

Wirkung von Musiktherapie auf prä- und postoperative Angst

Systematische Literaturübersicht

Erarbeitet von:

Lauber Franziska

Jungerweg 14 a

3924 St.Niklaus

franziska.lauber@gmail.com

Kurs:

Bachelor 08

Unter Begleitung von :

Renata Jost-Jossen

Master of Nursing Science MNS

Visp, den 25. Juli 2011

**„ Das Leben ist vergänglich, doch die Liebe, Achtung und Erinnerung bleiben
für immer.“**

Di Arbeit wellti ich minum Opa widmu, wa am 27. Juni 2011 unärwartut gstorbu isch.

Danksagung

Die Autorin bedankt sich bei Renata Jost-Jossen für die wertvolle Begleitung während dem Erstellen dieser systematischen Literaturübersicht. Ein weiteres Dankeschön gilt der Familie und dem Freund Gilbert Imstepf für die Geduld und die Motivation. Danke auch an meine Arbeitskollegin Anja Sterren für die aufmunternden Worte und die Feedbacks. Danken möchte ich auch Franziska Karlen für die formelle und inhaltliche Überprüfung sowie Jörg Schnydrig für das Binden der Bachelorarbeit.

Zusammenfassung

Problembeschreibung: Viele Patienten weisen vor und nach der Operation ein bestimmtes Mass an Angst auf. Diese Ängste können ein ernsthaftes Problem für den Patient darstellen und sich negativ auf die Anästhesie, den Operationsverlauf, den Spitalaufenthalt sowie die Genesungsdauer auswirken. Die prä- und postoperative Angst stehen in Korrelation miteinander. Patienten mit grosser präoperativer Angst haben ein erhöhtes Risiko für eine verstärkte postoperative Angst. In der Praxis werden häufig Medikamente mit einer sedierenden Wirkung zur Angstreduktion eingesetzt. Diese beinhalten das Risiko für verschiedene Nebenwirkungen wie Amnesie, Atemdepression, Blutdruckabfall und Abhängigkeit. Hingegen nichtmedikamentöse Interventionen sind risikofrei. Die Musiktherapie stellt eine dieser nichtmedikamentösen Interventionen dar und wird im Nursing Intervention Classification System (NIC) bei Angst vorgeschlagen.

Ziel: Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist, einen Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Literatur zur Wirkung von Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst zu schaffen. Die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit sollen den Pflegenden als Beitrag zur Verbesserung der evidenzbasierten Pflege in diesem Bereich dienen. Folgende Frage steht im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit: Wie wird in der wissenschaftlichen Literatur die Wirkung von Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst beschrieben?

Methode: Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturreview erstellt. In den vier pflegerelevanten Datenbanken Cochrane Library, Cinhal, PubMed und Health Source wurde eine systematische Suche durchgeführt. Die für die Analyse relevanten Artikel wurden aufgrund festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. Dadurch wurden acht passende Studien zur Analyse gefunden.

Ergebnisse: Drei Studien untersuchten die Wirkung der Musiktherapie auf die präoperative Angst. Alle zeigten eine signifikant positive Wirkung. Drei von vier Studien, welche die Wirkung der Musiktherapie auf die postoperative Angst erforschten, wiesen eine signifikante Verminderung der Angst infolge der Musikintervention auf. Eine signifikante Wirkung der Musiktherapie konnte zudem in einer Studie beobachtet werden, welche den Einfluss der Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst untersuchte.

Schlussfolgerungen: Pflegefachpersonen sollten die Anwendung von Musiktherapie in die Berufspraxis integrieren, da durch die Musiktherapie eine effektive und risikofreie Pflege in der prä- und postoperativen Phase zur Angstreduzierung angeboten werden kann. Durch die Musiktherapie können Pflegende den Spitalaufenthalt und den Genesungsprozess der Patienten positiv beeinflussen. Forschungsergebnisse zum Thema sind reichlich vorhanden, jedoch fehlt oft eine adäquate Randomisierung und Studien mit grösseren Populationen sind zur Generalisierung der Ergebnisse notwendig.

Key words: anxiety- preoperative care- postoperative care- music- music therapy

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	1
1.1 PROBLEMBESCHREIBUNG	1
1.2 ZIELSETZUNG	4
1.3 FRAGESTELLUNG	4
2. THEORETISCHER RAHMEN	5
2.1 ANGST	5
2.1.1 DEFINITION	5
2.1.2 PHYSIOLOGIE DER ANGST	5
2.1.3 URSACHEN	6
2.1.4 GRADE UND KOMPONENTEN DER ANGST	6
2.1.5 SYMPTOME	7
2.1.6 ANGSTASSESSMENT	7
2.1.7 UMGANG MIT DER ANGST	8
2.2 PRÄ- UND POSTOPERATIVE ANGST	8
2.2.1 DEFINITION	8
2.2.2 URSACHEN DER PRÄ- UND POSTOPERATIVEN ANGST	8
2.2.3 AUSWIRKUNGEN DER PRÄ- UND POSTOPERATIVEN ANGST	9
2.2.4 MEDIKAMENTÖSE INTERVENTIONEN	10
2.2.5 PFLEGERISCHE INTERVENTIONEN	11
2.3 MUSIKTHERAPIE	11
3. METHODENBESCHREIBUNG	13
3.1 FORSCHUNGSDESIGN	13
3.2 DATENSAMMLUNG	14
3.3 DATENAUSWAHL	15
3.4 DATENANALYSE	16
4. ERGEBNISSE	17
4.1 MERKMALE DER ANALYSIERTEN STUDIEN	17

4.2 BESCHREIBUNG DER ANALYSIERTEN STUDIEN	19
4.2.1 OUTCOME PRÄOPERATIVE ANGST	19
4.2.2 OUTCOME POSTOPERATIVE ANGST	22
4.2.3 OUTCOME PRÄ- UND POSTOPERATIVE ANGST	25
4.3 HAUPTERGEBNISSE	26
4.4 QUALITÄT DER ANALYSIERTEN STUDIEN	30
5. DISKUSSION.....	34
5.1 DISKUSSION DER MERKMALE	34
5.2 DISKUSSION DER HAUPTERGEBNISSE	37
5.3 DISKUSSION DER QUALITÄT.....	42
5.4 KRITISCHE WÜRDIGUNG DER SYSTEMATISCHEN LITERATURÜBERSICHT	44
6. SCHLUSSFOLGERUNGEN	47
6.1 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEPRAXIS	47
6.2. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEAUSBILDUNG	48
6.3. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEFORSCHUNG	48
7. LITERATURVERZEICHNIS	50
8. ANHANG	

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: SUCHSTRATEGIE	14
TABELLE 2: DATENAUSWAHL	15
TABELLE 3: ÜBERSICHT DER ANALYSIERTEN STUDIEN	17
TABELLE 4: HAUPTERGEBNISSE DER ANALYSIERTEN STUDIEN	29
TABELLE 5: GESAMTQUALITÄT DER ANALYSIERTEN STUDIEN	31

1. Einleitung

1.1 Problembeschreibung

Gemäss dem Bundesamt für Statistik (BFS) kam es im Jahre 2008 in der Schweiz zu insgesamt 1'300'000 Hospitalisierungen. Die Hälfte der genannten Krankenhaufälle musste sich einem chirurgischen Eingriff unterziehen (BFS, 2008). Das Wissen um eine bevorstehende Operation stellt für den Patienten¹ eine angstausslösende Situation dar (Yung, Chui- Kam, French & Chan, 2002). Während vier Jahrzehnten hat sich gezeigt, dass viele Patienten grosse Angst vor der Narkose, der Operation, den Schmerzen und der Bewusstlosigkeit haben (Mitchell, 2003). 11 bis 80 Prozent der Patienten leiden unter akuter Angst während der präoperativen Phase (Caumo et al., 2001a). Diese präoperative Angst hat sowohl auf der psychischen wie auch auf der physischen Ebene Auswirkungen (Cook, Chaboyer, & Hiratos, 2005a) und korreliert mit einer gesteigerten postoperativen Angst (Caumo, et al., 2001b).

Bei chirurgischen Patienten ist die Angst ein zentrales Gefühl (von Hagen, 2001). Die Angst wird im Allgemeinen als natürliche Reaktion des Menschen auf Gefahren angesehen, welche sich im kognitiven und emotionalen Bereich, in unserem Verhalten und auf der körperlichen Ebene widerspiegelt (Jacobi, Schneider & Bernow, 2003). Objektiv kommt die Angst durch verschiedene physiologische Merkmale, durch eine Einengung des Denkens und durch verminderte Wahrnehmung zum Ausdruck. Subjektiv wird die Angst vom Patienten als ein unbestimmtes, unsicheres Gefühl des Unwohlseins oder der Bedrohung wahrgenommen (Doenges, Moorhouse & Geissler- Murr, 2002).

Zwischen der Sympathikusaktivierung und dem Leistungsniveau konnte ein Zusammenhang aufgezeigt werden. Ein mittleres Aktivierungsniveau des Sympathikus, welches durch die Angst des Patienten erreicht werden kann, scheint die beste Voraussetzung für eine gute Leistung zu sein. Von enormer Bedeutung scheint diese Gesetzmässigkeit auch für das Ausmass der Angst vor einem operativen Eingriff zu haben (Fabry, 2009). Die präoperative Angst der Patienten im medizinischen Milieu ist normal, aber kann zum Problem werden (Viars, 2009). So gibt es Anhaltspunkte, dass nicht nur ein zu geringes sondern auch ein zu grosses Ausmass an präoperativer Angst für den Genesungsprozess eines Patienten hemmend sein kann (Fabry, 2009). Nach Peplau (1988, zit. in Heuer, 1995) ist es die Aufgabe der Pflegenden² dafür zu sorgen, dass bei den Patienten keine starke Angst entstehen kann. Das richtige Einschätzen der Situation seitens der Pflegenden macht es möglich, dass die Angst in einem tolerierbaren Rahmen gehalten werden kann (Heuer, 1995).

¹ Unter dem Begriff Patienten werden sowohl weibliche als auch männliche Personen verstanden

² Unter dem Begriff Pflegende werden sowohl weibliche als auch männliche Personen verstanden

Die Patienten verbinden die Operation mit Schmerzen, mit möglichen Entstellungen und der Abhängigkeit (Lee, Henderson & Shum, 2004). Körperlich ist bei den Betroffenen Hypertonie, Tachykardie, Tachypnoe, Nausea sowie eine Veränderung des Verhaltens und Denkens zu beobachten (Cook et al., 2005a). In der postoperativen Phase können eine schlechte Wundheilung, eine herabgesetzte Immunabwehr, ein Ungleichgewicht des Flüssigkeits- und Elektrolytenhaushaltes, ein erhöhtes Risiko für Infektionen und vermehrte Schmerzen mit der präoperativen Angst in Verbindung gebracht werden (Viars, 2009). Mehr als zwei Drittel der Patienten leiden unter präoperativer Angst (Boker, Brownell & Donen, 2002). Dennoch wird diesem Problem wenig Beachtung geschenkt (Mitchell, 2003).

Die Gabe von Sedativa vor der Operation lindert die Angst der Patienten, aber beinhaltet auch Risiken für verschiedene Nebenwirkungen. Auch die Verwendung von Prämedikation kann nicht garantieren, dass der Patient vor der Operation frei von Angst ist (Yung et al., 2002). Verschiedene pflegerische Interventionen zur Reduzierung präoperativer Angst sind bereits in der Literatur beschrieben.

Morard (2010) zeigt in ihrer systematischen Literaturübersicht verschiedene pflegerische Interventionen und deren Wirksamkeit bei präoperativer Angst auf. Benannt werden zum Beispiel die therapeutische Berührung, die Musik und das Relaxationstraining. Die Musik zeichnete sich als erfolgreichste Intervention zur Reduzierung präoperativer Angst ab.

Musik wurde bereits in verschiedenen gesundheitlichen Bereichen mit dem Ziel eingesetzt, eine Verbesserung des Wohlbefindens der Patienten zu erreichen, (Cooke et al., 2005b). Die Musiktherapie wird als pflegerische Massnahme bei Angst im Pflegeinterventionsklassifikationssystem NIC (Nursing Interventions Classification) vorgeschlagen. Beim Patienten soll dadurch eine bestimmte Veränderung im Verhalten, im Fühlen oder der Physiologie bewirkt werden (Mc Closkey & Bulechek, 2000). Als nichtpharmakologische Intervention gilt sie frei von Nebenwirkung für den Patienten (Lopez, 2005).

Eine systematische Literaturübersicht zum Effekt der Musiktherapie auf präoperative Angst wurde von Cook et al. (2005a) in Englisch publiziert. Ein positiver Effekt der Musiktherapie auf die präoperative Angst konnte nachgewiesen werden. Die analysierten Studien wiesen Mängel in der Methode auf und somit liessen sich die Ergebnisse nicht generalisieren. Cook et al. (2005a) deuten in den Schlussfolgerungen darauf hin, dass ein enormes Wissen über die Musik vorhanden ist. Aber wenn es um das Wissen bezüglich deren Auswirkungen auf die präoperative Angst geht, stehe man noch am Anfang. Studien, welche die Wirkung von Musik auf die postoperative Angst untersuchen, sind bis heute nur wenig durchgeführt worden. Eine systematische Literaturübersicht zu dieser Thematik wurde noch keine erstellt. Caumo et al. (2001b) ermittelten verschiedene Risikofaktoren für postoperative Angst. Hierbei wird deutlich, wie eng prä- und postoperative Angst in Verbindung stehen und

welchen Einfluss eine schlechte Behandlung der präoperativen Angst auf die Angst in der postoperativen Phase hat.

In vielen Studien konnte gezeigt werden, dass der postoperative Zustand des Patienten durch biographische, medizinische und psychologische Variablen beeinflusst wird (De Groot, Boeke, Van den Berge, Duivenvoorden, Bonke & Passchier, 1997). Die postoperative Angst erhöht die Anfälligkeit für Komplikationen während des Spitalaufenthaltes. So erhöht ein grösseres Ausmass an postoperativer Angst das Schmerzlevel des Patienten und führt zu vegetativen Reaktionen, wodurch die Genesungsdauer des Patienten negativ beeinflusst wird (Nilsson, 2009). In der Literatur wird die Notwendigkeit für Interventionen betont, welche die äusseren Reize vermindern. Dadurch könnte eine Umgebung für den Patienten geschaffen werden, die für die Heilung förderlich wäre (Twiss, Seaver & McCaffrey, 2006).

Die oben genannten Gesichtspunkte und die Tatsache, dass noch keine systematische Literaturübersicht über die Wirkung von Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst existiert, liefern den Grund für die Erstellung einer deutschen systematischen Literaturübersicht.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist, durch die Analyse relevanter Studien einen Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Literatur zur Wirkung von Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst von Patienten aufzuzeigen. Die Erkenntnisse der Arbeit sollen den Pflegenden als Beitrag zur Verbesserung der evidenzbasierte Pflege in diesem Bereich dienen. Durch Evidence Based Nursing (EBN) werden vorhandene Beweise auf ihre Richtigkeit überprüft und schliesslich deren Nutzen für die Praxis abgewogen. Dadurch kann eine wissenschaftlich fundierte Wissensgrundlage geschaffen werden, welche zum Erhalt beziehungsweise zur Optimierung der Pflegequalität dient (Mayer, 2001). Weiter muss gemäss dem Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) die Wirksamkeit der erbrachten Leistungen nach wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen sein, damit deren Kosten übernommen werden (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2010).

1.3 Fragestellung

Folgende Frage wird durch die vorliegende Arbeit beantwortet: Wie wird in der wissenschaftlichen Literatur die Wirkung von Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst beschrieben?

2. Theoretischer Rahmen

Im theoretischen Rahmen wird auf die vier Hauptkonzepte der systematischen Literaturübersicht eingegangen. Zu diesen Konzepten zählen: Angst, prä- und postoperative Angst und Musiktherapie.

2.1 Angst

2.1.1 Definition

Das Wort Angst stammt vom lateinischen Wort „angustus“ und heisst so viel wie „eng“. Bei der Emotion Angst handelt es sich um einen weitschweifigen Gefühlszustand (Bühlmann, 1998), welcher als psychischer Stressor für den Menschen angesehen wird (Knudsen, Schumacher, Sievers & Winterscheidt, 2003). Die Angst stellt immer ein körperliches und seelisches Phänomen dar. Beide Bestandteile sind fest miteinander verbunden (Onodi, 2004).

2.1.2 Physiologie der Angst

Die Angst entsteht im Grosshirn aufgrund eines wahrgenommenen Reizes von aussen, welcher als Gefahr identifiziert wird. Das sogenannte „Fight or Flight Syndrom“ wird im Organismus ausgelöst. Das Gehirn nimmt zuerst die Stressoren als Signale wahr. Dies gibt nun wiederum Signale an den Hypothalamus, welcher für die Immunabwehr, die Ernährung und die Fortpflanzung verantwortlich ist. Neben dem vegetativen und somatischen Nervensystem wird auch die Hypophyse über Alarmsignale alarmiert. Weiter wird durch die Hormonabgabe der Hypophyse die Nebennieren zur Ausschüttung von Katecholaminen und Corticoide angeregt. Die Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin fördern die Glukoseaufnahme in den Zellen, wodurch eine vermehrte Muskeltätigkeit möglich ist. Weiter bewirken sie eine Vasokonstriktion im Gastrointestinaltrakt und der Haut. In der Skelettmuskulatur kommt es zur Vasodilatation. Durch die Corticoide werden Muskelproteine abgebaut und die dabei entstehenden Aminosäuren werden in der Leber zu Glukose umgewandelt. Dies hat eine vermehrte Ausscheidung von Harnstoffen zur Folge. Weiter werden allergische Reaktionen gehemmt, das Immunsystem geschwächt, die Magensaftproduktion erhöht und die renale Wasserausscheidung verzögert (Knudsen, Schumacher, Sievers & Winterscheidt, 2003). Der Mensch wird immer wacher und nimmt alles besonders aufmerksam wahr. Eine optimale Konfrontation mit der Gefahr wird möglich (Bühlmann, 2004).

2.1.3 Ursachen

Die Ursachen für die Angst können reale Gründe sein. Hierzu gehören Dinge, welche das Individuum als Gefahr für sich selbst sieht und dadurch Angst entwickelt. Bei Panikstörungen hingegen tritt die Angst plötzlich auf, ohne ersichtlichen Grund. Die Panik entsteht in irrationalen Situationen (Riemann & Schild, 2003).

Grundsätzlich können alle äusseren Objekte, Personen und Situationen sowie auch innere Reize Angst auslösen. Zu den inneren Reizen zählen zum Beispiel Schuldgefühle. Die Zahl möglicher bereichsspezifischer Ängste ist unermesslich (Becker, 2004).

In der Pflegepraxis haben die Patienten oft Angst davor, den Pflegenden ausgeliefert zu sein. Durch dieses Abhängigkeitsverhältnis wird die Würde und das Prestige des Patienten verletzt (Bühlmann, 2004).

2.1.4 Grade und Komponenten der Angst

Vier Grade der Angst werden von Peplau (1988, zit. in Heuer, 1995) unterschieden: milde, gemässigte und starke Angst sowie Panik. Während bei milder Angst die Umgebung vom Patienten deutlicher als zuvor wahrgenommen wird, verliert der Patient bei gemässiger Angst den Überblick über die Situation und die Wahrnehmung wird deutlich eingeschränkt. Er ist nicht mehr in der Lage Bewältigungsstrategien zu entwickeln oder neue Erfahrungen zu machen. Bei starker Angst verfolgt der Patient das Geschehen in seiner Umgebung überhaupt nicht mehr. Im schlimmsten Fall bricht bei einem Patienten Panik aus, wodurch er seine Wahrnehmung auf ein Detail fixiert und dies überbewertet (Heuer, 1995).

Nach Spielberger (1980, zit. in von Hagen, 2001) unterliegen der Angst zwei Komponenten. Eine Komponente stellt die Trait- Angst (engl. trait anxiety) dar, also Angst als Disposition oder Eigenschaft des Individuums. In der Literatur wird auch der Begriff Ängstlichkeit für die Trait- Angst verwendet. Die zweite Komponente ist die State- Angst (engl. state anxiety). Es handelt es sich hierbei um die sogenannte Zustandsangst. Dieser emotionale Zustand ist mit Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen gekennzeichnet. Eine erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems ist für diese Angst charakteristisch (von Hagen, 2001).

Die Stärke der Zustandsangst ist abhängig vom Ausmass der erlebten Bedrohung. Der Zusammenhang zwischen der Ängstlichkeit und der Zustandsangst von Patienten ist je nach Situation unterschiedlich. In neutralen Situationen, welche keinen Bedrohungscharakter haben, lässt sich kein Unterschied zwischen den hoch- und niederängstlichen Patienten nachweisen. Hingegen in Stresssituationen kommt es bei Patienten mit hoher Ängstlichkeit grundsätzlich zu einem Anstieg der Zustandsangst. Hochängstliche Menschen neigen dazu, eine grössere Anzahl an Situationen als bedrohlich einzuschätzen. Weibliche Patienten weisen sowohl eine höhere Trait- als auch höhere State- Angst auf (von Hagen, 2001).

2.1.5 Symptome

Die Symptome der Angst können sehr vielfältig sein und variieren stark in ihrer Kombination. Es können drei verschiedene Reaktionsebenen der Angst unterschieden werden. Hierzu gehören die physiologische, die verhaltensmässige und die subjektive Ebene (Becker, 2004). Die Angst bewirkt auf der physiologischen Ebene eine Anspannung des Betroffenen. Diese Anspannung kann sich auf die Muskulatur übertragen, wodurch chronische Muskelverspannungen erzeugt werden können (Onodi, 2004). Weiter kann sich die Angst durch erweiterte Pupillen, Puls- und Herzfrequenzsteigerung, Herzklopfen, Druckschmerzen oder Klossgefühle in der Brust- und Herzgegend, erhöhten Adrenalin Spiegel, Zittern, Schwitzen, Erröten, Mundtrockenheit, abdominale Beschwerden, Harndrang, Übelkeit, Erbrechen sowie Schwindel, Kribbel- und Taubheitsgefühl äussern (Becker, 2004). Weiter kann die Angst eine nachhaltige Wirkung auf den Magen- Darm- Trakt haben. So kann es zu Koliken und Diarrhoe kommen (Bühlmann, 2004). Asthmaartige Atemnot, Kopfschmerzen und Sehstörungen sind weitere Symptome der Angst (Onodi, 2004). Schlaflosigkeit kann ebenfalls mit Angst in Verbindung gebracht werden (Bühlmann, 2004).

Auf der Verhaltensebene ist zu beobachten, dass der Betroffene klassische Kampf- und Fluchtreaktionen aufweist. So kann es zur Aktivitätssteigerung bis hin zu aggressiven Handlungen kommen. Eine Verhaltenshemmung, die eine Erstarrung oder Lähmung des Betroffenen verursacht, ist auch möglich. In diesem Zusammenhang treten oft ein spezifischer Gesichtsausdruck und eine Störung im Sprachfluss auf (Becker, 2004). Der Betroffene hat nur mehr wenig Augenkontakt, ist sehr ichbezogen und wiederholt bereits gestellte Fragen (Bühlmann, 2004).

Auf der subjektiven Ebene äussert der Betroffene Unsicherheit, Besorgnis, Hoffnungslosigkeit und Furchtsamkeit (Bühlmann, 2004). Beengungs-, Bedrohungs- und Schuldgefühle, sowie Ärger, Wut, Traurigkeit, Scham und Aggression können auftreten (Becker, 2004).

2.1.6 Angstassessment

Die Angstmessung kann im Rahmen der Pflegeanamnese oder im Verlaufe der pflegerischen Betreuung erfolgen. Bis heute gibt es keinen allgemein anerkannten, einfachen und kurzen quantitativen Test, um die Angst des Patienten zu messen. Der gängigste Massstab zur Angstmessung ist der state- trait anxiety inventory (STAI) von Spielberger (Boker et al., 2002). Dabei wird die „state anxiety“ sowie die „trait- anxiety“ des Patienten gemessen. Die „state anxiety“ und die „trait- anxiety“ bilden zwei separate Teile, jeder Teil besteht aus 20 Items. Bei jedem der 20 Items kann der Patient Punkte von 1 bis 4 verteilen. Das heisst, dass die Gesamtpunktzahl von 20 bis 80 reicht. Grosse Angst ist mit einer höheren Punktzahl gekennzeichnet (Caumo et al., 2001a). Das Instrument wurde bereits in

mehrere Sprachen übersetzt (Hoyer, 2003). Das Cronbach Alpha für die „state anxiety“ liegt bei 0.93 und für die „trait anxiety“ bei 0.91 (Freeman, DeRubeis & Rickelsa, 1996).

Die Angst kann auch mit der visuellen Analogskala (VAS) bewertet werden. Sie hat den Vorteil, dass sie sehr leicht, kurz, schnell und einfach dem Patienten zu erklären ist (Boker et al., 2002). Die visuelle Analogskala (VAS) ist zehn Zentimeter lang. Der Patient schätzt den Grad seiner emotionalen Befindlichkeit auf dieser bipolaren Skala von 0 bis 10 ein. Wobei 0 keine Angst bedeutet und 10 stärkste vorstellbare Angst bedeutet (Caumo et al., 2001a). Die Validität und Reliabilität der visuellen Analogskala wurde bereits im Jahre 1976 durch Revill bestätigt (Georges, 2002).

2.1.7 Umgang mit der Angst

Der Umgang mit der Angst ist individuell (Bühlmann, 2004). Zur Angstbewältigung werden von den Betroffenen unterschiedliche Copingstrategien eingesetzt. Unter Coping versteht man die Abwehrmechanismen eines Menschen, die dazu dienen, eine belastende Situation zu bewältigen. Dies können bewusste oder unbewusste Angstabwehrmechanismen sein. Bei bewussten Abwehrmechanismen versucht sich der Betroffene zu verteidigen oder ergreift die Flucht (Disselkamp, 2003). Die Flucht ist die häufigste Reaktion auf Angst. Die Betroffenen versuchen aus der unerträglichen Situation zu entkommen (Rachman, 2000). Unbewusste Abwehrmechanismen können die Verdrängung, die Projektion oder die Regression sein (Disselkamp, 2003).

2.2 Prä- und postoperative Angst

2.2.1 Definition

Zeitlich gesehen beginnt die präoperative Phase, wenn der Patient sich entscheidet einen chirurgischen Eingriff vornehmen zu lassen und endet bei Beginn der Operation (Heisler, 2009a). Die Zeit nach Abschluss der Operation bis zum Spitalaustritt oder sogar zur vollständigen Genesung wird als postoperative Phase angesehen (Heisler, 2009b).

2.2.2 Ursachen der prä- und postoperativen Angst

Die Ursachen für die präoperative Angst können in die Anästhesie-, Operations- und Krankheitsängste eingeteilt werden. Die Anästhesieangst bezieht sich darauf, dass die Patienten fürchten, nicht mehr aus der Narkose aufzuwachen oder trotz des Anästhetikums während der Operation Schmerzen zu haben. Die Befürchtung der Patienten, dass die Operation misslingt und negative Konsequenzen mit sich bringen könnte, wird zu den Operationsängsten gezählt. Mögliche negative Konsequenzen sind kosmetische oder funktionelle Beeinträchtigungen. Weiter haben die Patienten Angst, dass während der

Operation schwere Erkrankungen festgestellt werden könnten. Darunter werden die Krankheitsängste verstanden (von Hagen, 2001). Weitere Ursachen für die präoperative Angst können eine unbekannte Umgebung und der Kontrollverlust sein (Wang, Kulkarni, Dolev & Kain, 2002). Die Wartezeit im Vorbereitungsraum ist einer der wichtigsten Faktoren, welcher zur Manifestation der präoperativen Angst beiträgt (Yung et al., 2002). Das Ausmass der Angst hängt von vielen Faktoren, wie dem Alter, dem Geschlecht, der Art und dem Umfang der bevorstehenden Operation und der persönlichen Reaktion in stressvollen Situationen ab (Boker et al., 2002).

Während der postoperativen Phase stehen andere Ängste im Vordergrund als präoperativ (von Hagen, 2001). Patienten haben in der postoperativen Phase häufig Erwartungsängste. Der Operationserfolg lässt sich erst nach einigen Tagen abschätzen. Erst dann kann der Patient die mit der Operation verbundenen Erwartungen auf Schmerzfreiheit und ein Wiedererlangen der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit als erfüllt betrachten (von Hagen, 2001). Weiter können eine schlechte Grundhaltung des Patienten, eine Vorgeschichte als Raucher und ein schlechter Allgemeinzustand mögliche Ursachen für postoperative Angst sein (Caumo et al., 2001b). Der körperliche Zustand der Patienten vor einer Operation wird häufig mit der ASA- Klassifikation (American Society of Anaesthesiology) beurteilt (Doc Check Medical Services GMBH). Wie bereits erwähnt, stehen prä- und postoperative Angst eng miteinander in Verbindung. Patienten mit grosser präoperativer Angst sowie jene mit psychischen Beschwerden haben ein erhöhtes Risiko für eine verstärkte postoperative Angst (Caumo et al., 2001b). Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Ausmass der postoperativen Angst und Geschlecht, Alter, Bildung, Umfang der Operation, der Anästhesie, Dosis der verabreichten Medikamente, Krebserkrankungen, früheren Operationen und Alkoholabusus festgestellt werden (Caumo et al., 2001b).

2.2.3 Auswirkungen der prä- und postoperativen Angst

Die Auswirkungen der prä- und postoperativen Angst liegen darin, dass die Aktivierung des Sympathikus gesteigert und somit eine verstärkte Erregungslage erzeugt wird, welche zu einer Einengung der Aufmerksamkeit führen kann. Nur mehr eine geringere Anzahl wesentlicher Informationen können vom Patienten aufgenommen und verwertet werden (Klicpera, 2007). Eine Überempfindlichkeit gegenüber Lärm kann ausgelöst werden, wodurch die Reaktionen des autonomen Nervensystems erhöht werden. Schliesslich kann es dadurch zu Reizüberflutungen und Schlafmangel kommen. Dies wiederum erhöht die Anfälligkeit des Patienten für Komplikationen während des Spitalaufenthaltes (Nilsson, 2009).

Aufgrund der präoperativen Angst kann es zu intra- und postoperativen Reaktionen kommen. Hierzu zählen die verstärkte Sekretion von katabolischen Hormonen, Hypermetabolismus, gastrointestinale Reaktionen wie Nausea und Ileus, eine beeinträchtigte Lungenfunktion

sowie eine verminderte Herzleistung. Weiter kann eine Immunsuppression erzeugt werden und die Blutgerinnung gefördert. Durch die erhöhte Blutgerinnung ist das Risiko für die Bildung von Thrombosen erhöht (von Hagen, 2001). Nach Kehlet (1997, zit. in von Hagen, 2001) ist die präoperative Angst ein Faktor, welcher zu kardiologischen Problemen in der postoperativen Phase führen kann. Aufgrund der beeinträchtigten Lungenfunktion und der verminderten Herzleistung kommt es zur Hypoxämie und einer Störung des Flüssigkeitshaushaltes. Zudem kann es aufgrund der beeinträchtigten Lungenfunktion zu Atelektasen und dadurch zur Pneumonie kommen. Außerdem können in der postoperativen Phase Wundheilungsstörungen auftreten, die auf die Hypoxämie, die erhöhte Infektionsgefahr und den Katabolismus zurückzuführen sind (von Hagen, 2001).

Weiter bewirkt eine starke prä- und postoperative Angst vermehrte Anästhesiekomplikationen, einen höheren Sedativa- und Analgetikagebrauch sowie stärkere postoperative Schmerzen (von Hagen, 2001).

2.2.4 medikamentöse Interventionen

Um die präoperative Angst des Patienten zu vermindern, wird eine Vielzahl von Substanzen unterschiedlicher pharmakologischer Klassen eingesetzt (Meybohm et al., (2007)). Am häufigsten werden Benzodiazepine eingesetzt. Benzodiazepine haben eine angstlösende, sedierende, schlafanstossende, muskelrelaxierende und antiepileptische Wirkung (Birke, 2003). Somit werden eine Reduktion des Angstniveaus, eine teilweise anterograde Amnesie, eine bessere Narkoseinduktion sowie eine Reduktion von pathologischen, postoperativen Verhaltensmustern erreicht (Meybohm et al., (2007)). Neben dem positiven sedierenden Effekt beinhaltet die Prämedikation auch verschiedene Nebenwirkungen. Benommenheit, anterograde Amnesie, Atemdepression und Blutdruckabfall sind nur einige davon (Birke, 2003). Zudem garantieren die eingesetzten Medikamente nicht, dass der Patient vor der Operation frei von Angst ist (Yung et al. 2002).

Durch eine systematische Schmerztherapie in der postoperativen Phase könnte eine Verminderung der Angst beim Patienten erreicht werden. Bereits in mehreren Studien wurde eine Relation zwischen erhöhtem postoperativem Schmerz und Angst dargestellt. Die Kausalität von dieser Verbindung konnte jedoch nicht ermittelt werden (Caumo et al., 2001b). In der Praxis wird unzureichend auf Analgetika wie Opioide zurückgegriffen. Hier wird der Wunsch des Patienten berücksichtigt, der Angst vor möglichen Nebenwirkungen der Opioide hat (Hook, Songwathana & Petpichetchian, 2008).

2.2.5 pflegerische Interventionen

Es ist die Aufgabe der Pflegenden, den Patienten in der Konfrontation mit der Angst zu unterstützen (Bühlmann, 2004). Hierfür müssen ursächliche und begünstigende Faktoren ermittelt werden (Stefan, Allmer, Eberl, & Hansmann, 2009). Die Akzeptanz der Angst und das Hinterfragen möglicher Ursachen können zur Reduzierung beitragen. Die Pflegende muss in der Lage sein, die Angst des Patienten wahrzunehmen und dem Patienten die Möglichkeit bieten, seine Gefühle auszudrücken (Bühlmann, 2004). Nicht nur die Angst des Patienten sollte erfasst werden, sondern auch seine Copingstrategien (Bühlmann, 2004). Weiter sind die körperlich- funktionellen, psychischen und sozialen Ressourcen des Patienten zu beachten (Stefan, Allmer, Eberl & Hansmann, 2009).

Das Management präoperativer Angst ist wichtig und verlangt evidenzbasierte Interventionen. Um die Behandlung präoperativer Angst eines Patienten richtig handzuhaben, ist das Wissen über potenzielle Prädiktoren der Angst notwendig (Caumo et al., 2001). Verschiedene pflegerische Interventionen zur Reduzierung präoperativer Angst gehen in der wissenschaftlichen Literatur hervor. Diese werden in der systematischen Literaturübersicht von Morard (2010) ausführlich beschrieben und analysiert. Ein positiver Effekt auf die präoperative Angst konnte bei der therapeutischen Berührung, beim Dialog, bei der Musik, beim Relaxationstraining, bei der Information betreffend Schmerzen, bei der Abgabe einer Broschüre, bei den mündlichen Informationen, beim Sehen eines Videos und bei der Psychoedukation festgestellt werden. Morard (2009) konnte aufzeigen, dass sich die Musik als erfolgreichste Intervention zur Reduzierung präoperativer Angst erwiesen hat.

Bei Patienten mit einer grossen präoperativen Angst ist das Risiko in der postoperativen Phase auch unter starker Angst zu leiden 2.6 mal so hoch als bei den restlichen Patienten (Caumo et al., 2001b). Aus diesem Grund ist es bedeutend, dass die Pflegenden über Massnahmen verfügen, um eine Reduzierung der Angst und des Stresses bereits in der präoperativen Phase zu gewährleisten (Cook et al., 2005b).

2.3 Musiktherapie

Die Musiktherapie wird als eine ausdrucksorientierte psychodynamische Behandlung angesehen. Mit der Musik soll erreicht werden, dass Ressourcen und gesunde Persönlichkeitsanteile des Patienten aktiviert werden. Weiter soll sie als Unterstützung für die Entwicklung dienen sowie die Lebensqualität jedes Menschen fördern beziehungsweise erhalten (Schweizerischer Fachverband für Musiktherapie SFMT).

Die Musik nimmt direkten Einfluss auf das limbische System. Das limbische System ist für die Verarbeitung von Reizen verantwortlich und steuert unser emotionales Verhalten. Beim Hören von Musik werden Emotionen hervorgerufen, welche sich angstreduzierend auswirken

können (Onodi, 2004). Weiter wird eine Schmerzlinderung und Relaxation bewirkt (Lopez, 2005).

Die Musiktherapie lässt sich als spezifische Methode bei verschiedenen Patientengruppen einsetzen, sowohl aktiv wie auch rezeptiv. Bei der aktiven Musiktherapie werden dem Patienten Instrumente zur Verfügung gestellt, die er in der Lage ist zu spielen. Die Patienten versuchen dabei ihre Gefühle zum Ausdruck zu bringen und begeben sich in eine nonverbale Kommunikation. Bei der rezeptiven Musiktherapie hört der Patient Musik, welche abgespielt oder vom Therapeuten selbst gespielt wird (Glawischnig- Goschnik, 2003). Die Musik steht oft in enger Verbindung mit biographisch bedeutsamen Lebensereignissen des Patienten. Aus diesem Grund kann sie für den Patienten kräftigend, bedrohlich, ergreifend oder aufheiternd wirken (Lee et al., 2004).

Vor allem in der Psychiatrie, in der Psychosomatik, in heilpädagogischen und geriatrischen Einrichtungen, aber auch auf onkologischen Stationen findet die Musiktherapie Verwendung. Zudem wird sie bei Schmerz- und Intensivbehandlungen genutzt. Dennoch ist der Einsatz der Musiktherapie in der Praxis wenig ausgeprägt. Durch weitere intensive Forschungsarbeiten könnte die Musiktherapie gefördert werden (Glawischnig- Goschnik, 2003). Musik spielt eine entscheidende Rolle in der Pflege, sie dient zur Bereitstellung eines gewissen Komforts für den Patienten (Lee et al., 2004).

In der Anwendung der Musiktherapie ist es die Aufgabe der Pflegenden zu bestimmen, welche Veränderung im Verhalten und in der Physiologie beim Patienten erreicht werden möchte. Weiter sollte sie das individuelle Interesse jedes Patienten an der Musik ermitteln. Die Pflegende sollte darauf achten, dass der Patient für die Durchführung der Intervention eine bequeme Position einnimmt und dass unnötige Störungen durch das Umfeld minimiert beziehungsweise verhindert werden. Hierbei ist wichtig, dass die Pflegende sicher stellt, dass das verwendete Material (CD- Player, Tonband) funktioniert und dem Patienten Kopfhörer zur Verfügung gestellt werden. Sobald die erwähnten Punkte sichergestellt sind, kann die Musik von der Pflegenden gestartet werden und für eine bestimmte Zeit abgespielt werden. Die Lautstärke der Musik sollte für den Patienten ausreichend sein, aber nicht störend (Buleckek, Butcher & Mc Closkey Dochterman, 2008).

3. Methodenbeschreibung

In diesem Kapitel werden die einzelnen Schritte, welche zur Verfassung der systematischen Literaturübersicht verwendet wurden, explizit aufgezeigt. Dazu gehören das Forschungsdesign, die Datensammlung, die Datenauswahl und die Datenanalyse.

3.1 Forschungsdesign

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine systematische Literaturübersicht. Systematische Literaturübersichten dienen dazu, die Ergebnisse von bereits abgeschlossenen Studien zu übernehmen und zusammenzufassen. Die Ergebnisse werden kombiniert, analysiert und bewertet. Daraus lassen sich neue Erkenntnisse ableiten (Behrens & Langer, 2006). Die vorliegende Arbeit liefert eine Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes bezüglich der Wirkung der Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst.

Um die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit zu erhöhen, erfolgte über einen bestimmten Zeitraum eine systematische Literatursuche in mehreren pflegerelevanten Datenbanken. Zudem wurde das Forschungsdesign genau beschrieben. Das Festlegen von Ein- und Ausschlusskriterien, das mehrmalige kritische Lesen der Studien sowie die systematische Analyse der Ergebnisse erhöhen ebenfalls die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit. Weiter erfolgte ein regelmässiger Austausch in Kleingruppen und die Autorin der vorliegenden Arbeit erhielt fortlaufend Feedbacks von einer Begleitperson.

Um Plagiate beim Erstellen der systematischen Literaturübersicht zu vermeiden, wurde auf korrektes Zitieren und Angeben der Literaturquellen geachtet. Da in der vorliegenden Arbeit eine Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes zu einem spezifischen Thema erfolgte und keine Interventionen an Patienten durchgeführt wurden, war die Überprüfung durch die Ethikkommission nicht gefordert. Weiter hat die Autorin darauf geachtet, in wie weit in den analysierten Studien die ethischen Aspekte von den Forschern eingehalten wurden.

3.2 Datensammlung

Die Suche vom Februar 2010 bis Januar 2011 fand in vier pflegerelevanten Datenbanken statt. Diese sind Cochrane (the Cochrane Library), PubMed (Public Medline), Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index) und Health Source. In allen Datenbanken wurde eine systematische Suche mit den Suchbegriffen “anxiety”, “preoperative care”, “postoperative care”, “music” und “music therapie” durchgeführt. Falls möglich, wurde der Meshbegriff der genannten Suchbegriffe verwendet. In der Datenbank Health Source wurde die Suche ohne Meshbegriffe ausgeführt. Die Begriffe wurden systematisch mit den Operatoren OR und AND verbunden. Da in der Literatur zwischen Angst und Furcht unterschieden wird (Becker, 2004), wurde das englische Wort für Furcht (fear) nicht in die Suchstrategie aufgenommen. Die Suchstrategie ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Im Anhang A hat die Autorin die Suchergebnisse der einzelnen Datenbanken tabellarisch dargestellt.

	Cochrane, PubMed, Cinahl	Health Source
#1	anxiety [Mesh]	anxiety
#2	preoperative care [Mesh]	preoperative care
#3	postoperative care [Mesh]	postoperative care
#4	music [Mesh]	music
#5	music therapy [Mesh]	music therapy
#6	#2 OR #3	#2 OR #3
#7	#4 OR #5	#4 OR #5
#8	#1 AND #6 AND #7	#1 AND #6 AND #7

Tabelle 1: Suchstrategie

3.3 Datenauswahl

Die relevanten Artikel für die Analyse wurden aufgrund festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. In die Arbeit wurden nur randomisierte kontrollierte klinische Versuche (RCT) eingeschlossen, welche in den Jahren 2005 bis 2011 publiziert wurden. Ausgeschlossen wurden Studien, welche nicht in Deutsch oder Englisch veröffentlicht wurden und in welchen nicht rezeptive Musik verwendet wurde. Studien, in welchen nicht Musik oder Musiktherapie im Titel stand sowie keinen Hinweis auf das Outcome im Titel und/oder dem Abstract gaben, wurden ebenfalls ausgeschlossen. RCT's mit einer Stichprobengrösse von weniger als 60 Patienten wurden nicht in die Analyse aufgenommen. Im Anhang B ist die ausgeschlossene Literatur und deren Ausschlusskriterien anhand einer Tabelle dargestellt. Die Tabelle 2 liefert eine Übersicht über die genaue Datenauswahl anhand der Ausschlusskriterien.

Total Treffer in allen Datenbanken	68
nicht zwischen 2005 und 2010 erschienen	35
keine RCT	6
nicht in deutscher oder englischer Sprache	2
Studien, in welchen nicht rezeptive Musiktherapie verwendet wird	2
Studien, in welchen nicht Musik oder Musiktherapie im Titel steht sowie keinen Hinweis auf das Outcome im Titel und/oder Abstract gibt	5
RCT mit Stichprobe < 60	2
Totale Reduktion anhand der Kriterien	52
verbleibende Treffer	16
davon Doppelfunde	8
Endgültige Studien zur Analyse	8

Tabelle 2: Datenauswahl

3.4 Datenanalyse

Die ausgewählten Studien, die den Ein- und Ausschlusskriterien entsprachen, wurden mehrmals kritisch durchgelesen und anhand der Gesichtspunkte Design, Frage / Ziel / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik, Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerungen und Evidenzgrad in Form einer Tabelle zusammengefasst. Die Zusammenfassungen der Studien sind im Anhang C enthalten.

Der Evidenzgrad der Studien wurde nach dem Modell von Stetler et al. (1998, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) eingeschätzt. Dieses Modell ist in Anhang D ersichtlich. Die Qualität der Studien wurde anhand des Güterkriteriums Glaubwürdigkeit mit einer angepassten Version des Bogens „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2004) beurteilt. Die Beurteilung der einzelnen Studien ist im Anhang E dargestellt. Die zur Beurteilung verwendeten Fragen konnten von der Autorin mit ja, nein oder unklar beantwortet werden. Die Rekrutierung der Teilnehmer war adäquat, wenn eine Zufallsstichprobe vorlag oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien gewählt wurden. Die verdeckte Zuteilung mittels Telefon, Internet oder versiegelten und blickdichten Umschlägen beziehungsweise Boxen wurde mit adäquat eingeschätzt. Nur eine Randomisierung durch computergenerierte Zufallszahlen oder Zufallstabellen war adäquat. Eine Scheinrandomisierung wurde als inadäquat beurteilt. Die restlichen Fragen wurden mit ja beantwortet wenn ein Follow-up von mehr als 80% vorlag, die Ausfallsquote begründet war, eine dreifache Verblindung durchgeführt wurde, die Untersuchungsgruppen gleich behandelt wurden, keine beeinflussenden Faktoren vorhanden waren, alle Teilnehmer in der zu Beginn zugeteilten Gruppe bewertet wurden, die Grösse der Stichprobe ausreichend war und die Ergebnisse der Studie mit Ergebnissen anderer Studien im Einklang standen.

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der ausgewählten Studien dargestellt. Zu Beginn folgt ein Überblick über die analysierten Studien, indem die Merkmale aufgezeigt werden. Anschliessend werden die einzelnen Studien beschrieben und deren Ergebnisse erläutert. Zum Schluss werden die Hauptergebnisse und die Qualität der Studien dargestellt.

4.1 Merkmale der analysierten Studien

Insgesamt entsprachen acht Studien den festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien und konnten zur Analyse verwendet werden. Die Wirkung von Musik auf die prä- und/oder postoperative Angst wurde in allen Studien untersucht. Drei Studien untersuchten die präoperative Angst, vier hatten als Outcome die postoperative Angst und eine Studie richtete ihr Auge auf die prä- und postoperative Angst. Aus diesem Grund hat sich die Autorin entschieden, Kategorien zu bilden. Die genauen Informationen über die analysierten Studien und die gebildeten Kategorien sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Autoren/ Erscheinungsjahr	Titel der Studie
Outcome präoperative Angst	
Bringman, H., Giesecke, K., Thörne, A. & Brigman, S. (2009)	Relaxing music as pre- medication before surgery: a randomized controlled trial
Arslan, S., Özer, N. & Özyurt, F. (2007)	Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery.
Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P. & Hiratos, M. (2005b)	The effect of music on preoperative anxiety in day surgery.
Outcome postoperative Angst	
Allred, K. D., Byers, J. F. & Sole L. M. (2010)	The Effect of Music on Postoperative Pain and Anxiety.
Nilsson, S., Kokinsky, E., Nilsson, U., Sidenvall, B. & Enskär, K. (2009)	School- aged children`s experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety.
Twiss, E., Seaver, J. & McCaffrey, R. (2006)	The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery.
Sendelbach, S. E., Halm, M. A., Doran, K. A. & Gaillard, P. (2006)	Effects of Music Therapy on Physiological and Psychological Outcomes for Patients Undergoing Cardiac Surgery.
Outcome prä- und postoperative Angst	
Hook, L., Songwathana, P. & Petpichetchian, W. (2008)	Music Therapy with Female Surgical Patients Effect on Anxiety and Pain.

Tabelle 3: Übersicht der analysierten Studien

Alle analysierten Studien hatten das Design eines randomisierten kontrollierten klinischen Versuches (RCT). Diese RCT's entsprechen nach dem Bewertungssystem für evidenzbasierte Praxis von Stetler et al. (1998, zit. in Wood & Haber, 2005) der Evidenzstärke II.

Alle acht Studien wurden in Englisch veröffentlicht. Drei Studien (Allred et al., 2010; Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006) wurden in den USA durchgeführt. In Schweden wurden zwei Studien (Nilsson et al., 2009; Bringman et al., 2009), in der Türkei eine Studie (Arslan et al., 2007), in Malaysia eine Studie (Hook et al., 2008) und in Australien eine Studie (Cook et al., 2005b) gemacht. Die Studien wurden in den Jahren 2005 bis 2010 veröffentlicht.

Die Stichprobengrösse der einzelnen Studien lag zwischen 64 und 336 Patienten. In sieben Studien waren alle Teilnehmer älter als 18 Jahre. In einer Studie (Nilsson et al., 2009) bestand die Population nur aus Kindern, im Alter von sieben bis 16 Jahren.

In den Studien unterzogen sich die Patienten unterschiedlichen chirurgischen Eingriffen. Allred et al. (2010) nahmen Teilnehmer in ihre Studie auf, welche eine Knieprothese erhielten. In der Studie von Nilsson et al. (2009) liessen die Teilnehmer einer pädiatrischen Tagesklinik unterschiedliche Operationen vornehmen wie Arthroskopie, Endoskopie und Extraktion. Bringman et al. (2009) gaben keine Angaben über die vorgenommenen chirurgischen Eingriffe der Teilnehmer an. Sie wiesen lediglich darauf hin, dass es Patienten der Tages- oder Wochenklinik waren. Die Teilnehmer von zwei Studien (Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006) mussten sich einer Bypass- und/oder Herzklappenoperationen unterziehen. In der Studie von Cook et al. (2005b) wurden, wie zuvor in einer Studie, Patienten mit unterschiedlichen chirurgischen Eingriffen einbezogen. Hook et al. (2008) hatten nur gynäkologische Patienten in ihre Studie aufgenommen, somit waren die Teilnehmer alle weiblich. Sechs der analysierten Studien hatten männliche und weibliche Teilnehmer in jeder Gruppe. Eine Studie (Arslan et al., 2007) wurde ausschliesslich mit männlichen Patienten durchgeführt, die eine urologische Operation hatten.

In zwei Studien (Allred et al., 2010; Bringman et al., 2009) erhielten die Studienteilnehmer eine Allgemein- oder Teilanästhesie. Vier Studien (Arslan et al., 2007; Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006; Cook et al., 2005b) machten keine Angaben über die Narkoseart der Patienten. Bei den restlichen zwei Studien (Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008) wurde bei allen Studienteilnehmern die Operationen unter Allgemeinanästhesie ausgeführt.

In sieben der insgesamt acht Studien ist beschrieben, dass die Patienten vor Studienbeginn eine informierte und/oder eine schriftliche Zustimmung gaben. In der Studie von Sendelbach et al. (2006) wurden diesbezüglich keine Angaben gemacht. Die Bewilligung durch die Ethikkommission wurde für alle Studien, ausser für die Studie von Arslan et al. (2007), eingeholt und genehmigt. Die Anonymität der Patienten wurde in einer Studie (Twiss et al., 2006) durch die Zuteilung von Nummern für jeden Patienten gesichert.

Die Messung der Zustandsangst (state- anxiety) wurde in sechs Studien mittels des State Trait Anxiety Inventory (STAI) durchgeführt. Die türkische Version für den STAI wurde von den Autoren Arslan et al. (2007) angewendet. In den restlichen zwei Studien (Allred et al., 2010; Hook et al., 2008) wurde die Zustandsangst mit der visual Analog Scale for Anxiety (VASA) gemessen. Hook et al. (2008) erfassten mittels des STAI die Ängstlichkeit (trait-anxiety) der Patienten.

Neben dem Effekt von Musik auf die genannten Outcomes, wurde die Wirkung von Musik auf weitere Variablen untersucht. In zwei Studien (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009) wurde der postoperative Opiatverbrauch berechnet. Der objektive Schmerz wurde in einer Studie (Nilsson et al., 2009) mittels des FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) erfasst. Die Coloured analogue scale (CAS) (Nilsson et al., 2009), die Numerische Rating- Skala (NRS) (Sendelbach et al., 2006), die Kurzform des McGill Pain Questionnaire (MPQ-SF) und die visual Analog Scale for Pain (Allred et al., 2010) sind weitere Instrumente der Schmerzeinschätzung, die in den Studien zu finden waren. Der Effekt von Musik auf den postoperativen Stress der Patienten wurde in zwei Studien erfasst (Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008). Zur Messung des Stresses wurde von Nilsson et al. (2009) die Facial Affective Scale verwendet. Einmalig zu sehen war die Visual Analogue Scale of Pain Sensation and Distress (VASPSD), die von Hook et al. (2008) zur Einschätzung von Schmerz und Stress benutzt wurde. Twiss et al. (2006) wollten wissen, welche Wirkung die Musik auf die Intubationszeit der Patienten hat. Den physiologischen Parametern (Blutdruck, Puls, Atemfrequenz und Sauerstoffsättigung) der Patienten wurden in zwei der analysierten Studien (Allfred et al., 2010; Sendelbach et al., 2006) Beachtung geschenkt.

4.2 Beschreibung der analysierten Studien

4.2.1 Outcome präoperative Angst

Bringman et al. (2009) beschäftigten sich in ihrem randomisierten klinischen Versuch mit der Frage, ob entspannende Musik präoperativ eine grössere anxiolytische Wirkung hat, als eine Standarddosis Midazolam. 372 Patienten einer chirurgischen Tages- oder Wochenklinik, die älter als 18 Jahre alt waren und sich einer elektiven Operation unterzogen, wurden vom Oktober 2004 bis Mai 2007 in die Studie eingeschlossen. Ausschlusskriterien waren eine Hörbehinderung, schlechtes Sprechen und Verstehen von Schwedisch sowie eine maligne Erkrankung. Präoperativ wurden bereits 36 Patienten aus der Studie ausgeschlossen. Der Grund hierfür waren grössten Teils logistische Gründe. Die Patienten wurden randomisiert mittels Umschlags- Methode der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Bei allen Patienten wurde eine Stunde vor Operationsbeginn mit der Intervention

gestartet. Die Interventionsgruppe hörte über einen portablen CD- Player mit Kopfhörern Musik. Zur Auswahl standen sechs verschiedene Musikstile ohne Lyrik. Die Lautstärke konnte individuell bestimmt werden. 177 Patienten waren in der Interventionsgruppe. Die Kontrollgruppe erhielt eine Standarddosis Midazolam und bestand aus 159 Teilnehmern. Die Interventionen wurden drei bis fünf Minuten vor der Operation in beiden Gruppen beendet. Zur Messung der Zustandsangst (state- anxiety) wurde der State Trait Anxiety Inventory (STAI) verwendet. Die Zustandsangst sowie Blutdruck und Puls wurde bei allen Patienten vor und nach der Intervention erfasst. Neun Patienten der Interventionsgruppe waren aufgrund der Sedierung nicht in der Lage, ein zweites Mal den STAI auszufüllen.

In den demographischen Daten beider Gruppen gab es keinen signifikanten Unterschied. Kein signifikanter Unterschied der Interventionsgruppe (Mittelwert (m) = 34, Standardabweichung (SD) = 8) und der Kontrollgruppe (m = 36, SD = 8) bezüglich der Zustandsangst konnte vor der Intervention festgestellt werden (p = 0.06). Der Rückgang der Angst nach der Intervention war in der Interventionsgruppe (m = 30, SD = 7) signifikant grösser als in der Kontrollgruppe (m = 34, SD = 7) (p = 0.001). Der Puls sank während der Intervention bei den Patienten in der Interventionsgruppe mehr als bei den Patienten in der Kontrollgruppe (p = 0.018). Eine signifikante Senkung des systolischen Blutdruckes und des mittleren arteriellen Druckes konnte bei der Kontrollgruppe im Vergleich zu der Interventionsgruppe beobachtet werden (p = 0.01). Kein signifikanter Unterschied war bei den beiden Gruppen bezüglich des diastolischen Blutdruckes festzustellen (p = 0.22).

Arslan et al. (2007) untersuchten in einem randomisierten klinischen Versuch, den Effekt von Musiktherapie auf das präoperative Angstlevel von türkischen Männern, die sich einer urogenitalen Operation (OP) unterziehen liessen. Gemäss der Hypothese der Autoren haben Patienten, die vor einer urogenitalen Operation Musik hören, signifikant weniger präoperative Angst als Patienten mit Standardbehandlung. 64 Männer einer urologischen Klinik entsprachen den Einschlusskriterien und wurden in die Studie eingeschlossen. Die Patienten mussten zwischen 18 bis 65 Jahre alt sein und Türkisch sprechen, lesen sowie schreiben können. Männer die taub waren, einen veränderten Geisteszustand aufwiesen oder kognitive Beeinträchtigungen hatten, wurden aus der Studie ausgeschlossen. Die Randomisierung erfolgte anhand des Operationstages. Patienten die man am Montag oder am Mittwoch operierten, wurden der Kontrollgruppe zugeteilt. Solche, die am Dienstag oder Donnerstag operiert wurden, gehörten der Interventionsgruppe an. Beide Gruppen bestanden aus 32 Teilnehmern. Die Interventionsgruppe hörte präoperativ für 30 Minuten Musik mit einem CD- Player und Kopfhörern. Die Patienten konnten zwischen vier verschiedenen Musikstilen auswählen. Die Lautstärke wurde entsprechend den Reaktionen des Patienten eingestellt. Die Kontrollgruppe hatte präoperativ während 30 Minuten eine Ruhephase im Bett. Die

Angst der Patienten wurde mittels des State Trait Anxiety Inventory (STAI) gemessen. Die Messung erfolgt in beiden Gruppen vor der Intervention sowie kurz bevor die Patienten in den Operationssaal gebracht wurden.

Es gab keine signifikanten Unterschiede der Gruppen bezüglich demographischer Daten. Der Unterschied der Zustandsangst war vor der Intervention zwischen der Interventionsgruppe ($m = 39.59$, $SD = 7.84$) und der Kontrollgruppe ($m = 42.25$, $SD = 10.05$) nicht signifikant ($p = 0.243$). Nach der Intervention zeigte sich bei der Interventionsgruppe ($m = 33.68$, $SD = 8.03$) und der Kontrollgruppe ($m = 44.43$, $SD = 10.42$) ein signifikanter Gruppenunterschied bezüglich der Angst ($p = 0.000$). Das Angstlevel der Interventionsgruppe hat nach der Intervention signifikant abgenommen ($p = 0.000$). Dagegen zeigte sich bei der Kontrollgruppe einen signifikanten Anstieg der Angst nach der Ruhephase ($p = 0.003$).

Cooke et al. (2005b) prüften in ihrem randomisierten kontrollierten klinischen Versuch die Hypothese, dass chirurgische Patienten, welche präoperativ Musik hören, ein signifikant niedrigeres Angstlevel haben, als Patienten mit Standardpflege. Von 248 tagesklinischen Patienten einer chirurgischen Abteilung in Australien entsprachen 199 den Einschlusskriterien. 19 Patienten haben die Teilnahme an der Studie abgelehnt. Ausgeschlossen wurden Patienten unter 18 Jahre, die präoperativ ein Sedativum erhielten, Musik nicht mögen, an einer Hörbeeinträchtigung litten, Probleme mit dem Tragen von Kopfhörern hatten, nicht Englisch lesen und schreiben konnten, während der Operation Augentropfen erhielten oder weniger als 45 Minuten präoperativ warten mussten. Die Randomisierung erfolgte mittels computererzeugter Liste. Die Patienten wurden der Interventions-, der Placebo- oder der Kontrollgruppe zugeteilt. Alle Gruppen bestanden aus 60 Teilnehmern. Männer und Frauen wurden separat randomisiert, um eine gleiche Geschlechteranzahl in jeder Gruppe zu erhalten. Die Interventionsgruppe erhielt präoperativ Musik ihrer Wahl für 30 Minuten mit Kopfhörern. Während die Placebogruppe präoperativ für 30 Minuten Kopfhörer ohne Musik tragen sollten. Die 60 Patienten der Kontrollgruppe erhielten nur die präoperative Standardpflege.

Zur Messung der Zustandsangst (state- anxiety) wurde der State Trait Anxiety Inventory (STAI) eingesetzt. Die Messung erfolgte im Operationssetting vor und nach der Intervention. Kein signifikanter Unterschied war zwischen den Gruppen vor der Intervention bezüglich der Angst ersichtlich ($p = 0.38$). Der Unterschied des Angstlevels nach der Intervention zwischen der Interventionsgruppe ($m = 28,5$; 95% CI= 27,4- 29,6), der Placebogruppe ($m = 32,5$; 95% CI= 31,2- 33,8) und der Kontrollgruppe ($m = 32,7$; 95% CI= 31,5- 34,0) war signifikant ($p < 0.001$). Zwischen der Kontroll- und der Placebogruppe war kein signifikanter Unterschied der Angst nach der Intervention zu beobachten ($p = 0.77$).

4.2.2 Outcome postoperative Angst

Allred et al. (2010) hatten in ihrer Studie mit experimentellem Design zum Ziel, die Wirkung von Musikhören auf postoperativen Schmerz, Angst und physiologische Parameter bei Patienten nach einer Knieprothesen-Operation zu untersuchen. Auf einer orthopädischen Abteilung waren 87 potentielle Teilnehmer. Von diesen entsprachen vier nicht den Einschlusskriterien und drei lehnten die Teilnahme ab. Um in die Studie aufgenommen zu werden mussten die Patienten im Alter von 45 bis 84 Jahren sein, ASA- Stufe 1-3 haben, keine schweren Beeinträchtigungen beim Hören oder Sehen aufweisen, Englisch sprechen, die Erlaubnis haben, postoperativ im Gang zu laufen, orientiert sein und eine PCA- Pumpe zur postoperativen Schmerzlinderung bekommen. Ausgeschlossen wurden Patienten, die unfähig waren die visuelle Analog Scala zu sehen, derzeit Antipsychotika nahmen, postoperativ auf die Intensivstation verlegt wurden und/ oder hämodynamisch nicht stabil waren. Die Patienten wurden mittels Umschlags- Methode der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Beide Gruppen bestanden aus 33 Patienten. In der Interventionsgruppe hörten die Patienten postoperativ für 20 Minuten vor und nach der Erstmobilisation ruhige Musik. Sechs CDs standen zur Auswahl. Die Kontrollgruppe hatte für 20 Minuten vor und nach der Erstmobilisation eine ungestörte Erholungsphase.

Die subjektive Angst und der subjektive Schmerz wurden am ersten postoperativen Tag vor und nach der Erstmobilisation mit der visuellen Analogskala an vier festgelegten Zeitpunkten erfasst. Mittels Kurzform des McGill Pain Questionnaire (MPQ-SF) wurde prä- und postoperativ eine Schmerzbeschreibung der Patienten eingeholt. Die physiologischen Parameter der Patienten wurden parallel zu diesen Messungen dreimalig gemessen. Der Opiatverbrauch wurde sechs Stunden nach der letzten Messung berechnet. Um das Erleben der Patienten auf das Musikhören festzuhalten, wurde eine Umfrage mittels Likert- Skala gemacht.

Es gab keine signifikanten Unterschiede der Gruppen bezüglich demographischer Daten. Innerhalb der Gruppen hat sich ein signifikanter Unterschied der Angst gezeigt ($p= 0.011$). Zu keinem Zeitpunkt war ein signifikanter Unterschied der Angst zwischen den beiden Gruppen zu beobachten ($p= 0.206$). Bei der ersten Messung vor der Mobilisation war der Mittelwert der Interventionsgruppe 36.1 (SD = 27.4), der Kontrollgruppe $m= 26.1$ (SD = 23.3). Die zweite Messung nach der Mobilisation zeigte in der Interventionsgruppe $m= 27.9$ (SD= 20.8) und in der Kontrollgruppe $m= 30.3$ (SD= 28.7). Innerhalb der Interventionsgruppe hat sich ein signifikanter Unterschied des Schmerzes ($p= 0.001$) gezeigt. Zu keinem Zeitpunkt konnte ein signifikanter Unterschied der Gruppen hierfür beobachtet werden ($p= 0.337$). Eine signifikante Senkung des mittleren arteriellen Druckes (MAD) beider Gruppen hat sich im Verlaufe der Messungen herauskristallisiert ($p= 0.000$). Es bestand kein signifikanter Unterschied des Opiatverbrauchs, des MAD sowie des Pulses, der Atemfrequenz und der

Sauerstoffsättigung zwischen beiden Gruppen. Insgesamt war das Musikhören eine positive Erfahrung für die Patienten der Interventionsgruppe.

Nilsson et al. (2009) untersuchten in einem randomisierten kontrollierten Versuch, ob postoperatives Musikhören die Angst, den Opiatgebrauch, den Schmerz und den Stress von Kinder der Tagesklinik reduziert und beschrieben deren Reaktion auf das postoperative Musikhören. 92 Kinder im Alter von sieben bis 16 Jahren wurden zur Teilnahme an der Studie befragt. 12 Kinder lehnten die Teilnahme ab. Die Patienten hatten ASA- Stufe 1- 2. Ausgeschlossen wurden Kinder mit einer kognitiven Behinderung, mit Hörproblemen, Status nach Zahn- oder HNO- Operation sowie Kinder und deren Eltern die nicht gut Schwedisch konnten. Die Patienten wurden randomisiert mittels Karten und blickdichten Umschlägen der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Beide Gruppen bestanden aus 40 Studienteilnehmern. Die Interventionsgruppe erhielt einen Musikplayer mit Kopfhörern und hörte während 45 Minuten postoperativ ruhige und entspannende Musik. Die Kontrollgruppe hat zu keinem Zeitpunkt Musik gehört.

Die Messung der Zustandsangst (state- anxiety) erfolgte beim präoperativen Assessment und postoperativ eine Stunde nach dem Verlassen des Aufwachraumes durch den State-trait Anxiety Inventory (STAI). Mit der Coloured analogue scale (CAS) wurde die Schmerzintensität und mit der Facial Affective Scale (FAS) der Stress der Patienten bei Eintritt, postoperativ beim Verlassen des Aufwachraumes und eine Stunde später auf der Abteilung erhoben. Im Aufwachraum wurden alle 15 Minuten während 45 Minuten der objektive Schmerz der Patienten mit Hilfe von FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability), die Atemfrequenz, der Puls und die Sauerstoffsättigung gemessen.

Es war kein signifikanter Unterschied des Angstlevels präoperativ zwischen den Gruppen zu beobachten ($p= 0.698$). Auch postoperativ konnte nach der Intervention kein signifikanter Unterschied der Angst zwischen der Interventionsgruppe (Median (M)= 9, Reichweite 6-21) und der Kontrollgruppe (M= 9, Reichweite= 6-16) abgeleitet werden ($p= 0.504$). Der gesamte Opiatgebrauch war in der Interventionsgruppe signifikant kleiner als in der Kontrollgruppe ($p< 0.05$). Kein signifikanter Unterschied der Schmerzintensität beider Gruppen konnte postoperativ im Aufwachraum festgestellt werden ($p= 0.654$). Eine Stunde nach dem Verlassen des Aufwachraumes zeigte sich zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe bezüglich der Schmerzintensität ein signifikanter Unterschied ($p= 0.472$). Im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p= 0.329$) zeigte sich postoperativ bei der Interventionsgruppe eine signifikante Stressreduzierung eine Stunde nach dem Verlassen des Aufwachraumes. 34 der 40 Kinder in der Interventionsgruppe würden bei einer nächsten Operation nochmals Musik haben wollen. Es hat sich gezeigt, dass Musik den Kindern geholfen hat, mit der Situation und dem Schmerz umzugehen.

Twiss et al. (2006) untersuchten in ihrem experimentellen randomisierten klinischen Versuch den Unterschied der postoperativen Angst und der Intubationszeit bei Patienten nach einer Bypass- oder Herzklappenoperation, die Musik gehört haben und solchen mit postoperativer Standardpflege. 86 Patienten einer Akutstation für Bypass- und Herzklappenoperationen, die älter als 85 Jahre alt waren, wurden bei Eintritt zur Teilnahme an der Studie angefragt. Die Patienten mussten orientiert sein, zurzeit keine Musiktherapie haben, fähig sein mit CD- Player Musik zu hören, ihr Einverständnis geben und in der Lage sein, am Vorabend der Operation den State Trait Anxiety Inventory (STAI) auszufüllen. Die Teilnehmer wurden randomisiert mittels Ziehen von Zettel aus Boxen der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. In jeder Gruppe war der Anteil der Frauen 67% und der der Männer 33%. Aufgrund von postoperativen Komplikationen wurden in der Interventionsgruppe 14 Patienten und in der Kontrollgruppe 12 Patienten aus der Studie ausgeschlossen. Beide Gruppen erhielten die gleiche postoperative Standardpflege. Die Interventionsgruppe hörte kontinuierlich während der Operation und auf der Intensivstation Musik mit Kopfhörern. Zur Auswahl standen 6 CDs mit unterschiedlichen Musiktypen. Die Interventionsgruppe hatte 42 Patienten. In der Kontrollgruppe wurde zu keinem Zeitpunkt Musik abgespielt. Diese Gruppe bestand aus 44 Teilnehmern.

Die Zustandsangst der Patienten wurde am Vorabend der Operation und am dritten postoperativen Tag bei beiden Gruppen mittels des State Trait Anxiety Inventory (STAI) erfasst. Die Länge der Intubationszeit wurde in den Minuten vom Verlassen des Operationssaales bis zur Extubation des Patienten auf der Intensivstation gemessen.

Präoperativ gab es zwischen den Gruppen keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Angst ($p = 0.911$). In der postoperativen Phase zeigte sich bei der Interventionsgruppe ($m = 36.83$, $SD = 9.53$) und der Kontrollgruppe ($m = 42.90$, $SD = 11.53$) ein signifikanter Unterschied des Angstlevels. Die Interventionsgruppe hatte signifikant weniger Angst als die Kontrollgruppe ($p = 0.022$, $SD = 1.98$). Der Unterschied der Intubationszeit zwischen den beiden Gruppen war signifikant ($SD = 14$, $p = 0.048$). Die Intubationszeit in der Interventionsgruppe ($m = 390.6$, $SD = 236.0$) war signifikant kürzer als in der Kontrollgruppe ($m = 590.8$, $SD = 489.6$).

Sendelbach et al. (2006) gingen in ihrem randomisierten kontrollierten Versuch der Frage nach, ob Musiktherapie die Angst, den Schmerz, den Puls und den Opiatverbrauch bei Patienten nach einer Herzoperation am ersten bis dritten postoperativen Tag, im Vergleich zum Patienten mit Standardtherapie, senken kann. Alle Patienten mit einer elektiven Bypass- und/oder Herzklappenoperation der kardiovaskulären Abteilungen von drei Spitälern waren berechtigt an der Studie teilzunehmen. Fünf Patienten haben die Teilnahme abgelehnt. Patienten die nicht Englisch sprachen, intubiert waren oder an psychischen Störungen litten,

wurden ausgeschlossen. Mittels Werfen einer Münze wurden die Patienten der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Die Mehrheit der Patienten waren Männer (69.8%). In der Interventionsgruppe, bestehend aus 50 Patienten, wurde morgens und abends des ersten bis dritten postoperativen Tages Musik für 20 Minuten abgespielt. Die 36 Patienten der Kontrollgruppe hatten während dieser Zeit Bettruhe.

Die Zustandsangst (state- anxiety) wurde mit dem State Trait Anxiety Inventory (STAI) gemessen. Die Messung erfolgte vor und nach jeder 20- minütigen Intervention. Zur Messung der Schmerzintensität wurde die Numerische Rating- Skala (NRS) verwendet. Die Schmerzintensität, Blutdruck und Puls wurden ebenso vor und nach jeder Intervention erfasst. Alle Narkotika wurden in der gleichen Masseinheit (Morphinäquivalenz) angegeben und für alle postoperativen Tage summiert.

Die Zustandsangst war bei der Interventionsgruppe nach der Intervention (erster postoperativer Tag morgens $m = 12.82$, abends $m = 14.45$, zweiter postoperativer Tag morgens $m = 13.46$) bei allen Messungen ($p < 0.001$) signifikant tiefer im Vergleich zur Kontrollgruppe (erster postoperativer Tag morgens $m = 17.56$, abends $m = 17.06$, zweiter postoperativer Tag morgens $m = 17.55$). Während der gesamten Zeit wies die Interventionsgruppe signifikant weniger Schmerzen auf als die Kontrollgruppe ($p = 0.009$). Kein Unterschied zwischen den Gruppen gab es bezüglich dem systolischen ($p = 0.17$) und diastolischen ($p = 0.11$) Blutdruck sowie dem Puls ($p = 0.76$). Es zeigte sich, dass die Musiktherapie keinen Einfluss auf den Opiatverbrauch der Patienten hatte. An keinem Tag zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe hinsichtlich des Schmerzmittelverbrauches.

4.2.3 Outcome prä- und postoperative Angst

Hook et al. (2008) untersuchten in ihrer experimentellen Studie mit Prä- und Posttest, welche Wirkung die Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst, den postoperativen Schmerz und Stress hat. 113 Frauen einer Universitätsklinik wurden in die Studie einbezogen, wovon fünf die Teilnahme ablehnten. Um in die Studie aufgenommen zu werden, mussten die Frauen mindestens 18 Jahre alt sein. Weiter mussten sie Malaiisch sprechen und schreiben können. Sie durften keine Schwerhörigkeit aufweisen und fähig sein Musik mit einem CD- Player zu hören. Nur Frauen mit einer Operation unter Allgemeinanästhesie wurden in die Studie aufgenommen. Zusätzliche mussten sie eine ASA- Stufe von 1-2 aufweisen, mindestens einen Tag präoperativ und drei Tage postoperativ hospitalisiert sein sowie zeitlich, örtlich und zur Person orientiert sein. Patienten, die sich einer Endoskopie oder einer Operation von Gesicht, Nase oder Ohren unterziehen mussten sowie an einer psychischen Erkrankung litten, wurden aus der Studie ausgeschlossen. Die Patienten wurden mittels Umschlags- Methode der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Beide Gruppen erhielten prä- und postoperativ die gleiche Standartpflege und

bestanden jeweils aus 54 Patienten. Während der Studie haben sechs Patienten die Studie abgebrochen. Die Interventionsgruppe hörte zweimal präoperativ und sechsmal postoperativ an zuvor festgelegten Zeitpunkten mit Kopfhörern beruhigende und entspannende Musik für 30 Minuten. Zur Auswahl standen 12 CDs mit unterschiedlichen Musikstilen. Die Kontrollgruppe erhielt keine zusätzliche Intervention.

Die Ängstlichkeit (trait anxiety) wurde am Vorabend der Operation und am dritten postoperativen Tag vor der Intervention bei allen mittels des State- Trait Anxiety Inventory (STAI) erfasst. Vor und nach jeder Intervention wurde das subjektive Angstlevel anhand der Visual Analogue Scale for Anxiety (VASA) sowie der postoperative Schmerz und Stress mit Hilfe der Visual Analogue Scale of Pain Sensation and Distress (VASPSD) gemessen. Der Analgetikaverbrauch wurde berechnet, um den kombinierten Effekt der Musikintervention zu untersuchen.

Die demographischen und klinischen Daten beider Gruppen waren homogen. Zwischen den Gruppen gab es keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Ängstlichkeit. Der Unterschied der präoperativen Angst am Vorabend der Operation (Mittelwertdifferenz (MD) = 2.67, SD = 1.23) und am Operationstag (MD = 3.01, SD = 1.52) war bei der Interventionsgruppe grösser als bei der Kontrollgruppe ($p < 0.001$). Es zeigte sich an allen drei postoperativen Tagen eine signifikante Reduktion der postoperativen Angst in der Interventionsgruppe ($p < 0.001$), in der Kontrollgruppe nicht ($p > 0.01$). Die Interventionsgruppe ($p < 0.001$) wies signifikant weniger postoperative Angst am Abend der Operation auf als die Kontrollgruppe ($p < 0.05$). Bei der Interventionsgruppe war die Mittelwertdifferenz für den Schmerz und Stress an allen drei postoperativen Tagen signifikant. Bei der Kontrollgruppe war keine Signifikanz zu beobachten. Es zeigte sich kein Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich des Analgetikagebrauchs.

4.3 Hauptergebnisse

In diesem Teil der Arbeit werden die Hauptergebnisse der analysierten Studien bezüglich der prä- und postoperativen Angst anhand der gebildeten Kategorien „Outcome präoperative Angst“, „Outcome postoperative Angst“ und „Outcome prä- und postoperative Angst“ dargestellt. Zusätzlich geht die Autorin auf die Hauptergebnisse der weiteren untersuchten Outcomes ein.

In allen acht analysierten Studien wurde als Intervention Musik abgespielt. Ein CD- Player mit Kopfhörern wurde in sechs Studien benützt. In den restlichen zwei Studien (Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006) waren diesbezüglich keine Informationen zu entnehmen. In vier Studien (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008; Twiss et al., 2006) ist beschrieben, dass ruhige Musik verwendet wurde und in den restlichen vier Studien

(Bringman et al., 2009; Arslan et al., 2007; Sendelbach et al., 2006; Cook et al., 2005b) waren hierfür keine Angaben zu entnehmen. In drei Studien (Allred et al., 2010; Bringman et al., 2009; Sendelbach et al., 2006) hörten die Patienten Musik ohne Lyrik. In allen Studien konnten die Patienten zwischen unterschiedlichen Musikstilen auswählen. In der Studie von Arslan et al. (2007) wurde die Lautstärke der Musik entsprechend den Reaktionen der Patienten angepasst. Die Patienten in der Studie von Bringman et al. (2009) konnten die Lautstärke selbst einstellen. Der Beat pro Minute betrug in drei Studien (Allred et al., 2010; Bringman et al., 2009; Hook et al., 2008) 60-80. In der Studie von Sendelbach et al. (2006) wurde Musik mit einem Beat von 60-70 pro Minute verwendet.

Die Anzahl der Musikinterventionen variierte in den einzelnen Studien. In fünf Studien (Nilsson et al., 2009; Bringman et al., 2009; Arslan et al., 2007; Twiss et al., 2006; Cook et al., 2005b) wurde Musik einmalig angewendet. Die Patienten in der Studie von Allred et al. (2010) erhielten zweimal Musik, prä- und postoperativ. In einer Studie (Sendelbach et al., 2006) wurde die Musikintervention für drei Tage postoperativ durchgeführt, jeweils morgens und abends. In der Studie von Hook et al. (2008) wurde Musik zu acht Zeitpunkten gehört.

In sieben der acht analysierten Studien konnte eine positive Wirkung von Musik auf die prä- und/oder postoperative Angst festgestellt werden. Keine positive Wirkung von Musik auf die postoperative Angst konnte in der Studie von Nilsson et al. (2009) nachgewiesen werden.

In der Kategorie „Outcome präoperative Angst“ zeigten alle drei Studien (Bringman et al., 2009; Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005b) eine signifikante Reduzierung der Angst nach der Musikintervention. In der Studie von Bringman et al. (2009) lag bei der Interventionsgruppe eine signifikante Abnahme der Angst vor. Deren Kontrollgruppe wies nach der Medikamenteneinnahme ebenfalls eine signifikante Abnahme der Angst auf, der Rückgang bei der Interventionsgruppe war jedoch signifikant grösser. In der Studie von Arslan et al. (2007) zeigte sich bei der Kontrollgruppe, welche vor der Operation eine halbstündige Ruhephase hatte, einen signifikanten Anstieg der Angst. Bei der Interventionsgruppe hat das Angstlevel signifikant abgenommen. Cook et al. (2005b) konnten ebenfalls eine signifikante Senkung der präoperativen Angst durch die Musik nachweisen.

In der Kategorie „Outcome postoperative Angst“ konnte in drei (Allred et al., 2010; Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006) von vier Studien eine signifikante Abnahme des postoperativen Angstzustandes durch die Musik beobachtet werden. In der Studie von Allred et al. (2010) konnte eine signifikante Abnahme der Angst bei der Interventions- und Kontrollgruppe aufgezeigt werden. Im Vergleich beider Gruppen konnte jedoch zu keinem Zeitpunkt ein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden. Twiss et al. (2006) konnten nachweisen, dass Musik die Angst in der postoperativen Phase signifikant senkt. In der Studie von Sendelbach et al. (2006) zeigte sich ebenfalls eine signifikante Reduzierung des

Angstlevels. In der Studie von Nilsson et al. (2009) konnte keine signifikante Reduzierung der postoperativen Angst durch die Musikintervention nachgewiesen werden.

In der Studie von Hook et al. (2008), welche der Kategorie „Outcome prä- und postoperative Angst“ zugeteilt wurde, präsentierte sich in der Interventions- und Kontrollgruppe eine signifikante Angstreduzierung. Die Abnahme in der Musikgruppe war signifikant grösser.

Eine signifikante Abnahme aufgrund der Musikintervention zeigte sich bei den postoperativen Schmerz (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008; Sendelbach et al., 2006), dem Opiatverbrauch (Nilsson et al., 2009), dem Puls (Bringman et al., 2009), dem postoperativen Stress (Hook et al., 2008) und der Intubationszeit (Twiss et al., 2006). Laut Allred et al. (2010) war das Musikhören für den grössten Teil der Patienten eine positive Erfahrung und Nilsson et al. (2009) erwähnen, dass die Mehrheit der Patienten bei einer nächsten Operation nochmals Musik hören möchten.

Die genauen Informationen über die Stichprobenzahl, Setting, Intervention, Messinstrumente und Ergebnisse der prä- und postoperativen Angst sind in der Tabelle 4 aufgeführt.

Autor, Jahr	Stichprobenzahl/Setting	Intervention	Messinstrument Angst	Outcome prä- und/oder postoperative Angst
Outcome präoperative Angst				
Bringman, Giesecke, Thörne & Bringman 2009	Interventionsgruppe : n= 177 Kontrollgruppe : n= 159 chirurgische Tages- und Wochenklinik (Schweden)	<u>Interventionsgruppe:</u> - 1h vor Operation Musik (m= 42 min., SD = 17) <u>Kontrollgruppe:</u> - an selben Zeitpunkten Standardprämedikation (Midazolam) erhalten	STAI	präoperative (präop.) Angst: Interventionsgruppe signifikant abgenommen ($p < 0.001$), Kontrollgruppe ebenfalls ($p < 0.000$); Rückgang Interventionsgruppe signifikant grösser ($p < 0.001$)
Arslan, Özer & Özyurt 2007	Interventionsgruppe: n=32 Kontrollgruppe: n= 32 urologische Klinik (Türkei)	<u>Interventionsgruppe:</u> - präop. 30min. Musik <u>Kontrollgruppe:</u> - präop. 30 min. Ruhephase	STAI	präop. Angst: signifikanter Gruppenunterschied ($p = 0.000$); Abnahme des Angstlevels bei Interventionsgruppe signifikant ($p = 0.000$); signifikanter Anstieg der Angst bei Kontrollgruppe ($p = 0.003$)
Cooke, Chaboyer, Schluter & Hiratos 2005b	Interventionsgruppe : n= 60 Kontrollgruppe: n= 60 Placebogruppe: n= 60 chirurgische Abteilung (Australien)	<u>Interventionsgruppe :</u> - präop. Musik für 30 min. <u>Kontrollgruppe:</u> - Standardpflege <u>Placebogruppe:</u> - präop. 30 min. Kopfhörer ohne Musik	STAI	präop. Angst: Unterschied Interventions- und Kontroll-/Placebogruppe signifikant ($p < 0.001$); Kontroll- und Placebogruppe kein signifikanter Unterschied ($p=0.77$)
Outcome postoperative Angst				
Allred, Byers & Sole 2010	Interventionsgruppe : n= 33 Kontrollgruppe : n= 33 orthopädische Abteilung (USA)	<u>Interventionsgruppe:</u> - 20 min. Musik vor und nach Erstmobilisation <u>Kontrollgruppe:</u> - 20 min. ungestörte Erholung vor und nach Erstmobilisation	VASA	postoperative (postop.) Angst: innerhalb beider Gruppen signifikante Abnahme ($p=0.013$); kein signifikanter Gruppenunterschied ($p= 0.206$)
Nilsson, Kokinsky, Nilsson, Sidenvall & Enskär 2009	Interventionsgruppe: n=40 Kontrollgruppe: n= 40 pädiatrische Tagesklinik (Schweden)	<u>Interventionsgruppe:</u> - Musik postop. im Aufwachraum für 45 min. <u>Kontrollgruppe :</u> - zu keinem Zeitpunkt Musik	STAI	postop. Angst: nicht signifikante Abnahme in beiden Gruppen; kein signifikanter Gruppenunterschied ($p= 0.504$)
Twiss, Seaver & McCaffrey 2006	Interventionsgruppe: n=42 Kontrollgruppe: n = 44 Akutstation für Bypass- und Herzklappenoperationen (USA)	<u>Interventionsgruppe:</u> - Musik kontinuierlich während Operation und Intensivpflegestation (IPS) <u>Kontrollgruppe :</u> zu keinem Zeitpunkt Musik gehört	STAI	postop. Angst: Interventionsgruppe signifikant weniger ($p = 0.022$)
Sendelbach, Halm, Doran, Miller & Gaillard 2006	Interventionsgruppe : n = 50 Kontrollgruppe: n =36 kardiovaskuläre Abteilungen (USA)	<u>Interventionsgruppe:</u> - zweimal täglich während dem 1. bis 3. postop. Tag Musik für 20 min. <u>Kontrollgruppe:</u> - an selben Zeitpunkten 20 min. Bettruhe	STAI	postop. Angst: signifikant tiefer in Interventionsgruppe als Kontrollgruppe während 1. – 2. postop. Tag ($p < 0.001$)
Outcome prä- und postoperative Angst				
Hook, Songwathana & Petpichetchian 2008	Interventionsgruppe : n=54 Kontrollgruppe: n=54 Universitätsklinik (Malaysia)	<u>Interventionsgruppe:</u> - zu 8 Zeitpunkten Musik (2x präoperativ/ 6x postoperativ) für 30 min. <u>Kontrollgruppe:</u> - keine zusätzliche Intervention zur Standardpflege	STAI VASA	präop. Angst: Unterschied bei Interventionsgruppe grösser als bei Kontrollgruppe ($p < 0.001$). postop. Angst: signifikante Abnahme in Interventionsgruppe : Operationstag $p < 0.001$ und 3. postoperativer Tag $p < 0.001$

Tabelle 4: Hauptergebnisse der analysierten Studien

4.4 Qualität der analysierten Studien

In diesem Kapitel wird auf die Ergebnisse in Bezug auf die Glaubwürdigkeit (Behrens & Langer, 2006) der Studien eingegangen. Die Qualität der einzelnen Studien ist der Tabelle 5 zu entnehmen. Die Qualität wurde mittels einer angepassten Version des Bogens „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2004) eingeschätzt.

Autor/ Jahr	adäquate Rekrutierung	adäquate Zuteilung	adäquate Randomisierung	Follow- up > 80%	adäquate Verblindung	Ähnlichkeit der Gruppen	gleiche Behandlung	kein Wechsel in andere Gruppe	Power-analyse erfüllt	ähnliche Ergebnisse wie andere Studien
Outcome präoperative Angst										
Bringman, Giesecke, Thörne & Bringman (2009)	ja	unklar	nein	ja	unklar	ja	ja	ja	nein	ja
Arslan, Özer & Özyurt (2007)	ja	nein	nein	ja	nein	ja	unklar	ja	ja	ja
Cooke, Chaboyer, Schluter & Hiratos (2005a)	ja	unklar	ja	ja	nein	ja	unklar	ja	ja	nein
Outcome postoperative Angst										
Allred, Byers & Sole (2010)	ja	unklar	nein	ja	unklar	ja	unklar	ja	ja	nein
Nilsson, Kokinsky, Nilsson, Sidenvall & Enskär (2009)	ja	unklar	nein	ja	unklar	ja	unklar	ja	ja	ja
Twiss, Seaver & McCaffrey (2006)	nein	unklar	nein	nein	unklar	ja	ja	ja	unklar	ja
Sendelbach, Halm, Doran, Miller & Gaillard (2006)	ja	nein	nein	ja	unklar	ja	unklar	ja	unklar	ja
Outcome prä- und postoperative Angst										
Hook, Songwathana & Petpichetchian (2008)	ja	unklar	nein	ja	unklar	ja	ja	ja	ja	ja

Tabelle 5: Gesamtqualität der analysierten Studien

In keiner der acht analysierten Studien erfolgte die Rekrutierung der Stichprobe durch eine Zufallsstichprobe. Gemäss dem umformulierten Kriterium, musste eine Zufallsstichprobe vorliegen oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien gewählt worden sein, damit die Rekrutierung adäquat war. In sieben Studien wurde eine adäquate Rekrutierung durch die Formulierung von angemessenen Ein- und Ausschlusskriterien erfüllt. Eine Studie (Twiss et al., 2006) hatte nur Einschlusskriterien.

Bei sechs Studien war die genaue Zuteilung der Teilnehmer unklar. Es konnten keine Angaben aus den Studien entnommen werden, ob die verwendeten Umschläge beziehungsweise Box versiegelt und blickdicht waren. In den restlichen zwei Studien (Arslan et al., 2007; Sendelbach et al., 2006) erfolgte keine verdeckte Zuteilung, die Patienten wurden anhand der OP- Tage oder durch das Werfen einer Münze den Untersuchungsgruppen zugeteilt.

Eine adäquate Randomisierung fand in einer Studie (Cook et al., 2005b) statt. Diese wurde mittels einer computererzeugten Liste durchgeführt. In den restlichen sieben Studien erfolgte eine Scheinrandomisierung durch die Umschlags- Methode, anhand der Operationstage, durch das Ziehen eines Zettels oder dem Werfen einer Münze.

Sieben der acht analysierten Studien (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Bringman et al., 2009; Hook et al., 2008; Arslan et al., 2007; Sendelbach et al., 2006; Cook et al., 2005b) konnten ein Follow- up von mehr als 80 Prozent aufweisen. In einer Studie (Hook et al., 2008) waren keine Gründe für die Ausfallsquote angegeben. Insgesamt haben zwei Studien (Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005b) keine Ausfallsquoten zu verzeichnen.

Eine zweifache Verblindung (Personal und Untersucher) wurde von Cook et al. (2005b) gemacht. In sechs Studien war unklar, ob eine Verblindung von den Teilnehmern, dem Personal und/oder dem Untersucher vorlag. In der Studie von Arslan et al. (2007) konnte entnommen werden, dass keine Verblindung der Patienten durchgeführt wurde.

In allen acht Studien konnte eine Ähnlichkeit der Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie nachgewiesen werden. Bezüglich der Gleichbehandlung der Untersuchungsgruppen konnten in fünf Studien keine Informationen entnommen werden. In drei Studien (Bringman et al., 2009; Hook et al., 2008; Twiss et al., 2006) wurde explizit erwähnt, dass die Untersuchungsgruppen die gleiche Standardpflege erhalten haben.

In keiner Studie wurde ein Wechsel eines Studienteilnehmers in eine andere Gruppe verzeichnet.

Die Poweranalyse wurde in drei Studien (Bringman et al., 2009; Hook et al., 2008; Arslan et al., 2007) gemacht und drei Studien (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Cook et al., 2005b) bezogen sich auf die Poweranalyse von früheren Studien. Von den genannten Studien haben fünf (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008; Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005a) die Poweranalyse erfüllt.

Die Ergebnisse von sechs analysierten Studien standen im Einklang mit Ergebnissen von anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet. Cook et. al. (2005b) konnten keine Übereinstimmung mit anderen Studien aufweisen und bei Allred et al. (2010) stimmten die Ergebnisse nur teilweise mit vorherigen Forschungsergebnissen überein.

Die Beurteilung jeder analysierter Studie anhand der angepassten Version des Bogens „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2006) ist im Anhang E zu finden.

5. Diskussion

In diesem Teil der Arbeit werden die Merkmale, die Hauptergebnisse und die Qualität der analysierten Studien diskutiert. Die kritische Würdigung der Arbeit stellt den letzten Teil der Diskussion dar. In diesem wird auf die methodischen und theoretischen Einschränkungen der vorliegenden Arbeit eingegangen. Die Aussagekraft und die Anwendbarkeit der analysierten Studien werden von der Autorin in diesem Teil der Arbeit erwähnt.

5.1 Diskussion der Merkmale

In allen acht analysierten Studien wurde die Wirkung von Musik auf die prä- und/oder postoperative Angst untersucht. Um Antworten zur Wirkung pflegerischer Interventionen zu liefern, ist die Interventionsstudie das bevorzugte Design (Panfil, 2010). Durch Befunde solcher Studien können die klinische Praxis und die theoretischen Grundlagen validiert sowie bestimmte Perspektiven der Praxis verändert werden (LoBiondo- Wood & Haber, 1996). Somit kann die Autorin durch die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit einen Beitrag zur Verbesserung der evidenzbasierten Pflege in diesem Bereich leisten.

In allen acht Studien verwendeten die Autoren das Design eines randomisierten kontrollierten klinischen Versuches (RCT). RCT's haben sich als „Goldstandard“ der Interventionsstudien etabliert (Behrens & Langer, 2006). Durch die Randomisierung erhält jeder Studienteilnehmer die gleiche Möglichkeit, der Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt zu werden. Weiter werden so methodisch bedingte Verfälschungen innerhalb der Gruppen, welche sich auf die zu untersuchende abhängige Variable auswirken könnten, ausgeschaltet (LoBiondo- Wood & Haber, 1996). Folglich wurde durch die Analyse von ausschliesslich Studien mit dem Design eines randomisierten kontrollierten klinischen Versuches die Gefahr minimiert, dass methodische Mängel der analysierten Studien sich auf die Ergebnisse auswirken.

Alle analysierten Studien entsprechen nach dem Bewertungssystem für evidenzbasierte Praxis von Stetler et al. (1998, in LoBiondo- Wood & Haber, 2005) der Evidenzstärke II. Gemäss diesem Bewertungssystem besitzen alle analysierten Studien eine hohe Evidenz. Da je nach Bewertungssystem der Evidenzgrad variieren kann, ist eine hohe Evidenz nicht immer mit einer guten Studienqualität gleichzustellen.

Die Studien stammen aus folgenden Ländern: USA, Schweden, Türkei, Malaysia und Australien. Bei der Entstehung von Emotionen wie der Angst spielen soziokulturelle Normen eine wichtige Rolle. In jeder Kultur gelten andere Normen. Die Gefühle in den unterschiedlichen Kulturen unterscheiden sich nicht. Massgeblich für die Unterschiede sind die auslösenden Situationen sowie der Umgang mit den Gefühlen (Stangl, 2011). Aus diesem Grund müssen mögliche Einflüsse auf die Ergebnisse durch die kulturellen Unterschiede in Betracht gezogen werden. Weiter ist zu beachten, dass die Verwendung von

Musik nicht in jeder Kultur die gleiche Bedeutung hat und dadurch von einigen Kulturen als unnötig beziehungsweise nicht als hilfreich angesehen wird. Lauter der Autorin kann sich diese negative Grundeinstellung gegenüber der Musiktherapie ebenfalls auf die Ergebnisse niedergeschlagen haben.

Die Studien wurden in den letzten fünf Jahren veröffentlicht. Für die Literatursuche einer systematischen Übersichtsarbeit wird ein Zeitrahmen von mindestens drei Jahren, vorzugsweise von fünf Jahren empfohlen (LoBiondo- Wood & Haber, 2005). Somit entspricht der Zeitraum der Veröffentlichung der analysierten Studien der Vorstellung von LoBiondo- Wood & Haber (2005) und ist angemessen.

Die Stichprobengrösse der einzelnen Studien lag zwischen 64 und 336 Patienten. Die Stichprobenzahl sollte so gross wie möglich sein. Kleine Stichprobengrössen können dazu führen, dass die Ergebnisse weniger genau ausfallen und eine eingeschränkte Aussagefähigkeit für die Gesamtheit der Population vorliegt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In einer systematischen Literaturübersicht (Cooke et al., 2005a) zum Thema Musik bei präoperativer Angst hatte mehr als die Hälfte der analysierten Studien eine kleinere Stichprobengrösse als 64 Teilnehmer. Somit hat die vorliegende Arbeit eine bessere Ausgangslage bezüglich der Stichprobengrösse der analysierten Studien, was sich positiv auf die Aussagekraft der Arbeit auswirkt.

Die Studienteilnehmer waren sieben bis 84 Jahre alt. Somit sind alle Altersklassen in der vorliegenden Arbeit vertreten und es können Erkenntnisse über den Effekt von Musik auf die prä- und/oder postoperative Angst bei allen Altersklassen abgeleitet werden.

In sechs analysierten Studien waren männliche und weibliche Teilnehmer in jeder Gruppe. Bei Hook et al. (2008) wurden lediglich weibliche Teilnehmer in die Studie aufgenommen. Arslan et al. (2007) hatten nur männliche Patienten einbezogen. Weibliche Patienten weisen sowohl eine höhere Ängstlichkeit als auch höhere Zustandsangst auf (von Hagen, 2001). Aus diesem Grund ist in Bezug auf den Genderaspekt wichtig, dass sich in dieser Arbeit Erkenntnisse über den Effekt von Musik auf die prä- oder postoperative Angst bei Frauen und Männer ableiten lässt.

In den acht analysierten Studien unterzogen sich die Teilnehmer kleineren und grösseren chirurgischen Eingriffen. Es waren Operationstypen aus unterschiedlichen Bereichen wie der Orthopädie, Gynäkologie, Urologie und Kardiologie. Wie bereits im theoretischen Rahmen erwähnt, kann die präoperative (Lee, Henderson, & Shum, 2004) und postoperative Angst (Caumo et al., 2001b) durch Schmerz verursacht werden. Somit scheint der Operationstyp ein wichtiger Faktor für die Entstehung von prä- und postoperativer Angst zu sein, weil aus der Sicht der Autorin bestimmte Operationen grössere Schmerzen als andere verursachen.

Die Studienteilnehmer von zwei Studien (Allfred et al., 2010; Bringman et al., 2009) erhielten eine Allgemein- oder Teilanästhesie für die Operation. In zwei Studien (Nilsson et al., 2009;

Hook et al., 2008) erhielten die Patienten nur Allgemeinanästhesien und in den restlichen vier Studien (Arslan et al., 2007; Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006; Cook et al., 2005b) konnten keine Informationen bezüglich der Narkoseart entnommen werden. Bei der Studie von Twiss et al. (2006) ist die Autorin davon ausgegangen, dass alle Patienten eine Allgemeinanästhesie erhalten haben, da bei der gesamten Stichprobe die Intubationszeit berechnet wurde. Zwischen der Narkoseart und der postoperativen Angst besteht kein Zusammenhang (Caumo et al., 2001b). Die Allgemeinanästhesie wird im Vergleich zur Teilnarkose bevorzugt. Die Patienten fürchten sich mehr vor der Punktion mit der Nadel, als dass ihnen eine Maske aufs Gesicht gehalten wird (Mitchell, 2010). Somit können die Ergebnisse bezüglich der präoperativen Angst durch die Verwendung unterschiedlicher Narkosearten beeinflusst worden sein. Da die prä- und postoperative Angst miteinander in Korrelation stehen, können mögliche Beeinflussungen der postoperativen Angst durch die Narkoseart nicht ausgeschlossen werden.

In sieben der insgesamt acht Studien gaben die Teilnehmer vor Studienbeginn eine informierte und/oder eine schriftliche Zustimmung. In der Studie von Sendelbach et al. (2006) sind hierfür keine Angaben ersichtlich. Durch die Zustimmung werden die Patienten dazu berechtigt, eine bestimmte Intervention oder Behandlung zu akzeptieren oder auszuschlagen (LoBiondo- Wood & Haber, 1996). In der Pflege fühlen sich die Patienten oft den Pflegenden ausgeliefert und entwickeln durch das entstandene Abhängigkeitsverhältnis Angst. Da in sieben der analysierten Studien kein Studienteilnehmer ohne sein Einverständnis eine Intervention erhalten hat, konnte der Entstehung eines Abhängigkeitsverhältnisses zwischen dem Patienten und der Pflegenden entgegengewirkt werden. Somit sind mögliche Verfälschungen der Ergebnisse diesbezüglich nicht in Betracht zu ziehen.

In sieben Studien wurde die Bewilligung durch die Ethikkommission eingeholt. In der Studie von Arslan et al. (2007) war eine Bewilligung durch die Ethikkommission nicht angezeigt, weil keine invasiven Eingriffe vorgenommen wurden oder menschliches Leben bedroht war (Arslan et al., 2007). Die Ethikkommission überprüft, dass der Schutz der Versuchspersonen gegeben ist und die Rechte gewahrt werden (LoBiondo- Wood & Haber, 1996). Somit kann die Autorin davon ausgehen, dass in sieben Studien die ethischen Aspekte eingehalten wurden. Dies heisst nicht, dass in der Studie von Arslan et al. (2007) die ethischen Standards für den Schutz der Untersuchungsteilnehmer nicht berücksichtigt wurde. Da diese auch ohne Genehmigung der Ethikkommission eingehalten werden können.

Die Messung der Zustandsangst (state- anxiety) erfolgte in sechs Studien mittels des State Trait Anxiety Inventory (STAI). In den restlichen zwei Studien (Allred et al., 2010; Hook et al., 2008) wurde die Zustandsangst mit der visual Analog Scale for Anxiety (VASA) gemessen. Der State Trait Anxiety Inventory ist der gängigste Massstab zur Angstmessung (Boker, Brownell & Donen, 2002). Dies erklärt, weshalb in den analysierten Studien mehrheitlich

dieses Messinstrument verwendet wurde. Dies erleichterte der Autorin die Analyse der Ergebnisse und deren Vergleich.

Die visuelle Analogskala hat den Vorteil, dass sie sehr leicht, kurz, schnell und einfach dem Patienten zu erklären ist (Boker et. al., 2002). Durch die Angst kann eine Einengung der Aufmerksamkeit erzeugt werden und der Patient nimmt nur mehr eine geringe Anzahl wesentlicher Information auf (Klicpera, 2007). Aus diesem Grund scheint der Einsatz eines einfachen Instrumentes bei Patienten mit prä- und/oder postoperativer Angst angemessen zu sein.

Eine der analysierten Studien (Arslan et al., 2007) hat die türkische Version des State Trait Anxiety Inventory eingesetzt. Das Instrument wurde bereits in mehrere Sprachen übersetzt (Hoyer, 2003). Die Autorin geht davon aus, dass das Instrument professionell übersetzt wurde. Deshalb ist nicht davon auszugehen, dass durch die Übersetzung der Fragebogen verändert wurde. Somit haben Arslan et al. (2007) von der Übersetzung des Instrumentes profitiert und das Instrument konnte ohne Verständnisprobleme angewendet werden.

In allen Studien wurde die prä- und postoperative Angst subjektiv erfasst. Als individuelles Phänomen ist die Angst subjektiv und daher objektiv nahezu nicht messbar (Lehmann, 2009). Somit lässt sich erklären, weshalb die Mehrheit der durchgeführten Studien zu dieser Thematik sich auf die subjektive Angst der Patienten beziehen.

Neben der prä- und postoperativen Angst wurden noch andere wichtige Outcomes gemessen. Dazu zählen: Opiatverbrauch, Schmerz, Stress, Intubationszeit, physiologische Parameter und Erleben des Musikhörens. Die Angst spiegelt sich auf der körperlichen Ebene, in unserem Verhalten, im kognitiven sowie emotionalen Bereich wieder (Jacobi, Schneider & Bernow, 2003). Aus diesem Grund macht es für die Autorin Sinn, die genannten Outcomes zu berücksichtigen. Dadurch kann deren Zusammenhang mit der Angst aufgezeigt werden und die Wichtigkeit für die Angstreduzierung bei Patienten mit prä- und postoperativer Angst wird zum Ausdruck gebracht.

5.2 Diskussion der Hauptergebnisse

In diesem Teil der Diskussion wird die Durchführung der Musikintervention der analysierten Studien diskutiert. Anschliessend wird die Wirkung der Musik auf die prä- und postoperative Angst innerhalb der gebildeten Kategorien „Outcome präoperative Angst“, „Outcome postoperative Angst“ und „Outcome prä- und postoperative Angst“ diskutiert. Die Wirkung der Musik auf die weiteren Outcomes wird zum Schluss dieses Kapitels kritisch betrachtet.

In sechs Studien wurde für die Musikintervention Kopfhörer verwendet. In den restliche zwei Studien (Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006) war nicht ersichtlich, wie die Musik abgespielt wurde. Mögliche Störungen durch das Umfeld, wirken sich negativ auf den

Patienten aus (Nilsson et al., 2009). Durch die Verwendung von Kopfhörern wurde für die Patienten eine ruhige Atmosphäre geschaffen. Somit wurde eine negative Beeinflussung der Ergebnisse durch das Umfeldes vermieden.

In fünf Studien (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008; Sendelbach et al., 2006; Twiss et al., 2006) wurde ruhige Musik abgespielt. In drei Studien (Allred et al., 2010; Bringman et al., 2009; Sendelbach et al., 2006) ist zu entnehmen, dass Musik ohne Lyrik eingesetzt wurde. In allen Studien konnten die Patienten aus einer Auswahl unterschiedlicher Musikstile selbst auswählen, was sie hören möchten. Die Dauer der Musikintervention reichte in den analysierten Studien von 20 bis 45 Minuten. Es hat sich gezeigt, dass Musik die beste anxiolytische Wirkung hat, wenn ruhige Musik ohne Lyrik verwendet wird und Patienten die Musik selbst auswählen können (Bringman et al., 2009). Die Dauer, in welcher die ruhige Musik den Patienten abgespielt wird, nimmt keinen Einfluss auf die Wirkung der Musikintervention (Nilsson, 2008). Obwohl den Patienten verschiedene Musikstile zur Auswahl standen, geht die Autorin davon aus, dass nicht immer der geeignete Musikstil für jeden Patienten gefunden wurde. Die Autorin nimmt an, dass in einigen Studien durch den kulturell angepassten Musikstil möglicherweise die Wirkung der Musik verbessert wurde. Weiter stellt sich die Autorin die Frage, ob alle Patienten ruhige Musik bevorzugen oder ob einige eher schnellere Musik wählen würden. Aus diesem Grund kann sich die Autorin vorstellen, dass die Ergebnisse positiver ausgefallen wären, wenn die Patienten ihre Lieblingsmusik mitgebracht hätten. In der Studie von Nilsson et al. (2009), in welcher keine signifikante Reduktion der postoperativen Angst nachgewiesen werden konnte, wurde die Musik am längsten von allen analysierten Studien abgespielt. Dies festigt die Annahme, dass die Dauer der Musikintervention keinen Einfluss auf die Wirkung nimmt.

Die Anzahl der Musikinterventionen variierte in den analysierten Studien. In fünf Studien wurde Musik einmalig angewendet. Allred et al. (2010) verabreichten insgesamt zweimal Musik, prä- und postoperativ. In einer Studie (Sendelbach et al., 2006) wurde die Musikintervention für drei Tage postoperativ, jeweils morgens und abends, durchgeführt. In der Studie von Hook et al. (2008) wurde Musik zu acht Zeitpunkten gehört. Musik zeigt bei der wiederholten Anwendung einen besseren anxiolytischen Effekt, als bei der Erstanwendung (Hook et al., 2008). Dies heisst nicht, dass erst beim wiederholten Hören der Musik signifikante Ergebnisse erzielt werden können. Da in vier Studien, in welchen die Musik einmalig abgespielt wurde, eine signifikante Angstreduzierung durch die Musik beobachtet werden konnte.

In der Kategorie „Outcome präoperative Angst“ zeigten alle drei Studien (Bringman et al., 2009; Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005b) eine signifikante Reduzierung der Angst nach der Musikintervention.

In der Studie von Bringman et al. (2009) wies die Kontrollgruppe nach der Medikamenteneinnahme (Midazolam) ebenfalls eine signifikante Abnahme der Angst auf. Jedoch war der Rückgang bei der Interventionsgruppe signifikant grösser. In der Kontrollgruppe konnte bei neun Patienten nach der Intervention die Angstmessung nicht ein zweites Mal durchgeführt werden, weil die Patienten zu sediert waren. In der Studie von Arslan et al. (2007) vermutet die Autorin, dass die Kontrollgruppe keine Prämedikation erhalten hat. Da sich bei der Kontrollgruppe ein signifikanter Anstieg der Angst gezeigt hat. In der Studie von Cook et al. (2005a) ist anzunehmen, dass die Patienten der Kontroll- und Placebogruppe keine Prämedikation erhalten haben. Da Patienten, die präoperativ ein Sedativum erhalten haben, nicht in die Studie aufgenommen wurden. Bei allen drei genannten Studien (Bringman et al., 2009; Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005b) konnte eine signifikante Reduktion der Angst nach der Musikintervention beobachtet werden. Dies kann dadurch erklärt werden, dass durch das Hören von Musik positive Emotionen hervorgerufen werden, welche sich angstreduzierend auswirken (Onodi, 2004). Die Musik als nichtpharmakologische und kostengünstige Intervention ist frei von Risiken (Bringman et al., 2009). Die Gabe von sedierenden Medikamenten vor der Operation hingegen beinhaltet Risiken für verschiedene Nebenwirkungen und garantieren nicht, dass der Patient angstfrei ist (Yung et al., 2002). Die Nebenwirkungen wurden in der Studie von Bringman et al. (2009) sichtbar.

In der Kategorie „Outcome postoperative Angst“ konnte in drei (Allred et al., 2010; Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006) von vier Studien eine signifikante Abnahme des postoperativen Angstzustandes durch die Musik beobachtet werden.

In der Studie von Allred et al. (2010) konnte eine signifikante Abnahme der Angst bei der Interventions- und Kontrollgruppe aufgezeigt werden. Jedoch konnte kein signifikanter Gruppenunterschied zu einem Messzeitpunkt festgestellt werden. In dieser Studie war die Handhabung der Schmerzmittelabgabe vom Personal unterschiedlich. Informationen über die Schmerzmittelgabe sind in der Studie von Twiss et al. (2006) keine zu entnehmen. Die Interventionsgruppe hatte postoperativ signifikant weniger Angst als die Kontrollgruppe. In der Studie von Sendelbach et al. (2006) gab es keinen Unterschied des Opiatverbrauches zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe. Auch in dieser Studie zeigte die Interventionsgruppe während dem 1. bis 2. postoperativen Tag ein signifikant tieferes Angstlevel. Keine signifikante positive Wirkung von Musik auf die postoperative Angst konnte in der Studie von Nilsson et al. (2009) nachgewiesen werden. Die Studienteilnehmer konnten Schmerzmittel erhalten, wenn der Score des verwendeten Messinstrumentes zur Schmerzeinschätzung über 4 lag. Deren Interventionsgruppe benötigte postoperativ signifikant weniger Morphin als die Kontrollgruppe. Patienten haben in der postoperativen Phase häufig Erwartungsängste. Der Operationserfolg lässt sich erst nach einigen Tagen

abschätzen. Erst dann kann der Patient die mit der Operation verbundenen Erwartungen auf Schmerzfreiheit als erfüllt betrachten (von Hagen, 2001). Im postoperativen Zeitraum kann so die Angst durch systematische Schmerztherapie vermindert werden (Caumo et al., 2001b). Die Autorin geht deshalb davon aus, dass in der Studie von Allred et al. (2010) eine signifikante Abnahme der Angst bei der Interventions- und Kontrollgruppe aufgezeigt werden konnte, weil einige Patienten der Kontrollgruppe wahrscheinlich ausreichend Schmerzmedikamente erhalten haben, um eine angstlösende Wirkung herbeizuführen. In der Studie von Twiss et al. (2006) kann aufgrund der fehlenden Informationen nicht gesagt werden, inwieweit die Schmerzmedikamente die Angst der Patienten beeinflusst haben. Da es in der Studie von Sendelbach et al. (2006) keinen Unterschied der Analgetikaeinnahme zwischen den Gruppen gab, geht die Autorin davon aus, dass der signifikante Gruppenunterschied bezüglich der postoperativen Angst auf die Musikintervention zurückzuführen ist. Durch die kontrollierte Schmerzmittelabgabe in der Studie von Nilsson et al. (2009) konnten mögliche Verfälschungen der Ergebnisse minimiert werden.

In der Studie von Twiss et al. (2006) und Sendelbach et al. (2006) waren alle Patienten älter als 60 Jahre. Bei Allred et al. (2010) war das Durchschnittsalter der Studienteilnehmer 64 Jahre. Das relativ hohe Alter der Studienteilnehmer in diesen drei Studien deutet darauf hin, dass vielleicht nicht alle Patienten einen ausgezeichneten Allgemeinzustand aufwiesen. Nilsson et al. (2009) waren die Einzigen, welche die Studie mit Kindern durchgeführt haben. Ein schlechter Allgemeinzustand kann postoperative Angst verursachen (Caumo et al., 2001b). Aus diesem Grund ist fraglich, ob der Allgemeinzustand der Patienten in drei Studien (Twiss et al., 2006; Sendelbach et al., 2006; Allred et al., 2010) möglicherweise nicht die Ergebnisse beeinflusst hat. In der Studie von Twiss et al. (2006) war das Durchschnittsalter in der Kontrollgruppe im Vergleich zur Interventionsgruppe höher. Es kann angenommen werden, dass die Patienten aufgrund des besseren Allgemeinzustandes eine bessere Ausgangslage hatten und dadurch die Musik als Intervention eine bessere Wirkung erzielen konnte. Die unbekannte Umgebung im Spital beziehungsweise im Operationssetting verursacht beim Patienten Angst (Cook et al., 2005b), vor allem bei Kindern. Die Autorin geht davon aus, dass sich die Ablenkung der Kinder in der Studie von Nilsson et al. (2009) schwierig gestaltete und dadurch keine signifikante Angstreduktion nachgewiesen werden konnte. Die Angst lässt sich den Kinder nur schlecht nehmen, sie lassen sich häufig nicht durch andere Personen beruhigen. Somit haben die Kinder die Musik nicht wahrgenommen und keine Wirkung konnte erzielt werden. Dies lässt sich dadurch erklären, dass Patienten bei starker Angst das Geschehen in ihrer Umgebung überhaupt nicht mehr wahrnehmen (Heuer, 1995)

In der Studie von Hook et al. (2008), welche der Kategorie „Outcome prä- und postoperative Angst“ angehört, zeigte sich in der Interventions- und Kontrollgruppe eine signifikante

Angstreduzierung. In der präoperativen Phase zeigte sich in beiden Gruppen eine signifikante Reduzierung der Angst, in der postoperativen Phase konnte lediglich die Interventionsgruppe eine signifikante Angstreduzierung aufzeigen. Die Autorin erklärt sich dies dadurch, dass bei einigen Patienten in der Kontrollgruppe die Angst in der postoperativen Phase zugenommen hat und somit keine signifikante Abnahme mehr für die Gruppe festgestellt werden konnte. Wie bereits beschrieben, stehen prä- und postoperative Angst eng in Verbindung. Eine schlechte Behandlung der präoperativen Angst kann Einfluss auf die Angst in der postoperativen Phase nehmen. Die Patienten mit grosser präoperativer Angst weisen ein erhöhtes Risiko für eine verstärkte postoperative Angst auf (Caumo et al., 2001b). Im Gegensatz zur Kontrollgruppe hat die Interventionsgruppe durch die Musik eine effektive Behandlung ohne Risiken erhalten, wodurch der postoperative Angst vorgebeugt wurde. Diese Annahme von der Autorin wird dadurch gefestigt, dass beide Gruppen die gleiche prä- und postoperative Standardpflege erhalten haben.

Eine signifikante Abnahme aufgrund der Musikintervention zeigte sich beim postoperativen Schmerz (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008; Sendelbach et al., 2006). Dies lässt sich durch die Gate- Control- Theorie (Torwächter- Theorie) erklären. Durch schmerzübertragende Zellen im Rückenmark werden die Schmerzreize von der Peripherie ans Gehirn weitergeleitet. Diese Zellen funktionieren wie ein Tor, wodurch die Schmerzübertragung kontrolliert wird. Das sogenannte Tor schliesst sich, wenn man ruhig und entspannt ist (Kilchmann- Kok, 1996). Die Entspannung der Patienten konnte durch die Musik erreicht werden. Somit wurde das Tor geschlossen und weniger Schmerzreize haben das Tor passiert. Gleichzeitig wird durch die schmerzlindernde Wirkung der Musik der postoperative Angst der Patienten vorgebeugt und eine Abnahme des Opiatverbrauches wird bewirkt. Eine signifikante Abnahme des Opiatesverbrauches konnten Nilsson et al. (2009) aufzeigen. Durch eine Reduzierung der Opiate werden auch deren Nebenwirkungen wie Atemdepression und Nausea minimiert, beziehungsweise verhindert.

Eine signifikante Senkung des Pulses aufgrund der Musik konnten Bringman et al. (2009) aufzeigen. Dies lässt sich dadurch erklären, dass durch die Musik die Angst reduziert wurde und so der Puls der Patienten sank. Denn die Angst führt zu einer peripheren Vasokonstriktion, was eine Steigerung des Pulses bewirkt (Bühlmann, 2004). Durch die Abnahme der Angst konnte auch der postoperative Stress der Patienten reduziert werden (Hook et al., 2008). Dies kann so begründet werden, dass die Angst als psychischer Stressor für den Menschen angesehen wird (Knudsen, Schumacher, Sievers & Winterscheidt, 2003). Somit nimmt die Autorin an, dass durch eine Angstreduzierung gleichzeitig eine Abnahme des Stresses erfolgt.

Eine signifikante Verkürzung der Intubationszeit konnten Twiss et al. (2006) aufzeigen. Die Angst kann bei den Patienten Tachypnoe auslösen (Cook et al., 2005b). Aus diesem Grund

geht die Autorin davon aus, dass wenn die Angst durch die Musikintervention abnimmt der Patient ruhiger atmet und die Intubationszeit verkürzt wird.

5.3 Diskussion der Qualität

In der vorliegenden Arbeit hat keine der acht analysierten Studien eine Zufallsstichprobe bei der Rekrutierung verwendet. Dennoch wurde die Rekrutierung von sieben Studien aufgrund angemessener Ein- und Ausschlusskriterien als adäquat eingeschätzt. Die Rekrutierung einer Studie (Twiss et al., 2006) wurde als nicht adäquat eingeschätzt, da in dieser nur Einschlusskriterien formuliert wurden. Zufallsstichproben sind sehr selten anzutreffen. Gründe hierfür können sein, dass die Zufallsstichprobe mit mehr Aufwand verbunden ist und einige Schwierigkeiten auftreten können. Die Verfügbarkeit der Studienteilnehmer mittels dieser Methode ist erschwert. Oft fehlt den Forschern die Zeit oder die finanziellen Mittel oder ihr Wissen ist auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt (LoBiondo- Wood & Haber, 2005). Durch die Formulierung von Ein- und Ausschlusskriterien wird eine Zielpopulation geschaffen, über die verallgemeinernde Aussagen gemacht werden können (LoBiondo- Wood & Haber, 2005).

Die Ergebnisse der Studie (Twiss et al., 2006), in der nur Einschlusskriterien definiert wurden, lassen sich nur mit Vorsicht verallgemeinern. Da bei einem Patienten in der Praxis durch die fehlenden Ausschlusskriterien nur schlecht eingeschätzt werden kann, ob er eine Ähnlichkeit mit den Teilnehmern der genannten Studie aufweist.

In keiner der acht Studien wurde eine adäquate verdeckte Zuteilung durchgeführt. In sechs Studien wurde die verdeckte Zuteilung von der Autorin mit unklar bewertet, da nicht ersichtlich war, ob die Umschläge, beziehungsweise die Box, versiegelt und blickdicht waren. In den restlichen zwei Studien (Arslan et al., 2007; Sendelbach et al., 2006) erfolgte die Zuteilung anhand der OP- Tage oder durch das Werfen einer Münze. Eine verdeckte Zuteilung war dadurch nicht möglich. Durch eine adäquate verdeckte Zuteilung könnten Selektions- Bias vermindert werden (Behrens & Langer, 2006). Da keine der acht analysierten Studien eine adäquate verdeckte Zuteilung durchgeführt hat, sind mögliche Einflüsse der Ergebnisse durch Selektionsbias nicht auszuschliessen.

In einer analysierten Studie (Cook et al., 2005b) war die Randomisierung adäquat. Eine Blockrandomisierung mittels computererzeugter Liste wurde verwendet. Bei sieben Studien wurden die Patienten durch eine Scheinrandomisierung den Untersuchungsgruppen zugeteilt. Mit einer Randomisierung wird sichergestellt, dass die Interventions- und Kontrollgruppe so ähnlich wie möglich sind (Behrens & Langer, 2006). Somit sind laut der Autorin Verfälschungen der Ergebnisse durch die inadäquate Randomisierung in sieben

Studien möglich. , da nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob sich die Interventions- und Kontrollgruppe in diesen Studien ähnlich waren.

Das Follow- up war bei sieben analysierten Studien grösser als 80 Prozent, in der Studie von Twiss et al. (2006) nicht. Insgesamt konnten in zwei Studien (Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005b) keine Ausfallsquoten verzeichnet werden. Zwei Studien (Allred et al., 2010; Hook et al., 2008) gaben keine Gründe für die Ausfälle an. Allred et al. (2010) nennen in ihrer Studie eine Zielstichprobe von 56 Patienten. Insgesamt hatten sie 19 Ausfälle, deren Gründe nicht genannt wurden. Somit blieben von 75 randomisierten Teilnehmern noch 56 zur Analyse. Dies erklärt sich die Autorin dadurch, dass die gewünschte Zielstichprobe erreicht werden wollte. Ein möglichst hohes Follow- up ist wichtig, da die Ausfallsquoten die Ergebnisse verschleiern können. Ein Follow- up von mehr als 80 Prozent spricht für eine gute Studienqualität (Behrens & Langer, 2006). Somit lässt sich sagen, dass die Mehrheit der analysierten Studien eine gute Qualität aufweisen.

In einer der acht analysierten Studien (Cook et al., 2005b) wurde eine zweifache Verblindung durchgeführt. Bei sechs war unklar, ob eine Verblindung von den Teilnehmern, dem Personal und/oder dem Untersucher vorlag. Der Studie von Arslan et al. (2007) konnte entnommen werden, dass keine Verblindung der Patienten durchgeführt wurde. Die Kontrollgruppe wusste, dass die Teilnehmer der Interventionsgruppe Musik hören (Arslan et al., 2007). Die Verblindung trägt zur Minimierung von systematischen Fehlern bei (Behrens & Langer, 2006). Mit nicht-pharmakologischen Interventionen, wie die Musik, ist die Verblindung schwierig (Nilsson et al., 2009). Da in einer Studie eine zweifache Verblindung und in den restlichen sieben keine Verblindung vorlag, muss das Vorhandensein von systematischen Fehlern in Betracht gezogen werden. Die Autorin geht davon aus, dass aufgrund der nicht-pharmakologischen Intervention keine Verblindung in den genannten Studien stattgefunden hat.

In allen analysierten Studien waren die Teilnehmer der Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich bezüglich der demographischen und klinischen Daten. Durch die Ähnlichkeit der Untersuchungsgruppen kann verhindert werden, dass durch externe Variablen wie Alter und Geschlecht die Ergebnisse beeinflusst werden (LoBiondo-Wood & Haber, 1996). Da in allen Studien die Gruppen zu Beginn ähnlich waren, wird die Glaubwürdigkeit der vorliegenden Arbeit gestärkt.

In drei Studien (Bringman et al., 2009; Hook et al., 2008; Twiss et al., 2006) wurde explizit geschrieben, dass die Gruppen abgesehen von der Intervention, die gleiche Standardpflege erhalten haben. Bei den restlichen fünf Studien wurde dies mit unklar beantwortet. Durch die Gleichbehandlung der Untersuchungsgruppen können andere Massnahmen, welche die Ergebnisse beeinflussen, ausgeschlossen werden (Behrens & Langer, 2006). Da laut der

Autorin in fünf Studien keine Gleichbandlung der Gruppen vorlag, lassen sich deren Ergebnisse nicht mit Sicherheit auf die Intervention zurückführen.

In keiner der analysierten Studien ist beschrieben, dass ein Teilnehmer die Gruppe gewechselt hat. Gemäss den Berechnungen der Autorin kann davon ausgegangen werden, dass kein Wechsel stattgefunden hat. Der Wechsel eines Teilnehmers in die andere Gruppe kann eine Aufhebung der Gleichverteilung in den Untersuchungsgruppen von bekannten und unbekannten Merkmalen verursachen (Behrens & Langer, 2006). Demzufolge wurden in allen Studien weitere Einflüsse auf die Ergebnisse minimiert.

Fünf der acht Studien (Allred et al., 2010; Nilsson et al., 2009; Hook et al., 2008; Arslan et al., 2007; Cook et al., 2005b) haben die Poweranalyse erfüllt. Mit der Poweranalyse kann eine ausreichende Stichprobengrösse berechnet werden, damit die Wirkung einer pflegerischen Massnahme effektiv auf die Intervention zurückgeführt werden kann (Behrens & Langer, 2006). Bei fünf Studien kann somit angenommen werden, dass die Stichprobengrösse ausreichend gewählt wurde, um die Wirkung der Musik auf die prä- und/oder postoperative Angst nachzuweisen.

Gemäss der Beurteilung der Autorin zeigten sechs Studien gleiche Ergebnisse wie frühere Studien auf. Keine Übereinstimmung mit anderen Studien zeigte sich bei Cook et. al. (2005b). Bei Allred et al. (2010) stimmten die Ergebnisse nur teilweise mit vorherigen Forschungsergebnissen überein. Durch die Übereinstimmung der Ergebnisse mit früheren Studien wird die Plausibilität der Ergebnisse erhöht (Behrens & Langer, 2006). Somit sind die Ergebnisse von sechs Studien nahe liegender als die Ergebnisse von Cook et. al. (2005a) und Allred et al. (2010).

5.4 Kritische Würdigung der systematischen Literaturübersicht

In diesem Teil der Diskussion wird die vorliegende Arbeit kritisch gewürdigt. Hierfür werden positive und negative Kritikpunkte genannt.

Die Autorin der vorliegenden systematischen Literaturübersicht hat sich gründlich mit der Literatur im Bereich der prä- und postoperativen Angst sowie der Musiktherapie auseinander gesetzt. Die von der Autorin formulierte Forschungsfrage konnte anhand der acht analysierten Studien beantwortet. In der Diskussion konnten die Inhalte der Problemstellung und des theoretischen Rahmens mit den Ergebnissen der analysierten Studien verknüpft werden. Somit hat die Autorin eine Verbindung zu allen Teilen der Studien geschaffen. Durch die Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes zur Wirkung der Musiktherapie auf die prä- und postoperative Angst konnte evidenzbasiertes Wissen für Pflegende in diesem Bereich geliefert werden.

Die Literatursuche erfolgte in vier pflegespezifischen Datenbanken. Eine Suche in weiteren Datenbanken hätte zur Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literatursuche beigetragen. Die Suchstrategie der Autorin war durch das Festlegen von Suchbegriffen und Begrenzung des Zeitraumes (Februar 2010 bis April 2011) systematisch. Die systematische Suche erhöht die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit und macht die Recherche der Autorin nach relevanter Forschungsliteratur nachvollziehbar.

Der Titel und das Abstract aller Suchergebnisse wurden auf die definierten Einschlusskriterien systematisch überprüft. Dadurch konnte die relevante Literatur gefunden werden, welche die Fragestellung beantwortet. Mittels einer Liste von Ausschlusskriterien konnte die Autorin der Ausschluss von Literatur, welche nicht in die Analyse aufgenommen wurde, begründen. Andere und ergänzende Suchbegriffe sowie andere Ein- und Ausschlusskriterien hätten nicht zu den gleichen Suchergebnissen führen können.

Die relevante Literatur wurde in einem Zeitrahmen von fünf Jahren (2005-2010) ausgewählt. Dadurch konnten die aktuellen wissenschaftlichen Ergebnisse gesichert werden. Dennoch ist zu erwähnen, dass somit ältere relevante Studien ausgeschlossen wurden.

Die für die Analyse ausgewählten Studien wurden mehrmals kritisch gelesen, nach spezifischen Gesichtspunkten zusammengefasst und systematisch analysiert, um die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit zu erhöhen.

Die Autorin konnte vom Austausch in Kleingruppen und von fortlaufenden Feedbacks der Begleitperson profitieren. Der Austausch und die Feedbacks tragen zur Vertrauenswürdigkeit der Arbeit bei. Durch das Führen eines Tagebuches während der gesamten Arbeit, konnte die Autorin ihre Arbeitsschritte reflektieren und dementsprechend planen.

Eine eingeschlossene Studie wies keine Bewilligung durch die Ethikkommission auf. Dennoch wurde die Studie in die Analyse einbezogen, da die Ergebnisse gewichtig für die vorliegende Arbeit waren. Zusätzlich wurde eine Begründung geliefert, weshalb eine Bewilligung der Ethikkommission nicht nötig war. Um die ethischen Aspekte sicherzustellen, hat die Autorin darauf geachtet, dass für diese systematische Literaturübersicht nur veröffentlichte Literatur verwendet wurde.

Um die Qualität der Studien besser zu beschreiben, wurde kein Notensystem für die Beurteilung der einzelnen Studien verwendet. Die Autorin hat als Vorlage den Beurteilungsbogen für Interventionsstudien von Behrens und Langer (2006) verwendet, da alle eingeschlossenen Studien Interventionsstudien waren und verschiedene Beurteilungsbögen von Behrens und Langer (2006) zur Verfügung stehen. Zu jeder Frage wurden passende Kriterien formuliert. Entsprechend dieser konnten die Fragen mit ja, nein oder unklar beantwortet werden. Eine genaue Aussage über die Qualität der einzelnen Studien konnte nicht gemacht werden. Dies ist aus der Sicht der Autorin nicht wichtig, da mit einem anderen Bewertungssystem (z.B. Notensystem) nicht allen Fragen beziehungsweise

nicht allen Punkten gleich viel Beachtung geschenkt wird und dadurch die Qualität der einzelnen Studien verfälscht werden kann. Da eine subjektive Qualitätseinschätzung durchgeführt wurde, sind Fehler diesbezüglich nicht auszuschliessen.

Die Einschätzung des Evidenzgrades nach dem Bewertungssystem von Stetler et al. (1998) stellte kein Problem dar, da alle analysierten Studien das Design eines randomisierten, kontrollierten klinischen Versuches aufweisen.

Mögliche Sprachbias sind bei der vorliegenden systematischen Literaturübersicht nicht auszuschliessen, da die Muttersprache der Autorin deutsch ist und bei der Übersetzung der englischen Studien ins Deutsche eventuell Fehlinterpretationen vorgekommen sind. Bei Unklarheiten wurde das Internet verwendet oder bei der Begleitperson nachgefragt. Dennoch ist nicht gesichert, dass keine Fehlschlüsse gezogen wurden.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit besitzt über ein Grundlagenwissen bezüglich der Statistik. Aus diesem Grund wurden die statistischen Werte möglicherweise oberflächlich interpretiert.

Die vorliegende Arbeit wurde von einer Bachelorabsolventin im Bereich Pflege auf Rechtschreibfehler, Grammatik, stilistische und inhaltliche Fehler kontrolliert und korrigiert. Trotzdem können Fehler hinsichtlich der genannten Punkte nicht ausgeschlossen werden.

Um die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit zusätzlich zu stärken, wurde auf korrektes Zitieren und vollständiges Angeben der verwendeten Quellen geachtet. Dadurch wurden Plagiate vermieden.

Da von der Autorin zur Erstellung der vorliegenden Arbeit auch unveröffentlichte Literatur wie Dissertationen verwendet wurde, sind mögliche Einschränkungen der ethischen Aspekte möglich.

Die subjektive Angsterfassung erfolgte nicht in allen Studien durch das gleiche Instrument. Wichtige Outcomes wie Schmerz, Opiatverbrauch und physiologische Parameter, die mit der Angst korrelieren, wurden nicht in allen analysierten Studien gemessen.

6. Schlussfolgerungen

In diesem Teil der vorliegenden Arbeit gibt die Autorin Empfehlungen für die Pflegepraxis, die Pflegeausbildung und die Pflegeforschung ab.

6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis

In der vorliegenden Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass Musiktherapie eine wirksame nichtmedikamentöse Pflegemassnahme zur Angstreduzierung bei Patienten mit prä- und postoperativer Angst ist. Durch die Musiktherapie haben Pflegefachpersonen die Möglichkeit, den Patienten in kurzer Zeit eine effektive und unterstützende Pflege zur Behandlung der Angst in der prä- und postoperativen Phase anzubieten (Cook et al., 2005b). Aus diesem Grund sollten Pflegefachpersonen die Anwendung von Musiktherapie in ihrer Berufspraxis integrieren.

Die Musiktherapie ist eine Intervention ohne Nebenwirkung und enthält nicht das Risiko einer Abhängigkeit oder Toleranzentwicklung. Im Gegensatz zu den Medikamenten, die zur Prämedikation eingesetzt werden. Da die Musiktherapie nicht eine sedierende Wirkung hat, sind die Patienten mit einer Teilanästhesie in der Lage, ihr Befinden während der gesamten Zeit zu äussern.

Die Autorin kann sich gut vorstellen, dass einige Patienten über die genannten Nebenwirkungen der Prämedikation Bescheid wissen und aus diesem Grund die Einnahme ablehnen. Die Patienten sind in diesem Fall oft der Angst ausgesetzt. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass das Pflegefachpersonal über alternative Interventionen verfügt.

Die Implementierung der Musiktherapie in die Praxis ist aus Sicht der Autorin nicht mit einem grossen Aufwand verbunden. Keine speziellen Edukationen oder Trainings für das Pflegefachpersonal sind nötig, um die Musik richtig einzusetzen (Twiss et al., 2006). Die Anschaffung des benötigten Materials (Kopfhörer, CD- Player und CDs) sind aus der Sicht der Autorin nicht eine grosse Investition für die Spitäler.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit weist darauf hin, dass trotz der positiven Wirkung der Musik auf die prä- und postoperative Angst die Verwendung der Musiktherapie kritisch betrachtet werden sollte. Vor der Verwendung der Musiktherapie sollte die Angst der Patienten erfasst werden und Einflussfaktoren wie Alter, Geschlecht, Schmerzen, Operationstyp und Narkoseart nicht ausser Acht gelassen werden. Falls der Patient eine grosse Angstintensität aufweist, kann die Musiktherapie möglicherweise keine Wirkung mehr erzielen. Aufgrund dessen müssen medikamentöse Interventionen bei einigen Patienten in Betracht gezogen werden.

Die Anwendung der Musiktherapie sollte individuell erfolgen. Die Patienten sollten selbst entscheiden können, ob sie die Musiktherapie nutzen möchten und welcher Musikstil für sie geeignet ist. Die Musiktherapie macht nur Sinn, wenn der Patienten der Intervention

zustimmt. Die Pflegefachpersonen sollten zudem ihr Wissen bezüglich der Wirkung der Musiktherapie auf die Angst den Patienten vermitteln.

6.2. Empfehlungen für die Pflegeausbildung

Die Angst ist die zentrale Emotion bei chirurgischen Patienten (von Hagen, 2001). Diese Emotion ist ein weitschweifender Gefühlszustand (Bühlmann, 1998) und stellt für den Patienten einen psychischen Stressor dar (Knudsen, Schumacher, Sievers & Winterscheidt, 2003).

Um chirurgischen Patienten den Spitalaufenthalt dennoch so angenehm wie möglich gestalten zu können, sollte das Thema Angst ein Modulinhalt in der Ausbildung von Pflegestudierenden sein. Da die ersten entscheidenden Schritte für die Angstreduzierung beim Erstkontakt mit dem Patienten fallen, ist dem Anamnesegespräch bezüglich der Angst in der Ausbildung eine hohe Beachtung zu schenken.

Zudem sollten die Pflegestudierenden über die Vor- und Nachteile von Medikamenten, die zur Prämedikation eingesetzt werden, aufgeklärt werden. Ein vorsichtiger Umgang mit diesen Medikamenten sollte erlernt und somit auf die Bedeutung von alternativen Interventionen eingegangen werden.

Die Autorin ist der Meinung, dass die prä- und postoperative Angst oft seitens des Pflegefachpersonals unterschätzt wird und deren Konsequenzen für den Patienten nicht bekannt sind. Mögliche Ursachen und Symptome der prä- und postoperativen Angst sollten von Pflegefachstudierenden erkannt werden. Erst dadurch können angepasste Interventionen für die Angstreduktion getroffen werden. Negative Erfahrungen während des Spitalaufenthaltes verankern sich im Gedächtnis der Patienten und schlagen sich auf deren Zufriedenheit sowie Wohlbefinden nieder.

6.3. Empfehlungen für die Pflegeforschung

Weitere Forschungen müssen zu dieser Thematik durchgeführt werden. Viele Forschungsergebnisse mit einem guten Forschungsdesign zum Thema sind verfügbar. Jedoch fehlt oft eine adäquate Randomisierung. Weiter sollten randomisierte kontrollierte Studien mit grösseren Populationen durchgeführt werden. Studien mit Kindern, welche die Wirkung der Musiktherapie auf die prä- und/oder postoperative Angst untersuchen, sind wenig vorhanden. Aus diesem Grund sollten weitere Studien mit dieser Population durchgeführt werden.

In zukünftigen Studien sollte auch die Häufigkeit von Musikhören (Sendelbach et al., 2006) und die Lautstärke der Musik erforscht werden. Die Autorin nimmt an, dass die Häufigkeit und die Lautstärke einen entscheidenden Einfluss auf die Wirkung der Musik haben.

Zukünftige Studien sollten dem Einfluss von Schmerzmedikamenten mehr Beachtung schenken, indem standardisierte Schmerztherapien bei allen Studienteilnehmern verwendet werden (Hook et al, 2008). Weiter sollte von den Forschern der kombinierte Effekt der Musikintervention und der Schmerzmedikamente untersucht werden.

Für die Autorin scheint es wichtig, dass in Zukunft weitere Studien mit verschiedenen Operationstypen durchgeführt werden. Ebenso sollten die Forscher Teilnehmer mit unterschiedlicher Kultur in die Studien miteinschliessen. Dies würde eine Generalisierung der Ergebnisse ermöglichen.

Der Einfluss von unterschiedlichen Narkosearten auf die prä- und postoperative Angst ist für die Autorin auch von grosser Wichtigkeit. Aus diesem Grund sollten auf diesem Gebiet Vergleichsstudien durchgeführt werden.

Weiter schlägt die Autorin den Forschern vor, Vergleichsstudien über die Angst bei Erwachsenen und Kindern durchzuführen.

Die Entwicklung eines validen und reliablen Assessmentbogens, welcher neben der Angst auch wichtige Einflussfaktoren wie Schmerz einbezieht, sollte von den Forschern in Betracht gezogen werden.

7. Literaturverzeichnis

- Allred, K. D., Byery, J. F., & Sole, L. M. (2010). The Effect of Music on Postoperative Pain and Anxiety. *The American Society for Pain Management Nursing*, 11 (1), 15 – 25.
- Arslan, S., Özer, N. & Özyurt, F. (2007). Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 26 (2), 46 – 54.
- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H. & Mayer, H. (2008). *Lexikon der Pflegeforschung. Begriffe aus Forschung und Theorie* (1. Aufl.). München: URBAN & FISCHER Verlag.
- Becker, J. (2004). *Computergestütztes Adaptives Testen (CAT) von Angst entwickelt auf der Grundlage der Item Response Theorie (IRT)*. Unveröffentlichte Dissertation, Freie Universität, Berlin.
- Behrens, J. & Langer, G. (2006). *Evidence- based Nursing and Caring* (2. Aufl.). Bern: Hans Huber Verlag.
- Birke, K. (2003). Von Angst bis Zwang. In S. Barnos, H. Freyberger, W. Fischer & M. Linden (Hrsg.), *Keine Angst vor Psychopharmaka* (2. Aufl., S. 31 - 55). Bern: Hans Huber Verlag.
- Boker, A., Brownell, L. & Donen, N. (2002). The Amsterdam preoperative anxiety and information scale provides a simple and reliable measure. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 49 (8), 792 - 798.
- Bringman, H., Giesecke, K. & Bringman, S. (2009). Relaxing music as pre- medication before surgery: a randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53 (6), 759- 764.
- Bühlmann, J. (1998). Angst. In S. Käppeli (Hrsg.), *Pflegekonzepte. Phänomene im Erleben von Krankheiten und Umfeld* (S. 81 - 103). Bern: Hans Huber Verlag.
- Bundesamt für Statistik [BFS]. (2008). *Krankenhäuser- Daten, Indikatoren. Diagnosen und Behandlungen*. Gefunden am 14. April 2010 unter <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/04/01/key/diagnosen.html>
- Caumo, W., Schmidt, A. P., Schneider, C. N., Bergmann, J., Iwamoto, C. W., Bandeira, D. & Ferreira, M. B. C. (2001a). Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 45, 298 - 307.
- Caumo, W., Schmidt, A. P., Schneider, C. N., Bergmann, J., Iwamoto, C. W., Adamatti, L. C., Bandeira, D. & Ferreira, M. B. C. (2001b). Risk factors for postoperative anxiety in adults. *Anaesthesia*, 56, S. 720 - 728.
- Cooke, M., Chaboyer, W., & Hiratos, M. A. (2005a). Music and its effect on anxiety in short waiting periods: a critical appraisal. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 145 – 155.

- Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P. & Hratos, M. (2005b). The effect of music on preoperative anxiety in day surgery. *Journal of Advanced Nursing*, 52 (1), 47 – 55.
- De Groot, K. I., Boeke, S., Van den Berge, H. J., Duivenvoorden, H. J., Bonke, B. & Passchier, J. (1997). The influence of psychological variables on postoperative anxiety and physical complaints in patients undergoing lumbar surgery. *International Association for Study of Pain*, 69, 19 - 25.
- Doc Check Medical Services GMBH. (ohne Datum). *ASA-Risikoklassifikation*. Gefunden am 19. Mai 2011 unter <http://flexikon.doccheck.com/ASA-Risikoklassifikation>
- Doenges, M., Moorhouse, M. F. & Geissler- Murr, A. C. (2002). *Pflegediagnosen und Massnahmen* (3. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Fabry, G. (2009). *medizinische psychologie*. Gefunden am 2. Juni 2010 unter <http://www.medpsych.uni-freiburg.de/skripts/angst.pdf>
- Freeman, E. W., DeRubeis, R. J. & Rickelsa, K. (1996). Reliability and validity of a daily diary for premenstrual. *Psychiatry Research* , 65, 97 - 106.
- Georges, M. C. (2002). *Reduktion akuter postoperativer Verwirrtheit bei kardiochirurgischen Risikopatienten*. Gefunden am 12. Juni 2010 unter http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/02020301_14_reduktion.pdf
- Glawischnig- Goschnik, M. (2003). *"Sang- und klanglos?". Möglichkeiten und Wirkungen in der Musiktherapie*. Gefunden am 12. Mai 2010 unter <http://www.springerlink.com/content/5v18337123121617/fulltext.pdf>
- Heisler, J. (2009a). *About.com: surgery*. Gefunden am 29. April 2010 unter <http://surgery.about.com/od/glossaryofsurgicalterms/g/Perioperative.htm>
- Heisler, J. (2009b). *about.com: surgery*. Gefunden am 29. April 2010 unter <http://surgery.about.com/od/glossaryofsurgicalterms/g/PostoperativePostoperative.htm>
- Heuer, A. (1995). *In Zwischenmenschlichen Beziehung in der Pflege: die Pflege-theorie von Hildegard E. Peplau*. Aarau: Verlag der Kaderschule für die Krankenpflege Aarau.
- Hook, L., Songwathana, P. & Petpichetchian, W. (2008). Music Therapy with Female Surgical Patients: Effect on Anxiety and Pain. *Thai Journal of Nursing Research* , 12 (4), 259 - 271.
- Hoyer, J. (2003). *Angstdiagnostik: Grundlagen und Testverfahren*. (J. Margraf, Hrsg.). Berlin: Springer- Verlag.
- Jacobi, F., Schneider, S. & Bernow, S. (2003). Angst vor der Angst. In M. Linden & W. Fischer (Hrsg.), *Von Angst und Zwang* (2 . Aufl., S. 115 - 141). Bern: Hans Huber Verlag.
- Kilchmann- Kok, H. (1996). *CHRONISCHE SCHMERZEN. AUS DER SICHT EINER BETROFFENEN*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Gefunden am 17. Juli 2011 unter http://www.beobachter.ch/fileadmin/dateien/selbsthilfe/chronische_schmerzen/bericht_chronische_schmerzen.pdf

- Klicpera, C. (2007). *Psychologie von Angst und Furcht*. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Knudsen, B., Schuhmacher, K., Sievers, M. & Winterscheidt, C. (2003). *Die physiologischen Auswirkungen und Reaktionen von Stress auf den menschlichen Organismus*. Gefunden am 17. Juni 2011 unter http://www2.uni-wuppertal.de/FB3/psychologie/personal/kuhmann/Stress_und_Schule/physiologische_Auswirkungen_und_Reaktionen_bei_Stress.pdf
- Lee, D., Henderson, A. & Shum, D. (2004). The effect of music on preprocedure anxiety in Hong Kong Chinese day patients. *Journal of Clinical Nursing* , 13, 297 - 303.
- Lehmann, F. (2009). *Behandlungsangst allgemein- und viszeralchirurgischer Patienten in Abhängigkeit von demographischen und chirurgischen Faktoren*. Unveröffentlichte Dissertation, Medizinische Fakultät der Universität, Lübeck.
- LoBiondo- Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung. Methode, Bewertung, Anwendung* (2. Aufl.). München: URBAN & FISCHER.
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (1996). *Pflegeforschung Methoden - kritische Einschätzung – Anwendung*. Berlin: Ullstein Mosby.
- Lopez, V. (2005). Commentary on Lee D, Henderson A and Shum D (2004) The effect of music on preoperative anxiety in Hong Kong Chinese day patients. *Journal of Clinical Nursing* , 13, 297 – 303.
- Mayer, H. (2001). *Pflegeforschung. Elemente und Basiswissen* (2.Auf.). Wien: Facultas Universitätsverlag.
- Mc Closkey, J.C. & Bulechek, G. M. (2000). *Nursing interventions Classification (NIC)* (3. Aufl.).Mosby.
- Meybohm, P., Hanss, R., Bein, B., Schaper, C., Buttgereit, B., Scholz, J. & Bauer, M. (2007). Prämedikationsregime im Vergleich. Eine prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie. *Der Anaesthetist* , 59 (9), 890 - 896.
- Mitchell, M. (2003). Patient anxiety and modern elective surgery: a literature review. *Journal of Clinical Nursing* , 12, 806 - 815.
- Mitchell, M. (2010). General anaesthesia and day- case patient anxiety. *Journal of Advanced Nursing*, 66 (5), 1059 - 1071.
- Morard, G. (2010). *Pflegerische Interventionen bei präoperativer Angst und deren Wirksamkeit. Systematische Literaturübersicht*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, HES-SO Wallis Bereich Gesundheit & Soziale Arbeit, Visp.
- Nilsson, S., Kokinsky, E., Nilsson, U., Sidenvall, B. & Enskär, K. (2009). School- aged children`s experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. *Pediatric Anesthesia*, 19 (12), 1184 – 1190.

- Nilsson, U. (2008). *The anxiety- and pain- reducing effects of music interventions: a systematic review*. Gefunden am 15. April 2010 unter http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-7744437/The anxiety- and pain- reducing effects of music interventions: a systematic review.html
- Nilsson, U. (2009). Soothing music can increase oxytocin levels during bed rest after open- heart surgery: a randomised control trial. *Journal of Clinical Nursing*, 18, S. 2153 - 2161.
- Onodi, G. (2004). *Rezeptives Musikhören zur präoperativen Angstreduktion*. Unveröffentlichte Fachbereichsarbeit, Schule für Gesundheits- und Krankenpflege am Zentralklinikum, St. Pölten.
- Panfil, E. M. (2007). Möglichkeiten und Grenzen pflegewissenschaftlicher klinischer Interventionsstudien. *Pflegewissenschaft*, 8 (3), 162 – 166.
- Rachman, S. (2000). *Angst. Diagnose, Klassifikation und Therapie* (1. Aufl.). Bern: Hans Huber Verlag.
- Riemann, F. & Schild, K. (2003). *Angst*. Gefunden am 2. Juni 2010 unter <http://www.gym-hartberg.ac.at/religion/starnet/media/downloads/Angst.pdf>
- Schweizerische Eidgenossenschaft. *Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994 (Stand am 1. Januar 2010)*. Gefunden am 23. Juni 2010 unter <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.10.de.pdf>
- Schweizerischer Fachverband für Musiktherapie SFMT. (ohne Datum). *Musiktherapie*. Gefunden am 4. Mai 2010 unter <http://www.musictherapy.ch/>
- Sendelbach, S. E., Halm, M. A., Doran, K. A., Miller, E. H. & Gaillard, P. (2006). Effects of Music Therapy on Physiological and Psychological Outcomes for Patients Undergoing Cardiac Surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 21 (3), 194 – 200.
- Stangl, W. (2011). *werner stangls arbeitsblätter*. Gefunden am 31. Juni 2011 unter <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/EMOTION/EmotionEntwicklung.shtml>
- Twiss, E., Seaver, J. & McCaffrey, R. (2006). The effect of music listening on. *Nursing in Critical Care*, 11 (5), 224 - 231.
- Viars, J. (2009). Anxiety and Open Heart Surgery. *MEDSURG Nursing*, 18 (5), 283 - 285.
- von Hagen, C. (2001). *Differentielle Indikation psychologischer Operationsvorbereitung bei knochenchirurgischen Wahleingriffen*. Gefunden am 16. Juni 2011 unter <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-5418/HagenHabil.pdf>
- Wang, S. M., Kulkarni, L., Dolev, J. & Kain, Z. N. (2002). Music and Preoperative Anxiety: A Randomized, Controlled Study. *Society for Ambulatory Anesthesia*, 94, 1489 - 1494.

- Yung, P. M., Chui- Kam, S., French, P. & Chan, T. M. (2002). A controlled trial of music and pre- operative anxiety in Chinese men undergoing transurethral resection of the prostate. *Journal of Advanced Nursing* , 39 (4), 352 – 359.
- Zwanzger, P. & Deckert, J. (2007). Angsterkrankungen. Ursachen, Klinik, Therapie. *Der Nervenarzt*, 78 (3), 349 – 360.

8. Anhang

Anhangsverzeichnis

ANHANG A: ERGEBNISSE DER SUCHSTRATEGIE

ANHANG B: LISTE DER AUSGESCHLOSSENEN STUDIEN ANHAND DER KRITERIEN

ANHANG C: ZUSAMMENFASSUNGEN DER ANALYSIERTEN STUDIEN

ANHANG D: BEWERTUNGSSYSTEM FÜR DIE STÄRKE DER EVIDENZ VON STETLER ET AL. (1998)

ANHANG E: BEURTEILUNG DER GLAUBWÜRDIGKEIT DER ANALYSIERTEN STUDIEN

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie

Datenbank	Suchstrategie	Treffer	Mehrfachaufführung innerhalb Datenbank	Auswahl anhand der Ein- und Ausschlusskriterien	Doppelfunde	Verbleiben
Cochrane	#1 Anxiety (Mesh) #2 Preoperative Care (Mesh) #3 Postoperative Care (Mesh) #4 Music (Mesh) #5 Music Therapy (Mesh) #6 (#2 OR #3) #7 (#4 OR #5)	4062 4527 3358 268 371 7470 618		- nicht zwischen 2005- 2010 erschienen: 12 - keine Interventionsstudie: 0 - Sprache: 1 - nicht rezeptive Musiktherapie: 1 - Musik oder Musiktherapie nicht im Titel sowie keinen Hinweis im Titel und/oder Abstract auf Outcome: 2 - RCT Stichprobe < 60: 0		
	#8 (#1 AND #6 AND #7)	21	0	Reduktion: 16 21 → 16 = 5	0	5
Cinahl	#1 Anxiety (Mesh) #2 Preoperative Care (Mesh) #3 Postoperative Care (Mesh) #4 Music (Mesh) #5 Music Therapy (Mesh) #6 (#2 OR #3) #7 (#4 OR #5)	11643 905 1484 5562 326 2295 5562		- nicht zwischen 2005- 2010 erschienen: 2 - keine Interventionsstudie: 1 - Sprache: 0 - nicht rezeptive Musiktherapie: 0 - Musik oder Musiktherapie nicht im Titel sowie keinen Hinweis im Titel und/oder Abstract auf Outcome: 1 - RCT Stichprobe < 60: 1		
	#8 (#1 AND #6 AND #7)	8	0	Reduktion: 5 → 8 – 5 = 3	2	1
Pubmed	#1 Anxiety (Mesh) #2 Preoperative Care (Mesh) #3 Postoperative Care (Mesh) #4 Music (Mesh) OR Music Therapy (Mesh) #5 (#2 OR #3)	42047 50367 46206 9374 86678		- nicht zwischen 2005- 2010 erschienen: 18 - keine Interventionsstudie: 4 - Sprache: 1 - nicht rezeptive Musiktherapie: 1 - Musik oder Musiktherapie nicht im Titel sowie keinen Hinweis im Titel und/oder Abstract auf Outcome: 1 - RCT Stichprobe < 60: 0		
	#6 (#1 AND #4 AND #5)	31	0	Reduktion: 25 → 31 – 25 = 6	4	2
Health Source	#1 Anxiety #2 Preoperative Care #3 Postoperative Care #4 Music #5 Music Therapy #6 (#2 OR #3) #7 (#4 OR #5)	10863 792 1328 5344 285 2066 5344		- nicht zwischen 2005- 2010 erschienen: 3 - keine Interventionsstudie: 1 - Sprache: 0 - nicht rezeptive Musiktherapie: 0 - Musik oder Musiktherapie nicht im Titel sowie keinen Hinweis im Titel und/oder Abstract auf Outcome: 1 - RCT Stichprobe < 60: 1		
	#8 (#1 AND #6 AND #7)	8	0	Reduktion: 6 → 8 – 6 = 2	2	0

Anhang B: Liste der ausgeschlossenen Studien mit Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien:

1 = vor dem Jahre 2005 erschienen

2 = keine RCT

3 = Studie ist nicht in deutscher oder englischer Sprache

4 = Studie, in welcher nicht rezeptive Musiktherapie verwendet wird

5 = Studie, in welcher nicht Musik oder Musiktherapie im Titel steht sowie keinen Hinweis auf das Outcome im Titel und/oder Abstract gibt

6 = RCT mit einer Stichprobe < 60 Teilnehmer

Titel	Autor	Jahr	Ausschlusskriterien	Datenbank
1. A Pilot Study to Assess the Effects of a Guided Imagery Audiotape Intervention on Psychological Outcomes in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery.	Stein, T. R., Olivo, E. L., Grand, S. H., Namerow, P. B., Costa, J. & Oz, M. C.	2010	5;6	Cinahl
2. The efficacy of music therapy.	Wakim, J. M., Smith, S. & Guinn, C.	2010	2	Pubmed
3. Pre- surgical patients are `in tune` with music program.	Nolan, S., Thevenin, S., Kane, B., Walsh, A. Gofter, L. & Morales F.	2010	2	Cinahl
4. The effect of Reiki on womens` preoperative anxiety in an ambulatory surgery center.	Cassidy, N., Collins, K. & Magni, K.	2010	5	Cinahl
5. Soothing music can increase oxytocin levels during bed rest after open-heart surgery: a randomised control trial.	Nilsson, U.	2009	5	Pubmed, Cochrane, Health Source
6. Anxiety and open heart surgery.	Viars, J.	2009	2	Cinahl
7. Day surgery: patients' felt abandoned during the preoperative wait	Gilmartin, J. & Wright, K.	2008	2	Health Source
8. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review.	Nilsson U.	2008	2	Pubmed, Cochrane

9. Music versus diazepam to reduce preoperative anxiety: a randomized controlled clinical trial	Berbel, P., Moix, J. & Quintana, S.	2007	3	Pubmed, Cochrane
10. Prevention and intervention strategies to alleviate preoperative anxiety in children: a critical review.	Wright, K. D., Stewart S. H., Finley, G. A. & Buffett-Jerrott, S. E.	2007	2	Cinahl
11. A pilot study comparing reduction of anxiety by binaural beat audio and patient-selected music in the pre-operative period.	Chuter, E. E., Allan, M. & Laws, D.	2007	6	Health Source
12. Effects of music- based therapy on distress following knee arthroplasty.	Giaquinto, S., Cacciato, A., Minasi, S., Sostero, E. & Amanda S.	2006	4	Pubmed, Cochrane, Cinahl
13. A prospective, randomised, controlled study examining binaural beat audio and pre-operative anxiety in patients undergoing general anaesthesia for day case surgery.	Padmanabhan, R., Hildreth, A. J. & Laws, D.	2005	5	Pubmed, Cochrane
14. Preoperative psychological preparation of the child for surgery: an update.	Kain, Z. N. & Caldwell-Andrews A. A.	2005	2	Pubmed, Cinahl
15. To Lopez V (2005) Commentary on Lee et al. (2004).	Henderson, A., Shum, D. & Lee D.	2005	2	Pubmed
16. Commentary on Lee D, Henderson A and Shum D (2004) The effect of music on preprocedure anxiety in Hong Kong Chinese day patients.	Lopez, V.	2005	2	Pubmed Cinahl
17. Music and its effect on anxiety in short waiting periods: a critical appraisal	Cooke, M., Chaboyer, W. & Hiratos, M. A.	2005	2	Pubmed
18. Interactive Music Therapy for preoperative anxiety.	Chu, J. J.	2004	1	Health Source
19. Interactive music therapy as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial.	Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A.A., Krivutza, D. M., Weinberg, M.E., Gaal, D., Wang, S. M. & Mayes, L. C.	2004	1	Pubmed, Cochrane

20. The effect of music on preprocedure anxiety in Hong Kong Chinese day patients.	Lee, D., Henderson, A. & Shum, D.	2004	1	Pubmed, Cinahl
21. Clinical innovations. Music therapy for reducing surgical anxiety.	Brunges, M. J. & Avigne, G.	2003	1	Pubmed, Cinahl
22. Patient anxiety and modern elective surgery: a literature review.	Mitchell, M.	2003	1	Cinahl
23. Using massage and music therapy to improve postoperative outcomes.	McRee, L. D., Noble, S. & Pasvogel, A.	2003	1	Pubmed, Cochrane
24. A controlled trial of music and pre-operative anxiety in Chinese men undergoing transurethral resection of the prostate.	Yung, P. M., Chui-Kam, S., French, P. & Chan, T. M.	2002	1	Pubmed, Cochrane, Cinahl, Health Source
25. Music and preoperative anxiety: a randomized, controlled study.	Wang, S. M., Kulkarni, L., Dolev, J. & Kain, Z. N.	2002	1	Pubmed, Cochrane
26. Psychological preparation of the parent and pediatric surgical patient.	Kain, Z.N., Caldwell-Andrews, A. & Wang, S. M.	2002	1	Pubmed, Cinahl
27. Effect of Music on Anxiety of Woman Awaiting Breast Biopsy	Haun, M., Mainous, R. O. & Looney, S. W.	2001	1	Health Source
28. Sensory stimuli and anxiety in children undergoing surgery: a randomized, controlled trial.	Kain, Z. N., Wang, S. M., Mayes, L. C., Krivutza, D. M. & Teague, B. A.	2001	1	Pubmed, Cochrane
29. Minimizing preoperative anxiety with alternative caring-healing therapies	Norred, C. L.	2000	1	Cinahl
30. Reducing patient stress in theatre	Welsh, J.	2000	1	Cinahl
31. The effect of preprocedure teaching, relaxation instruction, and music on anxiety as measured by blood pressures in an outpatient gastrointestinal endoscopy laboratory	Salmore, R. G. & Nelson, J. P.	2000	1	Cinahl

32. Introducing a music programme to reduce preoperative anxiety.	Szeto, C. K. & Yung, P. M.	1999	1	Pubmed, Cochrane, Cinahl
33. The use of music during the immediate postoperative recovery period	Heiser, R. M., Chiles, K., Fudge, M. & Gray, S. E.	1997	1	Cinahl
34. Effects of music on preoperative anxiety.	Orginal Studie (Update): Augustin, P. & Hains, A. A. (1996)	1996	1	Cinahl
35. Effect of music on ambulatory surgery patients' preoperative anxiety.	Augustin, P. & Hains, A. A.	1996	1	Pubmed, Cochrane, Cinahl
36. The effect of humorous and musical distraction on preoperative anxiety	Gaberson, K. B.	1995	1	Pubmed Cochrane Cinahl
37. The effects of music interventions on anxiety in the patient after coronary artery bypass grafting.	Barnason, S., Zimmerman, L. & Nieveen, J.	1995	1	Pubmed, Cochrane, Cinahl
38. Music reduces stress and anxiety of patients in the surgical holding area	Winter, M. J., Paskin, S. & Baker, T.	1994	1	Pubmed, Cochrane, Cinahl
39. Effects of sedative music on patient preoperative anxiety	Cirina, C. L.	1994	1	Pubmed, Cinahl
40. The effect of music on anxiety. A research study.	Kaempf, G. & Amodei, M. E.	1989	1	Pubmed
41. Reduction of preoperative anxiety. A study comparing music, Thalamonal and no premedication	Daub, D. & Kirschner-Hermanns, R.	1988	1	Pubmed, Cochrane
42. The effect of music on anxiety in the surgical patient.	Moss, V. A.	1987	1	Pubmed
43. The effect of music and desensitization on preoperative anxiety in children	Chetta, H. D.	1981	1	Pubmed

Anhang C: Tabellenzusammenfassungen der analysierten Studien

Bringman, H., Giesecke, K., Thörne, A. & Bringman, S. (2009). Relaxing music as pre- medication before surgery: a randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53 (6), 759 – 764.

Design, Frage / Ziel / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen , Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
DESIGN randomisierter klinischer Versuch FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Frage: - hat entspannende Musik präoperativ (präop.) eine größere anxiolytische Wirkung als eine Standard-Dosis von Midazolam SETTING - Chirurgie des Spitals Södertälje (Schweden) STICHPROBE - Pat. mit elektiver Operation (OP) der Tages- oder Wochenklinik von Oktober 2004- Mai 2007 rekrutiert - 372 Pat. randomisiert, präop. 36 Pat. ausgeschlossen (logistische Gründe, Intervention nicht erhalten oder andere Gründe) Einschlusskriterien: - > 18 Jahre Ausschlusskriterien: - Hörbehinderung - schlechtes Sprechen und Verstehen von Schwedisch - maligne Erkrankungen RANDOMISIERUNG - mittels Ziehen von zuvor zufällig gemischten Umschläge aus einer Reihe (gleich viele für jede Gruppe), Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt (durch Musiktherapeut) ETHIK - Bewilligung Ethikkommission - alle Pat. durch Musiktherapeut am OP – Tag über Studie informiert - alle Pat. gaben Informed Consent	INTERVENTION - Pat. der Interventions- und Kontrollgruppe während gesamten Studie gleiche Betreuung und Pflege durch Musiktherapeut - alle Pat. 1 Stunde vor OP Intervention erhalten und während Intervention im Bett gelegen - 3-5 min. vor OP Intervention beendet Interventionsgruppe (n= 177) - konnten 1 von 6 verschiedenen Musikstile auswählen, Musik ohne Texte und 60- 80 Beat/min, portablen CD- Player mit Kopfhörern, Lautstärke Pat. selber eingestellt - Musik mit geringen Wechsel in Dynamik für Studie ausgesucht, um unnötige Erregung der Pat. während Musikhören zu vermeiden Kontrollgruppe (n= 159): - Standardprämedikation (Midazolam) erhalten, Pat. < 60 Jahre und ASA- Stufe 1- 2 (Klassifikation physiologischer Status) nur 0.1mg/kg, Pat. > 60 Jahre oder ASA- Stufe 3-4 erhielten 0.05mg/kg MESSINSTRUMENTE - STAI- state anxiety scale (STAI X-1) 20 Fragen, Score 20 – 80 DATENSAMMLUNG - vor und nach Intervention Musiktherapeut bei allen Pat. STAI X-1 erfasst sowie Blutdruck und Puls gemessen DATENANALYSE - Poweranalyse gemacht, erforderliche Stichprobe 370, Power = 0.80 - wiederholte Varianzanalyse (ANOVA) - v 7.1, StatSoft Inc., Tulsa, OK - Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$ - 95% CI, p- Wert, Mittelwert und Standardabweichung angegeben	- 9 Pat. der Kontrollgruppe nicht fähig aufgrund Sedierung 2. STAI X-1 auszufüllen - Baseline- Charakteristika beider Gruppen kein signifikanter Unterschied - unterschiedliche chirurgische Eingriffe, alle Pat. aufgrund gutartiger Erkrankung operiert - meisten Pat. Allgemeinanästhesie und bereits OP gehabt - Unterschied der Interventionsdauer der Interventionsgruppe (m= 42 min., SD = 17) und Kontrollgruppe (m= 51min., SD = 22) war nicht signifikant (p = 0.46). Angst - kein signifikanter Unterschied der STAI X-1 score zwischen den beiden Gruppen vor Intervention (p = 0.06; 95% CI = 3.5 – 0.06) Interventionsdauer: m= 34; SD = 8 Kontrollgruppe: m= 36; SD = 8 - STAI X-1 score hat in der Interventionsgruppe nach der Intervention signifikant abgenommen (p<0.001, 95% CI= -5.2 bis -3.8) - bei Kontrollgruppe ebenfalls signifikante Abnahme des STAI X-1 score nach Intervention (p< 0.00, 95% CI= -2.4 bis -1.0) - Rückgang STAI X-1 score in Interventionsgruppe nach Intervention signifikant grösser als in Kontrollgruppe (p < 0.001; 95% CI= -3.8 bis -1.8) Interventionsgruppe: m= 30; SD = 7 Kontrollgruppe: m= 34; SD = 7 Puls - Puls während Intervention bei Interventionsgruppe mehr gesunken als bei Kontrollgruppe (p = 0.018; 95% CI -3.4 bis -0.3) Blutdruck - systolische Blutdruck (p = 0.005) und mittlerer arterieller Druck (p= 0.01) bei Kontrollgruppe signifikant gesunken im Vergleich zu Interventionsgruppe - diastolischer Blutdruck kein signifikanter Unterschied beider Gruppen (p = 0.22)	DISKUSSION - zeigt erstmalig, dass nichtpharmakologische Interventionen besseren anxiolytischen Effekt als Midazolam haben - bereits in mehreren Studien Musik mit Placebo verglichen, zuvor noch keine Studie Vergleich von Musik und Sedativum - in vielen Studien Musikhören präop. mit einer Kontrollgruppe verglichen, die keine Intervention erhalten hat; Musik überlegen - frühere Studie zeigt ähnlichen anxiolytischen Effekt von Musik und Diazepam präop., hatte tieferen Power - mehrere Autoren über den Effekt von entspannender Musik prä- und intraop., intraop, postop., intra- und postop. sowie während Endoskopie berichtet - Reduzierung des STAI X-1 score durch Einsatz von Midazolam oder Musik periop. vergleichbar mit früheren Studien - durch gleiche Betreuung aller Pat. Einflüsse des Umfeldes minimieren, in dieser Studie gleiche Person gepflegt - Ergebnisse Herzfrequenz übereinstimmend früherer Studien - in beiden Gruppen unterschiedliche Interventionsdauer, kann Ergebnisse beeinflusst haben SCHLUSSFOLGERUNG - entspannende Musik größeren angstlösend Effekt als Midazolam und hat keine Nebenwirkungen - ruhige Musik, ohne Texte und selbstausgewählt von Pat. beste angstlösende Wirkung - Blutdruck signifikant nach Intervention in Musikgruppe gesunken im Vergleich zu Kontrollgruppe - Midazolam größere Wirkung auf arteriellen Druck als auf Herzfrequenz, Differenz keine Relevanz - sollte zukünftig in Einbezug von Musiktherapeut bei chirurgischen Pat. verwendet werden, dadurch wird Möglichkeit gesteigert, für jeden Pat. passende Musik zu finden EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.

Arslan, S., Özer, N. & Özyurt, F. (2007). Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 26 (2), 46 – 54.

Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
<p>DESIGN quasi- experimentelles Design mit Wiederholungsmessung</p> <p>FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE <u>Ziel:</u> - Effekt von Musiktherapie auf das präoperative (präop.) Angstlevel bei türkischen Männer, die sich einer urogenitalen Operation (OP) unterziehen lassen <u>Hypothese:</u> - Patienten (Pat.), die vor einer urogenitalen OP Musik hören, haben signifikant weniger präop. Angst als Pat. nur mit Routinepflege</p> <p>SETTING - urologische Klinik im Aziziye Research Hospital (Türkei)</p> <p>STICHPROBE - Pat. mit urologischer OP von April 2007 – Mai 2007 rekrutiert - 64 Pat. erfüllten Einschlusskriterien - nur Männer <u>Einschlusskriterien:</u> - 18- 65 Jahre alt - Türkisch sprechen, lesen und schreiben <u>Ausschlusskriterien:</u> - taub - veränderter Geisteszustand oder kognitive Beeinträchtigung</p> <p>RANDOMISIERUNG - Randomisierung anhand OP- Tag: OP Montag oder Mittwoch: Kontrollgruppe OP Dienstag oder Donnerstag: Interventionsgruppe - Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt - Pat. nicht gesagt, ob in Interventions- oder Kontrollgruppe</p> <p>ETHIK - in Türkei keine Bewilligung durch Ethikkommission nötig, nur bei invasiven Eingriffen und Bedrohung menschlichen Lebens - Bewilligung durch Spital - alle Pat. gaben Informed Consent</p>	<p>INTERVENTION - während Intervention kein Kontakt der Gruppen, separate Räume - Pat. der Kontrollgruppe wussten Bescheid, dass andere Gruppe Musik hört (aber nicht Zeitpunkt) <u>Interventionsgruppe (n=32)</u> - präop. 30min. Musik gehört, CD-Player mit Kopfhörer, Pat. konnte zwischen verschiedenen Musikstilen (Klassik, Volkstümlich, türkische Musik und Pop) wählen, Lautstärke entsprechend Reaktion des Pat. angepasst (Mimik, Feedback), während gesamter Intervention Personal bei Pat. <u>Kontrollgruppe (n= 32)</u> - präop. 30 min. Ruhephase</p> <p>MESSINSTRUMENTE - The Data Collection Questionnaire Erfassung demographischer Daten und STAI - State Trait Anxiety Inventory (STAI) 20 Aussagen, Score 20- 80, höhere Score zeigt höhere Angst</p> <p>DATENSAMMLUNG - The Data Collection Questionnaire am OP- Tag erfasst - nach 30- minütiger Intervention bzw. Ruhephase nochmals STAI erfasst, bei Messung Fragen Pat. laut vorgelesen, dieser gab dann verbal Antwort - während gesamten Datenerhebung Aussengeräusch durch Schliessen der Türen reduziert, höchstens 6 Pat. im Zimmer</p> <p>DATENANALYSE - Poweranalyse gemacht, Power = 0.90, d= 0.8, 32 Pat. für jede Gruppe nötig - chi- square, unabhängiger und gepaarter t- test - SPSS - Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$ - Cronbach Alpha für STAI berechnet - p- Wert, Mittelwert und Standardabweichung angegeben</p>	<p>- keine signifikanten Unterschiede beider Gruppen bezüglich demographischer Daten <u>Angst</u> - kein signifikanter Unterschied beider Gruppen in Bezug auf STAI score vor Intervention ($p = 0.243$). Interventionsgruppe: ($m = 39.59$, $SD = 7.84$) Kontrollgruppe: ($m = 42.25$, $SD = 10.05$) - signifikanter Unterschied beider Gruppen nach Intervention des STAI- score zu beobachten ($p = 0.000$). Interventionsgruppe: ($m = 33.68$, $SD = 8.03$) Kontrollgruppe: ($m = 44.43$, $SD = 10.42$) - Abnahme des Angstlevels bei der Interventionsgruppe war nach der Intervention signifikant ($p = 0.000$). - signifikanter Anstieg der Angst bei der Kontrollgruppe nach Ruhephase ($p = 0.003$).</p>	<p>DISKUSSION - Musik einfache und kostengünstige Pflegeintervention bei präop. Angst - bereits mehrere Studien positiven Effekt von Musik auf präop. Angst verschiedener Patientengruppen nachgewiesen, dies unterstützt Ergebnisse dieser Studie, somit könnte Musik den präop. Komfort des Pat. erhöhen - frühere Studien zeigen bezüglich der Zunahme des STAI score bei Kontrollgruppe nach Ruhephase keine Übereinstimmung - Stichprobe zu klein, nur Männer, beschränkt auf ein geographisches Gebiet der Türkei und nur mit Pat. die der Teilnahme an Studie eingewilligt haben - somit lassen sich Ergebnisse nicht auf alle männlichen, türkischen Patienten mit urogenitaler OP generalisieren</p> <p>SCHLUSSFOLGERUNGEN - Studienergebnisse zeigen positiven Effekt bevorzugter Musik auf präop. Angstreduktion - trotzdem weitere Studien mit größerer Stichprobe nötig - zukünftig könnte die Wirksamkeit von bevorzugter Musik bei anderen Populationen untersucht werden - Musik sollte routinemäßiger Bestandteil präop. Betreuung werden - Musik als Pflegeintervention zur Angstreduzierung einsetzen - Musik den Pat. bei der prä- und postop. Betreuung anbieten - Ergebnisse liefern Beitrag zur evidenzbasierten Pflege im Bereich periop. Pflege</p> <p>EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.</p>

Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P. & Hiratos, M. (2005b). The effect of music on preoperative anxiety in day surgery. *Journal of Advanced Nursing* 52 (1).47 – 55.

Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
DESIGN randomisierter kontrollierter Versuch FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE <u>Hypothese:</u> - präoperativ (präop.) Musikhören bewirkt bei chirurgischen Patienten (Pat.) ein signifikant niedrigeres Angstlevel, im Vergleich zu Pat. mit Standardpflege SETTING - chirurgische Abteilung für Erwachsene (Australien) STICHPROBE - alle tagesklinischen Pat. rekrutiert - von 248 erfüllten 199 Pat. Einschlusskriterien, 19 Teilnahme abgelehnt - Geschlecht 50:50 in jeder Gruppe <u>Einschlusskriterien:</u> - tagesklinische Pat. <u>Ausschlusskriterien:</u> - unter 18 Jahre - präop. Sedativa erhalten - Nichtmögen von Musik - Hörbeeinträchtigung - Probleme mit Tragen von Kopfhörern - nicht Englisch lesen und schreiben - Pat., die unter Augenoperation Augentropfen erhalten (Unfähigkeit Fragebogen auszufüllen) - weniger als 45 Minuten präop. warten RANDOMISIERUNG - Pat. randomisiert mittels computererzeugte Liste Interventions-, Placebo- und Kontrollgruppe zugeteilt - Männer und Frauen separat randomisiert, für gleiche Geschlechteranzahl in jeder Gruppe - Verteilung an alle Pat. von nummerierter verschlossener Umschläge ETHIK - Bewilligung Ethikkommission und Spital - Pat. gaben Informed Consent	INTERVENTION <u>Interventionsgruppe (n=60)</u> - CD-Player mit Kopfhörern, wählten Lieblingsmusikstil, Musik für 30 min. präop. gehört <u>Kontrollgruppe (n=60)</u> - Standardpflege <u>Placebogruppe (n=60)</u> - 30 min. Kopfhörer ohne Musik MESSINSTRUMENTE - State Trait Anxiety Inventory (STAI) - nur State (Y1) in Studie gemessen, Score von 20-80, höhere Score zeigt höhere Angst DATENSAMMLUNG - nach Eintritt Pat. zur Teilnahme an Studie befragt - nach Einwilligung und Kriterienüberprüfung Gruppen zugeteilt - demografische Daten und Angstmessung mittels STAI im Operationssetting erfasst - nach 30-minütiger Intervention STAI erneut durchgeführt - Pat. aufgrund Intervention bei Behandlungsgruppen nicht verblindet - Pflegenden für Interventions- und Placebogruppe verblindet DATENANALYSE - frühere Studien zeigten Poweranalysen mit Stichprobengröße 11- 457 - Cramer-von Misestest, Kruskal-Wallis Test, Fisher's Exacttest, F-Test - SAS Version 8.2 - Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$ - Varianzanalyse (ANCOVA) - Cronbachs Alpha für STAI berechnet - p- Wert, 95%CI, Mittelwert und Standardabweichung angegeben	- kein signifikanter Unterschied soziodemographischen Daten und klinischen Variablen der Gruppen (Alter: $p=0,36$, früherer Krankenhausbesuch: $p=0,98$, präop. STAI-score: $p=0,38$, Krankenhausbesuche: $p=0,73$, Operationstyp: $p=0,28$) - ein Pat. (2%) eigene Musik, restlichen Pat. CDs gegeben ($p=1,00$) - in Interventionsgruppe hörten 50% Ambient- oder Hintergrundmusik, 7% Klassik, 7% New Age, 12% Country oder Western, 2% Jazz, 22% andere Musikstile <u>präop. Angst</u> - STAI- Score vor Intervention: Kontrollgruppe: $m= 34$ ($SD= 20-64$) Placebogruppe: $m= 37$ ($SD= 20-55$) Interventionsgruppe: $m= 34$ ($SD= 20-65$) ($p=0,38$) - STAI-Score nach der Intervention: Kontrollgruppe: $m= 32,7$ (95% CI: 31,5- 34,0) Placebogruppe $m= 32,5$ (95% CI: 31,2- 33,8) Interventionsgruppe $m= 28,5$ (95% CI: 27,4- 29,6) - Unterschied der STAI nach der Intervention zwischen Interventions- und Kontroll-/Placebogruppe signifikant ($p < 0,001$) - Zwischen Kontroll- und Placebogruppe kein Unterschied ($p=0,77$)	DISKUSSION - Placebogruppe half zur Verblindung der Pflegenden - frühere Studien nur Interventions- und Kontrollgruppe - keine Studienabbrüche - durch Aussenstehende Randomisierung gemacht - Beschränkung OP- Arten, dadurch Generalisierung der Resultate - bevorzugter Musikstil selber zu wählen bestätigt - Musik als praktische, einfache Relaxationsstrategie in Betracht ziehen - Musik fördert Autonomie und Selbstpflege - Pat. hatten keinen Kontakt zur Familie und zu Freunden, dadurch Angstbeschreibung nicht beeinflusst durch andere SCHLUSSFOLGERUNGEN - Pflegende können so effektive und unterstützende präop. Pflege in kurzen Zeitperioden anbieten - Pflegemanagement präop. Angst und Stress bietet evidenzbasierte Interventionen - Musik sollte nicht zur Routine werden, individuelle Vorlieben des Pat. stehen im Mittelpunkt - Pat., die am Operationstag präop. selbst ausgewählte Musik hören, haben weniger Angst, Steigerung Komfort und Wohlbefinden - Musik soll in Pflegelehrpläne einbezogen werden - zukünftige Studien sollen Effekt vom Hören von bevorzugter Musik für andere Pat.- Gruppen mit Angst untersuchen EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.

Allred, K. D., Byers, J. F. & Sole L. M. (2010). The Effect of Music on Postoperative Pain and Anxiety. *The American Society for Pain Management Nursing*, 11(1), 15- 25.

Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
DESIGN experimentelles Design FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE <u>Frage:</u> - kann Musikhören und/oder eine Erholungsphase vor und nach der Erstmobilisation (EM) am 1. postoperativen (postop.) Tag den Sz und Angst reduzieren <u>Ziel:</u> - Wirkung von Musikhören kurz vor und kurz nach EM bei Pat. nach einer Knieendoprothesen -Operation (TEP) auf Schmerz (Sz), Angst, physiologischen Parameter (Blutdruck, Puls, Atmung und Sauerstoffsättigung) und Opiatverbrauch SETTING - orthopädische Abteilung in einem Spital von Zentral Florida mit 32 Betten STICHPROBE - Pat. mit elektiver TEP im Alter von 45-84 Jahre auf Einschlusskriterien überprüft - von 87 potentiellen Pat. erfüllten 82 Altersvorgaben, davon 4 Einschlusskriterien nicht entsprochen und 3 lehnten ab - 75 randomisierte, nur 33 jeder Gruppe Intervention erhalten und bei 5 jeder Gruppe Intervention abgebrochen, um Zielstichprobe von 56 Pat. zu erreichen <u>Einschlusskriterien:</u> - ASA- Stufe 1- 3 (Klassifikation physiologischer Status) - keine schweren Beeinträchtigung beim Hören oder Sehen - fähig Englisch zu sprechen - Zulassung postop. Im Gang zu laufen - wach und orientiert zur Person, Ort, Zeit und Situation - Pat. haben PCA für postop. Sz- Linderung <u>Ausschlusskriterien:</u> - unfähig visuelle Analogskala (VAS) auszufüllen - derzeitige Nutzung von Antipsychotika - postop. Intensivstation - und/oder hämodynamisch instabil RANDOMISIERUNG - mittels Umschlags- Methode (versiegelte) randomisiert, Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt ETHIK - Bewilligung Ethikkommission und Spital - Pat. gaben Informed consent	INTERVENTION <u>Interventionsgruppe (n= 33):</u> - hörten 20 min. vor und nach EM ruhige Musik (in früheren Studien gezeigt, dass ruhige Musik Angst reduziert, Komfort und Entspannung fördert), 60- 80 Beat, ohne Lyrik, CD- Player mit Kopfhörern, 6 CD zur Auswahl <u>Kontrollgruppe (n= 33):</u> - 20 min. ungestörte Erholung vor und nach EM MESSINSTRUMENTE - visual Analog Scale for Pain 10 cm lange Linie, Score 0- 10, kein Sz- stärkst vorstellbarer Sz - visual Analog Scale for Anxiety 10 cm lange Linien, Score 0- 10, keine Angst – grösst mögliche Angst - McGill Pain Questionnaire (MPQ-SF) Kurzform, Sz- Beschreibung - Likert scale 5 Antwortmöglichkeiten, trifft voll zu- trifft überhaupt nicht zu DATENSAMMLUNG - gesamte Personal in Gebrauch der VAS geschult - nach Zustimmung demographische Daten und MPQ-SF erfasst - Datensammlung am 1. postop. Tag zu 4 Zeitpunkten (t ₁ - t ₄); 20 min. vor EM, kurz vor und nach EM sowie 20 min. nach EM - MPQ-SF erneut bei t ₁ gemessen - von t ₁ - t ₄ VAS für Sz und Angst bei allen Pat. erfasst - physiologischen Parameter mittels portablen Monitor an t ₁ , t ₂ und t ₄ gemessen - nach Abschluss der letzten Messung (t ₄) bei Musikgruppe Umfrage mittels Likert scale über Erleben des Musikhörens und 6 Stunden (h) später Opiatverbrauch berechnet. DATENANALYSE - Poweranalyse früherer Studie zeigt Stichprobengrösse von 56, Power= 0.80, Stichprobe von 56 nötig - social Sciences for Windows, Version 14 - Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$ - wiederholte Varianzanalyse (RMANOVA) - p- Wert, Mittelwert und Standardabweichung angegeben	- keine signifikanten Unterschiede demographische und klinische Daten, 25 Männer und 31 Frauen, Durchschnittsalter 63.89 Jahre (46- 84) <u>Angst</u> - innerhalb beider Gruppen signifikante Abnahme (p=0.013); t ₁ - t ₂ : p= 0.035 und t ₂ - t ₃ : p= 0.014 - keine signifikanten Gruppenunterschiede (p= 0.206) -t ₁ : Interventionsgruppe: m= 36.1 (SD= 27.4), Kontrollgruppe: m= 26.1 (SD= 23.3) -t ₂ : Interventionsgruppe: m= 27.1 (SD= 22.7) Kontrollgruppe: m= 22.3 (SD= 22.3) - t ₃ : Interventionsgruppe: m= 35.8 (SD= 24.5) Kontrollgruppe: m= 33.8 (SD= 28.8) - t ₄ : Interventionsgruppe: m= 27.9 (SD= 20.8), Kontrollgruppe: m= 30.3 (SD= 28.7) <u>Sz</u> - innerhalb beider Gruppen signifikante Abnahme (p=0.001); t ₁ - t ₂ : p= 0.000 und t ₂ - t ₃ : p= 0.000 - keine signifikanten Gruppenunterschiede (p= 0.337) <u>physiologische Parameter</u> - in beiden Gruppen signifikante Senkung des mittleren arteriellen Druckes (MAD (p= 0.000) - kein signifikanter Unterschied MAD zwischen beiden Gruppen (p= 0.658) - Puls, Atemfrequenz und Sauerstoffsättigung keine signifikante Differenz der Gruppen <u>Opiatverbrauch</u> - kein signifikanter Unterschied der Gruppen (p= 0.388) <u>Erleben Musikhören</u> - insgesamt positive Erfahrung: 84% half Musik kurz Sz zu vergessen, 92% bessere Stimmung, 88% angenehme Erfahrung, keiner äußerte lieber nicht Musik zu hören	DISKUSSION - Unterschied Sz und Angst Score zwischen Gruppen nicht signifikant, stimmt mit früherer Studien nicht überein - unterschiedliche Ergebnisse durch Messzeitpunkt möglich (kurz vor/ nach bekannten schmerzvollen Erfahrung) - Population und Messzeitpunkt der Studie einzigartig, Vergleich nicht möglich - Erholungsphase als Intervention kann Ergebnisse beeinflusst haben - Ergebnisse physiologischer Parameter gleich früherer Studien - Sz in Interventionsgruppe 30% und Angst 25% gesunken zwischen t ₁ und t ₂ , Kontrollgruppe Sz 22% und Angst 15% - Störungen während Ruhephase können Ergebnisse beeinflusst haben - Einschränkungen: unterschiedliche Sz- Medikamentengabe seitens Personal, Stichprobe zu klein SCHLUSSFOLGERUNGEN - Ergebnisse liefern Evidenz, dass Sz und Angst bei Pat. nach TEP gesenkt wird, mit Musikhören oder Erholungsphase kurz vor und nach EM - Pat. schätzen Musik, als Intervention in Standardpflege bei Pat. mit TEP einbeziehen ohne Risiken, reduziert Opiatverbrauch und somit deren Nebenwirkungen wie Atemdepression EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.

Nilsson, S., Kokinsky, E., Nilsson, U., Sidenvall, B. & Enskär, K. (2009). School- aged children`s experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. *Pediatric Anesthesia*, 19 (12), 1184 – 1190.

Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen , Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
DESIGN randomisierter kontrollierter klinischer Versuch FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Ziel: - zu untersuchen ob Musikhören postoperativ (postop.) Morphingebrauch, Schmerz (SZ), Stress und Angst bei Kindern nach Operation (OP) reduziert - Erleben des Musikhören SETTING - pädiatrische Tagesklinik (TK) Queen Silvia Kinderspital Gothenburg (Schweden) STICHPROBE -92 Kinder aufeinanderfolgend zur Teilnahme rekrutiert, davon 12 abgelehnt - hatten ASA- Stufe 1-2 (Klassifikation physiologischer Status) Einschlusskriterien: - 7- 16 Jahre alt Ausschlusskriterien: - kognitiven Behinderung - Hörprobleme - Kinder od. Eltern nicht gut schwedisch - Status nach Zahn- oder HNO- Operation RANDOMISIERUNG - Patientenprotokolle in blickdichte Umschläge gelegt und nach bestimmter Reihenfolge geöffnet, Musik- und Kontrollgruppe zugeteilt. - Kinder, Eltern und Personal wussten über Randomisierung bis nach OP nicht bescheid ETHIK - Bewilligung Ethikkommission - alle Pat. mündlich informiert, zusätzlich schriftliche Aufklärung - alle Pat. gaben Informed Consent und witten consent (Kinder < 12 Jahre unterschrieben Eltern)	INTERVENTION <u>Interventionsgruppe (n=40)</u> - Musikplayer mit 2 Kopfhörern, ruhige und entspannende Musik, postop. bei Aufnahme Aufwachraum (AWR) gestartet für 45 min. <u>Kontrollgruppe (n= 40)</u> - zu keinem Zeitpunkt Musik abgespielt MESSINSTRUMENTE - Coloured analogue scale (CAS) Score 0 - 10 - FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) bei jeder Kategorie 0- 2 Punkte zu vergeben, Score 0 - 10 - Facial Affective Scale (FAS) 9 Gesichter (von wenig – sehr betrübt) - State Trait Anxiety Inventory (STAI) nur State- Anteil, Score 6 – 24, höhere Score zeigt höhere Angst DATENSAMMLUNG - Oktober 2007 – Oktober 2008 - Messungen durch Forscher und 2 Pflegefachfrauen (PP), PP übernahmen Überwachung und Messung in AWR - präop. demographische Daten, Schmerzintensität mittels CAS, Stress mit Hilfe FAS und Angst mit der Kurzform des STAI erfasst. - postop. beim Verlassen des AWRs Schmerzintensität (CAS) und Stress (FAS) der Pat. gemessen - später (1h) auf Abteilung wiederholt Schmerzintensität (CAS) und Stress (FAS) gemessen sowie Angst (short STAI) erfasst. - Atemfrequenz, Puls (P), Sauerstoffsättigung, objektiver Schmerz mittels FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) in AWR alle 15min. während 45 min. gemessen - Morphingabe anhand CAS – und FLACC- score, bei score > 4 konnte Kind Morphin erhalten. - nach Intervention halbstrukturiertes qualitatives Interview (Erleben postop. Musikhören) durchgeführt - Tag nach OP alle Pat. per Telefon 2 Fragen gestellt bezüglich Empfinden postop. Pflege und Schlaf der 1. Nacht, 4 standardisierte Antworten DATENANALYSE - Poweranalyse früherer Studie zeigt Stichprobengrösse 36, Power= 80% - Chi square Test, Mann-Whitney U-, Wilcoxon-signed-rank test, t- test - Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$ - relatives Risiko (RR), absolute Risiko- Reduktion (RRR) und 95% Konfidenzintervall für Morphingebrauch berechnet - qualitativen Daten Inhaltsanalyse, Kombination mit quantitativen Daten - p- Wert, Median und Reichweite angegeben	- keine signifikanter Gruppenunterschied in demographische Daten , prä- und periop. Medikamentengabe sowie OP- Typ - 79/80 Pat. Telefon am 1. postop. Tag beantwortet Angst - kein signifikanter Unterschied beider Gruppen short STAI- score präop. (p= 0.608): Interventionsgruppe: M= 10 (Reichweite= 6- 24), Kontrollgruppe: M= 10 (Reichweite= 6- 17) - kein signifikanter Unterschied short STAI- score zwischen Musik- und Kontrollgruppe postop. (p= 0.504): Interventionsgruppe: M= 9 (Reichweite= 6- 21), Kontrollgruppe: M= 9 (Reichweite= 6- 16) Morphingebrauch - Interventionsgruppe (1/40) signifikant weniger Morphin in AWR als in Kontrollgruppe (9/40) (p=0.05) (RR= 0.11) (95% CI = 0.15 – 0.828) - gesamte Morphingebrauch signifikant kleiner in Interventionsgruppe als in Kontrollgruppe (p< 0.05) SZ - Mehrheit Pat. (61/79) mit postop. Pflege zufrieden, restlichen (18/79) aufgrund von SZ, Nausea und Schwindel unzufrieden. - Mehrheit (59/79) in 1. Nacht gut geschlafen, restlichen 20 hatten einen gestörten Schlaf aufgrund von SZ Befragung Telefon: - Mehrheit Pat. (61/79) mit postop. Pflege zufrieden, restlichen (18/79) aufgrund von SZ, Nausea und Schwindel unzufrieden. - Mehrheit (59/79) in 1. Nacht gut geschlafen, restlichen 20 hatten einen gestörten Schlaf aufgrund von SZ Interview: - 34 der 40 Kinder nächster OP auch Musik, geholfen mit Situation und SZ umzugehen	DISKUSSION - zuvor keine Studie Effekt von Musik bei Kinder mit kleiner OP untersucht - Musik trägt zum postop. Wohlbefinden bei und erleichtert Umgang mit SZ - positiver Effekt der Musik auf SZ, aber nicht auf Angst und P - in systematischem Review Opioid- reduzierender Effekt von Musik bereits nachgewiesen, Effekt auf PONV noch unklar - PONV in Studie nicht berücksichtigt, 3 Kinder nach Morphingabe Antiemetika benötigt - keine signifikanter Unterschied der Gruppen bezüglich Angst, SZ und Stress - erhöhte Musikkautstärke Nachteil für Kommunikation - Interventionsgruppe Lautstärke selbst eingestellt, schätzten Abschirmung von Umwelt - ruhige und entspannende Musik geeigneter Musikstil zur postop. Erholung, Alter egal - kein Interview mit Kontrollgruppe, kein Gruppenvergleich möglich - Kurzform STAI nicht validiert - postop. keine Verblindung, hat Verhalten Personal und Pat. bzgl. Morphingebrauch evtl. beeinflusst; schwierig Verblindung mit nichtpharmakologischer Intervention; unglaubliches Placebo könnte Ergebnisse verfälschen SCHLUSSFOLGERUNGEN - Musik kann Morphingebrauch und FAS- score bei Kindern postop. reduzieren; CAS, FLACC, Vitalzeichen und Angst nicht - Kinder empfinden Musik als entspannend und beruhigend EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.

Twiss, E., Seaver, J. & McCaffrey, R. (2006). The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery. *Nursing in Critical Care*, 5 (11), 224 – 231.

Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
DESIGN experimenteller randomisierter klinischer Versuch FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Ziel: - Unterschied älteren Pat., die Musik gehört haben und Pat. die nur die Standardpflege erhalten haben bezüglich postoperativen (postop.) Angst Score und Intubationszeit nach einer Bypassoperation (BP) oder einer Herzklappenoperation (HK) SETTING - Akutstation für Bypass- und Herzklappenoperationen (Florida) STICHPROBE - 86 Pat. > 65 Jahre erfüllten Einschlusskriterien, wurden bei Eintritt auf die Akutstation für BP oder HK zur Teilnahme an Studie befragt - 67% Frauen und 33% Männer in jeder Gruppe Einschlusskriterien: - orientiert zur Person, Zeit und Ort - zurzeit keine Musiktherapie - fähig mit CD- Player Musik zu hören - einverstanden und fähig Vorabend OP STAI auszufüllen RANDOMISIERUNG - Pat. randomisiert mittels Ziehen von Zettel aus einer der 2 Boxen (1 Box für Männer und die andere für Frauen), Kontroll- und Interventionsgruppe zugeteilt. ETHIK - Bewilligung Ethikkommission und Spital - Pat. gaben Informed Consent - Vertraulichkeit durch Zuteilung von Nummern für Daten gesichert	INTERVENTION - beide Gruppen gleiche postop. Standardpflege - Schmerz (Sz)- Medikamente postop. routinemäßig verabreicht, so mussten Pat. nicht erst Sz haben bevor sie etwas bekamen Interventionsgruppe (n=42) - am Vorabend der OP Auswahl an CDs zur Verfügung gestellt und versucht ob Kopfhörer bequem sitzen - ruhige und entspannende Musik verwendet, 6 CD mit unterschiedlichen Musiktypen zur Auswahl, Pat. wählten eine der CDs aus, Musik kontinuierlich während OP und auf Intensivpflegestation (IPS) mit Kopfhörern gehört - Möglichkeit beim Erwachen postop. Musik zu wechseln, Angehörige gebeten Lieblingsmusik des Pat. mitzubringen Kontrollgruppe (n = 44) zu keinem Zeitpunkt Musik gehört MESSINSTRUMENTE - State Trait Anxiety Inventory (STAI) nur State- Anteil gemessen, Score 6 – 24, höhere Score zeigt höhere Angst DATENSAMMLUNG - Datensammlung und – analyse 2004 durchgeführt - demographische Daten und STAI am Vorabend der OP bei allen Pat. erfasst - 3. postop. Tag bei beiden Gruppen nochmals STAI erfasst - Länge der Intubationszeit wurde in den Minuten vom Verlassen des OP- Saales bis Extubation auf IPS gemessen DATENANALYSE - Chi- squared test, t- test - Signifikanzniveau $\alpha < 0.05$ - einfache Varianzanalyse (ANOVA) - p- Wert, Mittelwert und Standardabweichung angegeben	- Durchschnittsalter in Interventionsgruppe 72.6 (SD = 2.1) und in Kontrollgruppe 75.1 (SD = 3.4) - kein Unterschied präoperativ (präop.) der demographischen Daten zwischen den Gruppen - Kontrollgruppe 12 Pat. und 14 Pat. Interventionsgruppe aus Studie ausgeschlossen aufgrund von postop. Komplikationen; insgesamt 60 Pat. Studie abgeschlossen präop. Angst - zwischen Interventionsgruppe (m= 44.59, SD = 11.37) und der Kontrollgruppe (m= 44.66, SD = 12.34) kein signifikanter Unterschied des STAI- score präop. (p = 0.911) postop. Angst - state- anxiety score Interventionsgruppe (m= 36.83, SD = 9.53) Kontrollgruppe (m= 42.90, SD = 11.53) - Interventionsgruppe postop. signifikant weniger Angst als Kontrollgruppe (p = 0.022, SD = 1.98) Intubationszeit - Unterschied der Intubationszeit zwischen den Gruppen signifikant (SD = 14, p = 0.048) Interventionsgruppe (m= 390.6, SD = 236.0) Kontrollgruppe (m= 590.8, SD = 489.6)	DISKUSSION - Bedrohung interne Validität durch Ausschluss 26 Pat. - durch Komplikationen Intubationszeit verlängert, Pat. am 3. postop. Tag nicht state- anxiety score vervollständigt - kleine Stichprobenanzahl und Stichprobe nur Spital, Generalisierung eingeschränkt - periop. Musik hören reduziert postop. Angst bei Pat. mit BP oder HK - kontinuierliches Abspielen von selbst ausgewählter und beruhigender Musik einfaches und kostengünstiges Instrument zur Angstbewältigung - Ergebnisse stimmen mit früheren Studien überein hinsichtlich beruhigender Wirkung von Musik - Ergebnisse in Bezug auf Angstreduzierung stimmt mit früheren Studien überein - Intubationszeit bei Pat. die Musik hören nach BP oder HK kürzer als bei Pat. ohne Musikhören - Musik zeigte sich in früherer Studie effektiver als Bettruhe zur Angstreduzierung bei dauerbeatmeten Pat. - durch Musik Umgebung der Pat. für Erholung verbessert, ermöglicht ruhiges Erwachen aus Narkose und frühere Extubation möglich -versuchten durch Randomisierung, klare Methodik und Verwendung eines reliablen und validen Instrumentes (STAI) Glaubwürdigkeit zu vermitteln SCHLUSSFOLGERUNGEN - Ergebnisse erlauben Pflegepersonal zukünftig Musik als simple Intervention zu verwenden, um Pat. nach BP oder HK eine heilende Umgebung zu schaffen, egal welche Kultur oder Ethik - zukünftige Studien: Effekt von Musik bei Pat. mit anderer OP und auf postoperative Verwirrtheit, physiologische Parameter sowie der Medikamentenverbrauch erfassen - keine spezielle Edukation oder Training ist für das Pflegepersonal nötig, um Musik richtig einzusetzen - in jeder Pflegeeinrichtung möglich Musik den Pat. anzubieten - Musik bietet eine heilende Umgebung, reduziert Angst und bessere Erholung bei Pat. nach einer komplikationslosen BP oder HK EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.

Sendelbach, S. E., Halm, M. A., Doran, K. A., Miller, E. H. & Gaillard, P. (2006). Effects of Music Therapy on Physiological and Psychological Outcomes for Patients Undergoing Cardiac Surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing* 21 (3), 194 – 200.

Design, Frage/Ziel/ Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen , Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
<p>DESIGN</p> <p>randomisierter kontrollierter Versuch</p> <p>FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE</p> <p><u>Frage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Musiktherapie Angst, Schmerz (SZ), Puls (P), Blutdruck (BD) und Opiatverbrauch bei Patienten (Pat.) nach einer Herzoperation am 1. bis 3. postoperativen (postop.) Tag senken im Vergleich zu Pat., welche die Standardtherapie erhalten <p>SETTING</p> <ul style="list-style-type: none"> - kardiovaskuläre Abteilungen von 3 Spitälern in Midwest (USA) <p>STICHPROBE</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Pat. mit einer elektiven Bypass- und/oder Herzklappenoperation zur Studienteilnahme berechtigt - 5 Pat. Teilnahme abgelehnt - Mehrheit Männer (69.8%) <p><u>Einschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - elektiven Bypass- und/oder Herzklappenoperation <p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nicht Englisch sprechen - intubiert - psychische Störung <p>RANDOMISIERUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pat. durch Werfen einer Münze Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt <p>ETHIK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewilligung Ethikkommission 	<p>INTERVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweimal täglich (morgens und abends) Intervention bei beiden Gruppen durchgeführt während dem 1. bis 3. postop. Tag <p><u>Interventionsgruppe (n = 50)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ruhige Atmosphäre geschaffen, zur Entspannung aufgefordert, anschliessend Musik gestartet für 20 Minuten (min.) - Pat. konnte Musikstil (Klassik oder Jazz) selbst auswählen - Musik in Studie so ausgewählt, dass eine Veränderung im Verhalten oder Gefühl bei Pat. bewirkt wird. Folgende Kriterien musste die Musik erfüllen, welche in der Literatur beschrieben sind: keine dramatischen Wechsel, Konsonanz, instrumentale Musik und 60 – 70 Beats/min <p><u>Kontrollgruppe (n =36)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pat. zu 20 min. Bettruhe beantragt - Pat. sollten bequeme Position einnehmen, aber nicht zur Entspannung aufgefordert, Musik nicht erlaubt <p>MESSINSTRUMENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numerische Rating- Skala (NRS) Score 0- 10, kein SZ bis stärkst mögliche SZ - State Trait Anxiety Inventory (STAI) nur State- Anteil gemessen, höhere Score zeigt höhere Angst <p>DATENSAMMLUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - demographische Daten, Informationen über Operation (OP) und Medikamente aus Patientenakte entnommen - alle Pat. über die frühere oder aktuelle Verwendung von Musiktherapie befragt, mit ja oder nein zu beantworten - alle Narkotika in Morphinäquivalenz angegeben und für 1. bis 3. postop. Tag summiert - bei beiden Gruppen SZ-Intensität mit NRS und die Zustandsangst mittels STAI kurz vor und nach jeder 20- minütigen Intervention erfasst - BD und P vor sowie nach jeder Intervention gemessen - Maßnahmen zur Reduzierung von potenziellen Störfaktoren von Außen während Intervention getroffen (Schild an Türe) <p>DATENANALYSE</p> <ul style="list-style-type: none"> - t- test, x2- test - SPSS - wiederholte Varianzanalyse - p- Wert und Mittelwert angegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchschnittsalter 63 Jahre (SD = 13.5) - Mehrheit haben nur selten Musiktherapie benutzt (81.2%) - demographische Daten beider Gruppen gleichwertig, mit Ausnahme der OP- Art - Interventionsgruppe mehr Bypass- (72%) und Herzklappenop. (24%), aber weniger Kombinationen beider OP- Arten als Kontrollgruppe (p = ≤ 0.05) - aufgrund fehlender Daten Varianzanalyse nur für ersten 3 Interventionen möglich <p><u>Angst</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interventionsgruppe nach Intervention:: 1. postop. Tag morgens: m = 12.82 1. postop. Tag abends: m= 14.45 2. postop. Tag morgens: m= 13.46 <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollgruppe nach Intervention: 1. postop. Tag morgens: m= 17.56 1. postop. Tag abends: m= 17.06 2. postop. Tag morgens: m= 17.55 <ul style="list-style-type: none"> - Angst signifikant tiefer in Interventionsgruppe als Kontrollgruppe während 1. – 2. postop. Tag (p < 0.001) <p><u>SZ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - SZ signifikant tiefer in Interventionsgruppe als Kontrollgruppe während 1. – 2. postop. Tag (p = 0.009) <p><u>BD/P</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kein Unterschied der Gruppen bezüglich systolischem (p = 0.17) und diastolischem (p = 0.11) BD sowie P (p = 0.76) <p><u>Opiatverbrauch</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - an keinem Tag Unterschied des Opiatverbrauchs zwischen den beiden Gruppen, somit senkt Musiktherapie den SZ- Mittelgebrauch der Pat. nicht 	<p>DISKUSSION</p> <ul style="list-style-type: none"> - signifikante Reduzierung von SZ und Angst durch Musiktherapie - frühere Studien zeigen ähnliche Resultate bezüglich SZ- Bekämpfung und Angstreduzierung nach OP - Wichtigkeit von Musik zur SZ - Bekämpfung nach Herzop. gezeigt - Musik als adjuvante Intervention nach Herzop. einsetzen - kein Unterschied der Gruppen bezüglich BD und P, möglicherweise aufgrund genommener Medikamente - Musik ist eine kostengünstige Intervention ohne Nebenwirkungen - Effekt von Musik auf psychologische Outcomes von Pat. nach Herzop. könnte der grösste Nutzen sein - Resultate möglicherweise durch Störungen der Pat. und Opiatverbrauch beeinflusst - mangelnde Reliabilitätsüberprüfung der BD- Messung - gleiche Person Musik gegeben und physiologischen Parameter gemessen - wiederholte- Messungs- analyse nur für ersten 3 Zeitpunkte möglich <p>SCHLUSSFOLGERUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - in zukünftigen Studien Häufigkeit Musikhören erforschen - weitere Studien erforschen der Verwendung von Musik präop. und intraop. und bei anderen chirurgischen Pat. - weitere Studien 3 Gruppe wählen, zum Vergleich Standardtherapie, Musik und Bettruhe <p>EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.</p>

Hook, L., Songwathana, P. & Petpichetchian, W. (2008). Music Therapy with Female Surgical Patients Effect on Anxiety and Pain. *Thai Journal of Nursing Research*, 12(4), 259 – 271.

Design, Frage/Ziel/Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad nach Stetler et al. (1998)
DESIGN experimentelles Design, 2 Gruppen prä/post- Test, Wiederholungsmessung FRAGE/ZIEL/HYPOTHESE Ziel: Wirkung von Musik auf prä- und postoperative (postop.) Angst, postop. Schmerz (Sz) und Stress SETTING - Universitätsklinik in nordöstlichen Malaysia mit 750 Betten STICHPROBE - 113 Frauen, Kriterien entsprachen und gynäkologischen OP zur Teilnahme befragt, davon 5 Patienten (Pat.) abgelehnt Einschlusskriterien: - mindestens 18 Jahre alt - Malaiisch sprechen und schreiben - keine Schwerhörigkeit - Fähigkeit Musik von CD- Player hören - kleine oder große Operation (OP) mit Allgemeinanästhesie, ASA 1-2 - mindestens 1 Tag präoperativ (präop.) und 3 Tage postop. hospitalisiert - zeitlich, örtlich und zur Person orientiert Ausschlusskriterien: - psychische Behinderung - Endoskopie, OP (Gesicht, Nase, Ohren) RANDOMISIERUNG - Pat. randomisiert mittels „Umschlags-Methode“, Musik- oder Kontrollgruppe zugeteilt ETHIK - Bewilligung Ethikkommission, Spital, Pflegeleitung, OP, Chirurgie und Anästhesie - Pat. gaben witten consent - Teilnehmer, Anonymität und Vertraulichkeit gewahrt, Recht Rücktritt von Studie ohne Auswirkungen	INTERVENTION - beide Gruppen gleiche Standardpflege prä- und postop. Interventionsgruppe (n=54) - zu 8 Zeitpunkten (t_1 – t_8) Musik gehört; 2 mal präop. (Vorabend, morgens OP- Tag) und 6 mal postop. (Abend OP- Tag, morgens und abends 1.+ 2. postop. Tag sowie morgens 3. postop. Tag); während 30 min., 12 CDs zur Auswahl mit 3 Musikstilen (Western, Malaiin, Chinesisch), 2 CDs konnten von Pat. gewählt werden, jeder Zeit möglich CD zu wechseln, CD- Player mit Kopfhörern gehört, alle CDs beruhigender und endspannender Klang, wenig Perkussion sowie 60- 80 Beat Kontrollgruppe (n=54) keine zusätzliche Intervention MESSINSTRUMENTE - Demographic Data Questionnaire (DDQ): Erfassung demographischer und klinischer Daten sowie Ängstlichkeit. - State- Trait Anxiety Inventory (STAI) zur Messung trait anxiety des DDQ, 20 Item, Score 20 – 80 - Visual Analogue Scale for Anxiety (VASA) Score 0- 10, höhere Score zeigt höhere Angst - Visual Analogue Scale of Pain Sensation and Distress (VASPSD) 2 horizontale 10 cm lange Linien, Score 0- 10 für jede Linie, höhere Score zeigt höheren Sz bzw. Stress DATENSAMMLUNG - Assistent über Nutzen und Gebrauch der Messinstrumente geschult - alle Sz- Medikamente in gleiche Maßeinheit umgewandelt. Art, Menge und Frequenz Sz- Medikamentenverbrauchs berechnet, um kombinierte Effekt auf Musikintervention zu messen. - DDQ präop. bei allen Pat. erfasst - Ängstlichkeit mittels STAI bei t_8 vor der erneut gemessen - vor und nach jeder Intervention postop. Sz und Stress mit VASPSD und das subjektive Angstlevel mit VASA erfasst DATENANALYSE - Poweranalyse gemacht, Power 0.80, d= 0.52 - unabhängiger und gepaarter t- test, Roy- Borgman step- down F- Test - wiederholte Varianzanalyse (ANCOVA) - p- Wert, Mittelwertdifferenz und Standartabweichung angegeben	- 6/108 Pat. Studie abgebrochen - demographische und klinische Daten beider Gruppen homogen - kein Gruppenunterschied trait- anxiety bei t_1 und t_8 präop. Angst - Unterschied zwischen t_1 und t_2 bei Interventionsgruppe signifikant grösser ($p < 0.001$). bei t_1 Pre-/Post-Test: Interventionsgruppe: MD= 2.67, SD= 1.23 ($p < 0.001$) Kontrollgruppe: MD= 0.43; SD= 1.04 ($p < 0.05$) bei t_2 Pre-/Post-Test: Interventionsgruppe: MD= 3.01, SD= 1.52 ($p < 0.001$) Kontrollgruppe: MD= -0.03, SD= 1.26 ($p = 0.18$) postop. Angst - Interventionsgruppe signifikant weniger postop. Angst an t_3 als Kontrollgruppe. - signifikanter Wechsel der MD während t_3 bis t_8 in Interventionsgruppe, in der Kontrollgruppe keine signifikante Abnahme zu beobachten bei t_3 Pre-/Post-Test: Interventionsgruppe: MD= 0.87, SD= 0.80 ($p < 0.001$) Kontrollgruppe: MD= -0.20; SD= 1.33 ($p = -1.09$) bei t_8 Pre-/Post-Test: Interventionsgruppe: MD= 0.45, SD= 0.72 ($p < 0.001$) Kontrollgruppe: MD= 0.00; SD= 0.64 ($p = 0.48$) postop. Sz - MD war in der Kontrollgruppe nur an t_3 und t_6 signifikant t_3 Prä-/Post-Test: (MD = 0.50, SD = 1.38, $p < 0.01$) t_6 Prä-/Post-Test: (MD = 0.54, SD = 1.10, $p < 0.01$) - bei der Interventionsgruppe war MD für postop. Sz an allen 3. postop. Tagen signifikant. postop. Stress - signifikanter Wechsel MD bei Interventionsgruppe während allen 3. postop. Tagen, in Kontrollgruppe keine Signifikanz Medikamentenverbrauch - kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich des SZ- Medikamentenverbrauchs ($p = 0.177$)	DISKUSSION - Musik bei t_2 effektiver als bei t_1 , da Pat. eventuell schon vertraut mit der Musik waren, übereinstimmend mit früheren Studien - in der präop. Periode Musik zu hören, wirkte sich vorteilhaft auf Reduktion von Angst aus und ist integrierbar; wichtige Information für Pflegende - festgelegte Zeitpunkte (ZT) der Intervention kann Sz- Modalität beeinflusst haben, da ZT aufgrund früherer Studien gewählt wurden - der kulturell angepasste Musikstil kann möglicherweise Wirksamkeit der Musik verbessert haben - Musik effektiver wenn Pat. Musik selbst auswählt, vergleichbar mit früheren Studien - Ergebnisse ähnlich früherer Studien, welche postop. die Sz- und Angstreduzierende Wirkung von Musik auf die Gate Control Theory zurückführen - Musikgruppe weniger intravenöser Morphingebrauch postop. - multimodale Analgesie kann postop. Angst der Pat. reduziert haben und dadurch Ergebnisse verfälscht SCHLUSSFOLGERUNGEN - Musik als nichtpharmakologische, komplementäre, nichtinvasive Intervention kann zur Linderung von postop. Angst und SZ genutzt werden - Studie Leitfadens zum optimalen Einsatz von Musik für Pflegefachpersonen - alle Messinstrumente der Selbsteinschätzung, könnten zu sozial erwünschten Antworten beigetragen haben - an gewissen ZT konnte die Musik nicht immer ihre Wirkung entfalten, da Pat. zu sediert waren - zukünftigen Studien standardisierte SZ- Therapie, um homogene Stichprobe zu haben EVIDENZGRAD NACH STETLER ET AL. II.

Anhang D: Bewertungssystem für die Stärke der Evidenz nach Stetler et al. (1998)

Studiendesign	Stärke der Evidenz
Metaanalyse verschiedener kontrollierter Studien	I.
Einzelne Experimentalstudie	II.
Quasi-experimentelle Studie, zum Beispiel nicht randomisierter kontrollierter Einzelgruppen- Prätest-Posttest-Design, Langzeit mit Testserien oder parallelisierte Fallkontrollierte Studien	III.
Nicht- kontrollierte Studie, zum Beispiel deskriptive Korrelationsstudien, qualitative oder Fallstudien	IV.
Fallbericht oder systematisch ermittelte, verifizierbare Qualität oder Programmevaluierungsdaten	V.
Meinungen angesehener Autoritäten; oder die Meinungen eines Expertenkomitees, einschliesslich ihrer Interpretation von nichtforschungsbasierten Informationen	VI.

Anhang E: Beurteilung der Glaubwürdigkeit der analysierten Studien

Bringman, H., Giesecke, K., Thörne, A. & Bringman, S. (2009). Relaxing music as pre- medication before surgery: a randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53 (6), 759 – 764.

Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe, Patienten > 18 Jahre mit elektiver Operation der Tages- oder Wochenklinik von Oktober 2004- Mai 2007 zur Teilnahme befragt angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	unklar mittels versiegelter nummerierter Umschläge Midazolam- oder Musikgruppe zugeteilt, aber unklar, ob sie blickdicht waren.
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung durch Ziehen von zuvor zufällig gemischten Umschlägen aus einer Reihe, gleich vieler Umschläge für jede Gruppe
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	ja Follow- up > 80%; Ausfallquote begründet
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	unklar
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der Gruppen bezüglich demographischer und klinischer Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	ja
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - in beiden Gruppen unterschiedliche Dauer der Intervention - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention-to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	nein
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	ja decken sich mit Ergebnissen anderer Studien

Arslan, S., Özer, N. & Özyurt, F. (2007). Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery. <i>Australian Journal of Advanced Nursing</i> , 26 (2), 46 – 54.			
Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe: Patienten einer urologischen Klinik von April 2007 – Mai 2007 rekrutiert angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	nein ohne verdeckte Zuteilung Patienten in Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung anhand OP- Tage: Operation Montag oder Mittwoch → Kontrollgruppe Operation Dienstag oder Donnerstag → Interventionsgruppe
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	ja Follow- up > 80%; keine Ausfallsquote
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	nein
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der Gruppen bezüglich demographischer und klinischer Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	unklar keine Angaben über gleiche Behandlung
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - Stichprobe zu klein, nur Männer, beschränkt auf ein geographisches Gebiet der Türkei und nur mit Pat., die der Teilnahme an Studie eingewilligt haben - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	ja
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	ja decken sich mit Ergebnissen anderer Studien

Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P. & Hiratos, M. (2005b). The effect of music on preoperative anxiety in day surgery. Journal of Advanced Nursing 52 (1).47 – 55.			
Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe: alle Pat. einer chirurgischen Tagesklinik rekrutiert angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	unklar mittels nummerierter verschlossener Umschläge Interventions-, Kontroll- und Placebogruppe zugeteilt, unklar ob Umschläge blickdicht waren.
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	ja computererzeugte Liste verwendet; Männer und Frauen separat randomisiert
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	ja Follow- up > 80%; keine Ausfallsquote
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	nein zweifache Verblindung, Personal und Untersucher verblindet
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der demographischen und klinischen Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	unklar keine Angaben bezüglich gleicher Behandlung
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention- to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	ja
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	nein decken sich nicht mit Ergebnissen anderer Studien

Allred, K. D., Byers, J. F. & Sole L. M. (2010). The Effect of Music on Postoperative Pain and Anxiety. The American Society for Pain Management Nursing, 11(1), 15- 25.			
Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe: alle Pat. die für eine TEP geplant waren und Altersvorgaben entsprachen, auf Einschlusskriterien überprüft angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	unklar mittels verschlossener Umschläge Musik- oder Erholungsgruppe zugeteilt, unklar ob Umschläge blickdicht waren.
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung mittels Umschlags- Methode
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	nein Follow- up > 80%; Ausfallsquote nicht begründet
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	unklar
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der demographischen und klinischen Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	unklar keine Angaben bezüglich gleicher Behandlung
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - Wissen um möglichen Sz kann Angst verursacht haben - Erholungsphase als Intervention (keine Kontrollgruppe) - Störungen während - unterschiedliche Analgetikagabe, Stichprobe zu klein - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention- to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	ja
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	nein nur einige Ergebnissen decken sich mit anderen Studien

Nilsson, S., Kokinsky, E., Nilsson, U., Sidenvall, B. & Enskär, K. (2009). School- aged children`s experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. <i>Pediatric Anesthesia</i>, 19 (12), 1184 – 1190.			
Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe: Kinder von 7- 16 Jahren der pädiatrischen Tagesklinik rekrutiert angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	unklar blickdichte Umschläge verwendet, unklar ob Umschläge versiegelt waren; Musik- und Kontrollgruppe zugeteilt
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung mittels Umschläge
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	ja Follow-up > 80%; Ausfallquote begründet
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	unklar
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der demographischen und klinischen Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	unklar keine Angaben bezüglich gleicher Behandlung
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - erhöhte Musikkautstärke Nachteil für Kommunikation - Kurzform STAI nicht validiert - keine Verblindung, hat Verhalten Personal und Pat. bzgl. Morphingebrauch evtl. beeinflusst - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention- to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	ja Poweranalyse erfüllt
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	ja Ergebnisse vergleichbar mit anderen Studien

Twiss, E., Seaver, J. & McCaffrey, R. (2006). The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery. Nursing in Critical Care, 5 (11), 224 – 231.			
Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	nein Nichtzufallsstichprobe: Patienten > 65 Jahre bei Eintritt auf Akutstation für Bypass- oder Herzklappenoperation zur Teilnahme befragt nur Einschlusskriterien, keine Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	unklar mittels Ziehen von Zetteln aus Boxen, unklar ob blickdicht und versiegelt
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung durch Ziehen von Zettel, gekennzeichnet mit "c" (=Kontrollgruppe) oder "e" (=Experimentalgruppe), eine Box für Männer und die andere für Frauen
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	nein Follow –up < 80%; Ausfallsquote begründet
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	unklar
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der demographischen und klinischen Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	ja gleiche Standardpflege
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - Bedrohung interne Validität durch Ausschluss 26 Pat. während Studie - kleine Stichprobenanzahl, Stichprobe von nur einem Spital - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention- to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	unklar
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	ja decken sich mit Ergebnissen anderer Studien

Sendelbach, S. E., Halm, M. A., Doran, K. A., Miller, E. H. & Gaillard, P. (2006). Effects of Music Therapy on Physiological and Psychological Outcomes for Patients Undergoing Cardiac Surgery. Journal of Cardiovascular Nursing 21 (3), 194 – 200.

Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe: alle Patienten mit einer elektiven Bypass- und/oder Herzklappenoperation zur Studienteilnahme berechtigt angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	nein ohne verdeckte Zuteilung Patienten in Musik- oder Kontrollgruppe eingeteilt
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung mittels Werfen einer Münze
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	ja Follow –up > 80%; Ausfallsquote begründet
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	unklar
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja keine signifikanten Unterschiede der demographischen und klinischen Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	unklar keine Angaben bezüglich gleicher Behandlung
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - kein Unterschied der Gruppen bezüglich BD und P, möglicherweise aufgrund genommener Medikamente - Störungen der Pat. und Opiatverbrauch - mangelnde Reliabilitätsüberprüfung der BD-Messung - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention- to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	unklar
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	ja decken sich mit Ergebnissen anderer Studien

Hook, L., Songwathana, P. & Petpichetchian, W. (2008). Music Therapy with Female Surgical Patients Effect on Anxiety and Pain. <i>Thai Journal of Nursing Research</i> , 12(4), 259 – 271.			
Frage	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	- Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein / unklar	ja Nichtzufallsstichprobe: Frauen, welche Einschlusskriterien entsprachen und sich einer Operation unterzogen zur Teilnahme befragt angemessene Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Zuteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppen adäquat?	- verdeckte Zuteilung (per Telefon oder Internet; versiegelte, blickdichte, nummerierte Briefumschläge/ Beutel/ Behälter)	ja nein / unklar	unklar mittels Umschlags- Methode Patienten den Gruppen zugeteilt, nicht klar ob Umschläge versiegelt und blickdicht waren
3. Wurde eine Randomisierung der Teilnehmer durchgeführt und war sie adäquat?	- Randomisierung durchgeführt mittels computergenerierter Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen	ja nein / unklar	nein Scheinrandomisierung mittels Umschlags- Methode der Musik- und Kontrollgruppe zugeteilt
4. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallsquoten begründet?	- Follow- up > 80% - Ausfallsquote begründet	ja nein / unklar	nein Follow-up > 80%; Ausfallquote nicht begründet
5. Wurden die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	- Teilnehmer, Personal und Untersucher wurden verblindet	ja nein / unklar	unklar
6. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	- keine signifikanten Unterschiede bezüglich demographischer und klinischer Daten	ja nein / unklar	ja demographische und klinische Daten beider Gruppen homogen
7. Wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleichbehandelt?	- gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen	ja nein / unklar	ja gleiche Standardpflege
8. Ist es unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- keine anderen Faktoren, welche Ergebnisse beeinflusst haben (aktuelles Geschehen, Reifung, Testübung, mangelnde Zuverlässigkeit der Instrumente, Mortalität, Selektionsfehler)	ja nein / unklar	nein beeinflussende Faktoren: - Selbsteinschätzungen - Musik nicht immer Wirkung entfalten, einzelne Patienten zu sediert - multimodale Analgesie postoperative - kultureller Musikstil Wirksamkeit der Musik verbessert - Musik morgens am OP-Tag effektiver als am Vorabend der OP, eventuell vertraut mit Musik - eventuell Hawthorne- Effekt
9. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	- kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder Intention- to- Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein / unklar	ja kein Teilnehmer hat die Gruppe gewechselt
10. War die Grösse der Stichprobe ausreichend, um einen Effekt nachzuweisen?	- Poweranalyse erfüllt	ja nein / unklar	ja
11. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	- Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	ja nein / unklar	ja decken sich mit Ergebnissen anderer Studien