

Ursula Pešek

Musiktherapiewirkung – eine Meta-Analyse

Effects of Music Therapy – a Meta-Analysis

Summary

The article presents the findings of a diploma thesis in the psychology department of the university of Tübingen, South Germany. In a meta-analysis, 125 studies with music therapy interventions were analysed. In order to calculate effect-sizes, appropriate data were divided into 69 studies with (N=3146) and 56 studies without a control group (N=1260). The meta-analysis was conducted using the *Meta 5.3* programme by Schwarzer (1989). Dependent variables were the findings of the individual studies, brought together as one effect-size. The evaluation made use of the random-effects model in order to be able to conduct further methodological and content moderator variables. This would not have been possible using the fixed-effects model. The integration resulted in a mean effect-size of 0.69 (SE 0.04) for the studies with a control group, 0.89 (SE 0.04) for the pre- and post-studies without a control group, and 0.77 (SE 0.03) for the overall comparison of all studies. The breakdown of the sample by *method, execution and fields of application* showed further effect-sizes of comparable values, indicating that the assumed effectiveness of music therapy certainly appears well founded and should be examined further.

Zusammenfassung

In diesem Artikel werden die Ergebnisse einer Diplomarbeit im Studiengang Psychologie an der Universität Tübingen vorgestellt. In einer Meta-Analyse untersucht wurden 125 Studien mit musiktherapeutischen Interventionen, und zur Berechnung von Effektstärken geeigneten Daten, aufgeteilt in 69 Studien mit (N=3146) und 56 Studien ohne Kontrollgruppe (N=1260). Die Meta-Analyse wurde mit dem Programm *Meta 5.3* von Schwarzer (1989) durchgeführt, abhängige Variablen waren die zu einer Effektstärke zusammengefassten Ergebnisse der einzelnen Studien. Zur Auswertung wurde das *Modell zufallsvariabler Effekte* gewählt, um weitere Untersuchungen methodischer und inhaltlicher Moderatorvariablen durchführen zu können, was im *Modell fester Effekte* nicht möglich ist. Aus der Integration ergab sich eine mittlere Effektstärke von 0.69 (SE 0.04) für die Studien mit Kontrollgruppe, von 0.89 (SE 0.04) für die Vortest-Nachtest Studien ohne Kontrollgruppe sowie von 0.77 (SE 0.03) für den Gesamtvergleich aller Studien. Die Unterteilungen der Stichprobe nach *Methoden, Durchführung* und *Anwendungsgebieten* ergab weitere Effektstärken in vergleichbarer Höhe, so dass die Annahme der Wirksamkeit von Musiktherapie durchaus begründet zu sein scheint und weiter untersucht werden sollte.

Keywords

music therapy research – meta-analysis – effect-sizes – effectiveness of music therapy

Musiktherapiewirkung mit wissenschaftlichen Studien zu untersuchen, wurde in der deutschsprachigen Musiktherapie lange als eine dem Gegenstand nicht angemessene Vorgehensweise vernachlässigt, das Interesse galt mehr der Dokumentation praktischer Arbeit in Fallberichten und der qualitativen Forschung. Im angloamerikanischen Bereich gehörte Forschung und deren Darstellung in Studien von Anfang an zur musiktherapeutischen Tätigkeit. Die geringe Akzeptanz quantitativer Untersuchungen mag damit zusammenhängen, dass Beschreibungen als Texte unmittelbar verständlich sind, während statistische Aussagen sich nicht so unmittelbar erschließen. Qualitative Forschung, die in erster Linie Therapie-Prozess-Forschung ist, kann die Wirksamkeit, die sie beschreibt, nicht so gut auf einen Nenner bringen wie quantitative Forschung, die ihrerseits den therapeutischen Prozess nicht so gut abbilden kann: also sind beide Forschungsaspekte notwendig, ergänzen sich sogar (Aldridge 2004). In der aktuellsten Form der Meta-Analyse, den Systematischen Reviews der Cochrane-Collaboration, werden daher beide Aspekte berücksichtigt, indem die Studien-Eigenschaften ausführlich erfasst und für das Gesamtbild bewertet werden.

Spätestens seit der für die Anerkennung von Psychotherapie bahnbrechenden Berner Meta-Analyse (Grawe 1994), die mit drei von insgesamt 897 untersuchten Studien nur zu einem negativen Urteil über die Wirksamkeit von Musiktherapie kommen konnte, hat sich zunehmend die Einsicht durchgesetzt, »dass überzeugende Ergebnisforschung essentiell für die Zukunft der Musiktherapie in unserem Gesundheitssystem ist« (Schmidt 2000, S. 249). Das Interesse an Forschung und an Studien als Wirkungsnachweisen nimmt kontinuierlich zu, der Paradigmenwechsel (Wormit 2004) ist unübersehbar, das mit einer Zusammenfassung bereits bestehender Studien zur Musiktherapie zu unterstützen ist das Anliegen dieser Arbeit. Die zur Durchführung gewählte Methode der *Meta-Analyse* (Glass 1976) hat sich bei der quantitativen Integration von Forschungsergebnissen seit Jahrzehnten vielfach bewährt. Zur Integration von Forschungsbefunden ist sie eindeutig besser geeignet als reine Literatur-Zusammenfassungen oder das Auszählen von signifikanten Studienergebnissen. Will man sich einen Überblick beschaffen über die immer zahlreicher werdenden widersprüchlichen Befunde, dann ist diese inzwischen ständig weiterentwickelte, oft kritisierte und verbesserte Methode ein geeignetes Werkzeug, den Schritt von der Forschung zur Praxis zu erleichtern.

Meta-Analysen versuchen, den Effekt einer medizinischen oder therapeutischen Maßnahme durch eine mittlere Effektstärke und ihren Streubereich abzuschätzen. Die Effektstärke als kontinuierliche Größe erlaubt eine gerechtere Bewertung von Ergebnissen schon auf Studien-Ebene, als das mit dem Begriff der *Signifikanz* möglich ist, der Annahme oder Ablehnung der Hypothese nach sich zieht und damit zugleich Annahme oder Ablehnung der Studie. Bei der Zusammenfassung von Studienergebnissen zu mittleren Effektstärken können dagegen signifikante und nicht-signifikante Studien-Ergebnisse berücksichtigt werden. Der Streubereich erlaubt den Rückschluss darauf, wie gut die mittlere Effektstärke die einzelnen Werte der integrierten Studien vertritt, je kleiner die Streuung, desto repräsentativer ist die mittlere Effektstärke.

Die Methode der Meta-Analyse wurde ursprünglich nur für experimentelle, d. h. randomisierte und kontrollierte Studien konzipiert, in denen der Effekt der Maßnahme mit einiger Sicherheit auf die Intervention zurückgeführt werden kann. Inzwischen können auch quasi-experimentelle Studien mit Kontrollgruppe aber ohne zufällige Gruppenzuteilung, wie sie den tatsächlichen Bedingungen von Therapie eher entsprechen, und Studien ohne Kontrollgruppe integriert werden, bei der Interpretation der Ergebnisse ist jedoch Vorsicht angebracht (Hartmann 1995, Rustenbach 2003).

Durchführung der Meta-Analyse

Der Ablauf einer Meta-Analyse ist durch die Schritte *Fragestellung*, *Datenerhebung*, *Datenkodierung*, *Datenanalyse* sowie *Darstellung und Interpretation der Ergebnisse* nachvollziehbar und überprüfbar festgelegt (Cooper 1982). Bei jedem dieser Schritte sind qualitative Überlegungen nötig, müssen subjektive Entscheidungen getroffen werden, und die Probleme, die sich daraus im Hinblick auf die Gültigkeit der Ergebnisse ergeben können, spielen trotz zahlreicher Diskussionen immer noch eine Rolle (Wittmann 1986, Reinecker 1989, Beelmann 1994, Matt 1997). So ist es durchaus möglich, dass mehrere Analysen der gleichen Studien-Stichprobe zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen.

Ausgewählt werden sollten ausschließlich Studien, die Daten zur Effektstärken-Berechnung mitteilen, qualitativ orientierte Arbeiten entfielen deshalb von vornherein. Die Studiena Auswahl sollte durch eine umfassende und möglichst unvoreingenommene Suche zustande kommen, um einen Publikations-Bias, also eine Ergebnis-Verzerrung durch selektive Auswahl signifikanter veröffentlichter Ergebnisse zu vermeiden, wodurch mehr Erfolg suggeriert wird als tatsächlich vorhanden ist. Für die *Datenerhebung* wurden deshalb nicht nur die Datenbanken PsycINFO und Medline unter Verwendung von Suchbegriffen wie *music therapy / effectivity / outcome* u. a. durchgesehen, sondern es wurde auch online in Zeitschriftenregistern und manuell in Inhaltsverzeichnissen von Aufsätzen gesucht; einige Dissertationen wurden so ebenfalls berücksichtigt.

Hinsichtlich der Stichprobengröße wurde als Untergrenze $N=8$ festgesetzt. Die Teilnehmer sollten an psychischen Störungen leiden oder psychische Störungen im Zusammenhang mit oder als Folge anderer Erkrankungen aufweisen. Die zur Anwendung kommende musiktherapeutische Methode sollte für die Interventionsgruppen nachvollziehbar dokumentiert sein, in den Kontrollgruppen sollte entweder eine Vergleichstherapie oder eine (medizinische) Standard-Behandlung durchgeführt werden. Damit ist die notwendige inhaltliche Vereinbarkeit der Studien gewährleistet, von den in der musiktherapeutischen Arbeit mit verschiedenen Methoden und Patientengruppen liegenden Unterschieden kann angenommen werden, dass sie sich ergänzen.

Ausgewählt wurden 69 Studien mit Kontrollgruppe und 56 Vortest-Nachtest Studien, von den sehr zahlreich vorhandenen Studien zur Wirksamkeit von Mu-

siktherapie im medizinischen Bereich wurden nur einige ausgewählt, da sie mit reinem Musikhören inhaltlich nur einen eingeschränkten Bereich der Rezeptiven Musiktherapie realisieren.

Für die *Datenkodierung* wurden die Studien in alphabetischer Reihenfolge nummeriert (001 bis 069 für die Studien mit Kontrolle, 100-156 für die Studien ohne Kontrolle). Es wurden folgende Angaben erfasst: Autoren, Publikationsjahr, Nachweis der Publikation, Anzahl der Teilnehmer (wenn nicht alle Gruppen oder Bedingungen ausgewertet wurden, ist die Stichprobengröße entsprechend reduziert angegeben, im übrigen wurden die Autorenangaben berücksichtigt), Angabe des Designs, Angabe der Randomisierung, Alter, Geschlecht, Diagnose, Indikation, musiktherapeutische Methode, Therapiedauer, Durchführung als Gruppen- oder Einzeltherapie, ambulant oder stationär und die in den Studien verwendeten Erfassungsmethoden und -instrumente. Nicht berücksichtigt wurden die in einigen Studien mitgeteilten Katamnese-Daten. Die Aufrechterhaltung des Therapieerfolges über den Therapiezeitraum hinaus ist zwar von großem Interesse, wurde aber nur in zwölf Studien geprüft (007, 008, 023, 028, 044, 050, 052, 056, 068, 107, 127, 147) und ist deshalb nicht sinnvoll zu beurteilen.

Für die *Datenanalyse* wurden aus den Studien geeignete Daten ausgewählt und nach den entsprechenden Formeln in Effektstärken umgerechnet. Es wurden Rohdaten, Mittelwerte und Standardabweichungen, Korrelationen oder p-Werte als Ergebnisse von Signifikanztests verwendet, aus inhaltlichen Gründen wurden in den Studien 017, 048 und 123 auch Variablen berücksichtigt, für die nur das Signifikanzniveau angegeben war, was eine doch recht ungenaue Effektstärkenschätzung zur Folge hat. Während die Erfolgsmessung mit mehreren Variablen in den Studien sinnvoll ist, ist in der Meta-Analyse die Unabhängigkeit der zu integrierenden Ergebnisse wichtig, pro Studie darf nur eine Effektstärke verwendet werden, bei mehreren Werten wurde deshalb das arithmetische Mittel gebildet.

Zur *Berechnung* von Effektstärken wird die Differenz der Mittelwerte von Untersuchungs- und Kontrollgruppe verwendet, bei Studien mit nur einer Untersuchungsgruppe werden die Vor- und Nachtest-Werte genommen. Da die Differenz noch die Maßeinheit des Erfassungsinstrumentes hat, muss sie skalen-unabhängig gemacht werden, d. h. durch die Streuung (Standard-Abweichung) der Mittelwerte dividiert werden. Diese standardisierte Effektstärke macht dann Vergleiche möglich, ihre Streuung (ihr Standardfehler) wird über den Stichprobenumfang berechnet. In Abhängigkeit von der Ergebnisdarstellung in den Studien können Effektstärken auch aus Korrelationen oder den Ergebnissen von Signifikanztests (F-, t-, z-, p-, χ^2 - und U-Werte) umgerechnet werden (Fricke 1985, Rustenbach 2003), für Werte aus Vortest-Nachtest-Untersuchungen gibt es entsprechend modifizierte Berechnungsarten (Hartmann 1995). Mittelwerte und Standardabweichungen ermöglichen eine genaue Berechnung, in den anderen Fällen können sich Über- oder Unterschätzungen ergeben. Nach ihrer Berechnung wird jede Effektstärke zusätzlich noch mit einem die Stichprobengröße berücksichtigenden Korrekturfaktor multipliziert (Hedges 1985), der ihren Einfluss für alle Studien gleichhält; bei niedrigem N wird der resultierende Wert dadurch deutlich kleiner.

Die Effektstärken werden nun in der Meta-Analyse durch die Multiplikation mit dem Kehrwert ihres quadrierten Standardfehlers gewichtet und zu einem mittleren Wert integriert. Diese mittlere Effektstärke hat den Vorteil, dass im Vergleich zu den Einzelstudien sicherer von dem Vorhandensein eines Effektes ausgegangen werden kann, ihre Streuung bestimmt die Genauigkeit, mit der das möglich ist. Die Signifikanz des Ergebnisses wird über das Vertrauens-Intervall bestimmt (Standardfehler mal z-Wert für das gewählte Signifikanzniveau, hier $z=1.96$ für 5%). Enthält das Intervall den Wert Null, so ist das Ergebnis nicht signifikant, ein Fall, der bei Meta-Analysen sehr viel seltener eintritt als bei einzelnen Studien.

Die *Ergebnis-Darstellung* einer Meta-Analyse ist in zwei unterschiedlichen Modellen möglich (Hedges 1985, Rustenbach 2003). Dem *Modell fester Effekte* liegt die Annahme zugrunde, dass alle Studien, weil sie inhaltlich gleich sind, dieselbe Effektstärke haben, und dass Abweichungen nur aus dem Fehler der Stichprobe entstehen. Im als Sonderfall des festen Modells anzusehenden *Modell zufallsvariabler Effekte* wird die Stichprobe dagegen als eine Zufallsauswahl aus der Menge aller vorhandenen Studien angesehen, so dass kein einheitlicher Effekt anzunehmen ist. Die Abweichungen sind hier neben dem Fehler-Anteil auch auf die unterschiedlichen Studien-Eigenschaften zurückzuführen.

In beiden Modellen folgt dann eine Homogenitätsprüfung, für ein homogenes Ergebnis müssen mindestens 75% des Fehlers auf den Stichprobenfehler zurückzuführen sein, wenn nicht, gibt es inhaltliche Unterschiede zwischen den Studien. Im *Modell fester Effekte* ist daraufhin die Integration abzubrechen, im *Modell zufallsvariabler Effekte* hat man die Möglichkeit, die Stichprobe weiter aufzuteilen und nach möglichen Ursachen der Heterogenität zu suchen, es kann auch der Ausschluss einzelner Studien versucht werden. Im Hinblick auf die Komplexität des musiktherapeutischen Konzepts wurde hier das Zufalls-Modell gewählt, um weitere Untersuchungen hinsichtlich der Methoden, der Durchführung und der Anwendungsgebiete anschließen zu können.

Ergebnisse der Meta-Analyse

Die resultierenden Effektstärken müssen zur Interpretation in einen geeigneten Bezugsrahmen eingeordnet werden, eine übliche Art der Orientierung ist die Einteilung der Effektstärken in kleine, mittlere und große Effekte (Cohen 1988). Als kleiner Effekt wird eine ES von 0.2 (8% Verbesserung) angesehen, als mittlerer Effekt eine ES von 0.5 (19% Verbesserung), und als großer Effekt eine ES von 0.8 (29% Verbesserung), dies gilt aber genau genommen nur für kontrollierte Studien, nicht für Vortest-Nachtest-Untersuchungen. Bei der Beurteilung der Ergebnisse sind neben der Höhe einer Effektstärke auch ihr Streubereich (je kleiner, desto genauer ist die Effektstärke) und das Ausmaß der Homogenität als Erfolgs-Kriterien wichtig. Die folgenden Tabellen geben den Untersuchungsbe- reich, die Anzahl der integrierten Studien, die Zahl der Studienteilnehmer, die je-

weils erreichte mittlere Effektstärke Delta mit ihrem Vertrauens-Intervall und die erreichte Homogenität an. Ob ein Publikations-Bias vorhanden ist, wird durch den Fail-Safe-Wert geprüft (Orwin 1983). Er gibt an, wie viele Studien mit nicht-signifikantem Ergebnis nötig wären, um die hier berechnete Effektstärke zu widerlegen.

Tabelle 1: Gesamtergebnis

Design	Anzahl	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität	Fail safe 0.5	Fail safe 0.8
alle Studien	125	4406	0.77	+/-0.06	92%	69	-4
Studien m. K.	69	3146	0.69	+/-0.08	89%	27	-9
Studien o. K.	56	1260	0.89	+/-0.08	97%	44	7

Die drei Gesamt-Vergleiche haben erwartungsgemäß ein enges Vertrauens-Intervall und liefern so eine genaue Schätzung. Die Ergebnisse sind gut mit der mittleren Effektstärke von 0.85 (+/-0.05) vereinbar, die für die Wirksamkeit von Psychotherapie gefunden wurde (Smith1980). Die mittlere Effektstärke für die Studien mit Kontrolle ist wie erwartet etwas niedriger ausgefallen, die für die Vortest-Nachtest Studien wie erwartet etwas höher. Diese beiden Teilergebnisse unterscheiden sich nicht signifikant vom Gesamt-Ergebnis, der Unterschied zwischen den beiden Teilergebnissen selbst ist dagegen signifikant ($z = 2.27$), die Fail-safe Werte zeigen keinen Hinweis auf einen Publikations-Bias. Die Meta-Analyse hätte daher mit diesen drei Ergebnissen abgeschlossen sein können, zumal die Forderung nach 75% Übereinstimmung von Stichproben- und Fehler-Varianz in allen drei Durchgängen erfüllt ist. Da aber 100% nicht erreicht wurden, sollen hier anhand der Studieneigenschaften *Hohe Effektstärken*, *Design*, *Datenart* und *Stichprobengröße* sowie *Nationale Herkunft* und *Publikationszeitraum* nachträglich mögliche Einfluss-Faktoren geprüft werden. Lassen sich bei dieser Untersuchung der methodischen Aspekte keine wesentlichen Verzerrungen aufzeigen, so verbessert das auch die Gültigkeit der Gesamt-Untersuchung.

Die Berechnung ohne $ES > 1.5$ (Studien 001, 007, 038, 052, 115, 120, 141,143) ergibt etwas geringere Gesamt-Effektstärken, ein etwas präziseres Vertrauens-Intervall und vollständige Homogenität.

Tabelle 2: Hohe Effektstärken

Studien ohne Effektstärken > 1.5	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
65 St. m. K.	3033	0.64	+/-0.07	100%
52 St. o. K	1192	0.86	+/-0.08	100%
alle 117 Studien	4225	0.74	+/-0.05	100%

Die Aufteilung der kontrollierten Studien in randomisierte und nicht randomisierte Studien als Indikator für Unterschiede in der methodischen Qualität ergab keinen signifikanten Unterschied ($z=0.56$). Auch die Aufteilung innerhalb der Vortest-Nachtest Studien in Studien in solche mit und ohne kontrolliertes Design ergab keinen signifikanten Unterschied, weder untereinander ($z=0.57$) noch zum Gesamtergebnis (Vergleich mit Vortest-Nachtest $z=0.35$, Vergleich mit Kontrolldesign $z=0.34$). Die erzielte Effektstärke ist aber beim kontrollierten Design erwartungsgemäß niedriger.

Tabelle 3: Design

Studien mit Kontrollgruppe	Studienanzahl	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
- randomisierte Studien	50	2504	0.72	+/-0.10	78%
- nicht randomisierte Studien	19	642	0.64	+/-0.16	100%
Studien o. Kontrollgruppe					
Vortest/Nachtest-Design	35	897	0.92	+/-0.09	100%
Kontroll-Design	21	363	0.84	+/-0.17	83%

Als weiterer Hinweis auf die methodische Qualität der Studien wurde untersucht, ob sich die mittleren Effektstärken hinsichtlich der Datenart unterscheiden, aus der sie gewonnen wurden. Berechnungen aus Mittelwerten und Standardabweichungen fallen tendenziell niedriger aus als die übrigen Werte, aber die Unterschiede zwischen *Alle Datenarten / M und SD* ($z=0.87$), *Alle Datenarten / F- u. t-Werte* ($z=0.88$) und *Alle Datenarten / Sonstige Werte* ($z=0.33$) sind nicht signifikant.

Tabelle 4: Datenart

Gesamtvergleich	Studienanzahl	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Daten aus M und SD	68	2420	0.70	+/-0.09	79%
Daten aus F- u. t-Werten	35	1392	0.84	+/-0.10	100%
Daten aus sonstigen Werten	22	594	0.81	+/-0.15	100%

Hinsichtlich der Stichprobengröße ergab der Gesamtvergleich, dass die Effektstärke nicht wesentlich überschätzt oder unterschätzt wird. Das Ergebnis für Studien mit großem N, bei dem die Ursache der Heterogenität offen bleiben muss, lässt die Bevorzugung mittelgroßer Stichproben sinnvoll erscheinen.

Tabelle 5: Stichprobengröße

Gesamtvergleich	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Kleines* N (Ø 11.72)	18	211	0.80	+/-0.25	100%
Mittleres** N (Ø 26.84)	83	2228	0.74	+/-0.07	100%
Hohes*** N Ø (81.95)	24	1967	0.81	+/-0.18	23%

*Kleines N: N < 20 m. K. und N < 10 o. K., **Mittleres N: N < 60/30 > 20/10,

***Hohes N: N > 60 m. K. und N > 30 o. K..

Ein Einfluss auf die Effektstärken könnte auch hinsichtlich der nationalen Herkunft zu erwarten sein, da der größte Teil der Studien aus dem angloamerikanischen Raum (69%) stammt, deutschsprachige sind deutlich in der Minderzahl (20%), die übrigen (11%) kommen aus verschiedenen anderen Ländern. Von den 25 Studien aus dem deutschsprachigen Raum sind 15 aus den Jahren 2000 bis 2004, das zeigt eine deutliche Zunahme der Forschungsaktivität. Die Ergebnisse liegen im Erwartungsbereich.

Tabelle 6: Nationale Herkunft

Gesamtvergleich	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Deutschsprachige Studien	25	865	0.81	+/-0.13	93%
Englischsprachige Studien	86	2988	0.76	+/-0.07	92%
Andere Nationalitäten	14	553	0.76	+/-0.20	79%

Was den Publikationszeitraum selbst betrifft, so stammen die Arbeiten in der Mehrzahl aus den letzten 15 Jahren, um die Aktualität der Untersuchung zu gewährleisten. Einige ältere Studien wurden aus inhaltlichen Gründen berücksichtigt. Für den Untersuchungszeitraum bis 1989 mit nur einer deutschsprachigen Studie ist das Ergebnis aufgrund der kleinen Studienanzahl nicht zu beurteilen, von 1990 bis 1999 (mit 9 deutschsprachige Studien) sind die Ergebnisse weniger homogen und deutlich niedriger. Etwa die Hälfte der Studien ist aus den Jahren 2000 bis 2004, damit ist diese Meta-Analyse als relativ aktuell anzusehen.

Tabelle 7: Publikationszeitraum

Gesamtvergleich	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Studien bis 1989 (11%)	14	329	0.84	+/-0.18	100%
Studien von 1990 bis 1999 (40%)	50	1749	0.71	+/-0.10	88%
Studien von 2000 bis 2004 (49%)	61	2328	0.81	+/-0.09	84%

Methoden und Durchführungsbedingungen

Die Effektstärken von Aktiver und Rezeptiver Musiktherapie unterscheiden sich in der Gesamtuntersuchung nicht signifikant ($z=0.70$). Die Ergebnisse in den Vortest-Nachtest Studien sind deutlich höher, in den kontrollierten Vergleichen deutlich niedriger.

Tabelle 8: Methoden

Methode	Design	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Aktive Musiktherapie	Alle Studien	37	836	0.82	+/-0.13	85%
	St. m. K.	16	463	0.67	+/-0.23	76%
	St. o. K.	21	373	0.90	+/-0.15	100%
Aktive & Rezeptive MT	Alle Studien	20	687	0.84	+/-0.14	94%
	St. m. K.	9	453	0.73	+/-0.28	55%
	St. o. K.	11	234	1.00	+/-0.19	100%
Rezeptive Musiktherapie	Alle Studien	68	2883	0.74	+/-0.06	99%
	St. m. K.	44	2230	0.67	+/-0.08	100%
	St. o. K.	24	653	0.82	+/-0.13	87%

Die Gruppentherapie erreicht etwas höhere Effektstärken und eine bessere Homogenität als die Einzeltherapie, in Kombination mit der Methode hat die Aktive MT das deutlich bessere Ergebnis. Gruppentherapie dürfte auch durch die Möglichkeit der nonverbalen Kommunikation und Interaktion eine besonders effektive Methode sein. Bei der Einzeltherapie, die durch den Anteil der Rezeptiven MT eine sehr hohe Studienanzahl hat, unterscheiden sich die Ergebnisse in den Untersuchungen mit und ohne Kontrolle signifikant.

Tabelle 9: Gruppen- und Einzeltherapie

Durchführung	Design	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Gruppentherapie	Alle Studien	53	1411	0.80	+/-0.09	100%
	St. m. K.	22	860	0.82	+/-0.16	82%
	St. o. K.	31	551	0.80	+/-0.12	100%
Aktive MT/Gruppe	Alle Studien	22	486	0.88	+/-0.15	98%
Rezeptive MT/Gruppe	Alle Studien	15	463	0.77	+/-0.16	100%
Einzeltherapie	Alle Studien	72	2995	0.75	+/-0.08	81%
	St. m. K.	47	2286	0.64	+/-0.09	93%
	St. o. K.	25	709	0.91	+/-0.16	67%
Aktive MT/Einzel	Alle Studien	15	350	0.71	+/-0.25	72%
Rezeptive MT/Einzel	Alle Studien	53	2420	0.73	+/-0.08	90%

Die Ergebnisse bei Kindern und Erwachsenen sind auffallend homogen, für die Altersgruppe *Kinder* sind es leider schon in der Gesamtuntersuchung zu wenig Studien. Die Heterogenität des Ergebnisses bei den älteren Teilnehmern war zu erwarten, da Therapieerfolge in dieser Altersgruppe schwieriger zu erreichen und schwieriger zu erfassen sind. Eine größere Homogenität ließ sich weder durch Studien-Ausschluss noch durch weitere Stichproben-Unterteilungen nach *mit Demenz* oder *ohne Demenz* verbessern.

Tabelle 10: Altersgruppen

Altersgruppen	Design	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Erwachsene*	Alle Studien	66	2674	0.79	+/-0.07	100%
	St. m. Kontrolle	43	1989	0.66	+/-0.09	100%
	St. o. Kontrolle	23	685	0.99	+/-0.11	100%
Kinder**	Alle Studien	22	547	0.82	+/-0.15	100%
	St. m. Kontrolle	11	360	0.87	+/-0.22	100%
	St. o. Kontrolle	11	187	0.78	+/-0.21	100%
Ältere***	Alle Studien	37	1185	0.75	+/-0.15	57%
	St. m. Kontrolle	15	797	0.68	+/-0.27	40%
	St. o. Kontrolle	22	388	0.82	+/-0.18	73%

*18 bis 60 Jahre, ** bis 18 Jahre, *** älter als 60 Jahre

Die Interventionsdauer ist häufig von Studiendauer und Studiendesign bestimmt, weniger von Behandlungsnotwendigkeiten, experimentelle Kurz-Interventionen spielen in der musiktherapeutischen Praxis aus nachvollziehbaren Gründen keine Rolle. Die Ergebnisse sprechen deutlich für eine längere Interventionsdauer.

Tabelle 11: Interventionsdauer

Interventionsdauer	Design	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Therapiedauer lang*	Alle Studien	53	1485	0.82	+/-0.10	92%
Therapiedauer mittel**	Alle Studien	29	939	0.83	+/-0.14	79%
Therapiedauer kurz***	Alle Studien	43	1982	0.67	+/-0.08	100%

* 6 Wochen u. länger, ** 1-5 Wochen, *** weniger als 1 Woche

Es wurden nur 33% der Studien im ambulanten Bereich durchgeführt (30% der Teilnehmer), da die klinische Behandlung im Studien-Kontext überwiegt. Der Unterschied zwischen beiden Anwendungsbedingungen fällt aber, was die Höhe der Effektstärke und die Homogenität betrifft, zugunsten der ambulanten Anwendung aus. Die Effektstärken der ambulanten und stationären Bedingung unterscheiden sich knapp nicht signifikant voneinander.

Tabelle 12: Durchführung

Durchführung	Design	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Ambulant	Alle Studien	41	1311	0.90	+/-0.10	100%
Stationär	Alle Studien	84	3095	0.74	+/-0.07	85%

Anwendungsgebiete

Die Studien wurden hier den in der musiktherapeutischen Praxis vorkommenden Anwendungsgebieten zugeordnet, um einen Überblick über verschiedene, wenn auch nicht alle Einsatzmöglichkeiten der Musiktherapie zu erhalten. Bei einigen Studien erschien eine doppelte Zuordnung sinnvoll, die Forderung nach Unabhängigkeit wurde in diesem Kontext zurückgestellt. Es ergaben sich, in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Studienanzahl und vom Studien-Design, unterschiedliche Effektstärken und meist größere Vertrauens-Intervalle. Bei der Unterteilung in Studien mit und ohne Kontrolle ist ein Teil der Ergebnisse aufgrund der zu geringen Studienanzahl nicht mehr aussagefähig.

Die Ergebnisse der Anwendungsgebiete werden hinsichtlich der Ergebniskonstellationen und möglicher Schlussfolgerungen kurz kommentiert. Methoden und Durchführungsbedingungen sowie Diagnosen werden mitgeteilt. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse hier noch einmal die drei Effektstärken der Gesamtuntersuchung, deren Homogenitätswerte andeuten, dass die integrierten Inhalte nicht vollständig miteinander vereinbar sind:

Tabelle 13: Ergebnisse des Gesamtvergleichs

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Alle Studien	125	4406	0.77	+/-0.06	92%
Studien m. K.	69	3146	0.69	+/-0.08	89%
Studien o. K.	56	1260	0.89	+/-0.08	97%

Affektive Störungen

4 Aktive MT, 5 A & R MT, 7 Rezeptive MT, 13 Gruppe, 3 Einzel,

4 Kinder, 9 Erwachsene, 3 Ältere, 11 lang, 1 mittel, 4 kurz, 8 ambulant, 8 stationär

Diagnosen: Affektive Störung, Anpassungsstörung, Burnout-Syndrom, Trauer, Angst

Tabelle 14: Anwendungsgebiet Affektive Störungen

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Alle Studien	16	429	0.91	+/-0.17	100%
Studien m. K.	9	296	0.86	+/-0.24	100%
Studien o. K.	7	133	0.96	+/-0.25	100%
Integrierte Studien 011, 024, 026, 030, 033, 036, 039, 057, 068, 100, 117, 123, 148, 149, 150, 155					

13% der Studien, 10% der Teilnehmer

Die Effektstärken sind hoch, unterscheiden sich aber nicht signifikant von denen des Gesamtvergleichs und auch nicht untereinander. Das Vertrauens-Intervall ist in Abhängigkeit von der Studienzahl größer, die Homogenität ist perfekt, Gruppentherapie gibt es deutlich häufiger. Die Therapiedauer ist sinnvollerweise überwiegend lang.

Schizophrenie und Andere Psychotische Störungen

4 Aktive MT, 4 A & R, 1 Rezeptive MT, 8 Gruppe, 1 Einzel,

9 Erwachsene, 8 lang, 1 mittel, 2 ambulant, 7 stationär

Diagnosen: Erkrankungen des schizophrenen Formenkreises, Komorbidität mit Bipolarer Störung, Depressive Störung

Tabelle 15: Anwendungsgebiet Schizophrenie und Andere Psychotische Störungen

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	9	293	0.80	+/-0.24	84%
Studien m. K.	3	183	0.50	+/-0.31	91%
Studien o. K.	6	110	1.10	+/-0.28	100%
Integrierte Studien 028, 053, 062, 117, 132, 134, 140, 148, 150					

7% der Studien, knapp 7% der Teilnehmer

Hier ist die Studienzahl schon in der Gesamtuntersuchung sehr klein, die drei Effektstärken unterscheiden sich zwar nicht signifikant von den entsprechenden des Gesamtvergleichs, zwischen den Studien mit und ohne Kontrolle ist das allerdings deutlich der Fall. Das Vertrauens-Intervall ist in Abhängigkeit von der Studienzahl größer, hinsichtlich der Homogenität ist interessant, dass die beiden Einzeluntersuchungen homogener sind als die Gesamtuntersuchung. Eine mögliche Schlussfolgerung wäre, dass Studien ohne Kontrollgruppe in diesem Anwendungsgebiet sinnvoller sind. Hauptmethode ist die Aktive MT als Gruppentherapie, wobei die Gruppenfähigkeit in diesem Anwendungsgebiet nicht immer leicht zu erreichen ist, Teilnehmer sind ausschließlich Erwachsene.

Psychosomatische Medizin

1 Aktive MT, 1 A & R MT, 12 Rezeptive MT, 4 Gruppe, 10 Einzel,
 2 Kinder, 8 Erwachsene, 4 Ältere, 4 lang, 4 mittel, 6 kurz, 7 ambulant, 7 stationär
 Diagnosen: Kardiovaskuläre Erkrankungen, Diagnostik bei funktionalen gastro-intestinalen Erkrankungen, Tinnitus, Asthma, COPD (Chronische Atemwegs-obstruktion)

Tabelle 16: Anwendungsgebiet Psychosomatische Medizin

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	14	610	0.95	+/-0.13	100%
Studien m. K.	7	324	0.88	+/-0.23	100%
Studien o. K.	7	286	0.98	+/-0.17	100%
Integrierte Studien 017, 022, 035, 041, 043, 046, 065, 127, 129, 131, 133, 135, 152, 153					

11% der Studien, knapp 14% der Teilnehmer

Die Effektstärken sind hier recht hoch, bei »Alle Studien« unterscheiden sie sich gerade noch nicht signifikant von denen des Gesamtvergleichs. Das Vertrauens-Intervall ist bei den Studien mit Kontrolle größer als erwartet, bei denen ohne Kontrolle eher kleiner. Von den Durchführungsbedingungen her überwiegt Rezeptive MT, die insgesamt ein gutes Ergebnis hat.

Chronischer Schmerz

2 Aktive MT, 3 A & R MT, 8 Rezeptive MT, 1 Gruppe, 12 Einzel,
 1 Kinder, 11 Erwachsene, 1 Ältere, 4 lang, 3 mittel, 6 kurz, 6 ambulant, 7 stationär
 Diagnosen: Wundschmerz, Low Back Pain, Degenerative Arthritis, Rheuma, Kopfschmerzen, Migräne, Rückenschmerzen, Schmerzen durch Krebserkrankung

Tabelle 17: Anwendungsgebiet Chronischer Schmerz

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	13	501	0.98	+/-0.19	86%
Studien m. K.	9	351	1.01	+/-0.23	96%
Studien o. K.	4	150	0.88	+/-0.40	47%
Integrierte Studien 019, 031, 037, 038, 046, 048, 055, 056, 069, 104, 119, 126, 145					

10% der Studien, 11% der Teilnehmer

Die auch hier wieder hohe Effektstärken sind für »Alle Studien« vom Gesamtvergleich knapp nicht signifikant verschieden. Die Studien mit Kontrolle unterscheiden sich signifikant vom entsprechenden Gesamtvergleich, die Studien mit Kontrolle tun das nicht, haben aber ein sehr großes Vertrauens-Intervall. Hier dürften unterschiedliche Inhalte vorliegen, da auch die Homogenität völlig unzu-

reichend ist. 62% Rezeptive MT und vorwiegend Erwachsene, sonst ausgewogen in den Durchführungsbedingungen.

Krebserkrankungen

2 Aktive MT, 3 A & R MT, 9 Rezeptive MT, 2 Gruppe, 12 Einzel,
2 Kinder, 11 Erwachsene, 1 Ältere, 2 lang, 5 mittel, 7 kurz, 2 ambulant, 12 stationär

Diagnosen: Knochenmarks-Transplantation, Chemotherapie, Chronischer Schmerz, Palliative Maßnahmen

Tabelle 18: Anwendungsgebiet Krebserkrankungen

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	14	459	0.76	+/-0.16	96%
Studien m. K.	6	251	0.74	+/-0.25	100%
Studien o. K.	8	208	0.78	+/-0.25	78%

Integrierte Studien 007, 010, 018, 032, 055, 069, 102, 103, 104, 110, 118, 143, 144, 154

11% der Studien, gut 10% der Teilnehmer

Die Effektstärken liegen sehr nah beieinander, man könnte annehmen, dass es eine Grenze des therapeutisch »Erreichbaren« gibt. Das Vertrauens-Intervall ist, wie meistens, der Studienanzahl entsprechend unterschiedlich, die Homogenität in den Studien ohne Kontrolle ist gerade ausreichend, 5 der 8 Studien sind einmalige oder kurze Interventionen, das könnte eine Ursache sein. Die Rezeptive MT überwiegt wieder.

Demenz

11 Aktive MT, 4 A & R MT, 9 Rezeptive MT, 19 Gruppe, 5 Einzel,
24 Ältere, 11 lang, 11 mittel, 2 kurz, 3 ambulant, 12 stationär

Diagnosen: Demenzen, Komorbidität mit altersbedingten chronischen Erkrankungen, Psychosen, Depressive Erkrankungen

Tabelle 19: Anwendungsgebiet Demenz

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	24	574	0.80	+/-0.19	57%
Studien m. K.	7	271	0.62	+/-0.34	57%
Studien o. K.	17	303	0.88	+/-0.23	61%

Integrierte Studien 004, 021, 023, 034, 042, 060, 067, 100, 105, 106, 107, 108, 111, 113, 114, 120, 121, 124, 130, 136, 141, 142, 146, 147

19% der Studien, 13% der Teilnehmer

Für die Anwendungsgebiete betrachtet ist das die höchste Studien- und Teilnehmerzahl, auch die höchste Anzahl von Studien ohne Kontrolle. Von den Metho-

den her ausgewogen vorwiegend stationär, mehr Gruppentherapie, aber keine Kurz-Intervention. Es gibt keine signifikanten Effektstärkenunterschiede, weder untereinander noch zum Gesamtergebnis, in den Studien mit Kontrolle ist das Ergebnis aber niedriger. Die Homogenität ist völlig unbefriedigend, durch Herausnehmen von Studien mit niedrigem N oder hoher Effektstärke ließ sich in einigen Fällen ein besserer Homogenitätswert bei dann meist niedrigerer mittlerer Effektstärke erzielen. Die Ursache dürfte in der generellen Problematik des Anwendungsgebietes liegen, es besteht die Gefahr, dass nicht adäquat gemessen bzw. beurteilt wird, oder auch, dass ein etwa erreichter Therapieerfolg mit den zur Verfügung stehenden Erfassungsinstrumenten nicht dargestellt werden kann.

Geistige Behinderung

7 Aktive MT, 2 A & R MT, 5 Gruppe, 4 Einzel,

6 Kinder, 3 Erwachsene, 8 lang, 1 mittel, 5 ambulant, 4 stationär

Diagnosen: Entwicklungsverzögerung, Kindlicher Autismus, Geistige Behinderung, Mehrfachbehinderung

Tabelle 20: Anwendungsgebiet Geistige Behinderung

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	9	200	0.76	+/-0.26	100%
Studien m. K.	4	147	0.73	+/-0.38	94%
Studien o. K.	5	53	0.85	+/-0.40	100%
Integrierte Studien 001, 015, 044, 051, 109, 115, 137, 139, 151					

7% der Studien, 4.5% der Teilnehmer

Es sind deutlich zu wenig Studien. Die Effektstärken liegen im Rahmen der Gesamtuntersuchung, die Homogenität ist in Ordnung, aber die Vertrauens-Intervalle sind sehr groß. Hier sind es fast 56% Kinder, während der Kinderanteil an der Gesamt-Untersuchung nur gut 12% beträgt. Vorwiegend Aktive MT, das Verhältnis Gruppe/Einzel ist ausgewogen, ebenso stationär/ambulant, ausschließlich lange Therapiedauer.

Neurologische Rehabilitation

8 Aktive MT, 5 Rezeptive MT, 4 Gruppe, 9 Einzel,

9 Erwachsene, 4 Ältere, 6 lang, 4 mittel, 3 kurz, 5 ambulant, 8 stationär

Diagnosen: Parkinson, Multiple Sklerose, Rehabilitation nach Schlaganfall, Post-traumatische Amnesie, andere neurologische Erkrankungen

Tabelle 21: Anwendungsgebiet Neurologische Rehabilitation

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	13	305	0.79	+/-0.25	75%
Studien m. K.	9	231	0.76	+/-0.34	66%
Studien o. K.	4	74	0.84	+/-0.34	97%
Integrierte Studien 005, 013, 049, 052, 054, 058, 059, 063, 066, 101, 116, 128, 138					

Gut 10% der Studien, 7% der Teilnehmer

Die Effektstärken bewegen sich im Rahmen des Erwarteten, das Vertrauens-Intervall ist eher groß. Die Homogenität bei den Studien mit Kontrolle ist problematisch niedrig, das könnte mit den experimentellen Anwendungssituationen zusammenhängen (23% Kurz-Interventionen). Mehr Aktive MT, da es um Bewegungs-Aktivierung geht.

Medizin

9 Rezeptive MT, 1 Gruppe, 18 Einzel,

17 Erwachsene, 2 Ältere, 1 lang, 18 kurz, 3 ambulant, 16 stationär

Diagnosen: Angst/Schmerz vor/nach chirurgischen und diagnostischen Eingriffen, Herzinfarkt, Brandverletzungen, Intensivstation

Tabelle 22: Anwendungsgebiet Medizin

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	19	1168	0.49	+/-0.11	100%
Studien m. K.	17	1136	0.49	+/-0.11	100%
Studien o. K.	2	32	0.49	+/-0.50	100%
Integrierte Studien 002, 003, 006, 012, 016, 017, 019, 020, 025, 027, 029, 040, 043, 045, 047, 064, 065, 119, 122					

15% der Studien, gut 26% der Teilnehmer

Sehr viele Teilnehmer, erstaunlich »ähnliche« Ergebnisse, die beiden Studien ohne Kontrolle sind weiter nicht zu bewerten. Alle Ergebnisse unterscheiden sich signifikant vom Gesamtergebnis. Die Homogenität dürfte sich durch die praktisch ausschließliche Rezeptive MT als Einzeltherapie bei Erwachsenen erklären und dadurch, dass es sich hauptsächlich um stationäre Kurz-Interventionen handelt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass kurzzeitiges Musikhören im medizinischen Bereich als spezielle Anwendung mit begrenzter Zielsetzung hier nicht mit anderen Formen von Musiktherapie gleichzusetzen ist.

Neonatologie

7 Rezeptive MT, 7 Einzel,
1 lang, 1 mittel, 5 kurz, 7 stationär
Diagnosen: Frühgeburt

Tabelle 23: Anwendungsgebiet Neonatologie

Design	N	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5 %	Homogenität
Alle Studien	7	255	0.76	+/-0.23	100%
Studien m. K.	5	218	0.78	+/-0.27	100%
Studien o. K.	2	37	0.70	+/-0.47	100%
Integrierte Studien 008, 009, 014, 050, 061, 112, 125					

5.6% der Studien, knapp 5% der Teilnehmer

Es sind auf jeden Fall zu wenig Studien für dieses hinsichtlich der Musikwirkung hochinteressante Anwendungsgebiet. Die Effektstärken liegen im Erwartungsbe-
reich, der Wert für die Studien mit Kontrolle ist höher als der des Gesamtver-
gleichs. Das Ergebnis entspricht bezüglich der Homogenität dem medizinischen
Befund, die Studien ohne Kontrolle sind wieder nicht zu bewerten.

Erfassung der musiktherapeutischen Wirkung

Die inhaltliche Information der zur Wirkungsmessung verwendeten Variablen ist nach der für die Effektstärkenberechnung notwendigen Mittelung praktisch nicht mehr vorhanden, auch die Zusammenfassung von verschiedenen Inhalten ließ sich oft nicht vermeiden. Die Variablen wurden daher, obwohl das den Rahmen der anwendungsorientierten Ergebnisse bereits überschreitet, als Abschluss der Untersuchungen nach Bereichen zusammengefasst, bei denen ein musiktherapeutischer Zugang angenommen werden kann (Hillecke 2005). Die untersuchten Studien verwenden zur Erfassung der Variablen symptom-orientierte Instru-
mente, wie sie in der Psychotherapie-Forschung eingesetzt werden, sowie Bö-
gen zur Verhaltensbeobachtung, Selbst- und Fremd-Beurteilung, zu einem klei-
nen Teil speziell für Musiktherapie konzipiert, und verschiedene physiologische
Maße.

Da die einzelnen Variablen selbst sehr unterschiedliche Werte haben, waren
als Ergebnis heterogene mittlere Effektstärken mit großem Vertrauens-Intervall
vorhersehbar. Die Ergebnisse können nicht verallgemeinert werden, deuten aber
an, dass Musiktherapie über vielfältige Zugangsmöglichkeiten verfügt.

Tabelle 24a: Variablen

Variable	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Musikalisches Verhalten	6	180	0.69	+/-0.27	100%
Musikalisches Verhalten und Selbstkonzept	9	177	0.83	+/-0.29	100%
Musikalisches und Kommunikatives Verhalten	22	553	0.78	+/-0.16	100%
Musikalisches Verhalten und Psychotische Symptomatik	7	244	0.70	+/-0.24	95%
Psychotische Symptomatik	7	244	0.65	+/-0.29	73%
Depressivität	13	332	0.67	+/-0.23	86%
Stimmung	24	790	0.81	+/-0.19	66%
Lebensqualität	10	351	0.65	+/-0.19	100%

Die Variablen aus dem Bereich *Musikalisches Verhalten* betreffen Ausdrucks- und Kommunikations-Verhalten und musikalische Kompetenz als Hinweis auf Therapieerfolg, insbesondere der Aktiven Musiktherapie. Als therapiespezifische Variablen, durch die sich Musiktherapie konzeptuell von anderen Therapieformen unterscheidet, dürften sie besondere Bedeutung im Hinblick auf die Wirkungsforschung haben. Zusammen mit den Variablen für *Selbstkonzept* ergaben die musikalischen Variablen ein homogenes, im Erwartungsbereich liegendes Ergebnis, auch *Kommunikatives* und *Musikalisches Verhalten* ergänzen sich. Vergleichbar in diesem Zusammenhang sind die in einer Fragebogen-Untersuchung identifizierten spezifischen Wirkfaktoren für Musiktherapie als *Ausdruck, Darstellung, Kommunikation mittels Musik, Aktives musikalisches Beziehungsangebot des Musiktherapeuten* sowie *Musiktherapeutisches Durcharbeiten und Möglichkeit zur musiktherapeutischen Transformation* (Danner 2001).

Ähnlich können *Musikalisches Verhalten* und *Psychotische Symptomatik* kombiniert werden, da die musikalischen Variablen eine wichtige Rolle spielen, vor allem im Rahmen der Aktiven Musiktherapie. So ergibt sich eine wesentlich homogenere Effektstärke, *Psychotische Symptomatik* allein führte zu unzureichender Homogenität, da nicht ausreichend Studien vorliegen. *Depressivität* als spezifisch psychotherapeutische Zielvariable wurde leider nur in sechs Studien innerhalb des Anwendungsgebietes *Affektive Störungen* untersucht, zu wenig, um daraus etwas schließen zu können. Die Variable *Stimmung* gehört tendenziell ebenfalls hierher, ist aber allgemeiner und kann wie *Selbstkonzept* und *Lebensqualität* im Sinne einer Kontextvariable als (frühzeitiger) Indikator für Therapie-Erfolg angesehen werden.

Tabelle 24b: Variablen

Variable	Studien	N	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Angst (vorwiegend i. d. Medizin)	25	1166	0.70	+/-0.16	63%
- Länger andauernde Angst	12	343	0.77	+/-0.25	71%
- Situative Angst	13	823	0.66	+/-0.23	50%
- Angst mit STAI erfasst	18	987	0.75	+/-0.19	60%
Schmerz	23	968	0.80	+/-0.11	100%
- chronischer Schmerz	15	589	0.98	+/-0.14	100%
- akuter Schmerz	8	385	0.46	+/-0.19	100%
Kognitiver Bereich	13	328	0.79	+/-0.21	93%
Verhaltensänderungen	16	444	0.71	+/-0.20	78%
- ohne Demenz	5	159	0.79	+/-0.26	100%
- nur Demenz	11	285	0.65	+/-0.29	59%
Körperliche Fähigkeiten	15	344	0.62	+/-0.19	100 %
Physiologische Variablen	14	566	0.58	+/-0.16	100%

Angst wurde in keinem Fall als Variable aus dem Bereich der Diagnose *Angststörungen* erfasst, sondern nur im Anwendungsgebiet *Medizin*, wobei die Messungen zu 80% aus kontrollierten Studien stammen, auch die Variable *Schmerz* stammt zu 66% aus kontrollierten Studien. Das Ergebnis bei *Akuter Schmerz* ist die niedrigste überhaupt gefundene Effektstärke und steht in offensichtlichem Zusammenhang mit den Bedingungen im Anwendungsgebiet *Medizin*. Im *Kognitiven Bereich* ist die Aktivierung von weit zurückliegenden Erinnerungen bei *Demenz* eine wichtige Aufgabe gerade der Musiktherapie, unter Berücksichtigung der Problematik des Anwendungsgebietes sind die Verbesserungen hier aber eher relativ zu sehen. *Verhaltensänderungen* spielen in der Therapie eine wichtige Rolle, im Bereich des Anwendungsgebietes *Demenz* ist Erfolg wieder relativ zu sehen. Im *Körperlichen Bereich* hat Musik eine vorwiegend funktionale Aufgabe, das Ergebnis ist niedrig, aber homogen. Bei den *Physiologische Variablen*, die zur Messung psychologischer Konstrukte gern verwendet werden, liegen die resultierende Effektstärken wegen des hier häufigeren kontrollierten Studiendesigns im unteren Bereich der Ergebnisse.

Interpretation der Ergebnisse

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die ermittelten Effektstärken, zumindest teilweise, durch Messfehler in den Studien und in der Metaanalyse verursacht sein können (Reinecker 1989), und dass Therapieerfolg auch auf unspezifische Wirkfaktoren zurückgeht, z. B. durch die therapeutische Beziehung als solche bewirkt werden kann. Die Prüfung der theoretischen Moderatorvariablen ergab zwar keine besonderen Einflüsse durch Studieneigenschaften wie hohe Effektstärken, Stichprobengröße, Datenart oder Design, trotzdem dürfte, und das besonders in den *Anwendungsgebieten*, die Einbezie-

hung von Vortest-Nachtest Studien eine Rolle gespielt haben. Als Erfolgskriterien anzusehen sind auf jeden Fall Effektstärken in Höhe der drei Gesamtergebnisse, eine möglichst 100% Homogenität und ein nicht zu großes Vertrauens-Intervall.

Die Ergebnisse der drei Gesamt-Untersuchungen liegen im Rahmen dessen, was für Psychotherapie-Wirkung erwartet werden kann, die Effektstärken der Einzelergebnisse liegen zwischen 0.5 und 1.0. Die Ergebnisse aus den kontrollierten Studien sind durchweg niedriger als die der Studien ohne Kontrolle, auch das war zu erwarten. Die Ergebnisse für die musiktherapeutischen *Methoden* liegen im oberen Bereich der Gesamtergebnisse. Die Rezeptive Musiktherapie ist gut vertreten, die Aktive Musiktherapie hat zwar eine höhere Effektstärke, aber mit niedrigerer Homogenität. Als älteste Anwendungsform von Musiktherapie stehen die rezeptiven heute eher im Schatten der aktiven Formen, das im medizinischen Bereich praktizierte Musik-Hören kann nur eingeschränkt als musiktherapeutische Intervention gelten. Trotzdem wird auch hier Erlebens- und Verhaltensbeeinflussung bewirkt, etwa bei dem in der Neurologischen Rehabilitation erfolgreichen Ansatz, mit Musik motorische oder neurophysiologische Funktionen zu verbessern (Thaut 2004). Das sehr gute, obwohl wegen der geringen Studienzahl nicht so verlässliche Ergebnis der kombinierten Form, die keine eigentliche Methode darstellt, sondern sich in der Praxis ergeben hat, weist auf die Gemeinsamkeiten der beiden Methoden hin, spricht für ein Methoden-Kontinuum: Rezeptive Musiktherapie braucht aktives Musikerleben, Aktive Musiktherapie kommt nicht ohne Hören aus.

Hinsichtlich der Altersgruppen ist festzustellen, dass eindeutig zu wenig Studien gefunden wurden (22 Studien, N=547), in denen die Musiktherapiewirkung bei Kindern untersucht wird. Das ist sehr zu bedauern – ob es nun an der Studien-Auswahl liegt, oder ob es tatsächlich weniger Studien gibt – weil schon die kleine Studienanzahl auf gute Therapieerfolge hinweist, wie die Kombination Methode/Altersgruppe zeigt. Für die Gruppe der Älteren weist das Ergebnis auf die Bedeutung der Aktiven Musiktherapie hin, die Homogenität lässt, wie im Anwendungsgebiet *Demenz* leider zu wünschen übrig.

Tabelle 25: Kombinationen

Kombinationen Alle Studien	Studienanzahl	Teilnehmer	Delta	Vertr. Int. 5%	Homogenität
Aktive MT/Kinder	9	159	0.82	+/-0.25	100%
Rezeptive MT/Kinder	8	274	0.78	+/-0.23	100%
Akt & Rez MT/Kinder	5	114	0.95	+/-0.35	100%
Aktive MT/Erwachsene	15	435	0.75	+/-0.17	100%
Rezeptive MT/ Erwachsene	42	1875	0.77	+/-0.08	100%
Akt & Rez MT/ Erwachsene	9	364	0.84	+/-0.24	71%
Aktive MT/Ältere	13	242	0.91	+/-0.30	55%

Rezeptive MT/Ältere	18	734	0.69	+/-0.20	57%
Akt & Rez MT/ Ältere	6	209	0.66	+/-0.31	80%

Bei den *Durchführungsbedingungen* fällt auf, dass kürzere Interventionen niedrigere Ergebnisse zeigen als längere, das mag mit der experimentellen Situation zusammenhängen, in der viele der Kurz-Interventionen stattgefunden haben, andererseits ist das gute Ergebnis für längerfristige Therapiedauer im Hinblick darauf von Bedeutung, dass die Dauerhaftigkeit der Therapie-Wirkung mit den Daten dieser Meta-Analyse nicht nachzuweisen war, ganz abgesehen davon, dass in vielen Anwendungsbereichen eine andauernde Therapie-Wirkung weder erreicht werden noch eigentliches Therapieziel sein kann. Das Verhältnis der ambulanten zu den stationären Studien ist, im Forschungskontext nicht weiter verwunderlich, von der Anzahl her ein Drittel zu zwei Drittel, Teilnehmer hat die stationäre Anwendung etwa doppelt so viele. Die Effektstärken für ambulante Musiktherapie liegen im oberen Ergebnisbereich und sind deutlich homogener. Danach könnte man annehmen, dass ambulante Musiktherapie stärker unterstützt und ausgebaut werden sollte.

Die Ergebnisse für die *Anwendungsgebiete* haben in dieser Arbeit eine eindeutig positive Tendenz. Die Effektstärken liegen ebenfalls im oberen Bereich der möglichen Ergebnisse, eine Ausnahme macht der Anwendungsbereich *Medizin* mit seinen fast ausschließlich kontrollierten Studien, dessen Ergebnisse deutlich niedriger sind. Im Anwendungsbereich *Demenz* ist die Homogenität leider völlig unzureichend, was darauf hinweist, dass hier nicht zusammengehörige Studieninhalte vorliegen, seien es die Diagnosen, die Interventionen oder die gewählten Variablen zur Erfassung der Therapiewirkung. Da es bereits eine Anzahl von Meta-Analysen zu einzelnen Anwendungsgebieten gibt (in denen anteilig auch Studien enthalten sind, die hier einbezogen wurden), werden hier die in ihnen erzielten Effektstärken mitgeteilt, die mit den in dieser Arbeit gefundenen vergleichbar sind:

Affektive Störungen

Gold 2004, 11 Studien, N = 188, ES = 0.99 (+/-0.25) nach Ausschluss einer hohen Effektstärke ES = 0.61 (+/-0.27), in die Cochrane Library aufgenommen, noch keine neuen Daten verfügbar

Schizophrenie und Andere Psychotische Störungen

Silverman 2003, 19 Studien, N = 543, ES = 0.71 (+/- 0.12)

You 2002, 6 Studien, N = 346, ES = 0.68 (+/- 0.22) erfasst mit SANS (Scale for the Assessment of Negative Symptoms) und ES = 0.44 (+/- 0.38) erfasst mit BPRS (Brief Psychiatric Rating Scale)

Demenz

Koger 1999, 21 Studien, N = 336, ES = 0.78 (+/- 0.16)

Geistige Behinderung

Whipple 2004, 9 Studien, N = 76, ES = 0.77 (+/- 0.31) nach Ausschluss einer hohen Effektstärke)

Medizin

Standley 1986, 30 Studien, N = 2681, d = 0.98 (+/- k. A.)

Evans 2002, 19 Studien, 12 Studien mit ES = 0.71 (+/- 0.26) für *Anxiety*

Neonatalogie

Standley 2002, 10 Studien, N = 780, d 0.8268 (+/- 0.15)

Cochrane-Reviews, die im Gegensatz zu normalerweise abgeschlossenen Meta-Analysen durch Neuaufnahme von Studien weitergeführt werden können, haben bisher noch kaum Aussagen zum Thema Musiktherapie-Wirkung machen können, da sie von strengeren Beurteilungsmaßstäben hinsichtlich der inhaltlichen und methodischen Qualität ausgehen. Cochrane-Reviews sind online in der Cochrane Library zugänglich, auch bereits bestehende Meta-Analysen können aufgenommen werden, wenn sie aktualisierbar sind. Im folgenden sind bestehende Cochrane-Reviews zu den einzelnen Anwendungsgebieten aufgelistet:

Affektive Störungen

Maratos 2005, noch keine Daten

Schizophrenie und andere Psychotische Störungen

Gold 2005, 4 Studien, bewertet sind 3 Studien für *negative symptom* N = 180, ES = 0.86 (+/- 0.31) und 1 Studie für *social functioning* 0.78 (+/- 0.49)

Demenz

Vink 2006, 5 Studien, keine Daten

Geistige Behinderung

Gold 2006, bisher 3 Studien, N = 24, davon 2 Studien N = 20, non-verbal com-

municative skills (gestural) 0.50 (+/-0.28) und 2 Studien N = 20, verbal communicative skills 0.36 (+/-0.21)

Medizin

Good 1996, 21 Studien, kein Gesamtergebnis, Cepeda 2006, 51 Studien N = 3663, kein Gesamtergebnis

Ausblick

Meta-Analysen liefern bei methodisch korrekter Durchführung genauere und verlässlichere Ergebnisse als einzelne Studien. Die mittlere Effektstärke relativiert einerseits widersprüchliche Einzelbefunde, andererseits werden durch die Homogenitätsprüfung inhaltlich bedingte Unterschiede deutlich. Weil durch die Reduktion der Studien auf ihre quantitativen Daten inhaltliche Information verloren geht, individuelle Unterschiede »herausgemittelt« werden, können Meta-Analysen weder den therapeutischen Prozess ausreichend abbilden, noch geben Effektstärken Auskunft hinsichtlich der klinischen Bedeutung des gefundenen Effekts (als tatsächlich bei den Behandelten erreichte Verbesserung). Meta-Analysen sollen Forschung überschaubar, Erfolge und Defizite sichtbar machen: Anliegen dieser Arbeit war es daher, im Hinblick auf die praktischen Erfolge der Musiktherapie und angesichts zunehmender Forschung in diesem Gebiet, rückblickend eine Zusammenschau des bisher Geleisteten zu geben. Da es nicht möglich war, alle existierenden Studien zu identifizieren, kann dies aber kein vollständiger Überblick über das Gebiet der Musiktherapie sein. Dadurch, dass unter dem Gesichtspunkt der Praxisrelevanz bewusst Studien mit und ohne Kontrollgruppe ausgewählt wurden, konnte durch die unterschiedlichen inhaltlichen und methodischen Ansätze der Studien ein weites Spektrum von Interventionen erfasst werden. Für die Musiktherapie ergibt sich daraus, dass sich ihre Wirksamkeit unter verschiedenen Rahmenbedingungen zuverlässig gezeigt hat, aber auch, dass in einzelnen Bereichen Forschungslücken sichtbar geworden sind. Gestützt auf die für viele Bereiche festgestellte Effektivität von Musiktherapie könnte man daraufhin versuchen, Methoden und Durchführungsbedingungen im Sinne einer differentiellen Indikation bei verschiedenen Krankheitsbildern zu prüfen.

Weil sich die Rahmenbedingungen von Forschung und Praxis deutlich unterscheiden – experimentelle Studien untersuchen bevorzugt gut erfassbare Inhalte, also nicht unbedingt das, was in der musiktherapeutischen Praxis tatsächlich geschieht – wäre es sinnvoll, in der Ergebnisforschung eine praxisnähere Studiengestaltung anzustreben, und in der Prozess-Forschung experimentell zu arbeiten, da dort eine Operationalisierung der zu untersuchenden Faktoren leichter fällt. Hier könnte das Gebiet der *Rezeptiven Musiktherapie* von besonderem Interesse sein, weil neben der therapeutischen Wirkung von Musik auch die *Musikwirkung* als spezieller Therapiefaktor erforscht werden kann.

Musik spricht »das menschliche Gehirn parallel auf sensorischer, motorischer, perzeptiv-kognitiver und emotionaler Ebene an und stimuliert und integriert neuronale Vernetzungen in einer musikspezifischen Weise. Diese Stimulation kann durch gezielten Einsatz in therapeutischen Verfahren, die auf gezieltem Üben beruhen, Verhaltens, Verarbeitungs- und Wahrnehmungsprozesse im Patienten ansteuern und verändern« (Thaut 2004, S. 36). Was die Grundlagenforschung betrifft, spricht also viel für die Zusammenarbeit von Musiktherapie mit Musikpsychologie und Neurowissenschaften, besonders die neurowissenschaftliche Forschung könnte sich bei der Suche nach musiktherapeutischen Wirkfaktoren als hilfreich erweisen. Das kürzlich beschriebene heuristische Modell von fünf Wirkfaktoren, nämlich *Aufmerksamkeit*, *Emotionaler Bereich*, *Kognitiver Bereich*, *Verhalten* und *Kommunikation* als Ansatzbereichen für therapeutische Veränderungen, ist als Schritt in dieser Richtung anzusehen (Nickel 2005).

Für die *Anwendungsbereiche* muss die Wirkung von Musiktherapie noch sehr viel intensiver mit thematisch enger eingegrenzten kontrollierten Studien überprüft werden, gegebenenfalls auch mit entsprechend gestalteten Einzelfallstudien. Nicht nur für *Schizophrenie und andere Psychotische Störungen* müsste mehr und gezielter geforscht werden, da sie durch die hier untersuchten Studien inhaltlich nicht ausreichend erfasst sind. In der Klinik-Realität ist man mit (krankheitsbedingten) Problemen konfrontiert, welche die Einbindung in ein doch immer restriktives Forschungsdesign erschweren. Im Anwendungsbereich *Affektive Störungen* sind die eigentlich hier einzuordnenden Diagnosen offensichtlich noch wenig erforscht, die integrierten Studien bewegen sich in Grenzbereichen der Symptomatik oder untersuchen leichtere Fälle.

Für die Musiktherapie ist es auf jeden Fall eine Herausforderung, dass sie in Bereichen arbeitet, in denen Therapieerfolg schwierig zu belegen ist, obwohl für die Patienten Verbesserungen im klinischen Sinn erzielt werden, Wirkungsforschung ist hier ein heikles Unterfangen. Der therapeutische Erfolg im Anwendungsgebiet *Demenz* ist z. B. besser durch eine qualitativ orientierte Auswertung zu erfassen, auch wenn messbare Wirkung nicht erzielt werden kann, ist Therapie doch sinnvoll, weniger im Sinne von Behandlung oder Heilung, sondern unterstützend, aktivierend und motivierend. Auch im Bereich *Onkologie* gibt es aus ähnlichen Gründen noch wenig Effektstärken, es überwiegt die qualitative Bewertung bestehender Forschung (Rose 2004). Andererseits bietet gerade die Musiktherapie als aktivierungs- und ressourcen-orientierte Therapie angesichts der anstehenden Umorientierung von einem medizinischen zu einem mehr biopsychosozialen Krankheitsmodell gute Interventionsalternativen. Eine interessante Forschungsfrage wäre es in diesem Zusammenhang vielleicht auch, in welchen Bereichen die Musiktherapie mehr unterstützende Funktion hat, und wo sie als selbständige Therapieform eine Rolle spielen könnte. Dass Musiktherapie eine eigenständige Therapieform ist, auch wenn sie häufig zusammen mit anderen Therapie-Formen diese unterstützend eingesetzt wird, und dass sie vielleicht sogar eine sehr nötige Form der Psychotherapie ist, das ist eigentlich auch keine Frage mehr (Strobel 1990).

Literatur

- Aldridge, D. (2004): Nah an der Praxis bleiben: welche Art von Evidenz – für wen, durch wen? Musiktherapeutische Umschau Online www.musiktherapie.de
- Beelmann, A. & und Bliesener, Th. (1994): Aktuelle Probleme und Strategien der Metaanalyse. *Psychologische Rundschau* 45: 211-233.
- Cohen, J. (1988): *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale.
- Smith, M. L.; Glas, G. V.; Miller, T. I. (1980): *Benefits of psychotherapy*. Baltimore.
- Cooper, H. M. (1982): Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. *Review of Educational Research* 52: 291-302.
- Fricke, R.; Treinies, G. (1985): *Einführung in die Metaanalyse*. Bern.
- Danner, B.; Oberegelsbacher, D. (2001): Spezifische und unspezifische Wirkfaktoren der Musiktherapie. *Nervenheilkunde* 8: 434-441.
- Glass, Gene V. (1976): Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher* 5: 3-8.
- Grawe, K.; Donati, R.; Bernauer, F. (1994): *Psychotherapie im Wandel: Von der Konfession zur Profession*. Göttingen.
- Hartmann, A.; Herzog, T. (1995): Varianten der Effektstärkenberechnung in Metaanalysen: Kommt es zu variablen Ergebnissen? *Zeitschrift für Klinische Psychologie* 24 (4): 337-343.
- Hedges, L.; Olkin, I. (1985): *Statistical methods for meta-analysis*. New York.
- Hillecke, Th.; Nickel, A. K.; Bolay, H. V. (2005): Scientific perspectives on music therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1060: 271-282.
- Matt, G. E.; Navarro, A. M (1997): What meta-analyses have and have not taught us about psychotherapy effects; a review and future directions. *Clinical Psychology Review* 17 (1): 1-32.
- Orwin, R. G. (1983): A fail safe N for effect-size in meta-analysis. *Journal for Educational Statistics* 8: 157-159.
- Reinecker, H.; Schiepek, G.; Gunzelmann, Th. (1989): Integration von Forschungsergebnissen: Metaanalysen in der Psychotherapieforschung. *Zeitschrift für Klinische Psychologie* 18 (2): 101-116.
- Rose, J. P.; Brandt, K.; Weis, J. (2004): Musiktherapie in der Onkologie: Eine kritische Analyse zum Stand der Forschung. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie* 54 (12): 457-470.
- Rustenbach, S. J. (2003): *Metaanalyse*. Bern.
- Schmidt, H. U. (2000): Anmerkungen zur aktuellen Musiktherapieforschung. *Musiktherapeutische Umschau* 21 (3): 248-252.
- Strobel, W. (1990): Von der Musiktherapie zur Psychotherapie: Kann aus der Musiktherapie eine anerkannte Form von Psychotherapie werden? *Musiktherapeutische Umschau* 11: 313-338.
- Thaut, M. H.; Nickel, A. K.; Hömberg, V. (2004): Neurologische Musiktherapie. Übersicht zum wissenschaftlichen Hintergrund und zur klinischen Methodik. *Musiktherapeutische Umschau* 25 (1): 35-44.
- Wittmann, W. W.; Matt, G. E. (1986): Metaanalyse als Integration von Forschungsergebnissen am Beispiel deutschsprachiger Arbeiten zur Effektivität von Psychotherapie. *Psychologische Rundschau* 37: 20-40.
- Wormit, A. F.; Bolay, H. V. (2004): Editorial. *Zeitschrift für Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 15 (2): 63-66.

Metaanalysen

- Evans, D. (2002): The effectiveness of music as an intervention for hospital patients: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 37 (1): 8-18.
- Gold, C.; Voracek, M.; Wigram, T. (2004): Effects of music therapy for children and adolescents

- with psychopathology: a meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 45 (6): 1054-1063.
- Good, M. (1996): Effects of relaxation and music on postoperative pain: a review. *Journal of Advanced Nursing* 24 (5): 905-914.
- Koger, S. M.; Chapin, K.; Brotons, M. (1999): Is music therapy an effective intervention for dementia: a meta-analytic review of literature. *Journal of Music Therapy* 36 (1): 2-15.
- Silverman, M. J. (2003): The Influence of music on the symptoms of psychosis: a meta-analysis. *Journal of Music Therapy* 40 (1): 27-40.
- Standley, J. M. (1986): Music research in medical/dental treatment: meta-analysis and clinical applications. *Journal of Music Therapy* 23 (2), 56-122.
- Standley, J. M. (2002): A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *Journal of Pediatric Nursing* 17 (2): 107-113.
- Whipple, J. (2004): Music in intervention for children and adolescents with autism: a meta-analysis. *Journal of Music Therapy* 41 (2): 90-106.
- You, Z.-Y. & Wang, J.-Z. (2002): Meta-analysis of assisted music therapy for chronic schizophrenia. *Acta Academiae Medicinae Sinicae* 24 (6): 564-567.

Cochrane-Reviews:

www.cochrane.org/reviews

- Cepeda, M. S.; Carr, D. B.; Lau, J.; Alvarez H. (2006): Music for pain relief.
- Gold, C.; Haldal, T. O.; Dahle, T.; Wigram, T. (2005): Music therapy für schizophrenia or schizophrenia-like illnesses.
- Gold, C.; Wigram, T.; Elefant, C. (2006): Music therapy for autistic spectrum disorder.
- Maratos, A.; Gold, C. (2005): Music therapy for depression.
- Vink, A. C.; Birks J. S.; Bruinsma, M. S.; Scholten, R. J. (2006): Music therapy for people with dementia.

Ursula Pešek, abgeschlossenes Musikstudium, Diplom-Psychologin, freiberufliche pädagogische und publizistische Tätigkeit. Französische Allee 19, 72072 Tübingen,
E-Mail: upesek@gmx.de.