*innen, die angaben, zwischen 90 und 120 Minuten wöchentlich Musikunterricht zu erteilen.

Folgende Sammeldarstellung zeigt die Mittelwerte und Mediane der einzelnen Determinanten der Lehrpersonen in der Boxplot-Darstellung in z-Werten.

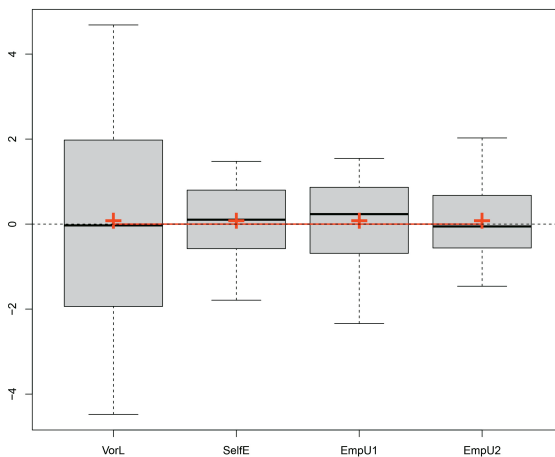


Abbildung 60: Sammeldarstellung nach Unterschieden in z-Werten der Dimensionen der Lehrer*innen

Die Vorerfahrung der Lehrpersonen sowie die musikalische Selbstwirksamkeit sind homogen verteilt, der Mittelwert (angezeigt durch das Kreuz) liegt bei allen Determinanten im Durchschnitt. Die Streuung im Faktor der EMP-Unterrichtsprinzipien deutet auf eine rechts-steile Verteilung hin.

Folgende Tabellen zeigen die statistische Bedeutsamkeit zu den dargestellten Unterschieden der Dimensionen der Lehrpersonen.

Unterschiede in der Dimension Vorwissen	Signifikanz
Geschlecht	0.139 n.s.
Unterrichtserfahrung	0.309 n.s.
Musikschwerpunkt	0.0019 **
Schulstandort	0.232 n.s.
Wöchentliche Unterrichtszeit für Musik	0.0904 .
Alter	0.746 n.s.
Resultate des t - Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 86: Gruppenunterschiede zur Dimension Vorwissen (Lehrpersonen)

In der Dimension Vorwissen treten bezogen auf den Musikschwerpunkt der Klasse sehr signifikante Unterschiede auf, bezüglich der wöchentlichen Unterrichtszeit für Musik zeigt sich eine Tendenz zur Signifikanz.

Unterschiede in der Dimension Musikalische Selbstwirksamkeit	Signifikanz
Geschlecht	0.05753
Unterrichtserfahrung	0.355 n.s.
Musikschwerpunkt	0.0506 .
Schulstandort	0.0657 .
Wöchentliche Unterrichtszeit für Musik	0.117 n.s.
Alter	0.61 n.s.
Resultate des t - Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 87: Gruppenunterschiede zur Dimension Musikalische Selbstwirksamkeit (Lehrpersonen)

Bei der musikalischen Selbstwirksamkeit tritt bezogen auf den Musikschwerpunkt und die wöchentliche Unterrichtszeit eine Tendenz zur Signifikanz auf.

Unterschiede in der Dimension EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpUI)	Signifikanz
Geschlecht	0.8494 n.s.
Unterrichtserfahrung	0.385 n.s.
Musikschwerpunkt	0.136 n.s.
Schulstandort	0.576 n.s.
Wöchentliche Unterrichtszeit für Musik	0.56 n.s.
Alter	0.0074 **
Resultate des t - Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 88: Gruppenunterschiede zur Dimension EMP-Unterrichtsprinzipien (Lehrpersonen)

Für die EMP-Unterrichtsprinzipien treten beim Alter sehr signifikante Unterschiede auf.

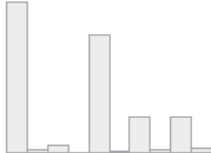
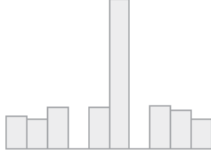
Unterschiede in der Dimension Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2)	Signifikanz
Geschlecht	0.5163 n.s.
Unterrichtserfahrung	0.103 n.s.
Musikschwerpunkt	0.134 n.s.
Schulstandort	0.0949 .
Wöchentliche Unterrichtszeit für Musik	0.468 n.s.
Alter	0.00478 **
Resultate des t -Tests, ANOVA, 99,9 % Konfidenzintervall der Differenz.	

Tabelle 89: Gruppenunterschiede zur Dimension Orff-Unterrichtsprinzipien (Lehrpersonen)

In der Dimension Orff-Unterrichtsprinzipien treten bezogen auf das Alter sehr signifikante Unterschiede auf, bezogen auf den Schulstandort zeigt sich eine Tendenz zur Signifikanz.

9.3.3 Befunde zur Qualität der Skalen

Folgende Darstellung gibt einen Überblick über die generierten Variablen, die in den nächsten Verfahren eingesetzt werden.

Nr.	Variable	Stats / Values	Freqs (% of Valid)	Graph	Valid	Missing
1	EMF [numeric]	Mean (sd) : -0.6 (0.5) min ≤ med ≤ max: -1.4 ≤ -0.6 ≤ 0.2 IQR (CV) : 0.8 (-0.9)	-1.44!: 86 (13.8%) -1.03!: 123 (19.7%) -0.77!: 2 (0.3%) -0.63!: 163 (26.1%) -0.23!: 124 (19.9%) 0.18!: 126 (20.2%) !rounded		624 (100.0%)	0 (0.0%)
2	VOR [numeric]	Mean (sd) : -0.4 (0.6) min ≤ med ≤ max: -1 ≤ -0.2 ≤ 0.9 IQR (CV) : 0.8 (-1.5)	11 distinct values		624 (100.0%)	0 (0.0%)
3	KOM [numeric]	Mean (sd) : 0 (0.5) min ≤ med ≤ max: -1 ≤ 0.1 ≤ 1 IQR (CV) : 0.8 (11.9)	12 distinct values		624 (100.0%)	0 (0.0%)

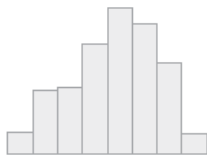
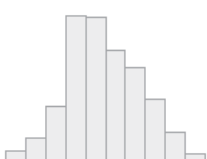
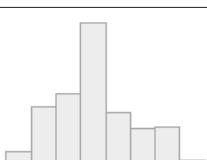
4	BEW [numeric]	Mean (sd) : 0.3 (0.5) min ≤ med ≤ max: -0.6 ≤ 0.2 ≤ 1.3 IQR (CV) : 0.6 (1.8)	-0.62!: 42 (6.7%) -0.35!: 59 (9.5%) -0.08!: 60 (9.6%) 0.18!: 247 (39.6%) 0.32!: 1 (0.2%) 0.45!: 59 (9.5%) 0.72!: 66 (10.6%) 0.98!: 55 (8.8%) 1.12!: 1 (0.2%) 1.25!: 34 (5.4%) !rounded		624 (100.0%)	0 (0.0%)
5	MOT [numeric]	Mean (sd) : 0.1 (0.8) min ≤ med ≤ max: -2 ≤ 0.1 ≤ 2 IQR (CV) : 1.2 (7.7)	19 distinct values		624 (100.0%)	0 (0.0%)
6	LOG [numeric]	Mean (sd) : 0 (0.9) min ≤ med ≤ max: -2.4 ≤ 0 ≤ 2.3 IQR (CV) : 1.3 (-38.5)	41 distinct values		624 (100.0%)	0 (0.0%)
7	BRS [numeric]	Mean (sd) : -0.2 (0.8) min ≤ med ≤ max: -1.7 ≤ -0.3 ≤ 1.6 IQR (CV) : 1.1 (-4)	62 distinct values		624 (100.0%)	0 (0.0%)

Tabelle 90: Zentrale Kennwerte der verwendeten Skalen der Schüler*innen

Legende: „Mean“ = Mittelwert ; „sd“ = standard deviation = Standardabweichung; „med“ = Median; „min“ = Minimum; „med“ = Mittelwert; „max“ = Maximum; „IQR“ = Inter-Quartile-Range/Interquartilbereich.

Die EM-Fertigkeiten zum ersten Testzeitpunkt ($M = -.6$), Vorwissen bzw. Vorerfahrung ($M = -.4$) sowie der Sozialstatus ($M = -.2$) weisen leicht unterdurchschnittliche, Motivation ($M = .1$), kognitiven Fähigkeiten ($M = .0$) und das Fertigkeitsempfinden ($M = .0$) durchschnittliche und die Bewegung im Musikunterricht ($M = .3$) leicht überdurchschnittliche Werte bezogen auf die Stichprobe auf.

In der folgenden Grafik werden die generierten Variablen der Lehrpersonen dargestellt.

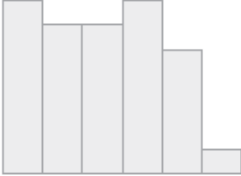
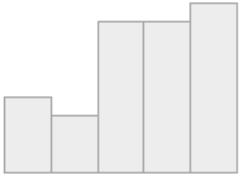
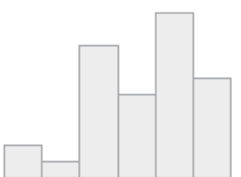
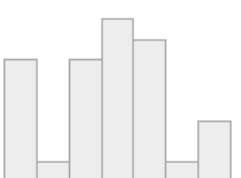
Nr.	Variable	Stats / Values	Freqs (% of Valid)	Graph	Valid	Missing
1	VorL [numeric]	Mean (sd) : 0 (2.4) min ≤ med ≤ max: -4.5 ≤ 0 ≤ 4.7 IQR (CV) : 3.7 (-6216363401082680)	27 distinct values		32 (100.0 %)	0 (0.0 %)
2	SelfE [numeric]	Mean (sd) : 0 (1) min ≤ med ≤ max: -1.8 ≤ 0.1 ≤ 1.5 IQR (CV) : 1.4 (-1455708970463191)	29 distinct values		32 (100.0 %)	0 (0.0 %)
3	EmpU1 [numeric]	Mean (sd) : 0 (1) min ≤ med ≤ max: -2.3 ≤ 0.2 ≤ 1.5 IQR (CV) : 1.5 (3.60288e+16)	23 distinct values		32 (100.0 %)	0 (0.0 %)
4	EmpU2 [numeric]	Mean (sd) : 0 (1) min ≤ med ≤ max: -1.5 ≤ 0.1 ≤ 2 IQR (CV) : 2 (-870221795884448)	18 distinct values		32 (100.0 %)	0 (0.0 %)

Tabelle 91: Zentrale Kennwerte der verwendeten Skalen der Lehrpersonen

Alle Determinanten der Lehrpersonen weisen bezogen auf die Stichprobe durchschnittliche Werte ($M = .0$) auf. Auf Basis dieser Ausgangslage mit nicht normalverteilten Variablen werden in den Analysen robuste Schätzer angewendet.

9.4 Ergebnisse multivariater Beziehungen

Um eine Pfadanalyse bzw. Strukturgleichungsmodell und Mehrebenenmodelle als Datenanalyseverfahren durchzuführen, wird im Vorfeld statistisch überprüft, ob die operationalisierten Variablen multivariat normalverteilt sind, ob Multikollinearität vorliegt und ob die Modellidentifikation gegeben ist.

9.4.1 Voraussetzungen für die folgenden multivariaten Modelle

A Multivariate Normalverteilung mit dem Mardia-Test

Dem Mardia-Test folgend (laut Henze-Zirkler 1.264672 , $p = 0.000$) sind alle Schüler*innen-Variablen höchst signifikant nicht multivariat normalverteilt. Der Mardia-Test zeigt, dass alle Lehrenden-Variablen höchst signifikant multivariat normalverteilt sind (laut Henze-Zirkler 0.8394729, $p = 0.15$).

B Korrelationsmatrix der Merkmale vor der Modellschätzung (Multikollinearität)

Die folgende Grafik stellt die Interkorrelationen der Schüler*innen-Determinanten dar.

Keine der Faktoren korreliert hoch oder höchst signifikant. Der überwiegende Teil der Korrelationen bewegt sich im schwachen (0.1 bis 0.3) oder mittleren (0.3 bis 0.5) Bereich (van Ophuysen et al., 2021, S. 171ff).

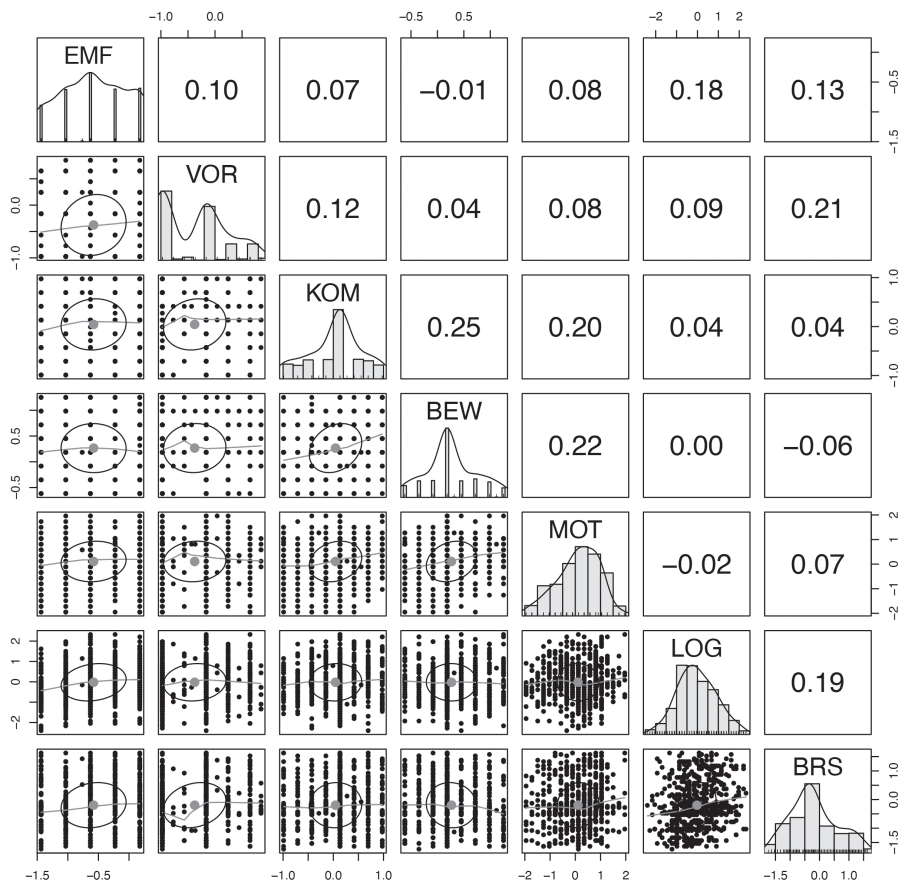


Abbildung 61: Interkorrelationen der Determinanten (UVn/Schüler*innen)

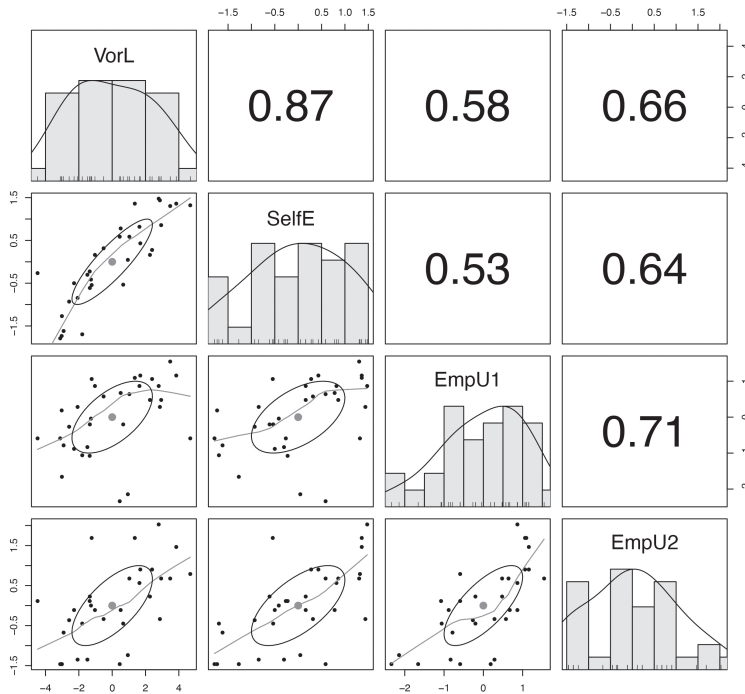


Abbildung 62: Interkorrelationen der Determinanten der Lehrpersonen (UVn)

Obenstehende Abbildung zeigt die Interkorrelationen in den Dimensionen der Lehrpersonen.

Die Dimension Vorwissen (VorL) korreliert hoch und höchst signifikant mit der Musikalischen Selbstwirksamkeit ($r = .87$; $p < .001$). Je reichhaltiger das Vorwissen, desto besser fällt auch die Selbsteinschätzung für Musikalische Selbstwirksamkeit aus. Durch die Werte wird Multikollinearität (Überlappung) der Variablen angezeigt. Dies überrascht weniger, da angenommen werden kann, dass nicht nur positive Erfahrungen mit Musik, sondern auch höhere musikalische Expertise in Zusammenhang mit Selbstwirksamkeit stehen können (Russell-Bowie, 2010, S. 76).

Vorwissen (VorL) zeigt eine mittlere und höchst signifikante Korrelation mit den EMP-Unterrichtsprinzipien ($r = .58$; $p < .001$). Je mehr Vorwissen die Lehrpersonen haben, desto mehr scheinen sie EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpU1) zu verfolgen. Zudem zeigt Vorwissen (VorL) eine hohe und höchst signifikante Korrelation mit Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2) ($r = .66$; $p < .001$).

Die Dimension Musikalische Selbstwirksamkeit (SelfE) zeigt auch eine mittlere und höchst signifikante Korrelation mit den EMP-Unterrichtsprinzipien ($r = .53$; $p < .05$). Je höher die selbst eingeschätzte Selbstwirksamkeit, desto mehr werden EMP-Unterrichtsprinzipien verfolgt. Zudem zeigt Selbstwirksamkeit (SelfE) eine hohe signifikante Korrelation mit Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2) ($r = .64$; $p < .001$).

Die Dimension EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpU1) zeigt ebenfalls eine höchst signifikante Korrelation mit Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2) ($r = .71$; $p < .001$). Auch hier überrascht eine Multikollinearität aufgrund der inhaltlichen Nähe der beiden Dimensionen weniger.

Um Multikollinearität zu verringern, können die Prädiktoren vor einer Modellschätzung zentriert werden (eine spezielle Form der Standardisierung, jedem Messwert wird der Mittelwert abgezogen, um Multikollinearität zu reduzieren). Im vorliegenden Fall wurden die Variablen z-standardisiert. Trotz der Standardisierung werden die Prädiktoren aufgrund des Forschungsinteresses beibehalten, da robuste Schätzer bzw. Mixed-Likelihood-Verfahren angewendet werden.

C Modellidentifikation

Im Strukturgleichungsmodell werden unterschiedliche Parameter wie etwa Varianzen, Faktorladung oder Pfadkoeffizienten gleichzeitig geschätzt, um Zusammenhänge so gut wie möglich im Modell wiedergeben zu können. Die Modellidentifikation geht der Frage nach, ob die Datenlage ausreicht, um alle Parameter, die im Modell enthalten sind, zu schätzen. Döring und Bortz (2016) fassen drei Fälle zusammen, um die mathematische Lösbarkeit eines Modells zu erklären. Ein *Genau identifiziertes Modell* meint, dass die empirischen Informationen gerade für die Schätzung aller Parameter ausreichen. Das *Unteridentifizierte Modell* kann auf zu wenige Parameter zurückgreifen und ist deshalb nicht analysierbar. Nur wenn ein *Überidentifiziertes Modell* und damit mehr Informationen vorhanden sind als für die Modellschätzung notwendig, ist die Modellidentifikation möglich (ebd., S. 946).

Als Freiheitsgrade (df) des Modells wird die Differenz zwischen der Anzahl empirischer Informationen und der Anzahl der Modellparameter bezeichnet (ebd.).

Folgende Tabelle zeigt die Ausgabe der Freiheitsgrade (df).

Optimization method	NLMINB
Number of model parameters	65
Number of observations	665
Number of missing patterns	12
Model Test User Model:	
Test statistic	14.430
Degrees of freedom	12

Tabelle 92: Berechnung der Freiheitsgrade

Das Modell besitzt 65 bekannte Parameter. Da das Modell 12 Freiheitsgrade aufweist ($df > 0$) ist das Modell überidentifiziert. Ein Modelltest ist möglich.

9.4.2 Pfadmodell

Um die Hypothesen überprüfen zu können (vgl. Kapitel 6.2), wird in diesem Kapitel als statistisches Analyseverfahren eine Pfadanalyse durchgeführt. Nun folgt die Spezifizierung des Grundmodells.

```
pm3a <- ,
emft1 ~ bewt1 + mot + vor + log + EMPU1 + EMPU2
emft2 ~ mot + komt2 + bewt2 + emft1 + log + EMPU2
emft3 ~ komt2 + mot + emft2
,
#
fit3a <- sem(pm3a, data = Modell1, missing="fimt", fixed.x=F)
summary(fit3a, standardized=T, rsq=T, modindices=T, fit.measures=T)
```

Tabelle 93: Spezifizierung des Grundmodells

Folgende Abbildung zeigt das geschätzte Untersuchungsmodell.

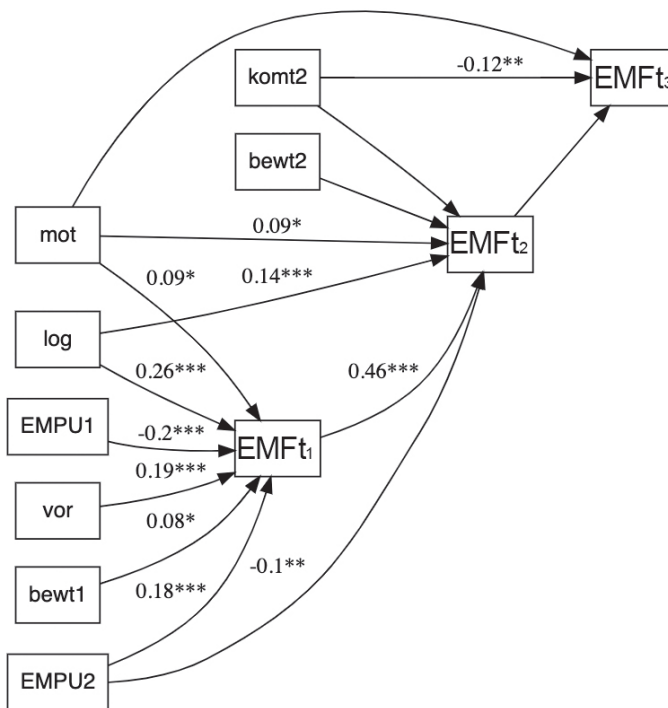


Abbildung 63: Pfaddiagramm der multivariaten Regression (unstandardisiert) mit dem Fertigkeitsparametern („EMFt₁“, „EMFt₂“ und „EMFt₃“ – drei Testzeitpunkte für den EM-Fertigkeitstest) – und den Prädiktoren der Schüler*innen („mot“ – Motivation; „log“ – Kognitive Fähigkeiten; „vor“ – Vorwissen; „bewt1“ – Bewegung im Musikunterricht t₁; „bewt2“ – Bewegung im Musikunterricht t₂; „komt2“ – Fertigkeitsempfinden t₂ und Lehrpersonen („EMPU1“ – EMP-Unterrichtsprinzipien und „EMPU2“ – Orff-Unterrichtsprinzipien). Legende: * $p < .05$, ** $p < .001$, *** $p = 0$

Durch die Prädiktoren werden die EM-Leistungen des ersten Messzeitpunkts („emft₁“) zu 45 % aufgeklärt ($R^2 = .45$), was nach Cohen (1992) einem starken Effekt ($f^2 = .92$) entspricht²³.

Vorwissen („vor“) zeigt beim ersten Messzeitpunkt einen statistisch höchst signifikanten positiven Effekt auf die EM-Leistung ($\beta = 0.192$; $z = 5.117$; $p = .000$). Je mehr Vorwissen die Schüler*innen aufweisen, desto besser sind ihre EM-Leistungen. Genauso wirken sich die kognitiven Fähigkeiten („log“) höchst signifikant positiv auf die EM-Leistung aus ($\beta = 0.256$; $z = 6.909$; $p = .000$). Je höher die kognitiven Fähigkeiten, desto besser sind die EM-Leistungen bei der Basiserhebung. Auch Orff-Unterrichtsprinzipien („EMPU2“: Orff-Unterrichtsprinzipien) wirken höchst signifikant positiv auf EM-Leistung ($\beta = 0.182$; $z = 3.630$; $p = .000$). Je mehr die Lehrpersonen Orff-Unterrichtsprinzipien im Unterricht verfolgen, desto höher sind die Schüler*innen-EM-Leistungen. Bewegung im Musikunterricht („bew“) zeigt zudem einen signifikant positiven Effekt auf die EM-Leistungen ($\beta = .084$; $z = 2.156$; $p = .031$). Je mehr Bewegung im Musikunterricht angeboten wird, desto besser ist die EM-Leistungsfähigkeit der Kinder. Auch die Motivation im Musikunterricht („mot“) wirkt sich signifikant positiv auf EM-Leistungen aus ($\beta = 0.094$; $z = 2.409$; $p = .016$). Je höher die Motivation im Musikunterricht, desto besser sind die Ergebnisse. Allerdings wirken die EMP-Unterrichtsprinzipien („EMPU1“: EMP-Unterrichtsprinzipien) höchst signifikant negativ auf EM-Leistung ($\beta = -0.196$; $z = -3.999$; $p = .000$). Je mehr EMP-Unterrichtsprinzipien die Lehrer*innen nach eigenen Angaben berücksichtigen, desto niedriger sind die EM-Leistungen der Kinder beim ersten Testzeitpunkt.

Die Hinzunahme von Vorwissen („VORL“) sowie die musikalische Selbstwirksamkeit („SELFE“) der Lehrkräfte hätten den Modellfit beeinträchtigt.

67 % der Leistung ($R^2 = .67$) können die Prädiktoren zum zweiten Testzeitpunkt („emft₂“) erklären ($f^2 = 1.436$), was einem starken Effekt entspricht.

Beim zweiten Testzeitpunkt zeigen Bewegung im Musikunterricht („bewt2“) und Fertigkeitsempfinden in Musik („komt2“) keine signifikanten Effekte. Allerdings wirkt sich Fertigkeitsempfinden („komt2“) sehr signifikant negativ auf die Leistungsergebnisse zum dritten Messzeitpunkt aus ($\beta = -.060$; $z = -2.086$; $p = .037$). Je höher das Fertigkeitsempfinden, desto schlechter die EM-Fertigkeiten zu t₃. Motivation („mot“) hingegen zeigt keinen signifikanten Effekt auf den dritten Messzeitpunkt.

Die Prädiktoren klären zum dritten Messzeitpunkt 12 % der Leistung auf ($R^2 = .12$), was einem starken Effekt von $f^2 = .38$ entspricht.

Folgende Tabelle 94 gibt Auskunft über die Modellgüte.

23 Laut der Einteilung von Cohen (1992, S. 157) für Multiple und Multiple partielle Korrelationen entsprechen Werte $f^2 = .35$ einem starken Effekt, $f^2 = .15$ einem mittleren Effekt und $f^2 = .02$ einem schwachen Effekt.

Fitmaße								
chisq	df	pvalue	rmsea	rmsea.pvalue	tli	cfi	agfi	srmr
14.430	12.000	0.274	0.017	0.978	0.984	0.993	0.989	0.014
Chi2df = 1.203								

Tabelle 94: Modellgüte des Pfadmodells

Die Modellgüte ist auf Basis der vorliegenden Fitwerte gegeben. Das geschätzte Modell passt zu den Daten.

Die folgende Abbildung 64 gibt Auskunft über die Stabilität:

Die Entwicklung der Schüler*innen zum ersten Testzeitpunkt („emft₁“) zeigt einen höchst signifikanten Einfluss auf deren Entwicklungsstand zum zweiten Testzeitpunkt („emft₂“). Der Stabilitätskoeffizient über diese Zeit = $0.231^2 = 0.053361 = 4,2 \%$.

Der Leistungsstand der Kinder zum zweiten Messzeitpunkt („emft₂“) sagt den Leistungsstand zum dritten Messzeitpunkt („emft₃“) nicht signifikant voraus. Der Stabilitätskoeffizient über diese Zeit = $-0.009^2 = -0.000081 = 0 \%$.

Folgende Tabelle 95 gibt Auskunft über die Poweranalyse des vorliegenden Modells.

Mithilfe der Post-hoc-Teststärkeanalyse wird nach der Durchführung quantitativer empirischer Studien „anhand des festgelegten Signifikanzniveaus, des realisierten Stichprobenumfanges sowie der interessierenden Populationseffektgröße die Teststärke geschätzt“ (Döring & Bortz, 2016, S. 809). Die Teststärke („power“) mit dem Symbol „1 – Beta“ beschreibt die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Effekt in der Population

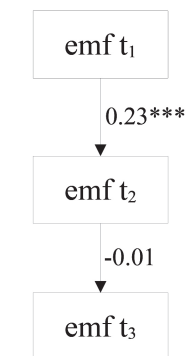


Abbildung 64: Stabilität der Pfadanalyse

Poweranalyse	
power<- semPower(type='post-hoc', effect = 0.017, effect.measure = 'RMSEA', alpha = .05, N = 665, df = 12)	
summary(power)	
Ausgabe der Ergebnisse: semPower: Post hoc power analysis	
F0	0.003468
RMSEA	0.017000
Mc	0.998268
df	12
Num Observations	665
NCP	2.302752
Critical Chi-Square	21.02607
Alpha	0.050000
Beta	0.875130
Power (1 – Beta)	0.124870
Implied Alpha/Beta Ratio	0.057134

Tabelle 95: Post-hoc-Teststärkeanalyse ("post hoc power analysis")

vorhanden ist und mithilfe eines Signifikanztests durch ein statistisch signifikantes Ergebnis tatsächlich aufgedeckt wird. Angelehnt an Cohen wird eine Teststärke von mindestens 80 % verlangt. „Das heißt umgekehrt, es wird eine β -Fehlerwahrscheinlichkeit (Wahrscheinlichkeit, die H_0 fälschlich anzunehmen bzw. die H_1 fälschlich zu verwerfen) von maximal 20 % akzeptiert“ (ebd., S. 809).

Eine ausreichende Teststärke überprüft die Formel „ $1 - \beta = .80$ “. Für das vorliegende Modell 0.124870 wurde damit eine geringe Teststärke erreicht, die Studie kann als nicht aussagekräftig „im Hinblick auf den angezielten Hypothesentest eingeordnet werden“ (ebd., S. 810). Die optimale Stichprobengröße aufgrund des Power-Tests würde 5000 Proband*innen ausmachen.

Gruppenunterschiede bezüglich Interventions- und Kontrollgruppe

Folgende Tabelle zeigt das Pfadmodell bezogen auf die Gruppenunterschiede der Interventions- und Vergleichsgruppe. Die erste Darstellung zeigt erneut die Spezifizierung des Modells.

```
fit3c <- cfa(pm3a, data = Modell1, missing="fml", meanstructure=T, group="gruppe.fac", group.
equal=c(„loadings“, „intercepts“))
#
summary(fit3c, standardized = T, rsq = T, fit.measures=T)
```

Tabelle 96: Spezifizierung des Pfadmodells (Gruppenunterschiede: Interventions- und Vergleichsgruppen)

In der folgenden Abbildung 65 werden die Gruppenunterschiede bezüglich Interventions- und Vergleichsgruppe geschätzt.

Die Ladungen sind nicht signifikant unterschiedlich. Allerdings unterscheiden sich die Intercepte (Achsenabschnitte) signifikant in den einzelnen Klassen.

Folgende Tabelle des χ^2 -Differenztests bestätigt die Signifikanz des Gruppenunterschiedes.

Measurement invariance models:								
Model 1 : fit.configural								
Model 2 : fit.loadings								
Model 3 : fit.intercepts								
Model 4 : fit.means								
Chi-Squared Difference Test								
	Df	AIC	BIC	Chisq	Chisq diff	RMSEA	Df	diff
fit.configural	24	2646.9	2828.0	19.880				
fit.loadings	24	2646.9	2828.0	19.880	0.000	0.00000	0	
fit.intercepts	27	2653.1	2821.2	32.021	12.141	0.10516	3	0.006916 **
fit.means	27	2653.1	2821.2	32.021	0.000	0.00000	0	

Signif. codes: 0 ,*** 0.001 ,** 0.01 ,* 0.05 ,. 0.1 , , 1								

Tabelle 97: χ^2 -Differenztest (Gruppenunterschiede: Interventions- und Vergleichsgruppen)

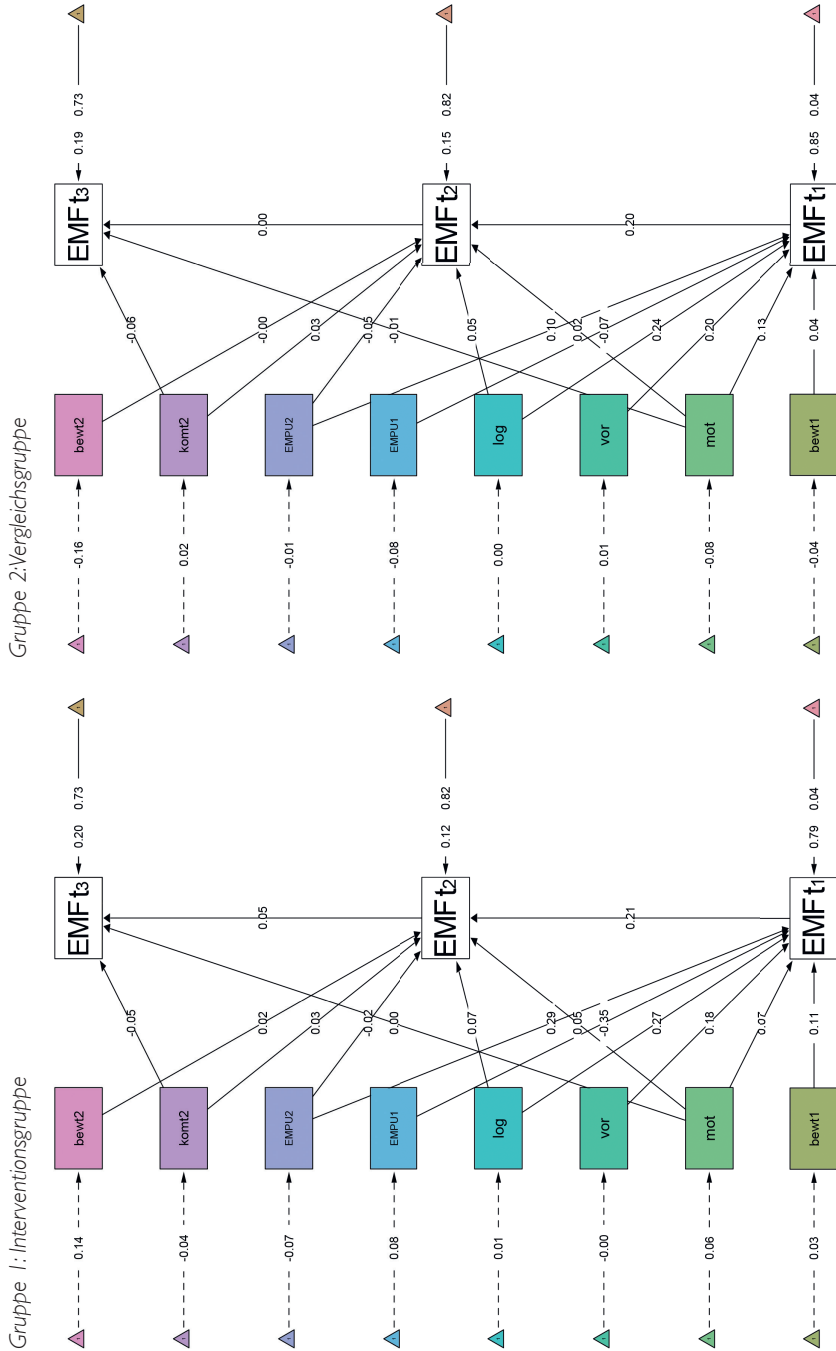


Abbildung 65: Pfaddiagramm mit Gruppenunterschieden bezogen auf Interventions- und Vergleichsgruppe der multivariaten Regression (unstandardisiert) mit dem Fertigkeitparametern („EMF_{t1}“, „EMF_{t2}“ und „EMF_{t3}“ – drei Testzeitpunkte für den EM-Fertigkeitstest) – und den Prädiktoren der Schüler*innen („mot“ – Motivation; „log“ – Kognitive Fähigkeiten; „vor“ – Vorwissen; „bew1“ – Bewegung im Musikunterricht t₁; „bew2“ – Bewegung im Musikunterricht t₂; „kom2“ – Fertigkeitsempfinden t₂) und Lehrpersonen („EMP1“ – EMP-Unterrichtsprinzipien und „EMP2“ – Orff-Unterrichtsprinzipien)

Bezüglich Loadings (Ladungen) und Means (Mittelwerten) sind die Gruppen invariant. Bezüglich der Intercepts zeigen sich sehr signifikante Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ($p = .006916$). Eine Invarianz bei den Intercepts ist nicht gegeben.

Folgende Tabelle zeigt die Unterschiede in den Intercepts (vorhergesagter Wert des Kriteriums) bezüglich Interventions- und Vergleichsgruppen.

Intercepts Interventionsgruppen:						
	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
.emft1	-0.070	0.050	-1.415	0.157	-0.070	-0.072
.emft2	0.805	0.020	40.697	0.000	0.805	1.861
.emft3	0.763	0.056	13.579	0.000	0.763	1.685
Intercepts Vergleichsgruppen:						
	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
.emft1	0.182	0.055	3.322	0.001	0.181	0.181
.emft2	0.840	0.024	34.628	0.000	0.840	1.841
.emft3	0.697	0.058	11.981	0.000	0.697	1.585

Tabelle 98: Gruppenunterschiede: Interventions- und Vergleichsgruppen bezogen auf Intercepts

Die obige Tabelle zeigt die Unterschiede in den Intercepts zu den drei Messzeitpunkten. Eine genaue Interpretation ist im folgenden Mehrebenenmodell mit den drei Messzeitpunkten zu finden. Die hypothesengerechte Interpretation erfolgt in Kapitel 10.

9.4.3 Mehrebenenanalyse

In diesem Kapitel wird die Entwicklung des Mehrebenenmodells erläutert. Folgende Tabelle zeigt die Intraklassenkorrelation (ICC) als Maß der praktischen Signifikanz für die Bestimmung des Varianzanteils, der durch Gruppenzugehörigkeiten erklärt wird, und überprüft, ob eine Mehrebenenanalyse für die vorliegenden Daten angemessen ist.

> ICC – EMFt ₁ [1] 0.1496205	> ICC – EMFt ₂ [1] 0.06473606	> ICC – EMFt ₃ [1] 0.01947442
\$LowerCI [1] 0.06575108	\$LowerCI [1] 0.01033178	\$LowerCI [1] -0.01746273
\$UpperCI [1] 0.2334899	\$UpperCI [1] 0.1191403	\$UpperCI [1] 0.05641156
\$N [1] 38	\$N [1] 38	\$N [1] 38
\$k [1] 16.11857	\$k [1] 16.60176	\$k [1] 16.26061
\$varw [1] 0.8607615	\$varw [1] 0.1872313	\$varw [1] 0.1958513
\$vara [1] 0.1514471	\$vara [1] 0.01295957	\$vara [1] 0.003889843

Tabelle 99: Tabellenkomplex Intraklassenkorrelation (ICC)

Aus der Tabelle geht hervor, dass der bloße Klassenkontext 15 % der EM-Leistung („EMFt₁“) zum ersten Testzeitpunkt erklärt. Für den zweiten Testzeitpunkt werden 6 % („EMFt₂“), für den dritten Testzeitpunkt („EMFt₃“) nur mehr 2 % Gesamtvarianz erklärt.

Aufgrund der Tatsache, dass zum ersten Testzeitpunkt der ICC größer als 10 % des Varianzanteils erklärt ($ICC_{(rho)} = 14,96 \%$), wird ein hierarchisches Modell geschätzt.

Für die Schätzung der Mehrebenen-Modelle (RI-Modelle) wird die Datenstruktur von einem Wide- in ein Long-Format umgewandelt, die Gruppen-Vergleiche hinsichtlich eines Gruppenmerkmals ermöglichen. Dabei wird eine gemeinsame Response-Variable „emf“ erzeugt. Zudem entsteht der Zeitfaktor „time“ als Variablen mit drei Messzeitpunkt-Stufen.

Folgende Abbildung 66 zeigt Unterschiede bezogen auf die einzelnen Klassen und die drei Messzeitpunkte. So sind einerseits unterschiedliche Ausgangsvoraussetzungen der Leistungen in den einzelnen Klassen (abgetragen auf der y-Achse) zu beobachten (z. B. Klassen V4a4 verglichen mit V4a5). Zudem sind Abweichungen im Wachstum der Leistungen ersichtlich. Beispielsweise starten die beiden Musik-Klassen V4m1 und V4m1 auf einem ähnlichen Niveau. Wohingegen die Leistungen in V4m1 kontinuierlich abfallen, zeigen die Leistungen in V4a5 einen kontinuierlichen Leistungszuwachs. Sowohl in Klassen der Interventionsgruppen (z. B. I3a2) und der Vergleichsgruppen (z. B. V4a4) stagnieren Leistungen.

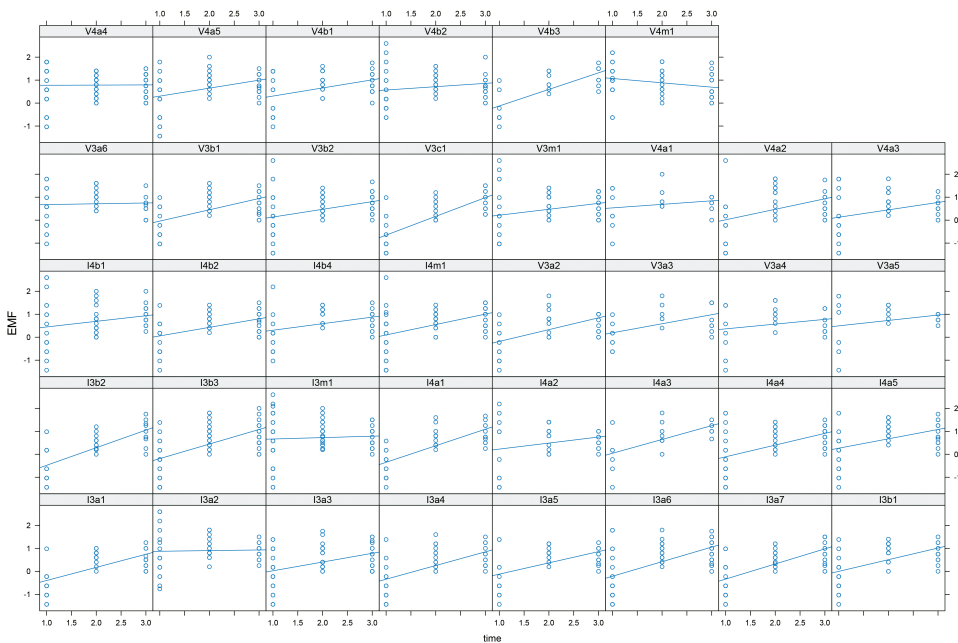


Abbildung 66: Unterschiede der Elementaren musikalischen Fertigkeiten bezogen auf einzelne Klassen und Messzeitpunkte

Zudem entwickelt sich der Leistungszuwachs in einzelnen Klassen unterschiedlich. Während ein stärkerer Leistungszuwachs beispielsweise in den Klassen V4b3, V3c1, I3b2 oder I4a1 auftritt, zeigen sich in den Klassen V4b1, V3b2, I4a2 oder I3a3 dahingehend geringere Leistungssteigerungen.

In der folgenden Abbildung 67 wird das geplante Mehrebenenmodell dargestellt.

Beim geplanten Mehrebenenmodell mit drei Ebenen befinden sich die drei Messzeitpunkte der EM-Fertigkeiten auf der ersten Ebene. Die zweite Ebene umfasst die Determinanten der Schüler*innen, die dritte Ebene die Schulklasse mit den Prädiktoren der Lehrperson.

1. Null-Modell (leeres Modell oder „intercept only model“)

Das nun folgende Nullmodell (M0) wird als erstes Referenzmodell für spätere Modellvergleiche dienen. Ein Nullmodell enthält noch keine Prädiktoren, aber die EM-Leistungsunterschiede zwischen den Klassen. Folgende Tabelle 100 zeigt die Resultate des Nullmodells (M0).

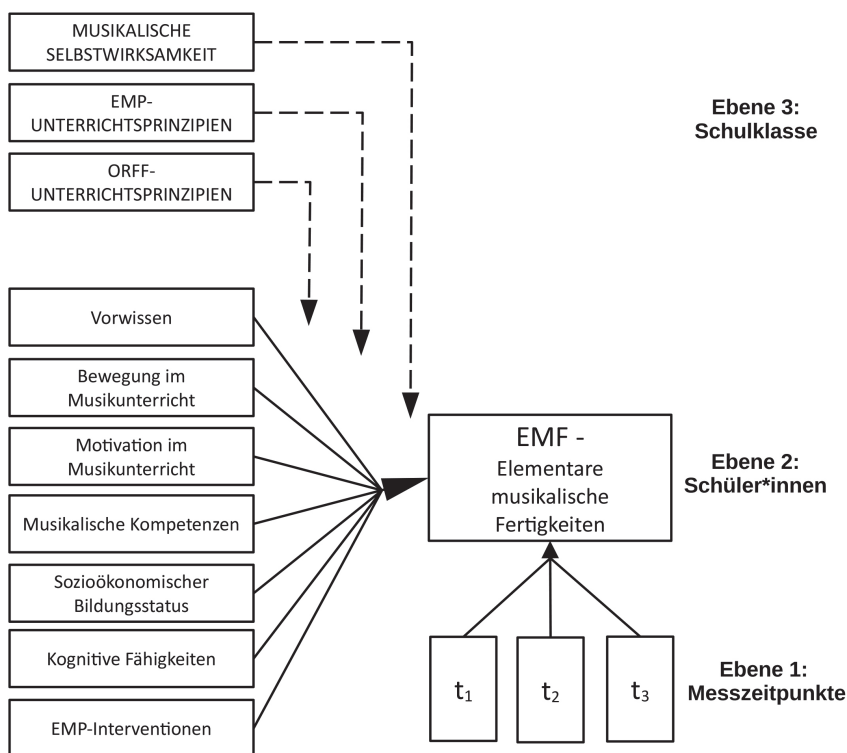


Abbildung 67: Geplantes Mehrebenenmodell (Darstellung orientiert an Langer, 2009)

```
summary(M0)
```

Linear mixed model fit by maximum likelihood . t-tests use Satterthwaite's method [lmerModLmerTest]

Formula: $\text{Emf} \sim 1 + (1 \mid \text{KLASSE})$

Data: Modell1.long

AIC	BIC	logLik	deviance	df.resid
4309.5	4326.1	-2151.7	4303.5	1867

Scaled residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.7876	-0.5136	0.1278	0.6741	2.7821

Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
KLASSE	(Intercept)	0.02196	0.1482
Residual		0.57268	0.7568

Number of obs: 1870, groups: KLASSE, 38

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	df	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.52599	0.03028	38.93421	17.37	<0.0000000000000002 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Tabelle 100: Schätzung des Nullmodells (M0)

Die erste Darstellung zeigt die Fit-Werte des Nullmodells (M0). Sie dienen als Vergleich mit den Fit-Werten für spätere Modelle. Die Tabelle mit den „Scaled residuals“ gibt einen ersten Eindruck darüber, ob die Residuen normalverteilt sind oder nicht. Die Werte sollten in etwa symmetrisch verteilt sein.

Werden die Quotienten der Varianzschätzer (vergleiche Angabe in Tabelle 100) dividiert, lassen sich t-Werte ermitteln ($0.02196 / 0.5726 = 0.03835138$). Daraus ergibt sich, dass die EM-Leistung signifikant zwischen den Kindern variiert ($p = .038$).

Folgende Abbildung zeigt die Varianztabelle des Nullmodells. Sie bestätigt die Variabilität der Klassen.

ANOVA-like table for random-effects: Single term deletions

Model:
 $\text{Emf} \sim (1 \mid \text{KLASSE})$

	npars	logLik	AIC	LRT	Df	Pr(>Chisq)
<none>	3	-2151.7	4309.5			
(1 KLASSE)	2	-2168.9	4341.9	34.416	1	0.000000004451 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Tabelle 101: Varianztabelle des Nullmodells (M0)

Die nun folgende Tabelle zeigt die Intercepte der einzelnen Schulklassen und damit die Unterschiede in ihren durchschnittlichen Leistungen.

\$KLASSE (Intercept)		\$KLASSE (Intercept)	
I3a1	-0.22953881	V3a2	-0.11827333
I3a2	0.24223778	V3a3	0.02754342
I3a3	-0.10170734	V3a4	0.02503908
I3a4	-0.16290900	V3a5	0.09133579
I3a5	-0.09368040	V3a6	0.11824623
I3a6	-0.08886066	V3b1	-0.04001354
I3a7	-0.13622352	V3b2	-0.03480102
I3b1	-0.01857916	V3c1	-0.20839777
I3b2	-0.16497224	V3m1	-0.03674018
I3b3	-0.07827702	V4a1	0.07214650
I3m1	0.14661125	V4a2	-0.02690132
I4a1	-0.11697798	V4a3	-0.04979235
I4a2	-0.02098031	V4a4	0.21388834
I4a3	0.06610864	V4a5	0.07764374
I4a4	-0.08273866	V4b1	0.09242655
I4a5	0.10382104	V4b2	0.13942395
I4b1	0.11706559	V4b3	0.01791710
I4b2	-0.04383918	V4m1	0.24488506
I4b4	0.03836153		
I4m1	0.01950220		

Tabelle 102: Intercepte der Schulklassen des Nullmodells (M0)

In der Tabelle ist aus den negativen Werten abzulesen, dass 13 Klassen der Interventionsgruppe und sieben Klassen in der Vergleichsgruppe mit unterdurchschnittlichen Leistungen identifiziert werden können. Weitere sieben Klassen in der Interventionsgruppe und elf Klassen der Vergleichsgruppe (positive Werte) zeigen überdurchschnittliche Leistungsergebnisse.

Die folgende Abbildung 68 zeigt die grafische Übersicht dieser EM-Leistungsergebnisse.

Die negativen Intercepte (links der Null-Linie in der Abbildung abzulesen) zeigen unterdurchschnittliche, die rechts von der Null-Linie markierten, überdurchschnittliche Ergebnisse bezogen auf die Klasse an. Die besten Ergebnisse erzielt die Musik-Schwerpunkt-Klasse V4m1, die niedrigsten Werte weist Klasse I3a2 auf. Auffallend sind zudem die Klassen V4a4 oder I4m1, hier werden durch die geringe Streuung eher homogene Leistungsverhältnisse innerhalb der Klasse angezeigt.

Anschließend wurden in Zwischenschritten fünf weitere Modelle entwickelt. In einem vorerst letzten Schritt wurde ein genestetes Random-Intercept-Modell (RI-Modell) (Modell 5) entwickelt, das alle Individual- und alle Kontextprädiktoren enthält. Die Kontext- oder Level-2-Prädiktoren (SELFE+EMPU1+EMPU2) sind zur besseren Unterscheidung von Ebene 1 in Blockschrift dargestellt.

Abhängige Variable – EM-Leistung

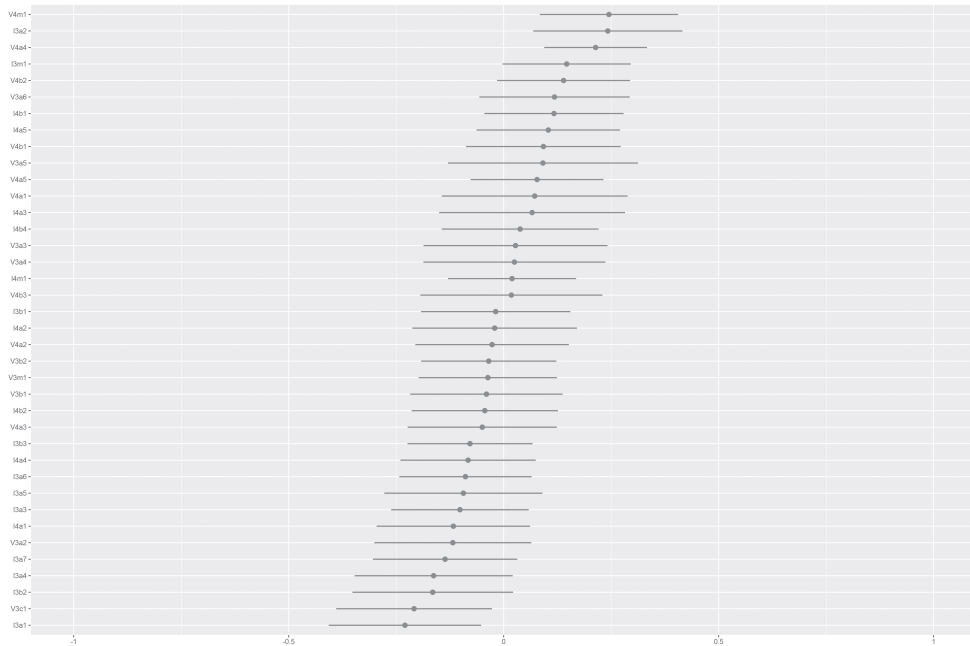


Abbildung 68: AV – Übersicht der durchschnittlichen EM-Leistungen der einzelnen Schulklassen

Modell 5

Folgende Tabelle zeigt die Schätzergebnisse des Modells 5.

```
model.5 <- lmer(Emf ~ time*gruppe.fac + komtI + bewtI + log + vor + mot +
+ SELFE + EMPUI + EMPU2
+ (1 | KLASSE/SchülerID), REML=F,
+ data = ModellI.long)
```

summary(model.5)
 Linear mixed model fit by maximum likelihood . t-tests use Satterthwaite's method [lmerModLmer-Test]
 Formula: Emf ~ time * gruppe.fac + komtI + bewtI + log + vor + mot + SELFE + EMPUI + EMPU2 + (1 | KLASSE/SchülerID)
 Data: ModellI.long

AIC	BIC	logLik	deviance	df.resid
3841.5	3924.2	-1905.7	3811.5	1816

Scaled residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.8096	-0.6185	0.0306	0.6199	3.4842

Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SchülerID:KLASSE	(Intercept)	0.012255	0.11070

KLASSE	(Intercept)	0.004575	0.06764								
Residual		0.453938	0.67375								
Number of obs: 1831, groups:		SchülerID:KLASSE, 642; KLASSE, 38									
Fixed effects:											
(Intercept)	0.012858	0.063280	658.499158	0.203	0.839052						
time	0.283593	0.028150	1241.799825	10.074	< 0.0000000000000002 ***						
gruppe.fac[T.1]	-0.404084	0.087074	684.954697	-4.641	0.0000041618539429 ***						
komtl	0.021363	0.022813	623.531923	0.936	0.349413						
bewtl	0.026025	0.020589	622.640396	1.264	0.206681						
log	0.132214	0.017228	602.007537	7.674	0.00000000000000674 ***						
vor	0.061919	0.018464	514.158174	3.354	0.000857 ***						
mot	0.041511	0.018939	630.931068	2.192	0.028757 *						
SELFE	0.003552	0.025507	41.829218	0.139	0.889921						
EMPU1	-0.065276	0.029001	42.097533	-2.251	0.029675 *						
EMPU2	0.040196	0.032310	45.829653	1.244	0.219793						
time:gruppe.fac[T.1]	0.160348	0.038788	1243.795846	4.134	0.0000380538802151 ***						

Signif. codes: 0 ,*** 0.001 ,** 0.01 ,* 0.05 ,. 0.1 , , 1											
Correlation of Fixed Effects:											
	(Intr)	time	g[T.1]	komtl	bewtl	log	vor	mot	SELFE	EMPU1	EMPU2
time	-0.889										
grpp.f[T.1]	-0.726	0.646									
komtl	-0.012	0.002	0.016								
bewtl	0.012	-0.004	-0.013	-0.511							
log	0.012	-0.001	-0.007	-0.037	0.081						
vor	0.005	-0.005	0.004	-0.269	0.155	-0.087					
mot	0.017	0.003	-0.022	-0.329	-0.101	-0.042	-0.022				
SELFE	0.001	0.010	-0.053	-0.101	0.037	0.029	-0.119	0.047			
EMPU1	0.044	-0.012	-0.067	0.124	-0.073	0.077	0.030	-0.097	-0.114		
EMPU2	-0.019	-0.002	0.073	-0.062	0.009	-0.062	0.004	0.074	-0.420	-0.559	
tm:gr[T.1]	0.645	-0.726	-0.887	0.001	0.002	-0.010	0.003	-0.003	-0.004	0.009	0.002

Tabelle 103: Schätzung des Modells 5 (RI-Modell)

Interpretation fixed effects

Die Messzeitpunkte (time) zeigen einen höchst signifikanten Einfluss ($t = 0.203$; $p < .000$), die Untersuchungsgruppen (Interventions- und Vergleichsgruppe; gruppe.fac) zeigen einen höchst signifikanten Einfluss ($t = -4.641$; $p < .000$), kognitive Fähigkeiten zeigen einen höchst signifikanten Einfluss ($t = 7.674$; $p < .000$), Vorwissen zeigt ebenfalls einen höchst signifikanten Einfluss ($t = 3.354$; $p < .000$), Motivation im Musikunterricht zeigt einen signifikanten Einfluss ($t = 2.192$; $p < .029$), EMP-Unterrichtsprinzipien (EMPU1) zeigen einen signifikanten Einfluss ($t = -2.251$; $p < .03$) und die Interaktion (time*gruppe.fac) zeigt einen höchst signifikanten Einfluss ($t = 4.134$; $p < .000$) auf die EM-Leistung.

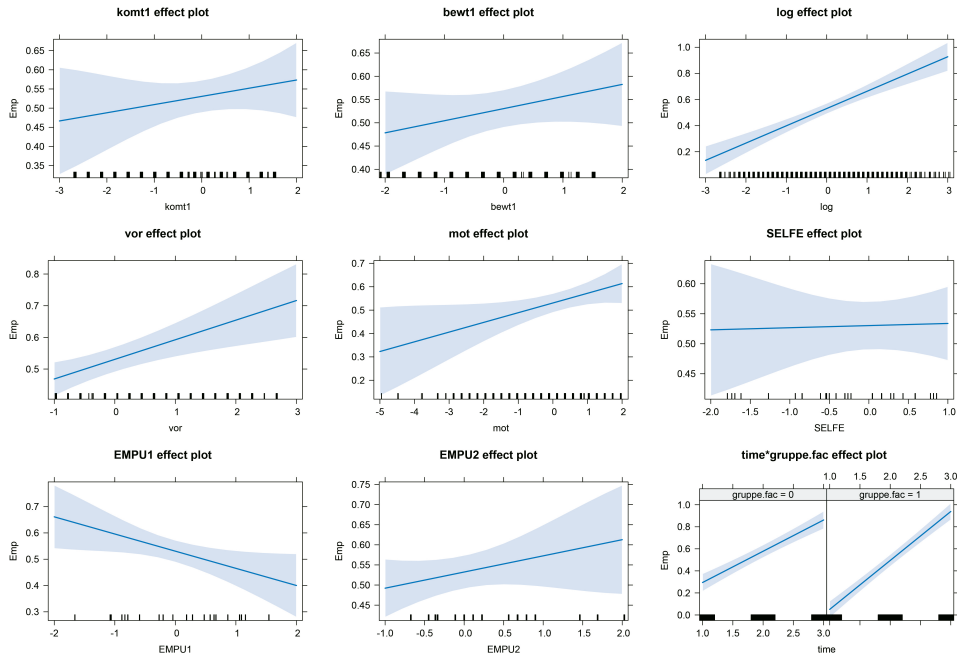


Abbildung 69: Effekte der Prädiktoren (Modell 5)

Abbildung 69 zeigt die grafische Darstellung der genannten Effekte.

In dieser Darstellung wird die Leistungsentwicklung durch die Linie dargestellt, der blaue Bereich zeigt die Vertrauensintervalle. Aus der Grafik ist abzulesen, dass alle Schüler*innenvariablen ein Wachstum verzeichnen, wobei das stärkste Wachstum bei den kognitiven Fähigkeiten (log) vorliegt.

Bezogen auf die Zeitvariablen in Kombination mit den Gruppenunterschieden (time*GRUPPE.fac) ist der größte Leistungszuwachs für Gruppe 1 (Interventionsgruppe) zu verzeichnen. Verglichen mit den Interventionsgruppen starten die Vergleichsgruppen auf einem höheren Leistungsniveau, zudem fällt das Leistungswachstum geringer aus.

Auf Seiten der Lehrpersonen kann festgehalten werden, dass die Selbstwirksamkeit (SELFE) nahezu stagniert. Orff-Unterrichtsprinzipien (EMPU2) zeigen ein moderates Wachstum.

Die Darstellung der signifikanten Interaktion wird in folgender Abbildung 70 wiedergegeben.

Die Grafik zeigt, dass beide Gruppen denselben Trend in der Steigung verfolgen und sich vor dem dritten Messzeitpunkt kreuzen. Die Vergleichsgruppen (rote Linie) starten auf einem höheren Niveau verglichen mit den Interventionsgruppen (blaue Linie). Die Interventionsgruppen weisen ein steileres Wachstum auf, überholen die Vergleichsgruppen und zeigen am Ende bessere Leistungen.

Die nun folgende Abbildung 71 mit standardisierten Fixed Effects zeigt, welcher Prädiktor die EM-Leistung am besten erklärt.

Je stärker der Prädiktor wirkt, desto weiter rechts liegt er in der Grafik. Demnach ist der Zeitfaktor (time) der vergleichbar stärkste Prädiktor für die Erklärung der EM-Leistung, gefolgt von den Messzeitpunkten bezogen auf die Gruppenunterschiede (timexgruppe.fac) sowie den kognitiven Fähigkeiten (log).

Die Korrelation der Fixed Effects der Prädiktoren überprüft zunächst Multikollinearität. Zeigt sich hier ein hoher Korrelationskoeffizient (ab .7) zwischen zwei Prädiktoren, liegt Multikollinearität vor und eine der Variablen sollte dann konsequenterweise aus dem Modell ausgeschlossen werden.

Positive Korrelationen mit dem Intercept verbessern das Ergebnis in der Response-Variable EM-Leistung. Dies betrifft alle Prädiktoren außer Gruppenunterschiede, Fertigkeitsempfinden und Orff-Unterrichtsprinzipien.

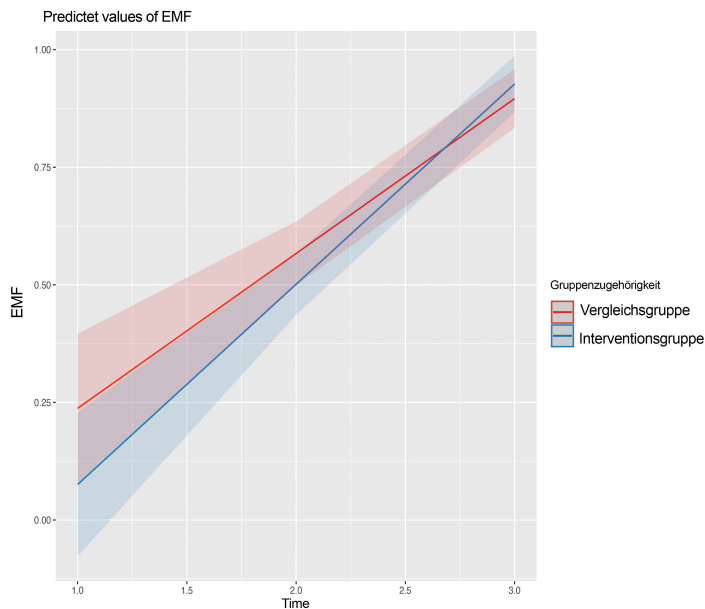


Abbildung 70: Darstellung der signifikanten Interaktion zwischen Interventions- und Vergleichsgruppe (Modell 5)

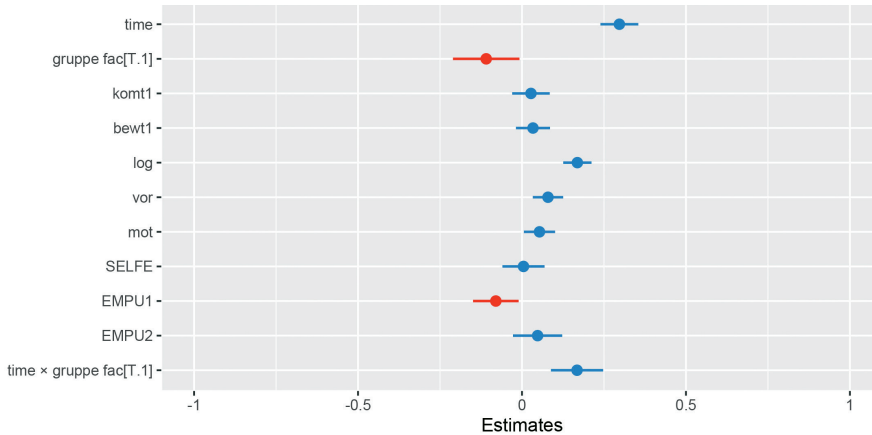


Abbildung 71: Standardisierte Fixed Effects (Modell 5)

Interpretation der Random-effects

Folgende Tabelle zeigt die Variation der Randomeffekte.

```
rand(model.5)
ANOVA-like table for random-effects: Single term deletions

Model:
Emf ~ time + gruppe.fac + komt1 + bewt1 + log + vor + mot + SELFE + EMPU1 + EMPU2 + (1 |
SchülerID:KLASSE) + (1 | KLASSE) + time:gruppe.fac
```

	npar	logLik	AIC	LRT	Df	Pr(>Chisq)
<none>	15	-1905.8	3841.5			
(1 SchülerID:KLASSE)	14	-1906.3	3840.6	1.1438	1	0.28486
(1 KLASSE)	14	-1907.4	3842.8	3.3439	1	0.06746

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Tabelle 104: Variation der Randomeffekte (Modell 5)

Die Klasse zeigt in Modell 5 eine Tendenz zur Signifikanz ($p = 0.06746$).

Unter Kontrolle sämtlicher Prädiktoren unterscheiden sich die Klassen hinsichtlich der AV (EM-Leistung) mit Tendenz zur Signifikanz ($p = 0.06746$).

Folgende Darstellung zeigt die prozentuellen Anteile der Varianzzerlegung.

EM-Leistung	Klasse	73 %
EM-Leistung	Schüler	27 %

Tabelle 105: Anteile der Varianzzerlegung (Modell 5)

Die Klassen sind zu 73 % verantwortlich für die Variation in den EM-Leistungen (AV). Etwa 27 % der Leistungen sind auf Prädiktoren von Ebene 2 (Schüler*innen-Ebene) zurückzuführen.

Folgende Darstellung gibt Auskunft über die Vertrauensintervalle der Schätzer von Modell 5.

confint(model.5,oldNames = F)			
	2.5 %	97.5 %	
sd_(Intercept) SchülerID:KLASSE	0.00000000	0.190007652	
sd_(Intercept) KLASSE	0.00000000	0.117428042	# Subject Intercept Random effects
sigma	0.64765847	0.701564467	
(Intercept)	-0.11227233	0.137078638	# Fixed effects
time	0.22838276	0.338814408	# Prädiktor time
gruppe.fac[T.1]	-0.57501107	-0.231917338	# Prädiktor Klassenzugehörigkeit
komt1	-0.02350902	0.066289645	# Prädiktor Fertigkeitsempfinden
bewt1	-0.01440793	0.066439425	# Prädiktor Bewegung im Musikunterricht
log	0.09783801	0.166456845	# Prädiktor Kognitive Fähigkeiten
vor	0.02541588	0.098258003	# Prädiktor Vorwissen der Schüler*innen
mot	0.00396898	0.079009107	# Prädiktor Motivation
SELFE	-0.04786296	0.054515021	# Prädiktor SELBSTWIRKSAMKEIT
EMPU1	-0.12389547	-0.007486056	# Prädiktor EMP-UNTERRICHTSPRINZIPIEN
EMPU2	-0.02516758	0.104333139	# Prädiktor Orff-UNTERRICHTSPRINZIPIEN
time:gruppe.fac[T.1]	0.08424451	0.236418432	# Prädiktor ZEITFAKTOR in Kombination mit GRUPPENUNTERSCHIEDEN

Tabelle 106: Vertrauensintervalle (Modell 5)

Es wurde ein 95 % Konfidenzintervall bestimmt.

Eine typische Schwankung der (anfänglichen) EM-Leistung in der Stichprobe ist ca. 0.06764 Punkte (95%-KI: [0 Punkte, 0.12 Punkte] – Streuung in den Klassen)

Intercept Fixed effects: Die mittlere EM-Leistung (zu Beginn des Experiments) beträgt 0.012858 Punkte (95%-KI: [-0.11 Punkte, 0.13 Punkte] – Genauigkeit der Schätzung)

Als Ergebnis wurde ein statistisch bedeutsamer positiver Effekt von Prädiktor „time“ auf die EM-Leistung festgestellt ($\beta = 0.283593$, 95 %-KI [0.23 Punkte, 0.34 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Für den Prädiktor Klassenzugehörigkeit kann ein statistisch bedeutsamer negativer Effekt bezogen auf EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = -0.404084$, 95 %-KI [-0.57 Punkte, -0.23 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Es gibt keinen statistisch bedeutsamen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Prädiktor Fertigkeitsempfinden und EM-Leistung ($\beta = 0.021363$, 95 %-KI [-0.023 Punkte, 0.066 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Als Ergebnis für den Prädiktor Bewegung im Musikunterricht kann ebenfalls kein statistisch bedeutsamer signifikanter Effekt bezogen auf EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = 0.026025$, 95 %-KI [-0.014 Punkte, 0.066 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Es gibt einen statistisch bedeutsamen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen dem Prädiktor kognitiven Fähigkeiten und EM-Leistung ($\beta = 0.132214$, 95 %-KI [0.097 Punkte, 0.166 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Auch für den Prädiktor Vorwissen der Schüler*innen kann ein statistisch bedeutsamer signifikant positiver Effekt bezogen auf EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = 0.061919$, 95 %-KI [0.03 Punkte, 0.1 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Zudem kann als Ergebnis ein statistisch positiver Effekt vom Prädiktor Motivation auf die EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = 0.041511$, 95 %-KI [0.003 Punkte, 0.08 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Bezogen auf die Lehrpersonen kann für den Prädiktor Selbstwirksamkeit kein statistisch bedeutsamer signifikanter Effekt bezogen auf EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = 0.003552$, 95 %-KI [-0.05 Punkte, 0.05 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Als Ergebnis für den Prädiktor EMP-Unterrichtsprinzipien kann ein statistisch negativer Effekt bezogen auf EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = -0.065276$, 95 %-KI [-0.123 Punkte, -0.007 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Es gibt keinen statistisch bedeutsamen Zusammenhang zwischen dem Prädiktor Orff-Unterrichtsprinzipien und EM-Leistung ($\beta = 0.040196$, 95 %-KI [-0.023 Punkte, 0.1 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Bezogen auf den Prädiktor Zeit in Verbindung mit Gruppenunterschieden (time:gruppe.fac[T.1]) kann ein statistisch bedeutsamer positiver Effekt bezogen auf EM-Leistung festgestellt werden ($\beta = 0.160348$, 95 %-KI [-0.05 Punkte, 0.05 Punkte], $N_{\text{Klassen}} = 38$; $N_{\text{Schüler}} = 642$).

Modell 6

Bei der nun folgenden Darstellung des Modells 6 handelt es sich um eine zusätzlich interessierende Fragestellung, ob sich etwas verändert, wenn unterschiedliche Steigungen der Zeitvariable zugelassen werden. Dazu war in der Planung keine Hypothese abgeleitet bzw. aufgestellt worden.

Folgende Tabelle vergleicht RI-Modell 5 und das RIRS-Modell 6.

Predictors	EMF Modell 5			EMF Modell 6		
	Estimates	CI	p	Estimates	CI	p
(Intercept)	0.01	-0.11 – 0.14	0.839	-0.09	-0.35 – 0.16	0.482
time	0.28	0.23 – 0.34	<0.001	0.33	0.23 – 0.43	<0.001
gruppe fac[T.1]	-0.40	-0.57 – -0.23	<0.001	-0.26	-0.60 – 0.08	0.139
komtl	0.02	-0.02 – 0.07	0.349	0.02	-0.02 – 0.06	0.356
bewtl	0.03	-0.01 – 0.07	0.206	0.00	-0.03 – 0.04	0.893
log	0.13	0.10 – 0.17	<0.001	0.08	0.05 – 0.11	<0.001

vor	0.06	0.03 – 0.10	0.001	0.01	-0.02 – 0.04	0.450
mot	0.04	0.00 – 0.08	0.029	0.02	-0.01 – 0.05	0.182
SELFE	0.00	-0.05 – 0.05	0.889	-0.00	-0.04 – 0.03	0.844
EMPU1	-0.07	-0.12 – -0.01	0.025	-0.01	-0.05 – 0.04	0.815
EMPU2	0.04	-0.02 – 0.10	0.214	-0.01	-0.05 – 0.04	0.800
time × gruppe fac[T.I]	0.16	0.08 – 0.24	<0.001	0.10	-0.04 – 0.23	0.156
Random Effects						
σ^2 = Residualvarianz (Kinder)	0.45			0.25		
τ_{00}		0.01 SchülerID:KLASSE		1.21 SchülerID:KLASSE		
		0.00 KLASSE		0.21 KLASSE		
τ_{11} = Varianz (Klassen)				0.16 SchülerID:KLASSE:time		
				0.03 KLASSE:time		
ρ_{01} = Varianz der Korrelation				-1.00 SchülerID:KLASSE		
				-1.00 KLASSE		
ICC		0.04				
N		642 SchülerID		642 SchülerID		
		38 KLASSE		38 KLASSE		
Observations		1831		1831		
Marginal R ² / Conditional R ²		0.217 / 0.245		0.303 / NA		
Deviance	AIC	3811.500		3439.486		
AIC		3910.268		3548.507		

Tabelle 107: Modellschätzung (RI Modell 5, RIRS Modell 6)

Auf den ersten Blick zeigt sich vergleichsweise, dass in Modell 5 als Prädiktoren der Zeitfaktor, kognitive Fähigkeiten, Vorwissen, Motivation, EMP-Unterrichtsprinzipien, Gruppenzugehörigkeit sowie Gruppenzugehörigkeit bezogen auf den Zeitfaktor signifikante modulierende Variablen für EM-Leistung darstellen. In Modell 6 bleiben nur mehr der Zeitfaktor und kognitive Fähigkeiten als höchst signifikante Prädiktoren für EM-Leistung bestehen, alle übrigen Effekte fallen weg. Das bedeutet, dass nur die kognitiven Fähigkeiten und der Zeitfaktor EM-Leistungen erklären.

Zudem ist eine Verbesserung im Modellfit für Modell 6 durch Steigerung im R², gesunkener Devianz und gesunkenem AIC (das Akaike-Informationskriterium; eines der statistischen Maße, das Auskunft darüber gibt, welches Modell am besten zu den Daten passt) feststellbar.

Folgende Abbildung 72 stellt den Vergleich zwischen Modell 5 und Modell 6 grafisch dar.

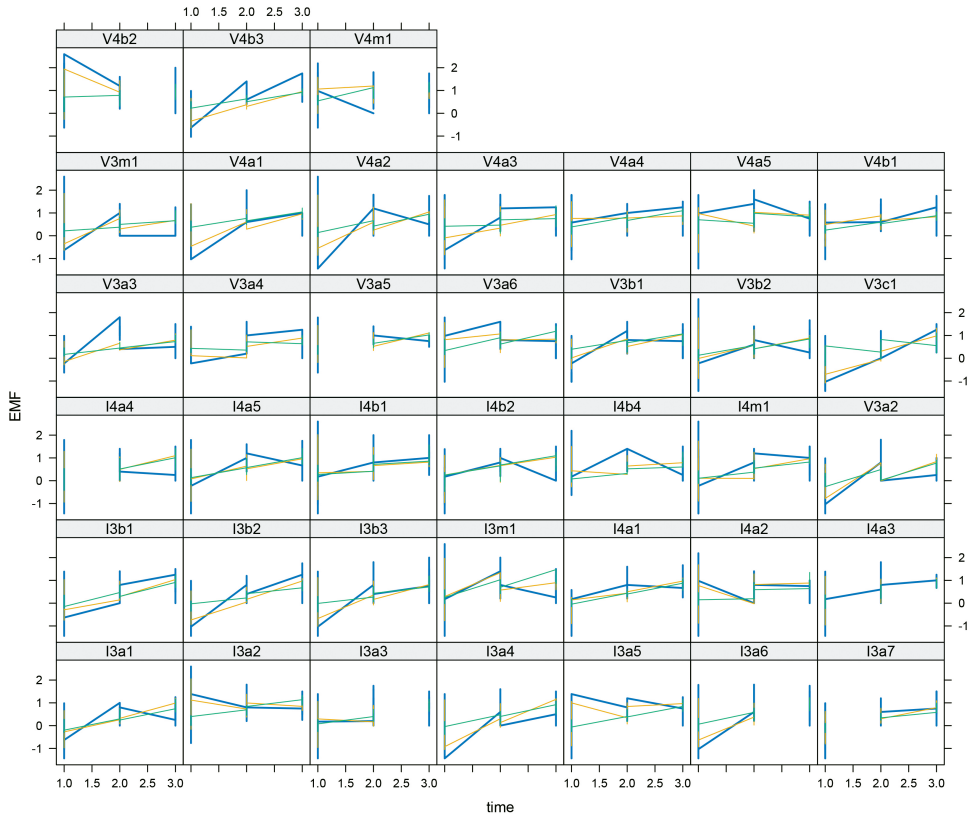


Abbildung 72: Modellvergleiche (Modell 5, Modell 6)

Legende: dunkelblaue Linie = tatsächliche empirische Werte;
Modell 5 = grüne Linie; Modell 6 = beige Linie.

In den meisten Klassen nimmt die EM-Leistung zwischen erstem und zweitem Testzeitpunkt zu. Tendenziell bleiben die Leistungen vom zweiten zum dritten Messzeitpunkt eher stabil oder sie nehmen leicht zu.

Aus der Darstellung ist auch abzulesen, dass sich die Leistungen über die Messzeitpunkte hinweg unterscheiden. Sie unterscheiden sich auch in ihrer Leistungsentwicklung, zudem hängt die Leistung vom Messzeitpunkt ab.

Es kann zudem festgehalten werden, dass bezogen auf die Unterschiede in den einzelnen Klassen eine stärkere positive Leistungsentwicklung durch Modell 6 erklärt werden kann.

Folgende Abbildung 73 zeigt die Schätzung des RIRS-Modells (Modell 6) für beteiligte Schulklassen.

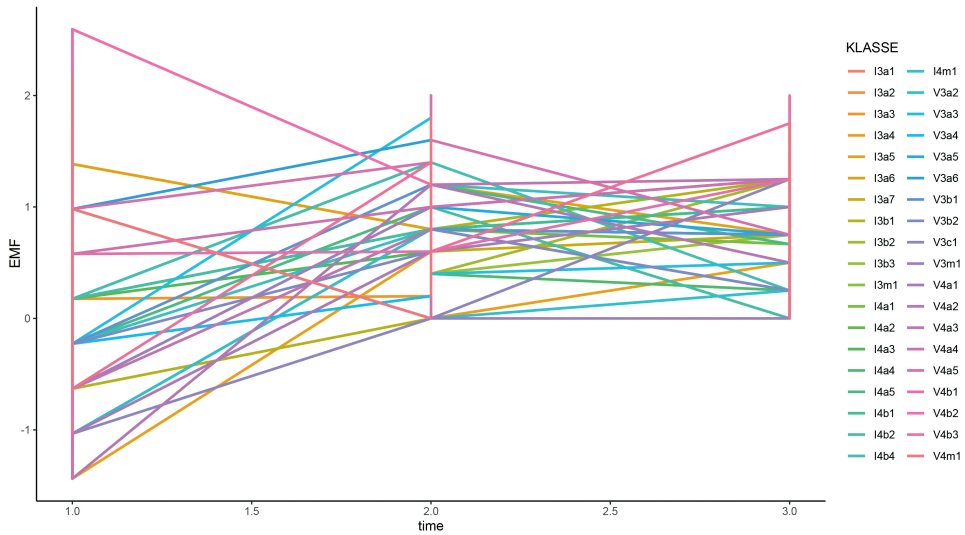


Abbildung 73: Schätzung des RIRS-Modells für beteiligte Schulklassen (Modell 6)

Bezogen auf das Modell 6 ist aus der Grafik ersichtlich, dass das Leistungsniveau in den beteiligten Klassen zum ersten Messzeitpunkt stark variiert.

Zudem sind tendenziell mehr Leistungszuwächse zwischen erstem und zweitem Messzeitpunkt festzustellen, wohingegen die Leistungen zwischen zweitem und drittem Messzeitpunkt tendenziell stagnieren oder nur leicht zunehmen. In einigen Klassen ist zu beobachten, dass Leistungen nach dem zweiten Messzeitpunkt stärker abfallen, wohingegen nach dem zweiten Messzeitpunkt nur zwei Klassen starke Leistungszuwächse verzeichnen.

Für alle Klassen können ab dem zweiten Messzeitpunkt eher durchschnittliche oder leicht überdurchschnittliche Leistungen beobachtet werden.

Das folgende Histogramm (Abb. 74) zeigt die Normalverteilung der Residuen.

Aus dem Histogramm ist abzulesen, dass eine Normalverteilung der Residuen in Modell 6 gegeben ist.

Zudem zeigt Modell 6 im Vergleich zu Modell 5 nur mehr zwei signifikante Prädiktoren, nämlich den Zeitfaktor (time) und die kognitiven Fähigkeiten (log): Sobald durch den „Slope“ in Modell 6 die klassenbezogene Abhängigkeit der Zeit (time) berücksichtigt wird, und damit zugelassen wird, dass die Schüler*innen – und hier auch die Klassen –, für EMP-Lernfortschritte eine individuelle Lerndauer benötigen, bleiben nur der Zeitfaktor und die kognitiven Fähigkeiten als höchst signifikante Prädiktoren übrig. Dies könnte darauf hindeuten, dass unterschiedliches Lerntempo einen starken Einfluss auf EM-Leistung haben könnte.

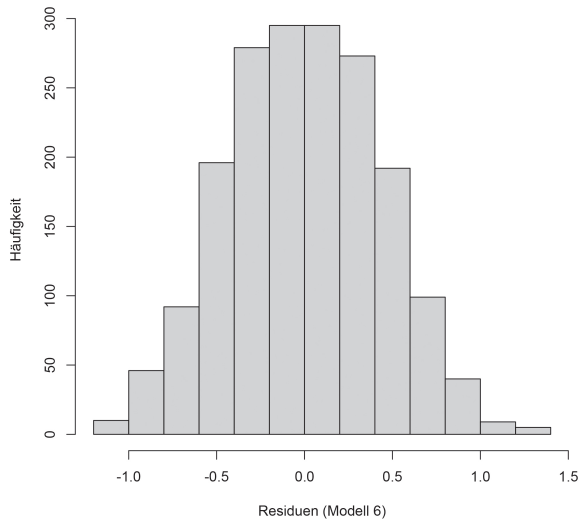


Abbildung 74: Normalverteilung der Residuen in Modell 6

Folgende Darstellung berücksichtigt den Zeitfaktor (time) als ersten signifikanten Prädiktor.

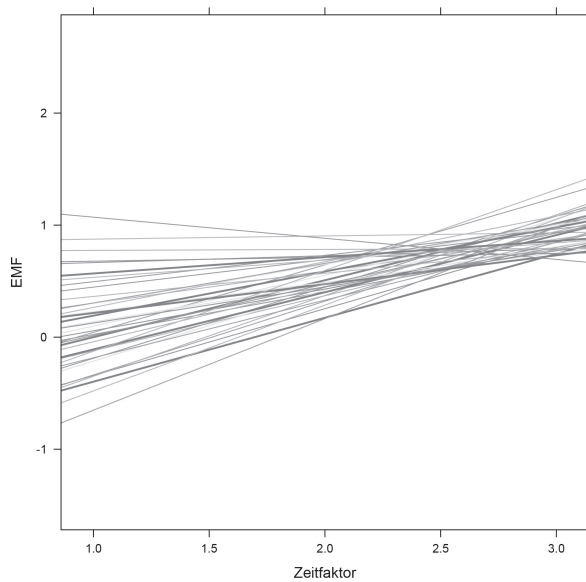


Abbildung 75: Schätzung der Regressionen betreffend des Zeitfaktors für das Modell 6

Jede Linie stellt eine Regressionsgerade der Klasse dar. Jede Regressionsgerade hat in jeder Klasse eine andere Steigung (Slope). Die Messzeitpunkte (time) haben in jeder Klasse einen anderen Effekt auf die EM-Leistung (EMF).

Eine Tendenz der Leistungssteigerung ist für die überwiegende Anzahl der Klassen zu bemerken, die unterdurchschnittliche oder leicht überdurchschnittliche Werte bei der Basiserhebung erreicht haben. Wenige Klassen, die bei der Basiserhebung leicht überdurchschnittliche Werte erzielt haben, stagnieren oder fallen in ihren Leistungen leicht ab.

Folgende Tabelle zeigt den Modellvergleich zwischen Modell 5 und Modell 6.

Data: Modell1.long							
Models:							
model.5: Emp ~ time * gruppe.fac + komt1 + bewt1 + log + vor + mot + SELFE + EMPU1 + EMPU2 + (1 KLASSE/SchülerID)							
model.6: Emp ~ time * gruppe.fac + komt1 + bewt1 + log + vor + mot + SELFE + EMPU1 + EMPU2 + (time KLASSE/SchülerID)							
	npar	AIC	BIC	logLik	deviance	Chisq Df	Pr(>Chisq)
model.5	15	3841.5	3924.2	-1905.8	3811.5		
model.6	19	3477.5	3582.2	-1719.7	3439.5	372.01	4 < 0.00000000000000022 ***

Signif. codes: 0 ,***' 0.001 ,***' 0.01 ,*' 0.05 ,' 0.1 , , 1							

Tabelle 108: Signifikanz in Modellvergleichen (Modell 5, Modell 6)

Die Ergebnisse zeigen, dass das Modell 6 statistisch bedeutsamer als Modell 5 ist. Da Vergleiche mit dem L.R.-Test nicht erlaubt sind, weil sie mathematisch nicht äquivalent sind, dürfen bloß die Informationstheoretischen Maße zur Interpretation herangezogen werden. Die deutlich niedrigeren Werte von AIC, BIC, LogLik und Devianz weisen Modell 6 als eindeutig günstigeres Modell aus.

Folgende Darstellung zeigt die Zusammenfassung der ICC-Fitmaße für alle Modelle.

Indices der Modellperformance (Indices of model performance)						
Name	Modell	RMSE	Sigma	AIC (weights)	AICc (weights)	ICC
M0	ImerModLmerTest	0.752	0.757	4309.5 (<.001)	4309.5 (<.001)	0.037
model.2	ImerModLmerTest	0.653	0.675	3994.6 (>.999)	3994.6 (>.999)	0.099
model.3	ImerModLmerTest	0.429	0.495	3545.0 (>.999)	3545.1 (>.999)	0.511
model.4	ImerModLmerTest	0.433	0.498	3470.2 (>.999)	3470.4 (>.999)	0.433
model.5	ImerModLmerTest	0.663	0.674	3841.5 (<.001)	3841.8 (<.001)	0.036
model.6	ImerModLmerTest	0.433	0.498	3477.5 (0.025)	3477.9 (0.023)	0.433

Name	BIC (weights)	R2 (cond.)	R2 (marg.)	logLik	deviance
M0	4326.1 (<.001)	0.037	0.000	-2151.7	4303.5
model.2	4022.2 (>.999)	0.233	0.149	-1992.3 (df=5)	3984.6


```
as.numeric(1-exp((-2/1831) * (logLik(model.6a)-logLik(M0))))  
[1] 0.3761586
```

Tabelle 111: Maddala Pseudo-R-Quadrat (Modell 6)

Das Maddala R^2 ist ein totaler Fit, ein globales R^2 . $R^2_{\text{Maddala}} = 38 \%$.

Aus dem Nagelkerke- R^2 ($R^2 = 0.415800$; vgl. Tabelle 110) wird die Effektstärke berechnet. Die nun folgende Tabelle stellt die Berechnung der Effektstärke für Modell 6 dar.

```
f2<- sqrt(0.4158/(1-0.4158))  
f2 = 0.8436484
```

Tabelle 112: Effektstärke (Modell 6)

Das R^2 beträgt demnach .4158, was nach Cohen (1992) mit 42 % Aufklärung einem starken Effekt ($f^2 = .84$) entspricht. Modell 6 hat eine starke Effektgröße.

Bezogen auf Modell 5 beträgt das $R^2 = .260445$, was mit 26 % Aufklärung ($f^2 = .59$) ebenso einem starkem Effekt entspricht. Modell 5 hat demnach ebenfalls eine starke Effektgröße, wobei sich Modell 6 als das bessere Modell herausstellt.

10. Inhaltliche Erklärung des wissenschaftlichen Problems

In diesem Teil werden zufallskritische Bewertungen und die inhaltliche Interpretation der zuvor durchgeführten empirischen Analysen angestellt. Die Ergebnisse werden in Bezug auf die Prüfhypothesen erläutert. Auf diese Weise können die Hypothesen für die vorliegende Stichprobe bestätigt oder widerlegt werden, und die Effekte auf EM-Leistungen nachvollzogen werden. Am Ende dieses Kapitels werden die Ergebnisse der Hypothesenüberprüfung nochmals tabellarisch dargestellt.

1. Hypothese: EMP-Interventionen

Es wird angenommen, dass sich die Interventionen statistisch bedeutsam auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirken. Zwischen der Interventionsgruppe (I) und Vergleichsgruppe (V) zeigen sich signifikante Leistungsunterschiede bezüglich Elementarer musikalischer Fertigkeiten.

Die erste Hypothese wurde im Kapitel 9.4.2 über die Unterschiede in den Intercepten überprüft (vergleiche Seite 213 in dieser Arbeit). Es konnte in der vorliegenden Untersuchung ein signifikant positiver Effekt von EMP-Intervention auf die EM-Leistungen der Kinder festgestellt werden.

Die EM-Leistungen mit leicht unterdurchschnittlichen Werten zu t_1 (vgl. Seite 204 in dieser Arbeit) deuten darauf hin, dass Bedarf an gezielten und längerfristigen EMP-spezifischen Unterrichtsangeboten für Grundschulkinder bestehen könnte, um eine Leistungsverbesserung zu erreichen. Dabei könnten besonders EMP-Unterrichtsprinzipien, die spielorientierte, experimentelle, kreative, prozessorientierte, intermediale,

körperorientierte, beziehungsorientierte und offene Zugänge zu Musik und Bewegung favorisieren (Dartsch, 2010b, S. 17ff) Freude an individuellen musikalischen und bewegten Lern-Erfahrungen fördern.

In diesem Kontext könnte es ebenfalls bedeutsam sein, dass die Lehrpersonen die unterschiedlichen Leistungsniveaus in einer Klasse erkennen und adaptiv mit Angeboten reagieren können. Gerade die EMP könnte dabei einen Zugang eröffnen, da ihre Ausrichtung auf gemeinsames Improvisieren und Gestalten alle Leistungsniveaus ansprechen kann (Kalcher, 2019, S. 146f). Denkbar wären beispielsweise auch gezielte musikalisch-bewegte Förderprogramme unter Einbeziehung der Schulleitungen sowie der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten in Form von Kooperationen mit Elementaren Musikpädagog*innen umliegender Musikschulen. Diese Förderangebote sollten idealerweise bereits im Kindergarten begonnen werden. Als günstig könnten sich auch für ländliche oder stadtnahe Schulstandorte Kooperationsformen erweisen, wie sie in Österreich in größeren Städten durch Musikschulen oder Konservatorien zunehmend etabliert werden. Darüber hinaus können EM-Leistungsunterschiede bezogen auf Geschlecht oder Gruppenzugehörigkeit (Interventions- oder Vergleichsgruppe) in der vorliegenden Stichprobe nicht festgestellt werden. Es treten jedoch größere Unterschiede in den Anfangsleistungen bezogen auf Schulen und Schulstandorte zutage (vgl. dazu ab Seite 191 in dieser Arbeit). Diese sind noch stärker ausgeprägt, wenn einzelne Klassen miteinander verglichen werden (vgl. Seite 193 in dieser Arbeit). Dies bestätigt wiederum Befunde aus der Literatur, die festhalten, dass Lernende innerhalb von Lerngruppen einander oftmals ähnlich sind und sich bezogen auf Schulleistungen bedeutend von anderen Lerngruppen unterscheiden können (Kuhn, 2014, S. 297).

Die Ergebnisse stehen weitgehend in Einklang mit jenen von Wick und anderen (2017). Nach den Befunden der Autor*innen, die Auswirkungen von Bewegungsinterventionen untersuchten, können bereits wenige von Expert*innen durchgeführte Interventionen zu erhöhter Leistungsbereitschaft führen (ebd., S. 2062). Darüber hinaus korrelieren die Befunde mit Dartschs Ergebnis, dass EMP-Unterricht Leistungssteigerung in seiner Stichprobe bezogen auf Präzision und Kreativität im Umgang mit Musik fördert (Dartsch, 2008, S. 35). Inhaltlich wurde in der vorliegenden Studie jedoch ein anderer Zugang gewählt. Alle Untersuchungen wurden, wie für die EMP typisch, in der Gruppe durchgeführt. Es konnte keine Studie ermittelt werden, die musikalische Leistungsentwicklung von Grundschulkindern im Kontext von Kooperationsprojekten zwischen Elementaren Musikpädagog*innen und Primarstufenlehrenden untersuchte. Zudem sind Vergleiche mit anderen Studien im Fachgebiet der EMP nicht möglich, wenn diese methodisch nicht hinreichend fundiert durchgeführt wurden (beispielsweise fehlende Vergleichsgruppen wie in Elkoshi, 2024).

Aufgrund dieser Resultate kann die erste Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

2. Hypothese: Motivation im Musikunterricht

Es wird davon ausgegangen, dass Motivation einen statistisch bedeutsamen positiven Effekt auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten ausübt.

Die zweite Hypothese wurde im Kap. 9.3.3 über die Unterschiede in den empirischen Mittelwerten überprüft. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Schüler*innen durchschnittlich abschneiden (vergleiche Seite 204 in dieser Arbeit).

Es konnte in dieser Arbeit ein positiver Effekt von Motivation auf die EM-Leistungen festgestellt werden (vergleiche Seite 209 in dieser Arbeit). Bezogen auf die Überprüfung durch das Mehrebenenmodell 5 kann ein signifikant positiver Effekt von Motivation auf EM-Leistungen festgestellt werden (vergleiche Seite 225 in dieser Arbeit).

Da Motivation mit leicht überdurchschnittlichen Werten zu t_1 festgestellt wurde (vgl. Seite 204 in dieser Arbeit), könnte dies auf eine leicht überdurchschnittliche motivationale Ausgangslage über die Gruppen hinweg hindeuten. Interessanterweise zeigen stadtnahe Schulen im Vergleich zu ländlichen oder städtischen Schulstandorten unterdurchschnittliche motivationale Ausgangsvoraussetzungen (vgl. S. 190 in dieser Arbeit). Bezogen auf die einzelnen Klassen unterscheiden sich motivationale Ausgangsvoraussetzungen sogar stark (vgl. S. 193 in dieser Arbeit). Theorien bestätigen, dass höhere Motivation bewirken kann, dass Menschen eher Herausforderungen suchen und diese auch meistern wollen (Ryan & Deci, 2020, S. 2). Lehrpersonen könnten durch einen EMP-orientierten Unterricht, z. B. durch Aufgabenwechsel, Beteiligung an Entscheidungen, Variation der Aufgaben, leistungsabhängiges Feedback oder vielfältige Unterrichtsangebote, eine Steigerung der Motivation erreichen. Dartsch (2010a) bekräftigt, dass Musizieren und Bewegung in der Gruppe Freude bereitet (ebd., S. 306). Darüber hinaus könnte ein Bedürfnis nach Verbundenheit durch Gruppenerlebnisse und damit angesprochene soziale Komponenten, die eine Bearbeitung von Aufgabenstellungen in Kleingruppen oder paarweise mit sich bringen, Motivation im Musikunterricht fördern (Dartsch, 2020d, S. 269). Zudem kann Autonomie der Beteiligten Motivation fördern (Deci & Ryan, 2000, S. 231). Durch improvisatorische oder kreative Unterrichtsinhalte können Lehrpersonen den Kindern Wahl- und Entscheidungsmöglichkeiten bieten und so ihre Autonomie fördern (z. B. Wahl von Instrumenten und Materialien oder durch Mitsprache bei der Gestaltung von Musizierprozessen).

Studien bestätigten, dass Aufgabenvariation, Aufgabenwechsel sowie herausfordernde Bedingungen Motivation und Aufmerksamkeit begünstigen können (Chua et al., 2019, S. 317). Georgios und andere (2017) fanden einen positiven Einfluss auf intrinsische Motivation bei Schüler*innen nach EMP-Unterricht (ebd., S. 227). Auch wenn in der genannten Studie traditionelle Volkstänze im Zuge von an die EMP angelehnte Unterrichtsmodelle thematisiert wurden, zeigt sich als wesentliche Übereinstimmung mit Ausführungen von Miendlarzewska (2014), dass der soziale Aspekt im Musikunterricht zur Motivation beitragen kann (ebd., S. 11).

Aufgrund dieser Resultate kann die zweite Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

3. Hypothese: Vorerfahrung bzw. Vorwissen

Es wird angenommen, dass sich Vorerfahrung bzw. Vorwissen statistisch signifikant auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirkt.

Die dritte Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Schüler*innen leicht unterdurchschnittlich abschneiden (vergleiche Seite 204 in dieser Arbeit).

Aus den Ergebnissen im Mehrebenenmodell 5 geht hervor, dass Vorerfahrung bzw. Vorwissen einen signifikanten Einfluss auf EM-Leistungen hat (vgl. Seite 225 in dieser Arbeit).

Bezogen auf das Vorwissen zeigen sich in der Stichprobe im Klassenvergleich größere Unterschiede. Auf der einen Seite waren Musikklassen mit höherem Niveau an Vorwissen an der Studie beteiligt. Auf der anderen Seite könnte ein höheres Niveau auch auf Kooperationen mit öffentlichen oder privaten Musikschulen zurückgeführt werden, die Musikunterricht an einigen an der Untersuchung beteiligten Volksschulen durchführen und nach dem Schulunterricht Instrumentalunterricht anbieten. Allerdings muss hier auch kritisch festgehalten werden, dass der überwiegende Anteil der Klassen unterdurchschnittliche Werte aufweist (vgl. S. 193 in dieser Arbeit). Gerade ländliche und stadtnahe Schulstandorte zeigen geringeres Vorwissen im Vergleich zu städtischen Schulen.

Stiller (2002) beschreibt als eine der Qualitäten der EMP, dass gemeinsames Musizieren nicht an Eingangsvoraussetzungen geknüpft ist (ebd., S. 190). Gerade dieser voraussetzungsoffene Zugang der EMP könnte hier zielführend sein, der allen Kindern im Rahmen des Musikunterrichtes unabhängig ihres Vorwissens ermöglicht, Erfahrungswissen zu sammeln. Natürlich können Primarstufen-Lehrende hier durch ihre Angebote ausgleichend wirken. Es ist jedoch anzunehmen, dass Lehrpersonen größere Veränderungen nicht alleine herbeiführen können, sondern auf die Unterstützung von Eltern und Direktor*innen angewiesen sein werden, um beispielsweise eine Zusammenarbeit mit örtlichen Musikschulen zu suchen. Am Beispiel der Steiermark bestehen in der Landeshauptstadt Graz Kooperationen zwischen EMP-Lehrenden des Konservatoriums und Grundschulen in mehreren Bezirken. Gerade die Ausweitung solcher Kooperationsformen auf ländliche Regionen könnte helfen, Ungleichheiten zu reduzieren. Jüngere Initiativen im Bundesland Vorarlberg weisen seit 2021 in diese Richtung (ORF, 2021, o. S.).

Nicht nur in den naturwissenschaftlichen Fächern sondern auch in der Musikpädagogik wird die Bedeutsamkeit von Vorwissen bestätigt (Gebauer, 2016, S. 25). Auch Tänzer*innen mit höherer Expertise können Bewegungsfolgen rascher erfassen (Sevdalis & Keller, 2011, S. 233). Die vorliegende Studie zeigt durch den signifikanten Zusammenhang zwischen Vorwissen und EM-Leistungen, dass bessere Leistungen mit mehr Vorwissen korrelieren.

Aufgrund dieser Resultate kann die dritte Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

4. Hypothese: Bewegungsangebote im Musikunterricht

Es wird angenommen, dass sich die Komponente Bewegungsangebote im Musikunterricht laut Einschätzung der Proband*innen statistisch bedeutsam auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirkt.

Auch die vierte Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass die Schüler*innen die Bewegungsangebote im Musikunterricht recht positiv aufnehmen (vergleiche Seite 204 in dieser Arbeit). Zudem zeigt Bewegung im Musikunterricht einen signifikant positiven Effekt auf die EM-Leistungen (vergleiche Seite 209 in dieser Arbeit).

Dartsch (2016) erläutert die Bedeutung der Bewegung für das Erleben musikalischer Phänomene (ebd., S. 61). Bremmer und Nijs (2024) sehen in der Arbeit von Orff und Keetman eine intrinsische Beziehung zwischen Musik und Bewegung sowohl in kreativer (freier, expressiver) wie auch direkter (strukturierter, geplanter) Hinsicht (ebd., S. 17). Aicher (2014a) analysiert in ihren Daten österreichischer Volksschullehrer*innen, dass Wissensvermittlung im Musikunterricht zunimmt und Singen und Bewegen zur Musik im Laufe der Jahre abnimmt (ebd., S. 19). Wissend um die Bedeutung von Bewegungsangeboten im Musikunterricht könnte die Empfehlung für Lehrpersonen lauten, diese Inhalte auch in höheren Klassen zu forcieren.

Mehrere Studien konnten bestätigen, dass sich die beste Gedächtnisleistung dann zeigt, wenn auditive und motorische Eindrücke kombiniert werden (Vongpaisal, 2016, S. 3; Morillon & Baillet, 2017, S. 1). Dies steht in Zusammenhang mit dem vorliegenden Ergebnis, das bestätigt, dass mehr Bewegung im Musikunterricht zu besseren EM-Leistungen führt.

Aufgrund dieser Resultate kann die vierte Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

5. Hypothese: Musikalisches Fertigkeitsempfinden

Es wird angenommen, dass sich das wahrgenommene Fertigkeitsempfinden der Schüler*innen in Gesamtbezug auf Musik, Bewegung und Gesang statistisch bedeutsam auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirkt.

Die vierte Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 ebenfalls über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft. Die Selbsteinschätzung musikalischer Fertigkeiten ist als durchschnittlich zu bezeichnen (vergleiche Seite 204 in dieser Arbeit).

Musikalisches Fertigkeitsempfinden wirkt sich sehr signifikant negativ auf EM-Leistungen aus (vgl. Seite 209 in dieser Arbeit).

Das Fertigkeitsempfinden liegt z. B. bezogen auf Altersunterschiede nahe beieinander, wobei ältere Kinder ihre Fertigkeiten in der vorliegenden Stichprobe mitunter niedriger einschätzen als jüngere (vgl. S. 176 in dieser Arbeit). Ältere Kinder, die ihre vorliegenden Fertigkeiten geringer einschätzen, könnten vielleicht sogar ein realistischeres Bild ihrer eigenen Fertigkeiten besitzen als jüngere Kinder. Interessant erscheint, dass sich das musikalische Fertigkeitsempfinden zum zweiten Testzeitpunkt sehr signi-

fikant negativ auf die EM-Leistungsergebnisse zum letzten Messzeitpunkt auswirkt. Je höher die Kinder ihre Fertigkeiten einschätzen, desto geringer die EM-Leistung. Dies könnte erneut die Vermutung bestätigen, wonach eine realistische Einschätzung altersbedingt schwierig erscheint (vgl. Ausführungen betreffend Limitationen der Studie in Kapitel 12).

Vielleicht werden von den Lehrpersonen auch zu wenige Möglichkeiten geboten, sich vielfältig mit Musik und Bewegung auseinanderzusetzen, sodass Kinder weniger Gelegenheiten haben, ihre eigenen Fertigkeiten zu erweitern. Zudem könnte möglicherweise differenziertes Feedback im wünschenswerten Ausmaß fehlen, um ein realistischeres Bild über eigene Fertigkeiten zu erlangen. EMP-Prozesse, die generell weniger auf verbale Erklärungen, sondern auf gemeinsame imitatorische und explorativ angelegte Aktivitäten setzen, könnten sich vielleicht positiv auf musikalisches Fertigkeitsempfinden auswirken.

Aufgrund dieser Resultate kann die fünfte (ungerichtete) Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

6. Hypothese: Kognitive Fähigkeiten

Es wird angenommen, dass sich kognitive Fähigkeiten der Schüler*innen statistisch signifikant auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirken.

Auch die sechste Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass die Schüler*innen um den Mittelwert überwiegend gleich verteilt sind (vergleiche Seite 204 in dieser Arbeit).

Sowohl die Ergebnisse des Pfadmodells (vergleiche Seite 209 in dieser Arbeit) wie auch die Befunde aus dem Mehrebenenmodell 5 sowie dem Mehrebenenmodell 6 (vgl. Seite 225 in dieser Arbeit) zeigen, dass kognitive Fähigkeiten einen höchst signifikanten Einfluss auf EM-Leistungen haben.

Intelligenz wird als Konstrukt betrachtet, das beispielsweise im Modell von Renzulli Komponenten wie Motivation oder Kreativität als Persönlichkeitsvariablen mitberücksichtigt (zitiert nach Falck, 2020, S. 57). Kognitive Fähigkeiten bzw. Intelligenz werden als wesentliche lernmodulierende Variablen definiert, bei Helmke und Weinert sogar als bedeutsamster Einzelprädiktor (zitiert nach Götz et al., 2018, S. 85). Gloger-Tippelt (2018) sieht eine Bedeutung der kognitiven Fähigkeiten im Kontext Bildung darin, dass eine höhere Ausprägung bestimmter Fähigkeiten gewährleistet, sich neues Wissen und neue Fertigkeiten zu erschließen (ebd., S. 789): Durch Training der exekutiven Fähigkeiten oder generell durch Bildungsangebote können sich kognitive Fähigkeiten verbessern (Dehaene, 2020, S. 167). Dies gibt wiederum den Lehrpersonen die Möglichkeit, im Rahmen ihres (Musik)Unterrichtes die eben angesprochenen exekutiven Funktionen mit Blick auf Bewegung (Aufgabenwechsel z. B. bezogen auf Bewegungsbegleitung, Körperkoordination für Gesang oder Körperperkussion, in Bewegungsspielen etwa zu Grundfortbewegungsarten) oder motorischen Fertigkeiten (z. B. Instrumentalspiel) als eine der pädagogischen Stärken der Rhythmik und der EMP gezielt zu thematisieren.

In der *JeKi*-Studie profitierten Kinder durch das Musikprogramm hinsichtlich auditorischer, nicht jedoch visueller Verarbeitungsleistungen (Kranefeld, 2015, S. 9). Hille und Schupp (2015) behaupten sogar, dass musikalisch aktive Kinder in ihren Schulnoten fast ein Drittel besser sind als ihre nicht-musikalischen Kolleg*innen (ebd., S. 62). Solche positiven Transfereffekte werden auch kritisch hinterfragt. In musikbezogener Literatur wird die Bedeutung von Vorwissen mitunter höher bewertet als jene der kognitiven Fähigkeiten (Ahnert, 2014, S. 191; Renkl, 1996, S. 177). Für die vorliegende Stichprobe kann dies nur teilweise bestätigt werden. Vorwissen und kognitive Fähigkeiten sind in der vorliegenden Stichprobe bedeutsame Variablen. Die stärkere Bedeutung von Vorwissen im Vergleich zu kognitiven Fähigkeiten kann jedoch in dieser Studie nicht bestätigt werden.

Aufgrund dieser Resultate kann die sechste Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

7. Hypothese: Sozioökonomischer Hintergrund

Es wird angenommen, dass sich der sozioökonomische Hintergrund der Schüler*innen statistisch signifikant auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirkt.

Auch die siebente Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft. Der sozioökonomische Hintergrund kann als leicht unterdurchschnittlich bezogen auf die Population der Proband*innen bezeichnet werden (vergleiche Seite 204 in dieser Arbeit).

Für die vorliegende Stichprobe bestätigt sich zudem kein signifikanter Zusammenhang zwischen EM-Fertigkeiten und sozioökonomischem Hintergrund.

So genannten Kontextvariablen (wie sozioökonomischer Hintergrund, Schulstandort oder privater/öffentlicher Schulträger) wird Einfluss auf Schulleistung beigemessen. Es wird davon ausgegangen, dass zwischen sozialen Schichten bedeutende Unterschiede bezüglich des Bildungserfolges bestehen (Ditton & Maaz, 2022, S. 1086) und im urbanen Raum soziale Benachteiligungen in Schulen häufiger anzutreffen sind als in ländlichen Regionen, was in dichter besiedelten Gebieten häufig zu im Schnitt niedrigeren Kompetenzen der Schüler*innen führt (Neubacher et al., 2021, S. 305). Die Befunde stehen mit der vorliegenden Studie bezogen auf regionale Unterschiede im Einklang, da Kinder mit niedrigeren EM-Fertigkeiten auch einen geringeren sozioökonomischen Status aufweisen (vgl. Ausführungen ab Seite 191 in dieser Arbeit).

Auch längerfristige musikalische Bildungsprogramme sind nicht in der Lage, Nachteile, die aus problematischen sozialen Lagen entstehen können, vollständig auszugleichen (Kranefeld, 2015, S. 18). Studien können allerdings bestätigen, dass Musizieren bezogen auf emotionale, kognitive und sozial problematische Entwicklungsverläufe positive kompensatorische Wirkung zeigen kann (Lehmann-Wermser et al., 2015, S. 237). Eine Studie von Yun und Kim (2013) konnte ergründen, dass sich Orff-basierter Musikunterricht positiv auf Selbstausdruck, Selbstwirksamkeit und soziale Fähigkeiten von Kindern in einkommensschwachen Familien auswirken kann (ebd., S. 146ff). Ein wei-

terer Aspekt ist, dass Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien deutlich seltener musisch-kulturelle Freizeitangebote wahrnehmen (Lehmann-Wermser et al., 2015, S. 223; Hemming, 2015, S. 65). Ziel von Kooperationsprojekten (wie auch in der vorliegenden Arbeit) ist es deshalb, alle Kinder einer Klasse, und damit auch jene aus bildungsfernen Schichten, an Musik heranzuführen. Gerade EMP-Angebote im Klassenkontext könnten die Zugangsgerechtigkeit zu Musik und Bewegung erhöhen. Dabei scheint bei der Durchführung auch die künstlerische Ausrichtung der Unterrichtsgestaltung und der Fokus auf soziale Prozesse, Beziehungsqualität oder kooperative Kreativität durch Improvisation oder Komposition förderlich (Kalcher, 2019, S. 146f). Zudem sind EM-Pädagog*innen mit größeren und altersgemischten Lerngruppen sowie divergierenden Lernniveaus vertraut.

Aufgrund dieser Resultate kann die siebente Hypothese nicht bestätigt werden. Die Nullhypothese bleibt aufrecht.

8. Hypothese: Musikalische Selbstwirksamkeit

Es wird angenommen, dass sich musikalische Selbstwirksamkeit („Self-efficacy“) der Lehrpersonen statistisch signifikant auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten der Schüler*innen auswirkt.

Die achte Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft (vgl. S. 205 in dieser Arbeit). Die Einschätzung der Selbstwirksamkeit durch die Lehrpersonen zeigt durchschnittliche Ergebnisse.

Die Befunde aus dem Mehrebenenmodell 5 zeigen keinen Einfluss von musikalischer Selbstwirksamkeit der Lehrperson auf EM-Fertigkeiten (vgl. Seite 225 in dieser Arbeit).

Lehrer schätzen in der vorliegenden Stichprobe ihre Selbstwirksamkeit besser ein als Lehrerinnen. Zudem ist interessant, dass die erfahrensten Lehrenden ihre Selbstwirksamkeit geringer einschätzen als jene, die weniger als 20 Jahre im Dienst stehen (vgl. S. 199 in dieser Arbeit).

Da Befunde in der Literatur darauf hinweisen, dass auch positive Erfahrungen mit Musik in der Ausbildung Auswirkung auf die musikalische Selbstwirksamkeit haben können (Siebenaler, 2006, S. 17ff; Russell-Bowie, 2010, S. 76; Burak, 2019, S. 266), könnte dieses Ergebnis auf geringere positive Erfahrungen während der eigenen Ausbildung oder auf geringere musikalische Kompetenzen (vergleiche dazu Hypothese 9) zurückzuführen sein. Ein Paradoxon betrifft das Ergebnis, dass Lehrende, die weniger als 30 Minuten pro Woche für Musikunterricht aufwenden, die höchsten Werte bezogen auf ihre musikalische Selbstwirksamkeit erreichen (vgl. S. 201 in dieser Arbeit). Einen ähnlichen Widerspruch deckten bereits Renner und Pratt (2017) auf. Ihre Untersuchung konnte zeigen, dass hohe Selbstwirksamkeitsüberzeugung bezogen auf Tanz nicht unbedingt dazu führen muss, Tanz auch regelmäßig zu unterrichten (ebd., S. 115). Dieser Schluss könnte auch für die vorliegende Stichprobe zutreffen, dass Leh-

rende mit höher ausgeprägter Selbstwirksamkeitsüberzeugung nicht unbedingt mehr und öfter Musik unterrichten.

Neben positiven Erfahrungen in der eigenen Schul- oder Studienzeit kann sich die Selbstwirksamkeit der Lehrer*innen auch nach Fortbildungen erhöhen (Seddon & Biasutti, 2008, S. 403; Morris, Usher & Chen, 2017, S. 814; Schunk & DiBenedetto, 2020, S. 5). Dies könnte als probates Mittel angesehen werden, das Empfinden von Selbstwirksamkeit der Lehrenden in Musik zu erhöhen.

Aufgrund dieser Resultate kann die achte Hypothese nicht bestätigt werden. Die Nullhypothese bleibt aufrecht.

9. Hypothese: Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrpersonen

Es wird angenommen, dass sich musikalisch-tänzerische Expertise, gemessen an langjähriger Erfahrung, statistisch bedeutsam auf Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten auswirkt.

Der Vergleich der empirischen Mittelwerte (vgl. Kap. 9.3.3) zeigt, dass die musikalisch-tänzerische Expertise der Lehrpersonen als durchschnittlich zu bezeichnen ist (vgl. S. 205 in dieser Arbeit).

Hypothese neun wurde mittels eines Strukturgleichungsmodells überprüft. Bereits im SEM erwies sich Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrpersonen für diese Stichprobe statistisch bedeutungslos bzw. zeigte keinen Effekt auf die EM-Leistungen (vgl. S. 209 in dieser Arbeit).

Aufgrund dieser Resultate kann die neunte Hypothese nicht bestätigt werden. Die Nullhypothese bleibt aufrecht.

10. Hypothese: EMP-Unterrichtsprinzipien

Es wird angenommen, dass sich der Musikunterricht von Lehrpersonen, die EMP-Unterrichtsprinzipien verfolgen, statistisch bedeutsam auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten der Schüler*innen auswirkt.

Auch die zehnte Hypothese wurde in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft (vgl. S. 205 in dieser Arbeit). Lehrende zeigen betreffend der EMP-Unterrichtsprinzipien durchschnittliche Werte.

EMP-Unterrichtsprinzipien (EMPU1) wirken sich höchst signifikant negativ auf die EM-Leistungen aus (vgl. SEM, S. 209 in dieser Arbeit).

Eine der Arbeitsweisen der EMP zeichnet sich dadurch aus, dass im Unterricht Erfahrungsräume für individuelle musikalische Entwicklungen geschaffen werden. Wie bei der Selbstwirksamkeit sind Lehrende mit mehr als 20 Jahren Berufserfahrung deutlich unter dem Durchschnitt, was ihre Einstellung zu EMP-Unterrichtsprinzipien betrifft, verglichen mit jüngeren Lehrer*innen. Interessanterweise ist zwischen dem Prädiktor EMP-Unterrichtsprinzipien der Lehrenden und EM-Leistungen der Kinder ein statistisch bedeutsamer negativer Effekt festzustellen. Das bedeutet, je mehr die Lehrpersonen angeben, EMP-Unterrichtsprinzipien in ihren Unterricht zu integrieren, desto schlechter sind die EM-Leistungen der Kinder. Dartsch (2010b) ortet für die

Grundschulmusikpädagogik eine frontale Präsentation des Stoffes, Produkt- vor einer Prozessorientierung und tendenziell festgelegte Bildungsinhalte (ebd., S. 17ff) und damit einen der EMP entgegengesetzten Zugang zur Musik und zum Musizieren. Da EMP im Curriculum der Primarstufenpädagogik kein formaler Bestandteil ist, könnte diese Tatsache dazu führen, dass die Lehrenden eher klassische Vermittlungswege im Musikunterricht anwenden und weniger offene und an Exploration und Kreativität orientierte Unterrichtsprinzipien ergreifen und im herkömmlichen Grundschulmusikunterricht letztlich andere Schwerpunkte und Ziele verfolgen, als im EMP-Unterricht favorisiert werden. Zudem können die Ergebnisse aus der vorliegenden Stichprobe nicht mit anderen Studien verglichen werden, da EMP-spezifische Unterrichtsprinzipien im Grundschulkontext bisher nicht erhoben wurden.

Aufgrund der Resultate kann die zehnte (ungerichtete) Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

11. Hypothese: Orff-Unterrichtsprinzipien

Es wird angenommen, dass sich der Musikunterricht von Lehrpersonen, die Orff-Prinzipien verfolgen, statistisch signifikant auf die Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten der Schüler*innen auswirkt.

Die elfte Hypothese wurde ebenfalls in Kap. 9.3.3 über den Vergleich der empirischen Mittelwerte überprüft (vgl. S. 205 in dieser Arbeit). Bei den Orff-Unterrichtsprinzipien zeigen die Lehrer*innen durchschnittliche Werte.

Die Befunde aus dem Pfaddiagramm zeigen, dass Orff-Unterrichtsprinzipien (EMPU2) einen höchst signifikant positiven Effekt auf EM-Leistungen zeigen (vgl. S. 209 in dieser Arbeit).

Cicco (2020) beschreibt Orff-Unterricht als pädagogischen Prozess zur Förderung des kreativen Musizierens für Grundschüler*innen. Er nimmt zur typischen Prozesshaftigkeit des Unterrichts Stellung und ergänzt die Bedeutsamkeit von Eigentätigkeit in der Erarbeitung und Bearbeitung musikalischen Materials (ebd., S. 7ff). Zudem nimmt die ästhetisch-künstlerische Dimension eine zentrale Rolle ein (Kalcher, 2024, S. 94). Dies betrifft einerseits, künstlerisch-pädagogische Zugänge für Schüler*innen im Unterricht von Seiten der Lehrperson zu ermöglichen, andererseits ist jene Facette angesprochen, wenn sich die Lehrperson im Unterricht (als Vorbild für ihre Schüler*innen) selbst durch die Ausdrucksmittel Musik, Tanz oder Sprache künstlerisch äußert.

Um eine Orff-Unterrichtsexpertise der Lehrenden zu erhöhen, könnten fachspezifische Fortbildungsangebote zielführend erscheinen. Dahingehend zeigen Studien, dass Lehrpersonen nach EMP-Fortbildungsprogrammen mehr Gewicht auf Improvisation und Komposition oder auch Bewegungsangebote legen (Sogin & Wang, 2008, S. 284), also genau jene Themenbereiche in den Unterricht mitaufnehmen, für die sich viele Grundschullehrende am wenigsten kompetent fühlen (Piazza & Talbot, 2021, S. 40).

Aufgrund der Resultate kann die elfte Hypothese bestätigt werden. Die Nullhypothese wird verworfen.

Folgende Tabelle gibt abschließend einen Überblick über die Ergebnisse der Hypothesenprüfung im Rahmen der vorliegenden Stichprobe.

Hypothesen	Bestätigt	Bestätigt Modell 5	Effekte Modell 6 ohne Hypothese	Nicht bestätigt
Hypothese 1: Interventionen	X	---	---	---
Hypothese 2: Motivation	X	X	---	---
Hypothese 3: Vorerfahrung bzw. Vorwissen	X	X	---	---
Hypothese 4: Bewegung im Musikunterricht	X	---	---	---
Hypothese 5: Fertigkeitsempfinden	X	---	---	---
Hypothese 6: Kognitive Fähigkeiten	X	X	X	---
Hypothese 7: Sozioökonomischer Hintergrund	---	---	---	X
Hypothese 8: Musikalische Selbstwirksamkeit	---	---	---	X
Hypothese 9: Musikalische Expertise	---	---	---	X
Hypothese 10: EMP-Unterrichtsprinzipien	X	X	---	---
Hypothese 11: Orff-Unterrichtsprinzipien	X	---	---	---

Tabelle 113: Überblick über die Resultate der Hypothesenprüfung

Legende: „Hypothesen“ = Liste der zu überprüfenden Hypothesen; Kreuz in der Spalte „Bestätigt“ = Bestätigung der H1; Kreuz in der Spalte „Bestätigt Modell 5“ = Bestätigung der H1 durch das Mehrebenenmodell 5; Kreuz in der Spalte „Bestätigt Modell 6“ = Aufgenommen wurde die Beantwortung der zusätzlichen Forschungsfrage in Modell 6 zu Vergleichszwecken mit Modell 5; Kreuz in der Spalte „Nicht bestätigt“ = Nullhypothese (H_0) bleibt aufrecht.

Beantwortung der zweiten Forschungsfrage

Als zweite Forschungsfrage interessierte, wie groß die Effektstärken bezogen auf die Internalisierungsleistung von *Elementaren musikalischen Fertigkeiten* von Grundschüler*innen sind.

Das Pfadmodell zeigt folgende Ergebnisse:

Durch das Variablengefüge werden zum ersten Messzeitpunkt ($R^2 = .45$) 45 % der EM-Leistungen aufgeklärt, was einem starken Effekt ($f^2 = 0.9$) (Cohen, 1992, S. 137) entspricht. Zum zweiten Messzeitpunkt ($R^2 = .67$) werden durch die Prädiktoren 67 % der Leistung aufgeklärt, was einem starken Effekt ($f^2 = 1.42$) entspricht. Zum dritten Messzeitpunkt ($R^2 = .12$) werden 12 % der Leistung erklärt, was ebenfalls einem starken Effekt ($f^2 = .38$) entspricht.

Das Mehrebenenmodell zeigt folgende Ergebnisse:

Bezogen auf die Stichprobe erklärt Modell 6 ($f^2 = .84$) 42 % der EM-Leistung ($R^2 = .42$), was einem starken Effekt entspricht. Modell 5 ($f^2 = .59$) erklärt zu 26 % die Leistung ($R^2 = .26$), was ebenfalls einem starken Effekt entspricht. Modell 6 erweist sich als das bessere Modell.

I I. Zusammenfassung und Ausblick

Die EMP ist eine „schillernde Facette“ innerhalb der Musikpädagogik, auch deshalb, weil sie im wissenschaftlichen Diskurs zunehmend an Bedeutung gewinnt. In der zahlreich vorhandenen Literatur werden bedeutsame Aspekte beleuchtet, die die EMP und ihren Unterrichtsgegenstand *Elementares Musizieren* bzw. *Elementare Musikpraxis* ausmachen. Der geänderte perspektivische Blick in der vorliegenden Arbeit betrifft Möglichkeiten der Wirkung, die vom *Elementaren Musizieren* ausgehen kann. Dafür wurde die Begrifflichkeit der *Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten* gewählt.

Der Theorieteil hat gezeigt, dass sich Internalisierung auf den Lernprozess oder ein abrufbares Ergebnis beziehen kann (Bakhurst, 2005, S. 202). In der vorliegenden Untersuchung wurde der Begriff im Kontext der Ergebnisse von EMP-Interventionen und damit als deren Produkt verstanden. Anschließend wurden unterschiedliche Positionen zur EMP aufgezeigt. EMP wurde als künstlerisch-pädagogische Konzeption in ihrer Ausrichtung auf Improvisation, Komposition und Gestaltung dargestellt (Kalcher, 2019, S. 146f), die sich durch ihren vielfältigen Umgang mit Klängen, Klangerzeugern, Sprache, Rhythmen und Farben auszeichnet. Zudem wurde die Bedeutung von Bewegung im Musikunterricht hervorgekehrt (Dartsch, 2016, S. 61). Im Kontext *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* wurde der Blick auf die Inhaltsbereiche der EMP gerichtet (Dartsch, 2010a, S. 248ff) sowie der Kompetenzbegriff kritisch beleuchtet (Knigge, 2014, S. 188ff). Hierzu wurden auch EMP-Unterrichtsprinzipien elaboriert. Als weitere Determinante der Schüler*innen wurde Vorwissen, als Wissensbasis, auf der für weiteres Lernen aufgebaut werden kann, erörtert (Stern et al., 2016, S. 111). Als lernmodulierende Variablen wurden anschließend Motivation, kognitiven Fähigkeiten sowie der bildungsrelevante Sozialstatus besprochen. Dabei interessierten Befunde aus musikbezogener Literatur, dass Vorwissen bedeutsamer als kognitive Fähigkeiten erachtet werden (Ahnert, 2014, S. 191). Die Begriffsbestimmung der musikalischen Fähigkeiten der Lehrpersonen orientierte sich an domänenspezifischen musikalischen und bewegten Fertigkeiten (Hennessy, 2017, S. 691) und wurde durch ästhetisch-künstlerische EMP-spezifische Unterrichtsaspekte erweitert (Reitinger & Kotzian, 2022, S. 500). Zuletzt wurde musikalische Selbstwirksamkeit fokussiert. Hierzu wurden Forschungsergebnisse diskutiert, wonach höhere Selbstwirksamkeit dazu führen kann, dass Lehrpersonen öfter und qualitätsvolleren Musikunterricht anbieten (Battersby & Cave, 2014, S. 54).

Im Rahmen der Forschungsarbeit wurde anhand der Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur und den am aktuellen Forschungsstand der Musikpädagogik bzw. der EMP orientierten Forschungsergebnissen untersucht, ob sich statistisch bedeutsame Effekte von EMP-Interventionen, Vorwissen bzw. Vorerfahrung, Motivation, musikalischem Fertigkeitsempfinden, kognitiven Fähigkeiten und sozioökonomischem Hintergrund auf Seiten der Schüler*innen und musikalische Selbstwirksamkeit, EMP-Unterrichtsprinzipien, Orff-Unterrichtsprinzipien sowie Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrpersonen auf die Internalisierung von *Elementaren musikalischen Fertigkeiten*

von Grundschüler*innen zeigen. Die Erhebung wurde an neun Volksschulen in der Steiermark und in Salzburg mit 38 beteiligten Klassen (20 Interventions- und 18 Vergleichsgruppen), 32 beteiligten Lehrpersonen und insgesamt 624 acht- bis zwölfjährigen Kindern der dritten und vierten Klasse Volksschule durchgeführt.

Die Studie zeigt, dass bereits eine geringe Anzahl von Interventionen durch erfahrene und qualifizierte Elementare Musikpädagog*innen zu signifikanten Leistungssteigerungen bezogen auf EM-Fertigkeiten führen kann. Durch eine Orientierung der Unterrichtseinheiten an der Bewegung, Instrumentalspiel, Lied und Reim, Körperperkussion und zahlreiche Improvisations- und Kompositionsphasen der Schüler*innen, können signifikant positive Zusammenhänge der Interventionen auf die EM-Leistungen der Kinder bestätigt werden. Zu den bedeutsamen lernmodulierenden Variablen zählen dabei Motivation im Musikunterricht, Vorwissen bzw. Vorerfahrung und kognitive Fähigkeiten sowie EMP-Unterrichtsprinzipien.

Die Analysen wurden mittels Pfadanalyse, Strukturgleichungs- und Mehrebenenmodellierung geschätzt. Das Strukturgleichungsmodell wurde gewählt, um die Beziehungen entsprechend der Hypothesen in den Daten abbilden zu können. Da mit dem SEM derzeit nur zwei Ebenen geschätzt werden können (z. B. Schüler*innen- und Klassenebene oder Klassen- und Schulebenen) wurde in der Folge ein Mehrebenenmodell angeschlossen, wo auch die Zeitebene (Messwiederholung) mitberücksichtigt werden konnte. Weiters sollte die Varianz auf die verschiedenen Ebenen verteilt (Klassen-, Schüler*innen- und Zeitebene) genauer aufgeklärt werden (vgl. Kapitel 9.2).

Interessanterweise zeigen im Mehrebenenmodell nur mehr Prädiktoren auf der Ebene der Schüler*innen – Vorwissen, Motivation im Musikunterricht und kognitiven Fähigkeiten – signifikant positive Effekte auf die EM-Leistungen.

Als erste Studie, die ein breites Spektrum an Determinanten der Schüler*innen und Lehrpersonen in Bezug auf EM-Fertigkeiten thematisiert, kann dieses Forschungsprojekt als Pilotstudie betrachtet werden. Entgegen der Befunde aus der Literatur, wo die Bedeutung von Vorwissen bzw. Vorerfahrung mitunter höher bewertet wird als kognitive Fähigkeiten (Ahnert, 2014; Renkl, 1996) wurde für die vorliegende Stichprobe nicht das Vorwissen, sondern kognitive Fähigkeiten als bedeutendste lernmodulierende Variable bestimmt.

Darüber hinaus kann als bedeutendes Novum bezogen auf den entwickelten EM-Fertigkeitstests festgehalten werden, dass mit den Ausdrucksformen Musik, Sprache, Singen, Instrumentalspiel und Bewegung nicht nur performative Aktivitäten (technische, reproduktive Aufgaben) sondern auch kombinatorische Tätigkeiten (kreative Aufgaben, die Ausdrucksformen kombinieren, z. B. Klanggesten mit Sprache, Sprechen mit Klatschen) sowie erfinderische Aufgaben (Übertragungsmomente von einer Kunstform in die andere, z. B. Übertragung von gesungenen Silben in improvisierte Bewegung) berücksichtigt wurden.

Ein weiteres Novum der Studie betrifft, dass EMP-typisch nicht nur die Interventionen, sondern auch die Leistungserhebungen zu den drei Messzeitpunkten in der Grup-

pe bzw. Kleingruppe durchgeführt wurden. Gerade auch aus diesem Grund schien es wesentlich, die Daten mittels Mehrebenenanalyse zu schätzen, damit Störfaktoren wie Ablenkung durch andere Kinder oder unerwünschte Interaktionen Einzelner in der Klasse, die bei Erhebungen im Feld nicht immer gänzlich ausgeschlossen werden können, mittels statistischen Verfahren bestmöglich begegnet werden kann.

Auffallend ist, dass sich zwischen den einzelnen Gruppen, Schulen und Regionen durchwegs erhebliche Unterschiede in den Ausgangsleistungen zeigen. Zudem ist der größte EM-Leistungszuwachs bezogen auf die Zeitvariable (Messzeitpunkte) in Kombination mit den Klassenunterschieden für die Interventionsgruppe zu verzeichnen. Die bedeutsamsten Prädiktoren für EM-Leistung sind hierbei der Zeitfaktor, die Klassenzugehörigkeit sowie die kognitiven Fähigkeiten (vgl. Befunde zum Mehrebenenmodell 6 auf Seite 225 in dieser Arbeit).

Die Klassen weisen in den EM-Leistungen ein sehr unterschiedliches Ausgangsniveau auf. Kuhn (2014) hält fest, dass fachdidaktische Forschung häufig im Feld und im alltäglichen Unterricht mit unterschiedlichen Klassen und Lehrpersonen stattfindet. Er beschreibt, dass Schulleistungen in verschiedenen Klassen sehr unterschiedlich sein können. „Jede Lehrkraft macht die Erfahrung, dass Unterricht zu ein und demselben Thema in verschiedenen Klassen völlig verschieden ablaufen kann – und das obwohl doch die Klassen organisatorisch“ (ebd., S. 297), bezogen auf Altersgruppe oder Vorwissen, gleich sein sollten. Er ergänzt, dass Lernende in ein und derselben Klasse bestimmten gemeinsamen Einflüssen „(gemeinsamer Unterricht, soziale Interaktionen innerhalb der Klasse etc.), die sich wiederum von den Einflüssen in anderen Klassen und Schulen unterscheiden“ (ebd., S. 297f), ausgesetzt sind. Forscher*innen müssen deshalb berücksichtigen, dass bei der Untersuchung eines Lehrkonzeptes, das auf Leistungsverbesserung von Schüler*innen abzielt, die Lernenden von Klassen- oder Schulspezifika beeinflusst werden. Lernereignisse finden im sozialen Kontext Schule statt. Schwetz (2003) fasst dazu Forschungsergebnisse zusammen, die unterstreichen, dass Unterschiede zwischen Schulen bzw. Klassen weitaus mehr zur Erklärung von Lernfortschritten beitragen als Determinanten wie Alter, Geschlecht oder Familienverhältnisse der Schüler*innen (ebd., S. 226ff).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass auch für die vorliegende Stichprobe in der Untersuchung der 38 beteiligten Klassen bzw. Gruppen die Ergebnisse im Einklang mit diesen Befunden stehen, da sich einerseits die Leistungen in den Klassen über alle Messzeitpunkte hinweg unterscheiden, und andererseits die Klassenzugehörigkeit einen statistisch bedeutsamen negativen Effekt bezogen auf die EM-Leistungen ausübt.

Weitere Forschung würde auch betreffend die Frage notwendig erscheinen, welche Lernbereiche der EMP lohnend und mit überschaubarem Aufwand überprüft werden können. Dies würde die Diskussion bezüglich einer Grundlagenforschung innerhalb des Fachbereiches eröffnen, welche Kompetenzen bezogen auf Ausdrucksformen der EMP als Kernkompetenzen definiert werden können und sollen. Diese Arbeit ist in

Hinblick darauf als Pilotstudie und Grundlage für weitere Arbeiten zu betrachten, da aufgezeigt werden konnte, dass musikalische und bewegte Fertigkeiten (mit Fokus auf einen vielfältigen Umgang mit Musik) sowie EMP-spezifischen Aufgabenstellungen (Verbindung von Musik und anderen Ausdrucksformen) auch im Gruppenkontext sinnvoll überprüft werden können. Dartsch (2008) spricht in seiner Studie von *Wirkungen*, in der vorliegenden Arbeit erfolgt die Einordnung über Theorien zur Internalisierung. Die untersuchten musikalische Aufgaben, die sich in der vorliegenden Arbeit im Faktor *Internalisierung Elementarer musikalischer Fertigkeiten* widerspiegeln, könnten als Ausgangspunkt dazu dienen, künftig von *Elementaren musikalischen Kompetenzen* zu sprechen – zumal sich dadurch die Ergebnisse international anschlussfähig einordnen ließen. Eine dahingehende Vertiefung und Einordnung des EMP-Fachbereiches in diese mittlerweile zentrale Kategorie der Bildungsforschung könnte weiteren Ausarbeitungen und Studien vorbehalten werden.

Das Erhebungsinstrument hat sich für die Datenerhebung als vorteilhaft erwiesen. Es dürfte sich für weitere Untersuchungen eignen, muss aber an mehreren Stichproben validiert werden, um festzustellen, ob es sich bewährt. Nachdem in der vorliegenden Pilotstudie *Elementare musikalische Fertigkeiten* in Bezug auf performative und erfinderrische musikalische und bewegte Aktivitäten untersucht wurden (vgl. S. 99 in dieser Arbeit), wäre es in künftigen Forschungsarbeiten sinnvoll, weitere Aspekte des Elementaren Musizierens zu thematisieren (z. B. ästhetische Erfahrung, kreative Prozesse, soziales Interagieren), die in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt werden konnten, um den Rahmen nicht zu sprengen.

Das aktuelle Testinstrumentarium für Schüler*innen war mit 105 Fragen bei der Basiserhebung (t_1) und 76 Fragen bei den weiteren Erhebungszeitpunkten (t_2 , t_3) sehr umfangreich, zusätzliche Testinstrumente hätten die Kinder überfordert. Zudem wurden in dieser Studie „traits“-Komponenten fokussiert²⁴. Eine weitere Studie könnte sich mit den „state“-Merkmalen intensiver befassen.

Für eine Replikation der Studie werden einerseits weitere Versuchsleiter*innen und zusätzliche unterstützende Personen, die Aufgaben der Dateneingabe übernehmen, vorgeschlagen. Darüber hinaus wäre eine Unterstützung für den Aufbau des Equipments bzw. die Vorbereitung des Raumes für die EM-Fertigkeitstests sowie für administrative Tätigkeiten (z. B. Kontakt mit Schulleitungen, Bildungsdirektionen, Klassenlehrpersonen, Verschiebung und Nachholtermine nach Absenzen) wertvoll.

Die Arbeit ordnet sich thematisch in die Diskussion um Kooperationen zwischen Elementaren Musikpädagog*innen und Grundschullehrenden ein. Kooperationen finden im deutschen Sprachraum, so auch in Österreich, zunehmend Verbreitung, wodurch sich auch die inhaltliche und wissenschaftliche Diskussion zum Themenfeld vertieft. In Österreich existieren trotz zunehmender Kooperationsinitiativen zwischen

24 Hinweis: Situative Merkmale („states“) wurden nicht gemessen (vgl. Ausführungen dazu auf S. 97 in dieser Arbeit).

EMP-Lehrkräften und Grundschulpädagog*innen bisher noch keine Befunde, wie stark EMP-Inhalte in der Grundschulpraxis verankert sind.

Die Arbeit zeigt die Bedeutung von attraktiven EMP-Interventionen auf Leistungsbereiche im Rahmen Elementaren Musizierens von Grundschulkindern. Diesen Implikationen folgend können die Befunde auch dazu anregen, Qualitätskriterien für gelungenen EMP-Unterricht zu operationalisieren und ausgehend davon EMP-Unterricht zu evaluieren.

Im Rahmen dieser Studie wurde die Methode der Mehrebenenanalyse gewählt. Zusätzlich interessierte die Frage, ob sich das Ergebnis verändert, wenn unterschiedliche Steigungen (Lernentwicklungen) in der Zeitvariablen zugelassen werden. Die Erkenntnis, dass dadurch alleine kognitive Fähigkeiten als Prädiktor für EM-Leistung erhalten bleiben, eröffnet für künftige Forschungsvorhaben die Basis für ein breites Diskussionsfeld und sollte jedenfalls genauer erforscht werden.

Diese Forschungsarbeit hat auch im hohen Maße praktische Relevanz. Neben den Einblicken zu lernmodulierenden Determinanten für EM-Leistungen wurden durch die entwickelten Testverfahren Instrumente geschaffen, die eine Evaluation von EM-Fertigkeiten im Gruppenkontext ermöglichen. Mit diesem Instrumentarium können Lehrpersonen den Status-Quo *Elementarer musikalischer Fertigkeiten* in ihren Klassen erheben, um den Leistungsstand sowie Leistungsveränderungen festzustellen.

Zudem bieten die gewonnenen Erkenntnisse einen möglichen Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen. Durch die Instrumentarien, die im Rahmen dieser Arbeit entwickelt wurden, besteht durch den Einsatz vielfältiger Ausdrucksmöglichkeiten im EMP-Unterricht die Chance, die Zugänge zu Musik und Bewegung weiter zu öffnen und zu fördern, und die den Kindern innewohnenden Fähigkeiten auszuloten, zu erwecken und auszubauen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die vorliegende Untersuchung die Bedeutung musikalischer Förderung im Kindergarten und in der Grundschule unterstreicht.

12. Limitationen der Studie

Dieser Abschnitt zeigt die Limitationen der durchgeführten Studie auf.

Da keine Zufallsstichprobe gezogen wurde, sind die Daten nicht repräsentativ und nur für die vorliegende Stichprobe relevant. Es lassen sich deshalb keine verallgemeinerbaren Aussagen auf die EM-Leistungen von Grundschüler*innen der dritten und vierten Klassen in Österreich ableiten.

Im Rahmen der Hypothesenüberprüfung wurde bereits auf den höchst signifikant negativen Zusammenhang zwischen EMP-Unterrichtsprinzipien (EmpU1) und EM-Leistungen hingewiesen (Darstellung auf Seite 209 in dieser Arbeit). Dabei wurde argumentiert, dass EMP als Fach nicht Bestandteil des Primarstufenpädagogik-Curriculums ist und Grundschulpädagog*innen womöglich entgegen ihres besseren pädä-

gogischen Wissens im Musikunterricht andere Methoden und Ziele im Blick haben und weniger EMP-Unterrichtsprinzipien favorisieren. Ein weiterer Grund könnte sein, dass die Selbstbeurteilung der Lehrpersonen nicht zuverlässig genug ausfällt. Einige Autor*innen betrachten Proband*innen (im vorliegenden Fall die Lehrpersonen in der Grundschule) „in der empirischen Forschungspraxis gemeinhin als Experte der eigenen Kompetenz“ (Maag-Merki & Werner, 2011, S. 580). Verzerrungen können durch falsche perspektivistische Selbstwahrnehmung, Effekte sozialer Erwünschtheit oder Antworttendenzen in Untersuchungen im pädagogischen Feld entstehen. Abhilfe könnte in Forschungsarbeiten, die Selbsteinschätzungen von Lehrpersonen miteinbeziehen, durch den Einsatz von Fremdbeurteilungen oder eine längsschnittliche Versuchsanlage erreicht werden (ebd. S. 580). Für die vorliegende Dissertation war dies nicht vorgesehen und kann in weiteren Studien berücksichtigt werden.

Die adaptierte Verwendung des Instrumentes zur Erhebung des musikalisch-bewegten Vorwissens der Kinder, die in der vorliegenden Untersuchung auf dem *Gold-MSI* (Müllensiefen et al., 2014) basiert, muss für künftige Forschungsprojekte mit Kindern kritisch reflektiert werden. Aufgrund des Lebensalters sind Angaben zur Lerndauer in Jahren im Vergleich mit Erwachsenen ambivalent zu sehen. Vielleicht würde dahingehend bereits eine Anpassung des Kodierschemas zielführend sein. Zudem muss hinterfragt werden, ob sich Kinder im Volksschulalter tatsächlich präzise daran erinnern können, wie lange sie ein Instrument bereits spielen oder in welchem Alter sie mit Fußballtraining begonnen haben. Damit würde eine Erhebung der Intensität des Übe- oder Trainingsaufwandes einhergehen. Diese Einschätzungen können über die Eltern oder Erziehungsberechtigten erfolgen. Dies war aus datenschutzrechtlichen Vorgaben der Bildungsdirektionen für die vorliegende Studie nicht möglich.

Die Mehrebenenmodellierung hat die Bedeutsamkeit der Gruppe auch bezogen auf die EM-Leistungen der Kinder aufgedeckt. Unterschiede, die sich aus der Klassenzugehörigkeit in Bezug zu anderen untersuchten Determinanten ergeben und zudem weitere soziographische Merkmale berücksichtigen, waren im Rahmen dieses Forschungsprojektes nicht vorgesehen, könnten aber in weiteren Studien aufgegriffen werden.

LITERATURVERZEICHNIS

A) BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN

- Abril, C. R., & Gault, B. M. (2016). *Teaching general music: approaches, issues and viewpoints*. New York: Oxford University Press.
- Adamczyk, J., Celka, R., Stemplewski, R. et al. (2020). The Impact of 12-Week Jaques-Dalcroze Eurhythmics Programme on the Dynamic Agility in Single-Dual-Task Conditions in Older Women: A Randomized Controlled Trial. *BioMed Research International*, 2020, 9080697. doi:10.1155/2020/9080697.
- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E. et al. (2016). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (4. durchges. Aufl.). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Ahnert, L. (2014). *Theorien in der Entwicklungspsychologie*. Heidelberg: Springer.
- Aicher, L. (2014a). Gefühlte Kompetenzen. Musikunterricht aus der Sicht von Volksschullehrkräften. *Üben & Musizieren*, 4, 16–19.
- Aicher, L. (2014b). *The State of Music Education in Austrian Elementary Schools as Perceived by Elementary Classroom Teachers*. (Doctor of Philosophy). Northwestern University, Evanston.
- Allmendinger, J., Ebner, C., & Nikolai, R. (2018). Soziologische Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4., überarb. und aktual. Aufl., S. 47–72). Wiesbaden: Springer.
- Altenmüller, E. (2018). *Vom Neandertal in die Philharmonie: Warum der Mensch ohne Musik nicht leben kann*. Berlin: Springer.
- Altenmüller, E., & Scholz, D. S. (2016). Émile Jaques-Dalcroze as a visionary pioneer of Neurologic Music Therapy. *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy*, 8(2), 112–117.
- Álvarez-Morales, L. J., & Romero-Naranjo, F. J. (2019). Pilot Study Into Executive Functions With Muslim And Christian Pupils In The City Of Ceuta Using Body Percussion. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, VIII International conference on intercultural education and International conference on transcultural health*, 742–750.
- Andrianopoulou, M. (2020). *Aural Education. Reconceptualising Ear Training in Higher Music Learning* (1. Aufl.). London: Routledge.
- Angeli, M. (2020). *Music Education Transformation: How Orff, Kodaly And Suzuki Promote Academic Success*. (Master of Arts in Music Education). Liberty University, Lynchburg.
- Anderson, W. T. (2012). The Dalcroze Approach to Music Education: Theory and Applications. *General Music Today*, 26, 33. doi:10.1177/1048371311428979.

- Araneda, C. E. (2019). *Applications of Dalcroze Philosophy to the Royal Conservatory of Music Curriculum of Piano Instruction*. (Dissertation). University of Michigan, Michigan. (27615791).
- Baca, A., & Gröber, M. (2020). Qualitative Biomechanical Analysis of Technique. In M. Hughes, I. M. Franks, & H. Dancs (Hrsg.), *Essentials of Performance Analysis in Sport* (3. Aufl., S. 184–195). New York: Taylor & Francis.
- Backhaus, K., Erichson, B., Gensler, S. et al. (2023). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (17. aktual. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191–215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191.
- Bandura, A. (2006). Adolescent Development from an Agentic Perspective. In F. Pajares & T. C. Urdan (Hrsg.), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (S. 1–43). Greenwich: IAP – Information Age Publishing.
- Bandura, A. (2012). On the Functional Properties of Perceived Self-Efficacy Revisited. *Journal of management*, 38, 9–44. doi:10.1177/0149206311410606.
- Bandura, A. (2015). On Deconstructing Commentaries Regarding Alternative Theories of Self-Regulation. *Journal of management*, 41(4), 1025–1044. doi:10.1177/0149206315572826.
- Bandura, A., & Locke, E. A. (2003). Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 87–99. doi:10.1037/0021-9010.88.1.87.
- Bakhurst, D. (2005). Social memory in Soviet thought. In H. Daniels (Hrsg.), *An Introduction to Vygotsky* (2. Aufl., S. 196–218). London/New York: Routledge.
- Bar, R. J., & DeSouza, J. F. X. (2016). Tracking Plasticity: Effects of Long-Term Rehearsal in Expert Dancers Encoding Music to Movement. *PLOS ONE*, 11(1), e0147731. doi:10.1371/journal.pone.0147731.
- Barbuto, J. E., & Scholl, R. W. (1998). Motivation sources inventory: development and validation of new scales to measure an integrative taxonomy of motivation. *Psychological Reports* (82), 1011–1022.
- Barton, G. (2020). *Developing Literacy and the Arts in Schools* (1. Aufl.). London: Routledge.
- Battersby, S. L., & Cave, A. (2014). Preservice Classroom Teachers' Preconceived Attitudes, Confidence, Beliefs, and Self-Efficacy Toward Integrating Music in the Elementary Curriculum. *Update: applications of research in music education*, 32, 52–59. doi:10.1177/8755123314521033.
- Beidinger, W. (2002). Vom Erlebnis zum Ergebnis. Elementare Musikpädagogik als methoden-integrierendes Konzept. In J. Ribke & M. Dartsch (Hrsg.), *Facetten Elementarer Musikpädagogik: Erfahrungen, Verbindungen, Hintergründe* (S. 279–292). Regensburg: ConBrio.
- Beidinger, W., & Dartsch, M. (2020). Aktivierungskette. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (S. 5–8). Esslingen: Helbling.

- Bergee, M. J. (2002). Direct and Mediated Experiences: Effects on Classroom Management Self-Efficacy. *Journal of music teacher education*, 12, e37. doi:10.1177/10570837020120010301.
- Biasutti, M., & Concina, E. (2018). The effective music teacher: The influence of personal, social, and cognitive dimensions on music teacher self-efficacy. *Musicae scientiae*, 22, 264–279. doi:10.1177/1029864916685929.
- Biasutti, M., Concina, E., Deloughry, C. et al. (2020). The effective music teacher: A model for predicting music teacher's self-efficacy. *Psychology of Music*, 1–17. doi:10.1177/0305735620959436.
- Blasius, J., & Baur, N. (2022). Multivariate Datenstrukturen. In J. Blasius & N. Baur (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 727–248). Wiesbaden: Springer.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2020). The Impact of Psychological Sciences on Early Childhood Education: Child's Mind in Society – A Vygotskian Approach to Early Childhood Education. In D. F. Gullo & M. E. Graue (Hrsg.), *Scientific Influences on early childhood education. From Diverse Perspectives to Common Practices* (S. 79–92). New York: Routledge.
- Bonassi, G., Lagravinese, G., Bisio, A. et al. (2020). Consolidation and retention of motor skill after motor imagery training. *Neuropsychologia*, 143, 107472. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2020.107472.
- Bonneville-Roussy, A., & Bouffard, T. (2015). When quantity is not enough: Disentangling the roles of practice time, self-regulation and deliberate practice in musical achievement. *Psychology of Music*, 43, 686–704. doi:10.1177/0305735614534910.
- Bonsen, M., Cloppenburger, M., Heberle et al. (2015). GeiGe – Gelingensbedingungen individueller Förderung an Grundschulen im ersten JeKi-Jahr. In U. Kranefeld (Hrsg.), *Instrumentalunterricht in der Grundschule: Prozess- und Wirkungsanalysen zum Programm Jedem Kind ein Instrument* (Bildungsforschung Band 41, S. 111–166). Rostock: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7., vollst. überarb. u. erw. Aufl.). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Brand, R. (2010). *Sportpsychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brandt, B., Hoffmann, J., Ibelshäuser, B. et al. (2021). 100 Jahre Grundschule in Deutschland – eine Schule für alle? In N. Böhme, B. Dreer, H. Hahn, S. Heinecke, G. Mannhaupt, & S. Tänzer (Hrsg.), *Mythen, Widersprüche und Gewissheiten der Grundschulforschung. Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme nach 100 Jahren Grundschule* (Band 25, S. 39–52). Wiesbaden: Springer.
- Braun-Rehm, B., Greipl, E., Grüner, M. et al. (2015). *Fidelio 1/2 Musik in der Grundschule* (Druck A). Braunschweig: Westermann.
- Bremmer, M., & Nijs, L. (2024). Embodiment in Music Education. *Journal of Research in Arts Education* (2), 15–26.

- Brunner, G. (2016). Beispiele für einen Aufbauenden Musikunterricht in der Grundschule. In L. Oravec & A. Weber-Krüger (Hrsg.), *Musiklernen in der Grundschule: Impulse aus Elementarer und schulischer Musikpädagogik* (S. 71–98). Essen: Die Blaue Eule.
- Bühler, A., & Thaler, A. (2001). „Selber denken macht klug“: *Rhythmik, ein gestalterisches Verfahren in der Heilpädagogik*. Luzern: Edition SZH/SPC.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (15. September 2023). *Änderung der Verordnung über die Lehrpläne der Volksschule und der Sonderschulen und der Verordnung über die Lehrpläne für Minderheiten-Volksschulen und für den Unterricht in Minderheitensprachen in Volksschulen in den Bundesländern Burgenland und Kärnten*. BGBl. II Nr. 269/2023. Wien.
- Burak, S. (2019). Self-efficacy of pre-school and primary school pre-service teachers in musical ability and music teaching. *International Journal of Music Education*, 37, 257–271. doi:10.1177/0255761419833083.
- Burkhardt, M., Titz, J., & Sedlmeier, P. (2022). *Datenanalyse mit R. Fortgeschrittene Verfahren*. München: Pearson.
- Busch, B. (2018). Unterrichtsgestaltung: instrumentales, vokales und Elementares Musizieren. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 360–364). Münster: Waxmann.
- Busch, T. (2018). Quantitative Ansätze. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik: Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 422–426). Münster: Waxmann.
- Busker, M. (2014). Entwicklung eines Fragebogens zur Untersuchungen des Fachinteresses. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschafts-didaktischen Forschung* (S. 269–282). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Büssing, A., Herbig, B., & Ewert, T. (2002). Implizites Wissen und erfahrungsgeleitetes Arbeitshandeln: Entwicklung einer Methode zur Explikation in der Krankenpflege. *Zeitschrift für Arbeits- u. Organisationspsychologie*, 46, 2–21. doi:10.1026//0932-4089.46.1.2.
- Butke, M. A. (2014). Assessing Expressive Movement: Measuring Student Learning Outcomes in the General Music Classroom. *General Music Today*, 27, 27. doi:10.1177/1048371314525782.
- Calvo-Merino, B., Glaser, D. E., Grèzes, J. et al. (2005). Action Observation and Acquired Motor Skills: An fMRI Study with Expert Dancers. *Cerebral Cortex*, 15, 1243–1249. doi:10.1093/cercor/bhi007.
- Cañabate Ortiz, D., Díez Dauder, S., & Zagalaz, M. L. (2017). La percusión corporal como instrumento para mejorar la agilidad motriz. Body-percussion as a good way to improve agility skills. *Educatio siglo XXI : revista de la Facultad de Educación*, 35(2), 229–252.
- Carapellotti, A. M., Stevenson, R., & Dumas, M. (2020). The efficacy of dance for improving motor impairments, non-motor symptoms, and quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 15(8): e0236820. doi:10.1371/journal.pone.0236820.

- Chatzopoulos, D., Doganis, G., & Kollias, I. (2019). Effects of creative dance on proprioception, rhythm and balance of preschool children. *Early Child Development and Care*, 189(12), 1943–1953. doi:10.1080/03004430.2017.1423484.
- Chua, L.-K., Dimapilis, M. K., Iwatsuki, T. et al. (2019). Practice variability promotes an external focus of attention and enhances motor skill learning. *Human Movement Science*, 64, 307–319. doi:10.1016/j.humov.2019.02.015.
- Cicco, I. (2020). Reimagining Pedagogical Possibilities in the Schulwerk: Intersections of Critical Pedagogy for Music Education and Orff. *Visions of Research in Music Education*, 33, 1–24.
- Clausen, M. (2011). *Elementare Musikerziehung in Eltern-Kind-Kursen*. Augsburg: Wißner.
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155–159. doi:10.1037/0033-2909.112.1.155.
- Colwell, C. M. (2008). Integration of Music and Core Academic Objectives in the K–12 Curriculum: Perceptions of Music and Classroom Teachers. *Update: applications of research in music education*, 26, 33–41. doi:10.1177/8755123308317954.
- Conway, C., Marshall, H., & Hartz, B. (2014). Movement Instruction to Facilitate Beat Competency in Instrumental Music. *Music Educators Journal*, 100(3), 61–66. doi:10.1177/0027432113515929.
- Cools, W., Martelaer, K. D., Samaey, C. et al. (2009). Movement skill assessment of typically developing preschool children: a review of seven movement skill assessment tools. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 154–168.
- Cozzutti, G., Blessano, E., De Biaggio, C. et al. (2017). Body Solfege in the BAPNE Method – Measures and Divisions. *Procedia, social and behavioral sciences*, 237, 1575. doi:10.1016/j.sbspro.2017.02.24.
- Crosby, A. (2008). Dalcroze's Eurhythmic Techniques for the Choral Rehearsal: MOVING To O Magnum Mysterium. *The Choral Journal*, 48, 30–41.
- Cunha, J. C. R., & Carvalho, S. (2012). *Experienced Emotions through the Orff-Schulwerk Approach in Music Education – A Case Study Based on Flow Theory*. Paper presented at the 12th International Conference for Music Perception and Cognition | 8th Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music, Thessaloniki.
- Dafna, M., Grunseit, A., Eramudugolla, R. et al. (2016). Cognitive Benefits of Social Dancing and Walking in Old Age: The Dancing Mind Randomized Controlled Trial. *Frontiers in aging neuroscience*, 8, 26. doi:10.3389/fnagi.2016.00026.
- Danuser-Zogg, E. (2013). *Musik und Bewegung: Struktur und Dynamik der Unterrichtsgestaltung* (3. Aufl.). Sankt Augustin: Academia Verlag.
- Dartsch, M. (2010a). *Mensch, Musik und Bildung: Grundlagen einer Didaktik der Musikalischen Früherziehung*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel.
- Dartsch, M. (2010b). Musikalische Bildung in der Elementarstufe/Grundstufe. Grundlegende Aspekte der Elementaren Musikpädagogik. In V. d. Musikschulen (Hrsg.), *Bildungsplan Musik für die Elementarstufe/Grundstufe* (S. 15–25). Bonn: VdM (Verband deutscher Musikschulen).

- Dartsch, M. (2014a). Instrumentaler Anfangsunterricht mit Kindern. Impulse aus der Elementaren Musikpädagogik. In B. Busch (Hrsg.), *Spielraum Instrument: Neue Studententexte zur Instrumentalpädagogik* (S. 91–98). Augsburg: Wißner-Verlag.
- Dartsch, M. (2014b). *Musik lernen Musik unterrichten. Eine Einführung in die Musikpädagogik*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel.
- Dartsch, M. (2016). Paradigmen musikpädagogischer Arbeit mit Kindern im Grundschulalter. In L. Oravec & A. Weber-Krüger (Hrsg.), *Musiklernen in der Grundschule. Impulse aus Elementarer und schulischer Musikpädagogik* (S. 55–70). Essen: Die Blaue Eule.
- Dartsch, M. (2019). *Didaktik künstlerischen Musizierens für Instrumentalunterricht und Elementare Musikpraxis*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel.
- Dartsch, M. (2020a). Didaktik der Elementaren Musikpädagogik. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 2. Handbuch* (Band 2, S. 189–238). Esslingen: Helbling.
- Dartsch, M. (2020b). Üben. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 597–604). Esslingen: Helbling.
- Dartsch, M. (2020c). Didaktik. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 63–69). Esslingen: Helbling.
- Dartsch, M. (2020d). Psychologische Hintergründe. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 2. Handbuch* (Band 2, S. 239–296). Esslingen: Helbling.
- Dartsch, M. (2022). Pedagogical Principles. In E. M. S. U. (EMU) (Hrsg.), *Music right from the start: Theory and practice of early childhood music education* (S. 46–51). Bonn: VdM Verlag.
- Dartsch, M., Economidou Stavrou, N., & Piispanen, U. (2022). Introduction to the lesson plans. In E. M. S. U. (EMU) (Hrsg.), *Music right from the start: Theory and practice of early childhood music education* (S. 52–55). Bonn: VdM Verlag.
- Dartsch, M., Knigge, J., & Platz, F. (2018). Transfer. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik: Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 207–215). Münster: Waxmann.
- Dartsch, M., Meyer, C., & Stiller, B. (2020). *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1: Lexikon, Teil 2: Handbuch*. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.). Esslingen: Helbling.
- Dartsch, M., & Platz, F. (2018). Perspektiven auf Lernen. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 157–158). Münster: Waxmann.
- D'Ausilio, A., Altenmüller, E., Olivetti Belardinelli, M. et al. (2006). Cross-modal plasticity of the motor cortex while listening to a rehearsed musical piece. *European Journal of Neuroscience*, 24(3), 955–958. doi:10.1111/j.1460-9568.2006.04960.x.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The „What“ and „Why“ of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological inquiry*, 11, 227–268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Degé, F., & Schwarzer, G. (2015). Musik und kognitive Entwicklung. In G. Bernatzky & G. Kreutz (Hrsg.), *Musik und Medizin: Chancen Für Therapie, Prävention und Bildung* (S. 359–374). Wien: Springer.
- Dehaene, S. (2020). *How We Learn. The New Science of Education and the Brain*. London: Penguin.
- Dell, B., & Metzger, B. (2010). Elementares Musizieren in der Grundschule. In C. Meyer, B. Stiller, & M. Dartsch (Hrsg.), *Musizieren in der Schule – Modelle und Perspektiven der Elementaren Musikpädagogik* (S. 63–74). Regensburg: ConBrio.
- Devaney, K., Fautley, M., Grow, J. et al. (2024). Introduction. In K. Devaney, M. Fautley, J. Grow, & A. Ziegenmeyer (Hrsg.), *The Routledge Companion to Teaching Music Composition in Schools. International Perspectives* (S. 1–8). Abingdon: Routledge.
- Devlin, K., Alshaikh, J. T., & Pantelyat, A. (2019). Music Therapy and Music-Based Interventions for Movement Disorders. *Current Neurology and Neuroscience Reports* 19:83, 1–13. doi:10.1007/s11910-019-1005-0.
- Ditton, H., & Maaz, K. (2022). Sozioökonomischer Status, Bildungserfolg und Bildungsteilhabe. In H. Reinders, D. Bergs-Winkels, A. Prochnow, & I. Post (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Eine elementare Einführung* (S. 1083–1104). Wiesbaden: Springer.
- Ditton, H., & Müller, A. (2022). Schulqualität. In H. Reinders, D. Bergs-Winkels, A. Prochnow, & I. Post (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Eine elementare Einführung* (S. 559–574). Wiesbaden: Springer.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. vollst. überarb., aktual. u. erw. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Dummert, R. (2002). Mit allen Sinnen tanzen – bewegte Zeit(en) in der Elementaren Musikpädagogik. EMP als bewegungsorientiertes Musikhören. In J. Ribke & M. Dartsch (Hrsg.), *Facetten Elementarer Musikpädagogik: Erfahrungen, Verbindungen, Hintergründe* (S. 261–278). Regensburg: ConBrio.
- Dutton, S. E. (2015). *Education in Rhythm and by Rhythm: Exploring Holistic Experiences in Dalcroze Pedagogy*. (Dissertation). University of Toronto, Toronto, ON.
- Effenberg, A. O., Fehse, U., Schmitz, G. et al. (2016). Movement Sonification: Effects on Motor Learning beyond Rhythmic Adjustments. *Frontiers in Neuroscience*, 10(219), 1–18. doi:10.3389/fnins.2016.00219.
- Elkoshi, R. (2024). A study of rhythmic emergent literacy within an Orff-based program implemented in Israel. *International Journal of Music Education*, 42(1), 105–124. doi:10.1177/02557614221144685.
- Elsner, B., & Pauen, S. (2012). Vorgeburtliche Entwicklung und früheste Kindheit. In W. Schneider & U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (8. Aufl., S. 163–190). Weinheim: Beltz.

- Enders, S. A., Herwig, B., Kotzian, R. et al. (2013a). *Musik und Tanz für Kinder. Unterrichtswerk für Kinder von 6 bis 8 Jahren. Lehrerkommentar.* (R. Kotzian & R. Nykrin, Hrsg.). Mainz: Schott.
- Enders, S. A., Herwig, B., Kotzian, R. et al. (2013b). *Musik voraus. Das Entdeckerbuch.* Mainz: Schott.
- Engeness, I. (2020). Lecture 13. The process of internalisation. Theoretical and practical implications of the study on the phases of the development of mental actions. *Learning, culture and social interaction*, 27. doi:10.1016/j.lcsi.2020.100433.
- Ericsson, K. A., & Harwell, K. W. (2019). Deliberate Practice and Proposed Limits on the Effects of Practice on the Acquisition of Expert Performance: Why the Original Definition Matters and Recommendations for Future Research. *Frontiers in Psychology*, 10(2396). doi:10.3389/fpsyg.2019.02396.
- Erpenbeck, J., & Sauter, W. (2019). Im Kompetenzrausch? In J. Erpenbeck & W. Sauter (Hrsg.), *Stoppt die Kompetenzkatastrophe! Wege in eine neue Bildungswelt* (2., überarb. u. erw. Aufl., S. 23–38). Heidelberg: Springer.
- Ertl, B., & Helling, K. (2010). Genderunterstützung beim Lernen mit neuen Medien. In T. Hug & R. Maier (Hrsg.), *Medien – Wissen – Bildung. Explorationen visualisierter und kollaborativer Wissensräume* (S. 144–164). Innsbruck: innsbruck university press.
- Erwe, H.-J. (2020). Entwicklung musikalischer Fähigkeiten. In R. Braches-Chyrek, C. Röhner, H. Sünker, & M. Hopf (Hrsg.), *Handbuch Frühe Kindheit* (2., aktual. u. erw. Aufl., S. 723–732). Opladen: Verlag Barbara Budrich.
- Esterbauer, E. (2020). Einschätzung von Beziehungsqualität als Grundpfeiler inklusiven Arbeitens. Das EBQ-Instrument in der Praxis. In H. Henning (Hrsg.), *All Inclusive?! Aspekte einer inklusiven Musik- und Tanzpädagogik* (S. 67–78). Münster: Waxmann.
- Ettliger, M., Margulis, E., & Wong, P. (2011). *Implicit Memory in Music and Language.* *Frontiers in Psychology*, 2(211). doi:10.3389/fpsyg.2011.00211.
- Evans, P. (2015). Self-determination theory: An approach to motivation in music education. *Musicae scientiae*, 19(1), 65–83. doi:10.1177/1029864914568044.
- Evans, P., & McPherson, G. E. (2015). Identity and practice: The motivational benefits of a long-term musical identity. *Psychology of Music*, 43, 407–422. doi: 10.1177/03057356135144711177/1029864914568044.
- Falck, S. (2020). *Extreme Intelligence: Development, Predicaments, Implications.* London: Routledge.
- Farnwick zum Hagen, J., & Mayer, M. (2021). *Frühförderung durch Rhythmik: Theorie – Praxis – Forschungsergebnisse.* Wiesbaden: Reichert.
- Fiedler, D., & Hasselhorn, J. (2020). Zum Zusammenhang von musikalischem Selbstkonzept und Motivation im Musikunterricht: Eine empirische Querschnittsuntersuchung von Schülerinnen und Schülern der 7. bis 11. Klassenstufe an allgemeinbildenden Schulen in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. *Beiträge empirischer Musikpädagogik*, 11, 1–34.

- Fiedler, D., & Spychiger, M. (2017). Measuring “Musical Self-Concept” Throughout the Years of Adolescence with MUSCI_youth: Validation and Adjustment of the Musical Self-Concept Inquiry (MUSCI) by Investigating Samples of Students at Secondary Education Schools. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 27(3), 167–179.
- Finke-Grimm, S. (2023). Kommunale Bildungslandschaften. In A. Petri-Preis & J. Voit (Hrsg.), *Handbuch Musikvermittlung – Studium, Lehre, Berufspraxis* (Band 4, S. 165–170). Bielefeld: transcript.
- Fournier, G., Moreno Sala, M. T., Dubé, F. et al. (2019). Cognitive strategies in sight-singing: The development of an inventory for aural skills pedagogy. *Psychology of Music*, 47(2), 270–283. doi:10.1177/0305735617745149.
- Franz, E.-K. (2019). Adaptive Lehrkompetenz erwerben – Beiträge der Lehrer(innen)bildung zur Professionalisierung von Grundschullehrer(inne)n. In C. Donie, F. Foerster, M. Obermayr, A. Deckwerth, G. Kammermeyer, G. Lenske, M. Leuchter, & A. Wildemann (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (S. 188–193). Wiesbaden: Springer.
- Frey, A. (2011). *Kompetenzmodelle, Standardmodelle und Professionsstandards in der Lehrerbildung: Stand und Perspektiven* (A. Frey & C. Jung, Hrsg., Sonderheft). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Fröhlich, C. (2002). *Präsenz und Achtsamkeit. Beiträge zur psychologischen Prävention aus Musiktherapie und Elementarer Musikpädagogik*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Frühwirth, G. (2020). *Selbstbestimmt unterrichten dürfen – Kontrolle unterlassen können: Der Motivationsstil von Mentorinnen und Mentoren in Schulpraktika*. Wiesbaden: Springer.
- Fuchs, M. (2010). *Musik in der Grundschule neu denken – neu gestalten. Theorie und Praxis eines aufbauenden Musikunterrichts*. Rum: Helbling.
- Fuchs, M. (2015). *Musikdidaktik Grundschule. Theoretische Grundlagen und Praxisvorschläge* (M. Fuchs, Hrsg.). Esslingen: Helbling.
- Garvis, S. (2013). Beginning generalist teacher self-efficacy for music compared with maths and English. *British Journal of Music Education*, 30, 85–101. doi:10.1017/S0265051712000411.
- Gebauer, H. (2016). *Kognitive Aktivierung im Musikunterricht: Eine qualitative Videostudie*. Münster: LIT.
- Gembris, H. (2013). *Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung* (4. Aufl.). Augsburg: Wißner-Verlag.
- Gembris, H. (2015). *Transfer-Effekte und Wirkungen musikalischer Aktivitäten auf ausgewählte Bereiche der Persönlichkeitsentwicklung. Ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Gembris, H. (2021). Vorwort. In J. Farnwick zum Hagen & M. Mayer, *Frühförderung durch Rhythmik. Theorie – Praxis – Forschungsergebnisse* (S. 9–10). Wiesbaden: Reichert.
- Georgios, L., Aspasia, D., Maria, K. et al. (2017). The Effectiveness of a Music and Movement Program for Traditional Dance Teaching on Primary School Students’ Intrinsic Motivation and Self – Reported Patterns of Lesson Participation. *Mediterranean journal of social sciences*, 8(1), 227–236. doi:10.5901/mjss.2017.v8n1p227.

- Gerrig, R. J. (2018). *Psychologie* (A. Klatt, Übers.). Hallbergmoos: Pearson.
- Gersch, C. (2012). *Der Übergang in die Sekundarstufe I. Leistungsbeurteilung, Bildungsaspiration und rechtlicher Kontext bei Kindern mit Migrationshintergrund*. Wiesbaden: Springer.
- Gloger-Tippelt, G. (2018). Kindheit und Bildung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4., überarb. u. aktual. Aufl., S. 781–800). Wiesbaden: Springer.
- Godinho, J. C. (2016). Miming to recorded music: Multimodality and education. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 26(2), 189–195. doi:10.1037/pmu0000145.
- Goodkin, D. (2019). *Teach like it's music: An artful approach to education*. San Francisco: Pentatonic Press.
- Götz, T., Frenzel, A. C., & Pekrun, R. (2018). Psychologische Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4., überarb. u. aktual. Aufl., S. 73–100). Wiesbaden: Springer.
- Grow, J. (2012). Oscar Odena (Hrsg.) (2012). Musical Creativity: Insights from Music Education Research. *Beiträge empirischer Musikpädagogik*, 3(2). Abgerufen von <https://www.b-em.info/index.php/ojs/article/view/75>.
- Gruenhagen, L. M., & Whitcomb, R. (2014). Improvisational Practices in Elementary General Music Classrooms. *Journal of Research in Music Education*, 61(4), 379–395. doi:10.1177/0022429413508586.
- Green, L. (2008). Enjoyment: making music and having autonomy. In *Music, Informal Learning and the School: A New Classroom Pedagogy* (S. 93–117). Abingdon: Routledge.
- Grüner, M. (2011). *Orff-Instrumente und wie man sie spielt*. Mainz: Schott.
- Güllich, A., & Krüger, M. (2013). *Sport: Das Lehrbuch für das Sportstudium*. Berlin: Springer.
- Haag, L. (2018). *Kernkompetenz Klassenführung*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Hallam, S., Creech, A., Varvarigou, M. et al. (2020). Gender differences in musical motivation at different levels of expertise. *Psychology of Music*, 48, 657–673. doi:10.1177/0305735618815955.
- Hargreaves, D., & Lamont, A. (2017). Environmental Influences on Ability, Achievement, and Motivation. In D. Hargreaves & A. Lamont (Hrsg.), *The Psychology of Musical Development* (S. 139–182). Cambridge: Cambridge University Press.
- Harnischmacher, C. (2018). Motivation. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 221–228). Münster: Waxmann.
- Hartman-Hilter, C. (2002). Ein musikalisch-multikulturelles Erlebnis. Elementare Musikpädagogik in der Arbeit mit Grundschulkindern unterschiedlicher Nationalitäten. In J. Ribke & M. Dartsch (Hrsg.), *Facetten Elementarer Musikpädagogik: Erfahrungen, Verbindungen, Hintergründe* (S. 69–79). Regensburg: ConBrio.
- Hartmann, W., & Haselbach, B. (2017). Die Prinzipien des Orff-Schulwerks. *Orff Schulwerk heute*, 97, 23–24.

- Hasselhorn, J. (2015). *Messbarkeit musikpraktischer Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern* (J. Knigge, U. Kranefeld, A. Niessen, & C. Stöger, Hrsg.). Münster: Waxmann.
- Hasselhorn, J., & Knigge, J. (2018). Kompetenz und Expertise. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 197–207). Münster: Waxmann.
- Helbig, M. (2021). (K)eine Schule für alle. Warum Grundschulen immer ungleicher werden. In N. Böhme, B. Dreer, H. Hahn, S. Heinecke, G. Mannhaupt, & S. Tänzer (Hrsg.), *Mythen, Widersprüche und Gewissheiten der Grundschulforschung. Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme nach 100 Jahren Grundschule* (Band 25, S. 25–38). Wiesbaden: Springer.
- Helmke, A., & Weinert, F. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In: F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 71–176). Göttingen: Hogrefe.
- Hemming, K. (2015). *Freizeitaktivitäten, chronischer Stress und protektive Ressourcen. Längsschnittstudie zu hohen Leistungsanforderungen in Sport und Musik im Kindesalter*. Wiesbaden: Springer.
- Hennessy, S. (2017). Approaches to increasing the competence and confidence of student teachers to teach music in primary schools. *Education 3–13*, 45, 689–700. doi:10.1080/004279.2017.1347130.
- Hennessy, S. L., Sachs, M. E., Ilari, B. et al. (2019). Effects of Music Training on Inhibitory Control and Associated Neural Networks in School-Aged Children: A Longitudinal Study. *Frontiers in Neuroscience*, 13(1080). doi:10.3389/fnins.2019.01080.
- Hervista, G. A., & Masunah, J. (2019). The Learning Through Body Percussion. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 419, 286–289.
- Herwig, B. (2020). Persönlichkeitsbildung. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (S. 434–440). Esslingen: Helbling.
- Hille, A., & Schupp, J. (2015). 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.
- Hinz, T. (2009). Mehrebenenanalyse. In S. Kühl, P. Strodtholz, & A. Taffertshofer (Hrsg.), *Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und Qualitative Methoden* (S. 648–667). Wiesbaden: VS Verlag.
- Hodges, N. J., & Williams, A. M. (2020). *Skill Acquisition in Sport. Research, Theory and Practice* (N. J. Hodges & A. M. Williams (Hrsg.), 3. Aufl.). London: Routledge.
- Hoffmann, S., & Knoll, A.-M. (2015). *Mein neuer Musiker 3 Arbeitsheft* (S. Hoffmann, Hrsg.). Berlin: Cornelsen.
- Hoffmann, M., Ploner, C., & Schmidt, A. (2020). Wie musikalische Aktivität das Gedächtnis formt/How musical activity shapes memory. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(4), 175–177.
- Holm-Hadulla, R. M. (2011). *Kreativität zwischen Schöpfung und Zerstörung: Konzepte aus Kulturwissenschaften, Psychologie, Neurobiologie und ihre praktischen Anwendungen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Hoppe-Graff, S. (2014). Pädagogische Psychologie: Übersicht und ausgewählte Themen. In D. G. Myers (Hrsg.), *Psychologie* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 745–783). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Hornbach, C. M., & Taggart, C. C. (2005). The Relationship between Developmental Tonal Aptitude and Singing Achievement among Kindergarten, First-, Second-, and Third-Grade Students. *Journal of Research in Music Education*, 53, 322–331. doi:10.1177/002242940505300404.
- Horsington, S. (2019). Kinesics and Music Performance in the Introductory Music Class. In N. Sarrazin (Hrsg.), *Problem-Based Learning in the College Music Classroom* (S. 117–130). New York: Routledge.
- Ibelshäuser, B. (2020). Grundschulkontext. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 178–186). Esslingen: Helbling.
- Imhof, M. (2020). *Psychologie für Lehramtsstudierende* (5. Aufl.). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Infante, P. (2018). Mediated Development: Promoting Learner Internalization of L2 Concepts Through Cognitive-Process Focused Activities. In J. P. Lantolf, M. E. Poehner, & M. Swain (Hrsg.), *The Routledge Handbook of Sociocultural Theory and Second Language Development* (1. Aufl., S. 229–246). New York: Routledge.
- Jabusch, H.-C., & Altenmüller, E. (2014). Psychologische und neurobiologische Aspekte beim Musizieren – Konsequenzen fürs Üben. In J. P. Hiekel & W. Lessing (Hrsg.), *Verkörperungen der Musik* (S. 61–84). Bielefeld: transcript.
- Jäckle, S., & Schärdel, J. (2017). Mehrebenenanalyse. In S. Jäckle (Hrsg.), *Neue Trends in den Sozialwissenschaften. Innovative Techniken für qualitative und quantitative Forschung* (S. 147–176). Wiesbaden: Springer.
- Jansen, C. T. (2012). *Wissenschaftliche Gütekriterien bei sportmotorischen Tests: Reliabilität, Validität und Zusammenhangsmerkmale ausgewählter leistungsdiagnostischer Verfahren*. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Johansson, K. (2012). Organ improvisation: Edition, extemporization, expansion, and instant composition. In D. J. Hargreaves (Hrsg.), *Musical Imaginations. Multidisciplinary perspectives on creativity, performance, and perception* (S. 220–232). Oxford/New York: Oxford University Press.
- Jungmair, U. (2003). *Das Elementare. Zur Musik- und Bewegungserziehung im Sinne Carl Orffs. Theorie und Praxis*. Mainz: Schott.
- Juntunen, M.-L., & Westerlund, H. (2001). Digging Dalcroze, or, Dissolving the Mind-Body Dualism: Philosophical and practical remarks on the musical body in action. *Music education research*, 3, 202–214. doi:10.1080/14613800120089250.
- Kal, E., Prosee, R., Winters, M. et al. (2018). Does implicit motor learning lead to greater automatization of motor skills compared to explicit motor learning? A systematic review. *PLOS ONE*, 13(9). doi:10.1371/journal.pone.0203591.

- Kalcher, A. M. (2017). Musikalisch-tänzerische Gestaltungsprozesse als kooperativer Akt. In S. Karoß & S. Schroedter (Hrsg.), *Klänge in Bewegung. Spurensuchen in Choreografie und Performance. Jahrbuch TanzForschung 2017* (S. 203–212). Bielefeld: transcript.
- Kalcher, A. M. (2019). Das Elementare und das Kreative: Perspektiven aus der Elementaren Musik- und Tanzpädagogik. In A. M. Kalcher & M. Oebelsberger (Hrsg.), *Elementar: Künstlerisch-Pädagogische Sichtweisen* (Band 3, S. 135–150). Wien: LIT.
- Kalcher, A. M. (2020a). Musikalisch-kreative Leistungen erfassen und bewerten – Perspektiven aus der Kreativitätsforschung. In M. Schwarzbauer & K. Steinhauser (Hrsg.), *„Nur“ Geschmackssache?: der Umgang mit kreativen Leistungen im Musik- und Kunstunterricht* (S. 50–63). Wien: LIT.
- Kalcher, A. M. (2020b). *Musikbezogene Kreativität als Phänomen oszillierender Prozesse*. Wiesbaden: Reichert.
- Kalcher, A. M. (2020c). Kreativität. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 293–299). Esslingen: Helbling.
- Kalcher, A. M. (2020d). Elementarbegriff. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 77–81). Esslingen: Helbling.
- Kalcher, A. M. (2021). Reflecting on Musical Creativity Using the Dynamics of Oscillating Processes. In S. Vidulin (Hrsg.), *Glazbena pedagogija u svjetlu sadašnjih i budućih promjena 7 – Multidisciplinarna susretništa: istraživanja glazbenoga odgoja i obrazovanja. Music Pedagogy in the Context of Present and Future Changes 7 – Multidisciplinary Crossroads: Researches in Music Education* (S. 535–546). Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
- Kalcher, A. M. (2022a). Einleitung. In A. M. Kalcher (Hrsg.), *Orff im Wandel der Zeit. Kunst trifft Pädagogik*. (Band 1, S. 7–10). Wiesbaden: Reichert.
- Kalcher, A. M. (2022b). Carl Orffs künstlerisch-pädagogischer Ansatz aus kreativitäts- und lerntheoretischer Sicht. In A. M. Kalcher (Hrsg.), *Orff im Wandel der Zeit. Kunst trifft Pädagogik*. (Band 1, S. 159–176). Wiesbaden: Reichert.
- Kalcher, A. M. (2022c). Ästhetische Qualitäten kreativer Arbeiten. Reflexionen aus der Elementaren Musik- und Tanzpädagogik und anderer Ansätze. In A. Eschen & M. Losert (Hrsg.), *Gute Musik? Ästhetische Qualitäten von Musik im Unterricht*. (S. 127–149). Wien: LIT.
- Kalcher, A. M. (2023a). The Impact Of Social Skills On Group Creativity. In A. Sangiorgio (Hrsg.), *CREATIVE INTERACTIONS. Creative Learning, Creative Teaching, and Teaching for Group Creativity in Music Education* (S. 32–41). München: University of Music and Theatre Munich.
- Kalcher, A. M. (2023b). Singing, playing, dancing: Creativity viewed from the perspective of oscillation theory. In V. Kinsky & W. Rohrer (Hrsg.), *Childhood and Music Making. Exploring – Communications – Improvising (MERYC22 Proceedings)* (S. 82–90). Wien: EuNet MERYC 2022.

- Kalcher, A. M. (2024). Setzungen und bewegte Stühle. Entwicklungsaspekte zum Orff-Schulwerk (OSW) und zur Elementaren Musik- und Tanzpädagogik (EMTP). In K. Pecher-Havers (Hrsg.), *Umbrüche und Kontinuitäten. Themenfelder der Musikpädagogik in Österreich aus historischer Perspektive* (S. 91–115). Münster: Waxmann.
- Kayili, G., & Kuşcu, Ö. (2020). The effects of Orff-based attention-enhancing music education programme on impulsive preschool children's cognitive tempo. *Early Child Development and Care*, 190(3), 390–399. doi:10.1080/03004430.2018.1475367.
- Keetman, G. (1970). *Elementaria. Erster Umgang mit dem Orff-Schulwerk*. Stuttgart: Klett.
- Keller, K., Trösch, L. M., & Grob, A. I. (2013). Entwicklungspsychologische Aspekte frühkindlichen Lernens. In M. Stamm & D. Edelmann (Hrsg.), *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung* (S. 85–96). Wiesbaden: Springer.
- Keuth, H. (2007). Einführung. In H. Keuth (Hrsg.), *Karl Popper: Logik der Forschung* (S. 1–23). Berlin: Akademie Verlag.
- Kiesel, A., & Koch, I. (2012). *Lernen: Grundlagen der Lernpsychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kilpatrick, C. E. (2020). Movement, Gesture, and Singing: A Review of Literature. *Update: Applications of Research in Music Education*, 38(3), 29–37. doi:10.1177/8755123320908612.
- Kim, S.-H., & Lee, S. (2023). Effects of an Orff Music Activity Intervention Program on the Ego-Resilience, Peer Relationships, Happiness, Interpersonal Care Awareness, Anxiety, and Stress of Children from Multicultural Families in Republic of Korea. *Healthcare*, 11, 2095, 1–14. doi:10.3390/healthcare11142095.
- Kinsky, V. (2016). Musik und Bewegung im Dialog. Über die Faszination, Bewegungsbegleitung zu unterrichten. In A. Hauser-Dellefant & E. Witoszynskij (Hrsg.), *Leben ist Bewegung ist Musik. Entwicklungen und Konzepte der Wiener Rhythmik an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien* (S. 112–122). Wiesbaden: Reichert.
- Kisker, R. (2017). *Transferieren, Transkulturieren und Verstehen. Interkulturelles Lernen am Beispiel der musikalischen Früherziehung in Südkorea*. Bielefeld: transcript.
- Kivijärvi, S., Sutela, K., & Ahokas, R. (2016). A conceptual discussion of embodiment in special music education: Dalcroze Eurhythmics as a case. *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy*, 8(2), 169–178.
- Klassen, R. M., & Tze, V. M. C. (2014). Teachers' self-efficacy, personality, and teaching effectiveness: A meta-analysis. *Educational research review*, 12, 59–76. doi:10.1016/j.edurev.2014.06.001.
- Klauer, K. J. (1998). Intelligenz und Begabung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 209–213). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Klopp, E. (2010). *Explorative Faktorenanalyse*. (2024, 12.07.2024). Leibniz Institut für Psychologie, Trier.

- Klossner, H. L. (2018). *A Wildflower Takes Root in Memphis: The Adaptation of Orff Schulwerk to the Memphis, Tennessee School Curriculum*. (Dissertation). University of Rochester, Rochester, New York. (10791936).
- Knickenberg, M. (2018). *Feedback und Attributionen im Grundschulunterricht: Bedeutung für Motivationen und Lesekompetenzen*. Wiesbaden: Springer.
- Knigge, J. (2014). Der Kompetenzbegriff in der Musikpädagogik: Verwendung, Kritik, Perspektiven. In J. Vogt, M. Brenk, & F. Heß (Hrsg.), *(Grund-)Begriffe musikpädagogischen Nachdenkens – Entstehung, Bedeutung, Gebrauch* (S. 105–135). Münster: LIT.
- König, P. D., & Jäckle, S. (2017). Clusteranalys. In S. Jäckle (Hrsg.), *Neue Trends in den Sozialwissenschaften. Innovative Techniken für qualitative und quantitative Forschung* (S. 51–84). Wiesbaden: Springer.
- Kowal-Summek, L. (2018). *Neurowissenschaften und Musikpädagogik: Klärungsversuche und Praxisbezüge* (2., korrig. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Kowal-Summek, L. (2020). Neurowissenschaften. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 387–393). Esslingen: Helbling.
- Krajenbrink, H., van Abswoude, F., Vermeulen, S. et al. (2018). Motor learning and movement automatization in typically developing children: The role of instructions with an external or internal focus of attention. *Human Movement Science*, 60, 183–190. doi:10.1016/j.humov.2018.06.010.
- Kranefeld, U. (2015). Ergebnisse der Forschungen zu den Programmen Jedem Kind ein Instrument in Nordrhein-Westfalen und Hamburg. In U. Kranefeld (Hrsg.), *Instrumentalunterricht in der Grundschule: Prozess- und Wirkungsanalysen zum Programm Jedem Kind ein Instrument* (Bildungsforschung Band 41, S. 6–18). Rostock: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Kranefeld, U., & Seither-Preisler, A. (2015). BEGIn – Instrumentaler Gruppenunterricht in der Grundschule: Teilnahme, Selbstkonzepte, Gestaltungsmuster. In U. Kranefeld (Hrsg.), *Instrumentalunterricht in der Grundschule: Prozess- und Wirkungsanalysen zum Programm Jedem Kind ein Instrument* (Bildungsforschung Band 41, S. 49–89). Rostock: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Kugler, M. (2000). *Die Methode Jaques-Dalcroze und das Orff-Schulwerk Elementare Musikübung: bewegungsorientierte Konzeptionen der Musikpädagogik*. Frankfurt a. M./New York: Peter Lang.
- Kuhn, J. (2014). Mehrebenenanalyse am Beispiel der Lernwirkung von Aufgaben. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 297–310). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Kühnel, S., & Baur, N. (2022). Kausalität. In J. Blasius & N. Baur (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 749–762). Wiesbaden: Springer.

- Küntzel, B., Ansohn, M., Budde, P. et al. (2012). *Kolibri Musikbuch 3/4* (B. Küntzel, Hrsg.). Braunschweig: Schroedel.
- Kunter, M., & Voss, T. (2011). Das Modell der Unterrichtsqualität in COACTIV: Eine multikriteriale Analyse. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 85–113). Münster: Waxmann.
- Langer, W. (2009). *Mehrebenenanalyse: Eine Einführung für Forschung und Praxis* (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lehmann-Wermser, A., Beutler-Prahm, B., Bunte, N. et al. (2015). SIGRUN – Studie zum Instrumentalunterricht an Grundschulen. In U. Kranefeld (Hrsg.), *Instrumentalunterricht in der Grundschule: Prozess- und Wirkungsanalysen zum Programm Jedem Kind ein Instrument* (Bildungsforschung Band 41, S. 200–273). Rostock: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Leman, M., & Maes, P.-J. (2014). *The Role of Embodiment in the Perception of Music. Empirical Musicology Review*, 9(3–4), 236–246.
- Lemos, A., Wulf, G., Lewthwaite, R. et al. (2017). Autonomy support enhances performance expectancies, positive affect, and motor learning. *Psychology of Sport and Exercise*, 31, 28–34. doi:10.1016/j.psychsport.2017.03.009.
- Liedtke, U., Dunger-Löper, H., Valentin, A. et al. (2025). *Amateurmusikizieren in Deutschland. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung in der Bevölkerung ab 6 Jahre*. Bonn: Deutscher Musikrat.
- Lindberg, S., & Hasselhorn, M. (2018). Kognitive Entwicklung. In A. Lohaus (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie des Jugendalters* (S. 51–73). Berlin: Springer.
- Lindeman, C. A. (2019). *Musical Children: Engaging Children in Musical Experiences* (2. Aufl.). New York: Routledge.
- Lidz, C. S., & Gindis, B. (2003). Dynamic Assessment of the Evolving Cognitive Functions in Children. In J. Seely Brown (Hrsg.), *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context* (S. 99–116). Cambridge: Cambridge University Press.
- Locke, T. (2009). Orff and the 'ivory tower': fostering critique as a mode of legitimation. *International Journal of Music Education*, 27(4), 314–325. doi:10.1177/0255761409345446.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E. et al. (2012). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: care, health and development*, 38, 305–315. doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x.
- Lowe, G. M., Lummis, G. W., & Morris, J. E. (2017). Pre-service primary teachers' experiences and self-efficacy to teach music: Are they ready? *Issues in Educational Research*, 27(2), 314–329.
- Lück, D., & Landrock, U. (2022). Datenaufbereitung und Datenbereinigung in der quantitativen Sozialforschung. In J. Blasius & N. Baur (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 517–532). Wiesbaden: Springer.

- Maag-Merki, K., & Werner, S. (2011). Erfassung und Bewertung professioneller Kompetenz von Lehrpersonen. In E. Erhart, H. Bennewitz, & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 573–591). Münster: Waxmann.
- Maderthaner, R. (2017). *Psychologie* (2. vollst. überarb. Aufl.). Wien: Facultas.
- Maes, P.-J., & Leman, M. (2013). The Influence of Body Movements on Children's Perception of Music with an Ambiguous Expressive Character. *PLOS ONE*, 8(1), e54682. doi:10.1371/journal.pone.0054682.
- Maierhofer, L., Kern, R., & Kern, W. (2005). *Sim Sala Sing: Das Liederbuch für die Volksschule. Lieder zum Singen, Spielen und Tanzen!* (L. Maierhofer, R. Kern, & W. Kern, Hrsg. Ausgabe A (Österreich)). Rum: Helbling.
- Martins, M., Neves, L., Rodrigues, P., et al. (2018). Orff-Based Music Training Enhances Children's Manual Dexterity and Bimanual Coordination. *Frontiers in Psychology*, 9(2018). doi:10.3389/fpsyg.2018.02616.
- Mastnak, W. (2022). Musik & Bewegung – Pädagogik und Therapie. Eine neurowissenschaftlich-anthropologische Perspektive. In A. M. Kalcher (Hrsg.), *Orff im Wandel der Zeit. Kunst trifft Pädagogik*. (S. 239–268). Wiesbaden: Reichert.
- Mastnak, W. (2023). Sequelae of the COVID-19 Era Call for Creative Interaction: The Model of Sound Scene Improvisation. In A. Sangiorgio (Hrsg.), *CREATIVE INTERACTIONS. Creative Learning, Creative Teaching, and Teaching for Group Creativity in Music Education* (S. 93–112). München: Hochschule für Musik und Theater München.
- McPherson, G. E., & McCormick, J. (2006). Self-efficacy and music performance. *Psychology of Music*, 34, 211–336. doi:10.1177/0305735606064841.
- Meinel, K., & Schnabel, G. (2007). *Bewegungslehre Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt* (12., überarb. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.
- Menescardi, C., De Meester, A., Morbée, S. et al. (2022). The role of motivation in the conceptual model of motor development in childhood. *Psychology of Sport and Exercise*, 61, 1–10. doi:10.1016/j.psychosport.2022.102188.
- Merrill, M. D. (2002). *First Principles of Instruction. Educational technology research and development*, 50, 43–59. doi:10.1007/BF02505024.
- Meyerhoff, J., & Bruhl, C. (2016). *Fachwissen lebendig vermitteln: Das Methodenhandbuch für Trainer und Dozenten*. Wiesbaden: Springer.
- Miendlarzewska, E., & Trost, W. (2014). *How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables*. *Frontiers in Neuroscience*, 7(279). doi:10.3389/fnins.2013.00279.
- Miksza, P., & Elpus, K. (2018). *Design and Analysis for Quantitative Research in Music Education*. New York: Oxford University Press.
- Miller, R. (2011). *Vygotsky in Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Miura, A., Fujii, S., Yamamoto, Y. et al. (2015). Motor control of rhythmic dance from a dynamical systems perspective: A review. *Journal of Dance Medicine & Science*, 19, 11–21.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2020). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Morillon, B., & Baillet, S. (2017). Motor origin of temporal predictions in auditory attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(42), E8913. doi:10.1073/pnas.1705373114.
- Mornell, A., & Wulf, G. (2019). Adopting an External Focus of Attention Enhances Musical Performance. *Journal of Research in Music Education*, 66, 375–391. doi:10.1177/0022429418801573.
- Morris, J. E., Lummis, G. W., McKinnon, D. H. et al. (2017). Measuring preservice teacher self-efficacy in music and visual arts: Validation of an amended science teacher efficacy belief instrument. *Teaching and Teacher Education*, 64, 1–11. doi:10.1016/j.tate.2017.01.014.
- Morris, D. B., Usher, E. L., & Chen, J. A. (2017). Reconceptualizing the Sources of Teaching Self-Efficacy: a Critical Review of Emerging Literature. *Educational psychology review*, 29, 795–833. doi:10.1007/s10648-016-9378-y.
- Myers, D. G. (2014a). Motivation und Arbeit. In D. G. Myers (Hrsg.), *Psychologie* (3., vollst. überarb. und erw. Aufl., S. 347–494). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Myers, D. G. (2014b). Intelligenz. In D. G. Myers (Hrsg.), *Psychologie* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 400–426). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Myers, D. G., & Wilson, J. (2014). Gedächtnis. In D. G. Myers (Hrsg.), *Psychologie* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 327–365). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Neubacher, M., & Wimmer, C. (2021). Indikatoren D: Output – Ergebnisse des Schulsystems. In Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2021* (S. 286–328). Wien: Referat 2/4, Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen.
- Neumann, F., Bruns, L., Kögel, M. et al. (2011). *Duett Lehrerband 3/4 für die Grundschule* (F. Neumann, Hrsg.). Stuttgart: Klett.
- Neville, R. D., Makopoulou, K., & Hopkins, W. G. (2020). Effect of an Inclusive Physical Education (IPE) Training Workshop on Trainee Teachers' Self-Efficacy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(1), 102–114. doi:10.1080/02701367.2019.1650877.
- Niessen, A., & Knigge, J. (2018). Empirische Forschung in der Musikpädagogik. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 451–456). Münster: Waxmann.
- Nijs, L. (2018). Dalcroze meets technology: integrating music, movement and visuals with the Music Paint Machine. *Music education research*, 20(2), 163–183. doi:10.1080/14613808.2017.1312323.

- Nijs, L., & Bremmer, M. (2019). Embodiment in Early Childhood Music Education. In S. Young & B. Ilari (Hrsg.), *Music in Early Childhood: Multi-disciplinary Perspectives and Inter-disciplinary Exchanges* (Band 27, S. 87–102). Cham: Springer.
- Noguera, C., Carmona, D., Rueda, A. et al. (2020). Shall We Dance? Dancing Modulates Executive Functions and Spatial Memory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. doi:10.3390/ijerph17061960.
- Nonte, S. (2013). Herausforderungen und Probleme bei der Entwicklung eines Instruments zur Selbsteinschätzung musikalischer Fähigkeiten im Grundschulalter. *Beiträge empirischer Musikpädagogik*, 4, 1–30. Abgerufen von <https://www.b-em.info/index.php/ojs/article/view/94/248>.
- Nykrin, R. (2000/2011). 50 Jahre »Musik für Kinder – Orff Schulwerk«. Gedanken zum aktuellen Status eines musikpädagogischen Klassikers. In Haselbach, Barbara (Hrsg.). (2011). *Studententexte zu Theorie und Praxis des Orff-Schulwerks. Basistexte aus den Jahren 1932–2010* (S. 274–317). Mainz: Schott.
- Nykrin, R., Grüner, M., & Widmer, M. (2007). *Musik und Tanz für Kinder. Unterrichtswerk zur Früherziehung. Lehrerkommentar zum ersten Unterrichtsjahr*. Mainz: Schott.
- Oberwimmer, K., Zintl, R. Z., Juen, I. et al. (2021). Indikatoren A: Kontext des Schul- und Bildungswesens. In Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2021* (S. 145–195). Wien: Referat 2/4, Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen.
- Oesterheld-Leiser, H. (2019). Vom Wert der Bewegung in der Musik. In M. Steffen-Wittek, D. Weise, & D. Zaiser (Hrsg.), *Rhythmik – Musik und Bewegung. Transdisziplinäre Perspektiven* (Band 29, S. 89–112). Bielefeld: transcript.
- Orff, C. (1932a/2011). Gedanken über Musik mit Kindern und Laien. In B. Haselbach (Hrsg.), *Studententexte zu Theorie und Praxis des Orff-Schulwerks: Basistexte aus den Jahren 1932–2010* (S. 67–78). Mainz: Schott.
- Orff, C. (1932b/2011). Musik aus der Bewegung. In B. Haselbach (Hrsg.), *Studententexte zu Theorie und Praxis des Orff-Schulwerks: Basistexte aus den Jahren 1932–2010* (S. 95–104). Mainz: Schott.
- Orff, C. (1963/2011). Das Schulwerk – Rückblick und Ausblick. In B. Haselbach (Hrsg.), *Studententexte zu Theorie und Praxis des Orff-Schulwerks: Basistexte aus den Jahren 1932–2010* (S. 135–159). Mainz: Schott.
- Orff, C., & Keetman, G. (1950). *Orff-Schulwerk. Musik für Kinder. Band 1: Im Fünffonraum*. Mainz: Schott.
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of educational research*, 66(4), 543–578. doi:10.3102/00346543066004543.
- Pauls, R., & Metz, J. (2004a). *Eine ganz andere Ganztagschule – eine Schule neu erfinden – eine Schule begegnet den Künste*. Leipzig: Rahn Dittrich Gruppe.

- Pauls, R., & Metz, J. (2004b). Elementare Musikpädagogik im Spannungsfeld der polyästhetischen Erziehung und Bildung. Theorie der polyästhetischen Bildung: ein geeigneter Zugang für die künstlerisch-praktische Tätigkeit in der EMP? In J. Ribke & M. Dartsch (Hrsg.), *Gestaltungsprozesse erfahren, lernen, lehren. Texte und Materialien zur Elementaren Musikpädagogik* (S. 35–43). Regensburg: Con Brio.
- Ping-Cheng Wang, D. (2010). *The Effective Teaching of Comparing "The Orff Music Method" with "The Traditional Music Approach" for music reading and melodic patterns singing for 3rd grade elementary students in Taiwan, China.* 1–15.
- Pfeiffer, W. (2013). Jugend – Musik – Sozialisation: Perspektive der Musikdidaktik. In R. Heyer, S. Wachs, & C. Palentien (Hrsg.), *Handbuch Jugend – Musik – Sozialisation* (S. 187–218). Wiesbaden: Springer.
- Piazza, E. S., & Talbot, B. C. (2021). Creative Musical Activities in Undergraduate Music Education Curricula. *Journal of music teacher education*, 30, 37–50. doi:10.1177/1057083720948463.
- Pötschke, M. (2022). Mehrebenenanalyse. In J. Blasius & N. Baur (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 843–860). Wiesbaden: Springer.
- Politimou, N., Dalla Bella, S., Farrugia, N. et al. (2019). Born to Speak and Sing: Musical Predictors of Language Development in Pre-schoolers. *Front Psychol*, 10, 948. doi:10.3389/fpsyg.2019.00948.
- Post, I., & Reinders, H. (2022). Testverfahren. In H. Reinders, D. Bergs-Winkels, A. Prochnow, & I. Post (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Eine elementare Einführung* (S. 175–194). Wiesbaden: Springer.
- Potter, J. L. (2021). Novice and Experienced Elementary General Music Teachers' Classroom Management Self-Efficacy. *Journal of music teacher education*, 30(s), 65–76. doi:10.1177/1057083720980465.
- Poulou, M. (2007). Personal Teaching Efficacy and Its Sources: Student teachers' perceptions. *Educational Psychology*, 27(2), 191–218. doi:10.1080/01443410601066693.
- Pretorius, M., & van der Merwe, L. (2019). 'Ritmik och kollektivt lärande': collective learning in a Swedish choir as a community of musical practice through Dalcroze-inspired activities. *Music education research*, 21(5), 582–595. doi:10.1080/14613808.2019.1665637.
- Probst, W., Schuchhardt, A., & Steinmann, B. (2006). *Musik überall: Ein Wegweiser für Förder- und Grundschule*. Braunschweig: Westermann.
- Puffer, G., & Hofmann, B. (2022). Professionelle Kompetenz(en) von Musiklehrkräften: Ein empirisch begründetes Modell. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 25, 497–518. doi:10.1007/s11618-022-01101-3.
- Rademacher, U., Siebenlist, M., Thomanek, G. et al. (2010). Angebote an ganzen Schulen: Kooperationsmodelle zur musikalischen Breitenbildung. In V. d. Musikschulen (Hrsg.), *Bildungsplan Musik für die Elementarstufe/Grundstufe* (S. 74–76). Bonn: VdM (Verband deutscher Musikschulen).

- Regner, H. (1975/2011). Carl Orffs pädagogische Ideen – Utopien und Wirklichkeit. In B. Haselbach (Hrsg.), *Studentexte zu Theorie und Praxis des Orff-Schulwerks: Basistexte aus den Jahren 1932–2010* (S. 169–195). Mainz: Schott.
- Reisinger, C.-M. (2007). *Unterrichtsdifferenzierung*. Wien: LIT.
- Reitinger, R. (2016). MUBIKIN – Musikalische Bildung für Kinder und Jugendliche in Nürnberg. Ein multi-institutionelles Kooperationsprojekt. In L. Oravec & A. Weber-Krüger (Hrsg.), *Musiklernen in der Grundschule. Impulse aus Elementarer und schulischer Musikpädagogik* (S. 199–208). Essen: Die Blaue Eule.
- Reitinger, R., & Kotzian, R. (2022). In M. A. Waloschek & C. Gruhle (Hrsg.), *Die Kunst der Lehre. Ein Praxishandbuch für Lehrende an Musikhochschulen* (S. 497–504). Münster: Waxmann.
- René, v. d. (2007). *Lev Vygotsky* (Band 10). London: Continuum International Publishing Group.
- Renkl, A. (1996). *Vorwissen und Schulleistung*. In *Emotion, Kognitionen und Schulleistung* (S. 175–190). Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Renk, A. (2020). Wissenserwerb. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (3. vollst. überarb. u. aktual. Aufl., S. 3–24). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Renner, S., & Pratt, K. (2017). Exploring primary teachers' self-efficacy beliefs for teaching dance education. *Issues in Educational Research*, 27(1), 115–133.
- Ribke, J. (2002). Elementare Musikpädagogik – Versuch einer Standortbestimmung. In J. Ribke (3. vollst. überarb. u. aktual. Aufl., Hrsg.), *Facetten Elementarer Musikpädagogik: Erfahrungen, Verbindungen, Hintergründe* (S. 15–34). Regensburg: ConBrio.
- Ribke, J. (2003). Ästhetische Bildungsprozesse als Resonanz früher Lebenserfahrung. In N. Petrat, R. Kafurke, & K. Schöne (Hrsg.), *Mit Spaß dabei bleiben. Musikästhetische Erfahrungen aus der Perspektive der Forschung* (Band 63, S. 64–75). Essen: Die Blaue Eule.
- Ridout, R., & Habron, J. (2020). Three Flute Players' Lived Experiences of Dalcroze Eurhythmics in Preparing Contemporary Music for Performance. *Frontiers in Education*, 5(18). doi:10.3389/educ.2020.00018.
- Ritchie, L., & Williamon, A. (2011). Measuring distinct types of musical self-efficacy. *Psychology of Music*, 39, 328–344. doi:10.1177/0305735610374895.
- Roberts, J. C. (2015). Situational Interest of Fourth-Grade Children in Music at School. *Journal of Research in Music Education*, 63(2), 180–197. doi:10.1177/0022429415585955.
- Röbke, P. (2014). Kooperation oder Verdrängung? Zum Verhältnis von EMP und schulischem Musikunterricht in der Primarstufe. *Üben & Musizieren*, 4, 6–11.
- Rohrmeier, M., & Rebuschat, P. (2012). Implicit Learning and Acquisition of Music. *Topics in Cognitive Science*, 4(4), 525–553. doi:10.1111/j.1756-8765.2012.01223.x.
- Rost, D. H. (2013). *Handbuch Intelligenz*. Weinheim: Beltz.

- Roth, G. (2011). Die Entstehung von Geist und Bewusstsein im Gehirn. In M. Dresler (Hrsg.), *Kognitive Leistungen. Intelligenz und mentale Fähigkeiten im Spiegel der Neurowissenschaften* (S. 161–174). Heidelberg: Spektrum.
- Russell, J. A. (2018). *Statistics in Music Education Research. A Reference for Researchers, Teachers and Students*. New York: Oxford University Press.
- Russell-Bowie, D. (2010). A ten year follow-up investigation of preservice generalist primary teachers' background and confidence in teaching music. *Australian journal of music education*, (2), 76–86.
- Russo, F. (2019). Multisensory Processing in Music. In M. H. Thaut & D. A. Hodges (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Music and the Brain* (Band 49, S. 212–234). Oxford: Oxford University Press.
- Ryan, J. C. (2010). An Examination of the Factor Structure and Scale Reliability of the Work Motivation Scale, the Motivation Sources Inventory. *Journal of applied social psychology*, 40, 1566–1577. doi:10.1111/j.1559-1816.2010.00629.x.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived Locus of Causality and Internalization: Examining Reasons for Acting in Two Domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749–761. doi:10.1037/0022-3514.57.5.749.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *The American Psychologist*, 55(1), 68–78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology*, 61. doi:10.1016/j.cedpsych.2020.101860.
- Salmon, S. (2020). Die Bedeutung des Orff-Schulwerks für inklusiven Musikunterricht. In H. Henning (Hrsg.), *All inclusive?! Aspekte einer inklusiven Musik- und Tanzpädagogik* (Band 2, S. 107–122). Münster: Waxmann.
- Sandberg, H. F. (2009). *Get moving! The effects of music and movement on student attention and engagement*. (Doctor of Education). Arizona State University, Phoenix.
- Sangiorgio, A. (2015). *Collaborative creativity in music education: Children's interactions in group creative music making*. (Doctor of Philosophy in Education). University of Exeter, Exeter.
- Sangiorgio, A., & Mastnak, W. (2020). *CREATIVE INTERACTIONS. Dynamic Processes in Group Music Activities*. München: Hochschule für Musik und Theater München.
- Schaal, N. K., Bauer, A.-K. R., & Müllensiefen, D. (2014). Der Gold-MSI: Replikation und Validierung eines Fragebogeninstrumentes zur Messung Musikalischer Erfahrung anhand einer deutschen Stichprobe. *Musicae scientiae*, 18(4), 423–447. doi:10.1177/1029864914541851.
- Schack, T. (2019). Building blocks and architecture of dance: A cognitive–perceptual perspective. In B. Bläsing, M. Puttke, & T. Schack (Hrsg.), *The Neurocognition of Dance* (2. Aufl., S. 117–138). Abingdon: Routledge.

- Schaefer, R., & Grafton, S. T. (2017). Modifying Movement Optimization Process with Music. In M. Lesaffre, P.-J. Maes, & M. Leman (Hrsg.), *The Routledge Companion to Embodied Music Interaction* (S. 313–320). New York: Routledge.
- Schellberg, G. (2016). „Mein musikalisches Selbstbewusstsein ist gewachsen!“ Wirkungen eines Pflichtseminars für Grundschullehramtsstudierende. In L. Oravec & A. Weber-Krüger (Hrsg.), *„Musiklernen in der Grundschule“*. *Impulse aus Elementarer und schulischer Musikpädagogik* (S. 143–171). Essen: Blaue Eule.
- Scheuer, C., Bund, A., Becker, W., & Herrmann, C. (2017). Development and validation of a survey instrument for detecting basic motor competencies in elementary school children. *Cogent education*, 4. doi:10.1080/2331186X.2017.1337544.
- Schiavio, A., & Altenmüller, E. (2015). Exploring Music-Based Rehabilitation for Parkinsonism through Embodied Cognitive Science. *Frontiers in Neurology*, 6(217). doi:10.3389/fneur.2015.00217.
- Schippers, H. (13. Juni 2024). *Nurturing musical citizenship: The ongoing process of transforming music education* [Keynote Präsentation]. 31. EAS 2024, Dublin, Irland.
- Schmidt, K. (2009). *Musik-Kultur erleben. Fühkindliche musikalische Bildung im KISMU-Musikkindergarten Weimar*. Marburg: Tectum.
- Schmitz, A. (2022). Dynamische Daten. In J. Blasius & N. Baur (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 1415–1422). Wiesbaden: Springer.
- Schneider, P., & Seither-Preisler, A. (2015). AMseL – Neurokognitive Korrelate von Jeki-bezogenem und außerschulischem Musizieren. In U. Kranefeld (Hrsg.), *Instrumentalunterricht in der Grundschule: Prozess- und Wirkungsanalysen zum Programm Jedem Kind ein Instrument* (Bildungsforschung Band 41, S. 19–48). Rostock: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Schneidewind, R. (2011). *Die Wirklichkeit des Elementaren Musizierens*. Wiesbaden: Reichert.
- Schneidewind, R. (2014). Musiziermomente im Klassenraum. Voraussetzungen für deren Gelingen. *Üben & Musizieren*, 4, 12–15.
- Schneidewind, R. (2016). Die Kunst der Verbindung beim Elementaren Musizieren. In R. Schneidewind & M. Widmer (Hrsg.), *Die Kunst der Verbindung: Texte der Elementaren Musikpädagogik in Österreich* (S. 13–30). Innsbruck: Helbling.
- Schneidewind, R. (2020a). *Die Praxis des Elementaren Musizierens. Anleitungen für das Musizieren mit Gruppen*. Innsbruck: Helbling.
- Schneidewind, R. (2020b). Geschichte der EMP in Österreich. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 161–170). Esslingen: Helbling.
- Schönwitz, M. G. (2008). *Musik und Bewegung in didaktischen Kontexten. Ein Beitrag zur Konstruktion verständiger Unterrichtskultur* (R.-D. Kraemer (Hrsg.)). Augsburg: Wißner-Verlag.

- Schreyer, P. (2024). *Kognitive Aktivierung in der Unterrichtsinteraktion. Eine qualitativ-rekonstruktive Analyse zu Passungsverhältnissen im Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann.
- Schüler, J. (2020). Intrinsische Motivation im Kontext Sport und Bewegung. In J. Schüler, M. Wegner, & H. Plessner (Hrsg.), *Sportpsychologie: Grundlagen und Anwendung* (S. 165–183). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary educational psychology*, 60. doi:10.1016/j.cedpsych.2019.101832.
- Schwetz, H. (2003). *Die Klasse macht den Unterschied. Mehrebenenanalytische Untersuchung der Effekte von Unterricht*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik e. V.
- Seddon, F., & Biasutti, M. (2008). Non-music specialist trainee primary school teachers' confidence in teaching music in the classroom. *Music education research*, 10, 403–421. doi:10.1080/14613800802280159.
- Sevdalis, V., & Keller, P. E. (2011). Captured by motion: Dance, action understanding, and social cognition. *Brain and Cognition*, 77(2), 231–236. doi:10.1016/j.bandc.2011.08.005.
- Siebenaler, D. (2006). Training Teachers with Little or No Music Background: Too Little, Too Late? *Update: applications of research in music education*, 14–22, 22. doi:10.1177/87551233060240020102.
- Smith, M., & Firth, J. (2018). *Psychology in the Classroom: A Teacher's Guide to What Works*. London: Routledge.
- Sogin, D. W., & Wang, C. C. (2008). Music activity reports by music teachers with varying training in Orff Schulwerk. *International Journal of Music Education*, 26(3), 269–278. doi:10.1177/0255761408092527.
- Spinath, F. M. (2011). Psychologische Intelligenzforschung – Provokation und Potenzial. In M. Dresler (Hrsg.), *Kognitive Leistungen. Intelligenz und mentale Fähigkeiten im Spiegel der Neurowissenschaften* (S. 1–23). Heidelberg: Spektrum.
- Spitzer, M. (2022). *Die Wirkung musikalischer Früherziehung auf die Entwicklung von Kindern*. [Präsentation, Paper des ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen]. Österreichischer Musikschulkongress / 17. Music Austria in Ried, Oberösterreich.
- Spychiger, M. (2013). Das musikalische Selbstkonzept: Wer ich bin und was ich kann in der Musik. *Üben & Musizieren*, 6, 18–21.
- Spychiger, M. (2018). Lernen. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 159–169). Münster: Waxmann.
- Stadler-Elmer, S. (2015). *Kind und Musik. Das Entwicklungspotenzial erkennen und verstehen*. Berlin: Springer.
- Stange, C. (2015). Musikbezogene Bewegung: Zur Integration von Bewegung in einen musikpädagogischen Rahmen. *Diskussion Musikpädagogik*, 65(1), 4–11.

- Steinbach, A. (2018). Elementares Musiklernen und Musiklernen im Elementarbereich. In W. Gruhn & P. Röbbke (Hrsg.), *Musik Lernen: Bedingungen – Handlungsfelder – Positionen* (S. 314–334). Innsbruck: Helbling.
- Stephan, M. A., Heckel, B., Song, S. et al. (2015). Crossmodal encoding of motor sequence memories. *Psychological Research*, 79, 318–326. doi:10.1007/s00426-014-0568-2.
- Stern, E., & Grabner, R. H. (2014). Die Erforschung menschlicher Intelligenz. In L. Ahnert (Hrsg.), *Theorien in der Entwicklungspsychologie* (S. 174–201). Heidelberg: Springer.
- Stern, E., Schalk, L., & Schumacher, R. (2016). Lernen. In J. Möller, M. Köller, & T. Riecke-Baulecke (Hrsg.), *Basiswissen Lehrerbildung* (S. 106–120). Seelze: Klett-Kallmeyer.
- Sternberg, R. J. (2002). Individual Differences in Cognitive Development. In U. Goswami (Hrsg.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (S. 600–619). Malden, MA: Blackwell Publishers Ltd.
- Stibi, S. (2016). Tanzende Verbindungen. Tanzimprovisation in der Elementaren Musik- und Tanzpädagogik. Künstlerische und didaktische Perspektiven. In R. Schneidewind & M. Widmer (Hrsg.), *Die Kunst der Verbindung: Texte der Elementaren Musikpädagogik in Österreich* (S. 61–88). Innsbruck: Helbling.
- Stibi, S. (2018). *Tanzimprovisation anleiten. Eine beschreibende Systematik multimodaler Instruktionsmuster*. (Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades). Augsburg: Universität Augsburg.
- Stiller, B. (2002). Klangvolle Schlossgeschichten im Spiegel(-Saal) der Jahrhunderte. Anwendungsprinzipien Elementarer Musikpädagogik in der konzertpädagogischen Arbeit mit Kindern. In J. Ribke & M. Dartsch (Hrsg.), *Facetten Elementarer Musikpädagogik: Erfahrungen, Verbindungen, Hintergründe* (S. 184–198). Regensburg: ConBrio.
- Stiller, B. (2018). Konzeption und zentrale Orientierung für Instrumentalpädagogik, Elementare Musikpädagogik und Musikvermittlung. In M. Dartsch, J. Knigge, A. Niessen, F. Platz, & C. Stöger (Hrsg.), *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 289–293). Münster: Waxmann.
- Stiller, B. (2020). Theoretische Fundierung. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 589–596). Esslingen: Helbling.
- Stiller, B. (2023). Elementare Musikpädagogik. In A. Petri-Preis & J. Voit (Hrsg.), *Handbuch Musikvermittlung – Studium, Lehre, Berufspraxis* (S. 319–323). Bielefeld: transcript.
- Stippler, R. (2011). *Musikalische Früherziehung. Entwicklungen und Aspekte eines Fachs im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts*. Mainz: Schott.
- Sturmhöfel, N., Stegmüller, A., & Arndt, P. A. (2024). Musikalische Früherziehung stärken. Zusammenarbeit von frühpädagogischen Fachkräften und Lehrkräften für Elementare Musikpädagogik. *ElFo – Elementarpädagogische Forschungsbeiträge*, 6(1), 28–40. doi:10.25364/18.6:2024.1.3.

- Sutela, K., Juntunen, M.-L., & Ojala, J. (2020). Applying music-and-movement to promote agency development in music education: a case study in a special school. *British Journal of Music Education*, 37(1), 71–85. doi:10.1017/S0265051719000184.
- Thalmann-Hereth, K. (2009). *Hochbegabung und Musikalität. Integrativ-musiktherapeutische Ansätze zur Förderung hochbegabter Kinder*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Theisohn, E. (2019). Körper und Bewegung als Konstituenten musiktheoretischen Denkens. Ein Plädoyer zur Dynamisierung musiktheoretischen Lernens in der Schule. In M. Steffen-Wittek, D. Weise, & D. Zaiser (Hrsg.), *Rhythmik – Musik und Bewegung. Transdisziplinäre Perspektiven* (S. 241–254). Bielefeld: transcript.
- Thomas, W. (2003). Vorwort. In U. Jungmair, *Das Elementare. Zur Musik- und Bewegungserziehung im Sinne Carl Orffs. Theorie und Praxis* (S. 8–9). Mainz: Schott.
- Thompson, W. F., Mosing, M. A., & Ullén, F. (2017). Musical Expertise. Genetics, Experience, and Training. In R. Timmers & R. Ashley (Hrsg.), *The Routledge Companion to Music Cognition* (S. 415–426). New York: Routledge.
- Thorn, B., & Brasche, I. (2015). Musical experience and confidence of pre-service primary teachers. *Australian journal of music education*(2), 191–203.
- Trotman Womack, S. C. (2008). *A Comparison of the effects of Orff Schulwerk and traditional music instruction on selected elements of music achievement in third, fourth, and fifth grade students*. (Dissertation). University of Georgia, Athens, Georgia.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783–805.
- Turnbull, F. (2018). A way forward for music education. In *Learning with Music* (1. Aufl.). New York: Routledge.
- Unger-Rudroff, A. (2020). *Bewegung und Musikverstehen: Leibphänomenologische Perspektiven auf die musikalische Begriffsbildung bei Kindern* (Band 42). Bielefeld: transcript.
- Urban, K. K. (2004). *Kreativität: Herausforderung für Schule, Wissenschaft und Gesellschaft*. Münster: LIT.
- Urban, K. K. (2014). Verantwortliche Kreativtelligenz® als Zukunftskompetenz. In A. M. Kalcher & K. Lauermann (Hrsg.), *Die Dynamik der Kreativität* (S. 15–44). Salzburg: Anton Pustet.
- Urhahne, D., Fischer, F., & Dresel, M. (2019). *Psychologie für den Lehrberuf*. Berlin: Springer.
- Valdesolo, P., & DeSteno, D. (2011). Synchrony and the Social Tuning of Compassion. *Emotion*, 11, 262–266. doi:10.1037/a0021302.
- van der Merwe, L. (2015). The first experiences of music students with Dalcroze-inspired activities: A phenomenological study. *Psychology of Music*, 43, 390–406. doi:10.1177/0305735613513485.
- van Ophuysen, S., Fischer, B., Behrmann, L. et al. (2021). *Statistik verstehen. Band 1: Deskriptive Statistik für die Bildungswissenschaften*. Münster: Waxmann.

- Venetsanou, F., Donti, O., & Koutsouba, M. (2014). The effect of a music/movement program on preschooler's motor rhythmic ability. *European Psychomotricity Journal*, 6(1), 60–73.
- Vogel, C. (2004). *Tanz in der Grundschule. Geschichte – Begründungen – Konzepte* (Band 62). Augsburg: Wißner-Verlag.
- Vogel, C. (2020). Sozialformen. In M. Dartsch, C. Meyer, & B. Stiller (Hrsg.), *EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1. Lexikon* (Band 1, S. 524–529). Esslingen: Helbling.
- Vongpaisal, T., Caruso, D., & Yuan, Z. (2016). Dance Movements Enhance Song Learning in Deaf Children with Cochlear Implants. *Frontiers in Psychology*, 7(835). doi:10.3389/fpsyg.2016.00835.
- Wang, C. C., & Sogin, D. W. (2004). An examination of the teacher-student interaction in the Orff-Schulwerk process. *Research Perspectives in Music Education*, 8(1), 6–14.
- Wassermann, T., & Wassermann, L. (2024). *Motivation, Anstrengung und das Modell des neuronalen Netzes*. Cham: Springer.
- Weber-Krüger, A. (2014). *Bedeutungszuweisungen in der Musikalischen Früherziehung. Integration der kindlichen Perspektive in musikalische Bildungsprozesse*. Münster: Waxmann.
- Weber-Krüger, A., & Oravec, L. (2016). Schnittstellen schulischer und Elementarer Musikpädagogik mit Blick auf die Grundschule. In L. Oravec & A. Weber-Krüger (Hrsg.), *Musiklernen in der Grundschule. Impulse aus Elementarer und schulischer Musikpädagogik* (S. 21–53). Essen: Die Blaue Eule.
- Weiber, R., & Mühlhaus, D. (2014). *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (2., erw. u. korr. Aufl.). Berlin: Springer.
- Weichbold, M. (2022). Pretest. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (3., voll. überarb. u. erw. Aufl., S. 443–352). Wiesbaden: Springer.
- Wentink, C., & Van der Merwe, L. (2020). Exploring the Lived Experiences of Instrumental Ensemble Performers With Dalcroze Eurhythmics: An Interpretative Phenomenological Analysis. *Frontiers in Psychology*, 11(336). doi:10.3389/fpsyg.2020.00336.
- Wentzel, K. R. (2021). *Motivating Students to Learn* (5. Aufl.). New York: Routledge.
- Werner, C. (2014, 16.07.2024). *Explorative Faktorenanalyse: Einführung und Analyse mit R*. Universität Zürich, Zürich.
- West, J. J., & Frey-Clark, M. L. (2019). Traditional Versus Alternative Pathways to Certification: Assessing Differences in Music Teacher Self-Efficacy. *Journal of music teacher education*, 28(2), 98–111. doi:10.1177/1057083718788035.
- Weyrauch, I. (2024). *Musikalische Kompetenzen von Kindern im Grundschulalter. Eine empirische Langzeitstudie unter Einbeziehung von Kontextdaten zu Familie und zur Qualifikation der Lehrkräfte* (Band 16). Münster: LIT.

- Wick, K., Leeger-Aschmann, C. S., Monn, N. D. et al. (2017). Interventions to Promote Fundamental Movement Skills in Childcare and Kindergarten: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 47(10), 2045–2068. doi:10.1007/s40279-017-0723-1.
- Widmer, M. (2011). *Die Pädagogik des Orff-Instituts: Entwicklung und Bedeutung einer einzigartigen kunstpädagogischen Ausbildung*. Mainz: Schott.
- Wilkening, F., & Huber, S. (2002). Children's Intuitive Physics. In U. Goswami (Hrsg.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. (S. 349–370). Malden: Blackwell Publishing Company.
- Williams, D. A. (2019). *A Different Paradigm in Music Education: Re-examining the Profession*. New York: Routledge.
- Williams, K. E. (2018). Moving to the Beat: Using Music, Rhythm, and Movement to Enhance Self-Regulation in Early Childhood Classrooms. *International journal of early childhood*, 50, 85–100. doi:10.1007/s13158-018-0215-y.
- Wilkening, F., & Huber, S. (2002). Children's Intuitive Physics. In U. Goswami (Hrsg.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (S. 349–370). Malden: Blackwell Publishing Company.
- Wilkesmann, U., & J. Schmid, C. (2014). Intrinsic and internalized modes of teaching motivation. *Evidence-based HRM: a Global Forum for Empirical Scholarship*, 2, 6–27. doi:10.1108/EBHRM-07-2013-0022.
- Wohlhart, D., Böhm, J., Grillitsch, M. et al. (2016). Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015, Band 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen. In M. Bruneforth, K. Krainer, C. Schreiner, A. Seel, & C. Spiel (Hrsg.), *Die österreichische Volksschule* (S. 17–58). Graz: Leykam.
- Wollschläger, D. (2020). *Grundlagen der Datenanalyse mit R. Eine anwendungsorientierte Einführung* (5. Aufl., Hrsg.). Berlin: Springer.
- Woody, R. H. (2020). Music education students' intrinsic and extrinsic motivation: A quantitative analysis of personal narratives. *Psychology of Music*, 1–23. doi:10.1177/0305735620944224.
- Woolfolk, A. (2014). *Pädagogische Psychologie* (U. Schönplugg, Übers., 12. aktual. Aufl.). Hallbergmoos: Pearson.
- Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1382–1414. doi:10.3758/s13423-015-0999-9.
- Yaprak-Kotzian, E. (2014). Freiraum für das Erleben. *Üben & Musizieren*, 4, 24–26.
- Yaprak-Kotzian, E. (2018). *Handbuch Orff-Schulwerk. Grundlagen der Elementaren Musik- und Bewegungspädagogik*. Mainz: Schott.
- Young, S. (2018). *Critical New Perspectives in Early Childhood Music: Young Children Engaging and Learning Through Music*. Milton: Routledge.
- Young, S. (2024). *Music in Early Childhood. Exploring the Theories, Philosophies and Practices*. New York: Routledge.

- Yun, Y.-B., & Kim, J.-E. (2013). The effects of the Orff Approach on self-expression, self-efficacy, and social skills of children in low-income families in South Korea. *Child Welfare*, 92(4), 123–158.
- Zaiser, D. (2019). Das Individuelle. Zugangs- und Entwicklungsformen in Improvisation und Gestaltung. In M. Steffen-Wittek, D. Weise, & D. Zaiser (Hrsg.), *Rhythmik – Musik und Bewegung. Transdisziplinäre Perspektiven* (S. 125–136). Bielefeld: transcript.
- Zalar, K. (2015). Multicultural Dimension of the „Orff-Schulwerk“ Music-Movement Education. In E. Burgess (Hrsg.), *Music Education and Perceptions*. New York: Nova Science Publishers.
- Zandi, N., Karwowski, M., Forthmann, B. et al. (2022). How Stable Is the Creative Self-Concept? A Latent State-Trait Analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. doi:10.1037/aca0000521.
- Zarza-Alzugaray, F. J., Casanova, O., McPherson, G. E. et al. (2020). Music Self-Efficacy for Performance: An Explanatory Model Based on Social Support. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–14. doi:10.3389/fpsyg.2020.01249.
- Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. (2007). When the brain plays music: auditory–motor interactions in music perception and production. *Nature Review Neuroscience*, 8, 547–558. doi:10.1038/nrn2152.
- Zee, M., & Helma, M. Y. K. (2016). Teacher Self-Efficacy and Its Effects on Classroom Processes, Student Academic Adjustment, and Teacher Well-Being: A Synthesis of 40 Years of Research. *Review of educational research*, 86, 981–1015. doi:10.3102/0034654315626801
- Zelenak, M. S. (2020). Developing Self-Efficacy to Improve Music Achievement. *Music Educators Journal*, 107, 42–50. doi:10.1177/0027432120950812.
- Ziegler, A. (2018). Hochbegabte, Begabtenförderung und Bildung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4., überarb. u. aktual. Aufl., S. 1279–1296). Wiesbaden: Springer.
- Zimmer, R. (2015). *MOT 4-6 Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder* (3. überarb. u. neu normierte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Zimmer, R. (2022). Bewegung und Bildung in der Frühpädagogik. In H. Reinders, D. Bergs-Winkels, A. Prochnow, & I. Post (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Eine elementare Einführung* (S. 513–536). Wiesbaden: Springer.
- Zuckerman, G. (2003). The Learning Activity in the First Years of Schooling. The Developmental Path Toward Reflection. In J. Seely Brown (Hrsg.), *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context* (S. 177–199). Cambridge: Cambridge University Press.
- Züll, C. (2015). *Berufscodierung*. Mannheim: Leibniz Institut für Sozialwissenschaften. GESIS Survey Guidelines.

B) WWW-DOKUMENTE

- Bildungsdirektion Steiermark (o. J.). Ziele der Bildungsregion. Abgerufen von <https://www.bildung-stmk.gv.at/unterricht/bildungsregionen/ziele.html>. Abgerufen am 10.03.2024.
- Bildungsdirektion Salzburg (o. J.). Pädagogischer Bereich. Abgerufen von <https://bildung-sbg.gv.at/ueber-uns/paedagogischer-bereich/paedagogischer-bereich.html>. Abgerufen am 10.03.2024.
- Dartsch, M. (2021). Elementare Musikpädagogik. Zur Theorie und Praxis einer Disziplin Kultureller Bildung. Abgerufen von <https://www.kubi-online.de/artikel/elementare-musikpaedagogik-zur-theorie-praxis-einer-disziplin-kultureller-bildung>. Abgerufen am 04.01.2022, von KULTURELLE BILDUNG ONLINE.
- Gellner, J. (2024). Über Superar Steiermark. Abgerufen von <http://devsteiermark.superar.eu/ueber-superar-steiermark.html>. Abgerufen am 14.04.2024.
- ORE. (2021). Gratis-Musikunterricht für Kinder geplant. Abgerufen von <https://vorarlberg.orf.at/stories/3098265/>. Abgerufen am 08.04.2021.
- Reitinger, R. (2018). Musik erfinden mit Kindern im Vor- und Grundschulalter. Umriss eines methodisch-didaktischen Konzeptes. *Handreichungen zur Kompositionspädagogik*. Abgerufen von https://www.kompaed.de/fileadmin/files/Artikel/KOMPAED-Reitinger_31.1.18.pdf.
- Schermelleh-Enge, K., & Werner, C. (2009). Item Parceling: Bildung von Testteilen oder Item-Päckchen. Abgerufen von: <https://www.psychologie.uzh.ch/de/bereiche/nec/methoden/team0/ehemalige/christinawerner/sem.html>. Abgerufen am 12.07.2024.
- Schulten, M. L., & Lothwesen, K. S. (2009). *MoMo verbindet! Musik erleben und lernen in der „Musikschule für alle“. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Evaluation zum Programm „Monheimer Modell – Musikschule für alle“*. Abgerufen von: Linden/Frankfurt am Main: Abgerufen von https://musikschule.monheim.de/fileadmin/user_upload/Media/Musikschule/Dokumente/MoMo/evaluation_momo_abschluss_lang.pdf. Abgerufen am 03.08.2024.
- Sisman, E. (2001). Variations. In *Grove Music Online*. Abgerufen unter <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.29050>. Abgerufen am 02.02.2021.
- Statistik Austria (2023). Lehrpersonen. Abgerufen von <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bildung/lehrpersonen>. Abgerufen am 17.04.2024.
- Superar (2024). Superar Teams. Abgerufen von <https://www.superar.eu/teams/>. Abgerufen am 14.04.2024.
- Tilmouth, M. (2001). Repeat. In *Grove Music Online*. Abgerufen am 02.02.2021.
- Von Fischer, K., & Drees, S. (2016). Variation, Einführung, Systematisches. In L. Lütteken (Hrsg.), *MGG Online*. Abgerufen am 05.03.2024.
- Wien, Stadt (o. J.). ELEMU – Musikalisches Programm für Volksschul-Klassen. Abgerufen von <https://www.wien.gv.at/bildung/schulen/musikschule/unterrichtsfacher/elemu.html>. Abgerufen am 16.07.2024.

C) LEXIKA

Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Allgemeine Enzyklopädie der Musik. Hrsg. von Friedrich Blume. Kassel/Basel/Paris/London/New York 1949–1986.

Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Allgemeine Enzyklopädie der Musik. Begründet von Friedrich Blume. Zweite neubearbeitete Ausgabe. Hrsg. von Ludwig Finscher. 9. Bd. Kassel/Stuttgart 1998.

EMP kompakt. Kompendium der Elementaren Musikpädagogik. Teil 1: Lexikon. Hrsg. von Michael Dartsch, Claudia Meyer & Barbara Stiller. Esslingen 2020.

D) TESTMATERIALIEN

Bauer, A. (1972). *Ein Verfahren zur Messung des für das Bildungsverhalten relevanten sozialen Status*. BRSS. Frankfurt a. M.: Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung.

Dartsch, M. (2008). *Studie zu Wirkungen und Voraussetzungen der Musikalischen Früherziehung*. Bonn: Verband deutscher Musikschulen.

Harnischmacher, C., Höfer, & Blum. (2015). *Motivation im Musikunterricht Inventar (Kurzskala)*. Berlin: Universität der Künste Berlin.

Horn, W. (1969). *Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung: (PSB)*. Göttingen: Verlag für Psychologie, Hogrefe.

Jungbluth, Armin & Hafen, Roland (1992/97): Musik-Screening Teil I (5–8;6 Jahre) und Teil II (8;7–11 Jahre), Testmaterial und Begleit-CD-Rom.

Müllensiefen, D., Gingras, B., Musil, J. et al. (2014). The musicality of non-musicians: an index for assessing musical sophistication in the general population. *PLOS ONE*, 9, e89642. doi:10.1371/journal.pone.0089642.

Schaal, N. K., Bauer, A.-K. R., & Müllensiefen, D. (2014). Der Gold-MSI: Replikation und Validierung eines Fragebogeninstrumentes zur Messung Musikalischer Erfahrungheit anhand einer deutschen Stichprobe. *Musicae scientiae*, 18(4), 423–447. doi:10.1177/1029864914541851.

Zelenak, M. S. (2020). Developing Self-Efficacy to Improve Music Achievement. *Music Educators Journal*, 107, 42–50. doi:10.1177/0027432120950812.

E) R-PAKETE

Bates, D., Maechler, M., Bolker, B. et al. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48. doi:10.18637/jss.v067.i01.

Bates, D., Maechler, M., & Bolker, B. (2020). *mlmRev: Examples from Multilevel Modelling Software Review*. R package version 1.0-8. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=mlmRev>.

- Bartoń, K., (2023). MuMIn: Multi-Model Inference. R package version 1.47.5. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=MuMIn>.
- Chavent, M., Kuentz, V., Liquet, B. et al. (2017). ClustOfVar: Clustering of Variables. R package version 1.1. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=ClustOfVar>.
- Chavent, M., Kuentz, V., Labenne, A. et al. (2017). PCAmixdata: Multivariate Analysis of Mixed Data. R package version 3.1. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=PCAmixdata>.
- Chavent, M., Kuentz, V., Labenne, A. et al. (2022a). Package „ClustOfVar“. Abgerufen von <https://cran.r-project.org/web/packages/ClustOfVar/ClustOfVar.pdf>.
- Chavent, M., Kuentz, V., Labenne, A. et al. (2022b). Package „Multivariate Analysis of Mixed Data“. Abgerufen von <https://cran.r-project.org/web/packages/PCAmixdata/PCAmixdata.pdf>.
- Comtois, D. (2022). summarytools: Tools to Quickly and Neatly Summarize Data. R package version 1.0.1. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=summarytools>.
- Epskamp, S. (2022). semPlot: Path Diagrams and Visual Analysis of Various SEM Packages' Output. R package version 1.1.6. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=semPlot>.
- Fox, J., & Bouchet-Valat, M. (2022). Rcmdr: R Commander. R package version 2.8-0.
- Harrell, Jr. F. (2023). Hmisc: Harrell Miscellaneous. R package version 5.0-1. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=Hmisc>.
- Hothorn, T., Bretz, F., & Westfall, P. (2008). Simultaneous Inference in General Parametric Models. *Biometrical Journal*, 50(3), 346–363.
- Johnson, P. (2022). rockchalk: Regression Estimation and Presentation. R package version 1.8.157. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=rockchalk>.
- Kassambara, A., & Mundt, F. (2020). factoextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses. R package version 1.0.7. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=factoextra>.
- Komsta, L. (2022). outliers: Tests for Outliers. R package version 0.15. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=outliers>.
- Korkmaz, S., Goksuluk, D., & Zararsiz, G. (2014). MVN: An R Package for Assessing Multivariate Normality. *The R Journal*, 6(2), 151–162.
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P., & Christensen R. (2017). „lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models.“, *Journal of Statistical Software*, 82(13), 1–26. doi:10.18637/jss.v082.i13.
- Le, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1–18.
- Lishinski, A. (2024). lavaanPlot: Path Diagrams for 'Lavaan' Models via 'DiagrammeR'. R package version 0.8.1. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=lavaanPlot>.

- Lüdecke, D. (2022). sjstats: Statistical Functions for Regression Models (Version 0.18.2). doi:10.5281/zenodo.1284472. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=sjstats>.
- Lüdecke, D. (2023). sjPlot: Data Visualization for Statistics in Social Science. R package version 2.8.15. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=sjPlot>.
- Lüdecke, D., Ben-Shachar, M., Patil, I. et al. (2021). performance: An R Package for Assessment, Comparison and Testing of Statistical Models. *Journal of Open Source Software*, 6(60), 3139. Abgerufen von <https://doi.org/10.21105/joss.03139>.
- Maechler, M., Rousseeuw, P., Struyf, A. et al. (2022). cluster: Cluster Analysis Basics and Extensions. R package version 2.1.4.
- Makowski, D., Wiernik, B. M., Patil, I. et al. (2022). correlation: Methods for correlation analysis (0.8.3). Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=correlation>.
- Mangiafico, S. (2023). rcompanion: Functions to Support Extension Education Program Evaluation. version 2.4.34. Rutgers Cooperative Extension: New Brunswick. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=rcompanion>.
- Moshagen, M., & Bader, M. (2023). _semPower: Power Analyses for SEM_. R package version 2.1.0. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=semPower>.
- Mouselimis, L. (2024). Package „ClusterR“: Gaussian Mixture Models, K-Means, Mini-Batch-Kmeans, K-Medoids and Affinity Propagation Clustering. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=ClusterR>.
- Peterson, B. G., & Carl, P. (2020). PerformanceAnalytics: Econometric Tools for Performance and Risk Analysis. R package version 2.0.4. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=PerformanceAnalytics>.
- Revelle, W. (2023). psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. Northwestern University, Evanston, Illinois. R package version 2.3.6. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=psych>.
- Revelle, W. (2024). psychTools: Tools to Accompany the ‘psych’ Package for Psychological Research. Northwestern University, Evanston, Illinois. R package version 2.4.3. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=psychTools>.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. Abgerufen von <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>.
- Sarkar, D. (2008). Lattice: Multivariate Data Visualization. Springer: New York. Abgerufen von <http://lmdvr.r-forge.r-project.org>.
- van Buuren, S., & Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, 45(3), 1–67. doi:10.18637/jss.v045.i03.
- Vu, V., & Friendly, M. (2024). ggbiplot: A Grammar of Graphics Implementation of Biplots. R package version 0.6.2. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=ggbiplot>.
- Wickham, H. (2016). ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer: New York.

- Wickham, H., François, R., Henry, L. et al. (2023). *_dplyr: A Grammar of Data Manipulation*. R package version 1.1.3. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>.
- Wolak, M. E., Fairbairn, D. J., & Paulsen, Y. R. (2012) Guidelines for Estimating Repeatability. *Methods in Ecology and Evolution* 3(1), 129–137.
- Zeileis, A., & Hothorn T. (2002). Diagnostic Checking in Regression Relationships. *R News* 2(3), 7–10. Abgerufen von <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Theoretische Konzeptualisierung musikunterrichtsspezifischen Professionswissens (aus Puffer & Hofmann, 2022, S. 505)	80
Abbildung 2: Geplantes Untersuchungsmodell in einer Adaption des Modells schulischen Lernens nach Harnischfeger und Wiley (1977) (in Anlehnung an Helmke & Weinert, 1997, S. 81, eigene Darstellung)	95
Abbildung 3: Beispielitem Selbsteinschätzung musikalisch-tänzerischer Expertise der Schüler*innen	106
Abbildung 4: Beispielitem Expertise auf Instrumenten der Schüler*innen	106
Abbildung 5: Beispielitem Fertigkeitserleben im Musikunterricht	106
Abbildung 6: Beispielitem Bewegungsangebote im Musikunterricht	107
Abbildung 7: Beispielitem Motivation im Musikunterricht Kurzinventar (MMI)	107
Abbildung 8: Musteritem Logik-Test, figürliches Schlussfolgern bzw. Buchstaben- und Zahlenanalogien	108
Abbildung 9: Musteritem Schulschwerpunkt	109
Abbildung 10: Musteritem Unterrichtszeit für Musik pro Woche	110
Abbildung 11: Musteritem Anwendung von Ausdrucksmedien	110
Abbildung 12: Musteritem Konzeption von Musikeinheiten	111
Abbildung 13: Musteritem Musikalische Selbstwirksamkeit, stellvertretende Erfahrung.	111
Abbildung 14: Musteritem Selbsteinschätzung musikalischer Expertise	111
Abbildung 15: Untersuchungsdesign	118
Abbildung 16: Altersverteilung der Kinder	126
Abbildung 17: Verteilung der Kinder nach Schulstandort	127
Abbildung 18: Wohnort der Kinder	127
Abbildung 19: Schulzugehörigkeit der Kinder	128
Abbildung 20: Gruppen- und Klassenstärke innerhalb der Schulstandorte	129
Abbildung 21: Vorerfahrungen der Kinder	131
Abbildung 22: Wordcloud mit den häufigst genannten Instrumenten (352 Nennungen)	133
Abbildung 23: Bildungsrelevanter Sozialstatus und Schulzugehörigkeit	136
Abbildung 24: Alter der Lehrpersonen	138
Abbildung 25: Unterrichtszeit für Musikerziehung pro Woche	141
Abbildung 26: Selbsteinschätzung Singen	145
Abbildung 27: Musik als Medium für fächerübergreifenden Unterricht	145
Abbildung 28: Rhythmik/EMP als Mittel im Musikunterricht	147

Abbildung 29: Kinder für Musik begeistern	147
Abbildung 30: Musik im Fernunterricht	148
Abbildung 31: Durchführung des Musikunterrichtes trotz Hygienemaßnahmen	150
Abbildung 32: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt ₁)	156
Abbildung 33: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMFt ₂)	159
Abbildung 34: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMFt ₃)	161
Abbildung 35: Ergebnisse des Paralleltests nach Horn zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)	162
Abbildung 36: Robuste Konfirmatorische Faktorenanalyse zum Itembündel „Vorerfahrung bzw. Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSus)	165
Abbildung 37: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM)	166
Abbildung 38: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Motivation im Musik- unterricht“ (MOT)	168
Abbildung 39: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Bewegung im Musik- unterricht“ (BEW)	169
Abbildung 40: Robuste Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)	171
Abbildung 41: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Musikalische Selbst- wirksamkeit“ (SelfE)	173
Abbildung 42: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „EMP-Unterrichts- prinzipien“ nach Dartsch (2008), (EmpU1)	174
Abbildung 43: Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Dimension „Orff-Unterrichts- prinzipien“ (EmpU2)	176
Abbildung 44: Schematische Darstellung einer Drei-Ebenen-Struktur ohne und mit Zeitfaktor (nach Kuhn et al., 2014, S. 299)	185
Abbildung 45: EM-Fertigkeiten im Kontext Vorwissen (t_1)	187
Abbildung 46: Darstellungskomplex EM-Fertigkeiten im Kontext Vorwissen (Pre–Post–Post)	187
Abbildung 47: Darstellungskomplex EM-Fertigkeiten zu den drei Erhebungszeitpunkten (Pre–Post–Post)	188
Abbildung 48: Profilplot zu geschlechterspezifischen Unterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen	189
Abbildung 49: Profilplot zu schulspezifischen Unterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen	190

Abbildung 50: Profilplot zu regionalen Unterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen	191
Abbildung 51: Profilplot zu Unterschieden bezogen auf Klassenzugehörigkeiten in den Dimensionen der Schüler*innen	193
Abbildung 52: Profilplot zu Unterschieden bezogen auf Klassenzugehörigkeiten in den Dimensionen der Schüler*innen	193
Abbildung 53: Profilplot zu Altersunterschieden in den Dimensionen der Schüler*innen ..	194
Abbildung 54: Sammeldarstellung nach Unterschieden in z-Werten der Dimensionen der Schüler*innen	195
Abbildung 55: Profilplot zu geschlechterspezifischen Unterschieden in den Dimensionen der Lehrer*innen	198
Abbildung 56: Profilplot zu Unterrichtserfahrung in den Dimensionen der Lehrer*innen ..	199
Abbildung 57: Profilplot zu Musikschwerpunkt in den Dimensionen der Lehrer*innen ...	199
Abbildung 58: Profilplot bezogen auf den Schulstandort in den Dimensionen der Lehrer*innen	200
Abbildung 59: Profilplot bezogen auf die wöchentliche Unterrichtszeit in Musik in den Dimensionen der Lehrer*innen	201
Abbildung 60: Sammeldarstellung nach Unterschieden in z-Werten der Dimensionen der Lehrer*innen	201
Abbildung 61: Interkorrelationen der Determinanten (UVn/Schüler*innen)	206
Abbildung 62: Interkorrelationen der Determinanten der Lehrpersonen (UVn)	207
Abbildung 63: Pfaddiagramm der multivariaten Regression (unstandardisiert) mit dem Fertigkeitparametern („EMFt ₁ “, „EMFt ₂ “ und „EMFt ₃ “ – drei Testzeitpunkte für den EM-Fertigkeitstest) – und den Prädiktoren der Schüler*innen („mot“ – Motivation; „log“ – Kognitive Fähigkeiten; „vor“ – Vorwissen; „bewt1“ – Bewegung im Musikunterricht t ₁ ; „bewt2“ – Bewegung im Musikunterricht t ₂ ; „komt2“ – Fertigkeitsempfinden t ₂) und Lehrpersonen („EMPU1“ – EMP-Unterrichtsprinzipien und „EMPU2“ – Orff-Unterrichtsprinzipien)	209
Abbildung 64: Stabilität der Pfadanalyse	211
Abbildung 65: Pfaddiagramm mit Gruppenunterschieden bezogen auf Interventions- und Vergleichsgruppe der multivariaten Regression (unstandardisiert) mit dem Fertigkeitparametern („EMFt ₁ “, „EMFt ₂ “ und „EMFt ₃ “ – drei Testzeitpunkte für den EM-Fertigkeitstest) – und den Prädiktoren der Schüler*innen („mot“ – Motivation; „log“ – Kognitive Fähigkeiten; „vor“ – Vorwissen; „bewt1“ – Bewegung im Musikunterricht t ₁ ; „bewt2“ – Bewegung im Musikunterricht t ₂ ; „komt2“ – Fertigkeitsempfinden t ₂) und Lehrpersonen („EMPU1“ – EMP-Unterrichtsprinzipien und „EMPU2“ – Orff-Unterrichtsprinzipien)	213
Abbildung 66: Unterschiede der Elementaren musikalischen Fertigkeiten bezogen auf einzelne Klassen und Messzeitpunkte	215

Abbildung 67: Geplantes Mehrebenenmodell (Darstellung orientiert an Langer, 2009). . .	216
Abbildung 68: AV – Übersicht der durchschnittlichen EM-Leistungen der einzelnen Schulklassen.	219
Abbildung 69: Effekte der Prädiktoren (Modell 5)	221
Abbildung 70: Darstellung der signifikanten Interaktion zwischen Interventions- und Vergleichsgruppe (Modell 5)	222
Abbildung 71: Standardisierte Fixed Effects (Modell 5)	223
Abbildung 72: Modellvergleiche (Modell 5, Modell 6).	227
Abbildung 73: Schätzung des RIRS-Modells für beteiligte Schulklassen (Modell 6)	228
Abbildung 74: Normalverteilung der Residuen in Modell 6	229
Abbildung 75: Schätzung der Regressionen betreffend des Zeitfaktors für das Modell 6 . . .	229

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inhaltsbereiche der Elementaren Musikpraxis und Aspekte ihrer Bedeutung für das Musizieren insgesamt (aus Dartsch, 2014a, S. 96)	31
Tabelle 2: Zusammenfassender Überblick: Kriterien und Unterrichtsorganisation für EMP Unterricht. (Eigene Darstellung) (Cicco, 2020, S. 10; Dartsch, 2010a, Dartsch, 196ff; Dartsch, 2020a, 191ff.; Dartsch, 2020c, 66ff; Dartsch, 2021, o. S.; Kalcher, 2020a, S. 447; Kalcher, 2022c, S. 139; Vogel, 2004, S. 92; Orff, 1932a/2011, S. 67; Ribke, 2003, S. 74).	41
Tabelle 3: Operationalisierung der Variablen der Schüler*innen	93
Tabelle 4: Operationalisierung der Internalisierung von EM-Fertigkeiten (EMF)	94
Tabelle 5: Operationalisierung der Variablen der Lehrer*innen	94
Tabelle 6: Übersicht über ausgewählte Lernbereiche, Fertigkeiten und Evaluationsmöglichkeiten des EMP-Unterrichtes	99
Tabelle 7: Lernbereiche nach Dartsch (2010a), Fertigkeiten, Zuordnung der Aufgabenstellungen und Zusammenfassung der Übungen.	100
Tabelle 8: Handlungsformen bezogen auf die Aufgaben des EM-Fertigkeitstests	103
Tabelle 9: Variation der Testaufgaben „Sprach-Echo“ (Pre–Post–Post) mit dreistufiger Bewertungsskala	104
Tabelle 10: Variation der Testaufgaben „Body Percussion“ (Pre–Post–Post) mit dreistufiger Bewertungsskala	104
Tabelle 11: Schichtungsmodell des Bildungsrelevanten Sozialstatus nach Bauer (1972) . .	109
Tabelle 12: Zugehörigkeit Interventions- und Vergleichsgruppe nach Schulstandort	117
Tabelle 13: Operationalisierung der Variablen: Intervention Schüler*innen (Eigene Darstellung).	123
Tabelle 14: Verteilung des Geschlechts.	124
Tabelle 15: Klassenzugehörigkeit der Kinder.	124
Tabelle 16: Verteilung der Kinder nach Geschlecht und Gruppenzugehörigkeit (Interventions- und Vergleichsgruppe).	125
Tabelle 17: Vorerfahrungen der Kinder in Musik/Bewegung.	131
Tabelle 18: Vorerfahrungen der Kinder nach Schulstandort	132
Tabelle 19: Erlernte Musikinstrumente	133
Tabelle 20: Sprache mit der Mutter	134
Tabelle 21: Bildungsrelevanter Sozialstatus	135
Tabelle 22: Bildungsrelevanter Sozialstatus und Schulzugehörigkeit.	136
Tabelle 23: Geschlecht der Lehrpersonen	138

Tabelle 24: Unterrichtserfahrung der Lehrpersonen	139
Tabelle 25: Schulträger nach Standort	139
Tabelle 26: Musikschwerpunkt	140
Tabelle 27: Unterrichtszeit pro Woche für Musikerziehung bezogen auf Musikschwerpunkt	140
Tabelle 28: Ausbildung der Lehrpersonen im Bereich Musik.	141
Tabelle 29: Tabellenkomplex: Ausbildung der Lehrpersonen im Bereich Bewegung und Tanz	142
Tabelle 30: Tägliche Musikangebote bezogen auf Schulschwerpunkt	142
Tabelle 31: Tägliche Begegnung mit Musik bezogen auf den Schulstandort	143
Tabelle 32: Bewegung im Musikunterricht	143
Tabelle 33: Tabellenkomplex Selbsteinschätzung der Lehrperson für Abhaltung des Faches Musikerziehung	143
Tabelle 34: Selbsteinschätzung der Vermittlung der Lehrplaninhalte für Musikunterricht	144
Tabelle 35: Musik als Medium für fächerübergreifenden Unterricht	146
Tabelle 36: Überprüfung der Musik-Angebote durch Lehrpersonen während des Fernunterrichtes	149
Tabelle 37: Lernmotivation für Musikunterricht während des Fernunterrichtes.	149
Tabelle 38: Lernmotivation für Bewegung und Sport während des Fernunterrichtes	149
Tabelle 39: Priorisierung anderer Unterrichtsfächer nach Fernunterrichtszeiten.	151
Tabelle 40: Einordnung der Fitmaße für den Modellfit/Auskunft über die Modellgüte (Bühner, 2021, S. 408, 502ff; Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 137, 205f, 212, 222, 291)	154
Tabelle 41: R-Befehl (Command) für robuste Fitmaße.	155
Tabelle 42: Items und Bewertungsskala zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt ₁).	156
Tabelle 43: Fitmaße zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt ₁)	157
Tabelle 44: Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_1 (EMFt ₁)	158
Tabelle 45: Fitmaße zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMFt ₂)	159
Tabelle 46: Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_2 (EMFt ₂)	160
Tabelle 47: Fitmaße zur Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMFt ₃)	160
Tabelle 48: Erzeugen der Dimension „EM-Fertigkeiten“ t_3 (EMFt ₃)	160
Tabelle 49: Items und Bewertungsskala zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)	161
Tabelle 50: Ergebnisse des VSS/MAP-Tests zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)	163
Tabelle 51: Spezifizierung der interessierenden Itemgruppierung (VorSuS)	163

Tabelle 52: Fitmaße zur Dimension „Vorerfahrung bzw. Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)	164
Tabelle 53: Erzeugen des Faktorscore „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)	165
Tabelle 54: Items und Bewertungsskala zu „Vorerfahrung und Vorwissen der Schüler*innen“ (VorSuS)	165
Tabelle 55: Fitmaße zur Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM)	166
Tabelle 56: Erzeugen der Dimension „Fertigkeitsempfinden“ (KOM)	167
Tabelle 57: Items und Bewertungsskala zu „Motivation im Musikunterricht“ (MOT) . . .	167
Tabelle 58: Fitmaße zur Dimension „Motivation im Musikunterricht“ (MOT)	168
Tabelle 59: Erzeugen der Dimension „Motivation im Musikunterricht“ (MOT)	169
Tabelle 60: Items und Bewertungsskala zu „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)	169
Tabelle 61: Fitmaße zur Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)	170
Tabelle 62: Erzeugen der Dimension „Bewegung im Musikunterricht“ (BEW)	170
Tabelle 63: Items und Fragestellungen zur „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)	170
Tabelle 64: Fitmaße zur Dimension „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)	172
Tabelle 65: Erzeugen des Factorscore „Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrperson“ (VorLe)	172
Tabelle 66: Items und Bewertungsskala zu „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)	172
Tabelle 67: Fitmaße zur Dimension „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)	173
Tabelle 68: Erzeugen der Dimension „Musikalische Selbstwirksamkeit“ (SelfE)	174
Tabelle 69: Fitmaße zur Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ nach Dartsch (2008), (EmpU1)	175
Tabelle 70: Erzeugen der Dimension „EMP-Unterrichtsprinzipien“ nach Dartsch (2008), (EmpU1)	175
Tabelle 71: Fitmaße zur Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU2)	176
Tabelle 72: Erzeugen der Dimension „Orff-Unterrichtsprinzipien“ (EmpU2)	176
Tabelle 73: Übersicht Fit-Indices EFA und KFA	177
Tabelle 74: Bereinigung der Ausreißer	178
Tabelle 75: Test auf Normalverteilung der Faktoren der Schüler*innen	178
Tabelle 76: Test auf Normalverteilung der Faktoren der Lehrpersonen	180
Tabelle 77: Schulspezifische Unterschiede der Dimensionen der Schüler*innen (EMF) . .	189
Tabelle 78: Unterschiede bezogen auf die Klassenzugehörigkeit der Dimensionen der Schüler*innen	191
Tabelle 79: Gruppenunterschiede zur Dimension EM-Fertigkeiten (Schüler*innen)	195

Tabelle 80: Gruppenunterschiede zur Dimension Vorwissen (Schüler*innen)	196
Tabelle 81: Gruppenunterschiede zur Dimension Fertigkeitsempfinden (Schüler*innen) . .	196
Tabelle 82: Gruppenunterschiede zur Dimension Bewegung im Musikunterricht (Schüler*innen)	196
Tabelle 83: Gruppenunterschiede zur Dimension Motivation (Schüler*innen)	197
Tabelle 84: Gruppenunterschiede zur Dimension Kognitive Fähigkeiten (Schüler*innen) . .	197
Tabelle 85: Gruppenunterschiede zur Dimension Bildungsrelevanter Sozialstatus (Schüler*innen)	197
Tabelle 86: Gruppenunterschiede zur Dimension Vorwissen (Lehrpersonen)	202
Tabelle 87: Gruppenunterschiede zur Dimension Musikalische Selbstwirksamkeit (Lehrpersonen).	202
Tabelle 88: Gruppenunterschiede zur Dimension EMP-Unterrichtsprinzipien (Lehrpersonen).	202
Tabelle 89: Gruppenunterschiede zur Dimension Orff-Unterrichtsprinzipien (Lehrpersonen).	203
Tabelle 90: Zentrale Kennwerte der verwendeten Skalen der Schüler*innen	203
Tabelle 91: Zentrale Kennwerte der verwendeten Skalen der Lehrpersonen	205
Tabelle 92: Berechnung der Freiheitsgrade	208
Tabelle 93: Spezifizierung des Grundmodells	209
Tabelle 94: Modellgüte des Pfadmodells.	211
Tabelle 95: Post-hoc-Teststärkeanalyse („post hoc power analysis“)	211
Tabelle 96: Spezifizierung des Pfadmodells (Gruppenunterschiede: Interventions- und Vergleichsgruppen)	212
Tabelle 97: Chi ² -Differenztest (Gruppenunterschiede: Interventions- und Vergleichsgruppen)	212
Tabelle 98: Gruppenunterschiede: Interventions- und Vergleichsgruppen bezogen auf Intercepts	214
Tabelle 99: Tabellenkomplex Intraklassenkorrelation (ICC)	214
Tabelle 100: Schätzung des Nullmodells (M0)	217
Tabelle 101: Varianztabelle des Nullmodells (M0).	217
Tabelle 102: Intercepte der Schulklassen des Nullmodells (M0)	218
Tabelle 103: Schätzung des Modells 5 (RI-Modell)	219
Tabelle 104: Variation der Randomeffekte (Modell 5)	223
Tabelle 105: Anteile der Varianzzerlegung (Modell 5)	223
Tabelle 106: Vertrauensintervalle (Modell 5).	224
Tabelle 107: Modellschätzung (RI Modell 5, RIRS Modell 6).	225
Tabelle 108: Signifikanz in Modellvergleichen (Modell 5, Modell 6)	230

Tabelle 109: Zusammenfassung aller Fitmaße für alle MLM-Modelle	230
Tabelle 110: Pseudo-R-Quadrate für Modell 6	231
Tabelle 111: Maddala Pseudo-R-Quadrat (Modell 6).	232
Tabelle 112: Effektstärke (Modell 6)	232
Tabelle 113: Überblick über die Resultate der Hypothesenprüfung	242
Tabelle 114: Variation der Testaufgaben „EM-Fertigkeitstest“ (Pre–Post–Post) und dreistufige Bewertungsskala	295
Tabelle 115: Verlaufsplanung Intervention 1.	298
Tabelle 116: Verlaufsplanung Intervention 2.	299
Tabelle 117: Verlaufsplanung Intervention 3.	300
Tabelle 118: Items der Dimension Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2)	302

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AIC	Akaike Information Criterion
Anm.	Anmerkung
d. h.	das heißt
BEW	Bewegung im Musikunterricht
BIC	Bayesian Information Criterion
BRS	Bildungsrelevanter Sozialstatus
BRSS	Bildungsrelevanter Sozialstatus
dgl.	dergleichen
CFI	Comparative Fit Index
df	degrees of freedom, Freiheitsgrade
EFA	Exploratorische Faktorenanalyse
EM	Elementares Musizieren
EM-Leistung	Elementare musikalische Leistung
EMF	Elementare musikalische Fertigkeiten
EM-Fertigkeiten	Elementare musikalische Fertigkeiten
EMP	Elementare Musikpädagogik
EmpU1	EMP-Unterrichtsprinzipien
EmpU2	Orff-Unterrichtsprinzipien
et al.	et alii (und andere Autor*innen)
Fnr.	Fall-Nummer
f^2 , Cohens f^2	Effektstärke
Hkl.	Handklatschen
Hrsg.	Herausgeber*in
H. d. V.	Hervorhebung durch den*die Verfasser*in
h^2	Kommunalität
KOMU	Konferenz der österreichischen Musikschulwerke
KFA	Konfirmatorische Faktorenanalyse
LOG	Logik/Kognitive Fähigkeiten der Schüler*innen
MLM	Multilevel Modeling; Mehrebenenmodell
MOT	Motivation im Musikunterricht der Schüler*innen
n	Größe der Grundgesamtheit
o. dgl.	oder dergleichen
p	Signifikanzwert
P.	Patschen
PCA	Principal Component Analysis, Hauptkomponentenanalyse
R^2	R squared, Determinationskoeffizient
RMSEA	Root Mean Square Error Approximation

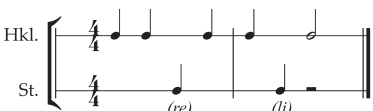
S.	Seite
s.	siehe
SelfE	Musikalische Selbstwirksamkeit der Lehrpersonen
SEM	Structural Equation Modeling
SGM	Strukturgleichungsmodell
St.	Stampfen
t1	Erster Testzeitpunkt
t2	Zweiter Testzeitpunkt
t3	Dritter Testzeitpunkt
u.	und
u. dgl.	und dergleichen
u ²	Uniqueness
usw.	und so weiter
Verf.	Verfasser*in
VOR	Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Schüler*innen
VorL	Vorwissen bzw. Vorerfahrung der Lehrpersonen
WWW	World Wide Web
z. B.	zum Beispiel
%	Prozent

ANHANG

13.1 Testmaterialien und Verlaufsplanung

13.1.1 Musik- und Bewegungsbeispiele „EM-Fertigkeitstest“, Test über Elementare musikalische Fertigkeiten (Pre–Post–Post)

Folgende Tabelle zeigt die zur Bewertung herangezogenen Aufgaben und die Variation der Musik- oder Bewegungsbeispiele für jeden der drei Testzeitpunkte.

Nr.	t1	t2	t3
6.	Echo: Hand-Fuß-Pattern		
t1,2,3			
0 Punkte: Synchronisiert sich kaum mit Beat/Rhythmus; Rhythmus/Tempo nicht sicher oder stabil differenziert; Koordinationsqualität der Klanggesten nicht differenziert (Arm-Bein-Koordination nicht synchronisiert). Beherrscht Echo-Prinzip nicht; Bewegung und Krafteinsatz für Klangerzeugung nicht differenziert klar oder vital; stark verzögerter Beginn und beliebiges Rhythmecho; Folge nicht oder nicht korrekt reproduziert; erster oder letzter Ton nicht gespielt und zudem abweichende rhythmische Struktur in der Imitation; Beliebigkeit in Hand/Fuß-Aktionen (Reihenfolge der Klatsch/Stampfschritte weichen in Imitation stark ab: Klatschen statt Stampfen, Stampfen statt Klatschen); lässt mehr als zwei Schläge am Beginn oder am Ende weg oder ergänzt am Ende mehrere Beats (Logik des Rhythmus nicht erfasst). 1 Punkt: Synchronisiert sich fallweise mit Beat/Rhythmus; Rhythmus/Tempo manchmal sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität der Klanggesten manchmal differenziert (Arm-Bein-Koordination manchmal synchronisiert). Beherrscht Echo-Prinzip überwiegend; Bewegung und Krafteinsatz für Klangerzeugung manchmal differenziert klar oder vital; verzögerter Beginn aber korrekt wiederholtes Rhythmus-Echo; Folge beinahe fehlerfrei reproduziert. Erster oder letzter Ton ausgelassen, ansonsten Rhythmusmuster einigermaßen stabil weitergeführt; deutet Stampf-Bewegung nur an, setzt Fuß aber bei korrekter Folge am Boden auf (Reihenfolge der Klatsch/Stampfschritte weichen in Imitation nicht ab); ergänzt am Ende maximal einen zusätzlichen Klatscher (Logik des Rhythmus überwiegend erfasst). <i>Ein Punkt wird auch bei folgender Abweichung erreicht: Auch wenn am Beginn maximal zwei Schläge nicht gespielt wurden, wird der Rhythmus anschließend (ab Stampfschritt) stabil und korrekt umgesetzt und keine weiteren Töne ergänzt.</i> 2 Punkte: Synchronisiert sich mit Beat/Rhythmus; Rhythmus/Tempo überwiegend sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität der Gesten überwiegend differenziert (Arm-Bein-Koordination überwiegend synchronisiert). Beherrscht Echo-Prinzip; Bewegung und Krafteinsatz für Klangerzeugung überwiegend differenziert klar oder vital; korrekter Beginn sowie korrekt wiederholtes Rhythmus-Echo; Folge fehlerfrei reproduziert; erster oder letzter Ton nicht ausgelassen, Rhythmusmuster fehlerfrei reproduziert; kein Vertauschen von Hand/Fuß-Aktionen (Reihenfolge der Klatsch/Stampfschritte weichen in Imitation nicht ab); deutet			

	Stampf-Bewegung nicht nur an, sondern setzt Fuß geräuschvoll bei korrekter Folge am Boden auf; am Beginn und am Ende keine Töne ausgelassen oder ergänzt (Logik des Rhythmus erfasst).
9.	Body Percussion Echo (3 Klänge) Drei Klanggesten wiederholen: „Ich spiele vor; du spielst nach.“ tl,2,3  0 Punkte: Synchronisiert sich kaum mit Beat/Rhythmus; Rhythmus/Tempo nicht sicher oder stabil differenziert; Koordinationsqualität der Klanggesten nicht differenziert (Arm-Bein-Koordination nicht synchronisiert); beherrscht Echo-Prinzip nicht; Bewegung und Krafteinsatz für Klangerzeugung nicht differenziert klar oder vital; verzögerter Beginn und beliebiges Rhythmus-echo. 1 Punkt: Synchronisiert sich überwiegend mit Beat/Rhythmus; Rhythmus/Tempo manchmal sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität der Klanggesten manchmal differenziert (Arm-Bein-Koordination manchmal synchronisiert); beherrscht Echo-Prinzip überwiegend; Bewegung und Krafteinsatz für Klangerzeugung manchmal differenziert klar oder vital; verzögerter Beginn aber korrektes Rhythmus-Echo. <i>Ein Punkt wird auch bei folgender Abweichung erreicht: Rhythmus korrekt wiedergeben aber Klanggesten vertauscht oder bei korrekt wiedergegebener Rhythmusfolge eine Klanggeste durch eine weitere Klanggeste ersetzt; Patsch-Rhythmus im Hand-to-Hand-Muster vorgezeigt aber im Echo beidhändig reproduziert.</i> 2 Punkte: Synchronisiert sich mit Beat/Rhythmus; Rhythmus/Tempo überwiegend sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität der Gesten überwiegend differenziert (Arm-Bein-Koordination überwiegend synchronisiert); beherrscht Echo-Prinzip; Bewegung und Krafteinsatz für Klangerzeugung überwiegend differenziert klar oder vital; korrekter Beginn und korrektes Rhythmus-Echo. <i>Zwei Punkte werden auch bei folgender Abweichung erreicht: Patsch-Rhythmus im Hand-to-Hand-Muster vorgezeigt aber im Echo beidhändig reproduziert.</i>
12.	Sprech-Response: Sprache & Klatschen Sprach-Echo (Crescendo). Aufgabenstellung: „Ich spreche vor; du sprichst nach.“ tl,2,3  0 Punkte: Synchronisiert sich eher nicht mit (Sprech)-Rhythmus; Rhythmus/Tempo nicht sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität von Bewegung und Sprache nicht überzeugend differenziert; beherrscht Echo-Prinzip nicht; Pause wird in der Reproduktion extrem verkürzt wiedergegeben oder gänzlich weggelassen; spricht nicht synchron und klatscht unaufgefordert mit; Pause weniger eingehalten und Schlussphrase nach Pause nicht präzise; lässt mehr als eine Beatunterteilung aus; Rhythmus nicht korrekt wiedergegeben und Dynamik nicht berücksichtigt; spricht nicht aber klatscht überwiegend mit (mitunter aufgrund Gruppendynamik); wenig sicher in der Ausführung und lässt sich von Gruppe ablenken. <i>Kein Punkt wird auch bei folgender Abweichung vergeben: Rhythmus wird nicht korrekt geklatscht, Sprechrhythmus kann nicht beobachtet werden, da FFP2-Maske nicht abgesetzt wurde und auch keine Bewegung der Maske im Sprechrhythmus beobachtet werden kann.</i>

	1 Punkt: Synchronisiert sich streckenweise mit (Sprech)-Rhythmus; Rhythmus/Tempo manchmal sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität von Bewegung und Sprache wenig überzeugend differenziert; beherrscht Echo-Prinzip überwiegend; Pause wird in der Reproduktion etwas verkürzt wiedergegeben; spricht weitgehend synchron und klatscht unaufgefordert mit, Pause verkürzt eingehalten und Schlussphrase nach verkürzter Pause überzeugend ausgeführt; lässt eine Beatunterteilung aus; Rhythmus korrekt wiedergegeben aber wenig Dynamik berücksichtigt; spricht überwiegend mit und ergänzt unaufgefordert (mitunter aufgrund der Gruppendynamik) Klatscher; überwiegend sicher in der Ausführung und lässt sich von Gruppe wenig ablenken. <i>Ein Punkt wird auch bei folgender Abweichung erreicht: Rhythmus wurde richtig geklatscht, Sprechrhythmus kann nicht beobachtet werden, da FFP2-Maske nicht abgesetzt wurde, aber Bewegung der Maske im Sprechrhythmus beobachtet; Dynamik und Sprechrhythmus werden manchmal artikuliert wiedergegeben, auch wenn gegen Ende hin Klatscher weggelassen werden.</i> 2 Punkte: Synchronisiert sich mit (Sprech)-Rhythmus weitestgehend; Rhythmus/Tempo überwiegend sicher und stabil differenziert; Koordinationsqualität von Bewegung und Sprache überzeugend differenziert; beherrscht Echo-Prinzip; Pause wird in der Reproduktion eingehalten; klatscht und spricht synchron, Pause weitgehend eingehalten und Schlussphrase nach Pause weitgehend präzise; lässt keine Beatunterteilung aus; Rhythmus korrekt wiedergegeben und zudem Dynamik überwiegend berücksichtigt; spricht von Beginn an mit und klatscht mit (mitunter aufgrund der Gruppendynamik); sicher in der Ausführung und lässt sich nicht von Gruppe ablenken. <i>Zwei Punkte werden auch bei folgender Abweichung erreicht: Dynamik und Sprechrhythmus werden artikuliert wiedergegeben, auch wenn gegen Ende hin Klatscher weggelassen werden.</i>				
16.	Gesangs-Response in Bewegung Singen in Bewegung übertragen. Aufgabenstellung: „Ich singe vor, du bewegst dich im Echo.“ <table border="1" data-bbox="211 935 1105 1044"> <tr> <td data-bbox="211 935 288 1044">t1,2,3</td> <td data-bbox="288 935 558 1044">  <i>Lei lei lei ...</i> </td> <td data-bbox="558 935 829 1044">  <i>Lau lau lau ...</i> </td> <td data-bbox="829 935 1105 1044">  <i>He-ja, he ja he ja ho.</i> </td> </tr> </table> 0 Punkte : Synchronisiert sich kaum mit Beat/Rhythmus bzw. Gesangssilben; Rhythmus/Tempo nicht sicher oder stabil differenziert; beherrscht Echo-Prinzip nicht; Phrasenlänge nicht eingehalten und beliebige Bewegung; Beginn und Ende beliebig; keine Körperspannung erkennbar und Rhythmusstruktur nur angedeutet; keine Beatunterteilung und auch Grundschlag nicht sicher und stabil durch den Körper ausgedrückt. 1 Punkt: Synchronisiert sich manchmal mit Beat/Rhythmus bzw. Gesangssilben; Rhythmus/Tempo manchmal sicher und stabil differenziert; beherrscht Echo-Prinzip überwiegend; Phrasenlänge überwiegend eingehalten und Rhythmus im Körper manchmal umgesetzt; Beginn und Ende hinreichend präzise umgesetzt; Körperspannung erkennbar und Aufgabe in Bewegung und Gesang überwiegend umgesetzt; tendenziell keine Beatunterteilung beobachtbar aber Grundschlag sicher und stabil durch den Körper ausgedrückt. <i>Ein Punkt wird auch bei folgenden Abweichungen erreicht: keine Beatunterteilung sichtbar, setzt jedoch Beat/Rhythmus durch fließende (spannungsvolle) Bewegung im Körper um.</i> 2 Punkte: Synchronisiert sich überwiegend mit Beat/Rhythmus bzw. Gesangssilben; Rhythmus/Tempo überwiegend sicher und stabil differenziert; beherrscht Echo-Prinzip; Phrasenlänge eingehalten und Rhythmus im Körper überwiegend differenziert umgesetzt; eindeutiger Beginn und Stop am Ende präzise umgesetzt; Körperspannung erkennbar und Aufgabe in Bewegung und Gesang umgesetzt; Beatunterteilung nachvollziehbar umgesetzt.	t1,2,3	 <i>Lei lei lei ...</i>	 <i>Lau lau lau ...</i>	 <i>He-ja, he ja he ja ho.</i>
t1,2,3	 <i>Lei lei lei ...</i>	 <i>Lau lau lau ...</i>	 <i>He-ja, he ja he ja ho.</i>		

17.	Gesangs-Response: Singen & Bewegen Singen in Gesangsecho mit Bewegung übertragen. Aufgabenstellung: „Ich singe vor, du singst und bewegst dich im Echo.“
	Beispiele wie Aufgabe 16.
	Erweiterungen der Bewertung von Aufgabe 16: 0 Punkte: singt nicht oder nur fallweise mit, bewegt sich jedoch rhythmisch; startet mit Bewegung sehr verzögert oder keine Bewegung umgesetzt und/oder singt nicht mit. 1 Punkt: Singt überwiegend mit und bewegt sich dazu; verspäteter Einsatz der Bewegung, singt von Beginn weg mit. 2 Punkte: Singt mit und bewegt sich dazu; startet umgehend mit Bewegung und Gesang.

Tabelle 114: Variation der Testaufgaben „EM-Fertigkeitstest“ (Pre–Post–Post) und dreistufige Bewertungsskala

13.1.2 Verlaufsplanung

Verlaufsplan der 1. Intervention: „Body Percussion und Rhythmus“

Material und Instrumente: Djembe, Xylophon, 2 Schlägel gelb, Sound-Anlage, Wetterregeln für jede Instrumentalgruppe, Papier und Stifte, Würfel für Aktionen

4 „Wunder“klänge (Guero; Doubledrum, Frosch, Schote)	4 Caxixis
4er: 3 Tambourine + 1 Cabasa	4 Maracas

Unterrichtsphase	Unterrichtsschritte	Methode, Sozialform	Phasenspezifische Ziele
Einstieg	Begrüßung nonverbal, Aufforderung der Kinder zum aktiven Imitieren		Sensibilisierung, Einstimmung
Warm-up	Nonverbal: Reaktionsspiel zur Musik (Gruppe im Raum reagiert auf Aktionen des Versuchsleiters), Gehen, Stehen, Klatschen, vorwärts/rückwärts Hüpfen u. a., in Body Percussion-Patterns überleiten	Erlebendes Verfahren; Modell-Verfahren (Spiel-Modell)	Ankommen im Raum über aktivierenden Rhythmusspiel-Verlauf (Begrüßung)
	Vier Body Percussion-Rhythmen lernen. Dazu Wetterregel sprechen. Beispiel: „Ist der Jänner hell und weiß, wird der Sommer sicher heiß.“	Kreis	Einführung in die Thematik
Bewegungsbegleitung	Schrittfolge und Signal möglichst schnell zum Platz zurück. 1. Anfangsbuchstaben des eigenen Namens reihum in die Luft malen 2. Alphabetisch im Kreis aufstellen	Entdeckenlassen-des Verfahren; frei im Raum	Bewegungsaufgabe
	„Jetzt geht's los“ (Kanon von Uli Führe)	Kreis	Vorbereitung für Rondos, Rahmen

Komponieren	Erarbeitete Rhythmen wiederholen. Spiel besprechen: Jede Gruppe wählt einen der vier Rhythmen aus und überlegt sich eine Übertragung auf Instrumente. Tipp: „Bringe die Bewegung auf das Instrument.“	Kleingruppen; Entdeckenlassen- des Verfahren	Gruppenfindung und Aushandlung
	„Ihr habt nun einen Instrumentalteil gefunden. Jede Gruppe holt ein Kuvert mit einer Wetterregel.“ Zusätzlich werden Kleingruppen-Differenzierungen (z. B. gemeinsam sprechen, gemeinsam spielen, solistische Umsetzung, Kombinationsmöglichkeiten) angeboten	Kleingruppen	Vertiefung
Ergebnisse zeigen	Rondo: Gemeinsam Body Percussion zum Stück; anschließend spielt jede Gruppe als Ritornell-Teil	Modellverfahren	Einander Ergebnisse zeigen
Reflexion	„Was war für dich heute neu?“	Individuell	Persönliches Feedback

Tabelle I 15: Verlaufsplanung Intervention I

*Verlaufsplan der 2. Intervention: „Stimme und Trommeln“***Material und Instrumente: Sound-Anlage, 3 Aktionskarten Bewegung (Kooperation)**

7 Caxixis	7 Trommeln (Floor-Toms)	7 Shaker und Maracas
-----------	-------------------------	----------------------

Unterrichtsphase	Unterrichtsschritte	Methode, Sozialform	Phasenspezifische Ziele
Einstieg	Begrüßung, Orientierung im Raum (Begrenzungen, Sicherheit, Rücksichtnahme)	Mitte des Raumes	Sensibilisierung: Einstimmung auf die Stunde, Sitzkreis
Bewegungsbegleitung / Reaktionspiel	LP geht zur Djembe: LP etabliert Rhythmus (3-3-7). Gruppe folgt Versuchsleiter intuitiv. Weiterführung ohne verbale Erklärung: Rondo: A = Lokomotion; Stopp, B = paarweise Aufgabe ausführen	Modell-Verfahren (Rondo); individuell frei im Raum, paarweise	Lustbetontes Erfahren und Interagieren
Song „Ye Somaye“ und Instrumentalbegleitung	Liedteile im Echo erarbeiten. Solmisation verwenden (Vorbereitung Melodie 3. Einheit). Anschließend Trommelrhythmus vorspielen. (Neun Wiederholungen des Liedes)	Kreis	Rhythmus etablieren, Übertragung der Rhythmen auf Instrumente; Perspektivenwechsel durch Instrumentenwechsel.

Lied als Klatschspiel umsetzen	Rhythmus gemeinsam klatschen. Demonstration mit einem Kind als Klatschspiel. „Wie klappt das mit zwei Klanggesten? Wie mit drei? Sucht euch maximal drei Klanggesten aus und erfindet zum Rhythmus ein Klatschspiel.“	Modell-Verfahren; Paare finden	Muster für spätere Komposition präsentieren
Komponieren	Kompositionsprozess: Paare auf 3-3-7 Rhythmuskonzept hinweisen	Entdeckenlassen-des Verfahren	Aushandlungsprozess mit Partner*in; Einschränkung durch Rhythmus beachten
Ergebnisse zeigen	Einander reihum Ergebnisse zeigen, alle singen für die Solist*innen das Lied mit	Modellverfahren	Eigene und andere Ergebnisse wertschätzen
Reflexion	„Was ist dir heute besonders gut gelungen?“	Individuell	Persönliches Feedback / Metaebene

Tabelle 116: Verlaufsplanung Intervention 2

Verlaufsplan der 3. Intervention: „Stabspiel und Improvisation“

Material und Instrumente: Sound-Anlage, Klebepunkt auf c², Stabspiele und Schlägel für alle Teilnehmenden. Glockenspiel für Improvisation.

Alt-Xylofone	Sopran-Xylofone
Bass-Xylofone	Glockenspiele

Unterrichtsphase	Unterrichtsschritte	Methode, Sozialform	Phasenspezifische Ziele
Einstieg	Body Percussion Warm-up	Paarweise	Einstimmung
Melodie vorbereiten	Erarbeitung im Echo, Solmisationssilben integrieren. Unterstimme / Oberstimme differenzieren. 	Modell-Verfahren, Entdeckenlassen-des Verfahren	Mittels Body Percussion, Sprache und Solmisation Melodie und Spielbewegung für die spätere Übertragung auf die Instrumente erarbeiten
Schlägel holen	Schlägelpaar holen – Reihum: Bewegungsfantasie	Entdeckenlassen-des Verfahren	Fantasie anregen

Schlägel- spiele & Tanzspiel	Schlägelspiele: Klettern auf den Aussichtsturm; Hämmern; Fingergebirge. Später Bewegungsspiel zur Musik: „Wir tanzen bis morgen früh / We won't go til morning“ (Musik und Tanz für Kinder; Musikalische Grundausbildung für Kinder im Grundschulalter, CD 2)	Entdeckenlassen- des Verfahren	Schlägelhaltung spielerisch erarbeiten
Spielstück erarbeiten	Lehrperson spielt zuerst das ganze Stück vor. Jedes Kind spielt einzeln mit Lehrperson und sucht sich anschließend ein Instrument	Erarbeitendes Verfahren	
Musizieren	Musizieren mit Instrumententausch: eine Gruppe weiter zum nächsten Instrument rücken	Erarbeitendes Verfahren	Instrumenten- wechsel
Rondo: Spielstück mit Improvi- sationsteilen	Rondo-Reihenfolge erläutern: Bordun – Melodie. Bordun: „Suche dir aus: Gleichzeitig, abwechselnd, schweifend den Bordun umsetzen. Reagiere auf Lehrperson“ (z. B. dynamische Wechsel) oder Hinzunahme von Gesang: „Bruder Jakob“, „Pippi Langstrumpf“	Entdeckenlassen- des Verfahren	Er- und Bearbei- tung des Stückes: Bordun, Melodie, solistische Impro- visationen.
Reflexion	„Was hat dir heute besonders Spaß ge- macht?“	Individuell	Persönliches Feedback / Meta- ebene

Tabelle I 17: Verlaufsplanung Intervention 3

13.2 Items zu Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2)

Wie sehr treffen folgende Aussagen auf Sie zu:

1 = trifft gar nicht zu ← → 10 = trifft völlig zu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F6: Bewegung ist in meinem Musikunterricht fixer Bestandteil des Unterrichts.	1									10
F7: Für Rhythmik/Wahrnehmungsübungen im Musikunterricht ziehen wir die Hausschuhe aus.	1									10
F8: Die Klasse wird von mir in zwei Gruppen geteilt. Eine Teilgruppe gestaltet alternierend die Musik, die anderen SuS bewegen sich.	1									10
F9: Beim Üben steht Variation (z. B. verlangsamen, beschleunigen; dynamisch laut, leise etc.; mit Text, mit Gesang, mit Body Percussion, mit Gesten, mit Bewegung) im Vordergrund.	1									10
F10: Singen ohne Noten ist mir ein großes Anliegen.	1									10
F11: Viel Musik zu machen und wenig zu sprechen ist mir ein großes Anliegen.	1									10
F12: Ein roter Faden in der Konzeption für die Musikeinheit ist mir ein großes Anliegen.	1									10
F13: Die Schüler/innen bekommen von mir ausreichend Zeit für die Exploration.	1									10
F14: Improvisationselemente sind fixer Unterrichtsbestandteil meines Unterrichtes.	1									10
F15: Jedes Kind bekommt von mir die Möglichkeit, sich kurz solistisch auszudrücken.	1									10
F16: Ich Sorge für Ausgewogenheit zwischen reproduzierendem und schöpferischem Tun.	1									10
F17: Allen Kindern wird von mir angeboten, alle Musik-Teile oder Instrumentalstimmen auszuprobieren.	1									10
F18: In meinem Unterricht steht das musikalische Erleben der SuS vor einem Ergebnis.	1									10
F19: Bei Aufgaben mit Musik und Bewegung arbeiten wir uns vom Einfachen zum Komplexen vor.	1									10
F20: Wir arbeiten nach dem Motto: Erst Erleben durch Tun, dann darüber sprechen.	1									10

Tabelle 118: Items der Dimension Orff-Unterrichtsprinzipien (EmpU2)

Abstract

Elemental Music Pedagogy/Elementare Musikpädagogik (EMP) is a movement-based variant of music pedagogy and uses the expressive media of music, instrumental play, movement or dance, song and language in their variety. The present study investigates whether there are statistically significant effects of EMP interventions, prior knowledge, motivation, perception of musical abilities, cognitive abilities and socio-economic background of the children and musical self-efficacy, EMP teaching principles, Orff teaching principles and prior knowledge of the teachers on primary school pupils *Elemental musical skills*.

The study was conducted with 38 classes (20 intervention and 18 comparison groups), 32 teachers and a total of 624 eight to twelve year old children. The study was designed as a cross-sectional study and included two repeated measures of the test instruments developed to assess *Elemental musical skills* as a pre–post–post study.

The analyses were estimated using path analysis, structural equation modelling and multilevel modelling. Significant positive correlations were found between EMP interventions and *Elemental musical skills*. The most important learning modulating variables for *Elemental musical skills* are the motivation, prior knowledge and cognitive abilities of the students as well as the EMP teaching principles of the classroom teachers.

