

Aus dem Bereich Palliativmedizin
der Medizinischen Fakultät
der Universität des Saarlandes, Homburg/Saar

**Randomisierte kontrollierte klinische Studie zur Überprüfung der
Wirksamkeit von Musiktherapie zur Reduktion von Stress sowie deren
Einfluss auf die Lebensqualität bei Palliativpatienten**

*Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktor der Medizin der
Medizinischen Fakultät*

der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2016

vorgelegt von

Isabelle Dorothee Christine Allmendinger

geb. am 18. März 1988 in Pforzheim

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Glossar	IX
1 Zusammenfassung	1
2 Abstract	3
3 Einführung	5
3.1 Rezeptive Musiktherapie	6
3.2 Aktive Musiktherapie	7
3.3 Musikmedizin	8
3.4 Musiktherapie in der Onkologie	8
3.5 Musiktherapie im palliativen Setting	10
3.6 Aktueller Stand der Forschung	11
3.7 Exemplarische Darstellung einzelner Studien	12
3.7.1 Schmerz	12
3.7.2 Angst	14
3.7.3 Stimmung	15
3.7.4 Lebensqualität	15
3.8 Konsequenzen für die vorliegende Studie	16
4 Material und Methoden	17
4.1 Studiendesign	17
4.2 Hintergrund und Patienten	19
4.2.1 Musiktherapie	20
4.3 Methoden	20

4.3.1	McGill Quality of Life Questionnaire (modifiziert)	20
4.3.2	Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)	22
4.3.3	Herzfrequenz und Blutdruck	23
4.3.4	Numerische Analogskala zur Erfassung der Schmerzintensität	23
4.3.5	Bestimmung des Cortisolspiegels im Speichel	23
4.3.6	Endpunkte	25
4.3.7	Statistische Auswertung	26
5	Ergebnisse	27
5.1	Daten der Studienpopulation	27
5.2	Auswertung McGill Quality of Life Fragebogen	28
5.2.1	Gesamtsituation Musiktherapiegruppe	28
5.2.2	Gesamtsituation Kontrollgruppe	29
5.2.3	Physische Probleme	30
5.2.4	Analyse Einfluss Geschlecht	36
5.2.5	Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen	37
5.2.6	Puls	42
5.2.7	Blutdruck	45
5.2.8	Schmerzen	46
5.2.9	Cortisolspiegel im Speichel	48
6	Diskussion	50
6.1	McGill Lebensqualität-Fragebogen	50
6.1.1	Gesamtsituation	52
6.1.2	Physische Probleme	52
6.1.3	Psychologisches Wohlbefinden	52
6.1.4	Existentielles Wohlbefinden	53
6.1.5	Unterstützung	53
6.2	Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen	54
6.2.1	MDBF- Gesamtsituation	54
6.2.2	MDBF Stimmung	55
6.2.3	MDBF Wachheit	55
6.2.4	MDBF Ruhe	55
6.3	Blutdruck und Puls	55
6.4	Schmerz	56

6.5	Cortisolspiegel	57
6.6	Stärken und Schwächen der Studie	58
6.7	Schlussbemerkung	63

Anhang

Literaturverzeichnis	XIII
-----------------------------	-------------

Fragebögen	XXI
-------------------	------------

Tabellenverzeichnis

5.1	Geschlecht	27
5.2	Alter	27

Abbildungsverzeichnis

4.1	Randomisierungsreihenfolge	18
5.1	Rücklauf Daten McGill und MDBF	28
5.2	Gesamtsituation Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	30
5.3	Gesamtsituation Musiktherapiegruppe 1+ 2 gegen Kontrollgruppe	30
5.4	Qualitative Analyse der Symptome Musiktherapiegruppe	31
5.5	Qualitative Analyse der Symptome Kontrollgruppe	31
5.6	Physische Probleme Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	32
5.7	Physisches Wohlbefinden Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	33
5.8	Psychologisches Wohlbefinden Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	34
5.9	Existentielles Wohlbefinden Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	35
5.10	Unterstützung Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	36
5.11	Gesamtergebnis Befindlichkeit Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe	38
5.12	Gute Schlechte Stimmung Musiktherapiegruppe	39
5.13	Gute - schlechte Stimmung Kontrollgruppe	40
5.14	Wachheit - Müdigkeit Musiktherapiegruppe	41
5.15	Ruhe - Unruhe Musiktherapiegruppe	42
5.16	Rücklauf Daten Puls und Blutdruck	43
5.17	Puls Musiktherapiegruppe	44
5.18	Blutdruck Musiktherapiegruppe, RR=Blutdruck	45
5.19	Rücklauf Daten Schmerzen und Cortisol	46
5.20	Schmerzen Musiktherapiegruppe vs Kontrollgruppe	47
5.21	Cortisol Musiktherapiegruppe vs. Kontrollgruppe	48
6.1	Effektstärke gute-schlechte Tage (15) [S.1860]	51
.2	McGill Lebensqualitätsfragbogen modifiziert Seite 1	XXII
.3	McGill Lebensqualitätsfragbogen modifiziert Seite 2	XXIII

.4	McGill Lebensqualitätsfragebogen modifiziert Seite 3	XXIV
.5	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen Seite 1	XXV
.6	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen Seite 2	XXVI

Glossar

Effektstärke Statistisches Mass für die Grösse eines Effekts, mit dem sich im Experiment die praktische Relevanz einer Intervention einschätzen lässt.

ESAS Edmonton Symptom Assessment Skala. Eine in der Palliativmedizin häufig verwendete Skala für die Schwere der 9 typischen Symptome von Palliativpatienten (Schmerz, Müdigkeit, Übelkeit, Traurigkeit, Angst, Benommenheit, Appetit, Allgemeinbefinden, Atemnot). Hierbei kann jedes Symptom auf einer 11-stufigen Skala (0=keine Symptome, 10=schlimmstmögliche Symptomatik) ausgewertet werden.

evidenzbasiert Evidenzbasierte Medizin bezeichnet eine Vorgehensweise medizinischen Handelns, die den gewissenhaften, ausdrücklichen und vernünftigen Gebrauch der gegenwärtig besten externen, wissenschaftlichen Evidenz für Entscheidungen in der medizinischen Versorgung individueller Patienten fordert.

FLACC-Skala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability- Scale. Eine vor allem bei Kindern etablierte Skala, nach der für Gesichtsreaktionen, Beinhaltung, Bewegungsmuster, Stimmungsäusserung und Tröstbarkeit von einem Beobachter Punkte von 0-2 vergeben werden, wobei 0 keine Reaktion und 2 die größtmögliche Schmerzreaktion bedeutet.

HTA Eine systematische Bewertung gesundheitsrelevanter Prozesse und Verfahren.

Kalimba Hölzerner Resonanzkasten mit aufgebrauchten Metallzungen auf der Oberseite, die mit den Daumen gezupft werden und einen metallisch-feinen Ton erklingen lassen, stammt ursprünglich aus Afrika.

Kantele Zitherinstrument aus Finnland, wird gezupft.

McGill QoL McGill Lebensqualität - Fragebogen

MDBF Mehrdimensionaler Befindlichkeits - Fragebogen

Monochord Zupfinstrument, das mit vielen parallelen Saiten versehen ist, die auf den gleichen Ton gestimmt sind und dadurch einen sehr vollen Klang mit reichem Obertonspektrum ergeben. Der eigene Körper wird somit zum Resonanzraum.

NRS-Skala Numerische Analogskala zur subjektiven Schmerzwahrnehmung

Ocean drum Rahmentrommel mit tausenden kleinen Stahlkugeln gefüllt. Neigt man die Trommel in waagerechter Haltung ganz langsam zur Seite, wird ein Geräusch hörbar, ähnlich einer Meeresbrandung.

RCT Randomisierte kontrollierte Studie, hat ein Studiendesign mit sehr hoher Beweiskraft: Zuordnung zu einer Gruppe erfolgt nach Zufallsprinzip, eine oder mehrere Studiengruppen werden mit einer oder mehreren Kontrollgruppe(n) verglichen.

Review Systematische Literaturübersicht, basierend auf Ein- und Ausschlusskriterien.

Sansula Ähnlich einer Rahmentrommel, auf den der klassische Klangblock der Kalimba montiert ist. Der Klang ist sphärisch, schwebend.

STAI-S State-Trait-Anxiety Inventory Scale. Dieses in den USA erfolgreich in Forschung und klinischer Praxis eingesetzte Verfahren basiert auf der Unterscheidung von Angst als Zustand und Angst als Eigenschaft. Das Trait-Modell der Angst, auf dem fast alle bisher entwickelten allgemeinen oder bereichsspezifischen Angstfragebogen beruhen, wurde bei der Konzeption des STAI um den Aspekt der Angst als vorübergehendem emotionalen Zustand, der in seiner Intensität über Zeit und Situation variiert (State-Angst), erweitert. Angst als relativ überdauerndes Persönlichkeitsmerkmal (Trait-Angst, ängstlichkeit) bezieht sich demgegenüber auf individuelle Unterschiede in der Neigung zu Angstreaktionen. Hohe Werte stehen für einen hohen Angstlevel, niedrige Werte für geringe Angst.

Kapitel 1

Zusammenfassung

Hintergrund

Die Musiktherapie ist als supportive Therapie aus der stationären Palliativversorgung in Deutschland nicht mehr wegzudenken. Dennoch ist deren evidenzbasierter Einsatz aufgrund einer unzureichenden Studienlage umstritten.

Zielsetzung

Die vorliegende randomisierte kontrollierte Studie hat zum Ziel die Wirksamkeit der Musiktherapie im Hinblick auf die Befindlichkeit und Lebensqualität bei palliativen Patienten zu untersuchen.

Methodik

Es wurden insgesamt 45 Patienten in die Studie eingeschlossen. Für die Interventionsgruppe wurden 30 Patienten randomisiert in zwei Gruppen mit einer Musiktherapiesitzung und einer Kontrollintervention aufgeteilt, wobei die eine Gruppe zuerst die Musiktherapie und dann die Kontrollintervention erhielt, und die andere Gruppe in umgekehrter Reihenfolge behandelt wurde. Die Kontrollgruppe bestand aus 15 Patienten mit zwei Kontrollinterventionen, die jeweils den Besuch der Doktorandin beinhalteten und ohne den Einsatz von Musik durchgeführt wurden. Die Lebensqualität aller Patienten wurde über einen Zeitraum von einer Woche mittels des McGill Lebensqualität-Fragebogens McGill QoL beobachtet. Die Befindlichkeit und die Schmerzen wurden anhand des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF) und der Numerischen Schmerzskala (NRS-Skala) vor und nach den jeweiligen Interventionen erfragt. Zusätzlich wurden folgende physiologische Parameter als Nebenzielvariablen untersucht: Blutdruck, Puls und Speichelcortisolspiegel als Stressindikatoren.

Ergebnisse

Die Lebensqualität der Patienten mit Musiktherapie unterschied sich beim McGill QoL signifikant im Bereich "Existentielles Wohlbefinden" von der Kontrollgruppe ($p=0,003$). Im MDBF konnte innerhalb der Interventionsgruppe beim Vergleich der Interventionen für das Gesamtbefinden und alle Teilbereiche der Befindlichkeit ein signifikanter Unterschied zwischen vor/nach der Musiktherapieintervention und vor/nach der Kontrollintervention festgestellt werden: Gesamtbefinden ($p=0,001$), Gute-Schlechte Stimmung ($p=0,009$), Wachheit-Müdigkeit ($p=0,009$) und Ruhe-Unruhe ($p=0,038$). Bei den Nebenzielvariablen Schmerz, Blutdruck, Puls und dem Cortisolspiegel konnte kein signifikanter Unterschied innerhalb der Interventionsgruppe und zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe gefunden werden.

Diskussion

Die subjektive Wahrnehmung der Befindlichkeit sowie Teilbereiche der Lebensqualität verbesserten sich durch die Musiktherapie. Es konnte keine signifikante Auswirkung der Musiktherapie auf Blutdruck, Puls, Cortisolspiegel und Schmerz festgestellt werden. Im Bezug auf die Lebensqualität konnte gezeigt werden, dass sich unter Musiktherapie die Wahrnehmung der Lebensqualität stabilisierte, wohingegen sich die Lebensqualität bei der Kontrollgruppe verschlechterte. Eine einmalige Musiktherapieintervention ist möglicherweise zu wenig, um präzise Aussagen über die Auswirkungen auf die Lebensqualität treffen zu können. Um diese beurteilen zu können, braucht es Studien über einen längeren Untersuchungszeitraum. Kritisch muss in dieser Studie die inhomogene Geschlechterverteilung in den Gruppen angesehen werden (Musiktherapie m:w= 8:22; Kontrollgruppe m:w = 14:1).

Schlussfolgerung

Eine einmalige musiktherapeutische Intervention verbessert die Befindlichkeit bei Palliativpatienten und steigert die Lebensqualität im Bezug auf das existentielle Wohlbefinden. Es konnten keine physiologische Veränderungen durch die Musiktherapie nachgewiesen werden.

Kapitel 2

Abstract

Background

Music therapy as supportive therapy has become indispensable from inpatient palliative care patient in Germany. Nevertheless, the evidence-based usage is questioned due to the literature.

Objectives

The underlying randomized controlled study has been conducted to investigate the efficiency of music therapy with respect to well-being and life quality of patients undergoing palliative care.

Methods

45 patients were included in the study. For the treatment group 30 patients were assigned to two groups, whereas the first group received music therapy and a control intervention and the other group the two interventions in a reversed order. The control group consisted out of 15 patients with two control interventions. The control intervention was a visit from the researcher without music therapy. Life quality of all patients was investigated over the course of one week using the McGill quality of life questionnaire. The well-being and pain was elicited using a Multidimensional Mood Questionnaire MDBF (German: Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen) and the numeric pain rating scale. These numbers were taken before and after the respective intervention. In addition, the following physiological parameters were elected as control variables: Blood pressure, pulse and salivary cortisol level.

Results

Patients receiving music therapy showed a higher level of life quality in terms of "existential well-being" using the McGill life quality questionnaire. The difference is statistically significant ($p =$

0.003). The results of the Multidimensional Mood Questionnaire MDBF showed a statistically significant impact of music therapy in the therapy group for overall mood and all subsections of condition measurement: Overall well-being ($p=0.001$), good mood / bad mood ($p=0.009$), alertness/fatigue ($p=0.009$), calm/ restlessness ($p= 0.038$). No statistically significant difference was found for the control variables pain, blood pressure, pulse and cortisol level within the intervention group and between the intervention group and control group, respectively.

Discussion

Subjective perception of one's own condition and subsection of life quality are improved through music therapy. No statistically significant impact of music therapy on blood pressure, pulse, cortisol level or pain has been found. Perception of life quality is stabilized through music therapy whereas the perception of life quality worsened in the control group. However, a one-time application of music therapy may not suffice to make a precise statement on its influence on life quality. Therefore, there is a need for long-term studies. Also, the results of this study may have been influenced by gender differences. Precisely, 22 (1) of 30 (15) patients in the music therapy (control group) were female.

Conclusion

A single music therapy session improved the well-being of patients undergoing palliative care and increases life quality with respect to general well-being. Physiological changes caused by music therapy could not be observed.

Kapitel 3

Einführung

”Wo die Sprache aufhört, fängt die Musik an.” E. T. A. Hoffmann (1776-1822), dt. Dichter, Musiker, Maler und Jurist.

Von Alters her diente Musik der Verständigung und dem Ausdruck des Menschen. Musik verbindet Kulturen und schafft Identität. Sie ist ein Medium für Tradition, wie es bei der Kultur des Volkstanzes rund um den Globus sichtbar wird und integraler Bestandteil in der Praxis grosser Weltreligionen. Die Verbundenheit zu einer Musikrichtung oder die Auswahl eines bestimmten Musikstücks im Alltag ist abhängig von unserer Prägung und unserer Stimmung. Dass Musik auch therapeutisch eingesetzt werden kann, verwundert daher nicht. Das Bestreben die therapeutische Wirkung der Musik auf den Menschen zu erforschen, zu lehren und dem Patienten zugutekommen zu lassen, ist ein Anliegen der Bundesgesellschaft für Musiktherapie. Es gibt eine grosse Fülle an Definitionen was als Musiktherapie bezeichnet werden kann (84), (76), (22). Diese Arbeit orientiert sich an der Definition der Deutschen Gesellschaft für Musiktherapie, welcher auch die an der Studie beteiligte Musiktherapeutin Christine Kukula angehört. Die Bundesarbeitsgemeinschaft definiert in den ”Kasseler Thesen zur Musiktherapie”, welche von den acht musiktherapeutischen Vereinigungen erarbeitet wurden, die Musiktherapie wie folgt: ”Musiktherapie ist eine praxisorientierte Wissenschaftsdisziplin, die in enger Wechselwirkung zu verschiedenen Wissenschaftsbereichen steht, insbesondere der Medizin, den Gesellschaftswissenschaften, der Psychologie, der Musikwissenschaft und der Pädagogik.” Hierbei wird der Begriff der ”Musiktherapie” als Sammelbegriff für unterschiedliche musiktherapeutische Konzeptionen bezeichnet, die ihrem Wesen nach als psychotherapeutisch zu charakterisieren sind, in Abgrenzung zu pharmakologischer oder physikalischer Therapie (56). Die musiktherapeutischen Methoden folgen hierbei verschiedenen Ansätzen, die gleichberechtigt tiefenpsychologisch, verhaltenstherapeutisch-lerntheoretisch, systemisch, anthroposophisch und ganzheitlich-humanistisch sein können. Anwendung findet die

Musiktherapie in verschiedensten Umgebungen. Neben der klinischen Anwendung in stationären und semistationären Einrichtungen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene im psychiatrischen, psychosomatischen und somatischen Bereich, ist die Musiktherapie auch in außerklinischen, oder rehabilitativen Einrichtungen zu finden, wie auch in der Prävention, der Palliativmedizin, in Beratung und Coaching oder in freier Praxis. Die Deutsche Gesellschaft für Musiktherapie fasst die Aufgabenbereiche der Musiktherapie, in Anlehnung an die Kasseler Thesen, als "gezielte(n) Einsatz von Musik im Rahmen der therapeutischen Beziehung zur Wiederherstellung, Erhaltung und Förderung seelischer, körperlicher und geistiger Gesundheit" zusammen (31). Am häufigsten findet die Musiktherapie Anwendung in der Psychiatrie in allen Altersklassen, sowie in der psychosomatischen Versorgung. Die Musiktherapie kann bei psychosomatischen Erkrankungen den Patienten helfen für ihre Gefühle Klänge oder ein anderen Ausdruck zu finden.

Die Grenzen zwischen ungerichteter Musikexposition und der Musiktherapie als supportive Therapieform müssen genau umschrieben sein, wie der Arzt und Musiktherapeut Dr. W. Strobel kritisiert: "Alles, was gut tut und Musik verwendet, heißt Musiktherapie" (83). Dabei würde sich der inflationäre Gebrauch des Begriffes hindernd auf die Entwicklung der Musiktherapie als ernstzunehmende Psychotherapieform auswirken. Er plädiert daher für klare, verbindliche Definitionen.

Grundsätzlich lassen sich in der Musiktherapie zwei Richtungen unterscheiden. Dies sind die rezeptive Musiktherapie und die aktive Musiktherapie. Beide Methoden wurden in dieser Studie angewendet.

3.1 Rezeptive Musiktherapie

Bei der rezeptiven Musiktherapie steht das aktive Zuhören im Vordergrund. Dem Patienten wird, seinen Bedürfnissen entsprechend, Musik angeboten. Häufig wird mit der Ocean drum, der Sansula, dem Monochord, mit Klangschalen, dem Akkordeon oder der Singstimme des Musiktherapeuten gearbeitet. Das Therapiemonochord und die Klangschale gehören zur Familie der Körperklanginstrumente. Dies sind Instrumente, die auf den Körper aufgelegt werden (Rücken oder Bauch) oder auf die man sich legt (Kangliege) oder setzt (Kangstuhl). Klang und Schwingung werden nicht nur über die Ohren aufgenommen, sondern auch direkt durch das Instrument auf den Körper übertragen. Der Körper wird somit zum Resonanzraum. Die Wirkung des Klanges wird in der Regel als anregend, aufbauend und dabei gleichzeitig entspannend beschrieben (53). Ziel der rezeptiven Musiktherapie ist es, durch das Zuhören und Wahrnehmen der Schwingungen, ein besseres Körpergefühl, eine veränderte Schmerz Wahrnehmung und eine Tiefenentspannung zu erreichen (28)

Diese Instrumente werden meist im Rahmen von sogenannten Klangreisen eingesetzt (54). Das Akkordeon wird oft als Instrument genutzt, um beispielsweise durch das Vorspielen von Volks- oder Tanzliedern Erinnerungen an frühere positiv erlebte Ereignisse zu aktivieren, und so eine Form des Lebensrückblicks zu ermöglichen. Dadurch können Ressourcen aktiviert werden. Als wichtige Verfahren der rezeptiven Musiktherapie sind die "Regulative Musiktherapie nach Schwabe" (77) und die "Guided Imagery and Music (GIM) nach Bonny" (6) zu nennen. Eine weitere Möglichkeit der rezeptiven Musiktherapie ist das Abspielen von Musik von einem Datenträger. Dies ermöglicht zum Beispiel bei Patienten mit einem Bezug zu klassischer Musik, ganze Orchester im Krankenzimmer erklingen zu lassen. Durch die allenfalls bekannte oder geschätzte Musik kann der Patient in Gedanken dem Krankenbett entfliehen und Distanz zum aktuellen Leid zu gewinnen. Außerdem kann durch die vertraute Musik eine gelegentlich vorhandene Hemmschwelle gegenüber der Musiktherapie abgebaut werden, und die Basis für eine therapeutische Beziehung geschaffen werden.

3.2 Aktive Musiktherapie

Die aktive Musiktherapie lebt von der Interaktion zwischen Patient und Therapeut. Das eigene Improvisieren des Patienten steht dabei im Vordergrund. Hier kommt im Besonderen zum Tragen, dass dem Patienten durch die aktive Teilnahme die Möglichkeit gegeben wird, sich auf eine andere Art auszudrücken als nur über Worte. Das Instrument wird in einem therapeutischen Prozess der entsprechenden Situation und Thematik des Patienten angepasst, wobei der Patient in der Regel aus seiner Stimmung heraus selbst sein Instrument wählt. Oft werden dabei einfache Schlag- und Zupfinstrumente eingesetzt (Kantele, Xylophon, Trommel), die ein rhythmisches improvisieren, experimentieren und mitsingen ermöglichen, ohne dass spezielle musikalische oder instrumentale Vorkenntnisse notwendig wären. Die musiktherapeutische Improvisation gilt als die zentrale Methode der Musiktherapie (42). Dennoch ist die Wahl des Instrumentes im Sinne einer "Brückenfunktion" von besonderer Bedeutung. Das gewählte Instrument ermöglicht unter Umständen einen Zugang zu den eigenen Gefühlen, die dadurch in den therapeutischen Prozess integriert werden können. Der Ausdruck durch die Musik wird somit zum "Gewinn neuer Kommunikationsfähigkeiten" (36) (35). Innerhalb eines geschützten Rahmens können die Patienten ihre Gefühle darstellen oder diese im Zusammenspiel mit dem musikalischen Gegenüber erfahren. Harmonische und melodische Instrumente, wie z.B. Kalimba, Sansula, Leier, Klangstäbe, Gitarre oder Kantele werden häufig im palliativen Setting eingesetzt. Baumann und Bünemann (5) beschreiben in ihrem Buch über Musiktherapie in Hospizarbeit und Palliative Care, dass es häufig geschieht, dass das Hören von Kantelen- oder Leierklängen, die Patienten dazu anregt,

mitzusingen oder das Instrument selbst in die Hand zu nehmen. Vorteil dieser Instrumente ist auch, dass sie leicht zu handhaben sind und auch von Patienten, die wenig Kraft in den Händen haben noch leicht bespielt werden können. Das Wechselspiel aus Gesprächen und melodischen Klängen ermöglicht laut den Autorinnen das Nachklingen der Töne und Worte.

3.3 Musikmedizin

Hierbei handelt es sich um eine eher in den Vereinigten Staaten von Amerika verbreitete Unterform der rezeptiven Musiktherapie, bei der aber die therapeutische Beziehung außen vor bleibt (23), (86). Anwendung findet die Musikmedizin vorwiegend in der Anästhesie, der Schmerztherapie, bei Tinnitus, in der Geburtsvorbereitung, prä- und postoperativ und in der Physiotherapie (19). Die Musikmedizin hat ihren Ursprung bei musikbegeisterten Ärzten, welche die körperliche Wirkung der Musik erkannten und in ihre Behandlung integrieren wollten. Die Musik wird dabei nicht zwingend von Musiktherapeuten ausgewählt, sondern kann auch von Laien verordnet und ausgewählt werden. Diese Form wird am Zentrum für Palliativmedizin nicht angewendet. Wichtig ist auch die Abgrenzung zwischen Musikmedizin und Musikermedizin, da diese Begriffe im Deutschen teilweise synonym verwendet werden, wobei Musikermedizin die Behandlung von musikspezifischen Erkrankungen wie Schwerhörigkeit oder Haltungproblemen meint.

3.4 Musiktherapie in der Onkologie

Da es sich bei allen Patienten dieser Studie um Krebspatienten im fortgeschrittenen Stadium handelt, soll kurz auf die bisherige Musiktherapieforschung in der Onkologie eingegangen werden. Da die Musiktherapie in diesem Bereich bereits einen wichtigen Stellenwert hat, wurde ihre Wirkung auch in zahlreichen Studien untersucht (34) (37) (49) (67). Jens Peter Rose analysierte die Besonderheiten der Musiktherapie in der Onkologie (70). Er sieht, in Abgrenzung zu Patienten in der Psychosomatik oder Psychiatrie, im Zentrum der Arbeit mit onkologischen Patienten, einen primär supportiven Therapieansatz, dessen Schwerpunkt auf der "Krankheitsverarbeitung [und] der Auseinandersetzung mit der Lebensbedrohlichkeit der Tumorerkrankung" liegt. Des Weiteren sind für Rose die begleitende Behandlung von Schmerzen und anderen Funktionseinschränkungen auch Aufgaben des Musiktherapeuten. Die Entspannungstherapie und die Stärkung der personalen Ressourcen des Patienten sieht er als Angebote der Musiktherapie, welche indirekt zur Verbesserung der Behandlungscompliance beitragen können.

Eine Indikations-Analyse der Musiktherapeutin Christine Kukula, am Zentrum für Palliativme-

dizin der Universität des Saarlandes, zeigte folgende Indikationen und Ziele der Musiktherapie, die auch ein Korrelat in der Literatur finden:

Indikationen

- Atemnot, Übelkeit, Schwäche, Schmerzen, Juckreiz, Immobilität, Autonomieverlust
- Anspannung, Trauer, Gedankenkreisen, Unruhe, Antriebslosigkeit
- Rückzugstendenz, schwierige Krankheitsverarbeitung, Stimmungsschwankungen
- Anpassungsstörung, reaktive Depression, Angst

Ziele (90), (72)

- entlastendes Beziehungsangebot
- psychische Stabilisierung bei Angst, Panik, Niedergeschlagenheit, Trauer
- Entspannung
- Stärkung der Ressourcen, des Copings, der Autonomie
- Förderung der Selbstwirksamkeit, selbst aktiv werden/sein
- Unterstützung im Umgang mit Körperbildveränderungen hin zu einem positiven Selbstempfinden
- Raum für die Auseinandersetzung mit der Endlichkeit unter Einbezug einer Lebensschau
- Allgemeine Verbesserung der Lebensqualität
- Förderung von Kommunikation und spirituellen Erfahrungen

Christine Kukula beschreibt, dass sich, durch die Besonderheit des Mediums Musik, die Beziehung in manchen Fällen ausschließlich in der Musik abspielen könne (44). Dabei sei das freie Musizieren ein Spiel- und Experimentierfeld, auf dem sich die Patienten selbst und auch im Umgang mit anderen neu erfahren könnten. Soweit, dass eine lebensbedrohliche Erkrankung in diesem Experimentierfeld die Erfahrung ermögliche, zum einen um das verlorene Leben zu trauern und andererseits Neues zu "komponieren" und durch Ausprobieren Vertrauen in die Veränderbarkeit von Situationen zu bekommen. Es wird ein Vergleich gezogen zwischen dem freien Spiel und der Situation des kranken Menschen: Sowohl für das freie Improvisieren, als auch für die Krankheit gäbe es keine festen Haltepunkte oder Regeln. Dadurch würden auch die Normen und Ordnungsprinzipien auf der Persönlichkeitsebene ihre Gültigkeit verlieren. "Verlauf,

Ausgang und Dauer sind bei der Improvisation offen, beim Krankheitsprozess ungewiss". In der Improvisation habe jeder Klang eine emotionale Bedeutung, die Kategorien "richtig" und "falsch" gäbe es nicht. Dadurch würden Wertmaßstäbe nutzlos und nicht mehr als Normen gelten. Durch die Krankheit müssten die Patienten lernen mit der Unsicherheit und der daraus resultierenden Angst umzugehen. In der Musiktherapie sei es möglich zunächst spielerisch, neue, veränderte Lebensformen entstehen zu lassen und diese im Verlauf auf die eigenen Wertvorstellungen und Verhaltensweisen, im Bezug auf die Erkrankung, zu übertragen.

3.5 Musiktherapie im palliativen Setting

Schon früh wurde im Zuge der Gründung der ersten Palliativstationen die Musiktherapie angewendet und deren Wirkung erforscht (55). Wenn vom "total pain" -Konzept von Dame Cicely Saunders ausgegangen wird, das Schmerz als ein multidimensionales Phänomen beschreibt, das nicht nur auf der physischen Ebene gelöst werden kann, sondern auch die psychische, soziale und spirituelle Dimension braucht, ergibt sich daraus, dass in der Versorgung des unter diesen Schmerzen leidenden Patienten die klassische medikamentöse Schmerztherapie um weitere Elemente ergänzt werden sollte (74), (73). Die Musiktherapie kann in diesem Zusammenhang eine Bereicherung darstellen, da sie vermag den Patienten im Innersten zu bewegen, seine Ressourcen freizulegen und Spannungen zu lösen. Durch die Musiktherapie können gleich mehrere dieser Dimensionen angesprochen werden: Die psychische Dimension wird durch den einzeltherapeutischen Ansatz der Musiktherapie betrachtet. In der therapeutischen Beziehung können ungeklärte Konflikte angesehen und verarbeitet werden. Auf der physischen Ebene kann, durch die entspannungsfördernde Wirkung der Musik, körperliche Anspannung gelöst werden. Die soziale Ebene wird unter anderem in der Zuwendung des Therapeuten und einer möglichen Integration von Angehörigen erreicht. Durch die Musiktherapie kann eine Auseinandersetzung mit den vier primären Aspekten von Spiritualität: "Transzendenz", "Glaube und Hoffnung", das "Gefühl von Sinn und Zweck" sowie die "Suche nach Zufriedenheit" unterstützt werden (50). Der Begriff der Spiritualität in der Medizin, wie er auch zunehmend im Forschungsbereich "Spiritual Care" verwendet wird, ist dabei ein sehr offener Begriff, der zunehmend unabhängig von Religiosität steht (12). Durch die teils sphärischen Klänge kann Transzendenz erleichtert werden. Oft beschreiben Patienten nach Klangreisen, dass sie sich für kurze Zeit an andere Orte und in andere Zeiten versetzt gefühlt, erlebt hätten (50). Manchen Patienten wird durch die Musik bewusster, dass sie spirituelle Wesen sind, was wiederum einen neuen Blick auf das Leben und Abschiednehmen ermöglicht. So kann beispielsweise die ausdrucksstarke Musik von J.S. Bach eine Brücke sein, für das, wofür noch keine Worte gefunden werden konnten.

Die Musiktherapeutinnen Baumann und Bünemann beschreiben in ihrem Buch "Musiktherapie in Hospizarbeit und Palliative Care" Lieder als eine Sicherheit, die sich Sterbenden bietet. Sie seien "Begleiter beim Abschied und bilden doch eine Brücke zum Leben und auch zur Lebensfreude" (5)[S.46].

3.6 Aktueller Stand der Forschung

Die Wirkung von "Musiktherapie im palliativen Setting" wurde im Jahr 2013 Evidenzbasiert für das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Rahmen eines HTA -Berichts (Health Technology Assessment) analysiert (91). Ergebnis der Untersuchung war, dass nur sechs Studien bei einer systematischen Literaturanalyse in 34 Datenbanken über den Zeitraum 2007-2012 gefunden werden konnten, welche die Effektivität des Einsatzes von Musiktherapie in der Palliativmedizin zum Ziel hatten, sowie den Einschlusskriterien entsprachen.

Einschlusskriterien

- Studientyp: HTA-Berichte, systematische Reviews/Metaanalysen, RCT, Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien, Kosten-Nutzenwert-, Kosteneffizienzstudien.
- Publikationen in deutscher und englischer Sprache
- Palliatives Setting
- Intervention: Musiktherapie
- Fallzahl über 20
- Publikationen ab einschließlich 2007

Ausschlusskriterien

- Meinungsartikel, Abstracts, Pilotstudien (Stichprobe kleiner 20)
- Reine Präventions-, Prävalenz-, Diagnostikstudien
- Musiktherapiestudien, die nicht im Palliativsetting durchgeführt worden sind
- Doppelt gefundene Studien

Die sechs verbleibenden Studien wurden aufgrund ihrer geringen methodischen Qualität mit dreimal Evidenzlevel 2A bis 2B, dreimal Evidenzlevel 4, und einem hohen Biasrisiko kritisiert. Es handelt sich dabei um einen Review (8), eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT) (40), drei Prä-Poststudien (20), (39), (45) und eine Kosten-Nutzen-Analyse (69).

Hauptkritikpunkte der Untersucher waren: zu kleine Stichproben, unklare Randomisierung, nur einmalige musiktherapeutische Intervention, nicht-kontrollierte Bedingungen während der Intervention (unterschiedliche Zeitintervalle) und ausschließliche Überprüfung der Wirkung nur direkt nach der Intervention. Eine Nachmessung zu einem späteren Zeitpunkt erfolgte in keiner der genannten Studien. Generell bestanden große Zweifel an der Validität der Ergebnisse. Fazit war, dass die Untersucher keine Empfehlung für oder gegen den Einsatz von Musiktherapie in der Palliativmedizin geben konnten.

3.7 Exemplarische Darstellung einzelner Studien

Anhand eines Reviews aus dem Jahr 2013, der sich auf publizierte Studien aus den Jahren 1970-2012 bezieht, sollen im Folgenden für die Doktorarbeit relevante Ergebnisse heraus gegriffen werden (1).

Bei den meisten Studien handelt es sich um randomisierte, kontrollierte Studien. Bei den Interventionsgruppen wurde in der Regel eine einmalige, meist 30-minütige Musiktherapie oder eine Musikmedizin-Sitzung angeboten. Die Kontrollgruppe erhielt meist Standard Care. Die Studienpopulationen waren meist relativ klein und schwankten zwischen min.4 und max.260 Teilnehmern (MW=35; Median=21). Die Daten wurden zum größten Teil mit Hilfe von Fragebögen und symptom-spezifischen Scores ermittelt. Unter anderem wurden folgende Fragebögen verwendet: Der VAS-Score für Schmerz; State-Trait-Anxiety-Inventory-Scale STAI-S für Angst ; VAS-Score für Stimmung; sowie für die Lebensqualität der Health-Related Quality of Life - Fragebogen, Hospice Quality of Life Index Revised- Fragebogen und die Quality of Life Cancer-Scale. Klinische Endpunkte waren in diesen Studien vor allem Schmerz, Angst, Stimmung und Lebensqualität. Diese sollen nun genauer dargestellt werden.

3.7.1 Schmerz

Die stärkste Wirkung der Musiktherapie wurde bisher bei der Reduktion akuter Schmerzen festgestellt (33), (47), (43), (24). In einer randomisierten-kontrollierten Studie am Universitätsklinikum in Cleveland/USA wurde im Zeitraum von 2009 bis 2011 mit insgesamt 200 Patienten eine Studie mit dem Fokus auf Schmerzen, durchgeführt (33). Das Studiendesign sah folgendermaßen aus: Von den 200 Patienten wurden jeweils 100 Patienten der Musiktherapie-Gruppe oder der

Kontrollgruppe randomisiert zugewiesen. Es wurde zunächst für die Musiktherapiegruppe eine ruhige Umgebung geschaffen indem der Patient von seiner Umwelt abgeschirmt wurde. Die standardisierte musiktherapeutische Sitzung bestand aus einer Sequenz mit autogenem Training und Imagination und einem anschließenden instrumentalen Abschnitt mit einer Ocean drum und mit Harfenspiel. Für die Kontrollgruppe wurde ebenfalls eine ruhige Umgebung geschaffen, mit dem Ziel einer Entspannung, wobei hierfür keine speziellen Instruktionen gegeben wurden. Anschließend wurden die Kontrollpatienten für 20 Minuten alleine gelassen. Vor und nach der Musiktherapie/Kontrollintervention wurde als erster Zielparameter der Schmerzlevel ((NRS-Skala) erfragt und als sekundäre Zielparameter die FLACC-Skala und die funktionale Schmerzskala (functional pain scale) angewendet, welche dem Patienten ermöglicht die Erträglichkeit des Schmerzes im Zusammenhang mit der daraus resultierenden Einschränkung zu benennen. Die Kontrollgruppe erhielt im Anschluss an die Nachuntersuchungen die musiktherapeutische Intervention, welche jedoch nicht mehr Teil der Untersuchung war.

Es konnte gezeigt werden, dass die Musiktherapiegruppe im Durchschnitt einen signifikant höheren Rückgang bei der Numerischen Rating Skala zeigte, als die Kontrollgruppe [95% CI] -1.4 [-2.0, -0.8]; $P < 0.0001$). Für die FLACC-Skala konnte kein Unterschied zwischen den Gruppen ausgemacht werden, während für die funktionale Schmerzskala wiederum ein signifikanter Unterschied von -0.5 Punkte sichtbar wurde ([95% CI] -0.8, 0.3; $P < 0.0001$). Die mittlere Differenz bei der Numeric Rating Scale lag zwischen Vor- und Nachbefragung bei der Musiktherapiegruppe bei -1,94 Punkten, bei der Kontrollgruppe bei -0,56 Punkten, dies entsprach einer mittleren Differenz zwischen Musiktherapiegruppe und Kontrollgruppe von -1,39 mit einem hochsignifikanten Ergebnis ($p < 0,0001$). Bei der Kontrollgruppe gab es zwar auch einen Rückgang der Schmerzen in der NRS, aber nicht so stark wie in der Musiktherapiegruppe. Die Autoren der Studie nannten als möglichen Grund für den gleichzeitigen Rückgang der Schmerzen in der Kontrollgruppe, dass auch dort eine ruhige Atmosphäre (dimmen des Lichts, zuziehen der Vorhänge, aufhängen eines "Bitte nicht stören" -Schildes) geschaffen wurde, die dem Patienten eine Entspannung ermöglichte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine einzelne Musiktherapiesitzung mit autogenem Training und rezeptiver Musik zu einer Reduktion des Schmerzpegels bei Palliativpatienten führte. Hervorzuheben bei dieser Studie ist, dass die Musiktherapie nicht individuell auf den Patienten abgestimmt wurde, sondern nach einem festen Protokoll mit nur geringen Variationen ablief. Ausserdem war die Stichprobe mit 200 Patienten beachtlich. Als Schwäche der Studie wird von den Autoren beschrieben, dass 45% der zunächst angefragten 400 Patienten gar nicht erst an der Studie teilnehmen wollten. Daher ist zu hinterfragen, ob es bei der Rekrutierung der

Patienten schon eine Selektion dahingehend gab, dass nur jene teilnahmen, die der Musiktherapie gegenüber zugewandt waren.

3.7.2 Angst

Im Review von Achie et al. wird an Hand von sechs Studien, die auf Fragebögen zur Selbstbeobachtung basieren, gezeigt, dass 19-48% der Krebspatienten Angstsymptome zeigen (1). Weitere drei Studien, die sich auf strukturierte klinische Interviews stützen, zeigten eine Häufigkeit von DSM IV klassifizierten Angststörungen (generalisierte Angststörung, Panikstörung, posttraumatische Belastungsstörung) bei 7,6 -18% der Krebspatienten. Es konnte gezeigt werden, dass musikbasierte Interventionen einen milden bis moderaten anxiolytischen Effekt hatten. Ein Cochraine Review (9) aus dem Jahr 2011 mit sieben Studien (6 RCTs, eine kontrollierte klinische Studie) zeigte bei einer Gesamtstichprobe von N=386 Patienten, dass die standardisierte Mittelwertdifferenz (SMD) im 80-Punkte State-Trait Anxiety Inventory Scale (STAI-S)(79). um -11,20 Einheiten (95% CI -19,59 zu -2,82; $p=0,0088$) unter der musiktherapeutischen Intervention hin zu einer Symptomverbesserung abweicht. Die Musiktherapie wurde bei allen Patienten in diesen Studien vor oder während eines invasiven Verfahren (z.B: Mastektomie, Knochenmarksbiopsie, Chemotherapie, Bestrahlung) eingesetzt. Eine Studie dieses Reviews von Anne Horne-Thompson aus dem Journal of palliative medicine, diente aufgrund ihres Designs als Entwurf für diese Doktorarbeit (40). Es handelt sich ebenfalls um eine randomisierte, kontrollierte Studie. Die Interventionsgruppe erhielt eine einmalige musiktherapeutische Intervention. Die Kontrollgruppe einen Besuch eines Ehrenamtlichen, der mit dem Patienten sprach, ihm vorlas, aber keine Musik verwendete. Die Stichprobe bestand aus 25 Teilnehmern. Die erste Hypothese lautete: "Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich des Angstlevels im Edmonton Symptom Assessment Scale (ESAS)" Die zweite Hypothese lautete: "Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich des Angstlevels, gemessen an einer sinkenden Herzfrequenz."

Ergebnis der Studie war, dass sich der Angstlevel bei der Edmonton Symptom Assessment-Skala (11) bei der Interventionsgruppe signifikant ($p=0,005$) von der Kontrollgruppe unterschied und hiermit die erste Hypothese bestätigt werden konnte. Bei eine post-hoc Analyse zeigte sich darüber hinaus, eine signifikante Verbesserung von Schmerz ($p=0,019$), Müdigkeit ($p=0,024$) und Benommenheit ($p=0,018$). Die zweite Hypothese konnte nicht bestätigt werden, dies erklärten sich die Untersucher mit der Beobachtung, dass die Musiktherapie eher einen stimulierenden als relaxierenden Effekt hatte. Dies hätte sich auch in der signifikanten Verbesserung von Müdigkeit und Benommenheit gezeigt und könne eine Erhöhung der Herzfrequenz erklären.

3.7.3 Stimmung

Im Review von Archie et al. konnte in 24 Studien im palliativmedizinischen Setting (N=4007) gezeigt werden, dass eine kombinierte Prävalenz von Major Depression und Dysthymia bei 24,6% der Patienten vorliegt, was 2-3 mal höher ist als bei der erwachsenen Normalbevölkerung der US-Amerikaner (8.2% lt. National Institut of Mental Health) (1). Während bisherige Studien einen positiven Effekt der Musiktherapie auf die Stimmung zeigen konnten, kann dies nicht ohne weiteres auf die Depression bezogen werden. Dies liegt laut den Forschern an den unterschiedlichen Methoden, die zur Erfassung von Stimmung und Depression angewendet wurden. Im Cochrane Review von Brand, Joke und Dileo (9), der neben der Angst auch in fünf Studien (N=468 Patienten) den Effekt der Musik auf die Depression analysierte, konnte kein signifikanter Effekt auf die Depression gezeigt werden, wohingegen in drei dieser Studien eine signifikante Verbesserung der Stimmung zu erkennen war. Trotz geringer Studienanzahl, welche die Wirkung der Musiktherapie auf die Stimmung und Depression bei Krebserkrankten und Palliativpatienten analysiert, kann man aus den vorhandenen Daten interpretieren, dass die Musiktherapie einen milden positiven Effekt auf die Stimmung der Patienten im palliativen Setting hat (30), während die Wirkung auf die Depression fraglich ist. Des Weiteren bleibt die Frage offen, ob Krebspatienten die kurativ behandelt werden möglicherweise anders auf die Musiktherapie bezüglich ihrer Stimmung oder Depression reagieren als Palliativpatienten.

3.7.4 Lebensqualität

Zur Lebensqualität unter Musiktherapie ist im Vergleich zu den Symptomen Schmerz, Angst oder Depression nur wenig geforscht worden. Da die meisten Fragebögen, welche die Lebensqualität erfassen, ebenfalls die Parameter Schmerz und Angst beinhalten, liegt die Vermutung nicht fern, dass gerade die Verbesserung dieser Symptome auch zu einer verbesserten Lebensqualität führen könnte. Dennoch ist es schwerer die Lebensqualität zu erfassen als Schmerz oder Angst, da sie von sehr vielen Komponenten beeinflusst wird und ebenso vielfältig erfragt werden kann. Dies zeigt sich auch an einer grossen Fülle an Fragebögen in diesem Bereich. In einzelnen Studien, die Teilkomponenten der Lebensqualität untersuchten, konnte gezeigt werden, dass es zu einer Verbesserung des emotionalen Zustands kommt (60), der Stresslevel reduziert wird (57) und die Musiktherapie die Spiritualität fördert (94).

Eine relativ ausführliche randomisierte, kontrollierte Studie zur Lebensqualität wurde mit 80 Patienten im ambulanten Hospiz-Setting durchgeführt, wobei allen Patienten gemeinsam war, dass sie an Krebs im fortgeschrittenen Stadium erkrankt waren (37).

Die Stichprobe wurde in 2 Gruppen getrennt: Die Interventionsgruppe erhielt 2-13 musikthera-

apeutische Sitzungen unterschiedlicher Länge im wöchentlichen bis zweiwöchentlichen Rhythmus. Die Methode beinhaltete singen, Liedtextanalyse, Instrumentalspiel, Liedparodien aber auch Gespräche über die Planung der Beerdigung und andere existentielle Themen. Die Kontrollgruppe erhielt Standard Care. Die Zielvariablen waren die Wirkung der Musiktherapie auf die Lebensqualität, Länge des Lebens, physischer Gesundheitszustand und Verhältnis zum baldigen Tod. Die Gruppen wurden nach Alter und Geschlecht gematched. Bei jedem Besuch der Hospizschwester wurde die Lebensqualität mittels des 280-Punkte Hospice Quality of Life Index Revised Scale untersucht und ein körperlicher Status erhoben. Die Daten wurden mindestens zweimal erhoben. Als Ergebnis konnte eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität in der Interventionsgruppe gezeigt werden ($p < 0,05$). Der Mittelwert des Fragebogens stieg bei der Musikgruppe von 206,8 auf 214,6 Punkte, während bei der Kontrollgruppe der Mittelwert von 188,5 auf 177,9 Punkte fiel. Der Wert der Lebensqualität verbesserte sich mit der Anzahl der Therapiesitzungen. Es gab keine signifikanten Unterschiede bezüglich Geschlecht, Alter, physischer Zustand oder Überlebenslänge. Herausragend an dieser Studie ist, dass sich in der Musiktherapiegruppe der Wert der Lebensqualität sogar verbesserte, obwohl sich der physische Zustand verschlechterte.

3.8 Konsequenzen für die vorliegende Studie

In Anlehnung an die Kritik der Autoren des HTA-Berichts, wie die methodisch geringe Qualität bisheriger Studien, hohes Biasrisiko, kleine Stichproben, fehlende Kontrollgruppen, unklare Randomisierung, ausschliesslich direkt postinterventionelle Untersuchung ohne Follow-up-Messungen, unterschiedliche Länge und Häufigkeit der Interventionen, wurde bei der Planung der Doktorarbeit versucht das Design dahingehend zu optimieren. So wurde, neben der bisher vorwiegend qualitativen und subjektiven Erfassung der Befindlichkeit und Lebensqualität durch Fragebögen, auch nach physiologischen Parametern gesucht, die im Hinblick auf Stress und Befindlichkeit eine objektive und somit quantitative Beurteilung ermöglichen. Mit 30 musiktherapeutisch begleiteten Patienten und einer Kontrollgruppe von 15 weiteren Patienten konnte ein Stichprobe gewählt werden, welche valide Aussagen über signifikante Effekte ermöglicht. Darüber hinaus wurde die Kritik fehlender Nachuntersuchungen aufgegriffen, indem ein Teil der Interventionspatienten 2-3 Tage nach der ersten Intervention nochmals die gleichen Untersuchungen und Fragebögen erhielten, wie vor und nach der Musiktherapie. Zudem wurde am Ende des Untersuchungszeitraums nochmals bei allen Patienten der McGill Lebensqualität-Fragebogen angewendet.

Kapitel 4

Material und Methoden

4.1 Studiendesign

Es handelt sich um eine randomisierte kontrollierte klinische Studie mit einer zweipfadigen Interventionsgruppe mit insgesamt 30 Patienten und einer Kontrollgruppe mit 15 Patienten. Die Randomisierung in die zwei Pfade der Interventionsgruppe erfolgte in der Cross-over-Technik: Für die Interventionsgruppe wurden 30 sequenziell nummerierte, verschlossene, undurchsichtige Umschläge vorbereitet, in denen die Gruppenzugehörigkeit für Gruppe 1 oder 2 ablesbar war. Jedes Mal wenn ein neuer Patient sein Einverständnis für die Teilnahme gegeben hatte, wurde das nächste Couvert geöffnet.

Beide Gruppen erhielten innerhalb einer Woche an zwei verschiedenen Tagen zwei Interventionen. Eine Musiktherapieeinheit von 30-minütiger Dauer und eine Kontrollintervention, bei der sich die Doktorandin für 30 Minuten in das Zimmer des Patienten setzte und sich mit ihm beschäftigte (unterhalten, vorlesen) ohne Einsatz von Musik. Gruppe 1 startete mit der Musiktherapie, Gruppe 2 mit der Kontrollintervention.

Exemplarischer Ablauf für Gruppe 1

Tag 1: Vor der Musiktherapie (Erhebung durch Doktorandin):

- McGill Lebensqualität-Fragebogen, Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen, Numeric-pain-rating-scale, Blutdruck, Puls, Speichelcortisolgewinnung mit dem Salivette[®]-System
- Musiktherapie 30 Minuten
- 1. Wiederholung der Messergebnisse (Erhebung durch Doktorandin): MDBF, NRS, Blutdruck, Puls, Speichelcortisolgewinnung

Tag 4: Vor der Kontrollintervention (Erhebung durch Doktorandin):

- MDBF, NRS, Blutdruck, Puls, Speichelcortisolgewinnung
- Kontrollintervention 30 Minuten
- MDBF, NRS, RR, Puls, Speichelcortisolgewinnung

Couvert	Gruppenzugehörigkeit
1	2
2	1
3	2
4	2
5	1
6	1
7	2
8	2
9	1
10	2
11	1
12	2
13	1
14	2
15	2
16	1
17	1
18	2
19	1
20	1
21	2
22	1
23	2
24	1
25	1
26	2
27	1
28	1
29	2
30	2

Abbildung 4.1: Randomisierungsreihenfolge

Tag 7: letzter Patientenkontakt (Erhebung durch Doktorandin): McGill Lebensqualität-Fragebogen

Für die Kontrollgruppe wurden aus ethischen Gründen nur jene Patienten rekrutiert, die auf Nachfrage keine Musiktherapie wünschten. Diese Gruppe erhielt stattdessen zwei Kontrolluntersuchungen, die dem gleichen Schema folgten wie die Kontrollintervention in der Interventionsgruppe, inklusive aller Fragebögen und Untersuchungen.

4.2 Hintergrund und Patienten

Für die Interventionsgruppe wurden 30 Patienten, für die Kontrollgruppe 15 Patienten in die Studie eingeschlossen. Alle Patienten befanden sich in stationärer Behandlung am Universitätsklinikum des Saarlandes zwischen November 2013 und August 2014. Die Doktorandin arbeitete mit dem Team des Zentrums für Palliativmedizin (3 Palliativmediziner/innen, 3 spezialisierte Palliativpflegekräfte, 1 zertifizierte Musiktherapeutin¹) zusammen.

Die Doktorandin erhielt vom Palliativteam regelmäßig Auskunft über die Patienten, die an einer fortgeschrittenen, potentiell lebenslimitierenden Erkrankung litten und Musiktherapie wünschten, respektive eine Musiktherapie ablehnten aber bereit waren an der Studie als Kontrollpatient teilzunehmen. Das Universitätsklinikum des Saarlandes verfügte zum Zeitpunkt der Studie über keine eigene Palliativstation, sodass das Zentrum für Palliativmedizin die Betreuung dieser Patienten konsiliarisch auf allen Stationen des Universitätsklinikums übernahm. Die Studie wurde den Patienten auf der Radioonkologie, Hämatookologie und Pulmologie angeboten. Alle Patienten litten an einer fortgeschrittenen Krebserkrankung, welche palliativ behandelt wurde. Nach der konsiliarischen Übernahme der Patienten wurden, durch das Palliativteam und die Doktorandin, die Ein-/ Ausschlusskriterien der Studie angewendet:

1. Diagnose einer fortgeschrittenen, potentiell lebenslimitierenden Erkrankung
2. Alter: 18 Jahre oder älter
3. Sprache: Deutsch sprechen und verstehen
4. Orientierung: wach, orientiert, kognitiv in der Lage Situation und Anforderung der Studie zu verstehen und zu bewältigen
5. Medikamenteneinnahme war kein Ausschlusskriterium (Opiate, Cortison)

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Ärztekammer des Saarlandes bewilligt.² Alle Patienten erhielten eine ausführliche schriftliche Aufklärung über die Studie und willigten

¹Musiktherapeutin zertifiziert durch die Deutsche Musiktherapeutische Gesellschaft.

²Kennnummer 182/13 (16.September 2013)

schriftlich zur Teilnahme an der Studie ein.

4.2.1 Musiktherapie

Methoden der Musiktherapeutin in der vorliegenden Studie

Wie schon Eingangs erwähnt, wurde von der Musiktherapeutin am Zentrum für Palliativmedizin sowohl rezeptive als auch aktive Musiktherapie angewendet. Die Musiktherapie wurde den individuellen Bedürfnissen der Studienpatienten angepasst. Eine Standardisierung war im Studienprotokoll nicht vorgesehen. Dennoch lässt sich ein Ablauf beschreiben, der auf alle Patienten übertragbar ist. In der Regel war die Studiensitzung auch der Erstkontakt zwischen Musiktherapeutin und Patient. Die Musiktherapeutin stellte sich den Patienten zunächst vor und beantwortete die Fragen der Patienten zu deren Arbeitsweise. Ziel war dabei zunächst der Aufbau einer therapeutischen Beziehung, die durch ein stützendes Gespräch geschaffen wurde. Anschließend präsentierte die Musiktherapeutin ihre Instrumente (Akkordeon, Sansula, Monochord, Ocean drum, Kantele, Klangschalen, Xylophon, Holzschlitztrommel, Trommel, Bongo). Je nach Zustand des Patienten konnten diese die Instrumente selbst ausprobieren und ihr Instrument für die Sitzung auswählen. Die Sansula wurde oft von Patienten gewählt die Ruhe und Entspannung suchten. Das Akkordeon wurde oft von Patienten gewünscht, die einen eher Volksmusikalischen Bezug hatten und dadurch Erinnerungen wach werden lassen wollten. Zur Verbesserung des Körpergefühls, bei Schmerzen und zur Tiefenentspannung setzte die Musiktherapeutin aufgrund der vibroakustischen Wirkung oft Klangschalen ein. Für imaginative Klangreisen wurden hauptsächlich Ocean drum oder das Monochord verwendet. Die Wirkung des Monochord wurde bei onkologischen Patienten bereits evaluiert, mit dem Ergebnis, dass von einer Entspannungsreaktion ausgegangen werden kann (71), (46).

4.3 Methoden

4.3.1 McGill Quality of Life Questionnaire (modifiziert)

Der McGill QoL (17) wurde von der Psychologin Dr. Robin Cohen und dem Arzt Dr. Balfour Mount an der McGill-Universität im kanadischen Montreal 1995 entwickelt, und orientiert sich an der Definition von Lebensqualität der WHO (63) in der Palliativmedizin. Mit diesem Fragebogen soll die Lebensqualität von Menschen mit terminalen Erkrankungen erfasst werden. Ziel war es einen Fragebogen zu entwickeln, der kurz, und bei jeder Art von terminaler Erkrankung valide ist, vom Diagnosezeitpunkt bis zum Tod. Im Unterschied zu den bereits vorhandenen Lebensqualität-Fragebögen, die sich besonders den körperlichen Beschwerden widmen, werden im McGill QoL-

Fragebogen existentielle Lebensfragen nach dem Sinn des Lebens, Entwicklungsfähigkeit der Persönlichkeit, Transzendenz und die patienteneigene Zielsetzung für die Therapie erfasst. Als Grund für diesen anderen Fokus erklären die Autoren, dass gerade bei Patienten, die an einer fortgeschrittenen Erkrankung leiden, existentielle Sorgen verbunden mit schwindender Kraft und Konzentration wichtiger werden, als physische Symptome.

Die Originalversion ist ursprünglich auf die vorherigen zwei Tage bezogen. Für die Doktorarbeit wurde der Zeitraum auf eine gesamte Woche ausgeweitet und entsprechend umformuliert. Der Fragebogen gliedert sich in vier Teile (A-D). Die Autoren des Originalfragebogens ermöglichen dem Patienten im letzten Abschnitt des Fragebogens (Teil D) frei jene Faktoren zu beschreiben, welche dessen Lebensqualität beeinflussen. Im Rahmen einer besseren Vergleichbarkeit wurde diese Rubrik für die Doktorarbeit in zwei Teilfragen umformuliert. Diese Information wurde jedoch nicht in die Auswertung des Fragebogens einbezogen, sondern genutzt, um etwaige Ausreisser im Nachhinein besser interpretieren zu können. In den Teilfragen ging es zum Einen darum herauszufinden, was die Lebensqualität in der vorherigen Woche massgeblich positiv oder negativ beeinflusst hat, und zum Anderen welche Tendenz der Schmerz im Wochenverlauf genommen hat. Für die Studie wurde die nicht validierte deutsche Übersetzung des McGill QoL verwendet (65). Eine ausformulierte Übersetzung findet sich im Anhang unter .2 .3 .4

Im ersten Teil (A) soll der Patient auf einer Skala von 0 bis 10 angeben, wie er seine Lebensqualität bezüglich der Gesamtsituation (physisch, emotional, sozial, spirituell, finanziell) einschätzt. Aus den Bereichen "körperliche Symptome und Probleme" (Teil B) und "Empfindungen" (Teil C) setzt sich die Hauptskala des Fragebogens aus ursprünglich 16 Fragen zusammen, wobei die Items 1-3 zu einem Item zusammengefasst wurden, da die Fragebögen sonst nicht vergleichbar gewesen wären, sodass in die Auswertung nur 14 Fragen einbezogen wurden. Aus den Mittelwerten der einzelnen Bereiche wurde das Gesamtergebnis errechnet. Anzumerken ist noch, dass die Fragen der Hauptskala alle sehr allgemein gehalten sind, um im longitudinalen Design besser erkennen zu können, ob sich der emotionale oder körperliche Zustand gebessert oder verschlechtert hat. Dem Patienten bleibt jedoch die Möglichkeit das Symptom zu benennen, dass ihn am meisten einschränkt. Für die Beantwortung des Fragebogens werden etwa 10 Minuten benötigt. Die Hauptskala ist in fünf Untergruppen unterteilt, die folgender Struktur folgen und deren Mittelwerte zum Gesamtwert addiert werden.

- Physische Probleme (Einzelmessung): Wert aus Item 1
- Physisches Wohlbefinden(Einzelmessung): Wert aus Item 4
- Psychologisches Wohlbefinden (4-Item-Skala): Mittelwert der Items 5 bis 8

- Existentielles Wohlbefinden(6-Item-Skala): Mittelwert aus den Items 9 bis 14
- Unterstützung (2-Item-Skala): Mittelwert aus dem Item 15 und 16

4.3.2 Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

Der MDBF (82) wurde entwickelt um die aktuelle Stimmungslage erfassen zu können. Die Befindlichkeit wird anhand der bipolar konzipierten Dimensionen Gute-Schlechte Stimmung (GS), Wachheit-Müdigkeit (WM) und Ruhe-Unruhe (RU) erfragt. Es existieren 2 Kurzformen des MDBF (Kurzform A und B), die zu einer Langform mit 24 Items zusammengefasst werden können. Die Anzahl der Items ist jeweils gleich, wobei in der Kurzversion 4 Items pro Dimension erfragt werden. Die Verteilung positiv und negativ gepolter Items ist jeweils gleich. Für die vorliegende Studie wurde die Kurzversion des Fragebogens mit 12 Items gewählt (Kurzform A), siehe im Anhang unter .5, .6. Es handelt sich bei diesem Fragebogen um ein reliables Messinstrument, dass die aktuelle Befindlichkeit hinsichtlich der drei Dimensionen erfasst. Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) der Skalen liegt für die Kurzform zwischen $r= 0,73$ und $r= 0.89$. Die Items bestehen aus einfachen Adjektiven wie "ausgeruht", "zufrieden" oder "ruhelos". Der Patient kann auf einer fünfstufigen Antwortskala mit den Endpunkten 1 ("überhaupt nicht") und 5 ("sehr") seinen aktuellen Zustand beschreiben. Voraussetzung für die Beantwortung des MDBF ist die Fähigkeit des Patienten, das eigene Befinden wahrzunehmen, die Instruktionen zu verstehen und ein ausreichendes Sprachverständnis zu besitzen. Die Beantwortung des Tests dauert in der Kurzform in der Regel 3 bis 6 Minuten. Bei der Auswertung müssen die Items der "negativen" Befindlichkeit (schlechte Stimmung, Müdigkeit, Unruhe) vor einer Skalenwertbildung umkodiert werden, sodass dem höchsten Wert der niedrigste Wert zugeordnet wird und entsprechend umgekehrt. Durch Nutzung der Auswertungsschablonen können die umkodierten Werte direkt abgelesen und in das Auswertungsformular eingetragen werden. Die Werte der einzelnen Items werden den drei Dimensionen (GS, WM und RU) zugeordnet und addiert. Anhand einer Studie zur Befindlichkeit der Deutschen Bevölkerung mit 2443 Probanden konnte gezeigt werden, dass Stimmung und Wachheit mit dem Alter abnehmen. Außerdem konnte gezeigt werden, dass Männer im Vergleich zu Frauen höhere Werte in den Skalen Wachheit und Ruhe haben (38). Die Korrelation der 3 bipolaren Skalen untereinander liegt zwischen $r= 0,70$ und $r=0,75$ und sind jeweils signifikant ($p<0,001$). Es wurde innerhalb dieser Doktorarbeit vor und nach jeder Intervention der MDBF-Fragebogen gemeinsam mit dem Patienten ausgefüllt.

Alle Fragebögen wurden in Anwesenheit der Doktorandin ausgefüllt. Wenn es vom Patienten gewünscht war, wurden die einzelnen Fragen dem Patienten laut vorgelesen.

4.3.3 Herzfrequenz und Blutdruck

Die Auswirkung von Stress auf die Herzfrequenz und den Blutdruck wurde bereits in zahlreichen Studien, vor allem im Zusammenhang mit beruflichem Stress, bestätigt und haben sich als indirekte Stressmarker bewährt (18), (14), (52), (75). In einer Studie von Vera Brandes mit speziell entwickelter rezeptiver Musiktherapie bei arterieller Hypertonie konnte gezeigt werden, dass sich der systolische und diastolische Blutdruck unter Musik absenkt (10). Vor und nach jeder Intervention wurden Herzfrequenz und Blutdruck der Studienteilnehmer gemessen. Dies erfolgte standardisiert am liegenden Patienten mit einer größenadaptierten Blutdruckmanschette nach der Methode von Riva-Rocci. Dabei wurde eine Druckmanschette am Oberarm bis oberhalb des erwarteten arteriellen Druckes aufgeblasen und der systolische und der diastolische Blutdruck vom gut geschulten Untersucher gemessen. Dabei wurde durch langsames Druckablassen mithilfe eines Stethoskops über der Oberarmarterie das Auftreten und Verschwinden spezifischer Geräusche (Korotkow-Geräusche) auskultiert. Die Herzfrequenz wurde an der A. radialis 2-3 cm proximal des Handgelenks für genau eine Minute gemessen.

Der mittlere systolische Blutdruck betrug in einer Kohorte von 7095 Erwachsenen im Alter von 18- bis 79 Jahren bei den Männern 127,4 mmHg und bei 18- bis 79-jährigen Frauen 120,8 mmHg (Gesamt 124,1 mmHg). Der diastolische mittlere Blutdruck bei 18- bis 79-jährigen Männern betrug 75,3 mmHg und bei 18- bis 79-jährigen Frauen 71,2 mmHg (Gesamt 73,2 mmHg) (59).

4.3.4 Numerische Analogskala zur Erfassung der Schmerzintensität

Die NRS-Skala ist validiert für die Anwendung bei Erwachsenen und älteren Kindern für die subjektive Beurteilung der Schmerzintensität. Sie wird in der Literatur empfohlen um kurzfristige Veränderungen der Schmerzintensität erfassen zu können (13). Die Patienten werden gebeten ihren aktuellen Schmerz auf eine Skala von 0 (= kein Schmerz) bis 10 (schlimmster vorstellbarer Schmerz) anzugeben. Die NRS-Skala wird in der Schmerztherapie Erwachsener am Universitätsklinikum des Saarlandes standardmäßig angewendet.

4.3.5 Bestimmung des Cortisolspiegels im Speichel

Das in der Nebennierenrinde gebildete Glucocorticosteroid Cortisol (Hydrocortison) ist essentiell für die Aufrechterhaltung mehrerer Körperfunktionen. Es wird in der Zona fasciculata der Nebenniere aus der Vorstufe Cholesterin gebildet. Innerhalb der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse wird die Synthese und Sekretion über einen fein regulierten Rückkopplungsmechanismus kontrolliert. 90% des Cortisols ist an das spezifische Transportprotein

(CBG oder Transcortin) und an Albumin gebunden. Daher zirkuliert nur ein geringer Teil frei im Blut und ist für die biologische Aktivität verantwortlich. Die Bestimmung des Cortisolspiegels im Speichel ermöglicht im Gegensatz zur Bestimmung aus dem Serum, nur den freien, biologisch aktiven Cortisol-Anteil zu erfassen. Neben dem Einfluss auf den Blutzuckerspiegel (Steigerung der Gluconeogenese, katabole Wirkung) und seiner immunsuppressiven und entzündungshemmenden Wirkung, kann die Cortisolsekretion als Marker für erhöhten Stress herangezogen werden.

Speichelcortisol

Der Speichel ist im palliativmedizinischen Setting besonders gut geeignet, um Aussagen über physiologische Prozesse machen zu können, ohne den Patienten durch eine invasive Diagnostik belasten zu müssen und dabei eine stressinduzierte Mehrsekretion von Cortisol zu provozieren. In einem Review von Obayashi und Konen wurden die verschiedenen Hormone und Proteine, die einen Hinweis auf den Stresshormonlevel geben können, verglichen (62). Dabei wurden folgende Marker untersucht: Für die Sympathikus-Nebennierenmark-Achse Chromogranin A, Alpha-Amylase und IgA. Für die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenachse das Cortisol, das aufgrund seiner guten Eigenstabilität nach der Gewinnung empfohlen wird.

Gewinnung und Auswertung des Cortisols aus dem Speichel

Zur Probengewinnung wurde die spezielle Watterolle der Salivette[®] aus dem Einhänggefäß entnommen und dem Patienten unter die Zunge gelegt, bis die Watterolle komplett mit Speichel durchtränkt war (ca. 2 Minuten). Dann wurde die eingespeichelte Watterolle in das Einhänggefäß zurückgegeben und die Salivette[®] mit einem Stopfen wieder fest verschlossen. Auf das Röhrchen wurde der Name des Patienten, das Datum und der Entnahmezeitpunkt vermerkt (48). Die Salivette[®] wurde bei 1000 x g, für 2 Minuten zentrifugiert, um den Speichel abzutrennen und im äußeren Röhrchen zu sammeln. Um die Proben zeitgleich auswerten zu können, wurden die Proben direkt nach dem Zentrifugieren bei -20 Grad Celsius gelagert und zur Auswertung wieder aufgetaut. Der klare Überstand des Zentrifugats wurde für den Elecsys Cortisol Test (Firma Cobas) in spezielle Gefäße umpipettiert. Die Bestimmung erfolgte mittels ECLIA (ElektrochemiLumineszenzImmunoAssay am Cobas 8000). Die nun folgende Beschreibung bezieht sich auf die Herstellerbeschreibung (68): Der Elecsys Test verwendet ein kompetitives Testprinzip mit einem polyklonalen Antikörper, der spezifisch gegen Cortisol gerichtet ist. Hierbei konkurriert endogenes Cortisol der Probe, welches mittels Danazol von den Bindeproteinen freigesetzt wird, mit dem im Test exogen zugesetzten Cortisolderivat, markiert mit Ruthenium-Komplex- um die Bindungsstellen am biotinylierten Antikörper. Als Biotinylierung bezeichnet man den Vorgang

einer kovalenten Bindung von Biotin an ein Molekül, in diesem Fall einem Antikörper. Dieser Vorgang wird zur Molekülmarkierung in Laboren eingesetzt. Anschließend macht man sich die starke spezifische Wechselwirkung zwischen Biotin und Avidin bzw. Streptavidin zunutze. In manchen Fällen sind die nachzuweisenden Moleküle direkt biotinyliert und können beispielsweise über einen Avidin-gekoppelten Farbstoff sichtbar gemacht werden (66).

In Studien mit dem Elecsys Cortisol Test wurden folgende Werte in Speichelproben von 154 gesunden Probanden ermittelt (95. Perzentil) (68):

Morgens 8-10 Uhr: < 0,69µg/dL; Nachmittags 14:30-15:30 Uhr: < 0,43µg/dL

Das Testprinzip

1. Inkubation: Die Probe wird mit dem Cortisol-spezifischen biotinylierten Antikörper und einem mit Ruthenium-Komplex markierten Cortisolderivat inkubiert. Dabei werden die Bindungsstellen des markierten Antikörpers entsprechend der Konzentration des Analyten in der Probe und der Bildung des jeweiligen Immunkomplexes teilweise mit Probenanalyt und teilweise mit dem ruthenylierten Hapten besetzt.
2. Inkubation: Nach Zugabe von Streptavidin-beschichteten Mikropartikeln wird der Komplex über Biotin-Streptavidin Wechselwirkung an die Festphase gebunden.
3. Das Reaktionsgemisch wird in die Messzelle überführt, wo die Mikropartikel durch magnetische Wirkung an der Oberfläche der Elektrode fixiert werden. Danach werden die ungebundenen Substanzen mit ProCell/ProCell M entfernt. Durch Anlegen einer Spannung wird die Chemilumineszenzemission induziert und mit dem Photomultiplier gemessen.
4. Die Ergebnisse werden anhand einer Kalibrationskurve ermittelt. Diese wird durch 2-Punkt-Kalibration und eine über den Reagenzbarcode mitgelieferte Masterkurve gerätespezifisch generiert.

Die Auswertung der Speichelproben wurde vom Zentrallabor des Universitätsklinikums des Saarlandes übernommen. Das Zentrallabor ist seit 2006 nach DIN EN ISO 15189 akkreditiert.

4.3.6 Endpunkte

Ziel der prospektiven, randomisierten, kontrollierten Studie ist es, die Wirksamkeit von Musiktherapie (MT) als Intervention zur Stressreduktion und Befindlichkeitssteigerung, sowie deren Einfluss auf die Lebensqualität bei Palliativpatienten zu evaluieren. Die Hauptzielvariable Stress/

Befindlichkeit wird sowohl durch Selbstauskunft (MDBF-Fragebogen, NRS, McGill-Fragebogen) als auch anhand physiologischer Parameter (Cortisol- Konzentration im Speichel, Blutdruck, Puls) gemessen. Primärer Endpunkt der Studie war die Untersuchung der subjektiven Befindlichkeit und Lebensqualität. Die physiologischen Parameter wurden gewählt, um herauszufinden, ob sich eine Veränderung auch objektiv messen lässt.

4.3.7 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte nach Beratung mit dem Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik der Universität des Saarlandes, mit dem Statistikprogramm SPSS (SPSS 22 Inc., Chicago, IL, USA). Dabei wurden die gängigen statistischen Tests angewandt. Variablenänderungen vor und nach Musiktherapie und der Kontrollintervention wurden mit dem Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben analysiert. Der Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben wurde bei der Auswertung des McGill Lebensqualität-Fragebogens angewandt, um die Ergebnisse der Musiktherapiegruppe mit denen der Kontrollgruppe zu vergleichen.

Kapitel 5

Ergebnisse

An dieser prospektiven, randomisierten kontrollierten, klinischen Studie nahmen insgesamt 45 Palliativpatienten des Universitätsklinikums des Saarlandes teil. Alle Patienten erfüllten die Einschlusskriterien. Auch, wenn auf Grund von Entlassung oder Tod, nicht von allen Patienten die vollständigen Datensätze vorhanden waren, wurden alle Ergebnisse im Sinne einer intention-to-treat Analyse einbezogen.

5.1 Daten der Studienpopulation

Tabelle 5.1: Geschlecht

Musiktherapie			Kontrolle		
männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt
8	22	30	14	1	15

Tabelle 5.2: Alter

	Musiktherapie	Kontrolle
Mittelwert	66,06 Jahre	65,4 Jahre
Median	67 Jahre	67 Jahre
SD	14,97	11,14
Alter (min)	26	50
Alter (max)	91	80

5.2 Auswertung McGill Quality of Life Fragebogen

Der McGill QoL Fragebogen kann auf drei Bereiche aufgeteilt werden (Teil A, B und C)

5.2.1 Gesamtsituation Musiktherapiegruppe

Im Teilbereich A wurde anhand einer globalen Einzelskala erfragt, wie der Patient seine Lebensqualität bezüglich seiner Gesamtsituation (physisch, emotional, sozial, spirituell, finanziell) einschätzt. Wobei die Skala von sehr schlecht (=0) bis ausgezeichnet (=10) reicht. Dieser Wert gilt als Referenzwert für die Gesamtsituation und wurde nicht in die Gesamtwertung des Fragebogens eingerechnet. Bei der Interventionsgruppe (Anfang N=30; Ende N=21) mit Musiktherapie, gaben die Patienten zu Beginn der Studie ihre Gesamtsituation im Mittel mit 3,67 Punkten (SD=2,708) an. Nach der Therapie stieg die Bewertung der Gesamtsituation im Mittel auf 4,48 Punkte (SD= 2,562). Damit zeigte sich eine mittlere Verbesserung der Gesamtsituation um 1,143 Punkte. Die Gruppe 1 (N= 15) die zuerst die Musiktherapie erhielt und wenige Tage später die

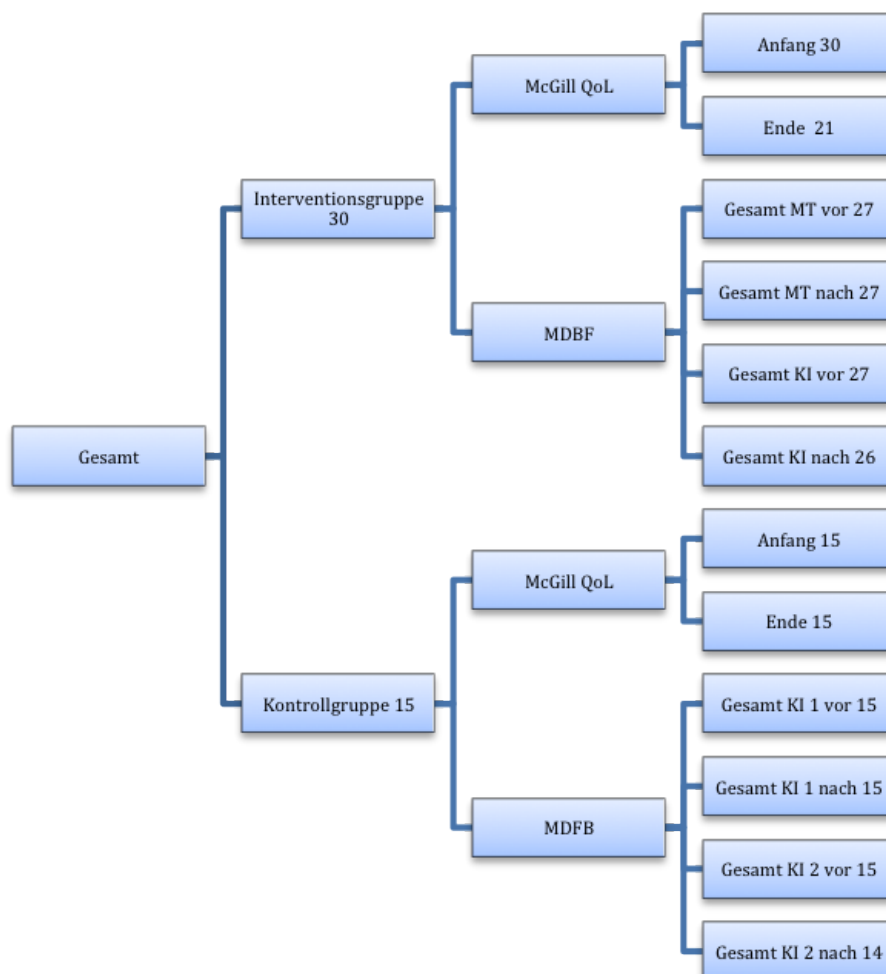


Abbildung 5.1: Rücklauf Daten McGill und MDBF

Kontrollintervention, gab zu Studienbeginn für die Gesamtsituation 3,6 Punkte (SD= 2,414) und am Ende der Woche 4,64 Punkte (SD=2,378) an. Somit eine Verbesserung der Gesamtsituation mit einer mittleren Differenz zwischen Ende - Anfang von 1,09 Punkten. Die Gruppe 2 (N=15) die zuerst die Kontrollintervention und wenige Tage später die Musiktherapie erhielt, gab zu Studienbeginn für die Gesamtsituation 3,73 Punkte (SD=3,058) an, und am Ende der Woche 4,3 Punkte (SD=2,869). Somit eine mittlere Differenz zwischen Ende - Anfang von 1,2 Punkten.

5.2.2 Gesamtsituation Kontrollgruppe

Bei der Kontrollgruppe (N=15) ohne Musiktherapie, lag die mittlere Gesamtsituation am Anfang der Woche bei 4,6 Punkten mit einer Standardabweichung von 3,066 und am Ende der Woche bei 4,33 Punkten mit einer Standardabweichung von 3,478. Damit zeigte sich eine Verschlechterung der Gesamtsituation mit einer mittleren Differenz zwischen Ende - Anfang von -0,266. Im Mann-Whitney Test für unabhängige Stichproben wurden die Differenzen der Fragen des McGill QoL Fragebogens Ende-Anfang für die Interventionsgruppe gegen die Kontrollgruppe verglichen. Der p-Wert (2-seitig) lag bei $p=0,1$ und zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.

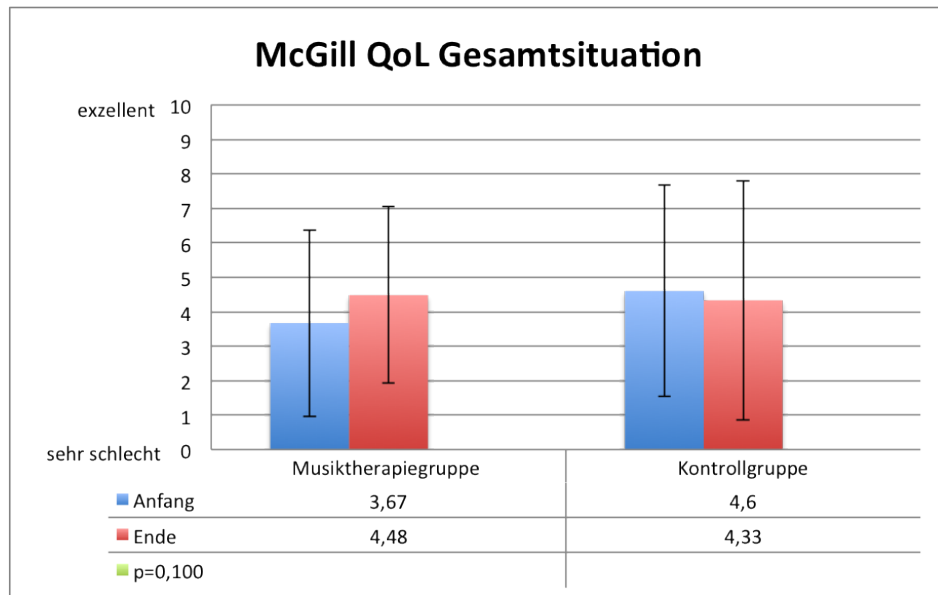


Abbildung 5.2: Gesamtsituation Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

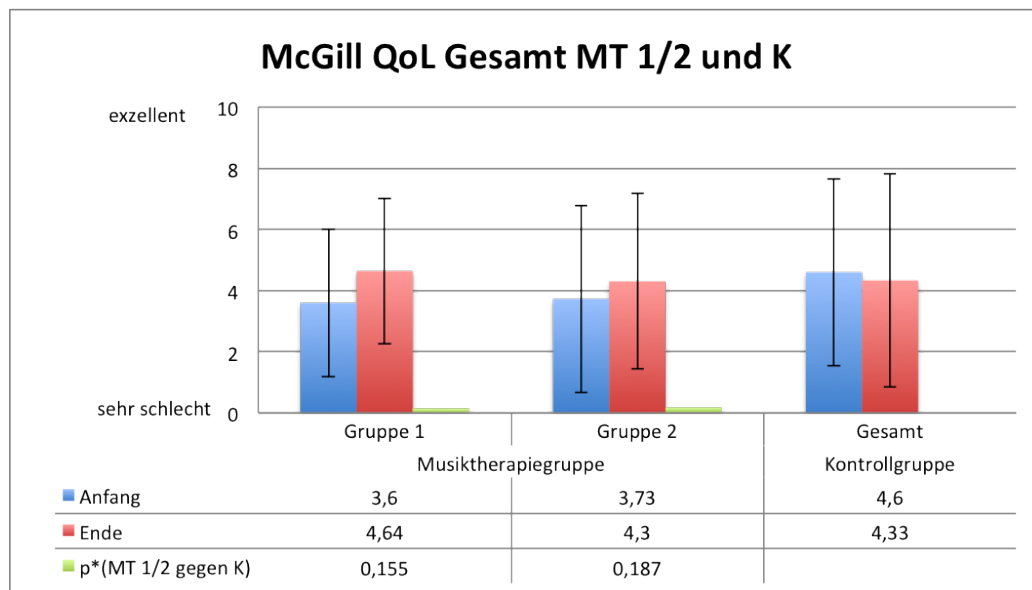


Abbildung 5.3: Gesamtsituation Musiktherapiegruppe 1+ 2 gegen Kontrollgruppe

5.2.3 Physische Probleme

Im Teilbereich B werden die physischen Probleme sowie das physische Wohlbefinden des Patienten exploriert. Zunächst wurde der Patient aufgefordert das physische Problem zu beschreiben, welches ihn am meisten in der zurückliegenden Woche beeinträchtigt hat.

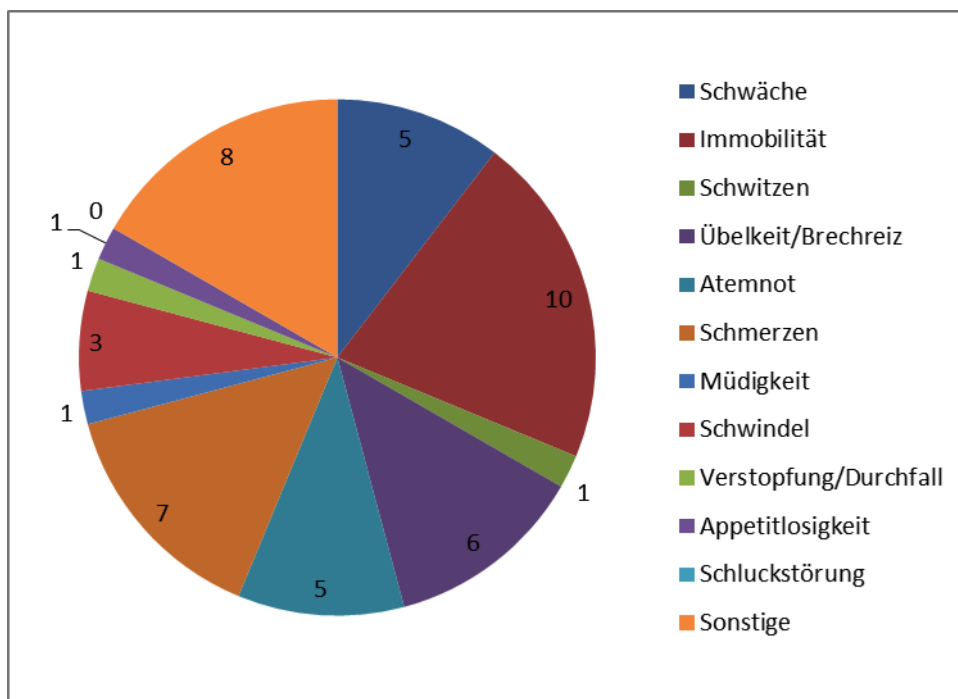


Abbildung 5.4: Qualitative Analyse der Symptome Musiktherapiegruppe

Unter "Sonstige" wurden in der Musiktherapiegruppe genannt: Nachdenklichkeit 1, Angst 1, Krankheit als Solche 4, Ärger über Behandlung 1, Ungewissheit 1

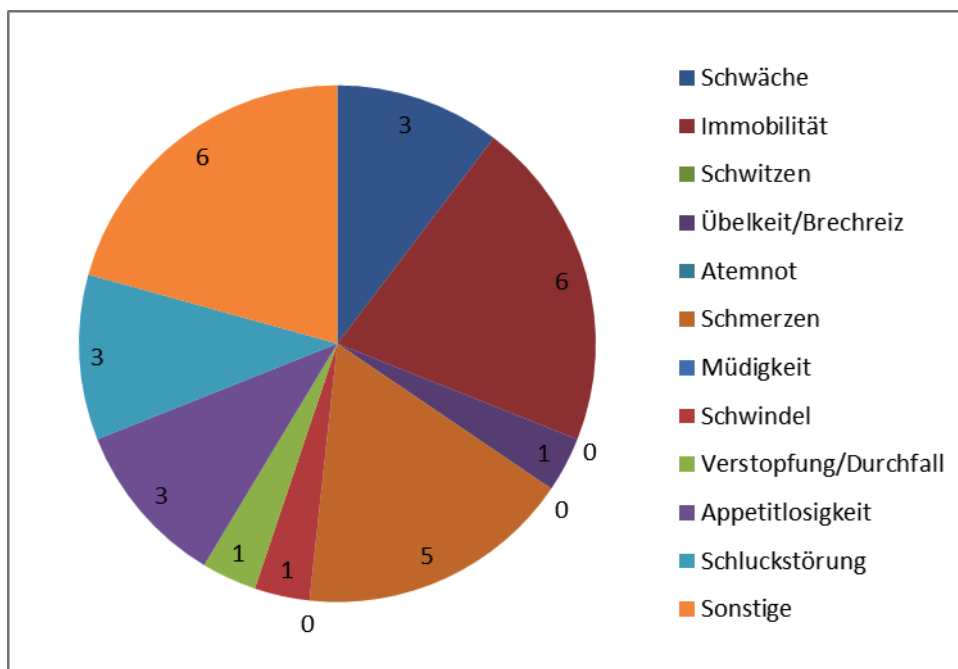


Abbildung 5.5: Qualitative Analyse der Symptome Kontrollgruppe

Unter "Sonstige" der Kontrollgruppe wurden genannt: Hörprobleme 1, Viruserkrankung am Bein 2, Muskelschwund 1, intravenöser Zugang 1, Tracheostoma 1.

Als nächstes sollten die Patienten angeben in welcher Intensität die angegebenen Symptome ihre Lebensqualität eingeschränkt haben. Die Skala wurde so transkribiert, sodass 0 für ein enormes Problem und 10 für kein Problem steht. Bei der Musiktherapiegruppe wurden im Mittel, am Anfang 2,13 Punkte angegeben mit einer Standardabweichung von 2,7; und am Ende der Woche 3,62 Punkte mit einer Standardabweichung von 3,339. Somit zeigte sich eine Verbesserung der physischen Symptome innerhalb einer Woche um 1,7143 Punkte. Im Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben entspricht dies einer signifikanten Verbesserung ($p=0,025$).

Bei Gruppe 1 kam es zu einer Verbesserung der physischen Probleme mit einer mittleren Differenz zwischen der Anfangsmessung und der Endmessung von 1,1818 Punkten, bei Gruppe 2 ebenfalls mit einer mittleren Differenz von 2,3 Punkten.

Bei der Kontrollgruppe kam es ebenfalls zu einer leichten Verbesserung der physischen Probleme von anfänglich 3,27 Punkten (SD 3,575) auf 3,73 Punkte (SD 4,217). Die mittlere Differenz lag jedoch nur bei 0,4667 Skalenpunkten. Beim Mann-Whitney Test, bei dem die Differenzen der Musiktherapiegruppe gegen die der Kontrollgruppe untersucht wurden, konnte kein signifikanter Unterschied gezeigt werden ($p= 0,350$).

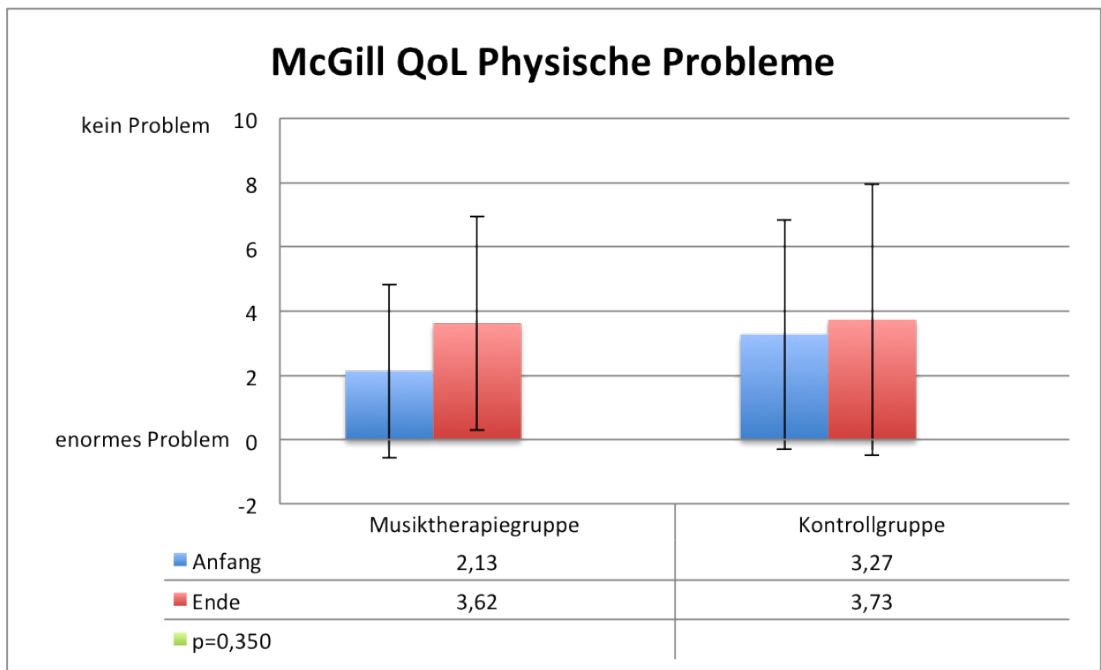


Abbildung 5.6: Physische Probleme Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

Physisches Wohlbefinden

Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine Einzelmessung. Der Patient sollte dabei auf einer Skala von null bis zehn angeben, ob es ihm in der vergangenen Woche körperlich schrecklich (=0) bis körperlich gut (=10) ging.

Die Musiktherapiegruppe gab dabei im Mittel am Anfang 4,4 Punkte (SD=3,18) und am Ende 5,0 Punkte (SD=2,373) an. Somit verbesserte sich das physische Wohlbefinden im Mittel um 0,8095 Punkte. Diese Verbesserung ist auf dem 5% Niveau signifiant. Bei der Kontrollgruppe kam es ebenfalls zu einer geringen Verbesserung des mittleren physischen Wohlbefindens von 5,07 (SD=3,712) auf 5,27 Punkte (SD=4,148) und einer Differenz im Mittel von 0,2 Punkten. Beim Mann-Whitney-Test (Interventionsgruppe gegen Kontrollgruppe) konnte kein signifikanter Unterschied gezeigt werden ($p=0,342$).

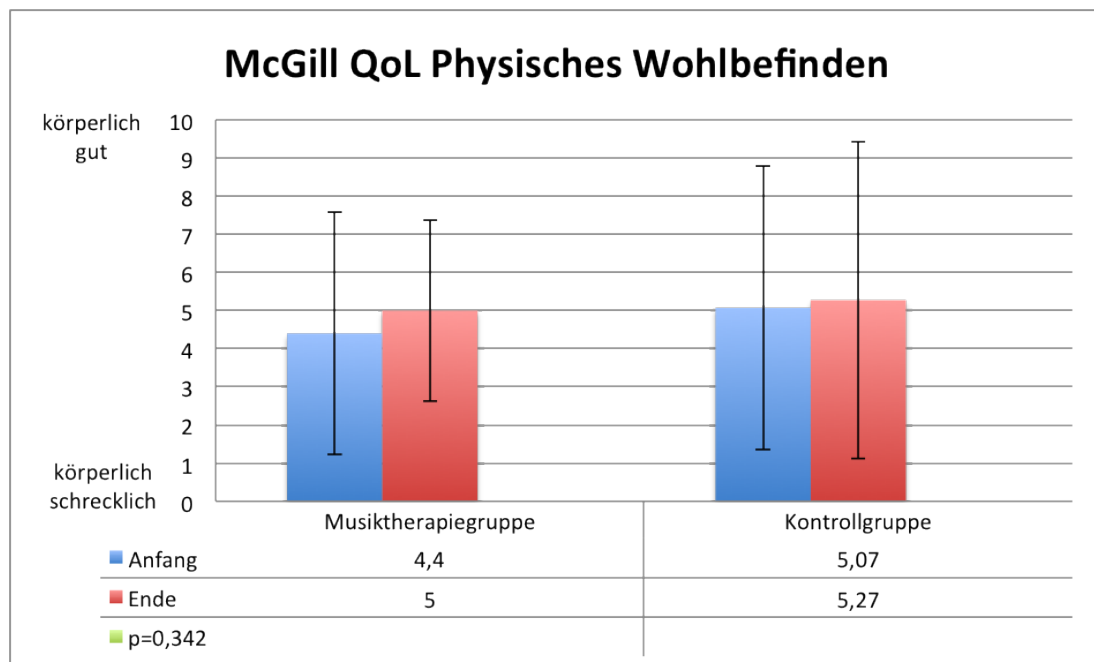


Abbildung 5.7: Physisches Wohlbefinden Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

Psychologisches Wohlbefinden

Im Teilbereich C werden die Empfindungen des Patienten begutachtet. Dafür wird der Patient hinsichtlich seines psychologischen und existentiellen Wohlbefindens, sowie der subjektiv erlebten Unterstützung, exploriert.

Der Bereich psychologisches Wohlbefinden setzt sich aus 4 Einzelitems zusammen: Niedergeschlagenheit/Depressivität, Beunruhigung/Nervosität, Häufigkeit der Traurigkeit und Zukunftsangst.

Auf den Skalen, die im Nachhinein transkribiert wurden, steht der Wert 0 für äußerst, und 10 für überhaupt nicht ausgeprägt. Da der Mittelwert der Skalen durch die Anzahl der Items dividiert wird, können nur Werte zwischen 0 Punkten, bei schlechtestem Wohlbefinden und maximal 10 Punkte, bei bestem Wohlbefinden angenommen werden. Die Musiktherapiegruppe gab im Mittel bei der ersten Messung den Wert 4,62 (SD=2,87) und bei der letzten Messung 5,39 Punkte (SD=2,81) an. Somit kam es bei der Musiktherapiegruppe im Mittel zu einer Verbesserung des psychologischen Wohlbefindens um 0,6 Punkte.

Bei der Kontrollgruppe zeigt sich ebenfalls eine Verbesserung des psychologischen Wohlbefindens von 6,11 Punkten (SD=3,388) auf 7,28 Punkten (SD=3,309). Dies entspricht einer mittleren Differenz von 1,1667 Punkten. Im Mann-Whitney Test konnte zwischen der Musiktherapiegruppe und der Kontrollgruppe kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=0,596$).

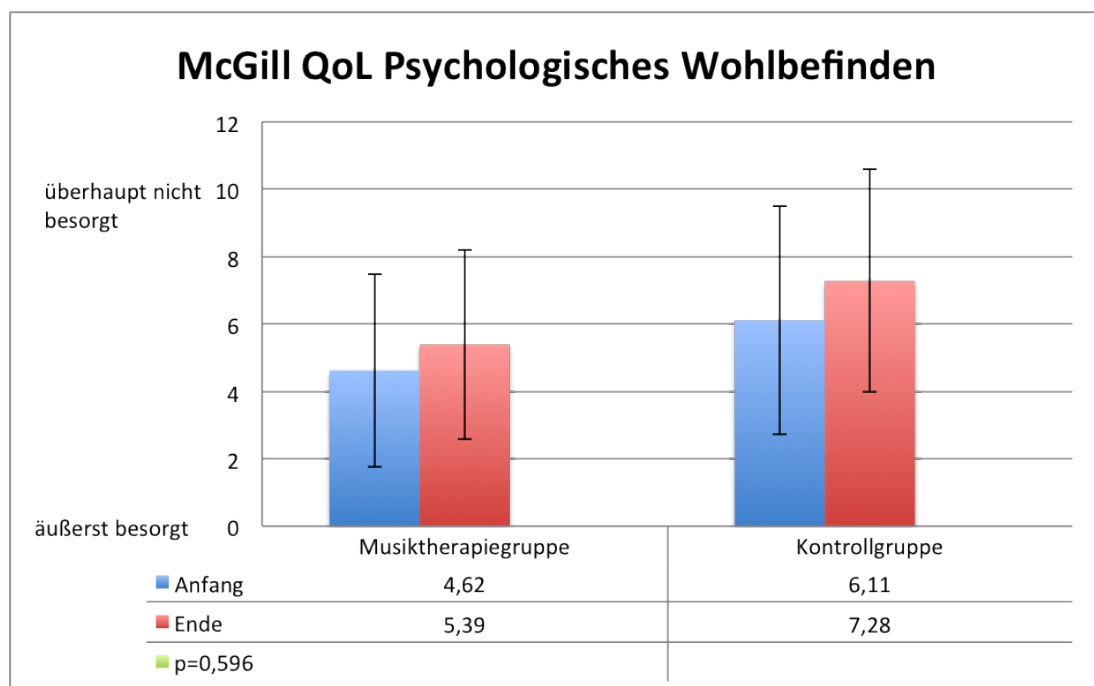


Abbildung 5.8: Psychologisches Wohlbefinden Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

Existentielles Wohlbefinden

Das existentielle Wohlbefinden wird durch sechs Items erfragt: Wird im Moment das Leben als völlig sinnlos und ohne Ziel (=0), oder sinnvoll und bereichernd (=10) gesehen? Haben die Patienten den Eindruck ihre Lebensziele erreicht zu haben (=10) oder sind sie gar nicht vorangekommen (=0)? War das Leben bis zum aktuellen Fragezeitpunkt komplett wertlos (=0) oder sehr wertvoll (=10)? Haben die Patienten den Eindruck keine Kontrolle (=0) oder die komplette

Kontrolle über ihr Leben zu haben (=10)? Fühlten sie sich als Person gut (0= nicht zustimmend bis 10= volle Zustimmung)? War die letzte Woche eine Last (=0) oder ein Geschenk (=10)? Die Mittelwerte der sechs Items wurden wiederum durch die Anzahl der Items dividiert, sodass für das existentielle Wohlbefinden ein Wert zwischen 0 (sehr unzufrieden) und 10 (äußerst zufrieden) errechnet wurde. Die Musiktherapiegruppe gab am Anfang im Mittel 5,75 Punkte (SD=2,59) und am Ende im Mittel 6,66 Punkte (SD=1,74) an. Das existentielle Wohlbefinden verbesserte sich in dieser Gruppe im Mittel um 1,46 Punkte. Es handelt sich hierbei um eine signifikante Verbesserung ($p=0,012$). Die Gruppe mit der frühen musiktherapeutischen Intervention, zeigte dabei eine geringere mittlere Differenz zwischen Anfangs- und Enduntersuchung (0,62 Punkte), als die Gruppe die wenige Tage vor der Enduntersuchung die Musiktherapie erhielt: von mittleren 5,378 Punkten (SD=3,08) auf mittlere 6,6 Punkte (SD=2,1), mit einer mittleren Differenz von 2,4 Punkten ($p=0,002$). Die Kontrollgruppe zeigte sogar eine Verschlechterung des existentiellen Wohlbefindens im Verlauf der Untersuchung. Das Wohlbefinden sank von anfangs mittleren 6,53 Punkten (SD=2,11) auf 5,65 Punkte (SD=2,889), was einer mittleren Differenz von -0,87 Punkten entspricht.

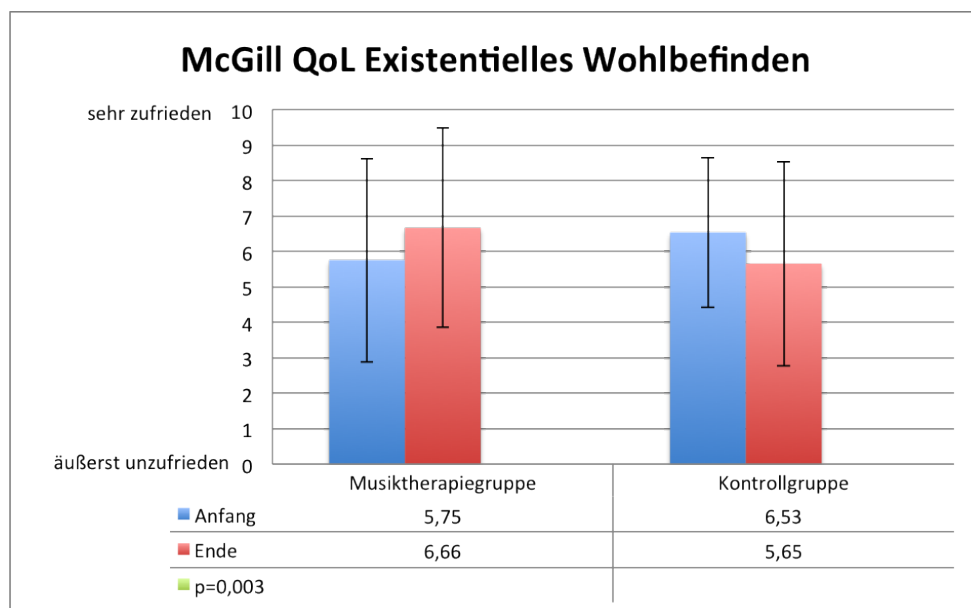


Abbildung 5.9: Existentielles Wohlbefinden Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

Im Mann-Whitney Test zeigte als einziges Mal in der Untersuchung der Lebensqualität sogar ein signifikanter Unterschied zwischen der Musiktherapiegruppe und der Kontrollgruppe ($p=0,003$).

Unterstützung

Bei diesem Bereich, der aus zwei Fragen besteht, konnten die Patienten angeben, wie sie zum einen die Umwelt erlebt und wie sehr sie sich unterstützt gefühlt haben. Niedrige Werte ($\text{min}=0$) zeigen den Eindruck einer geringen Unterstützung, bei hohe Werten ($\text{max}=10$) fühlten sich die Patienten umsorgt und unterstützt. Die Mittelwerte der Items wurden durch 2 geteilt. In der Musiktherapiegruppe zeigte kaum einen Unterschied der Mittelwerte. Am Anfang lag er bei 7,73 Punkten ($\text{SD}=2,39$) und am Ende bei 7,69 Punkten ($\text{SD}=1,80$). Die mittlere Differenz betrug 0,11 Punkte. Bei der Kontrollgruppe lagen die Werte nur etwas höher. Am Anfang ein Mittelwert von 8,2 Punkten ($\text{SD}=1,49$) und am Ende 8,4 Punkte ($\text{SD}=1,67$), und eine mittlere Differenz von 0,26 Punkten. Im Mann-Whitney-Test konnte zwischen Musiktherapiegruppe und Kontrollgruppe kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=0,539$).

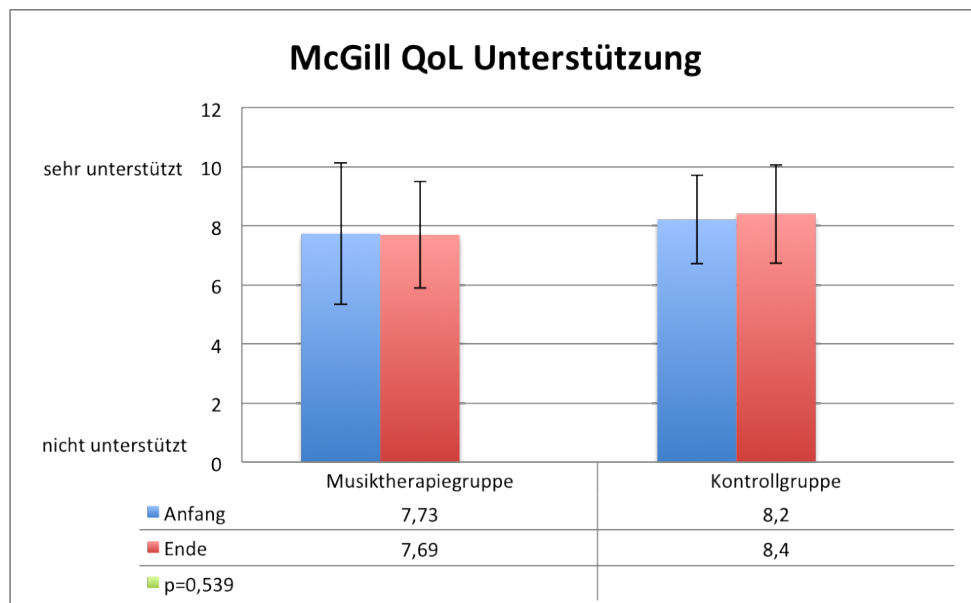


Abbildung 5.10: Unterstützung Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

5.2.4 Analyse Einfluss Geschlecht

Insgesamt nahmen an der Studie 22 Männer (vollständiger Datensatz 18) und 23 Frauen (vollständiger Datensatz 18) teil. Da das Geschlechterverhältnis in den Gruppen sehr unterschiedlich war (Musiktherapiegruppe m:w - 8:22; Kontrollgruppe m:w - 14:1) wurde zusätzlich für den

McGill Lebensqualität-Fragebogen analysiert, ob das Geschlecht die Ergebnisse beeinflusst hat. Im Mann-Whitney Test für unabhängige Stichproben wurden die Ergebnisse aus dem McGill Lebensqualität-Fragebogen für die Gruppe Männer gesamt gegen die Frauen gesamt untersucht. Es zeigte sich nur ein signifikanter Unterschied von $p=0,012$ im Teilbereich A, für die Gesamtsituation. Alle anderen Teilbereiche wiesen keine Unterschiede auf.

5.2.5 Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen

In diesem Fragebogen konnten in der Kurzversion A mindestens 12 Punkte (sehr schlecht) und maximal 60 Punkte (sehr gut) erreicht werden. Das Gesamtergebnis bildete die aktuelle globale Befindlichkeit ab. Dieser Fragebogen wurde bei der Musiktherapiegruppe vor und nach der Musiktherapie und vor und nach der Kontrollintervention angewendet.

Befindlichkeit Gesamt

Bei der Interventionsgruppe ($N=27$) wurde durch die Musiktherapie die globale Befindlichkeit von einem Mittelwert von 36,85 Punkten ($SD=10,332$) auf 41,63 Punkte ($SD=13,477$) nach der Musiktherapie verbessert. Dies entspricht einer mittleren Differenz von 4,78 Punkten. Während die Befindlichkeit der gleichen Gruppe bei der Kontrollintervention von einem Mittelwert bei 40,07 Punkten ($SD=10,429$) auf 38,29 Punkte ($SD=12,153$) sank. Dies entspricht einer mittleren Abnahme um -1,54 Punkte. Im Wilcoxon Test für verbundene Stichproben wurden die Differenzen der Werte unter Musiktherapie mit denen unter der Kontrollintervention verglichen, und ein signifikanter Unterschied auf dem 5% Niveau ($p=0,017$) nachgewiesen.

Besonders stark war die Verbesserung der Befindlichkeit in der Gruppe 1 ($N=15$), die als erste Intervention die Musiktherapie und wenige Tage später die Kontrollintervention hatte. Während der Mittelwert der Befindlichkeit unter der Musiktherapie von 38,44 Punkten ($SD=9,069$) auf 48,27 Punkte ($SD=4,949$) stieg, veränderte sich die Befindlichkeit unter der Kontrollintervention kaum. Der Mittelwert lag vor der Kontrollintervention bei 41 Punkten ($SD=9,105$) und nach der Kontrollintervention bei 41,56 Punkten ($SD=8,443$). Dies entspricht im Wilcoxon Test beim Vergleich der Differenzen nach-vor Musiktherapie gegen nach-vor Kontrollintervention einem signifikanten Unterschied ($p=0,011$).

Bei der Kontrollgruppe ($N=15$) wurde für die erste Kontrollintervention bei der vorher- und nachher- Messung eine mittlere Differenz von -2,64 Punkten, und bei der zweiten Kontrollintervention eine mittlere Differenz von - 0,2 Punkten, ermittelt. Bei beiden Kontrollinterventionen

kam es zu keiner signifikanten Veränderung der Befindlichkeit.

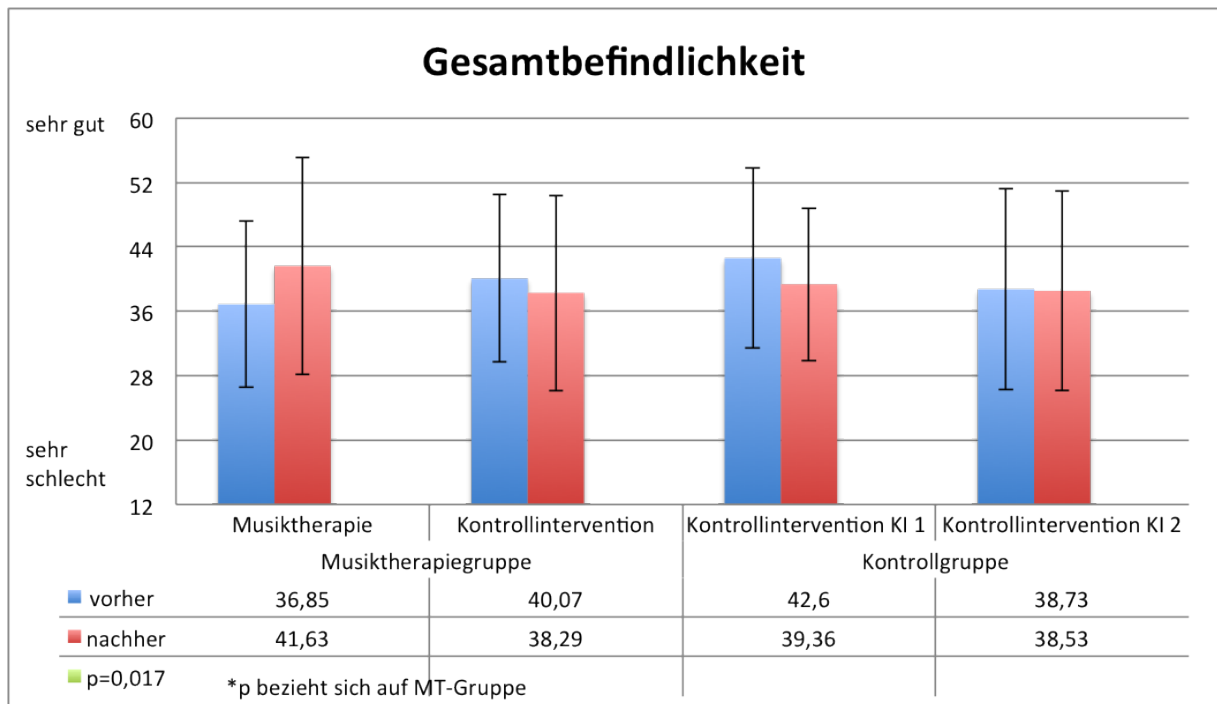


Abbildung 5.11: Gesamtergebnis Befindlichkeit Musiktherapiegruppe gegen Kontrollgruppe

Untergruppe Gute-Schlechte Stimmung

Zu diesem Bereich gehören die Items: zufrieden, schlecht, gut und unwohl. Die Patienten konnten jeweils zwischen 1=überhaupt nicht und 5=sehr wählen. Die Skalen wurden so transkribiert, so dass ein hoher Skalenwert für eine positive Stimmungslage steht. Fühlt sich der Patient wohl, ist froh und zufrieden erreicht er die maximale Punktzahl von 20. Ein niedriger Skalenwert zeigt an, dass sich der Patient unwohl und schlecht fühlt. Er ist missgestimmt, trübsinnig und unzufrieden (min.4).

Werte der Musiktherapiegruppe (N=27): Vor der Musiktherapie lag der Mittelwert bei 13,44 Punkten (SD=4,291) nach der Musiktherapie lag er bei 16,33 Punkten (SD=4,179). Es kommt somit zu einer Verbesserung der Stimmung mit der mittleren Differenz zwischen Ende und Anfang der Musiktherapie von 2,89 Punkten. Unter der Kontrollintervention lag der Mittelwert vorher bei 14,3 Punkten (SD=4,401) und nachher bei 14,08 (SD=4,166), was einer leichten Verschlechterung von mittleren -0,62 Punkten entspricht. Im Wilcoxon Test für verbundene Stichproben konnte beim Vergleich zwischen Musiktherapieintervention und Kontrollintervention ein signifikanter Unterschied ($p=0,009$) gezeigt werden.

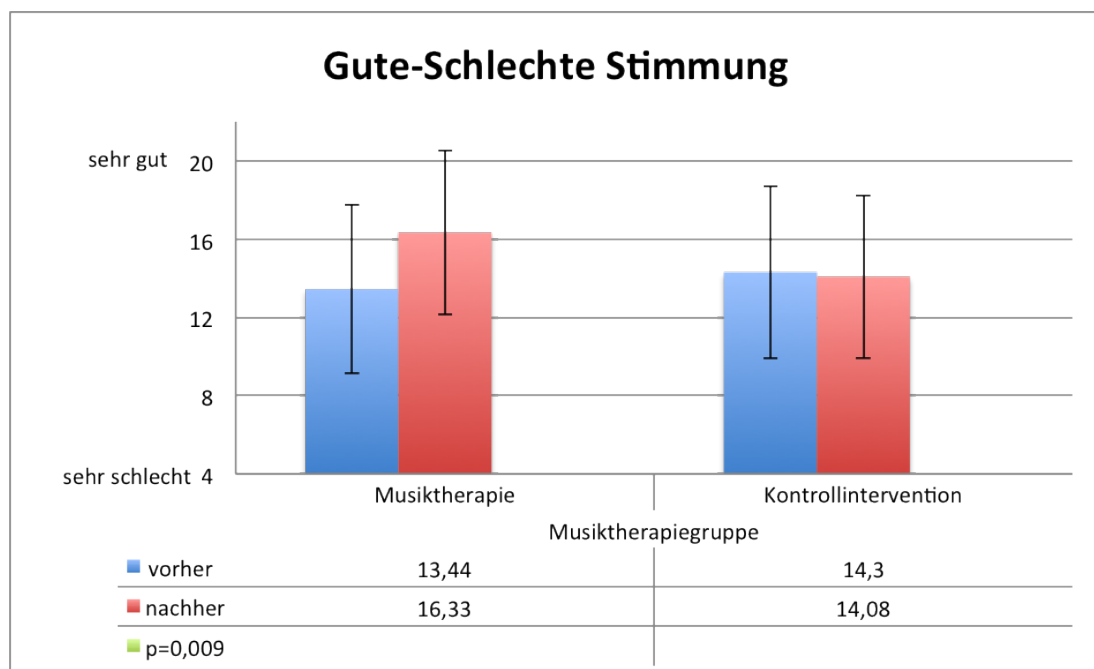


Abbildung 5.12: Gute Schlechte Stimmung Musiktherapiegruppe

In der **Kontrollgruppe** (N=15) lagen die mittleren Differenzen zwischen den vorher/nachher-Messungen bei -0,36 Punkten, beziehungsweise -0,07 Punkten. Hier findet sich keine Veränderung der Stimmung ($p=0,783$).

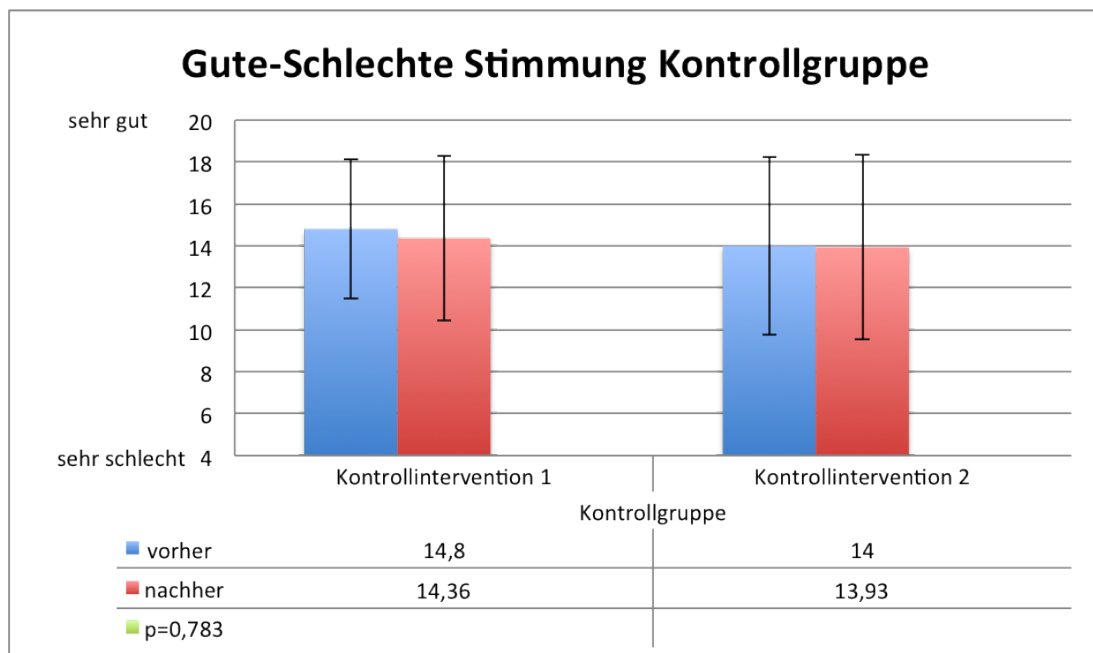


Abbildung 5.13: Gute - schlechte Stimmung Kontrollgruppe

Der signifikante Unterschied ($p < 0,01$) zwischen Musiktherapie und Kontrollintervention und die Verschlechterung unter den beiden Kontrollinterventionen in der Kontrollgruppe könnte zeigen, dass die Musiktherapie die Stimmung innerhalb kurzer Zeit verbessern kann.

Untergruppe Wachheit -Müdigkeit

Hier wurden die Patienten befragt, inwieweit sie sich im Moment ausgeruht, schlapp, müde oder munter fühlen. Dabei konnten wieder Werte zwischen 1=überhaupt nicht und 5=sehr, angegeben werden, die transkribiert wurden. Somit fühlen sich Patienten mit niedrigen Werten (min.4) eher müde, schläfrig und schlapp. Patienten mit hohen Werten fühlten sich wach, ausgeruht, frisch und munter (max.20).

Werte der Musiktherapiegruppe (N=27): Vor der Musiktherapie lag der Mittelwert bei 10,37 Punkten (SD=4,765) und nach der Musiktherapie bei 13,19 Punkten (SD=4,74). Es zeigte sich eine Verbesserung der Wachheit mit einer mittleren Differenz zwischen nachher/vorher von 2,81 Punkten. Unter der Kontrollintervention lag der Mittelwert vorher bei 11,81 Punkten (SD=4,699) und nachher bei 10,85 Punkten (SD=4,678). Es kam zu einer Verschlechterung der Wachheit um mittlere -0,73 Punkte. Im Wilcoxon Test für verbundene Stichproben konnte beim

Vergleich zwischen der Musiktherapieintervention und der Kontrollintervention ein signifikanter Unterschied ($p= 0,009$) nachgewiesen werden.

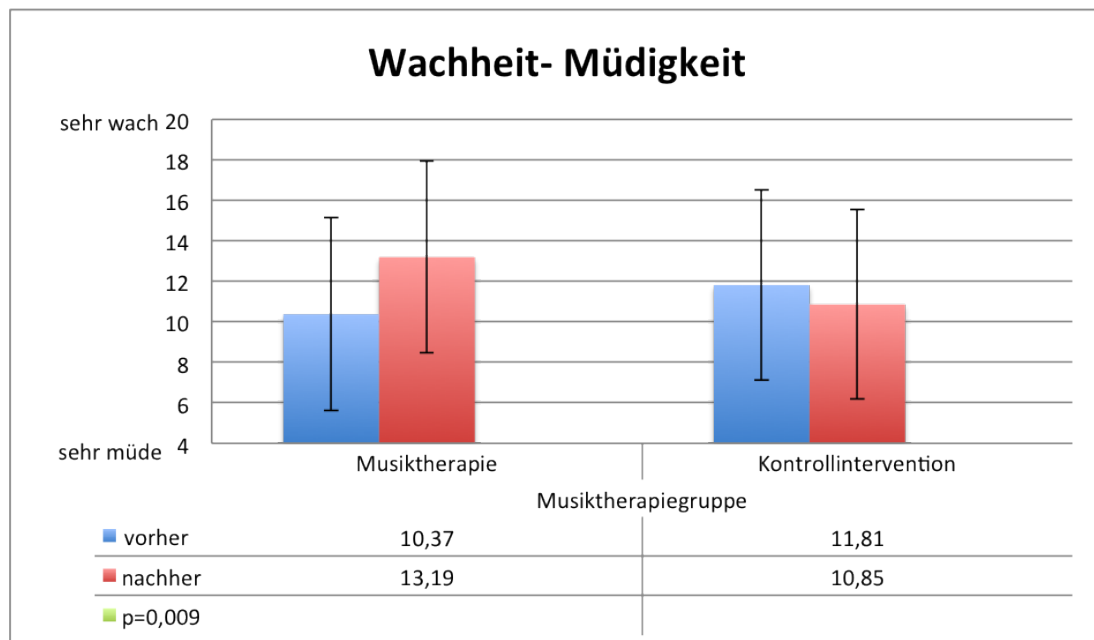


Abbildung 5.14: Wachheit - Müdigkeit Musiktherapiegruppe

In der Kontrollgruppe (N=15) lagen die mittleren Differenzen zwischen den vorher/nachher-Messungen bei -0,86 Punkten beziehungsweise -0,47 Punkten. Hier gibt es keine Verbesserung der Wachheit.

Untergruppe Ruhe - Unruhe

In dieser Sektion geht es darum wie die Patienten sich im Bezug auf folgende Adjektive einschätzen: ruhelos, gelassen, unruhig, entspannt. Wie auch bei den anderen Untergruppen können die Patienten ihre Befindlichkeit zwischen 1= überhaupt nicht und 5=sehr, einschätzen, wobei die Werte so transkribiert werden, dass sehr unruhige, angespannte Patienten einen niedrigen Gesamtwert (min. 4) und innerlich ruhige und gelassene Patienten einen hohen Gesamtwert haben.

Werte der Musiktherapiegruppe (N=27): Vor der Musiktherapie gaben die Patienten ihre Befindlichkeit in diesem Bereich im Mittel bei 13,44 Punkten ($SD=3,935$) an. Nach der Musiktherapie lag der Mittelwert bei 15,73 Punkten ($SD=3,505$). Die Musiktherapie verbesserte die Befindlichkeit in diesem Bereich im Mittel um 2,54 Punkte. Vor der Kontrollintervention lag der Mittelwert bei 13,96 Punkten ($SD=3,858$) und nach der Kontrollintervention bei 13,88 Punkten ($SD=4,546$). Es lag eine mittlere Abnahme von -0,23 Punkten vor. Im Wilcoxon Test für ver-

bundene Stichproben zeigt sich beim Vergleich von Musiktherapie und Kontrollintervention eine signifikanter Unterschied ($p=0,038$).

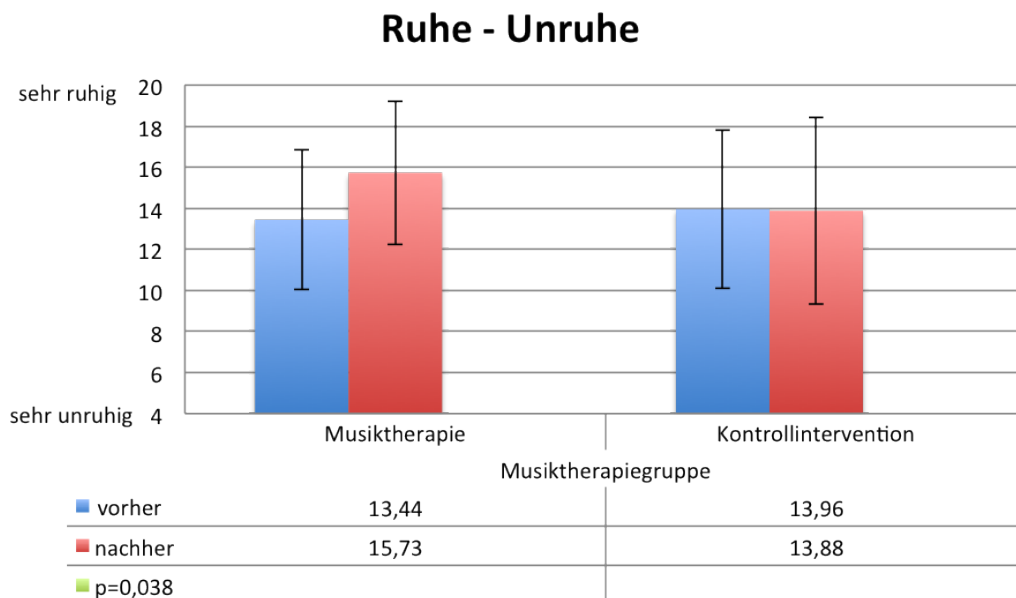


Abbildung 5.15: Ruhe - Unruhe Musiktherapiegruppe

Werte der Kontrollgruppe (N=15): Unter den beiden Kontrollinterventionen lagen die mittleren Differenzen bei -1,43 bzw. +0,33 Punkten.

5.2.6 Puls

In der Musiktherapiegruppe (N=27) lag der Mittelwert für den Puls vor der Musiktherapie bei 80,0/min (SD=14,507) und nach der Therapie bei 81,20/min (SD=19,630). Vor der Kontrollintervention lag er im Mittel bei 81,19/min (SD=13,848) und nach der Kontrollintervention bei 85,23/min (SD=18,270). Die mittlere Differenz nach der Musiktherapie betrug 1,20/min, und nach der Kontrollintervention 4/min.

Im Wilcoxon Test für verbundene Stichproben konnte kein signifikanter Unterschied zwischen der Musiktherapieintervention und Kontrollintervention im Hinblick auf den Puls gezeigt werden ($p=0,129$). **Bei der Kontrollgruppe (N=15)** lag die mittlere Differenz zwischen den Kontrollinterventionen beim ersten Besuch bei 3,47/min und beim zweiten Besuch bei 1,43/min.



Abbildung 5.16: Rücklauf Daten Puls und Blutdruck

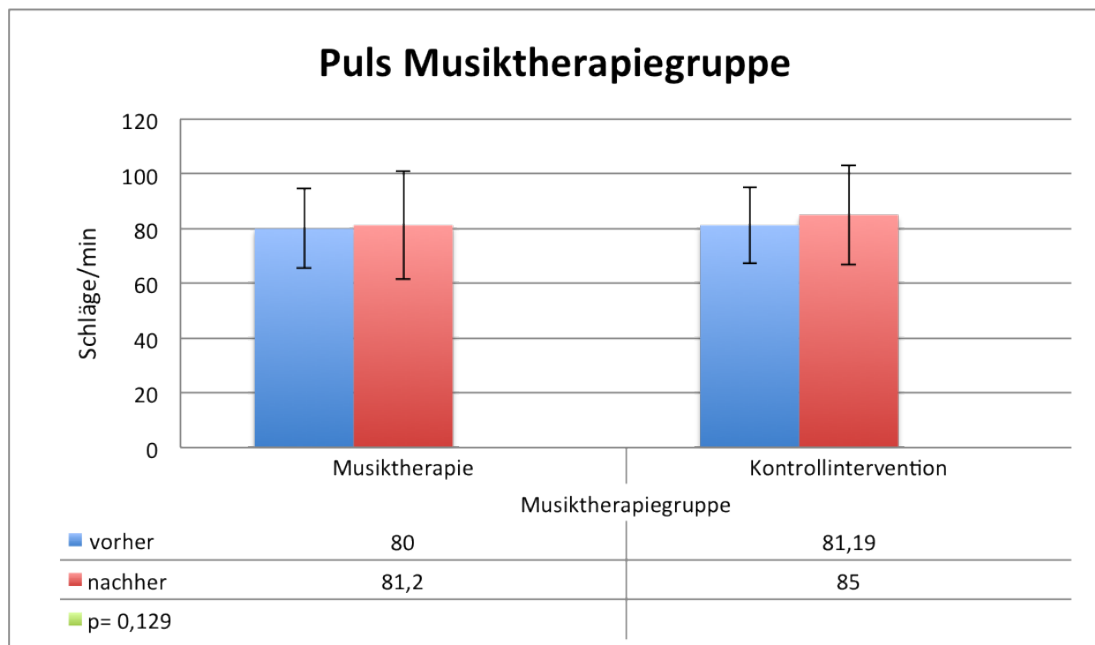


Abbildung 5.17: Puls Musiktherapiegruppe

5.2.7 Blutdruck

Für die Blutdruckanalyse wurden systolischer und diastolischer Blutdruck getrennt betrachtet.

Systolischer Blutdruck

Die Musiktherapiegruppe hatte vor der Musiktherapie einen durchschnittlichen systolischen Blutdruckwert von 124,62 mmHg (SD=26,718), und nach der Musiktherapie einen Mittelwert von 130,83 mmHg (SD=23,015). Die mittlere Differenz betrug 5,42 mmHg.

Vor der Kontrollintervention lag der durchschnittliche systolische Mittelwert bei 125,7 mmHg (SD=22,607) und nach der Kontrollintervention bei 127,6 mmHg (SD=23,67). Im Wilcoxon Test konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Musiktherapieintervention und Kontrollintervention festgestellt werden ($p=0,078$).

Diastolischer Blutdruck

Für den diastolischen Blutdruck wurde in der Interventionsgruppe vor der Musiktherapie ein Mittelwert von 77,31mmHg (SD=11,246) und nach der Musiktherapie von 78,75 mmHg (SD=13,613) ermittelt mit einer mittleren Differenz zwischen nachher/vor von 1,67 mmHg. Vor der Kontrollintervention lag der mittlere diastolische Blutdruck bei 76,92 mmHg (SD=13,197) und nach der Kontrollintervention bei 78,0 mmHg (SD=14,434) mit einer mittleren Differenz von 1,2 mmHg.

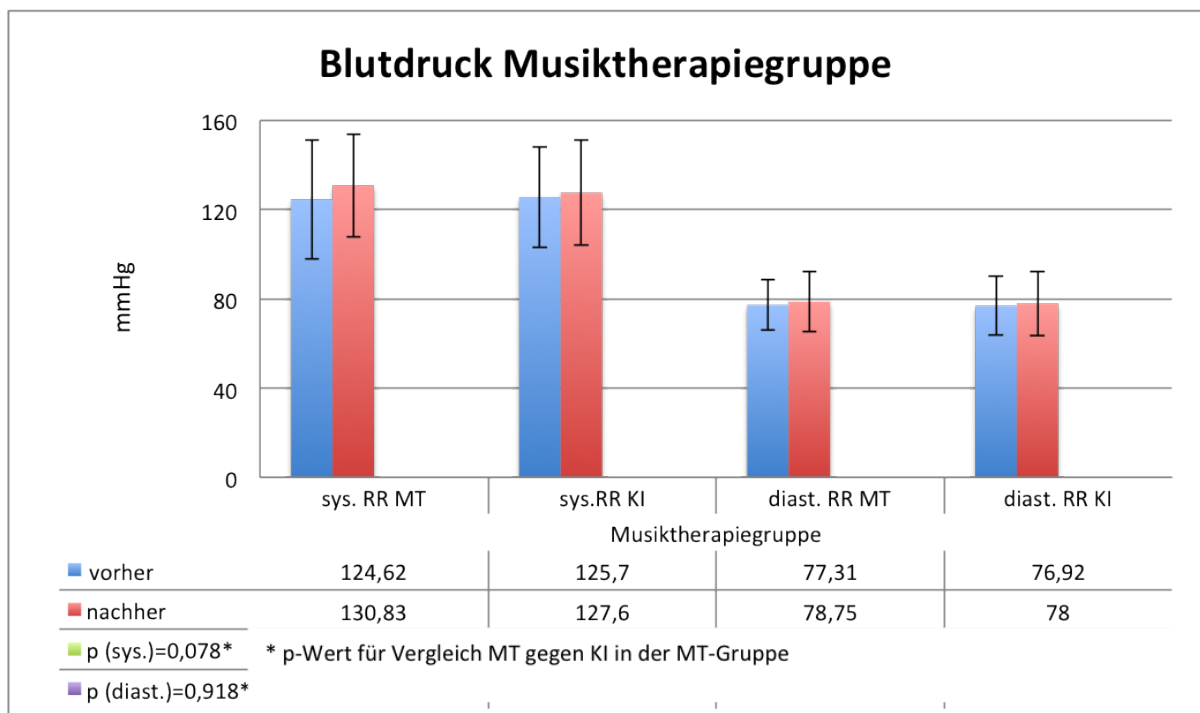


Abbildung 5.18: Blutdruck Musiktherapiegruppe, RR=Blutdruck

5.2.8 Schmerzen

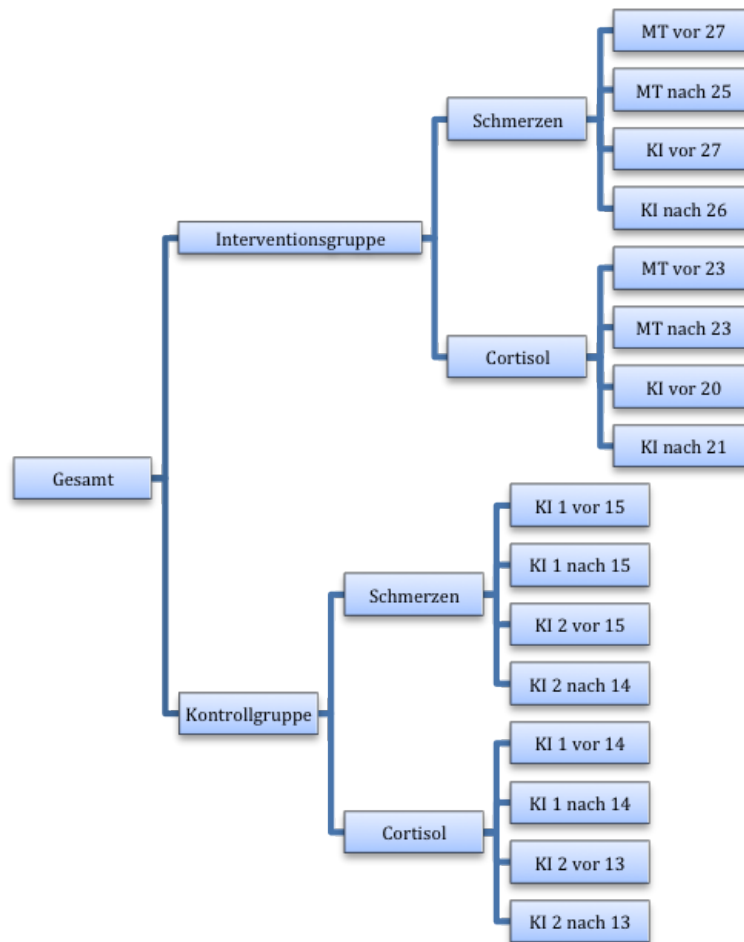


Abbildung 5.19: Rücklauf Daten Schmerzen und Cortisol

Auf der Numeric-rating Skala konnten die Patienten jeweils vor und nach den Interventionen angeben, wie stark sie ihre Schmerzen aktuell empfanden. Die Skala ging von 0=keine Schmerzen bis 10= stärkste Schmerzen.

In der **Interventionsgruppe** wurde vor der Musiktherapie durchschnittlich der Schmerzlevel bei 0,7 Schmerzpunkten angegeben und nach der Musiktherapie bei 0,12 Schmerzpunkten, als mittlere Differenz wurde -0,44 ermittelt. Vor der Kontrollintervention gaben die Patienten einen mittleren Schmerzlevel von 1,33 Schmerzpunkten und nach der Kontrollintervention von 1,57 Schmerzpunkten an. Es konnte keine signifikante Veränderung im Wilcoxon Test für verbundene Stichproben nachgewiesen werden ($p=0,207$).

In der **Kontrollgruppe** lag der Schmerzpegel vor der ersten Untersuchung bei 0,67 Punkten ($SD=2,58$) und nach der ersten Kontrollintervention bei 0,714 Punkten ($SD=2,67$). Und vor der zweiten Kontrollintervention bei 1,07 Punkten ($SD=2,78$) und nach der zweiten Kontrollintervention bei 0,87 Punkten ($SD= 2,356$). Dies entspricht keiner signifikanten Veränderung

(p=0,180).

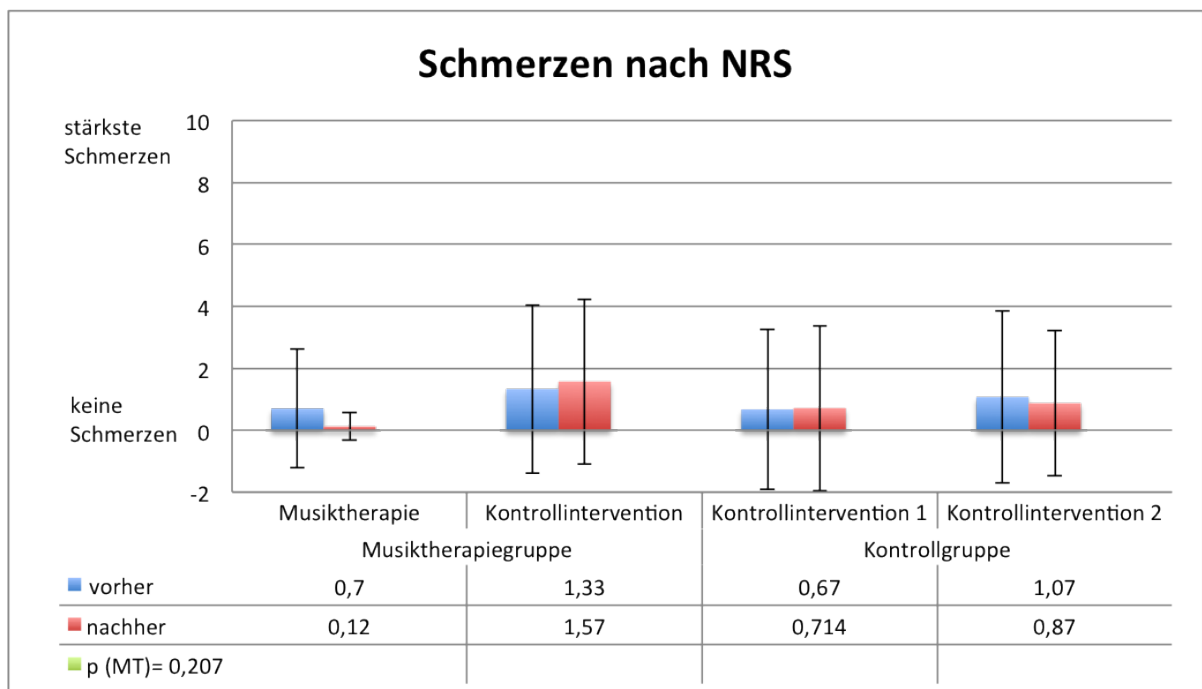


Abbildung 5.20: Schmerzen Musiktherapiegruppe vs Kontrollgruppe

5.2.9 Cortisolspiegel im Speichel

Das Glucocorticoid Cortisol wurde vor und nach der Musiktherapie und vor und nach der Kontrollintervention aus dem Speichel des Patienten gewonnen. Da die Cortisolausschüttung einer zirkadianen Rhythmik (68) unterworfen ist, jedoch nicht alle Patienten zur gleichen Zeit untersucht werden konnten, steht bei der Interpretation der Ergebnisse die Differenz der Spiegel zwischen vor und nach der Intervention im Vordergrund.

Die Einnahme von Cortisonpräparaten während der Studie beispielsweise im Zusammenhang mit einer Bestrahlung oder Hirndrucktherapie stellte kein Ausschlusskriterium dar.

Speichelcortisolspiegel Interventionsgruppe (N=21)

Vor der Musiktherapie lag der Mittelwert bei $0,81722\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,873927$) und nach der Musiktherapie bei $0,47352\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,260745$). Die mittlere Differenz von Nachher zu Vorher lag bei $-0,32395\mu\text{g}/\text{dL}$. Vor der Kontrollintervention wurden im Mittel $0,8056\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,998797$) gemessen, nach der Kontrollintervention $0,89576\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=1,330402$) mit einer mittleren Differenz von $-0,13126\mu\text{g}/\text{dL}$. Im Wilcoxon Test für verbundene Stichproben konnte zwischen den Differenzen nach-vor unter Musiktherapie und nach-vor Kontrollintervention kein signifikanter Unterschied gezeigt werden ($p=0,91$).

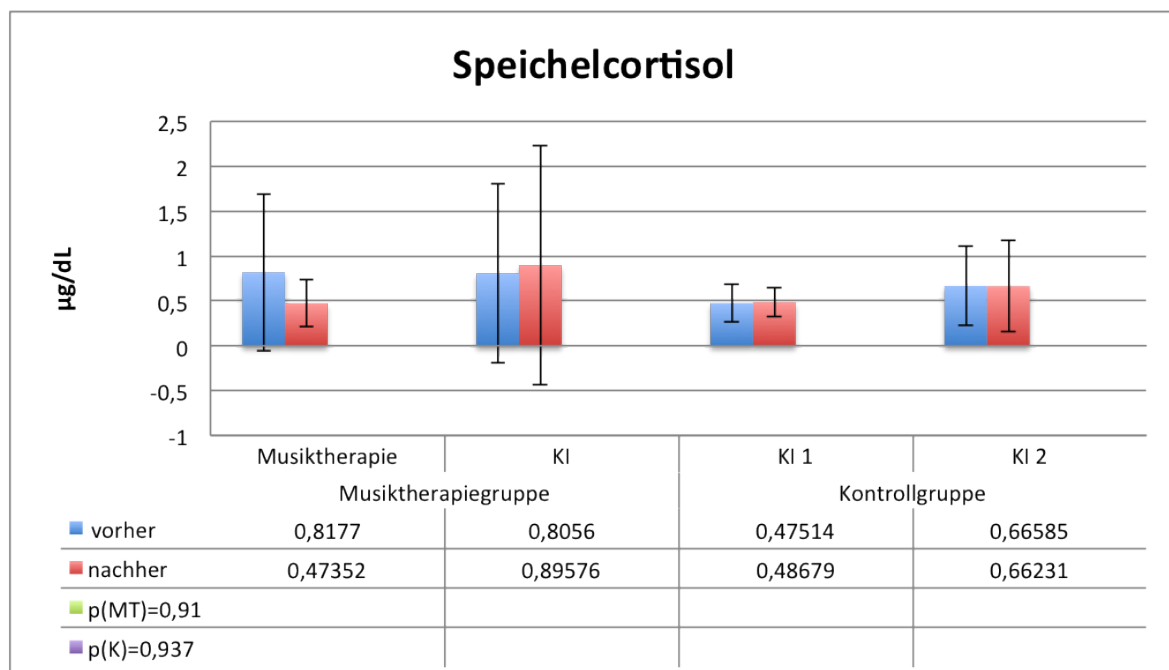


Abbildung 5.21: Cortisol Musiktherapiegruppe vs. Kontrollgruppe

Cortisolspiegel Kontrollgruppe (N=14)

Vor der ersten Kontrollintervention lag der mittlere Cortisolwert Anfangs bei $0,47514\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,208676$) und nach einer halben Stunde bei $0,38679\ \mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,163854$), mit einer mittleren Differenz von $-0,08836\mu\text{g}/\text{dL}$. Vor der zweiten Kontrollintervention, die den Daten nach größtenteils am Vormittag durchgeführt wurde, lag der Wert vor der Intervention bei $0,66585\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,438061$) und nach der Intervention bei $0,66231\mu\text{g}/\text{dL}$ ($\text{SD}=0,508398$), hier wurde eine mittlere Differenz von $-0,02837\mu\text{g}/\text{dL}$ errechnet.

Kapitel 6

Diskussion

In einem systematischen Review musiktherapeutischer Metaanalysen aus dem Jahr 2007 (2), in dem insgesamt 368 Studien mit rund 13820 beteiligten Probanden ausgewertet wurden, konnte gezeigt werden, dass die Musiktherapie im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit Standard Care im Durchschnitt eine Effektstärke von knapp $d = 0,8$ erreicht, was mit den Effekten etablierter psychotherapeutischer Verfahren vergleichbar ist. Als besonders wirksam zeigte sich in dieser Analyse die Musiktherapie in der Neonatologie (81), bei psychopathologisch auffälligen Kindern und Jugendlichen (32), sowie Kindern und Jugendlichen mit Autismus (93). Metaanalysen, die Studien zur Stressreduktion (64) oder zum subjektiven Wohlbefinden (80), (26), (7) analysierten, kamen zu dem Ergebnis, dass auch hier die Musiktherapie einen mildernden Effekt auf die Erregung hat, und insbesondere eine Stress- und Angstlösende Wirkung nachgewiesen werden kann. Allerdings waren die Ergebnisse stark von Faktoren wie dem Alter, musikalischen Vorlieben der Probanden oder der Art des Stressors abhängig. Die Aussagekraft der Ergebnisse war daher aufgrund der grossen Heterogenität der Primärstudien eher eingeschränkt. Dabei zeigten sich die vergleichsweise geringsten Effekte der Musiktherapie in den methodisch am genauesten analysierten Metaanalysen (7), (64).

Im Bezug auf die Bereiche, die in der Doktorarbeit erforscht wurden, war in entsprechenden Metaanalysen von Studien mit dem Fokus Angst, Schmerzen, Lebensqualität, Stimmung und physiologische Parameter (Puls, Cortisol, IgA, Atemfrequenz, Blutdruck oder Sauerstoffsättigung) (7), (26) nur eine begrenzte Wirkung der Musiktherapie erkennbar.

6.1 McGill Lebensqualität-Fragebogen

Die Gültigkeit des McGill QoL Fragebogens wurde in mehreren Studien überprüft. Die Pilotstudie (17) und eine weiterführende Multicenterstudie (16) wurden gezielt mit Palliativpatienten

durchgeführt. Ziel der Multicenterstudie war es, auch im Hinblick darauf, wie viele Patienten in der Lage waren den Fragebogen komplett auszufüllen und zu erfassen, die Eignung des Fragebogens zu untersuchen. Außerdem sollten die verschiedenen Teilbereiche auf ihre Sinnhaftigkeit hin analysiert werden. Die McGill QoL Teilskalen, die auf Grundlage einer Hauptfaktorenanalyse konstruiert wurden, zeigten eine hinreichende interne Konsistenz. Durch die Anwendung des McGill QoL Fragebogens konnte die These bestätigt werden, dass mit einem Progress der Krankheit zwar das physische Wohlbefinden abnimmt, nicht jedoch die Lebensqualität, die von weiteren Determinanten als nur den körperlichen Beschwerden abhängig ist. Diese Differenzierung zu ermöglichen, ist die Stärke dieses Fragebogens. Adrian Pfeffer konnte in einer Metaanalyse der bisherigen Studien zum McGill QoL-Fragebogen (65) die Gütekriterien des Fragebogens aufzeigen. So wurde in einer Studie mit 104 Krebspatienten eine gute Reliabilität des Gesamtergebnisses belegt ($r=0,81-0,91$). Besonders aussagekräftig ist dabei eine Studie von Robin Cohen (15), die zeigte, dass mit einem Unterschied in der Effektstärke beim Gesamtergebnisses von 1,3 bis 2,2; mit dem McGill QoL-Fragebogen zwischen guten und schlechten Tagen diskriminiert werden kann. Ausserdem konnte zwischen schlechten und mittelguten Tagen mit einer Effektstärke von 0,6 bis 1,3 ebenfalls ein signifikanter Unterschied gezeigt werden. Wobei eine Effektstärke zwischen 0,2-0,49 eine geringe, zwischen 0,5-0,79 eine mittlere, und bei Werten von 0,8 und größer, eine deutliche Veränderung erkennbar ist, die keinem Zufall entspricht.

TABLE 5
Effect Sizes

MQOL measure	Good/bad	Average/bad	Good/average
MQOL total	2.2	1.3	0.7
Physical symptoms	1.3	0.6	0.6
Physical well-being	1.7	1.1	1.0
Psychologic	1.5	0.9	0.5
Existential	1.7	0.9	0.6
Support	1.0	0.9	0.04

Abbildung 6.1: Effektstärke gute-schlechte Tage (15) [S.1860]

6.1.1 Gesamtsituation

Für die Gesamtsituation in der vorliegenden Studie ist zwar im Mann-Whitney-Test kein signifikanter Unterschied zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe nachweisbar gewesen, dennoch ist auffällig, dass es in beiden Musiktherapiegruppen zu einer Verbesserung der Lebensqualität innerhalb der Untersuchungswoche kam, während sich bei der Kontrollgruppe eine Verschlechterung der Lebensqualität im gleichen Zeitraum zeigte. Ein möglicher Interpretationsansatz wäre, dass die Musiktherapie einen stabilisierenden Effekt auf den Patienten hat, und sich damit die Wahrnehmung der Gesamtsituation verbessert. In einer Studie von Bailey (3) wurde die Wirkung von Livemusik in der Interventionsgruppe mit vom Band abgespielter Musik in der Kontrollgruppe, anhand eines Selbstbeobachtungsfragebogens, dem Profile of Mood States (POMS) verglichen. Hier wurde beschrieben, dass die Patienten in der Interventionsgruppe im vorher-nachher Vergleich der Fragebögen nach der Livemusikeinheit im Vergleich zur Kontrollgruppe eine positive Veränderung im Bereich des körperlichen Unwohlseins und eine Veränderungen der Stimmung hin zum Besseren ($p < 0,001$) feststellten.

6.1.2 Physische Probleme

In der qualitativen Auswertung der körperlichen Symptome zeigte sich, dass Immobilität, Schmerzen, Übelkeit/Erbrechen und Atemnot auch bei der untersuchten Stichprobe als die Symptome bezeichnet werden, welche die Lebensqualität am meisten einschränken. Dies deckt sich mit den Hauptsymptomen unter denen die meisten Palliativpatienten leiden: Dyspnoe, Übelkeit/Erbrechen, Obstipation, Schmerzen (41)[S.281 ff.]. Erfreulicherweise verändert sich bei allen Gruppen die Wahrnehmung der Einschränkung durch diese physischen Probleme hin zu einer Verbesserung. Am stärksten ist der Effekt bei der Gruppe, bei der die Musiktherapie nur wenige Tage zurückliegt. Dass sich die physischen Probleme unter Musiktherapie verbesserten, könnte darauf zurückgeführt werden, dass die Patienten durch die Musiktherapie ihren Körper anders wahrnehmen und dadurch weniger Einschränkungen durch ihre Symptome verspürten.

6.1.3 Psychologisches Wohlbefinden

Auffallend bei diesem Bereich ist, dass die Gruppe 2, die zu einem späteren Zeitpunkt die Musiktherapie hatte, im Vergleich zur ersten Gruppe, im Mittel eine wesentlich größere mittlere Differenz vom Ausgangswert hat. Gruppe 1: 0,8182 vs. Gruppe 2: 4,2 Punkte. Daraus kann geschlossen werden, dass die Musiktherapie kurzfristig, im Rahmen weniger Tage, das psychologische Wohlbefinden durchaus verbessern kann. Daher wäre zu prüfen, ob mehrmalige musiktherapeutische Interventionen in diesem Bereich zu signifikanten Verbesserungen führen könnten. Dass sich die

Werte der Kontrollgruppe ebenfalls verbesserten, könnte möglicherweise daran liegen, dass die Kontrollpatienten ein Gegenüber hatten, bei welchem Sie Probleme verbalisieren konnten.

6.1.4 Existentielles Wohlbefinden

Zunächst ist hervorzuheben, dass sich die Werte in diesem Teilbereich in Richtung des positiven Pols wesentlich von den vorherigen Items unterscheiden. Es entsteht der Eindruck, dass dieser Bereich der Lebensqualität geringer durch die Krankheit beeinträchtigt wird, und bei allen Patienten relativ hoch angesetzt ist (Interventionsgruppe 5,75 zu 6,66 Punkten; Kontrollgruppe 6,53 zu 5,65 Punkten). Die signifikante Steigerung auf dem 1% Niveau zeigt, dass die Musiktherapie gerade in diesem Bereich eine starke Wirkung haben könnte. Ein Grund dafür ist unter Umständen, dass diese Therapieform durch den erweiterten Blick auf das Leben, und die Möglichkeit Gefühle anders auszudrücken, eine Veränderung der akuten Wahrnehmung ermöglicht. Dies könnte daran liegen, dass im Rahmen der musiktherapeutischen Intervention häufig ein Lebensrückblick gehalten wird. Durch angeleitete Klangreisen erinnern sich Patienten an wichtige Etappen ihres Lebens, sie können trotz der Erkrankung manchmal Dankbarkeit entwickeln für das, was sie erlebt haben und aktuell als angenehm empfinden. Durch das Hören vertrauter Melodien können innere Bilder entstehen, die das aktuelle Leid in den Hintergrund drängen und so zu einer verbesserten Lebensqualität beitragen. Der Kontrollgruppe fehlt ein solcher, zur Reflektion anregender Impuls, wodurch der Blick möglicherweise bei der Krankheit und dem Leiden bleibt.

6.1.5 Unterstützung

Zwischen der Musiktherapiegruppe und der Kontrollgruppe konnte primär kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Dennoch fällt auch hier auf, dass die Werte der Patienten wie beim existenziellen Wohlbefinden höher, also positiver ausfallen. Bei Mittelwerten zu Beginn der Studie von 7,73 Punkten in der Musiktherapiegruppe und 8,2 Punkten in der Kontrollgruppe könnte man in Analogie zum existenziellen Wohlbefinden schliessen, dass auch dieser Bereich unabhängiger von der Krankheit ist, als die anderen Teilbereiche der Lebensqualität. Eine mögliche Erklärung ist, dass sowohl die Patienten der Musiktherapiegruppe, als auch die der Kontrollgruppe innerhalb der Untersuchungswoche zwei Mal Besuch von der Musiktherapeutin bzw. der Doktorandin bekommen haben, und dadurch in beiden Gruppen im Vergleich zu vorherigen Krankenhausaufenthalten ein "Mehr" an Aufmerksamkeit ihnen gegenüber erfahren werden kann. Zum Anderen ist dieser Bereich auch sehr abhängig von der Besuchsfrequenz der Angehörigen. In überwiegender Anzahl vergegenwärtigten sich die Patienten bei dieser Frage zunächst, wann der letzte Besuch der Familie war, und ob sie sich von dieser Familie oder ihrem Umfeld

unterstützt fühlten. Es bleibt daher zu hinterfragen, inwieweit der Besuch einer außenstehenden Person (Musiktherapeutin/Doktorandin) auf diesen Bereich überhaupt Auswirkungen hat.

6.2 Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen

Die Befindlichkeit wurde in allen Bereichen (Gesamt, Gute-Schlechte Stimmung, Ruhe-Unruhe und Wachheit-Müdigkeit) hoch signifikant durch die Musiktherapie verbessert. Dies zeigt, dass die Musiktherapie im Vergleich zur Kontrollgruppe mit rein empathischer Präsenz und ruhiger Umgebung, eine stärkere Auswirkung auf die Befindlichkeit hat. Die Patienten fühlen sich nach der Musiktherapie im Vergleich zur Kontrollgruppe generell wohler, wacher und innerlich gelassener. Damit unterscheidet sich das Ergebnis dieser Studie von einer anderen randomisierten kontrollierten Studie, bei welcher der MDBF zur "Überprüfung der Wirksamkeit von Quarzklangschal-entherapie bei Wirbelsäulenbeschwerden und chronobiologischen Vorgängen", angewendet wurde (92). Dort konnte zwar eine Verbesserung der Stimmung in der Interventionsgruppe festgestellt werden, dennoch unterschied sich die Interventionsgruppe im Verlauf der Untersuchungen immer weniger von der Kontrollgruppe, sodass letztlich kein signifikanter Unterschied mehr zwischen den Gruppen festgestellt werden konnte, was die Untersucher mit einem generell beruhigenden Setting in allen Gruppen in Verbindung brachten. In der aktuellen Studie wurde jedoch auch in der Kontrollgruppe eine ruhige Atmosphäre geschaffen, ohne dass sich dadurch die Werte im MDBF signifikant veränderten. So kann daraus geschlossen werden, dass es integral die Musiktherapie ist, die für die Befindlichkeitssteigerung im Allgemeinen und in den Untergruppen im Besonderen wirksam ist. In einer Prä-Post- Studie von Curtis (20), mit 371 Palliativpatienten zeigten sich im Bereich "positive Stimmung" im Vorher-Nachher Vergleich die größten Unterschiede ($p < 0,0001$) mit einer großen Effektstärke ($d = 1,59$). Auch wenn diese Studie aufgrund methodischer Mängel (fehlende Kontrollgruppe) im HTA- Bericht (91) nur den Evidenzlevel 4 erreicht, ist das Ergebnis aufgrund der hohen Stichprobenanzahl beachtlich. In einer single-arm Studie mit 123 Patienten im palliativen Setting konnte eine signifikante Verbesserung in einem an die visuelle Analogskala adaptierten Stimmungsfragbogen (0= gute Stimmung, 5= schlechte Stimmung) festgestellt werden. Hier kam es zu einer Verbesserung der Stimmung von 1,8 auf 0,7 Punkte ($p < 0,001$) (30).

6.2.1 MDBF- Gesamtsituation

Während sich die Befindlichkeit in der Interventionsgruppe während der Kontrollintervention leicht verschlechterte, wird diese durch die Musiktherapie signifikant verbessert. Bei der Kontrollgruppe kam es bei beiden Kontrollinterventionen ebenfalls zur Verschlechterung der Befind-

lichkeit. Dies zeigt, dass die Musiktherapie die Befindlichkeit verändern kann, während die reine hörende und auf die Bedürfnisse des Patienten eingehende Zuwendung eines Menschen, wie in der Kontrollintervention, keine Wirkung zeigt. Dies widerlegt die Vermutung, dass es alleine die Zuwendung ist, welche eine Verbesserung der Befindlichkeit ermöglicht. Das Ergebnis, dass in Gruppe 1, die zuerst die Musiktherapie und ein paar Tage später die Kontrollintervention hatte, bei der Befragung zur Befindlichkeit vor der Kontrollintervention bessere Werte hatte, als noch vor der ersten Musiktherapie, könnte ein Hinweis sein, dass die Musiktherapie auch langfristig die Befindlichkeit verbessert.

6.2.2 MDBF Stimmung

Auch hier fällt auf, dass einzig die musiktherapeutische Intervention zu einer signifikanten Verbesserung der Stimmung führt, während sich bei den Kontrollinterventionen in der Musiktherapiegruppe und der Kontrollgruppe die Stimmung entweder verschlechtert oder gleich bleibt.

6.2.3 MDBF Wachheit

Der signifikante Unterschied ($p < 0,01$) zwischen Musiktherapie- und Kontrollintervention und die ausbleibende Verbesserung unter den beiden Kontrollinterventionen in der Kontrollgruppe zeigen, dass die Musiktherapie eine aktivierende Funktion hat. Die Patienten fühlen sich nach der Musiktherapie innerhalb kurzer Zeit wacher und ausgeruhter.

6.2.4 MDBF Ruhe

Das Ergebnis, dass die Patienten nach der Musiktherapie signifikant ruhiger und gelassener sind, als nach der Kontrollintervention, und die ausbleibende Verbesserung dieser Verfassung in beiden Kontrollinterventionen in der Kontrollgruppe zeigt, dass die Musiktherapie gerade bei unruhigen und angespannten Patienten eine Entlastung ermöglichen kann.

Diese Ergebnisse stützen vorherige Untersuchungen, welche eine Verbesserung der Entspannung und eine Steigerung des Wohlbefindens feststellten (71), (89).

6.3 Blutdruck und Puls

Für die Parameter Blutdruck und Puls konnte in der vorliegenden Studie kein signifikanter Unterschied zwischen der Musiktherapiegruppe und der Kontrollgruppe gezeigt werden. In einer Pilotstudie von Vera Brandes (10) an Patienten mit essentieller Hypertonie konnte eine subjektive Verbesserung der Symptome durch funktionelle Musiktherapie (rezeptiv) anhand von

Fragebögen gezeigt werden. Darüber hinaus wird anhand von Einzelfalldarstellungen ein Abfall der Blutdruckwerte über einen Messzeitraum von vier Wochen demonstriert. Die Probanden hörten das Musikprogramm während des Pilotprojektes einmal täglich in vier aufeinander folgenden Wochen, an fünf Tagen pro Woche. Bedauerlicherweise wurden in der Pilotstudie keine Aussagen über das Gesamtkollektiv von 32 MT-Patienten und 15 Kontrollpatienten gemacht, sondern nur einzelne Daten der Probanden herausgegriffen. Daher bleibt zu hinterfragen, ob es sich bei den genannten Effekten nur um Einzelfälle handelt, die als repräsentativ herausgehoben wurden. Im HTA Bericht zur Musiktherapie im palliativen Setting (91) wird anhand der Studien von Bradt und Dileo (8) und Horne-Thompson und Bolger (39) gezeigt, dass Musiktherapie in diesen Studien keine Auswirkungen auf die Herzfrequenz und den Blutdruck hat. In der Studie von Horne-Thompson und Grocke (40) wird als möglichen Grund für den fehlenden Abfall der Herzfrequenz eine aktivierende Eigenschaft der Musiktherapie diskutiert. Diese Hypothese kann mit den Daten aus der vorliegenden Studie nicht unterstützt werden, da sich durch die Musiktherapie weder eine signifikante Steigerung noch eine Senkung der Herzfrequenz oder des Blutdrucks hat zeigen lassen. Die Tendenz der Werte geht jedoch eher in Richtung einer Erhöhung des Blutdrucks im Sinne einer Aktivierung. Die Aktivierung wiederum findet ihr signifikantes Korrelat im MDBF Teilbereich Wachheit-Müdigkeit, dies kann bei Palliativpatienten unter Umständen erwünscht sein. Ausgehend von den Daten dieser Studie, kann jedoch für die Musiktherapie keine signifikante Wirkung auf den Blutdruck festgestellt werden.

6.4 Schmerz

Die Numerische Ratingskala (NRS) hat sich gerade bei Patienten mit verminderter Abstraktionsfähigkeit bewährt. Daher eignet sie sich besonders für Patienten, die aufgrund ihres fortgeschrittenen Tumorleidens oder einer analgetischen Medikation in diesen Fähigkeiten eingeschränkt sind (27). Die sehr niedrigen Schmerzlevel in dieser Studie zeigen, dass die Patienten beider Gruppen schon von Anfang an analgetisch sehr gut eingestellt waren. Das könnte an dem Verlauf der Studie liegen. In der Regel wurden die Patienten schon einige Tage betreut, bevor sie für die Studie angefragt wurden. Die Ergebnisse dieser Studie können die Ergebnisse, die an der Universität Cleveland erhoben wurden (33) nicht untermauern, da sowohl bei der Musiktherapiegruppe als auch bei der Kontrollgruppe die Schmerzpegel derart niedrig waren, dass keine signifikante Veränderung mehr festgestellt werden konnte. Somit bestätigt diese Studie jedoch die Ergebnisse einer jüngst veröffentlichten Studie mit dem gleichen Patientenkollektiv und einem ähnlichen Studiendesign (89), bei der ebenfalls, bei vorbestehend niedrigem Schmerzlevel, keine signifikanten Gruppenunterschiede bezüglich der Schmerzwahrnehmung festgestellt werden

konnten. Es kann daher aus der vorliegenden Studie nicht abgeleitet werden, ob die Musiktherapie die Schmerzwahrnehmung tatsächlich verändern kann oder nicht. Fraglich ist, inwieweit, sowohl bei der Studie an der Universität Cleveland, als auch bei der vorliegenden Studie, die Präsenz einer aufmerksamen und beruhigenden Person, die Schmerzwahrnehmung beeinflusste. In der Studie an der Universität Cleveland wurde auch für die Kontrollgruppe eine signifikante Verbesserung der Schmerzen beschrieben. Im HTA Bericht kommen die Autoren bei der Analyse der Studien zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Während in den Studien von Hilliard (37), in der die Effekte der Musiktherapie auf die Lebensqualität und das Überleben von Krebspatienten untersucht wurde und bei Horne-Thompson und Bolger (39) keine Wirkung gezeigt werden kann, berichtet Curtis (20) von einer signifikanten Verbesserung des Schmerzes auf dem 1% Niveau. Wobei die Autoren des HTA Berichts die Methodik bei der Studie von Curtis als schwach bezeichnen. Horne-Thompson und Grocke (40), kommen in einer post-hoc Analyse der Einzelitems aus dem Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) zu einer signifikanten Reduktion der Schmerzen ($p=0,019$), wobei sie dies auf einen Zusammenhang mit der Reduktion der Angst durch die Musiktherapie zurückführen.

In einer Studie bei der Musiktherapie intra- oder postoperativ eingesetzt wurde, konnte wiederum gezeigt werden, dass die Patienten mit Musiktherapie einen geringeren Schmerzmittelbedarf postoperativ hatten, als die Kontrollgruppe (61). Für einen evidenzbasierten Beweis der Wirkung der Musiktherapie auf die Schmerzen bedarf es weiterer Studien, möglichst bei Patienten, die analgetisch noch nicht suffizient eingestellt sind, wobei dabei die ethische Vertretbarkeit diskutiert werden müsste.

6.5 Cortisolspiegel

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Stressmarker, wurde für diese Studie der Speichelcortisolspiegel als alleiniger Laborparameter für den Stress ausgewählt. Zu den Vorteilen gehört unter anderem, dass die Speichelflussrate keinen Einfluss auf den Speichelcortisolspiegel hat. Körperlicher Stress hat nur einen geringen Einfluss auf den Speichelcortisollevel (87). Darüber hinaus hat Speichelcortisol eine gute Eigenstabilität, was für die Entnahme und längere Lagerung von Vorteil ist. Da abzusehen war, dass die Studie über einen Zeitraum von mindestens einem halben Jahr laufen wird, musste ein stabiler Marker verwendet werden, der auch über einen längeren Zeitraum bis zur Auswertung gelagert werden kann (58). Nachteilig für die Anwendung des Cortisols aus dem Speichel ist zu nennen, dass Medikamente und die Erkrankung selbst die Ergebnisse verfälschen können (85). Bei einer Studie, bei welcher der Speichelcortisolspiegel bei Patienten untersucht wurde, die unter Mundtrockenheit litten, verglichen

mit einer Kontrollgruppe, konnte gezeigt werden, dass die Gruppe mit der Mundtrockenheit signifikant ($p < 0,001$) höhere Cortisolwerte hatte, als die Kontrollgruppe (78). Ebenfalls zeigte sich, dass zwischen einem Stresserlebnis und der Veränderung des Cortisolwerts im Speichel bis zu 20 Minuten vergehen können, im Gegensatz zum Cortisolspiegel im Plasma, der sich innerhalb von 1-2 Minuten veränderte. Auch haben Alter und Geschlecht einen Einfluss auf den Hormonspiegel, wobei ältere Männer stärkere Schwankungen haben als jüngere und Frauen (21).

In einer Studie am Oberwalliser Kantonsspital Brigg wurde an 20 prämenopausalen Frauen unter Chemotherapie untersucht, ob diese mit begleitender Musiktherapie andere Cortisolwerte aufweisen als ohne Musiktherapie, hierin konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden (88). In der aktuellen Studie konnte ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen vor und nach der Musiktherapie im Vergleich zur Kontrollintervention, beziehungsweise in der Kontrollgruppe durch die Kontrollinterventionen festgestellt werden.

Dies kann mehrere Gründe haben:

Der Großteil der Palliativpatienten dieser Studie litt unter Mundtrockenheit unterschiedlicher Ausprägung. Gerade unter Chemotherapie, Bestrahlung und bestimmten Medikamenten (Antihistaminika, Antidepressiva, Diuretika) kommt es besonders häufig zu diesen Symptomen (4). Von vielen Studienpatienten wurde die Gewinnung des Speichels mit der Watterolle der Salivette[®], aufgrund der Mundtrockenheit, als unangenehm empfunden. Die Patienten konnten die Watterolle meist nur kurze Zeit im Mund tolerieren. Dass außerdem aus messtechnischen Gründen zuvor nichts getrunken werden sollte, erschwerte die Speichelgewinnung zusätzlich. Daher war nach der Zentrifugation oft zu wenig Speichel im Aufbewahrungsgefäß, was zu weiteren Ausfällen führte. Es bleibt auch zu hinterfragen, ob, beispielsweise unter Cortisondauertherapie bei Ganzhirnbestrahlung, der Cortisolspiegel so hoch ist, dass die Schwankungen, die sich möglicherweise unter Musiktherapie vollziehen, gar nicht mehr in dem Maße erfasst werden können.

6.6 Stärken und Schwächen der Studie

Ein Ziel der Studie war es die Wirkung der Musiktherapie auf die Lebensqualität über einen längeren Zeitraum als nur direkt vor und nach der Musiktherapie zu erforschen. Dafür wurde ein Untersuchungszeitraum von einer Woche gewählt. Dies ist in Anbetracht der durchschnittlichen Betreuungsdauer von 10-14 Tagen durch das Team am Zentrum für Palliativmedizin ein praktikabler Zeitraum, da in der Regel bis zur Einschreibung in die Studie eine Vorlaufzeit von 3-4 Tagen notwendig war. Dennoch ist zu hinterfragen, ob in einer nachfolgenden Studie der Zeitraum für die Nachbeobachtung länger gestaltet werden kann.

In der Regel war es der Musiktherapeutin, nur einmal pro Woche möglich die Patienten aufzusu-

chen. Eine Musiktherapieeinheit/Woche von 30 Minuten ist relativ wenig im Verhältnis zu den sonstigen Interventionen, die während einer solchen Woche am Patienten durchgeführt werden (Bestrahlung, Chemotherapie, Aufklärung über Krankheitsverlauf, Familiengespräche). Wichtig ist auch zu erwähnen, dass es sich bei Palliativversorgung um ein multidisziplinäres Projekt handelt, an dem neben der Musiktherapeutin auch Ärzte, Pfleger, Seelsorger, Sozialdienst und Psychologen beteiligt sind. Jede/r Einzelne trägt seinen Anteil an der Verbesserung bzw. Stabilisierung der Lebensqualität bei. Wie groß der Anteil der Musiktherapie in diesem Zusammenhang ist, lässt sich nur schwer abschätzen. Dass in dieser Studie jedoch zusätzlich eine Kontrollgruppe mitgeführt wurde, ermöglicht es Erkenntnis dahingehend zu gewinnen, inwieweit sich die Interventionsgruppe von der Kontrollgruppe unterscheidet, da alle mehr oder weniger die gleiche Unterstützung haben, bis auf die Musiktherapie. Dennoch ist zu hinterfragen, ob nicht schon im Vorhinein eine gewisse Selektion bei der Rekrutierung der Gruppen stattgefunden hat, da nur jene Patienten in die Kontrollgruppe aufgenommen wurden, die das Angebot der Musiktherapie ablehnten. Daher liegt im Umkehrschluss die Vermutung nahe, dass jene, welche sich offen hinsichtlich der Musiktherapie zeigten, auch zugänglicher für Musik waren. Dieses gewisse Bias-Risiko wurde schon bei der Planung der Studie diskutiert, aufgrund ethischer Überlegungen war es jedoch nicht zu vertreten einem Patienten aus studentischen Gründen diese Therapie zu verweigern. Ein Kompromiss, wie er bei der Studie am Universitätsklinikum in Cleveland/USA (33) praktiziert wurde, bei der im Anschluss an die eigentliche Studie den Kontrollpatienten ebenfalls eine musiktherapeutische Intervention angeboten wurde, konnte aufgrund der relativ kurzen palliativmedizinischen Betreuungsdauer nicht ermöglicht werden.

Fraglich ist auch, inwieweit die Wirkung der Musiktherapie dadurch verfälscht wurde, dass bei einem Grossteil der Patienten die Studienintervention auch der Erstkontakt mit der Musiktherapeutin war. Kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb einer halben Stunde, in der sich Patient und Therapeut zum ersten Mal kennenlernen, eine therapeutische Vertrauensbeziehung aufgebaut werden kann, der Musiktherapeut das aktuelle Bedürfnis des Patienten erkennt und musiktherapeutisch anzugehen vermag? Kann unter diesen neuen Umständen erwartet werden, dass der Patient sich in gleicher Weise auf die Therapie einlassen kann, wie als ob er mit dieser Therapieform und dem Therapeuten bereits vertraut ist? Daher bleibt offen, ob die Ergebnisse die tatsächliche Wirkung der Musiktherapie im Allgemeinen repräsentieren.

Auffallend bei der Rekrutierung der Patienten für die Studie ist das Geschlechterverhältnis (Interventionsgruppe m:w = 8:22 ; Kontrollgruppe m:w= 14:1). Daher ist zu hinterfragen, inwieweit die Gruppen gematcht sind. Auf die Geschlechterverteilung wurde in der Studie nicht geachtet. Jeder palliativmedizinisch aufgenommene Patient wurde gefragt, ob er Musiktherapie

wünscht oder nicht, und ob er an der Studie teilnehmen möchte. Auffälligerweise waren wesentlich mehr Frauen an der Musiktherapie interessiert als Männer, während wesentlich mehr Männer bereit waren am Kontrollpfad teilzunehmen. Die ungleiche Geschlechterverteilung in der Musiktherapie zeigte sich aber auch schon in geringerem Ausmaß in einer internen Erhebung eines Netzwerkes ambulanter und freiberuflich tätiger Musiktherapeuten im Jahr 1999 (95). Hier lag das Verhältnis bei den Erwachsenen Männern zu Frauen bei 18,3% zu 22,3%, während bei den Kindern das Verhältnis zu Gunsten der Jungen lag.

Dass die Variable "Geschlecht" nicht bei der Rekrutierung der Patienten einbezogen wurde, muss als Schwäche der Studie ausgelegt werden, da hierdurch in Kauf genommen wurde, dass im Bezug auf das Geschlecht eine Ungleichheit in der Studie entstanden ist, dennoch konnte durch die offene Rekrutierung gezeigt werden, dass das Interesse von Frauen an dieser Therapieform in der Palliativmedizin größer war. Im Mann-Whitney Test für unabhängige Stichproben wurde der Einfluss des Geschlechts auf die Ergebnisse, bis auf einen Teilbereich des McGill Lebensqualität-Fragebogens, für nicht signifikant errechnet. Außerdem wurden die Auswertungen, in denen die Musiktherapie- mit der Kontrollgruppe verglichen wurde, nochmals getrennt nach dem Geschlecht untersucht. Problematisch für diese Analyse war jedoch, dass sich in der Kontrollgruppe nur eine weibliche Person befand und daher nur die männlichen Patienten in der Musiktherapiegruppe und der Kontrollgruppe getrennt beobachtet werden konnten. Hinzu kommt, dass von den acht männlichen Patienten in der Musiktherapiegruppe nur bei vier Patienten vollständige Datensätze des McGill Lebensqualität-Fragebogens vorlagen. Eine Stärke der Studie wiederum ist die Homogenität bezüglich des Alters in der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe. Mit einem Median von 67 Jahren in beiden Gruppen kann davon ausgegangen werden, dass das Alter die Aussagekraft der Ergebnisse beim Vergleich der Gruppen nicht beeinflusst hat.

Die Studie wurde mit einem "Intention-to-treat" Design entworfen. Ziel war es, möglichst viele Datensätze zu gewinnen. Dennoch muss eingewandt werden, dass es sich bei den Patienten um Menschen handelt, die sich meist im Endstadium ihrer Krankheit befinden. Daher kam es gerade gegen Ende der Studienwoche zu einigen Ausfällen. Die Gründe für diese Ausfälle waren vielfältig. Von den insgesamt neun unvollständigen Datensätzen am Ende der Untersuchungswoche wurden sechs Patienten frühzeitig entlassen. Oft war die Entlassung mit dem Wunsch des Patienten verbunden zu Hause sterben zu dürfen, bzw. noch möglichst viel Zeit mit der Familie zu verbringen. Die Patienten wurden vor Eintritt in die Studie zwar gefragt, ob die voraussichtliche Aufenthaltszeit noch über eine Woche beträgt, aber oft änderten sich die Umstände im Verlauf der Woche. Bei zwei Patientinnen führten die Abbruchkriterien zur vorzeitigen Beendigung der Studie. Die Patientinnen waren zum einen aufgrund von Tumorprogress und zum anderen wegen

einer toxischen Reaktion auf eine Chemotherapie nicht mehr kommunikationsfähig. Ein Patient verstarb während der Untersuchungswoche.

Die Erhebung der Daten direkt nach der Musiktherapie/Kontrollintervention war in 3 bzw. 4 Fällen nicht möglich, da die Patienten direkt nach der Intervention oder währenddessen unvorhergesehen zu Untersuchungen oder Therapien (insbesondere Bestrahlung) abgeholt wurden und die Interventionen somit nicht abgeschlossen werden konnten. Die Ausfälle bei den physiologischen Parametern haben eine stärkere Auswirkung auf die Ergebnisse als die Ausfälle bei der Erfassung der subjektiven Wahrnehmung durch Fragebögen. Gerade beim Cortisol spielte aufgrund der zirkadianen Rhythmik der Wert per se nur eine untergeordnete Rolle während es vor allem auf die Differenz zwischen vor und nach Intervention ankam. Konnte beispielsweise nach der Intervention nicht genug Speichel gewonnen werden, war auch die Vorhermessung hinfällig. Die Befindlichkeitsfragebögen hatten den Vorteil, dass auch bei Unvollständigkeit der Vor- und Nachmessung ein Stimmungsbild möglich war. Da die Patienten vor Studienbeginn in der Regel schon mit WHO Stufe 3 Opioiden anbehandelt waren, war es nicht mehr möglich die Wirkung der Musiktherapie auf die Schmerzen nachzuvollziehen.

Die Einschlusskriterien sind im Bezug auf das Krankheitsstadium der Patienten sehr weit gefasst. Wie eingeschränkt ein Patient durch seine Erkrankung tatsächlich ist, wird aus dem Ausdruck "Patient mit fortgeschrittener, potentiell lebenslimitierenden Erkrankung", nicht deutlich. Hartmut Mangon beschreibt in seiner Studie mit dem Titel "Ängste und Bedürfnisse schwerkranker und sterbender Menschen", dass bei dem Begriff "palliativ" unklar bleibt, ob es sich um einen Patienten handelt dessen Tod kurz bevorsteht, oder um einen dessen lebensbedrohliches Grundleiden nur langsam fortschreitet (51). Daher bedarf es einer genaueren Definition des Zustandes um bedürfnisadaptiert behandeln zu können.

Es bleibt in dieser Studie unklar wie stark die Patienten durch ihre Krankheit in ihrer Lebensqualität schon eingeschränkt waren. Die meisten Patienten wurden, trotz der Sensibilisierung der relevanten Fachbereiche für "early intergration" in die palliativmedizinische Mitbetreuung, oft erst bei starker Symptomlast oder weitreichender Einschränkung der Lebensqualität dem konsiliarischen Palliativteam gemeldet. Dies entspricht auch der Analyse von Gaertner et al. (29). Hier konnte gezeigt werden, dass die Patienten in 40% der Fälle zu Beginn der Palliativbetreuung schon im ECOG Performance (Eastern Cooperative Oncology Group) (25) Stadium 3 & 4 waren. Sie plädieren für eine frühe Integration der Palliativbetreuung schon ab der Diagnosestellung, und konnten mit ihren Daten aufzeigen, dass durch die frühzeitige Integration eine suffizientere Symptomkontrolle erfolgen kann. So lag die Symptomlast bei der frühzeitigen Integration bei nur drei Symptomen, während die Patienten ohne frühzeitige Intergration der Palliativmedizin

durchschnittlich unter sieben Symptome litten. Zwar wird aus der Einschätzung der Patienten was ihre globale Lebensqualität anbelangt in dieser Studie ersichtlich, dass diese mit 3,67 Punkten (MT-Gruppe) und 4,6 (Kontrollgruppe) von 10 Punkten eher schlecht ist, dennoch hätte eine ECOG Klassifizierung zu Beginn der Studie, Aufschluss darüber geben können, welche Patienten mehr von der Musiktherapie profitieren und ob auch für diese Therapieform gelten kann, dass eine frühe Integration stärkere Auswirkungen auf die Lebensqualität hat als eine späte. Darüber hinaus wären durch eine frühzeitige Integration auch mehrfache Musiktherapiesitzungen möglich, was die Lebensqualität möglicherweise stärker beeinflussen könnte.

In der Studie von Hilliard (37) mit 80 Patienten in ambulanter Betreuung durch einen Hospizdienst, von denen 40 Patienten regelmäßige Musiktherapie erhielten, konnte beispielsweise gezeigt werden, dass sich die Lebensqualität bei den Interventionspatienten durch mehrere Sitzungen immer mehr verbesserte, während die Lebensqualität bei den Kontrollpatienten ohne Musiktherapie, im Verlauf immer mehr abnahm. Diese Ergebnisse sollten in weiteren Studien auch an stationären Patienten überprüft werden.

Die ethische Vertretbarkeit von Forschungsvorhaben bei Palliativpatienten ist ein limitierender Faktor bei Studien in diesem Bereich. Angesichts der terminalen Lebensphase ist es ethisch geboten den Patienten und Angehörigen in dieser wichtigen Zeit, Raum für das Abschiednehmen zu gewähren. Dennoch waren Unterbrechungen in der vorliegenden Studie nicht zu vermeiden, da alle Patienten an den beiden Untersuchungstagen jeweils zweimal untersucht und mit Fragebögen konfrontiert, und darüber hinaus noch an zwei weiteren Tagen zu ihrer Lebensqualität befragt wurden. Es ist hervorzuheben, dass es in dieser Studie trotz dieser Limitationen gelungen ist randomisierte kontrollierte Bedingungen zu schaffen und somit eine qualitativ hochwertige Studie durchzuführen. Eine Verblindung der Intervention wurde nicht erwogen, da die Patienten beim Wunsch nach Musiktherapie diese auch bekommen und keine Scheintherapie ohne ausgebildeten Therapeuten angeboten werden sollte. Auch eine Standardisierung der Musiktherapie wurde in dieser Studie nicht angestrebt, da den schwerkranken Patienten eine individuell angepasste Therapie offeriert werden sollte. Es wäre dennoch für weitere Studien von Interesse die Intervention zu standardisieren, da dann bestimmte Effekte möglicherweise stärker hervortreten könnten.

So wäre vorstellbar, dass sich bei einer Gruppe, die zum Beispiel ausschließlich musiktherapeutisch geleitete Lebensrückblicke vollzieht, die Werte für die Lebensqualität stärker von einer Kontrollgruppe abweichen, da das Leben wieder mehr als Gesamtes erlebt wird und nicht mehr nur noch das aktuelle Leid im Vordergrund steht. Ebenfalls wäre denkbar, dass bei Interventionen, die ausschließlich aktive Elemente beinhalten, wie bei der freien Improvisation, sich die

physiologischen Parameter stärker in Richtung einer Stimulation verändern, im Sinne eines erhöhten Blutdrucks oder einer erhöhten Herzfrequenz. In der aktuellen Studie bleiben solche Effekte aufgrund der Unterschiedlichkeit der Interventionen von Entspannung bis aktiver Teilnahme, möglicherweise unter dem Signifikanzniveau. Es wäre durchaus zu diskutieren, ob in Analogie zum "total pain"-Konzept zum Beispiel Gefühle, die durch die Musiktherapie freigesetzt werden, vorübergehend die Schmerzen sogar verstärken oder zusätzlich Stress auslösen, aber letztlich eine kanalisierende Funktion haben. Die große Heterogenität der musiktherapeutischen Interventionen und ihre Auswirkungen auf Befindlichkeit, Lebensqualität und physiologische Parameter, könnte die ausgeprägte Streuung der Daten in der Auswertung erklären. In früheren Studien wurde bei Interventionen, die auf eine Entspannung des Patienten ausgerichtet waren, ein signifikanter Rückgang der Schmerzen unter anderem bei der numerischen Schmerzskala festgestellt (33), was die These stützen würde, dass die Effekte der Musiktherapie sehr stark von der angewandten Methodik abhängen und daher genau erforscht werden sollte, welche Intervention welchen Effekt hat.

6.7 Schlussbemerkung

Die Daten, welche in dieser Doktorarbeit erhoben wurden, stützen die bisherigen Ergebnisse vorangegangener Studien. Die Musiktherapie hat eine, das existentielle Wohlbefinden steigernde, aktivierende, Stimmung verbessernde und Entspannung fördernde Wirkung. Der subjektiven Verbesserung der Befindlichkeit und Lebensqualität kommt entsprechend der WHO Definition von Palliative Care (63) eine übergeordnete Rolle zu, weshalb der Einsatz von Musiktherapie in diesem Setting empfohlen werden kann.

Anhang

Literaturverzeichnis

- [1] Archie P, Bruera E, Cohen L (2013) Music-based interventions in palliative cancer care: a review of quantitative studies and neurobiological literature. *Supportive Care in Cancer* 21(9):2609–2624
- [2] Argstatter H, Hillecke TK, Bradt J, Dileo C (2007) Der Stand der Wirksamkeitsforschung—Ein systematisches Review musiktherapeutischer Meta-Analysen. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin* 28(1):39–61
- [3] Bailey LM (1983) The effects of live music versus tape-recorded music on hospitalized cancer patients. *Music Therapy* 3(1):17–28
- [4] Barford KL, D'Olimpio JT (2008) Symptom management in geriatric oncology: practical treatment considerations and current challenges. *Current treatment options in oncology* 9(2-3):204–214
- [5] Baumann M, Bünemann D, Verres R (2009) *Musiktherapie in Hospizarbeit und Palliative Care*. Reinhardt
- [6] Bonny HL (1989) Sound as symbol: Guided imagery and music in clinical practice. *Music Therapy Perspectives* 6(1):7–10
- [7] Bradt J, Dileo C (2005) Meta-analysis cardio, cancer, and rehabilitation. Unveröffentlichtes Manuskript
- [8] Bradt J, Dileo C (2010) Music therapy for end-of-life care. *Cochrane Database Syst Rev* 1
- [9] Bradt J, Dileo C, Grocke D, Magill L, et al. (2011) Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev* 8(8)
- [10] Brandes V, Maier W, Ottowitz G (2006) Funktionelle Musik zur Therapie essentieller Hypertonie. *Musik-, Tanz und Kunsttherapie* 17(2):62–67

- [11] Bruera E, Kuehn N, Miller MJ, Selmser P, Macmillan K (1991) The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. *Journal of Palliative Care*
- [12] Büssing A (2006) *Spiritualität, Krankheit und Heilung- Bedeutung und Ausdrucksformen der Spiritualität in der Medizin: Referate einer Tagung im Oktober 2005 in Arlesheim*. Verlag für Akad. Schriften
- [13] Caraceni A, Cherny N, Fainsinger R, Kaasa S, Poulain P, Radbruch L, De Conno F (2002) Pain measurement tools and methods in clinical research in palliative care: recommendations of an Expert Working Group of the European Association of Palliative Care. *Journal of Pain and Symptom Management* 23(3):239–255
- [14] Cesana G, Segà R, Ferrario M, Chiodini P, Corrao G, Mancina G (2003) Job strain and blood pressure in employed men and women: a pooled analysis of four northern Italian population samples. *Psychosomatic Medicine* 65(4):558–563
- [15] Cohen SR, Mount BM (2000) Living with cancer: "Good" days and "bad" days ? What produces them? *Cancer* 89(8):1854–1865
- [16] Cohen SR, Mount BM, Bruera E, Provost M, Rowe J, Tong K (1997) Validity of the mcgill quality of life questionnaire in the palliative care setting: a multi-centre canadian study demonstrating the importance of the existential domain. *Palliative Medicine* 11(1):3–20
- [17] Cohen SR, Mount BM, Strobel MG, Bui F (1995) The mcgill quality of life questionnaire: a measure of quality of life appropriate for people with advanced disease. a preliminary study of validity and acceptability. *Palliative Medicine* 9(3):207–219
- [18] Cottingham EM, Brock BM, House JS, Hawthorne vM (1985) Psychosocial factors and blood pressure in the Michigan statewide blood pressure survey. *American Journal of Epidemiology* 121(4):515–529
- [19] Cramer A (2014). *Musikmedizin*. <http://www.annettecramer.de/musikmedizin.html>. [Online; accessed 10-09-2014]
- [20] Curtis SL (2011) Music therapy and the symphony a university-community collaborative project in palliative care. *Music and Medicine* 3(1):20–26
- [21] de Timary P, Roy E, Luminet O, Fillée C, Mikolajczak M (2008) Relationship between alexithymia, alexithymia factors and salivary cortisol in men exposed to a social stress test. *Psychoneuroendocrinology* 33(8):1160–1164

- [22] Decker-Voigt HH, Weymann E (2009) Lexikon Musiktherapie. Hogrefe Verlag
- [23] Dileo C (1999) Music therapy and medicine: theoretical and clinical applications. American Music Therapy Association
- [24] Domingo JP, Matamoros NE, Danés CF, Abelló HV, Carranza JM, Ripoll AIR, Garcia SM, Rossetti A (2015) Effectiveness of music therapy in advanced cancer patients admitted to a palliative care unit: A non-randomized controlled, clinical trial. *Music and Medicine* 7(1):23–31
- [25] Eastern Cooperative Oncology Group GC Robert Comis MD (2014). ECOG Performance Status. http://www.ecog.org/general/perf_stat.html. [Online; accessed 14-11-2014]
- [26] Evans D (2002) The effectiveness of music as an intervention for hospital patients: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 37(1):8–18
- [27] Friedemann Nauck LREA (2011) Lehrbuch der Palliativmedizin. Schattauer GmbH, 3. Aufl.
- [28] Frohne-Hagemann I (2004) Rezeptive Musiktherapie: Theorie und Praxis (Zeitpunkt Musik) (German Edition). Dr Ludwig Reichert Verlag
- [29] Gaertner J, Wolf J, Frechen S, Klein U, Scheicht D, Hellmich M, Toepelt K, Glossmann JP, Ostgathe C, Hallek M, et al. (2012) Recommending early integration of palliative care - does it work? *Supportive Care in Cancer* 20(3):507–513
- [30] Gallagher LM, Lagman R, Walsh D, Davis MP, LeGrand SB (2006) The clinical effects of music therapy in palliative medicine. *Supportive Care in Cancer* 14(8):859–866
- [31] Gesellschaft DM (2014). Musik wirkt! Die DMtG stellt sich vor. http://musiktherapie.de/fileadmin/user_upload/medien/pdf/dmtg_Selbstdarstellungsbroschuere_deutsch_230614.pdf. [Online; accessed 08-09-2014]
- [32] 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* 45(6):1054–1063
- [33] Gutsell KJ, Schluchter M, Margevicius S, DeGolia PA, McLaughlin B, Harris M, Mecklenburg J, Wiencek C (2013) Music therapy reduces pain in palliative care patients: a randomized controlled trial. *Journal of Pain and Symptom Management* 45(5):822–831
- [34] Hanser S (2005) Music therapy to enhance coping in terminally ill adult cancer patients. *Music therapy at the end of life* S. 33–42

- [35] Hegi F (1986) *Improvisation und Musiktherapie. Möglichkeiten und Wirkungen von freier Musik.* Paderborn: Junfermann
- [36] Hegi F (1998) *Übergänge zwischen Sprache und Musik: Die Wirkungskomponenten der Musiktherapie.* Junfermann
- [37] Hilliard RE (2003) The effects of music therapy on the quality and length of life of people diagnosed with terminal cancer. *Journal of Music Therapy* 40(2):113–137
- [38] Hinz A, Daig I, Petrowski K, Brähler E (2012) Die Stimmung der deutschen Bevölkerung: Referenzwerte für den Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen (MDBF). *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 62(2):52 – 57
- [39] Horne-Thompson A, Bolger K (2010) An investigation comparing the effectiveness of a live music therapy session and recorded music in reducing anxiety for patients with amyotrophic lateral sclerosis/motor neurone disease. *Australian Journal of Music Therapy* 21:23
- [40] Horne-Thompson A, Grocke D (2008) The effect of music therapy on anxiety in patients who are terminally ill. *Journal of Palliative Medicine* 11(4):582–590
- [41] Husebø S, Klaschik E (2009) *Palliativmedizin.* Springer Berlin Heidelberg
- [42] Körber A (2013) Musiktherapie. Entwicklungsstand und Wirkungsweise einer Spezialtherapie. *Psychotherapeut* 58(1):79–99
- [43] Krout RE (2001) The effects of single-session music therapy interventions on the observed and self-reported levels of pain control, physical comfort, and relaxation of hospice patients. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine* 18(6):383–390
- [44] Kukula C (2011) *Musiktherapie in der Palliativmedizin. Angewandte Schmerztherapie und Palliativmedizin*
- [45] Lai WS, Chao CSC, Yang WP, Chen CH (2010) Efficacy of guided imagery with theta music for advanced cancer patients with dyspnea: a pilot study. *Biological Research for Nursing*
- [46] Lee EJ, Bhattacharya J, Sohn C, Verres R (2012) Monochord sounds and progressive muscle relaxation reduce anxiety and improve relaxation during chemotherapy: a pilot EEG study. *Complementary Therapies in Medicine* 20(6):409–416
- [47] Lee HJ (2005). The effect of live music via the iso-principle on pain management in palliative care as measured by self-report using a graphic rating scale (grs) and pulse rate

- [48] Limbach L (2015). Cortisol im Speichel. <http://www.labor-limbach.de/Cortisol-im-Speichel.319.0.html>. [Online; accessed 18-10-2015]
- [49] Magill L (2000) The use of music therapy to address the suffering in advanced cancer pain. *Journal of Palliative Care* 17(3):167–172
- [50] Magill L (2007) Coming Home: Musiktherapie und Spiritualität im letzten Lebensabschnitt. *Musiktherapeutische Umschau* 28(3):238–249
- [51] Magon H (2014) Überlegungen in zwei teilen–teil 1–ängste und bedürfnisse schwerkranker und sterbender menschen. *Zeitschrift für Palliativmedizin* 15(03):94–99
- [52] Matthews KA, Cottington EM, Talbott E, Kuller LH, Siegel JM (1987) Stressful work conditions and diastolic blood pressure among blue collar factory workers. *American Journal of Epidemiology* 126(2):280–291
- [53] Meerklang (2015). Instrumente-Therapiemonochord. <http://www.monochord-klangmassage.com/index.php?therapiemonochord>. [Online; accessed 26-09-2015]
- [54] Mempel UK (2014) Die Welt der Klänge. Klangschalen und Instrumente für Klangreisen (German Edition). GRIN Verlag GmbH
- [55] Munro S, Mount B (1978) Music therapy in palliative care. *Canadian Medical Association Journal* 119(9):1029
- [56] Musiktherapie B (2010). Kasseler Thesen zur Musiktherapie. http://www.musiktherapie.de/fileadmin/user_upload/medien/pdf/Kasseler_Thesen_zur_Musiktherapie.pdf. [Online; accessed 08-09-2014]
- [57] Nakayama H, Kikuta F, Takeda H (2009) A pilot study on effectiveness of music therapy in hospice in Japan. *Journal of Music Therapy* 46(2):160–172
- [58] Naumova EA, Sandulescu T, Al Khatib P, Thie M, Lee WK, Zimmer S, Arnold WH (2012) Acute short-term mental stress does not influence salivary flow rate dynamics. *PloS one* 7(12):e51323
- [59] Neuhauser PDH, Thamm M, Ellert U (2013) Blutdruck in Deutschland 2008–2011. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 56(5-6):795–801
- [60] Nguyen JT (2003). The effect Of music therapy on end-of-life patients? Quality of life, emotional state, and family satisfaction as measured by self-report

- [61] Nilsson U, Rawal N, Unosson M (2003) A comparison of intra-operative or postoperative exposure to music—a controlled trial of the effects on postoperative pain. *Anaesthesia* 58(7):699–703
- [62] Obayashi K (2013) Salivary mental stress proteins. *Clinica Chimica Acta* 425:196–201
- [63] Organization WH (2014). WHO Definition of Palliative Care. <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>. [Online; accessed 22-09-2014]
- [64] Pelletier CL (2004) The effect of music on decreasing arousal due to stress: A meta-analysis. *Journal of Music Therapy* 41(3):192–214
- [65] Pfeffer A (2010) Assessment: McGill Quality of Life Questionnaire (MQOL)—Lebensqualität bis zum Schluss beachten. *ergopraxis* 5(03):30–31
- [66] Prescott L (2015). Biotinylierung. <https://de.wikipedia.org/wiki/Biotinylierung>. [Online; accessed 17-10-2015]
- [67] Reinhardt U (2004) Untersuchungen zur Synchronisation von Herzfrequenz und musikalischem Rhythmus im Rahmen einer Entspannungstherapie bei Patienten mit tumorbedingten Schmerzen. *Forschende Komplementärmedizin/Research in Complementary Medicine* 6(3):135–141
- [68] Roche Diagnostics GmbH (2013). Laborhandreichung Cortisol Cobas
- [69] Romo R, Gifford L (2007) A cost-benefit analysis of music therapy in a home hospice. *Nursing Economics* 25(6):353
- [70] Rose JP, Brandt K, Weis J (2004) Musiktherapie in der Onkologie. *PPmP-Psychotherapie-Psychosomatik· Medizinische Psychologie* 54(12):457–470
- [71] Rose JP, Weis J (2008) Klangmeditation in der onkologischen Rehabilitation: Pilotstudie zu einer rezeptiven Gruppenmusiktherapie mit dem Monochord. *Forschende Komplementärmedizin/Research in Complementary Medicine* 15(6):335–343
- [72] Salmon D (2001) Music therapy as psychospiritual process in palliative care. *Journal of Palliative Care* 17(3):142–146
- [73] Saunders DC (1967) The management of terminal illness. *Hospital Medicine Publications*
- [74] Saunders DC (2000) The evolution of palliative care. *Patient Education and Counseling* 41(1):7–13

- [75] Schnall PL, Pieper C, Schwartz JE, Karasek RA, Schlusser Y, Devereux RB, Ganau A, Alderman M, Warren K, Pickering TG (1990) The relationship between job strain, workplace diastolic blood pressure, and left ventricular mass index: results of a case-control study. *Jama* 263(14):1929–1935
- [76] Schroeder W (2000) Musiktherapie. In: *Psychodynamische Psychotherapien*, Springer Berlin Heidelberg, S. 267. URL http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-12851-0_13
- [77] Schwabe C (1987) *Regulative Musiktherapie*. Thieme Leipzig
- [78] Shigeyama C, Ansai T, Awano S, Soh I, Yoshida A, Hamasaki T, Kakinoki Y, Tominaga K, Takahashi T, Takehara T (2008) Salivary levels of cortisol and chromogranin A in patients with dry mouth compared with age-matched controls. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 106(6):833–839
- [79] Spielberger CD (2010) *State-Trait anxiety inventory*. Wiley Online Library
- [80] Standley JM (1986) Music research in medical/dental treatment: meta-analysis and clinical applications. *Journal of Music Therapy* 23(2):56–122
- [81] Standley JM (2002) A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *Journal of Pediatric Nursing* 17(2):107–113
- [82] Steyer R, Schwenkmezger P, Notz P, Eid M (1997). Der mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF). Handanweisung [The multidimensional affect rating scale (MDBF). Manual]
- [83] Strobel W (1990) Von der Musiktherapie zur Musikpsychotherapie. *Musiktherapeutische Umschau* 11:313–38
- [84] Strobel W, Huppmann G (1991) *Musiktherapie: Grundlagen, Formen, Möglichkeiten*. Verlag für Psychologie, Hogrefe
- [85] Toda M, Morimoto K, Nagasawa S, Kitamura K (2004) Effect of snack eating on sensitive salivary stress markers cortisol and chromogranin A. *Environmental Health and Preventive Medicine* 9(1):27–29
- [86] Trondalen G, Bonde LO (2012) *Music therapy: Models and interventions*. Music, Health, and Wellbeing. Oxford University Press, New York S. 40–64
- [87] Vanaelst B, Huybrechts I, Bammann K, Michels N, Vriendt T, Vyncke K, Sioen I, Iacoviello L, Günther K, Molnar D, et al. (2012) Intercorrelations between serum, salivary, and hair

- cortisol and child-reported estimates of stress in elementary school girls. *Psychophysiology* 49(8):1072–1081
- [88] von Allmen G, Escher H, Wasem C, Fischer J (2004) Musiktherapie bei der Chemotherapie von Krebserkrankungen: wann beginnen, wann einsetzen. *PRAXIS* (2002 to 2006) 93(34):1347–1350
- [89] Warth M, Keßler J, Hillecke TK, Bardenheuer HJ (2015) Musiktherapie in der Palliativmedizin. *Dtsch Arztebl International* 112(46):788–794. URL <http://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=172917>
- [90] Warth M, Koenig J, Keßler J, Wormit A, Hillecke T, Bardenheuer HJ (2014) Musiktherapie in der palliativmedizinischen Versorgung: gegenwärtiger Stand und aktuelle Entwicklungen. *Musiktherapeutische Umschau* 35(4):261–274
- [91] Wastian KS (2013) Musiktherapie im palliativen Setting. *Schriftenreihe Health Technology Assessment (HTA)* 128(1)
- [92] Wepner F, Hahne J, Teichmann A, Berka-Schmid G, Hördinger A, Friedrich M (2008) Quarzklangschalenthherapie bei Wirbelsäulenbeschwerden und chronobiologische Vorgänge—eine randomisierte kontrollierte Studie. *Forschende Komplementärmedizin/Research in Complementary Medicine* 15(3):130–137
- [93] Whipple J (2004) Music in intervention for children and adolescents with autism: A meta-analysis. *Journal of Music Therapy* 41(2):90–106
- [94] Wlodarczyk N (2007) The effect of music therapy on the spirituality of persons in an inpatient hospice unit as measured by self-report. *Journal of Music Therapy* 44(2):113–122
- [95] Wormit AF, Hillecke TK, Flach SM, Bolay HV (2001) Ambulante Musiktherapie. *Musik-, Tanz-und Kunsttherapie* 12:166–170

Fragebögen

Anleitung zum modifizierten Lebensqualitäts - Fragebogen		
Die Fragen in diesem Fragebogen beginnen mit einem Statement gefolgt von zwei gegensätzlichen Antworten. Die Nummern dazwischen bilden die Spanne zwischen dem einen und anderen Extrem ab. Bitte kreisen Sie die Nummer von 0–10 ein, die auf Sie in der letzten Woche am besten zugetroffen hat.		
Es ist sehr wichtig, dass Sie alle Fragen auf Ihren Zustand in der letzten Woche beziehen!		
Teil A		
Die Gesamtsituation betreffend – körperlich, emotional, sozial, spirituell und finanziell – war meine Lebensqualität während der letzten Woche:		
sehr schlecht	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	exzellent
Teil B – Körperliche Symptome und Probleme		
In Teil B sollen Sie Ihre größten physischen Symptome oder Probleme während der letzten Woche auflisten (z.B. Schmerz, Müdigkeit, Schwäche, Übelkeit, Erbrechen, Verstopfung, Durchfall, Schlafstörungen, Atemprobleme, Appetitlosigkeit, Immobilität, Schwitzen) Fühlen Sie sich frei, eigene Aussagen zu ergänzen). Falls Sie in der letzten Woche kein oder nur ein oder zwei der Probleme hatten, dann beantworten Sie für diese die Fragen oder schreiben Sie „keines“ hinein und bewerten Sie nicht. Im Anschluss machen Sie mit Teil C weiter.		
1. Ein schwerwiegendes Problem während der letzten Woche war folgendes (Symptom aufschreiben): _____		
kein Problem	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	enormes Problem
2. Ein schwerwiegendes Problem während der letzten Woche war folgendes (Symptom aufschreiben): _____		
kein Problem	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	enormes Problem
3. Ein schwerwiegendes Problem während der letzten Woche war folgendes (Symptom aufschreiben): _____		
kein Problem	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	enormes Problem
4. Während der letzten Woche ging es mir:		
körperlich schrecklich	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	körperlich gut

Abbildung .2: McGill Lebensqualitätsfragebogen modifiziert Seite 1

Teil C – Empfindungen		
5. In der letzten Woche war ich niedergeschlagen (depressiv):		
überhaupt nicht	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	äußerst
6. In der letzten Woche war ich nervös oder beunruhigt:		
überhaupt nicht	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	äußerst
7. In der letzten Woche war ich wie oft traurig?		
nie	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	immer
8. Wenn ich in der letzten Woche an die Zukunft dachte, hatte ich...:		
keine Angst	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	große Angst
9. In der letzten Woche war mein Leben...:		
völlig sinnlos und ohne Ziel	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	sehr sinnvoll und bereichernd
10. Wenn ich in der letzten Woche mein ganzes Leben betrachtet habe, hatte ich das Gefühl, im Erreichen meiner Lebensziele...:		
gar nicht vorangekommen zu sein	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	diese komplett erfüllt habe
11. Wenn ich über mein Leben nachdenke, hatte ich in der letzten Woche das Gefühl dass es bis hierhin ...:		
komplett wertlos ist	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	sehr wertvoll ist
12. Ich hatte in der letzten Woche das Gefühl,...:		
keine Kontrolle über mein Leben zu haben	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	komplette Kontrolle über mein Leben zu haben
13. In der letzten Woche fühlte ich mich als Person gut:		
stimme gar nicht zu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	stimme voll zu
14. Die letzte Woche war für mich...:		
eine Last	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ein Geschenk

15. In der letzten Woche empfand ich meine Umwelt als...:		
unpersönlich und kaltherzig	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	umsorgend und auf meine Bedürfnisse eingehend
16. Ich fühle mich in der letzten Woche unterstützt:		
überhaupt nicht	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	komplett
Teil D- Studienrelevante Zusatzfragen		
17. In der letzten Woche ist etwas Bedeutendes/Einschneidendes passiert (bitte nennen): _____		
furchtbar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	angenehm
18. In der letzten Woche wurden meine Schmerzen (nur ausfüllen falls Schmerzen vorhanden waren)		
immer schlimmer	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	immer besser

MDBFCode/ Name: Datum: Alter:

Jahre

Geschlecht: w m **Instruktion**

Im folgenden finden Sie eine **Liste von Wörtern, die verschiedene Stimmungen beschreiben**.

Bitte gehen Sie die Wörter der Liste nacheinander durch und kreuzen Sie bei **jedem Wort** das Kästchen an, das die **augenblickliche** Stärke Ihrer Stimmung am besten beschreibt.

Ein Beispiel:

Im Moment fühle ich mich

überhaupt nicht sehr

1 2 3 4 5

wohl

Angenommen, Sie würden sich momentan äußerst wohl fühlen, dann würden Sie den Kreis unter Ziffer 5 ankreuzen

Im Moment fühle ich mich

überhaupt nicht sehr

1 2 3 4 5

wohl

Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:

- In der Liste sind mehrere Adjektive enthalten, die möglicherweise dieselbe oder eine ähnliche Stimmung beschreiben. Lassen Sie sich dadurch nicht verwirren, und **geben Sie Ihre Antwort bei jedem Adjektiv unabhängig davon, wie Sie bei einem anderen Adjektiv geantwortet haben.**
- Beurteilen Sie nur, wie Sie sich **augenblicklich** fühlen, nicht wie Sie sich im allgemeinen oder gelegentlich fühlen.
- Wenn Ihnen die Antwort schwerfallen sollte, geben Sie die Antwort, die am **ehesten** zutrifft.

Geben Sie bitte bei **jedem** Wort ein Urteil ab und lassen Sie keines der Wörter aus.

MDBF-Kurzform A

Datum und Uhrzeit

Im Moment
fühle ich mich

überhaupt
nicht
1 2 3 4 5

sehr

- 1. zufrieden
- 2. ausgeruht
- 3. ruhelos
- 4. schlecht
- 5. schlapp
- 6. gelassen
- 7. müde
- 8. gut
- 9. unruhig
- 10. munter
- 11. unwohl
- 12. entspannt

überhaupt
nicht

sehr

GS

WM

RU

Abbildung .6: Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen Seite 2