

**Massage, Reflexzonenmassage und Akupressur  
bei Krebspatienten mit Fatigue**  
**Systematische Literaturreview**

Erarbeitet von:

**Walker Saskia**  
Mattaweg 1b  
3930 Visp  
saskia.walker@hotmail.com

Kurs:

**Bachelor 07**

Unter Begleitung von:

**Heldner- Metzger Franziska**  
Pflegeexpertin HöFa II

Visp, 16. Juli 2010

# Dank

„Leider lässt sich eine wahrhafte Dankbarkeit  
mit Worten nicht ausdrücken.“

*von Johann Wolfgang von Goethe*

An dieser Stelle möchte sich die Autorin ganz besonders bei Frau Heldner- Metzger Franziska für die sehr wertvolle Zusammenarbeit und Begleitung während des Erstellens der vorliegenden systematischen Literarübersicht bedanken.

Ein weiteres grosses Dankeschön gilt Bühler Alice sowie Marty Katja, für die formelle Überprüfung der Literaturübersicht.

Die Autorin möchte sich auch bei ihrem Lebenspartner Roten Jan, für die Unterstützung und Hilfestellung bei der Formatierung dieser systematischen Literaturübersicht bedanken.

Danke auch an die Familie und Kolleginnen, welche die Autorin während dem Erstellen der Diplomarbeit motiviert haben.

# Zusammenfassung

**Problembeschreibung:** Jährlich erkranken weltweit zehn Millionen Menschen an Krebs und die Zahl wird in Zukunft steigen. In den vergangenen Jahren wurden in der Behandlung von krebserkrankten Patienten unterschiedlich belastende Begleiterscheinungen wie Fatigue beobachtet. Jahrelang wurde Fatigue keine Beachtung geschenkt und durch Pflegende sowie Ärzte unterbewertet. Bei Fatigue können Pflegende nicht auf bewährte Handlungsmöglichkeiten wie beispielsweise bei Nausea und Emesis zurückgreifen und sind so in der Behandlung von Fatigue oftmals ratlos. Die Nursing Intervention Classification (Nic) und die Nursing Outcomes Classification (Noc) verweisen auf verschiedene nichtmedikamentöse Pflegeinterventionen und diese beschreiben unter anderem die Massage in der Pflege von Krebspatienten als geeignete Intervention um Fatigue zu reduzieren.

**Ziel:** Das Ziel der vorliegenden systematischen Literaturübersicht liegt darin, den aktuellen Forschungsstand bezüglich der Wirksamkeit der Massage, der Reflexzonenmassage und der Akupressur auf Fatigue bei Krebspatienten zusammenzufassen. Aus der Problembeschreibung ergab sich folgende Fragestellung: Wie wird in der wissenschaftlichen Literatur die Wirkung der klassischen Massage, der Reflexzonenmassage und der Akupressur auf Fatigue bei Patienten mit Krebs beschrieben? Mit dieser systematischen Literaturübersicht soll evidenzbasiertes und qualitativ hoch stehendes Wissen zusammengetragen und eine detaillierte, objektive und wissenschaftliche aktuelle Übersicht über die Thematik erstellt und der Pflege zur Verfügung gestellt werden.

**Methode:** Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturübersicht erstellt. In den pflegespezifischen Datenbanken Pubmed, Cinahl und Cochrane Library wurde nach relevanter Forschungsliteratur recherchiert. Durch eine systematische Suchstrategie sowie definierten Auswahlkriterien wurden acht passende Studien gefunden.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse der acht Studien zeigten eine positive Wirkung der Massage, der Reflexzonenmassage und der Akupressur auf Fatigue bei erwachsenen Krebspatienten. Die Wirkung der Massage wurde in sechs Studien untersucht, davon in vier Studien die klassische/schwedische Massagetechnik und in zwei Studien die Massage mit einem körperlichen Training kombiniert. Die Reflexzonenmassage wurde in Kombination mit Aromatherapie und Fußbäder untersucht. Die Studie, welche die Wirkung der Akupressur untersuchte, zeigte nicht nur signifikante Verbesserungen von Fatigue, sondern auch der Schmerzen und weiteren krebs- sowie therapiebedingten Symptomen.

**Schlussfolgerung:** Massage und Akupressur sollten in die Berufspraxis integriert werden, da es sich dabei um sichere und einfach anwendbare nichtmedikamentöse Pflegeinterventionen handelt. Zukünftige Forschungen sind erforderlich, weil zum vorliegenden Forschungsthema nur sehr wenig Literatur vorhanden ist.

**Keywords:** fatigue-neoplasms- massage- reflexology- acupressure

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 AUSGANGSLAGE- PROBLEMBESCHREIBUNG.....	1
1.2 FRAGESTELLUNG.....	4
1.3 ZIELSETZUNG.....	4
<b>2 THEORETISCHER BEZUGSRAHMEN</b> .....	<b>5</b>
2.1 KREBS.....	5
2.1.1 <i>Definition</i> .....	5
2.1.2 <i>Ursache</i> .....	5
2.1.3 <i>Arten</i> .....	6
2.1.4 <i>Diagnostik</i> .....	7
2.1.5 <i>Therapie</i> .....	7
2.2 FATIGUE .....	9
2.2.1 <i>Definition</i> .....	9
2.2.2 <i>Symptomatik</i> .....	9
2.2.3 <i>Ursachen</i> .....	10
2.2.4 <i>Diagnostik</i> .....	11
2.2.5 <i>Therapie</i> .....	13
2.3 DIE MASSAGE .....	15
2.3.1 <i>Definition</i> .....	15
2.3.2 <i>Durchführung</i> .....	15
2.3.3 <i>Wirkung</i> .....	15
2.4 DIE REFLEXZONENMASSAGE .....	17
2.4.1 <i>Definition</i> .....	17
2.4.2 <i>Durchführung</i> .....	17
2.4.3 <i>Wirkung</i> .....	18
2.5 DIE AKUPRESSUR.....	19
2.5.1 <i>Definition</i> .....	19
2.5.2 <i>Durchführung</i> .....	20
2.5.3 <i>Wirkung</i> .....	20
<b>3 METHODE</b> .....	<b>21</b>
3.1 METHODE DER DATENSAMMLUNG .....	22
3.2 METHODE DER DATENAUSWAHL .....	22
3.3 METHODE DER DATENANALYSE .....	23
<b>4 ERGEBNISSE</b> .....	<b>25</b>
4.1 MERKMALE DER ANALYSIERTEN STUDIEN .....	25
4.2 BESCHREIBUNG DER ANALYSIERTEN STUDIEN.....	28
4.2.1 <i>Studien mit Massage</i> .....	28
4.2.2 <i>Studien mit Reflexzonenmassage</i> .....	37
4.2.3 <i>Studien mit Akupressur</i> .....	38
4.3 HAUPTERGEBNISSE .....	40

4.4 QUALITÄT DER STUDIEN .....	44
4.4.1 Gesamtqualität der Studien .....	44
4.4.2 Beurteilung der Glaubwürdigkeit.....	44
4.4.3 Beurteilung der Aussagekraft .....	46
4.4.4 Beurteilung der Anwendbarkeit.....	47
<b>5 DISKUSSION.....</b>	<b>48</b>
5.1 DISKUSSION DER MERKMALE DER ANALYSIERTEN STUDIEN .....	48
5.2 DISKUSSION DER HAUPTERGEBNISSE .....	51
5.3 DISKUSSION DER QUALITÄT DER STUDIEN .....	56
5.3.1 Diskussion der Glaubwürdigkeit .....	56
5.3.2 Diskussion der Aussagekraft .....	59
5.3.2 Diskussion der Anwendbarkeit .....	60
5.4 KRITISCHE WÜRDIGUNG DER SYSTEMATISCHEN LITERATURÜBERSICHT .....	61
<b>6 SCHLUSSFOLGERUNGEN.....</b>	<b>64</b>
6.1 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEPRAXIS .....	64
6.2 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PRAXISAUSBILDUNG.....	67
6.3 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEFORSCHUNG .....	68
<b>7 LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>70</b>
<b>8 ANHANG.....</b>	<b>.....</b>

# 1. Einleitung

## 1.1 Ausgangslage- Problembeschreibung

Jährlich erkranken weltweit zehn Millionen Menschen an Krebs. Bis zum Jahre 2020 wird erwartet, dass die Zahl bis auf 15 Millionen ansteigt. Besonders in Ländern, welche über ein hoch entwickeltes Gesundheitssystem verfügen, wird eine zunehmende Inzidenz der Krebserkrankungen beobachtet (Hartmann & Gundermann, 2008).

Hartmann und Gundermann (2008) schätzen, dass bis zum Jahre 2020 die Zahl der Krebserkrankungen bei Frauen und Männern welche älter als 65 Jahre sind, um 25 Prozent sowie um 50 Prozent erhöht sein wird. Die Krebsliga Schweiz (2009) erklärt diese Zahlen damit, dass Männer häufiger an Krebs erkranken, wie beispielsweise am Lungenkrebs, der bei den Männern doppelt so häufig vorkommt, als bei den Frauen. Rieder und Lohff (2008) begründen die zunehmende Inzidenz der bösartigen Erkrankungen mit der erhöhten Lebenserwartung und der verlängerten Lebensdauer nach der Diagnose einer Krebserkrankung.

Im Weiteren werden der erhöhte Tabak- und Alkoholkonsum durch den wachsenden Wohlstand der Gesellschaft als Grund für die steigende Zahl der Krebserkrankungen erwähnt (Rieder & Lohff, 2008). Beuth (2007) verweist auf aktuelle Schätzungen aus Amerika, welche aufzeigen, dass bei etwa 35 Prozent aller Krebserkrankungen die Ernährung ein mitverantwortlicher Faktor in der Entstehung der Krebserkrankung ist.

In der Schweiz hat die Anzahl der Krebserkrankungen zwischen 1980 und 2002 um 10,4 Prozent zugenommen. Im Jahr 2009 beschrieb die Krebsliga Schweiz eine Inzidenz von 35'450 Erkrankungen. Davon waren 19'153 Männer und 16'297 Frauen betroffen. Die Krebsliga Schweiz zeigte im Jahr 2009 eine Fünfjahresprävalenz von 108'271 Fällen auf. Bei Frauen wird das Mammakarzinom mit 32,3 Prozent und bei Männern das Prostatakarzinom mit 30 Prozent aller Krebserkrankungen als häufigste Krankheitsdiagnose erwähnt. Weitere häufige Krebserkrankungen in der Schweiz sind das Colonkarzinom, das Pankreaskarzinom, das Leberkarzinom und das Ovarialkarzinom (Bundesamt für Statistik, 2008).

Hartmann und Gundermann (2008) zeigen auf, dass Krebs, nach Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, weltweit die zweithäufigste Todesursache ist. Jährlich sterben zirka sieben Millionen Menschen an einer bösartigen Erkrankung, was bedeutet, dass 13 Prozent aller Todesfälle auf Krebs zurückzuführen sind. In diesem Zusammenhang deuten Hartmann und Gundermann (2008) darauf hin, dass 24 Prozent aller Todesfälle auf Europa, 15 Prozent auf Nordamerika, sieben Prozent auf Mittel- und Südamerika und sechs Prozent auf Afrika entfallen.

Das Bundesamt für Statistik verzeichnete für das Jahr 2008 schweizerisch 15'394 Todesfälle, weist jedoch darauf hin, dass die Mortalitätsrate bei allen Tumorarten ausser beim Lungenkrebs rückläufig ist.

Hartmann und Gundermann (2008) erklären die ständige Verbesserung der chirurgischen Techniken, der medikamentösen Therapien und die frühzeitige Entdeckung und Behandlung von Krebs als verantwortlicher Faktor für die kontinuierliche Erhöhung der Lebenschancen und somit der sinkenden Mortalitätsrate.

Die Behandlung von Krebs hat sich in den letzten Jahren rapide gewandelt. Hartmann und Gundermann (2008) erwähnen, dass europaweit jährlich 57 Milliarden Euro für Chemotherapie und Bestrahlungen investiert werden und 7,3 Milliarden Euro für Krebsmedikamente.

Weis und Bartsch (2000) zeigen auf, dass in den vergangenen Jahren bei der Behandlung von krebserkrankten Patienten unterschiedlich belastende Begleiterscheinungen beobachtet wurden. Landenberger (2003) verweist auf Studien welche erwähnen, dass Appetitmangel, Gewichtsverlust, Erbrechen und Müdigkeit zu den Phänomenen mit der höchsten Belastung für den onkologischen Patienten zählen. Weis und Bartsch (2000) sowie Schütz (2008) bezeichnen diese Müdigkeit als Fatigue.

Weis und Bartsch (2000) erklären, dass Fatigue nicht nur als Folge von tumorspezifischen Therapien beobachtet wird, sondern auch bei Patienten die eine Krebsbehandlung bereits abgeschlossen haben. Schütz (2008) verweist auf die Schwierigkeit Fatigue von einer Depression zu unterscheiden, da oft ähnliche Symptome wie Angst, Traurigkeit, Motivations- und Antriebsmangel sowie reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit vorliegen.

Zur Entstehung von Fatigue existieren unterschiedliche Theorien (Schütz, 2008). Die Bestrahlung und die Chemotherapie können in 90 Prozent beim onkologischen Patienten Fatigue auslösen. (Dimeo et al., 2003) Im Weiteren beschreibt Schütz (2008), dass die Tumoranämie ein Faktor bei der Entstehung von Fatigue darstellt. In erster Linie hängt das Auftreten von Fatigue jedoch von der Tumorart und deren Behandlung ab. Bei Leukämien, Lymphomen und metastasierenden Mammakarzinomen scheint Fatigue besonders häufig aufzutreten und schränkt damit verbunden auch die Alltagsbewältigung und die Lebensqualität des Patienten stark ein (Landenberger, 2003).

Patienten, die an Fatigue leiden, vermeiden es über diese Symptomatik zu sprechen und verschweigen diese, weil die Symptome von Fatigue wie körperliche und psychische Erschöpfung, häufig als unvermeidbare Folge der Krankheit und der Therapie empfunden werden (Weis & Bartsch, 2000).

In der Begleitung und Behandlung von Patienten mit Fatigue kommen auch persönliche Werte und Normen der Pflegenden zum Tragen (Weis & Bartsch, 2000).

Dimeo et al. (2003) beschreiben, dass Fatigue jahrelang keine Beachtung geschenkt wurde und verschiedene Aspekte für die Unterbewertung von Fatigue verantwortlich sind.

Die Therapie von Fatigue beurteilen nur 27 Prozent der Ärzte als notwendig (Weis & Bartsch, 2000). Dietzfelbinger (2002) erklärt, dass für die Wissenschaft und für die Forschung die kurative Therapie wichtiger als die palliative Therapie ist und weist darauf hin, dass der Mangel an Wissen bezüglich Fatigue sich für viele Pflegenden und Ärzte als Hürde erwiesen hat.

Dass Fatigue nicht lebensbedrohlich ist, vom Patienten die Symptomatik nicht in den Vordergrund gestellt und von Pflegenden und Ärzten nicht regelmässig hinterfragt wird, sind Aspekte, die Weis und Bartsch (2000) für die Unterbewertung der Fatigue als Erklärung darstellen.

In den letzten Jahren haben sich zahlreiche Studien dem Phänomen Fatigue gewidmet. Trotzdem weiss man heute immer noch sehr wenig über die Ursachen und die Verläufe von Fatigue sowie über Möglichkeiten deren Behandlung (Weis & Bartsch, 2000). Auch Dietzfelbinger (2002) erwähnt, dass Fatigue in der Onkologie inzwischen immer mehr an Bedeutung gewonnen hat. Entscheidend für diese Entwicklung sind die zunehmende Erkenntnis des Phänomens und deren Therapie. Krebs- assoziierte Fatigue stellt heute in der internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD-10) eine eigene Entität dar. Schütz (2008) erwähnt, dass Pflegende mit Hilfe von Skalen oder verbalen Einteilungen die Intensität der Fatigue einfacher ermitteln können, um diese angepasst zu behandeln.

Die Therapie und die Anforderungen von Patienten mit Fatigue stellt für Pflegende eine komplexe Aufgabe dar. Dies, weil wie Bachmann-Mettler et al. (2003) erwähnt, Pflegende, nicht wie bei Nausea und Emesis, auf bewährte Handlungsmöglichkeiten oder Medikamente zurückgreifen können und Fatigue eine sehr subjektive Erscheinung ist; oftmals auch das nötige Wissen über Fatigue und deren Therapiemöglichkeiten fehlt. Schütz (2008) zeigt auf, dass die therapeutischen Ansätze von Fatigue sehr unterschiedlich sind. Die Aufklärung und Sensibilisierung des Patienten und seinen Angehörigen sowie die Gabe von Erythrozytenkonzentrationen oder Erythropoese-stimulierenden Faktoren sind therapeutische Ansätze der Fatigue (Schütz, 2008).

Im Weiteren erwähnt Beuth (2008) komplementärmedizinische Therapiemassnahmen und weist darauf hin, dass körperliches Training wie Schwimmen während und nach der Therapie Fatigue signifikant verbessern, beziehungsweise vermindern kann. Beuth (2008) zählt das körperliche Training zu den komplementärmedizinischen Massnahmen.

Margulies et al. (2006) zeigen auf, dass durch eine Massage in der Pflege von onkologischen Patienten physische und psychische Entspannung erreicht werden kann, falls diese medizinisch nicht kontraindiziert ist. Auch Sood et al. (2007) beschreiben in ihrer Studie weitere komplementärmedizinische Massnahmen wie die Akupressur, die Fuss- und Reflexmassage und die klassische Massage.

In den Nursing Interventions Classification und Nursing Outcomes Interventions beschreiben Johnson et al. (2001) die Massage in der Pflege von Krebspatienten als geeignete Intervention, um Fatigue zu vermindern. Dies ist von Bedeutung, da das Krankenversicherungsgesetz den Nachweis der Wirksamkeit nach wissenschaftlichen Methoden verlangt, um eine evidenzbasierte Pflege zu gewährleisten, was sich wiederum auf die Pflegequalität auswirkt (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2008).

Durch eine systematische Literaturübersicht wird Pflegenden ermöglicht, evidenzbasiert zu pflegen; jedoch besteht zum aktuellen Zeitpunkt keine systematische Literaturübersicht, in welcher das Wissen um die Wirkung der Massage, der Reflexzonenmassage und der Akupressur bei Patienten mit krebsbedingter Fatigue aufgezeigt worden ist.

## **1.2 Fragestellung**

Wie wird in der wissenschaftlichen Literatur die Wirkung der klassischen Massage, der Reflexzonenmassage und der Akupressur auf Fatigue bei Patienten mit Krebs beschrieben?

## **1.3 Zielsetzung**

In dieser Literaturübersicht wird der aktuelle Forschungsstand zum Thema „Wirkung von Massage, Reflexzonenmassage und Akupressur bei Patienten mit krebsbedingter Fatigue“ systematisch zusammengefasst. Es geht darum, aufzuzeigen wie die verschiedenen Massagarten auf Fatigue bei erwachsenen Krebspatienten wirken mit dem Ziel, eine Entscheidungsgrundlage zu den drei verschiedenen Pflegeinterventionen zu schaffen und diese Pflegefachpersonen zur Verfügung zu stellen. Die Erkenntnisse der vorliegenden systematischen Literatur-Review können dazu dienen, die evidenzbasierte Pflege bei Patienten mit diesem schwer erfassbaren Phänomen zu verbessern.

## 2 Theoretischer Bezugsrahmen

Im Theoretischen Bezugsrahmen wird auf die Hauptbegriffe Krebs, Fatigue, Massage, Reflexzonenmassage und Akupressur eingegangen.

### 2.1 Krebs

#### 2.1.1 Definition

Der Begriff Krebs kommt von englischen „*cancer*“ und ist eine allgemeine Bezeichnung für eine maligne Neubildung oder auch Tumor (De Gruyter, 2004).

Der Begriff Tumor oder Karzinom bedeutet Gewebsschwellung. Karzinome sind Krebserkrankungen, welche aus ephitelialen Geweben entstehen. In der Regel wird der Begriff Tumor im Sinne von Neoplasie verwendet (Boveri zit. in Margulies et al., 2006).

Eine zelluläre Neubildung wird auch als Neoplasie bezeichnet und darunter wird eine pathologische Wucherung von Zellen verstanden, die ein gestörtes Teilungs- und Differenzierungsverhalten aufweisen. Neoplasien können maligne (bösartig) oder benigne (gutartig) sein (Margulies et al., 2006).

Benigne Tumore sind im Gegensatz zu malignen Tumoren lokal begrenzt und bilden keine Metastasen (Ableger in umliegenden Organen). Benigne Tumore im Hirn oder im Rückenmark können inoperabel sein und somit zum Tode führen (Margulies et al., 2006).

#### 2.1.2 Ursache

Theodor Boveri formulierte bereits im Jahre 1914 in Jena eine Theorie zur Entstehung von Krebs welche durch die heutige Krebsforschung fast vollständig bestätigt wird. Boveri (1914) erklärt, dass Krebs ein Problem der Zelle ist und dass jeder Tumor aus einer einzelnen Ursprungszelle durch die fortgesetzte Zellteilung entsteht und nicht aus einer Zellgruppe.

In der Ursprungszelle eines bösartigen Tumors sind Störungen im Erbgut enthalten und Genveränderungen beziehungsweise Chromosomenstörungen sind die Ursache der gestörten Zellproliferation (Boveri zit. in Margulies et al., 2006).

Genetische Informationen können durch Veränderungen der DNS (Erbsubstanz) beeinflusst werden. Unterschiedliche Umweltfaktoren wie chemische Substanzen beispielsweise Schadstoffe im Tabakrauch, Alkohol und industrielle Schadstoffe, zählen zu den Ursachen für die erworbene Mutation (Margulies et al., 2006).

Ionisierende Strahlen können die Desoxyribonukleinsäure (DNS = Erbsubstanz) verändern und eine Krebsentstehung begünstigen. Bakteriologische Krankheitserreger wie der *Helicobacter pylori* können eine chronische Entzündung der Magenschleimhaut hervorrufen, welche bis zu einer Entwicklung eines malignen Magenlymphoms führen kann.

Viren wie bei einer chronischen Hepatitis, das Epstein-Barr- Virus und aber auch das humane Papilloma- Virus, können zu unterschiedlichen Karzinomen führen (Margulies et al., 2006).

### 2.1.3 Arten

Margulies et al. (2006) unterscheiden zirka 100 verschiedene Tumorerkrankungen. Diese werden in Tumortypen wie das Karzinom, das Sarkom, hämatologische Erkrankungen wie Leukämie, das maligne Lymphom und das multiples Myelom sowie Tumoren des zentralen Nervensystems und anderen Tumoren eingeteilt (Margulies et al., 2006).

Mit 75 Prozent machen Karzinome den Grossteil aller bösartigen Tumoren aus, hierbei werden Adenokarzinome und Plattenepithelkarzinome unterschieden. Treten an Binde- und Stützgewebe bösartige Erkrankungen auf, wird von einem Sarkom gesprochen. Bei den Sarkomen werden das Fibrosarkom (am Fasergewebe), das Osteosarkom (am Knochen), das Leiomyosarkom (aus glatter Muskulatur) und das Liposarkom (aus Fettgewebe) unterschieden (Margulies et al., 2006).

Hämatologische Tumorerkrankungen sind Leukämien, welche als bösartige Erkrankung des erythropoetischen (blutbildenden) Systems bezeichnet werden.

Auch die malignen Lymphome zählen zu den hämolytischen Tumorerkrankungen. Maligne Lymphome treten vor allem in den Lymphknoten aber auch in der Leber, im Knochenmark, in der Milz und auch anderen Organen auf. Die bekannteste dieser Erkrankungen ist der Morbus Hodgkin, welcher fast 50 Prozent aller malignen Lymphdrüsenenerkrankungen ausmacht. Zuletzt erwähnen Margulies et al., (2006) das multiple Myelom, welches eine maligne Erkrankung der Plasmazellen ist und häufig im Knochenmark entsteht. Bei den Tumoren des zentralen Nervensystems unterscheidet man zwischen Rückenmarktumoren, Hirntumoren und seltenen Nerventumoren.

Die Gliome, welche im Bindegewebe des Gehirns entstehen, sind die häufigsten malignen Tumore des zentralen Nervensystems (Margulies et al., 2006).

Margulies et al. (2006) verweisen auf Tumorarten wie das maligne Melanom, welches aus dem Melaninpigment entsteht oder auf den Keimzelltumor, der aus den Keimzellen der Hoden herausgeht als häufigster maligner Tumor bei Männern zwischen 20 und 35 Jahren gilt.

### 2.1.4 Diagnostik

Eine sorgfältige Diagnostik steht vor jeder Krebsbehandlung, denn ohne gesicherte Diagnose erfolgt keine Therapie. Krebserkrankungen zeigen häufig wenig spezifische Symptomatik auf, wenn der Tumor nicht bereits von aussen tastbar ist. Trotz verbesserten Screeningverfahren und präventiven Untersuchungsmethoden stellt die Erfassung von Krebserkrankungen eine komplexe Aufgabe dar. Tumore können durch Arztuntersuchungen oder operative Eingriffe zufällig entdeckt werden. Viel häufiger geht der Patient mit unklaren Beschwerden zum Arzt. Zur Diagnostik einer Krebserkrankung werden eine ausführliche Anamnese und eine körperliche Untersuchung durchgeführt. Darauf folgen Laboruntersuchungen, indem das Blut des Patienten auf Tumormarker (Substanzen die von Tumorzellen gebildet werden und im Blut nachweisbar sind), untersucht. Die Laboruntersuchungen geben Hinweise auf die Art, die Lokalisation und das Stadium der Erkrankung (Margulies et al., 2006).

Mithilfe der hämolytischen Diagnostik können Veränderungen in Zahl und Zusammensetzung der zellulären Blutbestandteile (Erythrozyten, Leukozyten und Thrombozyten) mithilfe der Zellzählung, die Hämoglobinbestimmung und die Blutkörperchengeschwindigkeit ermittelt werden (Margulies et al., 2006).

Mit Biochemischen Parameter können Enzymveränderungen und Hinweise auf mögliche Schädigungen bestimmter Organe erfasst und mit den molekularbiologischen Untersuchungen die Bausteine der Zelle und der Zellsubstanz untersucht werden (Margulies et al., 2006). Zu den bildgebenden Verfahren werden die Röntgenuntersuchungen, die Kernspintomographie oder Magnetresonanztomographie, die Sonographie, die Szintigraphie und das PET-CT gezählt sowie Endoskopische Techniken wie beispielsweise die Gastroskopie oder die Koloskopie (Margulies et al., 2006).

### 2.1.5 Therapie

Die erste Wahl der Therapie von Krebs ist immer die operative Entfernung des Tumors. Ist dies nicht möglich, folgen die Radiotherapie oder medikamentöse Therapie sowie die Hormontherapie (Margulies et al., 2006).

Die Radiotherapie hat die Aufgabe, mit Hilfe von ionisierenden Strahlen, maligne Tumore zu bekämpfen und zu erforschen. Bei der Radiotherapie werden die kurative Radiotherapie nichtoperierter Tumoren, die adjuvante Radiotherapie (Vernichtung von Tumorresten und Senkung von Lokalrezdiven) und die palliative Radiotherapie (Schmerzverminderung, z.B bei Knochenmetastasen) unterschieden (Margulies et al., 2006).

Zur medikamentösen Behandlungsform zählt Margulies et al. (2006) die Chemotherapie mithilfe von Zytostatika, unter welchen körperfremde Substanzen verstanden werden, die die Teilung und damit die Vermehrung von Tumorzellen vermindert.

Der Begriff Zytostatika leitet sich vom Griechischen ab und bedeutet Zellstillstand (zytos=Zelle, stasis= Stillstand) (Margulies et al., 2006).

Mit der Chemotherapie werden die meisten malignen Tumore behandelt. Bei der Chemotherapie werden die hochdosierte Chemotherapie (Nachteil: toxische Wirkung an gesunden Zellen), die regionale Chemotherapie (direkte Injektion von Zytostatika in tumorversorgendes Blutgefäß) und die intrakavitäre Chemotherapie (Injektion direkt in eine Körperhöhle, z.B. Hirnhäute) unterschieden (Margulies et al., 2006).

Eine weitere Therapieform ist die Hormontherapie, die bei einzelnen Tumorarten angewendet wird, welche Rezeptoren für bestimmte Hormone auf ihrer Zelloberfläche aufweisen.

Deshalb wird die Hormontherapie nur bei der Behandlung von Tumoren angewendet die in einem Organ entstehen, dessen Entwicklung und Ausbildung durch Hormone gesteuert wird. Je nach der Rezeptordichte können Hormone ein Wachstumssignal setzen und das Tumorstadium beeinflussen (Pfeifer et al., 2006).

In der Krebsbehandlung ist die Anwendung von komplementärmedizinischen Massnahmen weit verbreitet. Beuth (2007) weist darauf hin, dass komplementärmedizinische Massnahmen von alternativen Therapien zu unterscheiden sind. Alternative Therapien verfolgen das Ziel, Krebstherapien zu ersetzen. Komplementärmedizinische Massnahmen hingegen sind Ergänzungen beziehungsweise Optimierungen der Krebstherapie auch, um die Nebenwirkungen der Therapie zu lindern. Zu den teilweise anerkannten komplementären Massnahmen zählen die Spezialernährung, die Psychoonkologie, die Selentherapie, die Enzymtherapie, die Misteltherapie, die Cannabis-Extrakt Therapie, die Vitamin- und Spurenelementtherapie, die mikrobiologische Therapie, die Tumorimpfung, die Hyperthermie sowie die Weihrauchtherapie. Zu den nicht anerkannten komplementären oder alternativen Therapien zählen die Organopeptidtherapie, die Thymuopeptidtherapie, Ayurveda, Homöopathie sowie die traditionelle chinesische Medizin (Beuth, 2007).

Hübner (2008) will deutlich machen, dass Krebspatienten alternative Therapien anstelle einer notwendigen Chemo- oder Radiotherapie angeboten werden. Es wird dem Patienten eine Heilung versprochen, indem man auf die Schulmedizin und seine toxischen Therapien, welche dem Körper mehr Schaden als Nutzen bringen, verzichtet. Zu diesen alternativen Therapien gehört beispielsweise die Mc Coy- Diät, welche auf eine kohlenhydratfreie Diät setzt. Dabei erwähnt Hübner (2008), dass diese Erfolgsversprechen wissenschaftlich nicht nachweisbar sind.

## 2.2 Fatigue

### 2.2.1 Definition

Glaus (zit. in Weis & Bartsch, 2000) zeigt auf, dass sich der Begriff Fatigue in der Medizin und in der deutschsprachigen Welt seit den 90er Jahren verbreitet hat. Patienten in England und in Frankreich verwenden diesen Begriff in der Alltagssprache und drücken damit die Empfindung einer extremen Müdigkeit aus.

Der Begriff Fatigue wird im lateinischen als „fatigatio“ übersetzt und bedeutet allgemeine Erschöpfung (Margulies et al., 2006). Die Arbeitsgruppe der Onkologiepflege Schweiz (2002) definiert Fatigue als ein subjektives Empfinden.

### 2.2.2 Symptomatik

Rüffer und Flechtner (2006) erwähnen, dass eine Erschöpfung nach physischer und psychischer Anstrengung als normal und angenehm empfunden wird. Von Fatigue betroffene beschreiben das Symptom als ein unüberwindbares und anhaltendes Gefühl der Erschöpfung. Durch genügend Schlaf und Ruhe kann das Erleben von Fatigue nicht verändert werden und tritt unabhängig von einer Anstrengung auf. Fatigue ist eines der häufigsten Symptome die bei einer Krebserkrankung und deren Behandlung auftreten (Rüffer & Flechtner, 2006).

Fatigue ruft multidimensionale Auswirkungen hervor und beeinträchtigt die Lebensqualität des Patienten massiv. Mit der steigenden Erschöpfung sinkt die Lebensqualität der Krebspatienten. Besonders die akute Therapiephase wird stark durch Fatigue bestimmt (Rüffer, 2008). Für den Krebspatienten kann Fatigue ein unterschiedlich belastendes Problem darstellen. Es kann auch vorkommen, dass sie im Vergleich zu den anderen Begleiterscheinungen der Erkrankung sowie der Therapie unbedeutend ist, allerdings kann sie aber auch grosse Probleme in Bezug auf die physische, psychische, familiäre und soziale Situation darstellen (Rüffer, 2008).

Die verringerte Lebensqualität durch Fatigue zeigt sich durch die beeinträchtigte körperliche Aktivität, abnehmender Arbeitsleistung, sozialem Rückzug und zusätzlichen Stimmungsschwankungen. Der Krebspatient wird durch Fatigue in seiner Ganzheit betroffen und alltägliche Aktivitäten stellen plötzlich Probleme dar (Rüffer, 2008).

Fatigue kann beim Krebspatienten Unsicherheit und Überforderung auslösen. Zunehmend steigt die Abhängigkeit von anderen Menschen und dem sozialen Umfeld und diese Abhängigkeit kann dazu führen, dass sich Krebspatienten nur noch teilweise oder gar nicht mehr mit ihrem eigenen Leben zu Recht finden (Onkologiepflege Schweiz, 2003).

### 2.2.3 Ursachen

Multikausale Faktoren führen zur Entstehung von Fatigue. Die Onkologiepflege Schweiz (2003) sowie Rüffer (2008) zeigen auf, dass die Entstehung von Fatigue durch unterschiedliche Prozesse herbeigeführt werden kann. Rüffer (2008) beschreibt, dass Fatigue in pathologischen sowie nicht pathologischen Zusammenhängen auftreten kann. Die Krebstherapie sowie die Krankheit selber können bei Krebspatienten zu Fatigue führen. (Margulies et al., 2006)

Nach einer operativen Entfernung eines Tumors ist es normal, dass Patienten müde und erschöpft sind, denn diese Müdigkeit ist bedingt durch den Allgemeinzustand vor der Operation, durch die Länge und die Art der Narkose, durch den Blutverlust während und nach der Operation, durch postoperative Wundschmerzen und Analgetika sowie durch den Verlauf der Wundheilung (Margulies et al., 2006).

Eine weitere Ursache für die Entstehung von Fatigue kann die Anämie darstellen. Durch eine Krebsbehandlung, beispielsweise durch Zytostatika, wird die Hämatopoese (Blutbildung) oftmals beeinträchtigt und es kommt zu einer verminderten Durchblutung des Gewebes und der Organe. Auch die erhöhte Blutungsneigung kann den Hämoglobinanteil sinken lassen. Im Weiteren kann die Krankheit selbst zu einer Anämie führen, da das Wachstum des Tumors die Nährstoffe des Blutes in Anspruch nimmt. So werden als Folge die Organe nicht mehr genügend perfundiert und deren Funktion wird eingeschränkt (Margulies et al., 2006).

Auch chronische Tumorschmerzen können Fatigue hervorrufen. Die Schmerzen wirken sich auf den Körper und die Psyche aus und der Patient wird durch chronische Tumorschmerzen und Fatigue in seinen Aktivitäten stark eingeschränkt (Margulies et al., 2006). Durch die verminderte körperliche Aktivität führt dies beim Patienten zu einer Muskelatrophie, welche die Müdigkeit beim Patienten zusätzlich verstärkt und sich somit auf die Intensität von Fatigue auswirkt. Die Onkologiepflege Schweiz (2003) zeigt auf, dass Fatigue während der Radiotherapie zunimmt und bis zu drei Monaten nach Ende der Radiotherapie anhalten kann (Onkologiepflege Schweiz, 2003).

Die Onkologiepflege Schweiz (2003) zeigt auf, dass 35-100 Prozent der Patienten die eine Radiotherapie erhalten, Fatigue als Nebenwirkung angeben. Werden blutbildende Systeme bestrahlt, kann dies wiederum zu einer Anämie führen. Durch die Bestrahlung kommt es häufig zu einer Mukositis und dadurch kann der Patient vermindert Nährstoffe aufnehmen was schlussendlich zu einem Energiemangel führt. Bei 50- 96 Prozent aller Krebspatienten tritt während einer Chemotherapie Fatigue auf (Onkologiepflege Schweiz ,2003).

Fatigue stellt eine der häufigsten Nebenwirkungen bei einer Chemotherapie dar. Bei jedem Behandlungszyklus kann Fatigue zunehmen und soweit führen, dass die Therapie unterbrochen werden muss (Onkologiepflege Schweiz, 2003).

Margulies et al. (2006) weisen darauf hin, dass die Nebenwirkungen der Chemotherapie sowie deren Behandlung, wie zum Beispiel Antiemetika, Fatigue zusätzlich verstärken können. Im Weiteren begründet die Onkologiepflege Schweiz (2003) die Entstehung von Fatigue durch Hyperkalziämie, Hybernatriämie, Hyperkaliämie, Dehydration, Kachexie, Endokrine Störungen, Immobilität, Tumorfieber, Tumorschmerzen sowie Infektionen, welche bei Krebspatienten auftreten können. Zusätzlich können körperliche Überanstrengungen, psychische Belastungen und Schlafstörungen bei Krebspatienten Fatigue verursachen.

## 2.2.4 Diagnostik

Fatigue ist eine Ausschlussdiagnose, was bedeutet, dass andere Diagnosen wie beispielsweise eine Depression ausgeschlossen werden müssen (Rüffer, 2008).

Rüffer (2008) zeigt auf, dass Fatigue und Depression zwei unterschiedliche Krankheitsbilder sind, doch dass es schwierig ist, eine Depression von Fatigue zu unterscheiden. Oftmals liegen ähnliche Symptome vor wie Aktivitätsminderung, Energieverlust und Müdigkeit, welche zur physischen Dimension zählen. Zur kognitiven Dimension gehören die Verminderung der Konzentrationsfähigkeit und die reduzierte Aufmerksamkeit. Traurigkeit, Anspannung und Ängstlichkeit werden der emotionalen Dimension von Fatigue zugeschrieben (Rüffer, 2008). Es ist wichtig, die Gemeinsamkeiten der beiden Krankheitsbilder nicht auf der Symptomebene zu untersuchen um diese zu differenzieren, sondern das Krankheitsbild als ganzes zu betrachten (Reuter & Härter zit. in Weis & Bartsch, 2000).

Nach Doenges et al. (2002) wird Fatigue unter der Pflegediagnose Erschöpfung eingeordnet. Psychologische Ursachen der Erschöpfung können eine Depression sein. Physiologische Veränderungen können Schlafentzug, Erkrankungen, Mangelernährung, Anämie, schlechter Allgemeinzustand und veränderte chemische Vorgänge im Körper sein, ausgelöst durch beispielsweise eine Chemotherapie oder Medikamente. Subjektive Merkmale sind Aussagen über einen nicht nachlassenden und überwältigenden Mangel an Energie sowie die Unfähigkeit gewohnten Tätigkeiten nachzugehen. Die ständige Müdigkeit und die Unfähigkeit den Kräfte und Energie im Schlaf zu regenerieren sind wichtige Kennzeichen von Fatigue (Doenges et al., 2002).

Um Fatigue diagnostizieren zu können müssen mindestens sechs der elf folgenden Symptome zutreffen: Müdigkeit und Energiemangel, ein inadäquat gesteigertes Ruhebedürfnis, das Gefühl der generalisierten Schwäche oder Gliederschwere und Konzentrationsstörungen, Mangel an Motivation oder Interesse den normalen Alltagsaktivitäten nachzugehen, gestörte Schlafmuster, nicht erholsam empfundener Schlaf, das Gefühl, sich zu jeder Aktivität zwingen zu müssen, ausgeprägte emotionale Reaktion auf Erschöpfung, Schwierigkeiten bei der Bewältigung des Alltag, Störungen im Kurzzeitgedächtnis und das Unwohlsein nach körperlicher Anstrengung (European Organization for Research and Treatment of Cancer zit. in Rüffer 2008).

Die Erfassung von Fatigue ist unabdingbar, bevor eine Behandlung durchgeführt wird. Um subjektive Fatigue diagnostizieren zu können, gibt es verschiedene validierte Instrumente mit Fragestellungen. Dabei werden auslösenden Faktoren wie Intensität, Zeitpunkt, Dauer und multidimensionale Auswirkungen ermittelt. Es wurden bereits unterschiedlich spezifische Fatiguemessinstrumente entwickelt.

Die „**Pearson-Byars Fatigue Feeling Checklist**“ erfasst die Intensität von körperlicher Ermüdung, jedoch nicht die emotional affektive Ebene (Reisenegger & Weis zit. in Weis & Bartsch, 2000).

Die „**Fatigue Symptom Checklist**“ (FSCL) ist ein Fatiguemessinstrument, welches in drei Ebenen unterteilt ist. Die erste Ebene erfasst generelle Gefühle der Müdigkeit, die zweite Ebene mentale Anzeichen von Müdigkeit und die dritte spezifische körperliche Symptome (Reisenegger & Weis zit. in Weis & Bartsch, 2000).

Die „**Chalder Fatigue Scale**“ (CFS) welche Fatigue zweidimensional erfasst (körperlich, kognitiv). Die CFS zählt mit seinem kurzen Selbstbeurteilungsfragebogen ebenso wie das „Fatigue Assessment Instrument“ (FAI) zu den Fatiguemessinstrumenten (Reisenegger & Weis zit. in Weis & Bartsch, 2000).

Das „**Fatigue Assessment Instrument**“ (FAI) erfasst Fatigue auf vier unterschiedlichen Dimensionen: Intensität situationsunabhängiger Fatigue, Fatigue abhängig von unterschiedlichen Situationen sowie Konsequenzen und Reaktionen auf Fatigue (Reisenegger & Weis zit. in Weis & Bartsch, 2000).

Die „**Piper Fatigue Self-Report Scale**“ (PFS) gilt als erste multidimensionale Skala zur Erfassung tumorbedingter Fatigue. Diese misst die sensorische, die zeitliche sowie die affektive Dimension der Fatigue und deren Intensität (Reisenegger & Weis zit. in Weis & Bartsch, 2000).

Das „**Multidimensional Fatigue Inventory**“ (MFI) zählt zu den Erhebungsinstrumenten, welches tumorbedingte Fatigue erfasst. Beim MFI handelt es sich um ein standardisiertes Selbsterhebungsinstrument, welches zurzeit, nur in englischer Sprache verfasst, vorliegt. Es erfasst die subjektiv empfundene Fatigue von onkologischen Patienten. Das MFI besteht aus fünf Dimensionen. Zu diesen gehören allgemein Fatigue, physische Fatigue, Aktivität sowie Motivation und mentale Fatigue (Elsner von der Malsburg, 2006).

Der **(EORTC) QLC-C30** der European Organization of Research and Treatment of Cancer, misst die Lebensqualität auf einer Skala von Null bis 100. Null bedeutet in diesem Fall keine Fatigue und 100 extreme Fatigue (Dietzfelbinger, 2002).

## 2.2.5 Therapie

Rüffer (2008) zeigt auf, dass die Behandlung von Fatigue abhängig ist von der individuellen Ursache. Eine medikamentöse Behandlung kann erfolgreich sein. Allerdings müssen andere Stoffwechselstörungen wie Schilddrüsenstörungen ausgeschlossen werden.

Zu den medikamentösen Ansätzen zählt Rüffer (2008) Steroide, Amphetamine aber auch Antidepressiva.

Rüffer (2008) verweist auf eine Studie, die aufzeigt, dass die Gabe von Methylphenidat, ein Arzneistoff mit stimulierender Wirkung, die Symptomatik von Fatigue deutlich verbessert.

Steinmetz und Bokemeyer (2007) weisen bei einer Anämie, als Ursache für Fatigue, darauf hin, dass der niedrige Hämoglobinwert durch Bluttransfusionen oder durch den Einsatz des Erythropoese-stimulierenden Faktor (ESF) erhöht werden kann. Durch ESF wird die Lebensqualität der Krebspatienten verbessert und eine Bluttransfusion kann vermieden werden (Steinmetz & Bokemeyer, 2007).

Beuth (2007) verweist auf die Einnahme von Vitamin C – Präparaten, um Fatigue zu reduzieren.

Als weitere Massnahme, Fatigue zu vermindern, beschreibt Rüffer (2008) sportliche Aktivitäten, welche Beuth (2007) zu den komplementärmedizinischen Massnahmen zählt. Es liegen vielfältige Hinweise vor, dass körperliches Training sowohl die Lebensqualität von Krebspatienten sowie Fatigue positiv beeinflusst. Damit werden nicht nur Fatigue und die Befindlichkeit des Patienten verbessert, sondern auch die Behandlungszeit verkürzt wird und Therapiekomplicationen vermindert werden. Beuth (2007) erklärt, dass Sport die Stressresistenz, besonders bei Lebensumständen die mit grossem Stress verbunden sind, erhöhen. Bei einer Krebserkrankung werden im Körper Stresshormone freigesetzt, welche das Immunsystem schwächen. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass das Immunsystem meist nicht nur krankheitsbedingt, sondern auch durch die Therapiemassnahmen geschwächt ist. Stabilisierungsstrategien wie körperliche Aktivität können einen entscheidenden Beitrag zur psychischen und physischen Abwehrkraft liefern (Beuth, 2007).

Die Widerstandskraft gegenüber mentalem Stress und körperlicher Leistungsschwäche (Fatigue) kann mit körperlicher Aktivität gesteigert werden. Beuth (2007) empfiehlt vor allem körperliche Aktivitäten wie Wassergymnastik, Schwimmen, Gymnastik, Ballsportarten, Kampfsportarten, Wandern und Walking.

Die Onkologiepflege Schweiz (2008) erwähnt energiesparende Massnahmen im Alltag des Patienten, wie beispielsweise Prioritäten setzen, Aktivitäten langsamer ausführen und Balance zwischen Aktivität und Ruhe finden. Trotz Schlafschwierigkeiten sind energieerhaltende Massnahmen wichtig, da diese den Abbau von Stress fördern (Onkologiepflege Schweiz, 2008).

Um Fatigue bei krebserkrankten Patienten zu reduzieren, verweist Beuth (2007) auf Körperpsychotherapien. Der krebserkrankte Körper hat oftmals Sehnsucht nach Berührung und körperlichen Empfindungen die gut tun und die Heilung fördern können. Sanfte Massagen und Akupressur können unterstützend helfen, Fatigue, Angst, Verspannungen, Schmerzen, und weitere Nebenwirkungen der Krebsbehandlung sowie Symptome der Krebserkrankung zu mildern (Beuth, 2007).

## 2.3 Die Massage

So alt wie die Menschheit selber ist das Wissen um die heilenden Kräfte der Hände. Vor ungefähr 5000 Jahren wurde das Heilen durch Berührung und Händeauflegen nachweislich praktiziert. In der Heilkunde von China besitzt die Massage eine lange Tradition zur Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten. Heutzutage existiert weltweit eine Vielfalt unterschiedlicher Massagearten (Schutt, 1999).

Schutt (1999) unterscheidet zwischen der schwedischen (klassischen) Massage, der Bindegewebsmassage, der Fussreflexzonenmassage, der manuellen Lymphdrainage und der Akupressur.

Im folgenden Theorieteil wird auf die drei Massageformen schwedische Massage, Reflexzonenmassage und Akupressur eingegangen, da diese Bestandteile der Fragestellung der vorliegenden systematischen Literaturübersicht sind.

### 2.3.1 Definition

Die Massage wird als eine Manipulation des Weichgewebes des Körpers definiert (Halek et al., 2006).

Diener und Mayer (2009) definieren die schwedische Massage oder auch die klassische Massage genannt, als eine topographisch exakte und differenzierte Verschiebung sowie Durcharbeitung verschiedener, der Palpation zugänglicher Gewebearten und/ oder Gewebeschichten mittels Handgrifftechniken.

### 2.3.2 Durchführung

Bei der klassischen/ schwedischen Massage gibt es vier unterschiedliche Grifftechniken: die Effleurage (Streichungen), die Petrissage (Knetungen), die Friktionen (Reibungen) und die Schwingungen. Zur Durchführung können Massageöle verwendet werden. Diese sind nicht nur hautfreundlich und wohltuend, sondern können ein wichtiges Hilfsmittel darstellen. Eine vollständige Ganzkörpermassage dauert ungefähr eine Stunde (Schutt, 1999).

### 2.3.3 Wirkung

Die Massage bietet eine Wohltat für den Körper und die Seele. Tiefes Ein- und Durchatmen wird ermöglicht, Anspannung und Nervosität weichen und das Loslassen von Belastungen wird vereinfacht. Leichtigkeit und Durchwärmung des Körpers können nach einer Massage wahrgenommen werden (Schutt, 1999).

Die Massage hat einen beruhigenden, entspannenden und kreislaufanregenden Effekt. Durch die Massage wird die örtliche Durchblutung angeregt, sowohl der oberflächlichen als

auch der tiefen Gewebeschichten bis zum fünffachen der Normaldurchblutung. Durch diese verbesserte Durchblutung, werden die Körperzellen ausreichend mit Sauerstoff und den notwendigen Nährstoffen versorgt (Schutt, 1999).

Die Massage zeigt auch einen vasalen Effekt auf, wobei die Blutzirkulation und die Lymphzirkulation angeregt werden (Schutt, 1999). Die Massage wirkt sich ausgleichend auf das Nervensystem aus und dabei entsteht dieser nervale Effekt hauptsächlich durch die Wärme der Hände, durch den ausgeübten Druck und den Berührungsreiz. Die heilsame Energie, welche durch die Massage freigesetzt wird, wird durch die Haut übermittelt, da in ihr zahlreiche Nervenendigungen (Rezeptoren) verlaufen (Schutt, 1999).

Schutt (1999) spricht von einem segmentalen Effekt der Massage, da sich diese positiv auf die Funktion der inneren Organe auswirkt. Da die inneren Organe mit bestimmten Hautbereichen verbunden sind, können durch die Massage reflexartige (automatische) Organreaktionen ausgelöst werden. Die Fussreflexzonenmassage und die Bindegewebsmassage basieren auf diesem Prinzip (Schutt, 1999).

Die Massage kann verkrampfte Muskeln lockern, indem sie den Spannungszustand (Tonus) der Muskeln reguliert, durch die Massage gut durchblutet und dadurch elastisch und dehnbar werden (Schutt, 1999). Durch Massage können Schmerzen gelindert werden. Dies, weil die Nerven dem Gehirn einen neuen und stärkeren Impuls als das ursprüngliche Schmerzsignal liefern und dieser Impuls das ursprüngliche Signal übertönt (Schutt, 1999).

Ein hormonaler Effekt wird ausgelöst, da der Berührungsreiz dem Hirn signalisiert, bestimmte Hormone anzuregen. Darunter gehört die Produktion von Hormonen wie das Endorphin. Nach den neusten wissenschaftlichen Untersuchungen, weist das Hormon Oxytocin eine Linderung von Stressreaktionen und Schmerzen auf (Schutt, 1999).

## 2.4 Die Reflexzonenmassage

Die Reflexzonenmassage wurde vom amerikanischen Hals-Nasen- Ohren-Arzt Dr. William Fitzgerald zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelt. Er teilte den menschlichen Körper in zehn vertikale Zonen ein und deshalb benannte er die Reflexzonenmassage als Zonentherapie. Durch diese Zonen fließt nach seiner Ansicht die Lebensenergie (Cheers, 2001). Reflexzonentherapeuten sind der Ansicht, dass jede Krankheit, die den Energiefluss durch eine bestimmte Zone unterbricht, die gesunden Funktionen sämtlicher Körperteile und innerer Organe die in dieser Zone liegen, stören kann.

### 2.4.1 Definition

Nach Golenhofen (2008) zählt die Reflexzonenmassage zu einer manuellen Therapie an Körperteilen, die als Somatotop die Gesamtheit des menschlichen Körpers abbilden, um reflektorisch funktionelle Störungen zu behandeln.

Altmeyer (2005) definiert die Fussreflexzonenmassage als ein zur Umstimmungs- und Ordnungstherapie gehörendes Verfahren, bei der, durch eine spezielle Grifftechnik, Reflexzonen im Bereich des Fusses hyperämisiert (Durchblutungssteigerung im Gewebe) werden.

### 2.4.2 Durchführung

Es ist wichtig, dass sich der Massierende bewusst ist, mit welcher Einstellung und welcher Haltung er massiert, da durch die Massage eine Verbindung zur Lebensenergie des anderen Menschen hergestellt wird. Die Massageimpulse, welche den Energiefluss stimuliert oder reguliert, werden ausschliesslich mit der Hand, beziehungsweise mit dem Daumen gesetzt. Bei der Reflexzonenmassage werden bestimmte Bereiche und Flächen, sogenannte Zonen, bearbeitet und nicht festgelegte Punkte. Die Reflexzonen sind eine Miniaturabbildung des Körpers auf den Hände und den Füßen (Gillanders, 2003).

Die Reflexzonenmassage soll immer sanft erfolgen; die Griffe sind sorgsam und verantwortungsvoll anzuwenden (Wagner, 2005). Gillanders (2003) unterscheidet vier Techniken der Reflexzonenmassage: die Kriechtechnik, die Drehtechnik, das Spinale Reiben und die Hakentechnik

### **2.4.3 Wirkung**

Die Wirkung der Reflexzonenmassage ist nicht vollständig erforscht und Wagner (2005) erwähnt, dass es unterschiedliche Ansätze von Erklärungen für deren Wirkung gibt. Die Reflexzonenmassage stützt sich als volkskundliche Heilmethode zunächst auf persönliche Erfahrungen (Wagner, 2005)

Durch die Stimulation der Druckrezeptoren, stellt sich im Körper Entspannung ein (Kunz, 2003). Die Reflexzonenmassage dient zur allgemeinen Gesundheitsvorsorge, Schmerzen zu lindern sowie Geschicklichkeits- und Feinmotorikförderung. Im Weiteren fördert sie die Entspannung des Körpers und setzt körpereigene Endorphine frei, welche die Schmerzempfindlichkeit herabsetzen. Bei der Behandlung von Patienten mit unheilbaren Krankheiten hat sich die Reflexzonenmassage in den letzten Jahren bestätigt und so wird beispielsweise bei Krebspatienten die Reflexzonenmassage angewendet, um die Symptome der jeweiligen Krankheit zu lindern, das körperliche, emotionale und spirituelle Wohlbefinden zu fördern und allgemeine Beschwerden wie Schmerzen und Ängste zu vermindern (Kunz, 2003).

## 2.5 Die Akupressur

Die Akupressur ist eine Druckmassage, die aus China stammt. Die Akupressur ist eingebettet in die Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) welche eine der ältesten medizinischen Lehrweisen und als Kernpunkt die Vorstellung hat, dass die Lebensenergie „Qi“ im Körper in Kanälen oder Meridianen zirkuliert (Wagner, 2006).

Die Meridiane durchziehen den gesamten menschlichen Körper. Wagner (2006) erklärt, dass die Lebensenergie „Qi“, die 14 Meridiane, welche einen Kreislauf bilden, einmal in 24 Stunden durchfließt. Die Meridiane werden in der Praxis als Orientierungshilfe zum Auffinden der Akupressur- und Akupunkturpunkten verwendet. (Bihlmaier, 2003).

Auf den Meridianen befinden sich die so genannten Akupunktur- und Akupressurpunkte oder Triggerpunkt. Die Meridiane sind an diesen Punkten mit der Körperoberfläche verbunden. Ein Meridian kann entweder eine Yin- oder eine Yang- Qualität aufweisen, das heisst, sie kann positiv oder negativ sein. Unter Yin und Yang werden die Verbindungen von Erde und Himmel, Körper und Geist und die Balance von Ruhe und Bewegung verstanden (Wagner, 2006).

Yin und Yang bedeutet Kräfteverteilung, Energiegleichgewicht oder polarisierte Energie. Dabei rufen Störungen oder das Ungleichgewicht von Yin und Yang körperliche Beschwerden hervor und können durch die Massage der Akupressurpunkte mit sanftem Druck behandelt werden Wagner (2005).

### 2.5.1 Definition

Der Begriff Akupressur entstammt dem lateinischen Sprachgebrauch und bedeutet *acus*= Spitze, Nadel, Punkt und *pressum*= gedrückt. Somit bedeutet Akupressur „Punkt- Drücken“ (Wagner, 2006).

Laut Beck, Martin und Schulte am Esch (2002), handelt es sich bei der Akupressur um ein verwandtes Verfahren der Akupunktur. Das Akupressurverfahren ist eine Form des Energieausgleichs, wobei nur Energie zugeführt wird.

## 2.5.2 Durchführung

Für die Durchführung der Akupressur sind genaue Kenntnisse über die Lage der Akupressurpunkte die Voraussetzung. Diese Kenntnisse sollen in Kursen mit ausgebildeten Trainern erworben werden (Ulrich, Stoleki & Grünewald, 2005). Deinzer (2010) erklärt, dass die Meridianpunkte normalerweise mit Nadeln (Akupunktur) behandelt werden. Im Unterschied zur Akupunktur, werden bei der Akupressur die Meridianpunkte mit der Fingerkuppe gedrückt und beschreibt deshalb die Akupunktur effektiver als die Akupressur, welche von einem professionellen Therapeuten durchgeführt werden muss. Bei der Akupressur wird der jeweilige Akupressurpunkt während ein bis zwei Minuten mit kreisenden Bewegungen massiert (Deinzer, 2010).

## 2.5.3 Wirkung

Durch die Akupressur werden Impulse gesetzt, mit welchen dem Körper dort, wo die Energie fehlt zugeführt wird und dort, wo sie sich staut, abgeleitet wird. Die Wirkung der Akupressur kann mit einem Lichtschalter verglichen werden; denn, wird ein Lichtschalter betätigt, so wird es hell, ohne das einem bewusst wird, wie komplex das Leitungssystem hinter dem Lichtschalter verläuft, mit dem wir und die Aussenwelt in Verbindung stehen. Die Akupressur kann ebenfalls als Lichtschalter bezeichnet werden, mit dem wir auf einfache Art und Weise mit dem hochkomplexen Steuerungssystem „Lebensenergie“ in Verbindung treten können und es über wirksame Steuerungspunkte harmonisierend beeinflussen können.

Die vielfältigen Wirkungen, welche mit Akupressur erzeugen werden können, ist noch nicht vollständig erforscht (Kolster & Waskowiak, 2003). Die Akupressur dient der Harmonisierung des Körpers und zur Vorbeugung und Linderung von physischen und psychischen Beschwerden. Durch die Akupressur wird der Energiefluss im menschlichen Körper angeregt und die Selbstheilungskräfte gestärkt. Energien kommen durch das Drücken wieder ins Fließen und das Kräftegleichgewicht wird im Organismus wieder hergestellt (Wagner, 2006).

Eine Massage der Akupressurpunkte oder der so genannten Triggerpunkte, kann zur Schmerzlinderung führen. Der genaue Wirkmechanismus ist nicht bekannt (Ulrich, Stoleki & Grünewald, 2005).

### 3 Methode

Um die Forschungsfrage zu beantworten wurde eine systematische Literaturübersicht erstellt. Die systematische Literaturübersicht erfolgt über das Suchen, Bewerten und das Zusammenfassen von wissenschaftlichen Studien und hat zum Ziel, informative und empirisch belegte Antworten auf spezifische und wissenschaftliche Fragen zu liefern. Die bestmöglich verfügbare Beweislage soll damit hergestellt werden, auf welcher die Praxis aufbauen kann (Mayer, 2007).

Die Gütekriterien von Lincoln und Guba wurden befolgt, um die Vertrauenswürdigkeit dieser Arbeit zu erhöhen. Glaubwürdigkeit, Übertragbarkeit, Nachvollziehbarkeit und Bestätigungskraft zählen zu diesen Gütekriterien (Lincoln & Guba, 1985 in Polit, Beck & Hungler, 2004). Eine intensive Auseinandersetzung mit der Literatur fand statt, um die Gütekriterien zu befolgen. Die Vertrauenswürdigkeit wurde erhöht durch eine systematische Literatursuche in drei pflegespezifischen Datenbanken, durch das Zusammenfassen und mehrmaligem Lesen der wissenschaftlichen Studien und dem systematischen analysieren der Ergebnisse. Die Vertrauenswürdigkeit dieser Arbeit wurde zusätzlich verbessert durch die kontinuierliche Unterstützung der Begleitperson und deren kritischen Rückmeldungen, ebenso durch den Austausch in Kleingruppen in der Klasse sowie die Literatursuche über einen längeren Zeitraum. Die genaue Angabe der Suchstrategie, die dichte Beschreibung des Forschungsdesings und eine Tagebuchführung unterstützten zusätzlich die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literaturübersicht.

Eine umfassende Literaturübersicht wurde erstellt. Aufgrund fehlender Kenntnisse verzichtete man auf eine Metaanalyse.

Die Auswertung der Ergebnisse der ausgewählten Studien erfolgte qualitativ und wurde zusammenfassend dargestellt.

Auf eine korrekte Quellenangabe wurde geachtet und Plagiate wurden in dieser systematischen Literaturübersicht vermieden. Nur veröffentlichte Literatur wurde bei der dieser Literaturübersicht verwendet um die ethischen Aspekte zu erfüllen. Da die Autorin nicht selbst geforscht hat, musste die Ethikkommission für diese Arbeit nicht involviert werden. In den Zusammenfassungen der wissenschaftlichen Studien wurden die ethischen Aspekte hervorgehoben.

### 3.1 Methode der Datensammlung

Von Februar bis Oktober 2009 erfolgte die Suche nach relevanter Forschungsliteratur in den pflegespezifischen Datenbanken Pubmed (Public Medline), Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature) und Cochrane (Cochrane Library).

Die Suche fand zuerst in allen drei Datenbanken mit den Limits, Personen +18 Jahre, Artikel in Deutsch, Englisch und Französisch, ohne Mesh-Begriffe, statt. Gesucht wurde in allen drei Datenbanken mit den Begriffen „massage“, „acupressure“, „reflexology“, „neoplasms“ und „fatigue“.

Anschliessend fand eine Suche mit denselben Limits statt, jedoch mit den entsprechenden Mesh- (Pubmed und Cochrane) und Thesaurusbegriffen (Cinahl) Die Begriffe „massage“, „acupressure“, „neoplasms“ und „fatigue“ wurden als Mesh-Begriffe beziehungsweise als Thesaurusbegriffe verwendet. Der Begriff „reflexology“ wurde nur in der Datenbank Cinahl als Thesaurusbegriff verwendet. In den Datenbanken Pubmed und Cochrane wurde der Begriff „reflexology“ nicht als Mesh-Begriff verwendet, sondern wurde dem Mesh-Begriff „massage“ zugeteilt. Aus diesem Grund erfolgte in den Datenbanken Pubmed und Cochrane die Suchstrategie nur mit vier und nicht wie im Cinahl mit fünf Suchbegriffen.

Zusätzlich zur systematischen Literatursuche in den pflegespezifischen Datenbanken fand eine Suche mittels Schneeballverfahren statt, indem in den ausgewählten Studien die Referenzen durchgegangen wurden.

Im Anhang A ist die genaue Suchstrategie ersichtlich.

### 3.2 Methode der Datenauswahl

Um die Forschungsfrage gezielt zu beantworten wurden Kriterien erstellt, nach welchen die Studien zur Analyse ausgewählt wurden. Die Kriterien waren, dass die Titel der Abstracts auf die Fragestellung der vorliegenden Arbeit hinwiesen, dass die Studien im Verlauf der letzten zehn Jahre (1999-2009) publiziert worden sind, dass die Artikel das Design einer Interventionsstudie aufwiesen und dass die Studien in deutscher, englischer oder französischer Sprache verfasst waren.

Definierte Ausschlusskriterien waren Studien, welche nicht in englischer, deutscher oder französischer Sprache verfasst waren, wenn der Titel und/oder das Abstract nicht auf die Fragestellung hinwiesen, es sich nicht um Interventionsstudien handelte, es sich bei den Interventionen nicht um Massage, Reflexzonenmassage oder Akupressur handelte oder Studien, bei denen es sich um krebsbedingte Fatigue handelte, sowie Studien, welche nicht zwischen dem Jahr 1999 und 2009 erschienen sind.

Mit der systematischen Suchstrategie ohne Mesh-Begriffe beziehungsweise Thesaurusbegriffe wurden in den pflegespezifischen Datenbanken 65 Artikel gefunden. 41 Artikel ergaben

sich durch die Suche mit Limits, zehn Artikel waren Doppelfunde und 23 entsprachen nicht den Einschlusskriterien. Somit verblieben acht Studien, die zur Analyse miteinbezogen worden sind.

Die Suche mit den Mesh- beziehungsweise Thesaurusbegriffen ergab 18 Treffer, neun Artikel verblieben durch die Suche mit Limits, vier Artikel waren Doppelfunde und acht wurden aufgrund eigener Kriterien ausgeschlossen. Die vier Doppelfunde wurden nicht in die Analyse miteinbezogen, da diese ebenfalls in der Suche ohne Mesh- beziehungsweise Thesaurusbegriffe vorkamen.

Die genaue Übersicht zu den ausgeschlossenen und eingeschlossenen wissenschaftlichen Studien ist im Anhang B zu finden.

### **3.3 Methode der Datenanalyse**

Die eingeschlossenen wissenschaftlichen Studien wurde mehrmals gelesen und anhand der Kategorien Design/ Setting/ Sample/ Frage/ Ziel/ Hypothese/ Ethik/ Methode der Datensammlung und Datenanalyse/ Ergebnisse und Diskussion/ Schlussfolgerungen zusammengefasst. Im Anhang C sind die Zusammenfassungen der wissenschaftlichen Studien ersichtlich.

Die einbezogenen Studien wurden anhand der Evidenzstufeneinteilung nach Stettler et al. (Stettler et al., 1998, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) eingeschätzt. Im Anhang D ist dieses Modell aufgeführt.

Da das Krankenversicherungsgesetz vorschreibt, dass die Wirksamkeit einer Behandlung nach wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen sein muss, wurde der Evidenzgrad der einbezogenen Studien analysiert (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2008).

Mittels der Kriterien von Behrens und Langer (2006) wurde die Qualität der ausgewählten Studien systematisch analysiert. Dies erfolgte anhand eines Punktesystems, mit welchem die Aspekte Glaubwürdigkeit, Aussagekraft und Anwendbarkeit mit einer Einzelnote bewertet wurde. Für diese drei Aspekte wurde zusätzlich eine Gesamtnote der einzelnen Studien berechnet.

Die Berechnung erfolgte folgendermassen:

**Glaubwürdigkeit:**

Mögliche Gesamtpunktzahl: 15

Berechnung Teilnote:  $(5 : 15) \times \text{erreichte Punktzahl} + 1 =$

**Aussagekraft:**

Mögliche Gesamtpunktzahl: 2

Berechnung Teilnote:  $(5 : 2) \times \text{erreichte Punktzahl} + 1 =$

**Anwendbarkeit:**

Mögliche Gesamtpunktzahl: 4

Berechnung Teilnote:  $(5 : 4) \times \text{erreichte Punktzahl} + 1 =$

**Gesamtnote:**

[Teilnote **Glaubwürdigkeit** + Teilnote **Aussagekraft** + Teilnote **Anwendbarkeit**] : 3 =

Nach Ansicht der Autorin verfügen Studien, die eine Note unter vier aufweisen, über eine ungenügende Qualität, Studien mit einer Note zwischen vier und fünf über eine mittelmässige Qualität, Studien mit der Note über 5.0 über eine gute Qualität und Studien mit einer Note über 5.5 über eine sehr gute Qualität. Die Beurteilungsraster der Studien durch dieses Punktesystem sind im Anhang E ersichtlich.

## 4 Ergebnisse

Im folgenden Ergebnisteil werden die Ergebnisse der analysierten Studien dargestellt. In einem ersten Schritt werden die Merkmale der analysierten Studien beschrieben, anschließend folgen eine ausführliche Beschreibung der Studien und die Darstellung der Hauptergebnisse. Die Beschreibung der Studien erfolgt in den Kategorien „randomisierte kontrollierte klinische Studien“ und „nicht randomisierte Interventionsstudien“. In einem letzten Schritt folgt die Beschreibung der Qualität der analysierten Studien.

### 4.1 Merkmale der analysierten Studien

Die einbezogenen Studien wurden zwischen dem Jahr 2003 und 2009 veröffentlicht. Bei den acht analysierten Studien handelt es sich um vier randomisierte kontrollierte Versuche von den Autoren Post-White et al. (2003), Adamsen et al. (2009), Listing et al. (2009) und Molassiotis, Sylt und Diggins (2006). Bei vier Studien handelt es sich um nichtrandomisierte Interventionsstudien von den Autoren Cassileth und Vickers (2004), Currin und Meister (2008), Kohara et al. (2004) und Andersen et al. (2006). Alle acht Studien untersuchten die Wirkung von Massage, Akupressur oder Reflexzonenmassage. Die Studie von Kohara et al. (2004), kombinierte die Massage zusätzlich mit Aromatherapie und Fußbäder. Die Studie der Autoren Andersen et al., (2006) kombinierte Massage mit körperlichem Training und die Studie der Autoren Adamsen et al., (2009) kombinierte die Massage ebenfalls mit einem körperlichen Trainingsprogramm. Alle acht Studien verfolgten das Ziel, die Wirksamkeit der jeweiligen Intervention auf Fatigue und andere Outcomes wie Schmerzen, Nausea und Lebensqualität zu untersuchen.

Nach der Einschätzung des Bewertungssystems für evidenzbasierte Praxis von Stetler et al. (1998) entsprechen die vier randomisierten, kontrollierten Studien dem zweiten Stärkegrad der Evidenz und die vier Interventionsstudien dem zweiten Stärkegrad der Evidenz.

Alle acht Studien waren in englischer Sprache verfasst. Die Studien wurden in Dänemark, USA, Deutschland, England und Japan durchgeführt. Die Studienteilnehmer waren erwachsene Personen sowie Patienten mit heilbaren und unheilbaren Krebserkrankungen. In den Studien handelte es sich zusätzlich um Teilnehmer mit und/ oder ohne Chemotherapie. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 18 und 65 Jahren. Die informierte Zustimmung der Teilnehmer zur Studienteilnahme wurde in acht Studien erwähnt und eingeholt (Currin & Meister, 2008; Kohara et al., 2004; Andersen et al., 2006; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006; Post-White et al., 2003; Cassileth & Vickers, 2004; Adamsen et al., 2009; Listing et al., 2009). Zusätzlich wurde eine Studie durch das Ethikkomitee des Charité Universitätsspital (Listing et al., 2009), eine Studie durch das Memorial Sloan-Kettering Cancer Center's Institutional

Review Board (Cassileth & Vickers, 2004), eine weitere Studie durch das Scientific Committee (Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006) und eine Studie durch das South Manchester Research and Ethics Committee und dem Ethic Committee of the University of Manchester (Andersen et al., 2006), anerkannt.

Sieben von acht Studien definierten Ein- und/ oder Ausschlusskriterien, welche dabei die Basis für die Teilnahmeberechtigung darstellten. Die Autoren Cassileth und Vickers (2004) erwähnten in ihrer Studie keine Ein- und/oder Ausschlusskriterien. Die Stichprobengröße bewegte sich in den Studien zwischen 20 und 1290 Teilnehmer.

Zur Einschätzung von Fatigue wurden in den Studien unterschiedliche Messinstrumente eingesetzt wie der EORTC-QLQ- C30 (Quality of life questionnaire), die CFS (Cancer Fatigue Scale), das Mac-Donald Messinstrument, die POMS (Profile of Mood Status), der GBB (Giessener Beschwerdebogen), der MFI (Multidimensional Fatigue Inventory) sowie Likert-Skalen, Rating-Skalen und visuelle Analogskalen.

Neben diesen fatiguespezifischen Messinstrumenten wurde in den einzelnen Studien zusätzlich der MOS-SF 36 Health Survey zur Ermittlung der Lebensqualität, der BPI (Brief Pain Index) zur Ermittlung von Schmerzen, der BNI (Brief Nausea Index) zur Ermittlung von Nausea, SF-8 zur Ermittlung der Lebensqualität und der BSF (Berliner Stimmungsfragebogen) zur Ermittlung von psychischen Beschwerden eingesetzt.

Mittels deskriptiver und/oder analytischer Verfahren wurden die aus den Messinstrumenten gewonnenen Daten ausgewertet, dabei wurden verschiedene statistische Tests verwendet. Die Ergebnisse aller acht Studien geben eine Antwort auf die Forschungsfrage der vorliegenden systematischen Literaturübersicht und zeigen wichtige Ergebnisse über die Forschungsfrage hinaus, auf.

Auf der nachfolgenden Seite erfolgt eine Übersicht der analysierten Studien.

<b>Titel der Studie</b>	<b>Autoren</b>	<b>Erscheinungsjahr</b>	<b>Design</b>	<b>Durchführungsort</b>
<i>Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial.</i>	Adamsen, L., Quist, M., Andersen, C., Moller, T., Herrstedt, J., Kronborg, D., Baadsgard, M., Vistisen, K., Midtgaard, J., Christiansen, B., Stage, M., Kronborg, M. & Rorth, M.	2009	RCT	Kopenhagen, Dänemark
<i>A hospital based intervention using massage to reduce distress among oncology patients.</i>	Currin, J. & Meister, E.A.	2008	Nicht- randomisierte Interventionsstudie	Bundesstaat Georgia, USA
<i>Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer.</i>	Listing, M., Reissbauer, A., Krohn, M., Voigt, B., Tjahono, G., Becker, J., Klapp, B. & Rauffuss, M.	2008	RCT	Berlin
<i>The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: A randomised controlled trial</i>	Molassiotis, A., Sylt, P. & Diggins, H.	2006	RCT	England
<i>The effect of a multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy- the use of semi-structured diaries</i>	Andersen, C., Adamsen, L., Moeller, T., Midtgaard, J., Quist, M., Tveteraas, A. & Rorth, M.	2006	Prospektive, explorative Interventionsstudie	Kopenhagen, Dänemark
<i>Massage therapy for symptom control: outcome study at a major cancer center</i>	Cassileth, B.R. & Vickers, A.J.	2004	Nicht-randomisierte Interventionsstudie	New York, USA
<i>Combined modality treatment of aromatherapy, footsoak, and reflexology relieves fatigue in patients with cancer</i>	Kohara, H., Miyauchi, T., Suehiro, Y., Ueoka, H., Takeyama, H., & Morita, T.	2004	Nicht-randomisierte Interventionsstudie	Japan
<i>Therapeutic massage and healing touch improve symptoms in cancer</i>	Post-White, J., Kinney, M.E., Savik, K., Gau., J., Wilcox, C. & Lerner, I.	2003	RCT	Minnesota, USA

## 4.2 Beschreibung der analysierten Studien

### 4.2.1 Studien mit Massage

Die Autoren **Adamsen et al. (2009)** untersuchten in ihrer randomisierten, kontrollierten Studie den Effekt der Massage verbunden mit einem multidimensionalen hochintensiven Trainingsprogramm als ergänzende Pflegeinterventionen. Damit soll Fatigue von Patienten mit Krebs, welche mit adjuvanter Chemotherapie oder in Behandlung einer fortgeschrittener Krankheit waren, reduziert und die Körperkapazität, das Wohlbefinden und die Lebensqualität verbessert werden. Die Autoren erforschten die Hypothese, dass die Intervention als zusätzliche konventionelle Pflege, Fatigue und andere Nebenwirkungen reduziert und das physische und emotionale Wohlbefinden, den allgemeinen Gesundheitsstatus, die Lebensqualität, die körperliche Kapazität und die Aktivität bei Patienten mit einer Chemotherapie oder bei Patienten mit einer Behandlung einer fortgeschrittenen Krankheit, verbessern soll.

In der Studie handelt es sich um 269 Teilnehmer mit 21 unterschiedlichen Krebsdiagnosen. Von den 269 Teilnehmern waren 73 Männer und 196 Frauen und in einem der zwei Universitätsspitäler in Kopenhagen, Dänemark in Behandlung. In die Studie eingeschlossen wurden Teilnehmer mit einer Krebsdiagnose, Chemotherapie, mit einem WHO Status von Null oder Eins und mussten zwischen 18 und 64 Jahre alt sein. Ausgeschlossen wurden Teilnehmer mit Hirn- oder Knochenmetastasen, Teilnehmer mit einer Thrombozytopenie oder einem Myokardinfarkt in den letzten drei Monaten oder Teilnehmer mit einer Hypertonie. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 47, 2 Jahren.

Die Ausgangswerte der Teilnehmer wurden zu Beginn der Studie erfasst und anschliessend wurden Teilnehmer der Interventions- und der Kontrollgruppe zugeteilt. Die Teilnehmer wurden eingeteilt nach Geschlecht, Diagnose und Krankheitsstatus (Evidenz von oder ohne Krankheit). Die Zuteilung der Teilnehmer erfolgte mittels Randomisierung.

Die Interventionsgruppe bestand aus 135 Teilnehmern und erhielt zwei unterschiedliche Arten von Trainings. Zweimal pro Woche erhielten die Teilnehmer während 30 Minuten eine Massage. Einmal pro Woche erhielten die Teilnehmer 90 Minuten Bewusstseintraining und 30 Minuten Relaxationstraining sowie multimodal intensive und weniger intensive Übungen, welche von speziell trainierten Pflegefachfrauen und PhysiotherapeutInnen angeleitet wurden. Drei Mal pro Woche fand ein hochintensives körperliches Training statt.

Das weniger intensive Training bestand aus einer 30minütigen Massage (zweimal wöchentlich) sowie 30 Minuten Relaxation welches viermal pro Woche stattfand. Die Massage konnte erleichternd, entspannend oder therapeutisch sein, inklusive einer Gewebemassage. Das Bewusstseintraining und das erholsame Training erhielten die Teilnehmer 90 Minuten und dies einmal pro Woche.

Die Kontrollgruppe erhielt die konventionelle Pflege und konnte ohne Betreuung körperliche Aktivitäten ausüben, wenn die Teilnehmer dies wünschten. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe wurden eingeladen nach sechs Wochen der Studiendurchführung ein Trainingsprogramm zu starten.

Die Outcomes wurden in der ersten Woche (S1) und in der sechsten Woche (S6) mit dem EORTC- QLQ-C30 und mit dem MOS- SF36 gemessen. Die körperliche Aktivität während der trainingsfreien Zeit wurde mit Fragebögen erfasst.

Fatigue wurde erfasst mit dem EORTC- QLQ-C30 und zeigte eine statistisch signifikante Verbesserung von  $p=0.02$  durch die Gesamtintervention. In der ersten Woche lag Fatigue bei  $M=39.7$  ( $SD=25.8$ ) und nach der sechsten Woche bei  $M=34.6$  ( $SD=24.3$ ). Die folgenden Outcomes wurden ebenfalls mit dem EORTC QLQ- C30 gemessen, zeigten aber keine statistisch signifikanten Verbesserungen: Globaler Gesundheitsstatus, Körperliche Funktionalität, Rollenfunktionalität, Emotionale Funktionalität, Kognitive Funktionalität, Soziale Funktionalität, Nausea und Emesis, Schmerz, Dyspnoe, Insomnie, Appetitlosigkeit, Obstipation, Diarrhoe und Finanzielle Schwierigkeiten. Der MOS-SF 36 zeigte signifikante Verbesserungen in der körperlichen Funktionalität. Diese verbesserte sich statistisch signifikant mit  $p=0.01$  von der ersten Woche  $M=84.3$  ( $SD=13.7$ ) zur sechsten Woche  $M=88.2$  ( $SD=13.2$ ). Statistisch signifikant verbesserte sich die Vitalität mit  $p< 0.0001$ , S1: $M=57.8$  ( $SD=20.2$ ), und S6: $M=65.5$  ( $SD=18.1$ ), die emotionale Funktionalität mit  $p=0.02$ , S1: $M=56.1$  ( $SD=39$ ) und S6: $M=69.6$  ( $SD=40.1$ ) und die mentale Funktionalität mit  $p=0.04$ , S1: $M=74$  ( $SD=16.3$ ), S6: $M=78.68$  ( $SD=15.0$ ). Die physikalische und die mentale Komponente verbesserten sich bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe ebenfalls statistisch signifikant. Die physikalischen Komponente verbesserten sich mit  $p=0.02$  S1: $M=44.2$  ( $SD=8.4$ ) in der ersten Woche zu S6: $M=47.4$  ( $SD=6.7$ ) in der 6. Woche. Die mentalen Komponente veränderten sich statistisch signifikant mit  $p= 0.004$  nach der ersten Woche von  $M=46.5$  ( $SD=9.7$ ) zu  $M=50.5$  ( $SD=9.4$ ) nach der 6. Woche.

In der randomisierten kontrollierten Studie von den Autoren **Listing et al. (2009)** wurde erforscht, ob mit Massagetherapie die Lebensqualität, welche Fatigue, körperliche Beschwerden und Stimmungsschwankungen beinhaltet, verbessert werden kann. Die Autoren verfolgten drei Hypothesen: Erstens, Patienten mit Massagetherapie haben weniger körperliche Beschwerden; diese schliessen Schmerzen und krebsbedingte Symptome mit ein. Zweitens, Patienten mit Massagetherapie leiden weniger an Fatigue und Stimmungsschwankungen. Drittens, Patienten mit Massagetherapie zeigen grössere Verbesserungen in den Stimmungsschwankungen auf, wenn die Massage nur durch einen Masseur anstatt durch mehrere Masseure durchgeführt wird.

An der Studie nahmen 86 Patientinnen im Brustkrebszentrum im Charité Universitätsspital in Berlin teil. In die Studie eingeschlossen wurden Teilnehmer mit Brustkrebs, einer Tumor-

grösse von weniger als 5 cm, einem Knotenstatus der kleiner war als N2, Teilnehmer ohne distalen Metastasen, mit einem Krankheitsausbruch vor weniger als vier Jahren und die Zeit seit der letzten Chemo- und/oder Radiotherapie musste weniger als drei Monate zurückliegen.

Ausgeschlossen wurden Teilnehmer mit Lymphödemen an den Armen und an der Brust, entzündeter Haut, Teilnehmer mit Antikoagulationstherapie und limitierten Deutschkenntnissen sowie Alkohol- und Drogenabusus und psychotischen Erkrankungen. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 57.6 Jahren.

Die Zuteilung in die Interventionsgruppe (Massage) und Kontrollgruppe erfolgte mittels Randomisierung. Die Kontrollgruppe beinhaltete 57 Teilnehmer und die Interventionsgruppe 58 Teilnehmer. Bei der Interventionsgruppe wurden acht Teilnehmer aufgrund der Ausschlusskriterien ausgeschlossen. Dreizehn Teilnehmer wurden von der Studie ausgeschlossen, weil diese die Zustimmung widerriefen. Beim Erstassessment wurden die Ausgangswerte von 50 Frauen in der Interventionsgruppe und 36 Frauen in der Kontrollgruppe erhoben.

Die Interventionsgruppe erhielt zweimal pro Woche eine 30minütige schwedische Massage (Rücken, Nacken und Kopf) mit Rosen und Ringelblumenöl in einem ruhigen, privaten Zimmer und die Teilnehmer wurden auf einem Massagetisch behandelt. Durchgeführt wurde die Massage durch eine trainierte, lizenzierte weibliche Masseurin. Die Massage bestand aus Pressen, Kneten und Reiben. Die Massageintervention wurde zwischen Februar 2005 und Dezember 2006 durchgeführt. Diese Zeit wurde aufgeteilt in sechs Massagezyklen. Die Massagen des Zyklus eins, sowie vier und sechs, wurde immer durch die gleiche Masseurin (n=34 Teilnehmer), in Zyklus zwei und drei wurde die Massage durch unterschiedliche Masseure (n=10 Teilnehmer) durchgeführt.

Die Teilnehmer in der Kontrollgruppe erhielten keine zusätzlichen Therapien während der elfwöchigen Periode.

Verschiedene Messinstrumente wurden eingesetzt um die Effizienz der Behandlung zu messen: der SF-8 Health Survey (SF-8), der EORTC QLQ-BR23 Breast Cancer Module (EORTC QLQ-BR23), der Giessener Beschwerdebogen (GGB) und der Berliner Stimmungsfragebogen (BSF). Die Teilnehmer füllten zusätzlich selbstständig Fragebögen vor der Intervention zur Bestimmung des Ausgangswerts (T1), fünf Wochen nach der Intervention (T2) und in der elften Woche als Follow-up (T3) aus.

Die erste Hypothese wurde durch den signifikanten positiven Effekt auf die drei Komponenten des Körperschmerzes (ermittelt durch SF-8) nach fünf Wochen  $p=0.001$  und beim Follow-up  $p<0.01$  bestätigt.

Das GGB zeigte beim Gliederschmerz fünf Wochen nach der Intervention Werte von  $p<0.03$  und beim Follow-up  $p<0.25$  einen nahezu signifikanten positiven Effekt durch Massage. Die Armsymptome, ermittelt durch den QLQ-BR23, zeigten keinen statistisch signifikanten Effekt nach fünf Wochen mit T1  $p=0.23$ , T2  $p=0.3$  und T3  $p=0.7$ .

Die Brustsymptome zeigten bereits nach fünf Wochen eine statistisch signifikante Verbesserung auf mit T1  $p=0.85$  T2  $p=0.04$  und T3  $p=0.29$ . Die Resultate beim Follow-up waren jedoch nicht mehr statistisch signifikant.

Die zweite Hypothese wurde nur teilweise bestätigt. Fatigue, welche durch den GBB ermittelt wurde, verbesserte sich signifikant nach fünf Wochen  $p<0.06$  und beim Follow-up  $p<0.048$ . Die Stimmungsschwankungen, welche durch den BSF ermittelt worden sind, zeigten einen signifikanten Effekt auf die Antriebslosigkeit  $p<0.009$  und den Ärger  $p<0.002$  in der Interventionsgruppe. Keine signifikanten Veränderungen konnten bei der Depression, der Müdigkeit, der Euphorie und der Mitleidenschaft nachgewiesen werden. Bei der Kontrollgruppe stieg zudem die Antriebslosigkeit kontinuierlich.

Die dritte Hypothese wurde bestätigt. Vergleiche mit einem Masseur (34 Teilnehmer) und verschiedenen Masseuren (10 Teilnehmer) zeigten, dass die Behandlung durch einen Masseur bessere Ergebnisse bei Stimmungsschwankungen und auf den anderen erfassten Gebieten erzielte. Die Resultate zeigen eine statistisch signifikante Reduktion von Depressionen (ermittelt mit BFS), wenn die Massage immer durch die gleiche Massageperson durchgeführt wurde mit  $p<0.007$ .

In der nicht- randomisierten Interventionsstudie von **Currin und Meister (2008)**, verfolgten die Autoren das Ziel, den Einfluss der schwedischen Massage auf das Erleben des Leidens (Fatigue, Schmerz körperliches Unwohlsein und emotionales Unwohlsein) bei onkologischen Patienten zu erforschen.

In der Studie handelt es sich um 251 onkologische Patienten, welche während drei Jahren an einem Universitätsspital im US- Bundesstaat Georgia in Behandlung waren. Es wurden chirurgische und nichtchirurgische onkologische Patienten in die Studie eingeschlossen. Ausgeschlossen wurden Teilnehmer mit einer Thrombozytopenie, einer Neutropenie, Thrombosen, Schwangerschaft und/ oder Teilnehmer mit Rückenmarktumoren. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 54,96 Jahren. An der Studie nahm nur eine einzige Gruppe teil, welche über einen Dreijahresraum rekrutiert wurde.

Zwei Masseure mit gleichwertiger Ausbildung führten die Massagen durch. Bei jeder Massage wurden die gleiche entspannende Musik und die gleiche geruchslose Körperlotion verwendet. Zu Beginn der Studie wurden die Teilnehmer durch eine diplomierte Pflegefachfrau massiert. Den Teilnehmer wurde vorgeschlagen und frei überlassen ob sie sich auf ein Bett liegen wollen oder auf einen Stuhl zu sitzen möchten. Die jeweilige Massage dauerte zehn bis 15 Minuten. Dabei wurde die schwedische Massage angewendet. Der Massagetherapeut diskutierte im Voraus der Massage, gemeinsam mit dem jeweiligen Teilnehmer, an welcher Körperstelle er massiert werden möchte. Die Teilnehmer wählten zur Massage am häufigsten die Füße und Beine, der Rücken, der Nacken und der Schulterbereich aus.

Mit dem MacDonald-Instrument erfolgte die Messung der vier Dimensionen Fatigue, Schmerz, physisches Unwohlsein und emotionales Unwohlsein vor und nach der Massage. Die Schmerzen, körperliche und seelische Beschwerden sowie Fatigue wurden auf einer Likert-Skala von eins bis zehn gemessen.

In den vier gemessenen Dimensionen ergaben sich hochsignifikante Verbesserungen im Vergleich vor und nach der Massage. Fatigue zeigte eine statistisch hochsignifikante Verbesserung mit einem Wert vor der Massage von  $M=3.09(SD=0.14)$  und nach der Massage mit  $M=1.53(SD=0.79)$  sowie  $p=0.000$ . Die Dimension Schmerz zeigte eine hochsignifikante, positive Verbesserung mit einem Wert vor der Massage von  $M=5.05(SD=2.02)$  und nach der Massage mit  $M=2.87(SD=1.45)$  sowie  $p=0.000$ . Das körperliche Unwohlsein verbesserte sich von  $M=3.35(SD=1.16)$  auf  $M=1.76(SD=0.82)$  sowie  $p=0.000$  positiv signifikant. Ebenso die Dimension emotionales Unwohlsein verbesserte sich mit einem Wert von  $M=2.90(SD=1.22)$  vor der Massage zu  $M=1.50(SD=0.75)$  nach der Massage hochsignifikant mit  $p=0.000$ . Die Autoren erwähnen eine Unabhängigkeit der unterschiedlichen Ergebnisse von Alter, Ethnie, Geschlecht oder Krebsart.

Die **Autoren Andersen et al. (2006)** untersuchten in ihrer nicht-randomisierten Interventionsstudie die Wirkung von Massage verbunden mit einem sechswöchigen multidimensionalen Übungsprogramm, auf die Symptome und Nebenwirkungen wie Fatigue, bei Patienten welche eine Chemotherapie erhielten. Die Autoren erforschten die Hypothese, dass Patienten mit einer fortgeschrittenen Krebserkrankung von einem multidimensionalen Trainingsprogramm, welches Massage und körperliches Training beinhaltet, profitieren können.

In der Studie handelt es sich um 54 Krebspatienten in einer ambulanten onkologischen Klinik in Kopenhagen. In die Studie eingeschlossen wurden Teilnehmer im Alter zwischen 18-65 Jahren mit einer Krebsdiagnose und die Sicherheit, dass die Diagnose Krebs mindestens einen Monat vor der Studiendurchführung gestellt wurde. Die Teilnehmer mussten einen Zyklus Chemotherapie bereits erhalten haben sowie einen Status null bis eins der World Health Organization, WHO (körperlicher Leistungsstatus: 0= aktiv, gleich wie vor der Erkrankung oder mehr, 2= aktiv ausser schwere, körperliche Arbeit kann nicht verrichtet werden, 3= Zeit: mehr als einen halben Tag im Bett/Stuhl verbracht, pflegebedürftig, 4= bettlägerig und pflegebedürftig). Ausgeschlossen wurden Teilnehmer mit Hirn- oder Knochenmetastasen, Antikoagulationsbehandlung, Teilnehmer mit einer Herzinsuffizienz und deren Behandlung in den letzten drei Monaten, Demenz, psychische Erkrankungen und die Unfähigkeit dänisch schreiben und lesen zu können.

Durch Physiotherapeuten und speziell geschulte Pflegefachfrauen wurden betreute Interventionen durchgeführt. Dazu zählten Massagen, Entspannungsübungen und Körperbewusstseinstaining, Ausdauer- und Fitnesstraining. Während sechs bis sieben Wochen fanden die Trainings während neun Stunden pro Woche jeweils morgens statt. Die Gruppen waren ge-

mischt (Frauen und Männern) und bestanden aus sieben bis neun Patienten pro Gruppe. Es wurden zwei Arten von Trainings angeboten:

Erstens wurde zweimal pro Woche während einer halben Stunde Massage und einmal pro Woche während eineinhalb Stunden Körperbewusstseinstaining durchgeführt. Damit verbunden war ein körperliches Training mit hoher Intensität, welches eineinhalb Stunden und dreimal pro Woche stattfand. Dieses bestand aus Aufwärmungsübungen, Ausdauer, Fitness, Balance und Koordinationsübungen.

Zweitens wurde ein körperliches Training mit niedriger Intensität, welches aus Entspannungsübungen bestand, durchgeführt. Die Teilnehmer genossen zweimal pro Woche während einer halben Stunde Massage. Zusätzlich erhielten die Teilnehmer einmal pro Woche während eineinhalb Stunden Körperbewusstseinstaining.

Viermal pro Woche erhielten die Teilnehmer während einer halben Stunde Massage und einmal pro Woche während eineinhalb Stunden Körperbewusstseinstaining. Zusätzlich erhielten die Teilnehmer progressive Entspannungsübungen, Muskelanspannungs- und Entspannungsübungen mithilfe von Audiotapes und Musik. Die Teilnehmer konnten nicht auswählen, an welchem Programm sie jeweils teilnahmen.

Alle Teilnehmer erhielten zum Voraus der Studie eine antineoplastische Behandlung (Chemotherapie oder andere Medikamente gegen die Neubildung von Neoplasien) Alle erhielten eine Antiemetikatherapie mit Zofran® oder Kytril®. Zwölf Symptome und/ oder Nebenwirkungen wie mentale und physische behandlungsabhängige Fatigue, Appetitmangel, Nausea, Emesis, Diarrhoe, Sensibilitätsstörungen, Opstipation, Muskel- und Gelenkschmerzen und andere Schmerzen wurden täglich mit dem Cancer Therapy Evaluation Programm (CTC) erfasst. Mithilfe des CTC konnten die Teilnehmer ihre Symptome auf einer Skala von null bis vier (0=keine Symptome, 4=intolerable Symptome) einschätzen. Zusätzlich führten die Teilnehmer während den sechs Wochen achtseitige, halbstrukturierte Tagebücher aus, welche auf einem Fragebogen (CTC) und einem Freitextfeld basierten.

Die Intervention zeigte einen positiven Effekt auf Fatigue durch die Reduzierung der Skores von 2.53 auf 1.87. ( $p=0.06$ ). Die Skores nahmen während der Studie in zehn von zwölf Nebenwirkungen ab. Die Summe der Symptome und Nebenwirkungen zeigt durch das Trainingsprogramm eine statistisch signifikante Reduzierung ( $p < 0.036$ ). Patienten mit einer malignen Erkrankung zeigten einen signifikant höheren Level von Nebenwirkungen ( $p < 0.027$ ). Beide Gruppen erlebten aber eine signifikante Reduktion der Symptome und Nebenwirkungen. Eine statistische Signifikanz zeigte sich zusätzlich beim Schmerzscore, welcher sich statistisch signifikant verbesserte ( $p < 0.046$ ).

In der nicht-randomisierten Interventionsstudie von **Cassileth und Vickers (2004)**, wurden Veränderungen in den Symptom-Scores und die Auswirkungen auf den Patientenstatus (stationär oder ambulant) durch die Massage analysiert.

An der Studie nahmen 1290 Patienten welche während einer Dreijahresperiode im Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC) in New York in Behandlung waren, teil.

Drei Variationen von Massage wurden durchgeführt: Standard Massage (Schwedische Massage), leichte Berührungsmassage und Fussmassage. Die Teilnehmer erhielten die von ihnen angeforderte Massage etwa drei von vier Mal. Bei einem kleinen Anteil der Teilnehmer wurde entweder eine leichte Berührung oder Fussmassage durchgeführt, weil der Therapeut fühlte, dass Teilnehmer welche sich in einem späten Krankheitsstadium befanden, regelmäßige Massagen nicht ertrugen. Dies, weil die Probanden zu krank, zu schwach und/ oder nicht in der Lage waren, eine angemessene Position für die Massage einzunehmen. Die Massage dauerte 20 Minuten für stationäre Patienten und 60 Minuten für ambulante Teilnehmer.

Von den stationären Teilnehmern erhielten 316 Massagen, 69 leichte Berührungsmassagen, 536 Fussmassagen und 40 mehr als eine Massage. Von den ambulanten Teilnehmern erhielten 244 Massagen, 21 leichte Berührungsmassagen, 49 Fussmassagen und 15 mehr als eine Massage.

Vor und fünf bis 15 Minuten nach der Massage erhielten die Teilnehmer Rating Skalen mit den Kategorien Fatigue, Schmerz, Stress/Ängstlichkeit, Übelkeit, Depressionen und anderen Symptomen. Die Probanden konnten sich in allen Kategorien zwischen null (überhaupt nicht störend) und 10 (extrem störend) einstufen.

Bei allen erfassten Dimensionen zeigten sich durch die Massagen statistisch signifikant positive Effekte. Fatigue zeigte eine Verbesserung von 4.7 auf 2.7 und somit eine Reduktion von 40,7 Prozent. Die Schmerzen reduzierten sich um 40.2 Prozent, von 3.6 auf 1.9. Die Angst reduzierte sich um 52.5 Prozent, das heisst von 4.6 auf 1.8. Die Übelkeit konnte um 21,2 Prozent vermindert werden, von 1.4 auf 0.7 und Depressionen um 30,6 Prozent von 2.4 auf 1.2. Die stärksten statistisch signifikanten Effekte durch die Intervention wurden für Angst gemessen. Die kleinsten statistischen Effekte wurden für Fatigue gemessen. Eine 43-prozentige Reduzierung von Fatigue ist zwar nicht statistisch signifikant, jedoch klinisch relevant.

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in den Ergebnissen der Teilnehmer mit der schwedischen Massage und der leichten Berührungsmassage ( $p=0.12$ ).

Die Autoren **Post-White et al. (2003)** untersuchten in ihrer randomisierten kontrollierten Studie die Wirkung der Massagetherapie und der heilenden Berührung im Vergleich zur alleiniger Anwesenheit von Pflegenden, um Fatigue, Angstsymptome, affektive Störungen, Schmerzen und Übelkeit zu reduzieren sowie die Entspannung und Zufriedenheit bei Krebspatienten zu verbessern.

Die Hypothese lautete, dass die Massagetherapie und die heilende Berührung effektiver sind als die alleinige Anwesenheit von Pflegenden oder die obligate Pflegebetreuung, zur Verbesserung der Entspannung und der Reduktion von Schmerzen, affektiven Störungen und Fatigue bei erwachsenen Krebspatienten mit einer Chemotherapie.

230 Teilnehmer mit einer Krebsdiagnose, welche in einer von zwei ambulanten Chemotherapiekloniken im mittleren Westen von Minnesota in Behandlung waren, wurden in die Studie eingeschlossen. Weitere Einschlusskriterien waren, dass Nausea und/oder Fatigue auf einer Skala von null bis zehn bei drei oder höher, durch die Teilnehmer eingestuft wurden. Zusätzlich waren Englischkenntnisse in Schrift und Sprache Voraussetzungen für die Teilnahme an der Studie. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 57,3 Jahren.

Mittels Randomisierung wurden die Teilnehmer den drei Gruppen zugeteilt. Die Massagegruppe bestand aus 63 Teilnehmern, die heilende Berührungsgruppe aus 56 Teilnehmern und die Kontrollgruppe aus 45 Teilnehmern.

Die Massagegruppe erhielt während vier Wochen täglich eine 45minütige schwedische Massage, welche mithilfe von Massagegel (bestehend aus Aprikose-, Raps- und Sesamöl) durchgeführt wurde. Die Massage erfolgte in der Bauchlage mit sanftem rhythmischen gleiten/klopfen, Petrissage (sanftes Kneten) und Reibung des Rücken, Gesäss und den Extremitäten. Der Massageort und die Art der Massage wurden wegen Tumoren, Operationsgebiete oder Unverträglichkeiten durch den Masseur teilweise geändert.

Die heilende Berührung erfolgte während 45 Minuten nach dem internationalen Standard der heilenden Berührung der Stufe eins bis drei. Darunter zählten die Berührungs- und Nichtberührungstechniken der Probanden sowie die Bewertung und die Freigabe von blockierten Energiebereichen durch das Händeauflegen des Therapeuten. Die Teilnehmer waren während der Berührung bekleidet außer, dass sie die Schuhe ausziehen mussten.

Die Befindlichkeit und allgemeine Fragen der Kontrollgruppe, wurden während einer 45minütigen Sitzung nachgefragt und erfasst. Die Teilnehmer lagen während 45 Minuten bekleidet auf einem Massagetisch. Ziel dieser Intervention war es, dem Teilnehmer Aufmerksamkeit zu geben aber keine Therapie/ therapeutische Eingriffe durchzuführen. Alle Teilnehmer der Kontrollgruppe erhielten während den vierwöchigen Sitzungen die obligate Behandlungsmethode. Bei der Kontrollgruppe erfolgte dasselbe Symptomassessment wie bei der Massagegruppe und der heilenden Berührungsgruppe.

Die Erhebung von Fatigue erfolgte wöchentlich mit dem Profile of Mood States (POMS), mit welchem ebenfalls Angst und affektive Störungen ermittelt wurden. Zusätzlich diente der

Brief Pain Index (BPI) zur Erfassung des Schmerzes und der Brief Nausea Index (BNI) zur Erfassung von Nausea. Mit einer Stichprobenerhebung aller Teilnehmer, wurde täglich die Zufriedenheit bezüglich der Zeit, der Informationsabgabe, dem Zuhören der Pflegenden, dem Schmerzmanagement und dem Symptomassessment (Skores 1-4, sehr zufrieden bis sehr unzufrieden) erfasst.

Die POMS zeigte einen signifikanten positiven Effekt der Massage auf Fatigue mit  $M=12.1$  ( $SD=7.1$ ) in der ersten Woche und nach der vierten Woche  $M= 9.8$  ( $SD= 6.7$ ) und  $p= 0.06$ . Bei der heilenden Berührung zeigte die POMS eine signifikante Verbesserung von Fatigue mit  $M= 12.3$  ( $SD= 6.9$ ) nach der ersten Woche und  $M= 9.8$  ( $SD= 6.5$ ) und  $p=0.03$  nach der vierten Woche.

Die alleinige Anwesenheit von Pflegenden zeigte keinen signifikanten positiven Effekt mit  $p= 0.70$ . Bei den affektiven Störungen zeigte die POMS bei allen Teilnehmergruppen einen statistisch signifikanten Effekt. Bei der Massage verbesserten sich die affektiven Störungen signifikant mit  $p< 0.004$ , bei der heilenden Berührung mit  $p< 0.003$  und bei der Anwesenheit von Pflegenden mit  $p< 0.06$ .

Bei der Angst zeigt die POMS in einer Gruppe einen signifikanten positiven Effekt. Mit der Massage verbesserte sich die Angst signifikant mit  $p< 0.02$ , mit der heilenden Berührung mit  $p< 0.36$  und die Anwesenheit von Pflegenden mit  $p< 0.62$ . Die BPI zeigte keinen signifikanten positiven Effekt bei den Schmerzen durch die Massage mit  $p= 0.20$ , durch die heilende Berührung mit  $p= 0.94$  und durch die Anwesenheit mit  $p= 0.62$ . Auch der Schmerzunterbruch erwies sich als nicht signifikant.

Gesamthaft wurden weniger Analgetika durch die Teilnehmer verwendet. Statistisch signifikant zeigte sich der Effekt bei der Massagegruppe mit  $p=0.018$ . Bei den anderen Gruppen wurde Morphium und nichtstereoidale Antirheumatika weniger verwendet, jedoch ist nicht von statistischer Signifikanz zu sprechen. Die Massagetherapie und die heilende Berührung sanken den Blutdruck und die Herzfrequenz; auf Nausea war keine Wirkung nachweisbar.

#### 4.2.2 Studien mit Reflexzonenmassage

**Kohara et al. (2004)**, verfolgten in ihrer nicht-randomisierten Interventionsstudie das Ziel, die Wirksamkeit einer kombinierten Ausführungsart von Aromatherapie, Fussbad und Reflexzonenmassage in Bezug auf die Linderung von Fatigue bei Krebspatienten zu untersuchen. In die Studie wurden 20 Patienten mit unheilbarem Krebs am National Sanjo Spital in Japan einbezogen.

Eingeschlossen wurden Teilnehmer mit der Diagnose einer malignen Erkrankung, Teilnehmer die 18 Jahre und älter waren und Teilnehmer mit Fatigue. Ausgeschlossen wurden Teilnehmer mit einem Hämoglobinwert von 8 Gramm pro Liter Körperflüssigkeit oder weniger, Teilnehmer mit Infektionen, mentalen oder kognitiven Beschwerden und Teilnehmer welche Fatigue 24 Stunden vor der Durchführung medikamentös behandelt hatten.

Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 64 Jahren, elf Männer und neuen Frauen nahmen an der Studie teil. Alle drei Interventionen wurden durch einen gelernten Aromatherapeut durchgeführt. Ein Klebertest wurde zu Beginn durchgeführt um mögliche Allergien auf Jojoba oder Lavendelessenzen innert 24 Stunden zu erkennen.

Die Reflexzonenmassage mit Jojobaöl wurde während zehn Minuten durchgeführt. Lavendel wurde gewählt, weil es eine sedative und hautheilende Wirkung hat; zudem wurde es in geringen Dosen getestet und war weder toxisch, hautreizend noch verursachte es sensible Reaktionen. Anschliessend wurde die Aromatherapie in Kombination mit einem Fussbad mit 40°Celsius warmem Wasser, dies mit einem Zusatz von zwei Tropfen Lavendelessenz. Die Intervention erfolgte während drei Minuten.

Mithilfe des Messinstruments Cancer Fatigue Scale (CFS) wurde Fatigue bei den Teilnehmern erfasst. Die CSF besteht aus drei Unterkategorien, welche die physischen, psychischen und kognitiven Aspekte von Fatigue erfassen. Die Teilnehmer füllten die CFS eine Stunde und vier Stunden nach der Aromatherapie aus und wurden zu diesen Zeitpunkten auch nachgefragt, ob sie mit der Behandlung fortfahren möchten.

Der totale CFS Wert lag bei  $M=25.6$ , vor der Therapie bei  $M=11.0$ , eine Stunde danach bei  $M=9.3$ -  $M=19.7$ , vier Stunden danach bei  $M=11.0$ -  $M=18.1$ . Im Erleben von Fatigue zeigen diese Skores signifikante Verbesserungen. Signifikante Verbesserungen zeigten sich vor allem vier Stunden nach der Intervention. 14 Teilnehmer wiesen vor der Therapie einen CFS Skore von 18 oder höher auf. Vor der Behandlung lagen die physischen und kognitiven Skores bei 6.1-11.3 und 3.2 und 4.5. Nach der Therapie zeigten sich signifikante Verbesserungen beim Erleben von Fatigue auf der physischen und kognitiven Ebene:  $p > 0.001$  und  $p > 0.001$ . Auf der psychischen Ebene zeigten sich keine statistisch signifikante Effekte. Alle Teilnehmer wünschten die Behandlung fortzuführen.

### 4.2.3 Studien mit Akupressur

Die kontrollierte, randomisierte Studie der Autoren **Molassiotis, Sylt und Diggins (2006)** verfolgte das Ziel, die Effektivität der invasiven Akupunktur und der nicht-invasiven Akupressur zu untersuchen und durch diese zwei Interventionen krebsbedingte Fatigue bei Krebspatienten zu reduzieren. In der Studie wurde den folgenden vier Fragestellungen nachgegangen: Sind Akupressur und Akupunktur wirksame Interventionen zur Behandlung von krebsbedingter Fatigue? Sind Verbesserungen von krebsbedingtem Fatigue nach einer abgeschlossenen Behandlung festzustellen? Ist die Akupressur eine gleich wirksame Intervention wie Akupunktur wenn bei beiden Interventionen die relevanten Akupressurpunkte verwenden? Ist ein randomisiertes, kontrolliertes Studiendesign mit Akupressur und Akupunktur durchführbar?

In die Studie wurden 47 ambulante Krebspatienten in einem Krebszentrum in England eingeschlossen. Eingeschlossen wurden Teilnehmer mit Krebs, welche mindestens einen Monat vor Studienbeginn die Chemotherapie abgeschlossen hatten, die Teilnehmer mussten älter als 18 Jahre sein und hatten einen Skore von fünf oder höher im Fatigueerfassungsraster, die Überlebenschance musste mehr als drei Monate gesichert sein und Teilnehmer ohne Chemotherapie oder Radiotherapie oder eine andere Therapie. Ausgeschlossen wurden die Teilnehmer wenn diese Angst vor Nadeln angaben, eine hämatologische Erkrankung hatten, schwanger waren, Lymphödeme an Akupunkturstellen und Hämoglobinwerte unter neun Gramm pro Liter Körperflüssigkeit sowie Hämatokritwerte unter 30 Prozent aufwiesen. Im Weiteren wurden Teilnehmer unter Anämiebehandlung, mit einem Karnovsky- Wert (Skala, mit der die symptombezogene Einschränkung der Aktivität, Selbstversorgung und Selbstbestimmung bei Patienten mit bösartigen Tumoren, (maximal 100% = keinerlei Einschränkungen, 0 %= Tod) unter 70 oder Teilnehmer mit einer Behandlung von Fatigue durch Steroide, ausgeschlossen. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 53, 4 Jahren. Die Teilnehmer wurden mittels Randomisierung der Akupressurgruppe, Akupunkturgruppe und der Kontrollgruppe zugeteilt.

Die Akupunkturgruppe bestand aus 15 Teilnehmern und erhielt dreimal pro Woche eine 20minütige Sitzung. Die Behandlung erfolgte mit einer Punktur von drei Akupunkturpunkten mittels Hwato Nadeln zum Einmalgebrauch: Die Akupunkturpunkte waren der L 14 am Handrücken zwischen dem ersten und dem zweitem Mittelhandknochen, der SP6 an der medialen Seite des Unterschenkels, und der ST 36 unterhalb des Knies. Die Tiefe der Nadelbehandlung hing von der individuellen Grösse des Patienten, der Sensitivität und des Gesundheitsstatus ab. Während der Sitzung wurde darauf geachtet, so wenige Gespräche wie möglich mit dem jeweiligen Teilnehmer zu führen.

Die Akupressurgruppe bestand aus 16 Teilnehmern und wurde instruiert, die gleichen Punkte wie bei der Akupunktur während einer Minute zu drücken und diese Intervention erfolgte täglich während zwei Wochen.

Die Kontrollgruppe bestand aus 16 Teilnehmern, welche instruiert wurden drei Punkte zu drücken, welche nicht mit der Energiemobilisation in der Traditionellen Chinesischen Medizin assoziiert sind. Die Akupressurpunkte waren die Punkte LI12 an der lateralen Seite des Armes, an der Grenze des Humerus. Ein weiterer Akupressurpunkt war der GB 33, welcher sich lateral des Kniegelenks, zwischen der Sehne des musculus biceps femoris und des Oberschenkelmuskels Femur befindet. Der dritte Punkt war der BL61, welcher oberhalb des kurzen Knochens der Fusswurzel liegt. Die Durchführung erfolgte gleich wie in der Akupressurgruppe.

Bei allen Teilnehmern wurde das Messinstrument Multidimensional Fatigue Inventory (MFI), verwendet, welches allgemein Fatigue, körperliche Fatigue, mentale Fatigue, Aktivität und Motivation misst.

In der Akupressurgruppe sowie in der Akupunkturgruppe zeigten sich in vier von fünf Unterkategorien Verbesserungen auf. Die Unterkategorien zeigten statistisch hochsignifikante Verbesserungen der vier Dimensionen im Vergleich der Ergebnisse zwischen der Interventionsgruppe (Akupunktur und Akupressur) und der Kontrollgruppe: Allgemein Fatigue mit  $p=0.001$ , körperliche Fatigue mit  $p=0.016$ , Aktivität mit  $p=0.004$  und Motivation mit  $p=0.024$ . Die Unterkategorie Allgemein Fatigue zeigte die höchste Verbesserungsrate gefolgt von Motivation, reduzierter Aktivität und mentaler Fatigue. Die Akupunktur zeigte mit 36% das beste Resultat zum Lindern von Fatigue gefolgt von der Akupressur mit 19%. Mentale Fatigue zeigte in allen drei Gruppen ähnliche Verbesserungen auf.

Ein tägliches Symptomerfassungsdokument wurde bei allen Teilnehmern in den zwei Interventionsgruppen geführt. Allerdings wurde bei der Datenauswertung festgestellt, dass das Erfassungsdokument nicht täglich ausgefüllt wurde und vier Themen von durch die Teilnehmer nicht komplett beantwortet wurden. Zudem hatten zwei Teilnehmer Lymphödeme am linken Arm und die Durchführung der Akupressur wurde dadurch eingeschränkt. Die individuellen Resultate zeigen allerdings auf, dass sich das Ausmass von Fatigue bei den Teilnehmern der Akupressur- und Akupunkturgruppe signifikant verbessert hat.

### 4.3 Hauptergebnisse

In allen acht Studien konnte jeweils ein positiver Effekt durch Massage, Akupressur oder Reflexzonenmassage auf Fatigue nachgewiesen werden. In allen acht Studien wurde Fatigue mittels subjektiver Messungen und unterschiedlichen Messinstrumenten erhoben. Von den acht einbezogenen Studien haben sechs Studien die Wirkung von Massage auf Fatigue untersucht (Adamsen et al., 2009; Listing et al., 2009; Currin & Meister, 2008; Andersen et al., 2006; Cassileth & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003). Eine Studie untersuchte die Wirkung von Reflexzonenmassage (Kohara et al., 2004) und eine Studie untersuchte die Wirkung von Akupressur auf Fatigue (Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006).

Die Wirkung der **Massage** wurde in sechs Studien untersucht (Adamsen et al., 2009; Listing et al., 2009; Currin & Meister, 2008; Andersen et al., 2006; Cassileth & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003).

Die Anzahl der Teilnehmer lag in den sechs Studien zwischen 54 und 1290. In der Studie von Listing et al. (2009) handelte es sich ausschliesslich um weibliche Teilnehmer. In der Studie von Adamsen et al. (2009) lag die Anzahl der weiblichen Teilnehmer bei 196 und die Anzahl der männlichen Teilnehmer bei 73 und in der Studie von Currin und Meister (2008) waren 70 Prozent Frauen und 30 Prozent Männer. In den anderen zwei Studien wurde die Anzahl der Frauen und Männer nicht erwähnt.

Das Alter der Teilnehmer war in den sechs Studien sehr unterschiedlich. Bei Listing et al. (2009) lag das Durchschnittsalter zwischen 57.6 und 61.4 Jahren. In der Studie von Adamsen et al. (2009) war das Alter der Teilnehmer zwischen 20 und 65 Jahren und in der Studie von Currin und Meister (2008) bei 20 bis 29 Jahre. Andersen et al. (2006) führte die Massage bei einer jüngeren Teilnehmergruppe durch, das Alter lag zwischen 18 und 45 Jahren. Cassileth und Vickers (2004) gaben keine Altersangaben an.

In der Studie von Cassileth und Vickers (2004) litten die Teilnehmer an Fatigue, Angst, Schmerzen, sehr starken Depressionen und Nausea. Die Teilnehmer in der Studie von Post-White et al. (2003) litten mit 90 Prozent an Fatigue, 60 Prozent unter Angst, 71 Prozent an Schmerzen und 47 Prozent an Nausea. In den anderen Studien wurden die Symptome nicht explizit angegeben.

In den einzelnen Studien hatten die Teilnehmer unterschiedliche Therapien. Die Teilnehmer der Studien von Listing et al. (2009), Adamsen et al. (2009), Andersen et al. (2006) und Post-White et al. (2003) erhielten die Teilnehmer Chemotherapien. In der Studie von Listing et al. (2009) hatten die Teilnehmer zusätzlich Lumpektomien und Mastektomien sowie Radiotherapien. In vier Studien litten die Teilnehmer an einem Brustkarzinom (Listing et al., 2009; Adamsen et al., 2009; Andersen et al., 2006 & Post-White et al., 2003). In der Studie von Cassileth und Vickers (2004) wurden die Krebsarten der Teilnehmer nicht erwähnt.

Weitere Krebsdiagnosen der Teilnehmer waren gastrointestinale Tumore, Lungenkarzinome, Leukämie, Lymphome, Hautkarzinome, Hirntumore und urogenitale Karzinome.

In vier Studien wurde die schwedische Massagetechnik durchgeführt (Listing et al., 2009; Currin & Meister, 2008; & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003). Die Massagedauer lag bei 20- 60 Minuten und dies einmal pro Tag bis zweimal pro Woche. Die Massagen erfolgten mit Rosen- und Ringelblumenöl (Listing et al., 2009), geruchsloser Körperlotion (Currin & Meister, 2008) und mit Massagegel bestehend aus Aprikose- Raps- und Sesamöl (Post-White et al., 2003). In den Studien von Currin und Meister (2008) und Post-White et al. (2003) wurde zusätzlich zur Massage entspannende Musik, beziehungsweise Piano- und Naturmusik im Hintergrund abgespielt.

Die Autoren Adamsen et al. (2009); Andersen et al. (2006) führten die Massage erleichternd, entspannend oder therapeutisch durch und war verbunden mit einer Bindegewebsmassage. Cassileth und Vickers (2004) erwähnten in ihren Studien nicht, wie die Massage durchgeführt wurde und welche Hilfsmittel dabei verwendet wurden. Ebenfalls werden in deren Studien die massierten Körperteile nicht beschrieben. In den anderen drei Studien wurden die massierten Körperteile beschrieben. In der Studie von Listing et al. (2009) wurde der Rücken, der Nacken und der Kopf massiert. In der Studie Post-White et al. (2003) wurde der Rücken, das Gesäss und die Extremitäten der Probanden massiert. Füße, Beine, Nacken und Schulterbereich wurde in der Studie von Currin und Meister (2008) massiert.

In allen sechs Studien, welche die Wirkung von Massage auf Fatigue untersuchten, konnte eine signifikante Verbesserung von Fatigue festgestellt werden. Von den sechs Studien konnten in drei Studien ein signifikanter, positiver Effekt auf die Schmerzen bei den Probanden nachgewiesen werden (Listing et al., 2009, Currin & Meister, 2008; Cassileth & Vickers, 2004). Die Autoren Adamsen et al. (2009) zeigten ebenfalls eine Verbesserung des Schmerzerlebens auf, jedoch waren die Ergebnisse nicht statistisch signifikant. Zusätzlich konnte in dieser Studie die allgemeine Gesundheitswahrnehmung und die soziale Funktionalität verbessert werden, allerdings nicht statistisch signifikant.

Durch die Massage konnte in vier Studien (Adamsen et al. 2009; Currin & Meister, 2008; Cassileth & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003) zusätzlich eine signifikante Verbesserung des psychischen Wohlbefindens beobachtet werden. Cassileth und Vickers (2004) konnten eine signifikante Verbesserung von Nausea durch Massage feststellen. Die Autoren Andersen et al. (2006) welche dieses Outcome ebenfalls untersuchten, konnten das Ergebnis von Cassileth und Vickers (2004) nicht bestätigen. Andersen et al. (2006) konnten zusätzlich eine Verbesserung von Obstipation und Diarrhoe sowie Appetit, Nausea und Emesis aufzeigen, allerdings waren die Ergebnisse nicht statistisch signifikant. Die Autoren Adamsen et al. (2009) konnten neben Fatigue eine signifikante Verbesserung der Vitalität der Teilnehmer feststellen.

Die Wirkung der **Reflexzonenmassage** wurde in einer Studie, von den Autoren Kohara et al. (2004), erforscht.

Es handelte sich dabei um eine Stichprobengrösse von 20 Teilnehmern. In der Studie nahmen elf Männer und neun Frauen teil. Das Durchschnittsalter lag bei 64 Jahren. Die Teilnehmer erhielten während der Studie Steroide, Opiode und Tranquilizer. Die Teilnehmer befanden sich alle im terminalen Stadium von unterschiedlichen Krebsdiagnosen wie dem Lungenkarzinom, Hals-Nasen-Ohren- und Hirntumor, Hautkarzinom, Ösophaguskarzinom, abdominelle Karzinome, Brustkarzinom und urogenitales Karzinom.

In der Studie von Kohara et al. (2004) wurden Reflexzonenmassagen mit Jojobaöl, nach einem Fussbad mit Lavendelzusatz als Aromatherapie, verabreicht. Die Teilnehmer erhielten die Intervention während zehn Minuten pro Tag. Die Reflexzonenmassage wurde wie die Massage von Currin und Meister (2008), an den Füßen durchgeführt.

Die Resultate der Studie zeigten sich vor allem vier Stunden Reflexzonenmassage eine signifikante Verbesserung von Fatigue. Die psychischen Beschwerden konnten durch die Reflexzonenmassage nicht verbessert werden.

Die Wirkung der **Akupressur** und Akupunktur wurde in einer Studie von den Autoren Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) erforscht.

Bei der Stichprobe handelte es sich um 47 Teilnehmer mit einem Durchschnittsalter von 53.4 Jahren. Die Mehrheit der Teilnehmer war weiblich. Die Autoren erwähnen in ihrer Studie keine Therapien der Teilnehmer und die Chemotherapie wurde als Ausschlusskriterium definiert. Die Autoren Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) untersuchten in ihrer Studie bei einer der drei Untersuchungsgruppen die Wirkung der Akupressur, welche drei Mal pro Woche, während 20 Minuten durchgeführt wurde.

Die Lokalisation der Akupressurpunkte war am Handrücken, am Unterschenkel und unterhalb des Knies. Die Akupressurpunkte wurden auch als Akupunkturpunkte verwendet.

Die Resultate der Studie von Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) zeigten eine signifikante Verbesserung von Allgemein Fatigue, Körperliche Fatigue, Aktivität und Motivation auf. Die Dimension mentale Fatigue konnte durch die Intervention nicht verbessert werden. Somit haben sich in der Studie von Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) vier von fünf Dimensionen von Fatigue durch Akupressur verbessert.

Die Autoren Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) zeigten zusätzlich auf, dass die Teilnehmer durch Akupressur eine Verbesserung in der Atmung, eine Reduktion von Rückenschmerzen und eine verbesserte Schlafqualität erlebten. Mit der Akupressur konnte eine Verbesserung von Fatigue aufgezeigt werden, allerdings sind die Ergebnisse durch die Akupunktur ausgeprägter.

Die Tabelle auf der nachfolgenden Seite zeigt eine Übersicht über die einzelnen Studien mit deren wichtigsten Merkmalen.

Autor/ Jahr	Stichprobe (n)	Therapie	Krebsarten	Intervention	Messinstrumente	Outcomes *= <b>signifikant</b> p<0.05
Listing et al. 2009	n= 86 Tn. Durchschnittsalter: 57.6 und 61.4	Lumpektomie, Mastektomie, Radio- u. Chemotherapie	Brustca	<b>Schwedische Massage</b> mit Rosen- und Ringelblumenöl Dauer: 2x pro Woche à 30 min. Lokalisation: Rücken, Nacken und Kopf	SF-8: EORTC QLQ-BR23: GBB: BSF	<b>*Fatigue</b> *Schmerzen *Depression-> bessere Ergebnisse der Stimmungsschwankungen bei einem Masseur als bei mehreren.
Adamsen et al. 2009	n=269 Tn. Alter: 20 und 65 Jahren 73 Männer und 196 Frauen	Chemotherapie	Unterschiedliche Krebsdiagnosen, hauptsächlich Brust- und Darmca	<b>Massage</b> verbunden mit Training Dauer: Mo u. Fr 30 min Massage (verbunden mit hochintensivem Training) oder Erleichternde, entspannende, therapeutische Massage oder Gewebsmassage 2x/ Wch. 30 min (verbunden mit niedrig intensivem Training) Lokalisation:nicht erwähnt	EORTC- QLQ-C30	<b>*Fatigue</b> *Rollenfunktionalität *Vitalität *Emotionale Funktionalität *Mentale Funktionalität *Physikalische Komponente *Mentale Komponente
Currin und Meister 2008.	n= 251 Tn. Alter von 20 bis 29 Jahre 70% Frauen, 30% Männer	Keine erwähnt	Magen-Darm 14%, Lungenca 11%, Leukämie 10%, Dickdarmca 9%, Lymphom 7%, Hals 6%	<b>Schwedische Massage</b> mit geruchsloser Körperlotion und in Begleitung von entspannender Musik Dauer: 10-15 min. pro Tag Lokalisation: Füße und Beine, Rücken, Nacken und Schulterbereich	MacDonald-Instrument	<b>*Fatigue</b> *Schmerzen *Körperliches Unwohlsein *Emotionales Unwohlsein
Ander- sen, et al. 2006	n= 54 Tn. Alter: 18-45 Jahre	Probanden erhielten einen Zyklus Chemotherapie	Unterschiedliche Krebsdiagnosen, hauptsächlich Brustca und Ovarialca	<b>Massage</b> verbunden mit Training Dauer: 1.5h, 2x/Woche, Erleichternde, entspannende, therapeutische Massage Lokalisation: nicht erwähnt	Common Toxicity Criteria (CTC)	<b>Fatigue</b> – 40% *Summe der Symptome und Nebenwirkungen *Einfluss des Krankheitsstatus *Schmerzen Verbesserung Obstipation und Diarrhoe Verbesserung Appetit, Nausea/ Emesis
Cas- sileth und Vickers 2004	n=1290 Tn. mit Fatigue, Angst,Schmerzen, sehr starke Depressionen und Nausea Keine Alters- anaben	Keine erwähnt	Nicht erwähnt	<b>Schwedische Massage</b> Zusätzlich Fussreflexzonenmassage , und Leichte Berührungsmassage erforscht Dauer: 20-60 min. pro Tag Lokalisation: nicht angegeben	Rating Skalen mit Kategorien: Schmerz, Fatigue, Stress/Ängstlichkeit, Übelkeit und Depressionen.	<b>*Fatigue</b> *Schmerz *Stress/ Ängstlichkeit) *Übelkeit *Depressionen
Post- White et al. 2003	n=230 Tn. Durchschnitts- alter: 54.7 71% mit Schmerzen 90% mit Fatigue, 60% mit Angst, 47% mit Nausea	Chemo- therapie	Brustca, gynäko- logische/ urogenitale Ca, gastroin- testinale Ca, Leukämie und Lungenca	<b>Schwedische Massage</b> mit Massage- gel bestehend aus Aprikose, Rapsöl u. Sesamol in Begleitung von Piano- und Naturmusik Zusätzlich Heilende Berührung nach internat. Standard erforscht Dauer: Beide Interventionen 45 min. pro Tag Lokalisation: Rücken, Gesäss und Extremitäten	Profile of mood states (POMS), Brief Pain Index (BNI), Brief Nausea Index (BNI)	<b>*Fatigue (Signifikanz- niveua war p&gt; 0.06)</b> *affektiven Störungen *Schmerzen Schmerzmittelge- brauch: konnte redu- ziert werden, allerdings nicht signifikant
Kohara et al. 2004	n= 20 Tn. Durchschnitts- alter: 64 11 Männer und 9 Frauen Terminale Probanden	Stereotide, Opiotide, Tranquil- izer	Lungenca, HNO und Hirntumor, Hautkrebs, Ösophagusca, Abdomenca, Gallenblasenca, Pankreasca, Colonsca, Brustca, Ovarialca, Uterusca.	<b>Reflexzonenmassage nach dem Fussbad</b> mit Jojobaöl Dauer: 10 min. pro Tag Lokalisation: Füße Fussbad wurde mit 2 Tropf. Lavendel durchgeführt	Cancer Fatigue Scale (CSF)	<b>*Fatigue</b>
Molassio- tis, Syll und Diggins 2006	n= 47 Durchschnitts- alter: 53.4 Jahre Mehrheit der Patienten war weiblich	Keine Therapie erwähnt, Chemothe- rapie war ein Aus- schlusskri- terium	Die drei häufigsten waren Lymphome, Brustca und Lungenca	<b>Akupressur</b> Dauer: 3x pro Woche, jeweiliger Aku- pressurpunkt während einer min. ge- drückt. Lokalisation: L 14., SP 6, ST 36 <b>Akupunktur mit Hwato-Nadeln</b> Dauer: Dauer: 3x pro Woche während 20 min. Lokalisation: L 14, SP6, ST 36	Multidimensio- nal Fatigue Inventory (MFI):	<b>*Allgemein Fatigue</b> <b>*Körperliche Fatigue</b> *Aktivität *Motivation  Verbesserung in Atmung, Rückenschmerzen, Schlafqualität, laufen.

## 4.4 Qualität der Studien

Bevor die Einzelbewertungen für die Aspekte Glaubwürdigkeit, Aussagekraft und Anwendbarkeit (Behrens & Langer, 2004) aufgezeigt werden, wird ein Überblick der Gesamtqualität der analysierten Studien gegeben.

### 4.4.1 Gesamtqualität der Studien

Die Studien der Autoren Adamsen et al. (2009), Andersen (2006) und Moassitis, Sylt und Diggins (2006) verzeichneten mit einer Note über 5.0 eine gute Gesamtqualität. Die Gesamtqualität der Studien von Post-White et al. (2003) und Currin und Meister (2008), wiesen mit einer Gesamtnote über 4.0 eine mittelmässige Gesamtqualität auf. Bei den Studien von den Autoren Listing et al. (2009), Cassileth und Vickers (2004) und Kohara et al. (2004) handelte es sich bei der Gesamtnote um eine Note unter 4.0. Somit ist die Gesamtqualität dieser beiden Studien ungenügend.

### 4.4.2 Beurteilung der Glaubwürdigkeit

Die Glaubwürdigkeit der Studien von Adamsen et al. (2009) wiesen mit einer Note über 5.0 eine gute Glaubwürdigkeit auf. Mit einer Note über 4.0 zeigen die Studien von Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) sowie Post-White et al. (2003) eine mittelmässige Glaubwürdigkeit auf. Die Glaubwürdigkeit der Studien von Listing et al. (2009), Currin und Meister (2008), Andersen et al. (2006), Cassileth und Vickers (2004) und Kohara et al. (2004) ist mit einer Note unter 4.0 ungenügend. In vier Studien (Listing et al., 2009; Post-White et al., 2003; Adamsen et al., 2009, Molassiotis, Sylt und Diggins 2006) wurden die Teilnehmer mittels Randomisierung den Untersuchungsgruppen zugeteilt. Die Randomisierung erfolgte in den vier Studien mittels Computerrandomisierungsverfahren. In den anderen fünf Studien wurden die Probanden nicht mittels Randomisierung den Untersuchungsgruppen zugeteilt. In der Studie von Currin und Meister (2008), Cassileth und Vickers (2004) und Kohara et al. (2004), gab es nur eine Interventionsgruppe und somit keine neutrale Vergleichsgruppe. Bei den vier randomisierten randomisierten Studien handelte es sich bei der Populationsauswahl um Zufallsstichprobe und bei den nicht randomisierten Interventionsstudien um Nichtzufallsstichproben.

Fünf Studien (Adamsen et al., 2009; Currin & Meister, 2008; Andersen et al., 2006; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006; Cassileth & Vickers, 2004) verzeichneten keine Ausfallquoten der Teilnehmer und somit war das Follow-up grösser als 80 Prozent. Bei Listing et al. (2009) lag das Follow-up unter 80 Prozent, jedoch wurde die Ausfallquote begründet. In der Studie von Post-White et al. (2003) lag das Follow-up bei 71 Prozent. Die Ausfallquote in dieser Studie wurde durch die Autoren begründet.

In der Studie von Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet. In den restlichen sieben Studien wurde keine Verblindung der Teilnehmer oder des Personals und der Untersucher beschrieben.

In allen Studien war es möglich, dass eventuell andere Faktoren, beispielsweise der Hawthorne-Effekt, die Ergebnisse der analysierten Studien verzerrt wiedergegeben haben.

In allen acht Studien gab es keine signifikanten Unterschiede in den demographischen und klinischen Variablen wie beispielsweise Alter, Geschlecht, Krankheitsstatus und Fatigue. Die Interventions- und Kontrollgruppe der Studie von Listing et al. (2009) unterschieden sich in ihrer Anzahl der Teilnehmer. Die Interventionsgruppe zählte bereits zu Beginn der Studie mehr Teilnehmer als die Kontrollgruppe. Die Autoren der Studie erklären dies mit einer zu frühen Randomisierung.

In allen acht Studien wurden die Teilnehmer, abgesehen von der Intervention, gleich behandelt. In der Studie von Adamsen et al. (2009) wurden die Teilnehmer der Kontrollgruppe zusätzlich eingeladen, nach der Studiendurchführung ein Trainingsprogramm (bestehend aus Massage und körperliches Training) zu starten.

Es besteht in allen acht Studien die Möglichkeit, dass die Ergebnisse durch Faktoren wie Umwelt, Hawthorne-Effekt, Art und Dauer der Musik und durch die Beziehung zum Therapeut oder Therapeutin beeinflusst worden sind.

In allen acht Studien verliess kein Teilnehmer die ihm zugeteilte Gruppe. Eine Poweranalyse wurde in den Studien von Adamsen et al. (2009); Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) und Post-White et al. (2003); durchgeführt. Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) verzeichneten eine Power zwischen 69- 79 Prozent. Die anderen zwei Studien erreichten eine Power von 80 Prozent und mehr.

Die Ergebnisse der Studien von Adamsen et al. (2009), Listing et al. (2009), Currin und Meister (2008), Andersen et al. (2006) Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) und Cassileth und Vickers (2004) decken sich mit den Resultaten von früheren Studien. Die Resultate von Post-White et al. (2003) decken sich teilweise mit den Ergebnissen von anderen Autoren. Während andere Studien die Anwesenheit von Pflegenden in der Kontrollgruppe eingeschlossen haben, war die Studie von Post-White et al. (2003) die erste, welche dies differenziert hatte und die Anwesenheit von Pflegenden als Interventionsgruppe definiert hatte.

Die Resultate der Akupressur und der heilenden Berührung stimmen mit früheren Studienresultaten überein. Kohara et al. (2004), konnte in seiner Studie keine Vergleiche zu früheren Studien ziehen, da therapeutische Erfolge durch die Intervention erst bei chronischen Schmerzen, Angst, Unwohlsein und Depression nachgewiesen werden konnte und es bisher keine empirischen Untersuchungen gibt, welche die Ergebnisse auch bei Fatigue von Krebspatienten bestätigen.

#### 4.4.3 Beurteilung der Aussagekraft

Die Aussagekraft der Studien von Adamsen et al. (2009), Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) und Listing et al. (2009) sowie Andersen et al. (2006), war mit einer Note von 6.0 ausgezeichnet. Die restlichen vier Studien wiesen eine ungenügende Aussagekraft mit einer Note unter 4.0 auf.

In zwei Studien (Adamsen et al., 2009; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006) waren die Ergebnisse in Form von statistischen Zahlen angegeben und signifikant. In den restlichen sechs Studien waren die statistischen Zahlen nur teilweise angegeben (entweder keine Mittelwerte und Standardabweichungen, kein Konfidenzintervall oder keine Prozentzahlen). Die Ergebnisse der sechs Studien waren nur teilweise signifikant. In den Studien von Listing et al. (2009), Adamsen et al. (2009), Currin und Meister (2008), Andersen et al. (2006), Molassiotis, Sylt und Diggins (2006), Post-White et al. (2003) und Kohara et al. (2004), waren die Ergebnisse nicht auf einen Zufall zurückzuführen ( $p$ -Wert  $\leq 0.05$ ). Cassileth und Vickers (2004), verzichteten in ihrer Studie auf die Angabe von  $p$ -Werten. Die Konfidenzintervalle lagen bei vier Studien (Listing et al., 2009; Adamsen et al., 2009; Molassiotis, Sylt & Diggins 2006; Cassileth & Vickers, 2004). bei 95 Prozent. In den anderen vier Studien wurde auf die Angabe des Konfidenzintervalls verzichtet.

#### 4.4.4 Beurteilung der Anwendbarkeit

Die Anwendbarkeit der Studien von Listing et al. (2009), Adamsen et al. (2009), Currin und Meister (2008), Andersen et al (2006), Molassiotis, Sylt & Diggins (2006) und Post-White et al. (2003) wiesen mit einer Note über 5.5 eine sehr gute Anwendbarkeit auf. Mit einer Note zwischen vier und fünf, ist die Anwendbarkeit der restlichen zwei Studien, mittelmässig.

Die Ergebnisse von sieben Studien sind auf ähnliche Patienten und Umgebungen übertragbar. Die Ergebnisse der Studie von Kohara et al. (2004) sind schwierig auf ähnliche Patienten und Umgebungen zu übertragen, da die Glaubwürdigkeit und die Aussagekraft ungenügende Noten aufwiesen. Nebenwirkungen wurden in keiner Studie festgestellt ausser bei Molassiotis, Sylt und Diggins (2006). Die Compliance wurde ebenfalls nur in dieser Studie in Frage gestellt. Es wurde in keiner der acht analysierten Studien eine Kostenanalyse durchgeführt.

<b>Autor</b>	<b>Note Glaubwürdigkeit</b>	<b>Note Aussagekraft</b>	<b>Note Anwendbarkeit</b>	<b>Note Gesamtqualität</b>
<b>Listing et al. (2009)</b>	3.0	6.0	6.0	3.5
<b>Adamsen et al. (2009)</b>	5.3	6.0	6.0	5.0
<b>Currin &amp; Meister (2008)</b>	2.7	3.5	6.0	4.8
<b>Andersen et al. (2006)</b>	3.7	6.0	6.0	5.2
<b>Molassiotis, Sylt &amp; Diggins (2006)</b>	5.0	6.0	6.0	5.3
<b>Cassileth &amp; Vickers (2004)</b>	3.0	3.5	4.8	3.4
<b>Kohara et al. (2004)</b>	2.0	3.5	2.3	2.2
<b>Post-White et al. (2003)</b>	4.0	3.5	6.0	4.3

## 5 Diskussion

Im folgenden Diskussionsteil wird erstens die Merkmale und zweitens die Hauptergebnisse der analysierten Studien nochmals aufgegriffen und darauf folgend einer kritischen Betrachtung unterzogen. Im Anschluss wird als dritter Punkt die Qualität der Studien diskutiert. Die kritische Würdigung wird das Ende des Diskussionsteils bilden. Bei der kritischen Würdigung werden methodische und inhaltliche Einschränkungen der vorliegenden systematischen Literaturübersicht diskutiert.

### 5.1 Diskussion der Merkmale der analysierten Studien

Die zur Analyse einbezogenen Studien wurden zwischen dem Jahr 2003 und 2009 veröffentlicht. Bei den analysierten Studien handelt es sich um vier randomisierte kontrollierte klinische Versuche von den Autoren Post-White et al. (2003), Adamsen et al. (2009), Listing et al. (2009) und Molassiotis, Sylt und Diggins (2006). Durch die Randomisierung wurde bei diesen Interventionsstudien nach Behrens und Langer (2006) der Goldstandard verwendet. Die Durchführung einer Randomisierung ist sehr wichtig, denn somit erhält jeder Teilnehmer die gleiche Chance in die Kontroll- oder Experimentalgruppe zu gelangen, Verfälschungen der Auswahl können ausgeschlossen werden und repräsentative Stichproben werden durch die Randomisierung ermöglicht (Behrens & Langer, 2006).

Vier Studien (Cassileth & Vickers, 2004, Currin & Meister, 2008, Kohara et al., 2004 und Andersen et al., 2006) sind nicht randomisierte Interventionsstudien und deshalb kann in diesen vier Studien nicht davon ausgegangen werden, dass sich die Untersuchungsgruppen so ähnlich wie möglich waren, das heißt, sich in allen Merkmalen nicht unterscheiden und folglich können Unterschiede in den Ergebnismassen nicht den Interventionen zugeordnet werden (Behrens & Langer, 2006).

Laut Einschätzung des Bewertungssystems für evidenzbasierte Praxis von Stettler et al. 1998 (in LoBiondo & Haber, 2005) entsprechen die vier randomisierten kontrollierten Studien dem Evidenzgrad zwei und die vier Interventionsstudien dem Evidenzgrad drei. Nach diesem Bewertungssystem verfügen alle Studien über einen hohen Evidenzgrad. Trotzdem gilt zu beachten, dass eine hohe Evidenz nicht bedeutet, dass eine Studie auch eine gute Qualität aufweist. Hierbei ist zusätzlich zu erwähnen, dass der Evidenzgrad, je nach Bewertungssystem, variieren kann. Diesbezüglich möchte die Autorin darauf hinweisen, dass die Studien in einem anderen Bewertungssystem möglicherweise anders eingestuft worden wären.

Die Studien wurden in Dänemark, USA, Deutschland, England und Japan durchgeführt. Da die Studien in unterschiedlichen Ländern durchgeführt wurden, ist zu beachten, dass die Herkunft und die damit verbunden kulturellen Eigenarten der Teilnehmer die Ergebnisse eventuell beeinflusst haben könnten. Die Autorin kann sich vorstellen, dass Probanden aus

Japan vertrauter sind mit der Chinesischen Medizin als Teilnehmer aus England und somit die Einstellung zur Akupressur unterschiedlich ist und somit möglicherweise die Resultate anders ausgefallen wären.

Bei den Teilnehmern handelte es sich ausschliesslich um erwachsene Personen, Patienten mit heilbarem und unheilbarem Krebs, Brustkrebspatientinnen, Patienten und Patientinnen mit und ohne Chemotherapie. Das Alter der Teilnehmer bewegte sich zwischen 18 und 65 Jahren, dadurch wurden nur die Gruppe der Erwachsenen untersucht. In dieser Altersklasse konnte eine positive Wirkung der Massage, Reflexzonenmassage und Akupressur auf Fatigue bei Krebspatienten nachgewiesen werden und somit lässt sich sagen, dass diese Pflegeintervention auf eine sehr grosse Population anwendbar ist. Die Autorin fragt sich, ob die Intervention bei krebserkrankten Kindern ähnliche Resultate erzielt hätte.

In acht Studien wurde die informierte Zustimmung der Teilnehmer zur Studienteilnahme erwähnt und durch die Forscher bei den Teilnehmern eingeholt (Currin & Meister, 2008; Kohara et al., 2004; Andersen et al., 2006; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006; Post-White et al., 2003; Cassileth & Vickers, 2004; Adamsen et al., 2009; Listing et al., 2009). Durch die informierte Zustimmung kann davon ausgegangen werden, dass alle Teilnehmer der acht Studien das Recht auf Informationen bezüglich der Studiendurchführung erhielten und somit auch das Recht auf die Freiheit der Entscheidung, das Recht auf Verweigerung der Teilnahme sowie das Recht, die Untersuchung jederzeit zu beenden (Mayer, 2007).

Die Durchführung von vier Studien (Listing et al., 2009, Cassileth & Vickers, 2004, Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006 und Andersen et al., 2006) wurde von der Ethikkommission genehmigt. Da die Ethikkommission die Verantwortung für den Schutz der Untersuchungsteilnehmer trägt, kann bei diesen vier Studien davon ausgegangen werden, dass es zu keinem unzumutbaren Verlust der Persönlichkeit sowie der Menschenwürde gekommen ist (LoBiondo & Haber, 2005).

Die anderen vier Studien wurden nicht von einer Ethikkommission überprüft (Currin & Meister, 2008; Kohara et al., 2004, Sylt & Diggins, 2006; Post-White et al.), deshalb kann in diesen Studien nicht hundertprozentig ausgesagt werden, dass die ethischen Standards für den Schutz der Teilnehmer eingehalten wurden und es bei den Teilnehmern durch die Studiendurchführung zu einem Verlust der individuellen Persönlichkeit oder Menschenwürde kam. (LoBiondo & Haber, 2005).

Sieben von acht Studien definierten Ein- und/ oder Ausschlusskriterien, welche dabei die Basis für die Teilnahmeberechtigung darstellten (Currin & Meister, 2008; Kohara et al., 2004; Andersen et al., 2006; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006; Post-White et al., 2003; Cassileth & Vickers, 2004; Adamsen et al., 2009; Listing et al., 2009) und anhand dieser Kriterien wurde die Stichprobe aus der Anzahl aller in Frage kommender Einheiten ausgewählt (LoBiondo & Haber, 2005) und somit kann davon ausgegangen werden, dass die Übertragbarkeit erhöht wurde, da sich die Charaktere der Stichprobe ähnlich waren.

Cassileth und Vickers (2004) erwähnten in ihrer Studie keine Ein- und/oder Ausschlusskriterien was möglicherweise bedeuten kann, dass der Leser der Studie die Gesamtheit, auf die sich die Ergebnisse verallgemeinern lassen, weniger gut versteht (Polit, Beck & Hungler, 2004). Die Autorin ist der Meinung, den Verzicht auf Ein-/ und oder Ausschusskriterien als kritisch zu betrachten, da somit kein Vergleich zu den anderen Studien gezogen werden kann, da es sich möglicherweise nicht um die gleiche Population handelt.

Die Stichprobengrösse in den acht Studien bewegte sich zwischen 20 und 1290 Teilnehmer. Bei kleinen Stichproben wie in den Studien von Listing et al. (2009), Andersen et al. (2006), Kohara et al. (2004) und Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) ist zu erwähnen, dass die Resultate weniger repräsentativ für die Bevölkerung sind (LoBiondo & Haber, 2005).

Alle Studien untersuchten die Wirkung von Massage, Akupressur oder Reflexzonenmassage auf Fatigue bei Krebspatienten. Jedoch ist zu erwähnen, dass die Resultate möglicherweise durch zusätzliche Interventionen beeinflusst worden sind. Hierbei handelt es sich um Studien wie die von Adamsen et al. (2009) und Andersen et al. (2006) in denen Massage mit einem körperlichen Training kombiniert durchgeführt wurde. Diese Kombination ist zu bemängeln, da so nicht sichergestellt werden kann, ob das Ergebnis allein durch die Massage hervorgerufen worden ist.

In den acht analysierten Studien wurden unterschiedliche Messinstrumente verwendet um Fatigue und andere Outcomes zu messen und somit können die einzelnen Ergebnisse nicht miteinander verglichen werden. Um die Vergleichbarkeit der Resultate zu verbessern, wäre es von Vorteil gewesen, wenn in allen Studien dieselben Messinstrumente verwendet worden wären.

Es wäre sinnvoll gewesen, die Grösse der körperlichen Aktivität und Schlafstörungen ebenfalls in allen Studien zu messen, da es sich hierbei um wesentliche Einflussfaktoren, auf die Ausprägung und auf das Erleben von Fatigue, handelt (Onkologiepflege Schweiz, 2003).

## 5.2 Diskussion der Hauptergebnisse

In allen acht analysierten Studien konnte ein positiver Effekt, durch Massage, Reflexzonenmassage und Akupressur nachgewiesen werden (Listing et al., 2009; Adamsen et al., 2009; Currin & Meister, 2008; Andersen et al., 2006; Cassileth & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003; Kohara et al., 2004; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006), wobei die Teilnehmer Fatigue selbstständig anhand von Messinstrumenten eingeschätzt haben.

Die Einschätzung von Fatigue anhand subjektiver Messungen gilt als positiv zu erraten, da valide Diagnoseverfahren bisher fehlen, um Fatigue zu objektivieren. Die Ermittlung von Fatigue anhand Messinstrumenten ist sinnvoll, da Fatigue eine sehr subjektive Erscheinung ist, das heisst, dass jeder Patient diese individuell erlebt (Rüffer, 2008) und sein Erleben selbst am besten beurteilen kann. Fatigue ruft multidimensionale Auswirkungen hervor und beeinträchtigt die Lebensqualität massiv (Rüffer, 2008) und aus diesem Grund empfindet die Autorin es als wichtig, dass Patienten mit Fatigue ernst genommen werden.

Die **Massage** bei onkologischen Teilnehmer wurde in sechs Studien untersucht (Adamsen et al., 2009; Listing et al., 2009; Currin & Meister, 2008; Andersen et al., 2006; Cassileth & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003).

Auffallend ist, dass es sich in den Stichproben der acht Studien mehrheitlich um weibliche Teilnehmer handelt, welche an einem Brustkarzinom leiden. Es ist fraglich, ob dies in Zusammenhang mit den Zahlen der Krebsliga Schweiz (2008) gebracht werden können, welche bestätigen, dass Frauen eine Inzidenz von 46 Prozent ausmachen und das Brustkarzinom mit 32,3 Prozent die häufigste Krebserkrankung beim weiblichen Geschlecht darstellt.

Lautenbacher (2010) erwähnt, dass Frauen im Durchschnitt empfindlicher auf Schmerzen reagieren und diese „katastrophisieren“. Die Autorin fragt sich, ob das weibliche Geschlecht Fatigue ebenfalls intensiver erlebt als das männliche, da sich die Autorin vorstellen kann, dass Männer und Frauen Fatigue unterschiedlich erleben weil Fatigue, laut der Onkologiepflege Schweiz (2003), eine sehr individuelle und subjektive Erscheinung ist.

In vier Studien (Listing et al., 2009; Adamsen et al. 2009; Andersen et al., 2006; Post-White et al., 2003) erhielten die Teilnehmer unterschiedlichen Therapien wie der Lumpektomie, der Mastektomie und der Chemo- sowie Radiotherapie, wobei in allen vier Studien positive Resultate auf Fatigue aufgezeigt werden konnten. Auch bei Patienten mit einer Chemo- und/oder Radiotherapie konnten signifikante Resultate nachgewiesen werden. In 90% sind diese Therapien beim onkologischen Patienten für die Entstehung und die Ausprägung von Fatigue verantwortlich (Dimeo et. al., 2003) und daher sind diese Ergebnisse besonders bedeutsam.

In vier Studien wurde die schwedische Massagetechnik durchgeführt (Listing et al., 2009; Currin & Meister, 2008; & Vickers, 2004; Post-White et al., 2003). Die schwedische Massa-

getechnik ist eine kostengünstige Intervention welche jedoch auch zeitintensiv sein kann, wenn sie nach Schutt (1999) 60 Minuten dauern sollte. Allerdings konnte in der Studien von Currin und Meister (2008), in der die Massage nur zehn bis 15 Minuten dauerte, ebenfalls eine signifikante Verbesserung von Fatigue festgestellt werden. In den restlichen Studien reichte die Massagedauer von 20 bis 60 Minuten. Da die Pflege oft unter Zeitdruck leidet und solch lange Interventionen keinen Platz im Pflegeplan finden, sind die Resultate der Studie von Currin und Meister (2008) bedeutsam, da trotz kurzer Massagezeit signifikante Verbesserungen von Fatigue erzielt werden konnten.

Die Autorin betrachtet es als kritisch, dass in der Studie von Cassileth und Vickers (2004) nicht erwähnt wurde, wie die Massage durchgeführt, welche Hilfsmittel dabei verwendet und welche Körperteile massierten worden sind und so die Ergebnisse dieser Studie, durch das Fehlen wichtiger Aspekte nicht auf andere Zielgruppen übertragen werden können.

In drei Studien wurden die massierten Körperteile beschrieben. In der Studie von Listing et al. (2009) wurde der Rücken, der Nacken und der Kopf massiert und der Rücken, das Gesäss und die Extremitäten der Probanden wurden in der Studie Post-White et al. (2003) massiert. In der Studie von Currin und Meister (2008) wurde der Rücken, die Füße, die Beine, der Nacken und der Schulterbereich der Probanden massiert. In allen drei Studien konnte durch die Massage dieser Körperteile ein positives Resultat von Fatigue aufgezeigt werden. Wie Schutt (1999) erklärt, ist die Massage dieser Körperteile sinnvoll, da durch die Massage von grossen Körperflächen wie der Rücken- und Beinbereich verspannte und kraftlose Muskelpartien entspannt und gestärkt werden, was sich wiederum auf das Erleben von Fatigue auswirkt. Nähe und Distanz wird durch die Krankheitssituation initiiert und sind Kennzeichen professionellen Handelns (Kube, 2009) und deshalb sind die oben erwähnten Aspekte sehr wichtig zu wissen, denn nur so kann den individuellen Bedürfnisse des Patienten Rechnung getragen werden.

Zur schwedischen Massage wurde in den Studien Rosen- und Ringelblumenöl (Listing et al., 2009), geruchsloser Körperlotion (Currin & Meister, 2008) und Massagegel bestehend aus Aprikose- Raps- und Sesamöl (Post-White et al., 2003) verwendet. Die Autorin der vorliegenden Arbeit vermutet, dass die Essenzen der einzelnen Öle und Lotionen, die Studienergebnisse beeinflusst haben, da Ringelblumenöl beruhigend wirkt und Rosenöl eine aphrodisierende und stimmungshobende Wirkung hat, was die Massage in ihrer Wirkung möglicherweise unterstützt hat. Auch das Rapsöl mit dem hohen Vitamin E Gehalt, welches eine positive Wirkung auf Herz- und Kreislauf hat, könnte die Ausprägung von Fatigue beeinflusst haben. Auch das Sesamöl, welches in einer Studie zur Massage verwendet worden ist und eine muskelentspannende und durchblutungsfördernde Wirkung aufzeigt, könnte das Erleben von Fatigue beeinträchtigt haben. Durch diese Essenzen sind möglicherweise auch andere Outcomes wie Schmerzen, Nausea und Emesis beeinflusst worden, da Schutt (1999) erwähnt, dass die Düfte der Massageöle zusätzlich für eine angenehme und entspannende

Stimmung im Raum sorgen. Diese Outcomes sind wiederum mitverantwortlich für die Ausprägung von Fatigue.

In den Studien von Currin und Meister (2008) und Post-White et al. (2003) wurde zusätzlich zur Massage Musik im Hintergrund abgespielt, was möglicherweise das Erleben von Schmerz und Angst beeinflusst und sich somit positiv auf Fatigue ausgewirkt hat. Das Hören von Musik trägt zum Abbau von Niedergeschlagenheit und Müdigkeit bei und so kann angenommen werden, dass das positive Resultat der Massage durch die Musik beeinträchtigt worden ist (Kraus, 2002).

Die Autoren Adamsen et al. (2009) und Andersen et al. (2006) führten therapeutische und Bindegewebsmassagen und begleitend ein körperliches Training durch und zeigte signifikante Verbesserungen von Fatigue auf. Auch die Autoren Ruffer (2008) und Dimeo et al. (2001) erwähnen, dass durch körperliches Training sowohl Fatigue als auch die Lebensqualität der Teilnehmer verbessert werden kann. Somit ist das körperliche Training, wenn es für den onkologischen Patienten zumutbar ist, empfehlenswert und wirkt sich in Kombination mit Massage positiv auf die Ausprägung von Fatigue aus.

Die **Reflexzonenmassage** wurde in der Studie von Kohara et al. (2004) bei onkologischen Teilnehmern untersucht und zeigte signifikante Verbesserungen von Fatigue. Die Intervention wurde durch die Forscher sehr vielseitig durchgeführt, wobei diese mehrere Elemente beinhaltete. Neben der Reflexzonenmassage sind Medikamente verabreicht worden. Die Teilnehmer nahmen während der Studie Steroide, Opioide und Tranquilizer zu sich. Es ist bekannt, dass Schmerzmittel Fatigue verstärken können und trotzdem konnte mit der Reflexzonenmassage Fatigue signifikant verbessert werden.

Fussreflexzonenmassagen wurden mit Jojobaöl durchgeführt und das anschließende Fussbad war zusätzlich eine Aromatherapie, da Lavendlessenzen beigefügt worden sind. In der Studie von Kohara et al. (2004) wurde den Teilnehmern Reflexzonenmassagen mit Jojobaöl, nach einem Fussbad mit Lavendelzusatz als Aromatherapie, verabreicht. Laut Schutt (1999) wirkt Jojobaöl erfrischend, konzentrationsfördernd und anregend, so dass Jojobaöl eine wichtige Essenz in der Reflexzonenmassage bei onkologischen Patienten mit Fatigue darstellt.

Die Teilnehmer der Studie von Kohara et al. (2004) erhielten die Reflexzonenmassage während zehn Minuten pro Tag und trotz dieser kurzen Anwendungsdauer konnten positiv signifikante Verbesserungen bei Fatigue erzielt werden, obwohl Wagner (2005) generell eine Stunde empfiehlt, um eine vollständige Reflexzonenmassage durchzuführen.

Kohara et al. (2004) führten Reflexzonenmassagen an den Füßen durch und damit wurde die geeignete Massagestelle gewählt, denn laut Gillanders (2003) ist Reflexzonenmassage an den Füßen am effektivsten, da die Füße viel empfindlicher sind als die Hände, was wiederum eine weitere Erklärung für die signifikanten Ergebnisse der Studie ist. Trotzdem wäre

es interessant zu wissen, wie die Resultate ausfallen würden, wenn die Reflexzonenmassage an den Händen durchgeführt worden wäre.

Weitere die Reflexzonenmassage beeinflussende Faktoren sind möglicherweise das Fussbad mit der Aromatherapie, da die Inhalation von ätherischen Ölen, die Neuronen im Riechkolben aktivieren und Lavendel zum inhalieren eine beruhigende Reaktion in der Amygdala (Kerngebiet des Hirns) hervorruft, welche wiederum einen Mechanismus zur Milderung von Fatigue bewirken kann.

Die Teilnehmer erhielten Fussbäder mit 40 Grad Celsius warmem Wasser, welches drei Minuten dauerte. In dieser Studie ist es ungeklärt, ob diese Fussbäder einen mitbestimmenden Effekt auf die positiven Ergebnisse von Fatigue hatten, denn Kneipp (2001) bestätigt, dass zahlreiche Patienten bereits vor vielen Jahren die Anwendung von Fussbädern in Anspruch nahmen, um die Müdigkeit zu beseitigen. Die Autorin kann sich vorstellen, dass auch die Anregung der Blutzirkulation durch die Fussbäder, Fatigue kurzfristig beeinflussen kann.

Auffallend ist, dass die Resultate der Studie vor allem vier Stunden nach der Reflexzonenmassage eine signifikante Verbesserung von Fatigue aufzeigten und Wagner (2005) erwähnt diesbezüglich, dass der Körper nicht unmittelbar nach der Reflexzonenmassage auf die gesetzten Massagereize reagiert, sondern meist erst Stunden oder Tage danach.

Da die Interventionen nicht einzeln untersucht worden sind, ist es schwierig, die Resultate zu verallgemeinern, jedoch Autoren erwähnen Kohara et al. (2004), dass als nächstes Ziel ein randomisierter, kontrollierter Versuch angestrebt wird, um die Interventionen einzeln in ihrer Wirkung zu untersuchen.

Die Wirkung von **Akupressur** und Akupunktur auf Fatigue wurden in der Studie von Molasiotis, Sylt und Diggins (2006) untersucht und beide Interventionen zeigten eine positiv signifikante Wirkung auf Fatigue.

Dreimal pro Woche drückten die Probanden den jeweiliger Akupressurpunkt (L 14, SP6 & ST 36) während einer Minute. Die Akupunktur erfolgte an den gleichen Punkten wie die Akupressur mit Hwato Nadeln zum Einmalgebrauch und dies dreimal pro Woche während 20 Minuten und diesbezüglich erklärt Raab (2008), dass jeder Akupunkturpunkt ebenso mit Akupressur behandelt werden kann.

Beide Interventionen zeigten signifikante Verbesserungen bei der allgemeinen Fatigue, körperlichen Fatigue, Aktivität und Motivation. Mentale Fatigue verbesserte sich bei den Studienteilnehmern nicht und die Autoren erklären dies somit, dass die Teilnehmer die Beschreibung der mentalen Fatigue durch die Forscher nicht verstanden haben. Diesbezüglich ist es sehr wichtig, zu überprüfen ob die Teilnehmer die wichtigen Elemente wie beispielsweise ein Fatigue- Erfassungsinstrument auch verstehen, damit die Resultate durch fehlendes Wissen nicht negativ beeinflusst werden.

Durch Akupunktur konnte Fatigue in deren Ausprägung stärker reduziert werden als durch die Akupressur, was die Forscher damit erklären, dass durch die Nadelung der Akupunktur-

punkte mehr messbare Veränderungen produziert worden sind, entweder durch Serotonin-Wege, durch die Freisetzung von endogenen Stereoiden und/ oder Opioide oder anderen biologischen Signalwegen, welche noch nicht identifiziert werden konnten. Serotonin wirkt antriebs- und stimmungssteigernd (Dellas, 2006) und deshalb lässt sich sagen, dass beispielsweise Antidepressiva bei Patienten mit Fatigue einsetzbar sind. Neben der antiphlogistischen (entzündungshemmenden) haben Steroide auch eine lokalanalgetische Wirkung, was sich wiederum auf Fatigue auswirkt und deshalb werden Steroide beispielsweise auch bei Patienten mit Knochenmetastasen angewendet (Dellas, 2006). Auch die Gabe von Opioide zur Schmerzbekämpfung wirkt sich positiv auf das Erleben von Fatigue aus, da Tumorschmerzen ebenfalls ein mitunter verantwortlicher Faktor für das Ausmass von Fatigue sind. Durch die Akupressur konnte bei den Teilnehmern eine verbesserte Atmung sowie Schlafqualität und reduzierte Rückenschmerzen erzielt werden, was sich möglicherweise auf das Erleben von Fatigue positiv ausgewirkt hat, da diese Faktoren eine mitspielende Rolle bei der Entstehung von Fatigue spielen.

## 5.3 Diskussion der Qualität der Studien

Von den Autoren Behrens und Langer (2006) wird vorgeschlagen, die Einschätzung der Studienqualität „aus dem Bauch heraus“ durchzuführen. Eine solche intuitive Einschätzung der Studienqualität, ist für Anfänger in der Pflegeforschung äusserst schwierig. Aus diesem Grund, hat sich die Autorin der vorliegenden Arbeit für ein Punktesystem entschieden, welches anhand der Kriterien von Behrens und Langer, im Modul Bachelorthesis im Plenum erstellt worden ist. Die Autorin der vorliegenden Arbeit hat diesen Beurteilungsbogen zusätzlich umgeändert. Nach Behrens und Langer (2006) ist es wichtig, alle Studien nach den gleichen Kriterien zu bewerten.

Um die Studienqualität besser einschätzen zu können, haben andere Autoren ein Punktesystem entwickelt, damit die Studienqualität besser eingeschätzt werden kann. Beispielsweise A. Jadad entwickelte ein Punktesystem, bei der randomisierte, kontrollierte Studien kurz aber treffend bewertet werden können. Der Beurteilungsbogen von Jadad A. konnte für diese vorliegende systematische Literaturübersicht nicht verwendet werden, da zur Datenanalyse nicht nur randomisierte, kontrollierte Studien miteinbezogen worden sind.

### 5.3.1 Diskussion der Glaubwürdigkeit

Die Studien der Autoren Adamsen et al. (2009) verzeichneten mit einer Note über 5.0 eine gute Gesamtqualität. Die Gesamtqualität der Studien Andersen et al. (2006) Molassiotis, Sylt & Diggins (2006) und Post-White et al. (2003) wiesen mit einer Gesamtnote über 4.0 eine mittelmässige Gesamtqualität auf. Bei den Studien von den Autoren Listing et al. (2009), Currin und Meister (2008), Cassileth und Vickers (2004) und Kohara et al. (2004) handelte es sich bei der Gesamtnote unter 4.0 um eine ungenügende Gesamtqualität.

Bei allen acht Studien wurden die Teilnehmer mittels Nichtzufallsstichprobe rekrutiert. Polit, Beck und Hungler (2004) erklären, dass der Vorteil der Nichtzufallsstichprobe in der bequemen Anwendung und der Ökonomie dieses Stichprobendesigns besteht. Der Nachteil der Nichtzufallsstichprobe ist, dass diese Stichproben nur selten repräsentativ für die Zielpopulation sind, da möglicherweise ein Element der Nichtzufallsstichprobe unterrepräsentativ ist. Aus diesem Grund sollten sich Pflegeforschende der möglichen Verzerrung aufgrund der Nichtzufallsstichprobe bewusst sein.

In vier Studien wurden (Listing et al., 2009; Post-White et al., 2003; Adamsen et al., 2009, Molassiotis, Sylt und Diggins 2006) wurden die Teilnehmer mittels Randomisierung den Untersuchungsgruppen zugeteilt. Jeder Untersuchungsteilnehmer hatte dabei die gleiche Chance ausgewählt zu werden. Durch die Randomisierung können Verfälschungen ausgeschlossen werden und verhilft zu einer repräsentativen Stichprobe (Lo Biondo- Wood & Haber, 2005). In der Studie von Listing et al. (2009) können nach Meinung der Autorin Verfä-

schungen und eine unrepräsentative Stichprobe nicht ausgeschlossen werden, da eine methodologische Einschränkung vorzufinden war. Die Stichprobengrösse der Interventions- und Kontrollgruppe war unterschiedlich gross, aufgrund einer zu frühen Randomisierung.

In einer Studie (Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006) erfolgte eine verdeckte Zuteilung der Probanden. Behrens und Langer (2006) erwähnen, dass durch diese Zuteilung die Gruppenzugehörigkeit eines Probanden nicht vorhergesehen werden kann und sind für die Minimierung von Bias sehr wichtig.

In den anderen fünf Studien wurden die Probanden nicht mittels Randomisierung den Untersuchungsgruppen zugeteilt. In der Studie von Currin und Meister (2008), Cassileth und Vickers (2004) und Kohara et al. (2004), gab es nur eine Interventionsgruppe und somit keine neutrale Vergleichsgruppe.

Fünf Studien (Adamsen et al., 2009; Currin & Meister, 2008; Andersen et al., 2006; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006; Cassileth & Vickers, 2004) verzeichneten keine Ausfallquoten der Probanden. Bei Listing et al. (2009) lag das Follow-up < 80 Prozent, die Ausfallquote wurde begründet. In der Studie von Post-White et al. (2003) lag das Follow-up bei 71 Prozent. Zwei Studien verzeichneten somit ein Follow-up welches kleiner als 80 Prozent war. Durch ein Follow-up bei 80 Prozent oder mehr, verfügen drei Studien über eine bessere Qualität. Die Angabe eines Follow-up ist äusserst notwendig, da durch die fehlenden Teilnehmer die Prognose verschleiert werden kann (Behrens & Langer, 2006). Trotz der Notwendigkeit der Follow-up-Angabe haben Cassileth und Vickers (2004), Currin und Meister (2008) und Kohara et al. (2004) das Follow-up in ihren Studien nicht angegeben. Allerdings wurde die Datenanalyse von allen Teilnehmer die von Beginn der Studie anwesend waren, durchgeführt. Die Autorin geht davon aus, dass somit keine Teilnehmer ausgeschieden sind. Im Weiteren beschreiben Behrens und Langer (2006), dass das Follow-up bei der Beurteilung von Interventionsstudien für die Glaubwürdigkeit der Studie bedeutend ist. Da drei Studien kein Follow-up angegeben haben, hat deren Glaubwürdigkeit stark abgenommen.

Eine dreifache Verblindung der Teilnehmer, des Personals und des Forscher war nur in der Studie von Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) möglich. Laut Behrens und Langer (2006) ist die Verblindung eine wichtige Möglichkeit, systematische Bias von Interventionsstudien zu minimieren. Denn je weniger Personen um die Zuteilung wissen, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Personen- durch das Wissen beeinflusst- anders verhalten könnten und es wird vermieden, dass das Ergebnis durch mögliche Einflüsse, verfälscht werden. In den restlichen sieben Studien wurde keine Verblindung der Probanden des Personals oder der Forscher beschrieben. Dadurch kann nicht sichergestellt werden, dass systematische Fehler minimiert worden sind. Im Weiteren sollte eine doppelte Verblindung angestrebt werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass dies bei den vorliegenden sechs Studien nicht möglich war. In diesem Falle wäre eine „Best-Case“ oder „Worst-Case“- Analyse angebracht gewesen, um zu ermitteln, wie sich der verfälschende Einfluss schlimmstenfalls aus-

wirken könnte und ob die Resultate dann noch signifikant wären. Eine fehlende Doppelverblindung kann im Durchschnitt zu einer Überschätzung des Therapieeffekts von 17 Prozent führen (Behrens & Langer, 2006). Die Autorin der vorliegenden Arbeit schliesst daraus, dass der Therapieeffekt der sechs Studien möglicherweise überschätzt worden ist.

Die Möglichkeit, dass andere Faktoren wie die Umgebung, die Massageart, die Massagedauer, weitere Symptome der Krankheit und Nebenwirkungen der Therapie, sowie der Hawthorne-Effekt die Ergebnisse beeinflusst haben, besteht in allen acht Studien. Der Hawthorne-Effekt ist ein Reaktivitätseffekt, unter dem ein mögliche Reaktion der Teilnehmer verstanden wird, da diese wissen, dass sie Gegenstand einer Forschung oder Untersuchung sind. Dabei kann es vorkommen, dass Probanden nicht auf die experimentellen Bedingungen reagieren, sondern weil sie Gegenstand der Forschung oder Untersuchung sind und die Ergebnisse der Studie somit beeinflusst werden könnten (Behrens & Langer, 2006). Die Autorin der vorliegenden Arbeit ist der Ansicht, dass die Ergebnisse der analysierten Studien bedingt durch den Hawthorne-Effekt, möglicherweise verzerrt wiedergegeben wurden.

In allen acht Studien gab es keine signifikanten Unterschiede in den demographischen und klinischen Variablen wie beispielsweise Alter, Geschlecht und Krankheitsstatus und Fatigue. Laut Meinung der Autorin sollten die Charakteristika der Teilnehmer immer berücksichtigt werden, nur so können die Ergebnisse der analysierten Studien auch repräsentativ und übertragbar auf eine andere Population sein. Behrens und Langer (2006) empfehlen es ebenfalls, einen Blick auf die demographischen und klinischen Variablen zu werfen, damit ein Vergleich bezüglich der Ähnlichkeit der Teilnehmer stattfinden kann.

Alle Teilnehmer der acht Studien wurden gleich behandelt. Behrens und Langer (2006) erwähnen, dass die Risiken von einer Schädigung der Teilnehmer bis zu falschen Daten, die der klinischen Praxis als Grundlage dienen, reichen. In diesem Fall sollen sich Pflegende für das Wohl der Teilnehmer einsetzen und sich mit einer zuständigen Stelle wie der Ethikkommission in Verbindung setzen, mit der Absicht, dass die Angelegenheit zur Kenntnis genommen und überprüft wird.

In keiner Studie verliess ein Teilnehmer während der Untersuchung die ihm zugeteilte Gruppe. In den vier randomisierten kontrollierten Studien (Listing et al., 2009; Post-White et al., 2003; Adamsen et al., 2009, Molassiotis, Sylt und Diggins 2006) kam es somit nicht zu einer Aufhebung der Gleichverteilung durch den Gruppenwechsel eines Teilnehmers (Behrens & Langer, 2006).

Drei Studien (Adamsen et al., 2009; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006; Post-White et al. 2003) führten eine Poweranalyse durch. Die Studie von Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) verzeichneten eine Power zwischen 69- 79 Prozent. Bei den anderen zwei Studien wurde die Poweranalyse erfüllt, mit einer Power über 80 Prozent. In diesen zwei Studien war die Stichprobe repräsentativ. In den restlichen fünf Studien wurde keine Poweranalyse durchgeführt. Laut Behrens und Langer (2006) besteht die Gefahr, dass Forschungen auf zu kleinen

Stichproben beruhen, wenn keine Poweranalyse durchgeführt wurde. Bei den fünf Studien in denen diese Methode nicht durchgeführt worden ist, war es möglich, dass der Forscher möglicherweise eine unbestätigte Hypothese erhielt. Ein Typ 1 Fehler, indem der Forscher die Hypothese verwirft, die er hätte akzeptieren sollen oder ein Typ 2 Fehler, bei dem eine Nullhypothese akzeptiert wird, obwohl sie hätte verworfen werden sollen, sind möglich.

Die Plausibilität der Ergebnisse wurde in sechs Studien durch bestätigende Untersuchungen erhöht. In den verbleibenden zwei Studien der Autoren Post-White et al. (2003) und Kohara et al. (2004) konnte die Plausibilität nicht erhöht werden.

### 5.3.2 Diskussion der Aussagekraft

Die Aussagekraft der Studien von Adamsen et al. (2009), Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) und Listing et al. (2009) sowie Andersen et al. (2006), war mit einer Note von 6.0 ausgezeichnet. Die restlichen vier Studien wiesen eine ungenügende Aussagekraft, mit einer Note unter 4.0 auf.

In zwei Studien (Adamsen et al., 2009; Molassiotis, Sylt & Diggins, 2006) waren die Ergebnisse in Form von statistischen Zahlen angegeben und signifikant. In den restlichen sechs Studien waren die statistischen Zahlen nur teilweise angegeben (entweder keine Mittelwerte und Standardabweichungen, kein Konfidenzintervall oder keine Prozentzahlen)

In drei Studien (Andersen et al., 2006; Listing et al., 2009; Kohara et al., 2004) wurden keine Mittelwerte angegeben. In den restlichen fünf Studien wurden die Resultate in Form von Mittelwerten dargestellt. Somit wählten die Autoren der fünf Studien nach Lo Biondo und Haber (2005), die beste Form der Datenzusammenfassung.

Die Ergebnisse der sechs Studien waren nur teilweise signifikant.

Die Ergebnisse der Studien von Cassileth & Vickers, 2004; Adamsen et al., 2009; Molassiotis, Sylt und Diggins, 2006) wurden zusätzlich anhand von Prozentangaben angegeben. Nach Lo Biondo und Haber (2005), ist die Darstellung der Ergebnisse anhand von Prozentangaben nicht die beste Methode.

In den Studien von Listing et al. (2009), Adamsen et al. (2009), Currin und Meister (2008), Andersen et al. (2006), Molassiotis, Sylt und Diggins (2006), Post-White et al. (2003) und Kohara et al. (2004), waren die Ergebnisse nicht auf einen Zufall zurückzuführen, da die p-Werte gleich oder kleiner als 0.05 waren. Die Autorin geht davon aus, dass die Resultate statistisch signifikant waren, da bei einem p-Wert unter 0.05 mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit sagen kann, dass die Ergebnisse nicht auf einen Zufall zurückzuführen sind (Behrens & Langer, 2006). Cassileth und Vickers (2004), verzichteten in ihrer Studie auf die Angabe von p-Werten. In diesem Fall können laut Behrens und Langer (2006) die Ergebnisse auf einen Zufall zurückzuführen sein.

Die Konfidenzintervalle lagen bei vier Studien (Listing et al., 2009; Adamsen et al., 2009; Molassiotis, Sylt & Diggins 2006; Cassileth & Vickers, 2004). bei 95 Prozent. Bei diesen vier Studien kann mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass der wahre Wert innerhalb dieses Intervalls liegt (Behrens & Langer, 2006). In den anderen vier Studien wurde kein Konfidenzintervall angegeben. In diesen vier Studien kann nicht mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass der wahre Wert innerhalb dieses Intervalls liegt. Somit kann auch nicht davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse der Studien verallgemeinerungsfähig sind

### 5.3.2 Diskussion der Anwendbarkeit

Die Anwendbarkeit der Studien von Listing et al. (2009), Adamsen et al. (2009), Currin und Meister (2008), Andersen et al (2006), Molassiotis, Sylt & Diggins (2006) und Post-White et al. (2003) wiesen mit einer Note über 5.5 eine sehr gute Anwendbarkeit auf. Mit einer Note zwischen 4 und 5, ist die Anwendbarkeit der restlichen zwei Studien mittelmässig.

Die Ergebnisse von sieben Studien sind auf ähnliche Patienten und Umgebung übertragbar. Die Ergebnisse der Studie von Kohara et al. (2004) sind schwierig auf ähnliche Patienten und Umgebung zu übertragen, da die Glaubwürdigkeit und die Aussagekraft ungenügende Noten aufwiesen. Nach Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit ist es nicht sinnvoll, Ergebnisse mit einer schlechten Glaubwürdigkeit auf ähnliche Umgebungen zu übertragen, Nebenwirkungen wurden in keiner Studie festgestellt ausser bei Molassiotis, Sylt und Diggins (2006). Die Compliance wurde ebenfalls nur in dieser Studie in Frage gestellt.

Es wurde in keiner Studie eine Kostenanalyse durchgeführt. Behrens und Langer (2006) erwähnen, dass bei übertragbaren Ergebnissen trotzdem entschieden werden kann, ob die Risiken und Kosten den Nutzen Wert sind. Die Autorin der vorliegenden Arbeit weist zusätzlich darauf hin, dass die Massage, die Reflexzonenmassage und die Akupressur nichtinvasive und kostengünstige Interventionen sind, die weder das Risiko von einer Abhängigkeit, Toleranzentwicklung noch Nebenwirkungen mit sich bringen. Aus diesen Gründen kann der Nutzen die Risiken und Kosten wert sein.

## 5.4 Kritische Würdigung der systematischen Literaturübersicht

An dieser Stelle erfolgt die kritische Würdigung der vorliegenden systematischen Literaturübersicht. Positive wie auch negative Kritikpunkte werden in diese persönliche Würdigung aufgenommen.

Die Autorin der vorliegenden systematischen Literaturübersicht setzte sich über einen längeren Zeitrahmen sehr intensiv mit der Literatur des Forschungsthemas auseinander. Durch die acht analysierten Studien konnte die klar und präzise formulierte Forschungsfrage beantwortet werden. Es erfolgte eine adäquate Verbindung der Inhalte des theoretischen Rahmens zu den Ergebnissen der Studien. Durch die systematische Literaturübersicht wurde ermöglicht, den aktuellen Forschungsstand zur Fragestellung zusammenzufassen und dadurch konnte die evidenzbasierte Pflege im Bereich Fatigue bei Krebspatienten verbessert werden.

In drei pflegespezifischen Datenbanken erfolgte die Recherche nach relevanter Forschungsliteratur. Wären weitere Datenbanken hinzugezogen worden, hätte die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literaturübersicht erhöht werden können. Die Suchstrategie wurde durch die Autorin systematisch durchgeführt und erfolgte über einen längeren Zeitraum (Februar 2009 bis November 2009). Die Suchstrategie ist für den Leser der vorliegenden Arbeit transparent, da sie detailliert beschrieben worden ist. Die Vertrauenswürdigkeit und die Nachvollziehbarkeit ist durch die Systematik der Suchstrategie erhöht worden. Zusätzlich wurde mittels Schneeballverfahren nach weiterer, relevanter Forschungsliteratur erkundet.

Einschlusskriterien wurden definiert, um weitere Einschränkungen in der Studiensuche zu treffen. Durch diese Kriterien wurde bei jedem möglichen Treffer, durch das Lesen und Prüfen dessen Titel und Abstracts, systematisch überprüft, ob der mögliche Treffer zur Fragestellung passt. Durch die Autorin wurde eine Liste zur Transparenz der Gründe der ausgeschlossenen Literatur erstellt. Diese erstellte Liste zeigt präzise auf, welcher Artikel für die Analyse ausgeschlossen wurden und aufgrund welchen Kriterien. Durch diese Methode wurde die Gefahr reduziert, dass relevante Forschungsliteratur zum Thema übersehen und ausgeschlossen wurde. Wäre die Suchstrategie mit anderen oder ergänzenden Suchbegriffen sowie unterschiedlich definierten Ein- und Ausschlusskriterien durchgeführt worden, so hätte dies ein anderes Suchergebnis zur Folge haben können. Die Suche schloss einen Zeitraum von zehn Jahren ein (1999- 2009), wobei berücksichtigt werden muss, dass ältere, ebenso relevante Forschungsliteratur ausgeschlossen worden ist. Trotzdem sollte bedacht werden, dass durch diesen Zeitraum ermöglicht wurde, die aktuellen, wissenschaftlichen Ergebnisse wiederzugeben.

Damit die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit erhöht wurde, sind die in die Analyse

einbezogenen Studien mehrmals gelesen und systematisch zusammengefasst sowie analysiert worden.

Äusserst profitieren konnte die Autorin der vorliegenden Literaturübersicht von der kontinuierlichen Betreuung der Mentorin sowie deren kritischen Rückmeldungen. Der Austausch innerhalb Kleingruppen in der Klasse hat dazu beigetragen, dass die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit unterstützt worden ist. Durch die Führung eines Tagebuches konnte die Autorin ihre Arbeitsschritte systematisch reflektieren.

Die acht zur Analyse eingeschlossenen Studien wiesen alle entweder eine informierte Zustimmung oder eine Genehmigung der Ethikkommission auf. Trotzdem achtete die Autorin der vorliegenden Arbeit strikte darauf, nur veröffentlichte Literatur zu verwenden.

Bei der Qualitätseinschätzung der acht Studien wurde darauf geachtet, dass ein für alle Studien passender Interventionsbogen ausgewählt wurde. Die Autorin verwendete den Fragebogen von Behrens und Langer (2006), da es sich bei allen Studien um Interventionsstudien handelte. Der Fragebogen von Behrens und Langer (2006) wurde durch die Autorin zusätzlich angepasst. Aufgrund der Einschätzung der Qualität der Studien anhand dieser Kriterien, konnte festgestellt werden, dass fünf von acht Studien über eine genügende Qualität verfügen.

Um die subjektive Qualitätseinschätzung besser nachvollziehen zu können, wurde ein Bewertungssystem entwickelt, wobei die Fragen mit „Ja“, „Teilweise“ oder „Nein“ beantwortet werden konnten. Fehler im Bewertungssystem und folglich auch in der Qualitätseinschätzung der acht Studien sind nicht auszuschliessen, da dieses durch die Autorin angepasste Bewertungssystem nicht in seiner Reabilität und Validität geprüft worden ist.

Bei vier Studien war die Einschätzung des Evidenzgrades vereinfacht, da es sich um randomisierte, kontrollierte Studien handelte und dies in den Studien erwähnt wurde. Die anderen vier Studien konnten ebenfalls einer Evidenzstufe zugeteilt werden, da es sich um Interventionsstudien handelte, obwohl das Design nicht bei allen Studien explizit erwähnt wurde. Bei diesen Interventionsstudien fehlten die Randomisierung und weisen somit ein quasi-experimentelles Design auf.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit weist darauf hin, dass ein möglicher Sprachbias nicht auszuschliessen ist. Da sich die Studiensuche auf deutsche, englische und französische Literatur beschränkte, wurden möglicherweise relevante Studien übersehen und somit von der Analyse ausgeschlossen. Durch die Übersetzung der englischen Studien ins Deutsche, können Fehlinterpretationen nicht ausgeschlossen werden, da die Autorin die deutsche Sprache als Muttersprache hat. Bei Unklarheiten holte sich die Autorin der vorliegenden Arbeit Unterstützung bei einer englisch sprechenden Person, welche jedoch nicht im Gesundheitssektor arbeitstätig ist. Dadurch kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fehlschlüsse gezogen und Übersetzungsfehler vermieden worden sind.

Statistische Werte der acht zur Datenanalyse einbezogenen Studien wurden möglicherweise

oberflächlich interpretiert, da die Autorin dieser systematischen Literaturübersicht nur über ein Grundlagenwissen auf diesem Gebiet verfügt.

Die vorliegende Arbeit wurde durch eine professionelle Korrektorin auf Rechtschreibfehler, Grammatik und stilistischen Feinheiten kontrolliert und korrigiert. Trotz dieser Korrektur kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass mögliche Fehler vorhanden sind.

Um Plagiate zu vermeiden und somit die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literaturübersicht zu erhöhen, wurde auf eine genaue und konsequente Quellenangabe geachtet.

Die Erfassung von Fatigue bei Krebspatienten erfolgte nicht in allen analysierten Studien gleichermassen, da unterschiedliche Messinstrumente verwendet wurden. Faktoren wie Schmerzen, Nausea und Emesis und Medikamentengebrauch welche Auslöser von Fatigue oder diese noch zusätzlich verstärken können, wurden nicht in allen Studien ermittelt.

Nur drei Studien weisen eine gute Gesamtqualität auf. Vier Studien verfügten über eine ungenügende Aussagekraft. Somit ist das Gesamtergebnis, dass Massage und Akupressur eine positive Wirkung auf Fatigue, mit Vorsicht zu interpretieren. Besonders die Hauptergebnisse der Reflexzonenmassage sind zu reflektieren, da diese Studie eine sehr schlechte Glaubwürdigkeit und Aussagekraft und folglich eine schlechte Gesamtqualität aufwies.

Im Juni 2010 wurde nochmals eine Literaturrecherche zur Forschungsthematik durchgeführt, dabei ist die Autorin auf keine neue Literaturübersicht zu diesem Thema gestossen.

## 6 Schlussfolgerungen

### 6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis

In der vorliegenden systematischen Literaturübersicht konnte aufgezeigt werden, dass Massage, Reflexzonenmassage sowie Akupressur, wirksame nichtmedikamentöse Pflegeinterventionen sind, um Fatigue bei Krebspatienten zu reduzieren. Nichtmedikamentöse Massnahmen und sollten laut der Autorin immer als erste Intervention in Anbetracht gezogen werden und erst bei Erfolglosigkeit auf die medikamentösen Massnahmen wie die Gabe von Psychopharmaka, Hormone oder Cannabinoide (kein 100-prozentiger Wirkungsbeweis) zurückgegriffen werden.

Listing et al. (2009) empfehlen die Anwendung von Massage als eine körperzentrierte Frühintervention im Nachsorgeprogramm oder in der Pflege von Krebspatientinnen, um Fatigue zu reduzieren und die Stimmung zu stabilisieren. Kohara et al. (2004), empfehlen die Reflexzonenmassage zum Beispiel in Kombination mit einem Fussbad und Aromatherapie in der Pflege von Krebspatienten, um Fatigue zu vermindern. Die Autorin der vorliegenden Arbeit empfiehlt die Anwendung von Fussbäder und Aromatherapie, da diese zusätzlich das Wohlbefinden des Patienten fördern.

Eine vollständige Reflexzonenmassage dauert nach Wagner (2009) bis zu 60 Minuten und stellt somit eine zeitaufwändige Pflegeintervention dar. Aus diesem Grund die Reflexzonenmassage eher nicht für die Praxis zu empfehlen, da der Zeitrahmen unrealistisch ist, um die Intervention in der Praxis tatsächlich umzusetzen. An dieser Stelle empfiehlt Wagner (2009), dass eine Reflexzonenmassage zwar im Rahmen eines Therapieprogramms bei onkologischen Patienten durchgeführt wird und dabei einige Reflexzonen begleitet massiert werden können. Ein effizientes interdisziplinäres Team ist in dieser Entscheidung sehr wichtig und deshalb ist die Autorin der Meinung, dass Reflexzonenmassagen in der Pflege nicht auf eigene Verantwortung durchgeführt werden dürfen.

Pflegende sollten wissen, dass bei Krebspatienten grundsätzlich nur leichte Massagetechniken angewandt werden sollten und eine Druckausübung oder eine Tiefenmassage im Bereich eines Tumors unbedingt zu vermeiden ist, da dies für den Patienten schmerzhaft sein kann. Bei hämatologischen bedeutet dies für die Pflegenden, dass gar kein Druck ausgeübt werden darf und auch bei Knochenmetastasen ist grösste Vorsicht geboten, denn Mediziner befürchten, dass durch die Anregung der Blutzirkulation eine Ausbreitung von Metastasen bildender Zellen möglich ist (Irmey & Jordan, 2005).

Die Autoren Godfrey (2008) und Molassiotis, Sylt und Diggins (2006) empfehlen die Akupressur bei Krebspatienten die an Fatigue leiden, da diese einen positiven Effekt auf das Erleben von Fatigue zeigt. Die Autoren zeigen auf, dass diese Pflegeintervention in die klinische Praxis implementiert werden kann, um die Qualität des Symptommanagements zu ver-

bessern. Obwohl die Akupressur ein grosses Fachwissen voraussetzt, können Pflegefachpersonen und Patienten diese nutzen, wenn sie instruiert werden, welche Akupressurpunkte wie und wann gedrückt werden sollen.

Trotz der positiven Wirkung dieser unterschiedlichen Massagearten bieten diese nicht die Voraussetzung für eine unkritische Anwendung im Pflegealltag. Laut der Autorin der vorliegenden Arbeit ist die adäquate Erfassung von Fatigue sowie weiteren Symptome wie Nausea und Schmerzen der erste und der wichtigste Schritt für die Empfehlung von individuell angepassten Massnahmen zur Behandlung. Nach Meinung der Autorin erfolgt ein solches Assessment idealerweise beim Erstgespräch mit dem onkologischen Klienten. In diesem Fall stehen den Pflegenden verschiedene validierte Messinstrumente mit Fragestellungen zur Verfügung, um subjektiv erlebte Fatigue zu diagnostizieren. Die Autorin möchte an dieser Stelle darauf hinweisen, dass eine Benutzung solcher Messinstrumente im professionellen Umgang mit Krebspatienten unabdingbar ist. Fatigue muss frühzeitig erfasst werden, damit dieses subjektive Leiden sofort individuell behandelt werden kann, bevor diese bereits sehr ausgeprägt ist.

Laut der Autorin ist es wichtig, dass Pflegenden die Patienten über das Phänomen Fatigue bereits vor einer Krebsbehandlung aufklären und ihnen aufzeigen, was dagegen unternommen werden kann. Wichtig ist es in diesem Fall, dass die Pflegenden eine professionelle Haltung einnehmen und Verständnis für die oftmals schwierige Situation aufzeigen, da sich nach Duppel (2005) professionelles Handeln in der Pflege, in der Herstellung einer Balance zwischen Nähe und Distanz ausdrückt. Die Pflegenden sollte eine möglichst nahe Beziehung zum Klienten aufbauen können und gleichzeitig in der Lage sein, möglichst distanziert auf diese Beziehung zu blicken, um professionell handeln zu können (Duppel, 2005). An dieser Stelle möchte die Autorin darauf hinweisen, dass ein gesundes Einschätzen von Nähe und Distanz zum Klienten unabdingbar ist, um eine Vertrauensbeziehung aufzubauen.

Die Autorin möchte darauf hinweisen, dass bei den Klienten erst die Einstellung zu den unterschiedlichen Massagearten erfasst werden muss, bevor eine solche Intervention zur Verminderung von Fatigue durchgeführt werden kann. Eine Massage macht nur Sinn, wenn der Klient keine Abwehrneigung gegenüber dieser Intervention aufweist.

Es ist wichtig zu wissen, dass eine Massage immer ein Eingriff in die Intimsphäre eines Klienten darstellen kann. Aus diesem Grund sind Gespräche, in der die Zustimmung des Klienten, die Art und die Dauer der Massage, der Massageort sowie gegebenenfalls Hintergrundmusik und Massageöl festgelegt wird sehr wichtig. Durch dieses Gespräch werden die Autonomie sowie das Mitspracherecht, nach Meinung der Autorin, berücksichtigt und gewährleistet. Laut der Autorin sollte jeder Pflegenden bewusst sein, dass sie bei Klienten auf Antipathie und Abweisung, aber auch auf das Gegenteil wie Sympathie stossen kann. Das Verhältnis und das Vertrauen zwischen Pflegenden und Klient sind nach Meinung der Autorin ausschlaggebend, ob sich ein Klient massieren lässt oder nicht. In diesem Fall sollten die Pfl-

genden sehr sensibel auf Veränderungen im Verhalten, welche durch zu starke Nähe hervorgerufen worden sind, reagieren und gegebenenfalls die Intervention abbrechen.

Im Weiteren möchte die Autorin erwähnen, dass die Pflegende den Klienten selbst auswählen lassen sollten, welche Massageart er erhalten möchte, denn eine Massage sollte immer mit Wohlbefinden assoziiert werden. Somit sollte Pflegende während der Massage auf eine angenehme, ruhige und entspannende Atmosphäre achten und je nach Bedürfnis des Patienten diese mit entspannender Musik und anregenden Duftessenzen unterstreichen. Zusätzlich sollten Pflegende über genügend Wissen zu den Massagearten verfügen, um den Klienten umfänglich über die Durchführung und die Wirkung informieren zu können. Nur so kann eine Massage auch professionell durchgeführt werden.

Komplementäre Behandlungsmethoden gewinnen bei Krebspatienten länger je mehr an Interesse. Aus diesem Grund möchte die Autorin der vorliegenden Arbeit darauf hinweisen, dass zu einer professionellen Pflege ebenfalls eine gewisse Offenheit gegenüber komplementären Behandlungsmöglichkeiten zählt. Damit meint die Autorin, dass ein Klient nicht auf komplementäre Therapiemassnahmen verzichten muss, nur weil die Pflegende oder das behandelnde Ärzteteam Gegner von komplementären Therapiemassnahmen wie der verschiedenen Massagearten sind.

## 6.2 Empfehlungen für die Praxisausbildung

Die Zahl der Krebserkrankungen steigt weltweit und Fatigue zählt zu den Phänomenen mit der höchsten Belastung für einen Krebspatienten (Weiss& Barsch, 2000). Die Alltagsbewältigung und die Lebensqualität des onkologischen Klienten werden durch Fatigue stark eingeschränkt (Landenberger, 2003) und es ist bekannt, dass die Zahlen der Krebserkrankungen steigen. Aus diesem Grund vertritt die Autorin der vorliegenden Arbeit die Meinung, dass Pflegestudierende sehr umfassend über das Thema Fatigue in ihrer Ausbildung informiert werden sollten. Nur wenn dieses Thema im Onkologieunterricht auch stark gewichtet wird, können sich Pflegestudierende bewusst werden, wie wichtig die Erfassung und die Behandlung von Fatigue sind. Nach Meinung der Autorin sind die Ausbildung und die Erfahrung Voraussetzungen, um in komplexen Situationen bedacht und kompetent zu handeln.

Es gibt zahlreiche, valide Messinstrumente um Fatigue zu erfassen. Vor allem Pflegestudierende, welche über eine geringe Erfahrung mit Krebspatienten und Fatigue verfügen, sollten diese Messinstrumente während und nach ihrer Ausbildung in Anspruch nehmen, um Fatigue professionell zu erfassen. Aus diesem Grund ist die Autorin der Meinung, dass eine intensive Auseinandersetzung mit diesen Messinstrumenten sehr wichtig ist, damit diese im späteren Berufsleben bekannt sind und angewandt werden können.

Neben dem Fatigueassessment sollten Pflegende während der Ausbildung auch die Möglichkeit von nichtmedikamentösen Pflegeinterventionen bei Fatigue kennen lernen. Gerade weil Pflegende nicht wie bei Nausea und Emesis auf bewährte Handlungsmöglichkeiten oder Medikamente zurückgreifen können, sollten die Pflegestudierenden für nichtmedikamentöse Massnahmen sensibilisiert werden, damit sie später im Berufsalltag auf diese Kenntnisse zurückgreifen können.

Im Weiteren möchte die Autorin erwähnen, dass die verschiedenen Massagearten während der Ausbildung unter den Studierenden durchgeführt und geübt werden, damit jeder Pflegestudierende auch die Wirkung der unterschiedlichen Massagearten spüren kann. Ein gutes Grundlagewissen zu den wichtigsten unterschiedlichen Massagearten ist äusserst wichtig, wenn diese anschliessend in der Pflegepraxis umgesetzt werden sollen. Ein Pflegestudierender muss wissen, wann und wie er anschliessend in der Praxis eine Massage durchführen kann, um professionell zu handeln.

Neben der Familie und dem sozialen Umfeld der Krebspatienten, sind Pflegende oft die ersten Personen, welche mit der Problematik Fatigue konfrontiert werden. Dies sollte den Pflegestudierenden bewusst sein, da von ihnen im späteren Berufsalltag professionelle Beratung und Behandlungsmöglichkeiten in der Pflege von Krebspatienten erwartet werden.

### 6.3 Empfehlungen für die Pflegeforschung

Zu der vorliegenden Thematik müssen weitere Forschungen durchgeführt werden, da zurzeit sehr wenig Forschungsliteratur vorhanden ist. Die Autoren Listing et al. (2009) erwähnen, dass es wichtig ist, weitere Forschungen in diesem Bereich zu tätigen, um den Mechanismus der verschiedenen Massagetherapien zu verstehen.

Zukünftige Studien sollten untersuchen, wie Fatigue reduziert werden kann, wenn die Teilnehmer zusätzlich zur Massage eine medikamentöse Behandlung von Fatigue erhalten, da so Vergleiche zu den jetzigen Studien gezogen werden können, in denen Fatigue nicht medikamentös behandelt wird.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit weist darauf hin, dass zukünftige Studien vor allem die einzelnen Massagetherapien untersuchen sollen und nicht die Kombination von Massage mit anderen komplementären Massnahmen wie körperliches Training oder Aromatherapie. So können die Ergebnisse genau auf eine Pflegeintervention zurückgeführt werden.

Bei zukünftigen Studien sollten die Autoren auf eine grössere Stichprobe achten, damit die Ergebnisse repräsentativer werden. Im Weiteren sollten die Autoren zur Massageart, dem Massageort, der Massagedauer und den Hilfsmittel wie Öle genaue Angaben machen. Die Autorin der vorliegenden Arbeit geht diesbezüglich davon aus, dass die Ergebnisse durch die unterschiedliche Massagedauer und Hilfsmittel beeinflusst werden können. Gemäss Cassileth und Vickers (2004), bedarf es dem Zusammenhang zwischen der Länge der Behandlungsmassage und der Länge des Effekts noch weiterer Forschung.

Um hohe Ausfallquoten in den Forschungen zu vermeiden, sollten sich die Forscher den Bedingungen für die Probanden bewusst sein. Post-White et al. (2003) weisen darauf hin, dass ein übermässig langer Einsatz von den Teilnehmern das Risiko mit sich bringt, dass sie ausscheiden, da es für die Teilnehmer zu anstrengend ist. Ebenfalls lange Anreisewege zum Forschungszentrum bedeuten für die Teilnehmer eine hohe körperliche Belastung und können somit ein weiterer Grund für einen Studienabbruch sein.

Im Weiteren ist zu erwähnen, dass zahlreiche Studien Resultate von weiblichen Teilnehmern aufzeigen, welche häufig an Brustkrebs erkrankt waren. Forschungen mit männlichen Probanden sind gemäss der Autorin durchzuführen, um geschlechtsspezifische Vergleiche ziehen zu können.

Eine zukünftige Studie sollte gemäss den Autoren Molassiotis, Sylt und Diggins (2006), die Wirkung der Akupressur auf Fatigue nochmals untersuchen. Da zu dieser Thematik nur eine einzige Pilotstudie besteht, ist ein randomisierter, kontrollierter Versuch angebracht.

Currin und Meister (2008), Cassileth und Vickers (2004) und Post-White et al. (2003) erwähnen, dass weitere Studien, welche den Langezeiteffekt und die Dauer der spezifischen Effekte auf die Symptome aufzeigen, erforderlich sind. Da in keiner der analysierten Studien eine

Kosten- Nutzen Analyse durchgeführt worden ist, wäre dies in zukünftigen Studien angebracht. Die Kosten- Nutzen Analyse ist von Bedeutung, da laut Behrens und Langer (2006) ein direkter Nutzen für die Praxis nur gegeben ist, wenn untersuchte Interventionen ähnlich wirksam sind und mit geringen Kosten verbunden sind.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit schlägt zudem auch Forschungen vor, die untersuchen wie die Massage wirkt, wenn sie von Familienmitgliedern oder Angehörigen durchgeführt wird. Die Autorin kann sich in diesem Fall vorstellen, dass andere Resultate möglich sind. Zudem sollten Forschungen in der Zukunft auch Fatigue bei onkologischen Kindern Aufmerksamkeit schenken, da zurzeit die Mehrheit der Studien mit erwachsenen Teilnehmern durchgeführt worden sind.

## 7 Literaturverzeichnis

Adamsen, L. et al. (2009). Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial. *BMJ*, Online first, 10, 339- 350

Andersen, C. et al. (2006). The effect of a multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy- the use of semi-structured diaries. *European journal of oncology nursing*, 10, 247-262

Altmeyer, P. (2005). *Therapielexikon, Dermatologie und Allergologie*, 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag

Bachmann-Mettler, I. et al. (2003). *Onkologiepflege Schweiz: Müdigkeit bei Patienten mit einer Krebserkrankung*. 1-17 Onkologieordner

Beck, H., Martin, E. & Schulte am Esch, J. (2002). *Schmerztherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag

Behrens, J. & Langer, G. (2006). *Evidence- based nursing and caring*. Bern: Verlag Hans Huber

Beuth, J. (2007). *Krebs ganzheitlich behandeln*. Stuttgart: Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co

Beuth, J. (2007). Evidenzbasierte Komplementär-onkologie (elektronische Version). *Der Onkologe*. 6, 534-541. Gefunden am 13.04.2009 unter: <http://www.springerlink.de>

Bihlmaier, S. (2003). *Die Akupunktur: Lehrbuch- Bildatlas- Repetitorium*. Heidelberg: Springer Verlag

Böck, S.& Heinemann, V. (2006). *Springer Lexikon Diagnose & Therapie*. Berlin/Heidelberg: Springer

Bundesamt für Statistik. *Krebsregister der Schweiz*. Gefunden am 15.04.2009 unter: <http://www.bfs.admin.ch>

Cassileth, B. & Vickers, A. (2004). Massage therapy for symptom control: outcome study at a major cancer center. *Journal of pain and symptom management*. (Vol.28), Nr.3, Sept., 244-9

Currin, J. & Meister, E.A. (2008). A hospital based intervention using massage to reduce distress among oncology patients. *Cancer nursing* <sup>TM</sup>, Vol.31, Nr.3, 214- 221

De Gruyter, W. (2004). *Pschyrembel, klinisches Wörterbuch*. Berlin/New York: Walter de Gruyter

Dellas, C. (2006). *Crashkurs Pharmakologie*. München: Elsevier GmbH

Diener, H.C., & Mayer, Ch. (2009). *Die Schmerztherapie, Interdisziplinäre Diagnose- und Behandlungsstrategien*. München: Urban & Fischer Verlag

Dietzfelbinger, H.(2002). *Ärzte Merkblatt. Krebs- assoziierte Fatigue. Ausgabe 2002*. Marburg: Verlag im Killian. Gefunden am 25.05.2010 unter: <http://www.dgk.de>

Dimeo, C., Link, H., Nioduschewski, G. & Riedel, A. (2003). *Fatigue- Wenn Müdigkeit quälend wird*. Frankfurt/ Main: Deutsche Krebsgesellschaft

Doenges, M., Moorhouse, M. & Geissler-Mur. A. (2002) *Pflegediagnosen und Massnahmen*. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber Verlag

Duppel, S. (2005). *Nähe und Distanz als gesellschaftliche Grundlegung in der ambulanten Pflege*. Hannover: Schülersche Verlagsgesellschaft GmbH und Co

Elsner von der Malsburg, M. (2006). *Untersuchung zur Einsetzbarkeit und Effektivität eines strukturierten Übungsprogramms in der Rehabilitation bei Brustkrebspatientinnen mit Fatigue*. Göttingen: Cuvillier Verlag

Gillanders, A. (2003). *Reflexzonenmassage- fit in 5 Minuten*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH

Golenhofen, M. (2008). *Tinnitusbehandlung mit komplementärer Medizin*. München: Elsevier GmbH, Urban und Fischer Verlag

Halek, M. & Bartholomeyczik, S. (2006). *Verstehen und handeln: Forschungsergebnisse zur Pflege von Menschen mit Demenz und herausforderndem Verhalten*. Hannover: Schlütersche

Hartmann, M., Gundermann, C. (2008). Ressourcenallokation im internationalen Vergleich (elektronische Version). *Der Onkologe*. 7, 669-674. Gefunden am 12.05.2009 unter: <http://www.springerlink.com/content/t473w45657h68w9r/>

Heinzer, H. (2010). *Notfälle und Sofortmassnahmen für Heilpraktiker*. Augsburg: Foitzick-Verlag

Hübner, J. (2008). Komplementäre Behandlungsansätze in der Onkologie- Tumorpatienten das Leben erleichtern (elektronische Version). *Im Focus Onkologie*. 7-8. Gefunden am 25.05.09 unter: <http://www.springerlink.de>

Irmey, G.& Jordan, A.L. (2005). *110 wirksame Behandlungsmöglichkeiten bei Krebs*. Stuttgart: Haug Verlag

Johnson, M., Bulechek G., Mc Closkey Dochtermann J., Maas, M., Butcher, H., Moorhead, S., Swanson, E. (2001) *Nanda, Noc and Nic Linkages*. München: Urban und Fischer

Kneipp, S. (2001). *Mein Testament für Gesunde und Kranke*. Hamburg: Lübbe GmbH & Co KG

Kohara et al. (2004). Combined modality treatment of aromatherapy, footsoak and reflexology relieves fatigue in patients with cancer. *Journal of palliative care*, (Vol. 7), Nr.6

Kraus, W. (2002). *Die Heilkraft der Musik*. München: Verlag C.H. Beck oHG

Krebsliga Schweiz. *Krebs in der Schweiz: wichtige Zahlen*. Gefunden am 25.04.2010 unter: <http://www.swisscancer.ch>

Kube, A. (2009). *Grundwissen Psychologie, Soziologie und Pädagogik*. Stuttgart: Kohlhammer GmbH

Listing, M. et al. (2009). *Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer*. Gefunden am 25.05.2009 unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19189275>

LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegforschung. Methoden, Bewertung, Anwendung*. (2. Aufl.) München-Jena : Verlag Urban & Fischer bei Elsevier

Marguilies, A., Fellingner, K., Kroner, Th. & Gaisser, A. (2006). *Onkologische Krankenpflege*. Heidelberg: Springer

Molassiotis, A., Sylt, P. & Diggins, H. (2006). The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: A randomised controlled trial. *Complementary therapies in medicine* (2007), 15, 228-237

Pfeifer, B., Preiß, J. & Unger, C. (2006). *Onkologie integrativ: Konventionelle und komplementäre Therapie*. München: Urban & Fischer Verlag

Polit, D., Beck, C. & Hungler, B. (2004). *Lehrbuch Pflegeforschung- Methodik, Beurteilung und Anwendung*. Bern: Huber

Post-White et al. (2003). Therapeutic massage and healing touch improve symptoms in cancer. *Integrative cancer therapies*, 2 (4), 332- 344

Prakke, H. & Wurster, J. (1999) Gütekriterien für qualitative Forschung. *Pflege*, 12, 183-186

Raab, C. (2008). *TCM für Einsteiger, das Praxishandbuch zur Selbstbehandlung mit Akupressur, Massagen, Qi-Gong, Ernährung und Arzneien*. München: BLV Buchverlag GmbH & Co

Rieder, A. & Lohff, B., (2008). *Gender Medizin: Geschlechtsspezifische Aspekte für die klinische Praxis*. Wien/New York: Springer

Rüffner J.U. & Flechtner H., (2006). Fatigue- Diagnostik, klinische Implikationen und Therapie (elektronische Version). *Der Onkologe*. 12:36-40. Gefunden am 20.04.2009 unter: [http:// www. springerlink.de](http://www.springerlink.de)

Schutt, K. (1999). *Massagen, Wohltat für Körper und Seele*. München: Gräfe und Unzer Verlag

Schütz, F. (2008). Fatigue- ein unterschätztes Symptom bei Krebs (elektronische Version). *Der Gynäkologe*. 8, 603-606. Gefunden am 20.04.2009 unter: <http://www.springerlink.de>

Schweizerische Eidgenossenschaft. *Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994 (Stand am 1. Januar 2008)*. Gefunden am 20.03.2010 unter: <http://www.admin.ch>

Sood, A., Barton, D., Bauer, B. & Loprinzi, C. (2007). A critical review of complementary therapies for cancer-related fatigue, 8-13. Abstract aus medline. Gefunden am 12.03.2009 unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Ulrich, L., Stolecki, D. & Grünewald, M. (2005). *Intensivpflege und Anästhesie*. Stuttgart: Thieme Verlag

Universitätsspital Basel. *Definition professionelle Pflege*. Gefunden am 20.05.2009 unter: <http://www.kpw-dcnuhbs.ch>

Wagner, F. (2005). *Reflexzonenmassage*. München: Gräfe und Unzer Verlag GmbH

Wagner, F. (2006). *Akupressur, Heilung auf den Punkt gebracht*. München: Gräfe & Unzer

Weis, J. , Bartsch, H.H. (2000). *Fatigue bei Tumorpatienten*. Freiburg: Karger

Zernikow, B. (2008). *Palliativversorgung von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen*. Heidelberg: Springer

## 8 Anhang

### Anhangsverzeichnis

Anhang A: Suchstrategie	A
Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien	B
Anhang C: Zusammenfassungen der Studien	C
Anhang D: Qualität der Evidenz	D
Anhang E: Qualitätseinschätzung der Studien	E

## **Anhang A      Suchstrategie**

**Suchstrategie Pubmed**

Nr.	Suchbegriff/ Suchstrategie	Anzahl Artikel	Anzahl Artikel nach Limitsetzung: Deutsch, Französisch, Englisch/ Erwachsene +19 Jahre	Doppelfunde	Ausschluss aufgrund eigener Ausschlusskriterien	Total ausgewählte Artikel
#1	<i>fatigue</i>	50014				
#2	<i>neoplasms</i>	2153053				
#3	<i>massage</i>	9339				
#4	<i>acupressure</i>	503				
#5	<i>reflexology</i>	9432				
#5	Search #1AND # 2	6994				
#6	Search #3 OR #4 OR #5	9863				
#7	Search #5 AND #6	27	15	0	8	<b>7</b>
<b>ANZAHL GEMEINSAME ARTIKEL</b>		<b>5</b>				
#8	„fatigue“[MeSH]	14683				
#9	„neoplasms” [MeSH ]	2077869				
#10	„massage” [MeSH]	4077				
#11	„acupressure” [MeSH]	304				
#12	#10 OR #11	4077				
#13	#8 AND #9 AND #12	9	5	2	3	<b>0</b>

**Suchstrategie Cinahl**

Nr.	Suchbegriff/ Suchstrategie	Anzahl Artikel	Anzahl Artikel nach Limitssetzung: Deutsch, Französisch, Englisch/ Erwachsene +19 Jahre	Doppelfunde	Ausschluss aufgrund eigener Ausschlusskriterien	Total ausgewählte Artikel
#1	<i>fatigue</i>	12065				
#2	<i>Neoplasms</i>	102621				
#3	<i>Massage</i>	5969				
#4	<i>acupressure</i>	509				
#5	<i>reflexology</i>	352				
#6	Search #1AND # 2	1584				
#7	Search #3 OR #4 OR #5	6633				
#8	Search #6AND #7	18	7	3	4	<b>0</b>
<b>ANZAHL GEMEINSAME ARTIKEL</b>		<b>2</b>				
#9	„ <i>fatigue</i> “[MeSH]	4565				
#10	„ <i>neoplasms</i> “ [MeSH ]	20506				
#11	„ <i>massage</i> “ [MeSH]	4256				
#12	„ <i>acupressure</i> “ [MeSH]	410				
#13	„ <i>reflexology</i> “ [MeSH]	398				
#14	#9 AND # 10	387				
#15	#11 OR #12 OR #13	5176				
#16	#14 AND #15	6	1	1	0	<b>0</b>

**Suchstrategie Cochrane**

Nr.	Suchbegriff/ Suchstrategie	Anzahl Artikel	Anzahl Artikel nach Limitsetzung: Deutsch, Französisch, Englisch/ Erwachsene +19 Jahre	Doppelfunde	Ausschluss aufgrund eigener Ausschlusskriterien	Total ausgewählte Artikel
#1	<i>fatigue</i>	6509				
#2	<i>neoplasms</i>	36244				
#3	<i>massage</i>	1412				
#4	<i>acupressure</i>	319				
#5	<i>reflexology</i>	95				
#6	Search #1AND # 2	768				
#7	Search #3 OR #4 OR #5	1713				
#8	Search #6 AND #7	20	19	3	13	<b>1</b>
<b>ANZAHL GEMEINSAME ARTIKEL</b>		<b>1</b>				
#9	„ <i>fatigue</i> “[MeSH]	1118				
#10	„ <i>neoplasms</i> “ [MeSH ]	38365				
#11	„ <i>massage</i> “ [MeSH]	586				
#12	„ <i>acupressure</i> “ [MeSH]	137				
#13	#11 OR #12	245				
#14	#9 AND #10	586				
#15	#13AND #14	3	3	1	2	<b>0</b>

## **Anhang B      Ein- und Ausschlusskriterien**

## Einschlusskriterien

- Titel und/oder Abstract weisen auf Fragestellung hin
- Veröffentlichung in den letzten 10 Jahren
- Artikel, die das Design einer Interventionsstudie aufweisen
- Veröffentlicht in den Sprachen Englisch, Deutsch oder Französisch

## Ausgewählte Literatur

Titel	Autor	Jahr
<i>Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial.</i>	Adamsen, L., Quist, M., Andersen, C., Moller, T., Herrstedt, J., Kronborg, D., Baadsgard, M., Vistisen, K., Midtgaard, J., Christiansen, B., Stage, M., Kronborg, M. & Rorth, M.	2009
<i>A hospital based intervention using massage to reduce distress among oncology patients.</i>	Currin, J. & Meister, E.A.	2008
<i>Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer.</i>	Listing, M., Reissbauer, A., Krohn, M., Voigt, B., Tjahono, G., Becker, J., Klapp, B. & Rauchfuss, M.	2008
<i>The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: A randomised controlled trial</i>	Molassiotis, A., Sylt, P. & Diggins, H.	2006
<i>The effect of a multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy- the use of semi-structured diaries</i>	Andersen, C., Adamsen, L., Moeller, T., Midtgaard, J., Quist, M., Tveteraas, A. & Rorth, M.	2006
<i>Massage therapy for symptom control: outcome study at a major cancer center</i>	Cassileth, B.R. & Vickers, A.J.	2004
<i>Combined modality treatment of aromatherapy, footsoak, and reflexology relieves fatigue in patients with cancer</i>	Kohara, H., Miyauchi, T., Suehiro, Y., Ueoka, H., Takeyama, H., & Morita, T.	2004
<i>Therapeutic massage and healing touch improve symptoms in cancer</i>	Post-White, J., Kinney, M.E., Savik, K., Gau, J., Wilcox, C. & Lerner, I.	2003

## Ausschlusskriterien

- Sprachen ausser Deutsch, Englisch und Französisch 1
- Titel und/oder Abstract weisen nicht auf Fragestellung hin 2
- Artikel, die nicht das Design Interventionsstudie aufweisen 3
- Intervention wird nicht an erwachsenen Krebspatienten durchgeführt 4
- Bei der Intervention handelt es sich nicht um Massage, Reflexzonenmassage oder Akupressur (maximum zwei weitere, zusätzliche Pflegeinterventionen). 5
- Fatigue bedingt durch andere Krankheiten 6
- Artikel ist nicht zwischen 1999 und 2009 erschienen 7

## Ausgeschlossene Literatur

Titel	Autor	Jahr	Ausschlusskriterium	Datenbank
<i>Non-pharmalogical interventions for breathlessness in advanced stages of malignant and non-malignant diseases.</i>	Bausewein, C., Booth, S., Gyslels, M. & Higginson, I	2009	3	Cochrane
<i>Multidimensinal rehabilitation programmes for adult cancer survivors</i>	Mills, M., Black, A., Campbell, A., Cardwell, C., Galway, K. & Donnelly M.	2009	3	Cochrane
<i>Chinese medicinal herbs to treat the side-effects of chemotherapy in breast cancer patients</i>	Zhang, M., Liu, X., Li, J., He, L. & Tripathy, D.	2009	3	Cochrane
<i>Non-invasive interventions for improving well-being and quality of life in patients with lung cancer</i>	Solà, I., Thompson, E., Casacuperta, M., Lopez, C. & Pascual, A.	2009	3	Cochrane
<i>Psychosocial interventions for reducing fatigue during cancer treatments in adults.</i>	Goedendorp, M., Gielissen, M., Verhagen, C.& Bleijenbergh, G.	2009	3	Cochrane
<i>Massage therapy for children with cancer.</i>	Post-White, I., Fitzgerald, M., Savik, K., Hooke, MC., Hannahan, AB., & Sencer, SF.	2009	4	Cinahl Cochrane
<i>Value of massage therapy for patients in a breast clinic</i>	Pruthi, S., Degnim, AC., DePompolo, RW. & Nayar V.	2009	3	Cinahl

<i>Massage therapy for cancer palliation and supportive care: a systematic review of randomised controlled trials</i>	Ernst, E.	2009	3	Cochrane
<i>A novel clinical- trial design for the study of massage therapy</i>	Patterson, M., Mauer, S., Adler, SR. & Avins, AL.	2008	2	Pubmed Cochrane
<i>Aromatherapy and massage for symptom relief in patients with cancer.</i>	Fellowes , D., Barnes, K.& Wilkinson, S.	2008	2	Cochrane
<i>Non-pharmacologic strategies for managing chemotherapy adverse effects: s systematic review.</i>	Lofti-Jam, K., Carey, M., Jef- ford, M., Schofield, P, Charleson, C., & Aranda, S.	2008	3	Cochrane
<i>Acupressure helps fatigue management</i>	Godfrey, K.	2008	3	Cinahl
<i>Complementary therapies in breast cancer patients</i>	Eustachi, A.	2007	3	Cinahl
<i>Cancer and massage, learn- ing from the largest study on cancer and massage</i>	Walton, T.	2007	3	Cinahl
<i>The effects of exercise, screening for treatable, etiolog- ies, energy conservation, education, sleep hygiene, relaxation and massage ther- apy on fatigue levels in adult patients undergoing radiation therapy at a community can- cer center.</i>	Beamer, L., Balbuena, L., Benedeck, J. & Shelton, C	2007	5	Cinahl
<i>The impact of supervised exercise intervention on short- term postogramm leisure time physical activity level in can- cer patients undergoing chemotherapy.</i>	Midtgaard, J., Tveteras, A., Rorth, M., Stetler, R & Ad- amsen, L.	2006	5	Cinahl
<i>Symptom monitoring and dependent care during cancer treatment in children : pilot study</i>	Williams, PD., Schmides- kamp,J. Ridder, EL. &Williams, AR.	2006	2,4	Pubmed
<i>Postoperative physical train- ing following colorectal sur- gery: a randomised, placebo- controlled study.</i>	Houborg, KB., Jensen, MB., Rasmussen, P., Gandrup, P., Schroll, M. & Laurberg, S.	2006	2, 5	Pubmed Cochrane

<i>The effect of a multidimensional exercise intervention on physical capacity, well-being and quality of life in cancer patients undergoing chemotherapy.</i>	Adamsen, L., Quist, M., Midtgaard, J., Andersen, C., Moller, T, Knutsen, L., Tvetaras, A. & Rorth, M.	2006	5	Pubmed
<i>Complementary medicine in palliative care and cancer symptom management.</i>	Mansky, PJ. & Wallerstedt, DB.	2006	3	Cinahl
<i>Part 2. Cancer &amp; Massage therapy: contraindications and cancer treatment.</i>	Walton, T.	2006	3	Cinahl
<i>Combined inpatient rehabilitation and spa therapy for breast cancer patients: effects on quality of life and CA 15-3</i>	Strauss-Blasche, G., Gnad, E., Ekmekcioglu, C., Hladschik, B. & Marktl, W.	2005	5	Cinahl
<i>High-touch cancer care associated with improved symptom control.</i>	Sagar, SM.	2005	3	Cinahl
<i>Transforming the nature of fatigue through exercise: qualitative findings from a multidimensional exercise program in cancer patients undergoing chemotherapy.</i>	Adamsen, L., Mitgaard, J., Andersen, C., Quist, M., Moeller, T. & Roerth, M.	2004	5	Cinahl
<i>Feasibility, physical capacity and health benefits of a multidimensional exercise program for cancer patients undergoing chemotherapy.</i>	Adamsen, L., Mitgaard, J., Rorth, M., Borregaard, N., Andersen, C., Quist, M., Moeller, T., Zacho, M., Madsen, JK. & Knutsen, L.	2003	5	Cinahl
<i>Therapeutic effects of massage therapy and handling touch on caregivers of patients undergoing autologous hematopoietic stem cell transplant.</i>	Rexillius, SJ., Mundt, C., Erickson, M. & Agrawal, S.	2002	4	Medline
<i>Cancer radiation &amp; massage: the benefits and cautions</i>	Mac Donald, G.	2001	3	Cinahl
<i>Feeding the skin: walking a friend through breast cancer</i>	Alexander-Gregory, J.	2001	3	Cinahl
<i>Alternative Therapies for cancer-related fatigue: an introduction</i>	Murir, M.	1997	7	Cinahl

## **Anhang C      Zusammenfassungen der Studien**

## Listing et al. (2009). Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer.

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> RCT mit Follow-up</p> <p><b>Setting:</b> Brustkrebszentrum, Charité Unispitals Berlin.</p> <p><b>Sample:</b> 115 Teilnehmer (Tn) meldeten sich für Studie. Zuteilung erfolgt durch nicht verdeckte Zuteilung und Randomisierung. Zwei Gruppen: Massage Therapie (Interventionsgruppe IG) od. Warteliste (Kontrollgruppe KG). KG beinhaltet 57 Tn, IG 58 Tn. Bei IG 8Tn. ausgeschlossen wegen Ausschlusskriterien, bei KG 8 ausgeschlossen wegen Ausschlusskriterien und 13 weil Zustimmung widerrufen. Beim 1. Assessment zur Erhebung von Ausgangswerte 50 Frauen in IG und 36 Frauen in KG. n= 86 IG: Durchschnittsalter 57,6 J., 72% mit Lumpektomie u. 28% mit Mastektomie, 64% mit Radio- u. 34% mit Chemotherapie, 28% beide Behandlungsformen, 30% keine Behandlung. KG: Durchschnittsalter: 61,4J., 64% mit Lumpektomie u. 36% mit Mastektomie, 64% mit Radio- u. 36% Chemotherapie.</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> Tn. mit Brustkrebs, Tumorgrosse &lt;5cm, Knotenstatus &lt;N2, keine distale Metastasen, Krankheitsausbruch &lt;4 Jahre, Zeit seit letzten Chemo- und/oder Radiotherapie &lt;3 Monate.</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> Tn. mit Lymphödemen an Arm und Brust, entzündeter Haut, Antikoagulationstherapie, limitierte Deutschkenntnisse, Alkohol und Drogenabusus, psychotische Erkrankungen.</p> <p><b>Frage, Ziel, Hypothese</b></p> <p><b>Ziel:</b> Zu erforschen ob Massagetherapie die Lebensqualität verbessert welche körperliche Beschwerden, Fatigue und Stimmungsschwankungen beinhaltet.</p> <p><b>Hypothese:</b>  <b>H1:</b>Tn. mit Massagetherapie haben weniger körperliche Beschwerden, diese schliessen Schmerzen und krebsbedingte Symptome mit ein. (Kontrolle am Ende der Intervention und Follow-up)  <b>H2:</b> Tn. mit Massagetherapie leiden weniger an Fatigue und Stimmungsschwankungen.  <b>H3:</b> Tn. mit Massagetherapie zeigen grössere Verbesserung in den Stimmungsschwankungen auf, wenn Massage nur durch einen Masseur durchgeführt, als durch mehrere Masseure.</p> <p><b>Ethik</b></p> <p>Studie anerkannt durch Ethik Komitee des Charité Unispital Berlin. Informierte Zustimmung der Teilnehmer eingeholt.</p>	<p><b>Datensammlung:</b> Tn. füllten s/s Fragebögen aus: vor der Intervention zur Bestimmung des Ausgangswerts, nach 5 Wochen (T2) und in der elften Woche als Follow-up (T3).</p> <p><b>Intervention:</b> 2x/ Woche 30 min. schwedische Massage (Rücken, Nacken u. Kopf) mit Rosen und Ringelblumenöl in ruhigem, privaten Zimmer auf Massagetisch, durchgeführt von trainierten, lizenzierten weiblichen Masseurin.          Massage bestand aus pressen, kneten und reiben. Massageintervention durchgeführt zwischen Feb 2005 und Dez. 2006. Diese Zeit wurde aufgeteilt in 6 Massagezyklen. Zyklus 1 und 4-6 wurde Massage immer durch gleiche Masseurin (n=34 Tn.), in Zyklus 2 und 3 wurde Massage durch unterschiedliche Masseure (n=10 Tn.) durchgeführt. Frauen in KG erhielten keine zusätzliche Therapie während 11 wöchigen Periode -&gt; Teilnehmer wurden informiert, dass diese nach der Studiendurchführung progressive Muskelentspannung n. Jacobson erhalten werden.</p> <p><b>Instrumente:</b> Versch. Messinstrumente um Effizienz der Behandlung zu messen  <b>GBB:</b> Lebenszufriedenheit, ermittelt physische Beschwerden, Erhebung der Skala von Fatigue u. Gliedersz.);  <b>SF-8:</b> Lebensqualität, Erhebung der Dimension Körpersz.  <b>EORTC QLQ-BR23:</b> Lebensqualität bei Brustkrebspat. 23 Itembogen mit Likertskala, Erhebung der Dimensionen Brustsymptome, Armsymptome),  <b>BSF:</b> deutscher Stimmungsfragebogen, erfasst 6 versch. Stimmungsdimensionen), Erhebung der Dimensionen Ärger, Depression, Unsicherheit, Müdigkeit, Euphorie, Mitleidenschaft).</p> <p><b>Datenanalyse:</b>          Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei p&lt;0.05</p>	<p><b>Fatigue und Stimmungsschwankungen:</b>          H2 nur teilweise bestätigt.</p> <p><b>Fatigue:</b>          ermittelt durch GBB verbesserte sich signifikant T1p=0.71, T2:p=0.06 und bei T3 p= 0.048.          -2.92 CI 95%</p> <p><b>Stimmungsschwankungen:</b>          ermittelt durch BSF zeigt signifikante Rückgang von: Antriebslosigkeit p=0.009, -5.55 CI 95% Ärger T1 0.11 und T3 p=0.002, -9.36 CI 95%</p> <p>Keine signifikanten Veränderungen bei Depression, Müdigkeit, Euphorie und Mitleidenschaft.          Bei der KG stieg zudem Antriebslosigkeit kontinuierlich.</p> <p><b>Schmerzen und Krebsbedingte Symptome:</b>          Ermittelt durch BSF          H1 bestätigt durch signifikante Reduktion der drei Komponenten.</p> <p><b>Körpersz.:</b>          ermittelt durch SF-8          signifikanter Rückgang          T1 p=0.31, T2 p= 0.001 und T3 p= 0.01.</p> <p><b>Gliedersz.:</b>          ermittelt durch GBB          T1p=0.53 T2 p= 0.03 und T3 p= 0.25</p> <p><b>Armsymptome und Brustsymptome:</b>          ermittelt durch QLQ-BR23          Armsymptome: T1 p=0.23, T2 p= 0.3 und T3 p=0.7 Brustsymptome: T1 p=0.85 T2 p=0.04 und T3 p=0.29.</p> <p><b>Einfluss des Masseurs auf Stimmungsschwankungen:</b>          H3 bestätigt, Vergleiche mit einem Masseur (n=34 Pat.) und versch. Masseuren (n=10 Pat) zeigt dass Behandlung durch einen Masseur bessere Ergebnisse bei Stimmungsschwankungen und auf den anderen erfassten Gebieten zeigt.</p>	<p>Studie zeigt in der Massagegruppe klare Verbesserungen von Fatigue und Stimmungslage auf, Effekt signifikant höher wenn nur ein Masseur den Tn. kontinuierlich behandelte.</p> <p>Methodologische Einschränkung: Stichprobengrösse war unterschiedlich zwischen Kontroll-u. Interventionsgruppe wegen zu früher Randomisierung und Absage der Teilnahme an der Studie von einigen Tn.</p> <p>Tn. die ausschieden, unterschieden sich in Patientencharakteristika nicht signifikant zu denen die teilnahmen.</p> <p>Effekt der Massage auf Schmerzen stimmt mit Forschungen von anderen Autoren überein, welche herausfanden, dass Massage bei benignen Erkrankungen, chronische Rückenschmerzen, Fibromyalgie und postoperativen Schmerzen effektiv ist. Andere Autoren erklären Effekt der Massage auf Schmerzen mit der Gate-Control-Theory.</p> <p>Erste Studie welche Effekt der Massage bei Brustkrebspat. aufzeigt.          Studie zeigt, dass Fatigue durch Massage signifikant reduziert wird u. auch noch nach 6 Wochen abgeschwächt wirkt.</p> <p>Autoren der Studie betonen, dass es wichtig ist, weitere Forschungen in diesem Bereich zu tätigen um Mechanismus der Massagetherapie zu verstehen.</p> <p>Als klinische Zusammenfassung empfehlen Autoren Verwendung von Massagetherapie als frühzeitige Intervention im Nachsorgeprogramm von Brustkrebspat. Dies um körperliche Beschwerden und Fatigue zu lindern und Stimmungsschwankungen zu stabilisieren.</p>

## Adamsen, L. et al. (2009). Effect of a multidimensional high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> RCT</p> <p><b>Setting:</b> 2 Universitätsspitäler in Kopenhagen, Dänemark</p> <p><b>Sample:</b> 269 Teilnehmer (Tn) mit Krebs rekrutiert, anschliessend Randomisierung durch PC ohne verdeckte Zuteilung. Adequate Poweranalyse von 80%. Verblindung der Gruppenzuteilung war nicht möglich. Tn eingeteilt nach Geschlecht und Diagnose Interventionsgruppe (IG): n= 135 nach 6 Wch. 118 weil nicht kontaktierbar, Abwesenheit, Infektionen, Knochenmarkssuppression. und Nichtstarten d. Trainings, Einschlusskriterien, anderen gesundheitlichen Problemen.</p> <p>73 Männer und 196 Frauen zwischen 20 und 65 Jahren mit Durchschnittsalter 47,2 und 21 mit untersch. Diagnosen</p> <p>Kontrollgruppe (KG) n=134 Tn. nach 6 Wch. n=117 weil nicht kontaktierbar, Abwesenheit, Infektionen, Knochenmarkssuppression.</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> Krebsdiagnose, Chemotherapie, WHO Status von 0 oder 1, 18-64 Jahre alt. Ausschlusskriterien: Hirn- oder Knochenmetastasen. Thrombozytopenie, Myokardinfarkt letzte 3 Monate, Hypertonie.</p> <p><b>Frage, Ziel, Hypothese</b></p> <p><b>Ziel:</b> Effekt von Massage und Training als ergänzende Pflege zu erforschen und Wirkung auf Fatigue, Körperkapazität, Wohlbefinden und Lebensqualität von Tn mit Krebs welche mit adjuvanter Chemotherapie oder mit Behandlung fortgeschrittener Krankheit zu ermitteln.</p> <p><b>Hypothese:</b> Intervention als zusätzliche konventionelle Pflege reduziert Fatigue (erstes Outcome) u. andere Nebenwirkungen u. verbessert physisches / emotionales Wohlbefinden, allg. Gesundheitsstatus u. Lebensqualität, körperl. Kapazität/Aktivität bei Tn. mit Chemo / Behandlung fortgeschrittener Krankheit.</p> <p><b>Ethik</b></p> <p>Informierte Zustimmung</p>	<p><b>Datensammlung:</b> Stichprobendaten durch Pflegefachfrau, welche auch tägliche Trainings führte, erfasst. Daten anschliessend anonymisieren mit Identifikationscode, administrative Daten in separater Datenbank gespeichert. Resultate wurden eingeschlossen und durch verblindete Forschungsassistenten analysiert. Sicherheit der Pat. gewährleistet durch Screening vor Training (RR, Puls, Tempi, HF, Atemfrequenz, Infektionen-&gt; Antibiotika, Ptechien, Verletzungen, Thrombo-/Leukozyten.</p> <p>Alle Outcomes wurden als Baseline (S1) und nach 6 Wochen (S6) gemessen.</p> <p><b>Intervention:</b></p> <p><b>IG (n=135):</b> multimodal intensiv und weniger intensive Übungen, durchgeführt von speziell trainierten Pflegefachfrauen u. Physio. dauernde Überwachung d. Herzfrequenz. 7-10 Pat. in einer Gruppe, beide Geschlechter, versch. Diagnosen und Krankheitsgrade.</p> <p>Hochintensives körperliches Training: Mo, Mi u. Fr. Di 90 min Bewusstseinstaining u. 30 min Relaxationstraining.</p> <p>Weniger intensives Training: 30 min Relaxation 4x/Wch., Bewusstseinstaining/ erholsames Training 90 min 1x/Wch u. Massage 30 min 2x/ Wch. Massage war erleichternd, entspannend oder therapeutisch inkl. Gewebemassage.</p> <p><b>KG (n=135):</b> erhielt konventionelle Pflege, konnte ohne Betreuung körperliche Aktivitäten ausüben wenn Pat dies wünschte, Pat. wurden eingeladen nach den 6 Wochen ein Trainingsprogramm zu starten.</p> <p><b>Instrumente:</b></p> <p><b>EORTC- QLQ-C30:</b> Fragebogen erfasst Lebensqualität und Fatigue</p> <p><b>MOS- SF36:</b> Fragebogen erfasst Wohlbefinden/ generelle und körperliche Gesundheit</p> <p>Körperliche Aktivität während trainingsfreien Zeit mit Fragebögen erfasst</p> <p><b>Datenanalyse:</b></p> <p>Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei p&lt;0.05</p>	<p><b>EORTC QLQ- C30</b></p> <p><b>Fatigue:</b></p> <p>signifikante Verbesserung, p=0.02 (29% Reduktion)</p> <p>S1:M =39.7 (SD=25.8), S6:M=34.6 (SD=24.3); Differenz IG-KG: 95% CI= -6.6 (-12.3 zu -0.9);</p> <p>Outcomes (gemessen mit EORTC QLQ- C30 (95% CI) Globaler Gesundheitsstatus, Körperliche Funktionalität, Rollenfunktionalität, Emotionale Funktionalität, Kognitive Funktionalität, Soziale Funktionalität, Nausea und Emesis, Schmerz, Dyspnoe, Insomnie, Appetitlosigkeit, Obstipation, Diarrhoe, Finanzielle Schwierigkeiten zeigten keine statistisch signifikanten Verbesserungen</p> <p><b>MOS SF-36</b></p> <p><b>Körperliche Funktionalität:</b></p> <p>signifikante Verbesserung; p=0.01, S1: M=84.3(SD=13.7), S6:M=88.2(SD=13.2); Differenz IG-KG: 95% CI=4.4 (1.1 zu 7.7)</p> <p><b>Rollenfunktionalität:</b></p> <p>signifikante Verbesserung; p=0.007, S1: M=30.5(SD=35.2), S6: M=46.1(SD=40.2); Differenz IG-KG: 95% CI= 12.4 (3.4 zu 21.5);</p> <p><b>Vitalität:</b></p> <p>signifikante Verbesserung, p&lt; 0.0001, S1:M=57.8(SD=20.2), S6:M=65.5(SD=18.1); Differenz IG-KG: 95% CI= 8.8 (4.4 zu 13.1)</p> <p><b>Emotionale Funktionalität:</b></p> <p>signifikante Verbesserung; p=0.02, S1:M=56.1(SD=39), S6:M=69.6(SD=40.1); Differenz IG-KG: 95% CI= 12.0 (1.9 zu 22.0)</p> <p><b>Mentale Funktionalität:</b></p> <p>Signifikante Verbesserung; p=0.04, S1:M=74 (SD=16.3), S6:M=78.68(SD=15.0)</p> <p>Differenz IG-KG: 95% CI= 3.3 (0.2 zu 6.4)</p> <p><b>Physikalische Komponente:</b></p> <p>Signifikante Verbesserung, p=0.02, S1:M=44.2(SD=8.4), S6:M=47.4(SD=6.7)</p> <p>Differenz IG-KG: 95% CI= 1.9(0.3 zu 3.4)</p> <p><b>Mentale Komponente:</b></p> <p>Signifikante Verbesserung, p=0.004 , S1:M=46.5 (SD=9.7), S6:M=50.5 (SD=9.4)</p> <p>Differenz IG-KG: 95% CI= 3.2 (1.1 zu 5.4)</p> <p>Outcomes (gemessen mit MOS SF-36 (95% CI) Körperschmerz, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Soziale Funktionalität zeigten keine statistisch signifikanten Verbesserungen.</p>	<p>Multidimensionale Intervention: Hochintensives Training Relaxation, Bewusstseinstaining und Massage zeigt grossen Effekt bei Pat. mit Chemotherapie. Signifikante Effekte bei Fatigue, Vitalität, Physisches und psychisches Wohlbefinden, globaler Gesundheitsstatus und Lebensqualität.</p> <p>Intervention als Gesamtpack erforscht, es sollte nun jede einzelne Intervention untersucht werden. Effektgrösse der Verbesserung von Fatigue (0.33) zeigt kleinen bis mittleren klinisch wichtigen Wechsel.</p> <p>Cochrane Metaanalyse fand signifikanten Zusammenhang zwischen körperl. Training/ Massage und Fatigue, jedoch nicht beweiskräftig da zuwenig Studien. Studie zeigt dass Fatigue zwar verbessert wird, jedoch dies Lebensqualität nicht umfassend verbessert.</p> <p>Ergebnisse stehen mit früheren Studien von anderen Autoren überein.</p> <p>Kurzzeitintervention konnte, die Komplexität aller negativen Aspekte der Tn. nicht beseitigen. Intervention zeigte keine signifikanten Effekte in 7 von 8 somatischen Symptomskalen des EORTC QLQ-C30 Fragebogens-&gt; viele Nebenwirkungen der Chemo können mit Medikamenten behandelt werden z.B Nausea/ Emesis.</p> <p>Studie mit grossem Sample, Stärken: Unter Aufsicht/ strukturierte Trainings, Kombination hochintensiv und niedrig intensive Trainings, Messinstrumente, validierte Fragebögen, Intention-to treat Analyse u. limitierte Ausfallquote 12,7%. Schwäche: keine gültigen Vergleiche zwischen IG und KG nach 3 Mt, Randomisierung war nicht verdeckt, weder Pat. noch Interventionstrainer, Datensammlung durch Interventionstrainer -&gt; mögl. Fehler.</p> <p>Klare Mehrheit von weibl. Tn (73%), deshalb empfehlen Autoren Intervention mit mehr Männern durchzuführen.</p>

## Currin, J. &amp; Meister, E.A. (2008). A Hospital-based intervention using massage to reduce distress among oncology patients.

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> Nichtrandomisierte Interventionsstudie mit Prä- und Posttest</p> <p><b>Setting:</b> Universitätsklinik im US-Bundesstaat Georgia.</p> <p><b>Sample:</b> 251 onkologische Teilnehmer (Tn) auf einer chirurgischen Abteilung, welche während 3 Jahren an einem Universitätskrankenhaus im Südosten von Georgien in Behandlung waren.</p> <p>Studie an der nur eine einzige Gruppe teilnahm, an welcher wiederholt Massnahmen durchgeführt wurden.</p> <p>Tn. wurden über 3-jährigen Zeitraum rekrutiert. Um eine umfangreiche Stichprobe zu erhalten, wurden chirurgische und nichtchirurgische onkologische Tn. eingeschlossen.</p> <p>Der grösste Anteil (68.9%) war ethnisch weisser Herkunft, die Schwarzen umfassten mit 29.1% die zweithäufigste ethnische Herkunft. Probanden waren an unterschiedlichen Krebsarten wie gynäkologische 25%, Magen-Darm 14%, Lungen 11%, Leukämie 10%, Dickdarm 9%, Lymphom 7%, Hals 6%, und andere % erkrankt. Die Patienten waren im Alter von 20 bis 29 Jahre. 70% waren Frauen, 30% Männer.</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> Thrombozytopenie, Neutropenie, Thrombosen, Schwangerschaft, Rückenmarktumore.</p> <p>Durchschnittsalter lag bei 54,96 Jahre: 54,65 bei den Frauen und 55,68 bei den Männern.</p>	<p><b>Datensammlung:</b> Daten wurden jeweils vor und nach der Massage gesammelt mit Mac-Donald Instrument.</p> <p><b>Intervention:</b> 2 Masseure mit gleicher Ausbildung führten Massagen durch. Bei jeder Massage wurde gleich entspannende Musik geruchslose Körperlotion verwendet. Tn. wurden zuerst von der Pflegefachfrau massiert. Den einzelnen Tn. wurde vorgeschlagen sich auf das Bett oder Stuhl zu setzen. Massage dauerte 10 bis 15 Minuten. Dabei wurde schwedische Massage angewendet. Von den Patienten wurden zur Massage am häufigsten die Füsse und Beine, Rücken, Nacken und Schulterbereich ausgewählt.</p> <p><b>Instrument:</b> Mit MacDonald-Instrument wurden die 4 Dimensionen Schmerz, physisches Unwohlsein, emotionales Unwohlsein und Fatigue gemessen.</p> <p>Schmerzen wurden auf einer Skala von 1-10, körperliche und seelische Beschwerden sowie Fatigue auf einer Likert-Skala 1-10 gemessen. Resultate zeigten ein Cronbach Alpha von 0.850, mit welchem die interne Konsistenz geprüft wurde.</p> <p><b>Datenanalyse:</b> Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei <math>p &lt; 0.05</math></p>	<p>In den 4 Dimensionen gab es signifikante Unterschiede bzw. Verbesserungen bei Prä- und Postmassage.</p> <p><b>Fatigue:</b> Hochsignifikante Verbesserung, Prä: <math>M = 3.09</math> (<math>SD = 1.14</math>), Post: <math>M = 1.53</math> (<math>SD = 0.79</math>), <math>p = 0.000</math></p> <p><b>Schmerzen:</b> Hochsignifikante Verbesserung, Prä: <math>M = 5.05</math> (<math>SD = 2.02</math>), Post: <math>M = 2.87</math> (<math>SD = 1.45</math>), <math>p = 0.000</math></p> <p><b>Körperliches Unwohlsein:</b> Hochsignifikante Verbesserung, Prä: <math>M = 3.35</math> (<math>SD = 1.16</math>), Post: <math>M = 1.76</math> (<math>SD = 0.82</math>), <math>p = 0.000</math></p> <p><b>Emotionales Unwohlsein:</b> Hochsignifikante Verbesserung, Prä: <math>M = 2.90</math> (<math>SD = 1.22</math>), Post: <math>M = 1.50</math> (<math>SD = 0.75</math>), <math>p = 0.000</math></p> <p>Die unterschiedlichen Ergebnisse waren unabhängig von Alter, Ethnie, Geschlecht oder Art des Krebsart.</p> <p>Einige Tn. erhielten während des Zeitraums von 3 Jahren mehrere Massagen, jedoch nur die Ergebnisse der ersten Massage berücksichtigt.</p>	<p>Studie war eine Vorstudie, bzw. verwendete ein Poststudien Design und Ergebnisse zeigten deutliche Verringerungen der vier Dimensionen: Fatigue, Schmerzen, körperliches und emotionales Unwohlsein. Resultate zeigen somit Anwendbarkeit in der klinischen Praxis.</p> <p>In dieser Studie wurde auf eine RTC verzichtet umso viele Teilnehmer wie möglich in die Studie einschliessen zu können.</p> <p>Cassilth und Vickers (2004) konnten ebenfalls einen Effekt der Massage auf krebsbedingte Fatigue nachweisen. Vorliegende Studie fand aber grossen Effekt der Massage auf die vier Dimensionen von Fatigue.</p> <p>Post-White et al. entdeckten dass eine Kombination von Massage Therapie und Heilende Berührung die besten Ergebnisse zeigten in Bezug auf Entspannung, affektives Verhalten und Fatigue. Autoren verweisen auch auf Studien, welche mit einer kombinierten Anwendung von Akupunktur, Fussbad und Reflexzonenmassage bessere Resultate zeigen, als die alleinige Anwendung von Massage.</p> <p>Viele Probanden lehnten eine Massage ab, besonders Männer: lässt daraus schliessen, dass es bestimmte Vorurteile gibt bezüglich Massage hinsichtlich Privatsphäre und Berührungen.</p> <p>Studie könnte Selektionsbias aufweisen, da insbesondere Tn. die sich freiwillig für Protokoll meldeten, positive Prädisposition zur Massage aufwiesen. Dieser Aspekt wird von Autoren so begründet, dass Probanden früher schon mal Massage hatten, im Gegensatz zu denen, für diejenigen, welche Massage das erste Mal erlebten.</p> <p>Studie hat einige Einschränkungen -&gt; Studie war keine RCT, wobei Tn. nach dem Zufallsprinzip in eine Kontroll- oder Versuchsgruppe zugewiesen wurden, daher konnte bei Studie keine neutrale Vergleichsgruppe testen.</p> <p>Studie hat keine Längsschnittkomponente um festzustellen wie lange die wahrgenommenen Vorteile der Massage dauerten.</p> <p>Forscher erwähnen, dass die Studie die laufenden Bemühungen unterstützt, um die Lebensqualität von Krebspatienten, durch die Einbeziehung der Massage als komplementäre Ergänzung zur klinischen Praxis, zu verbessern, um bestmögliche Patientenversorgung zu erreichen</p>
<b>Frage, Ziel, Hypothese</b>			
<b>Ziel:</b> Den Einfluss einer Schwedischen Massage auf das Erleben des Leidens (Schmerz, körperliches Unwohlsein, emotionales Unwohlsein und Fatigue) bei onkologischen Tn. zu erforschen.			
<b>Ethik</b>			
Informierte Zustimmung			

**Andersen, Ch. et al. (2006). The effect of a multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy- the use of semi- structured diaries**

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> Prospektive. explorative Studie</p> <p><b>Setting:</b> Ambulante onkologische Klinik in Kopenhagen.</p> <p><b>Sample:</b> 54 Teilnehmer (Tn). mit Krebserkrankung 45 Tn mit Tumoren, 9 Tn mit maligner Leukämie, alle chemotherapeutisch behandelt. 10 Pat. zum voraus antineoplastische Behandlung. Alle Pat. erhielten Antiemetika</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> 18-65 Jahre, Diagnose Krebs, Diagnostik mind. 1 Monat vorher, Patienten erhielten einen Zyklus Chemotherapie, Status 0-1(WHO).</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> Hirn- oder Knochenmetastasen, Antikoagulationsbehandlung, Herzinsuffizienz und deren Behandlung in den letzte 3 Monaten, Demenz, psychische Erkrankungen, Unfähigkeit dänisch zu schreiben und lesen.</p>	<p><b>Datensammlung:</b> 12 Symptome oder Nebenwirkungen täglich erfasst: Appetit, Nausea, Emesis, Diarrhoe, Sensibilitätsstörungen, Obstipation, physische, mentale bnd Behandlungsabhängige Fatigue, Muskel- u. Gelenkschmerzen und andere Schmerzen sowie Tagebuchführung täglich während 6 Wochen.</p> <p><b>Intervention:</b> Durch Physiotherapeuten und speziell geschulte Pflegefachfrauen betreute Interventionen: Ausdauer/Fitnesstraining, Massage, Entspannungsübungen und Körperbewusstseinstaining. 6-7 Wochen Trainings, 9 Stunden/Woche morgens. Gemischte Gruppen, 7-9 Patienten/Gruppe. 0.5h, 2x/Woche Massage und 1.5h, 1x/Woche Körperbewusstseinstaining. Anschließend 2 Arten von Trainings: 1. Hohes Intensitätstraining (1.5h, 3x/Woche, Aufwärmübungen, Ausdauer, Fitness, Balance, Koordination) 2. Niedrig intensives körperliches Training: Entspannungsübungen 0.5h, 4x/Woche, Progressive Entspannungsübungen, Muskelanspannung u.-Entspannung mithilfe von Audiotapes und entspannender Musik.</p> <p><b>Instrumente:</b> 12 Symptome wurden definiert und erfasst durch <b>Common Toxicity Criteria</b> (CTC, Cancer Therapy evaluation program) mit einer Skala von 0-4.</p> <p><b>Halbstrukturierte Tagebücher:</b> 8 –seitig, basiert auf Fragebogen (CTC) und Freitextfeld.</p> <p><b>Datenanalyse:</b> Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei <math>p &lt; 0.06</math></p>	<p><b>Fatigue:</b> Signifikante Reduzierung der Skores von Fatigue 2.53 zu 1.87, <math>p=0.06</math></p> <p><b>Individuelle Symptome und Nebenwirkungen (NBW):</b> Signifikante Abnahme der Skores in 10 von 12 Nebenwirkungen.</p> <p><b>Summe der Symptome und NBW:</b> Signifikante Reduzierung in der Summe der Symptome und Nebenwirkungen von 27% (<math>p=0.036</math>)</p> <p><b>Einfluss des Krankheitsstatus:</b> Tn. mit maligner Erkrankung zeigten einen signifikant höheren Level von NBW (<math>p=0.027</math>). Beide Gruppen erleben aber signifikante Reduktion der Symptome und NBW.</p> <p><b>Schmerzen:</b> Signifikante Reduzierung während der Intervention (<math>p=0.046</math>).</p> <p><b>Obstipation und Diarrhoe:</b> Reduktion beider Symptome von 0.57 auf 0.30, jedoch nicht statistisch signifikant <math>p=0.60</math></p> <p><b>Appetit, Nausea und Emesis:</b> Kombiniertes Ergebnis dieser Symptome und NBW änderte sich während 6 Wochen nicht <math>p=0.083</math></p>	<p>Resultate der Studie zeigen auf, dass Pat. mit Chemotherapie ihre Symptome und Nebenwirkungen mithilfe von multidimensionalen Übungen reduzieren können. Hypothese durch diese Studie bestätigt.</p> <p>Studie bildet Basis für grössere RTC</p> <p>Common Toxicity Kriterien wurden verwendet weil diese gut validiert und international anerkannt sind um Symptome und NBW bei Krebspatienten zu messen. Nausea immer noch ein grosses Problem, bei der Studie kein positiven Effekt durch Intervention gefunden.</p> <p>Unterschiedliche Formen von Fatigue konnten durch körperliche Aktivitäten und Entspannungsmassnahmen wie Massage signifikant reduziert werden. Reduktion von Fatigue und Schmerzen ist vor allem auf die Entspannungsmassnahmen zurückzuführen. Während der Studie keine Nebenwirkungen durch Interventionen ersichtlich.</p> <p>Andere Autoren zeigen auf, dass 30-50 min. tägliche Übungen z.B. Velofahren im Bett, Fatigue verringert. Sloman et al. (1994) zeigte auf, dass Fatigue und Schmerzen vor allem durch Relaxation wie Massage, aber auch in Kombination mit körperlichem Training reduziert werden können.</p> <p>Studiensample hat wichtige Querschnittsfehler. Tn. mit Poster und nur in ambulanten Klinik oder Krankenhausabteilung angeworben -&gt; möglicherweise nicht alle in Frage kommenden Pat. angesprochen. Weitere mögliche Bias: Tagebücher wurden nicht immer konsequent durch Probanden ausgefüllt, wichtige Daten über Probanden. z.T fehlerhaft. 14 Probanden vervollständigten nicht alle sechs Tagebücher. Allerdings wurde kein Proband aus der Studie ausgeschlossen weil er nicht mehr mitmachen wollte oder nicht fähig zum schreiben war. Follow-up lag bei 87%.</p> <p>Tagebücher zu führen kann für Krebspatienten sehr hilfreich sein, um Lebensqualität zu verbessern und um dessen Symptome und Nebenwirkungen aufzuzeigen und individuell behandeln zu können.</p> <p>Compliance der Probanden in dieser Studie war sehr positiv. Probanden führten Tagebücher während 6 Wochen der Studie und hatten zusätzlich Chemotherapien auf onkologischen und hämatologischen Abteilungen.</p> <p>Nächster Schritt in der Forschung wird eine RCT sein, um spezifisch nochmals das multidimensionale Programm (Massage und Training) zu erforschen.</p>
<p><b>Frage, Ziel, Hypothese</b></p> <p><b>Ziel:</b> Wirkungen einer 6-wöchigen Intervention auf die Symptome/ Nebenwirkungen bei Tn welche eine Chemotherapie erhalten, zu evaluieren.</p> <p><b>Hypothese:</b> Tn. mit einer fortgeschrittenen Krankheit profitieren von einem eher strengen multidimensionalen Trainingsprogramm, welches Massage und körperliches Training beinhaltet.</p>			
<p><b>Ethik</b></p> <p>Informierte Zustimmung, Genehmigung des Scientific Committees of the Copenhagen and Frederiksberg Municipalities. Genehmigung durch dänische Datenschutzorganisation.</p>			

**Molassiotis, Sylt & Diggins (2006). The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: A randomised controlled trial.**

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b>RCT mit Dreigruppensdesign, Pilotstudie.</p> <p><b>Setting:</b> Ambulantes Krebszentrum in England</p> <p><b>Sample:</b> 47 ambulante Teilnehmer (TN) mit Krebs und Fatigue rekrutiert. Verdeckte Zuteilung, Randomisierung der Tn in Akupunkturgruppe (PUN n= 15), Akupressurgruppe (PRES n=16) und Kontrollgruppe KG n=16). Adäquate Poweranalyse zwischen 69% und 79%. Behandlung erhielten in PUN n=13, PRES n=12 und KG n=13. Mehrheit der Tn war weiblich, Hochschulabschluss oder höhere Qualifikation, berufstätig oder im Ruhestand, alle weisser ethnischer Herkunft ausser 1 Tn. Zwei häufigste Diagnosen waren Lymphom oder Brustkrebs. Durchschnittsalter: 53.4 Jahre <b>Einschlusskriterien:</b> Krebsdiagnose, mindestens einen Monat zuvor Chemotherapie abgeschlossen, männlich oder weiblich, +18Jahre, Skore von fünf oder höher im Fatigueerfassungsraster, Überlebenschance mehr als drei Monate, keine Chemotherapie, Radiotherapie oder sonstige. <b>Ausschlusskriterien:</b> Tn. mit Angst vor Nadeln, Blutkrankheit, Schwangerschaft, Lymphödeme an Akupunkturstellen, Hämoglobinwerte unter 9g/dl und Hämatokritwerte unter 30%. Pat. unter Anämiebehandlung, Karnovsky- Wert unter 70, Stereoidbehandlung von Fatigue.</p>	<p><b>Datensammlung:</b> T1:vor der Behandlung, demographische und klinische Daten sowie MFI 3x/Tag T2:am Ende der zweiwöchigen Behandlung mit MFI 3x/Tag T3:beim Abschluss der Behandlung mit MFI 3x/Tag</p> <p><b>Interventionen:</b> <b>PUN :</b> 3x/Woche 20 min. Sitzung, Behandlung mit Einweg- Hwato Nadeln von drei Akupunkturpunkten durch erfahrenen Akupunkturist: L 14 am Handrücken zwischen ersten und zweitem Mittelhandknochen, SP6 an der medialen Seite des Unterschenkels, und ST 36 unterhalb des Knies. Tiefe der Nadelbehandlung hing von Patientengröße, Sensitivität und Gesundheitsstatus. Sowiein Gespräche wie möglich während Intervention. <b>PRES:</b> Patienten wurden instruiert die gleichen Punkte wie bei PUN während 1 Min. zu drücken, dies täglich während zwei Wochen. <b>KG:</b> Patienten wurden instruiert drei Punkte zu drücken welche nicht mit Energiemobilisation in der traditionellen chinesischen Medizin assoziiert sind. Punkte waren LI12, GB 33 BL61, Durchführung erfolgte gleich wie in PRES.</p> <p><b>Instrument:</b> <b>Multidimensional Fatigue Inventory (MFI):</b> Skala liefert Informationen auf fünf Gebieten: Allgemein Fatigue, körperliche Fatigue, reduzierte Aktivität, reduzierte Motivation, geistige Fatigue und beinhaltet 20 Items. Ergebnisse auf der Skala können von null bis zwanzig reichen. Je höher das Ergebnis auf der Skala desto höher ist Fatigue. Instrument zeigt hohe interne Konsistenz mit Cronbach alpha von 0.84 sowie guten Aufbau und konvergente Validität. <b>Datenanalyse:</b> Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei p&lt;0.05</p>	<p>Verbesserung der Fatiguelevels: 36% bei der Akupunkturgruppe, 19% bei der Akupressurgruppe und 0.6% bei der Kontrollgruppe. 95% CI: in allen Fatiguevariablen</p> <p><b>Allgemein Fatigue:</b> signifikante Verbesserung von PUN und PRES im Vergleich zu KG: p= 0.001 PUN: T1: 16.4 (SD:2.4), T2:10.5 (SD:3.0), T3:12.8 (SD:3.2) PRES: T1: 16.6 (2.7), T2: 13.4 (3.0) T3: 14 (2.4) KG: T1:17.8 (SD:2.5), T2:17.7 (SD:2.6), T3:16.9 (SD:3.0)</p> <p><b>Körperliche Fatigue:</b> signifikante Verbesserung von PUN und PRES im Vergleich zu KG: p= 0.016 PUN :T1 :16.4 (SD :2.7), T2 :12.7 (SD :4.0) T3:13.4 (SD:4.1) PRES : T1 :16.2 (SD : 2.9), T2 :14.9 (SD : 3.5), T3 :14.5 (SD : 3.2) KG : T1:17.4 (SD: 2.3), T2:18 (SD:2.9), T3: 17 (SD:2.6)</p> <p><b>Aktivität:</b> signifikante Verbesserung von PUN und PRES im Vergleich zu KG: p= 0.004 PUN:T1: 14.5 (SD:3.8), T2:10.5 (SD:4.8) , T3:12 (SD:4.4) PRES: T1:14.8 (SD:3.5), T2:11.6 (SD:4.5), T3:12.4 (SD:3.7) KG: T1:17.7 (SD:2.2), T2:17 (SD:2.5), T3:16.4 (SD:3.1)</p> <p><b>Motivation:</b> signifikante Verbesserung von PUN und PRES im Vergleich zu KG: p= 0.024. PUN:T1:13 (SD:3.6), T2: 9.4 (SD:3.8) , T3: 9.2 (SD:4.3) PRES:T1: 9.7 (SD:4.2), T2:8.1 (SD:4.0), T3:8.5 (SD:3.2) KG:T1:13.7 (SD:2.9), T2:12.8 (SD:2.9), T3:13.1 (SD:3.7)</p> <p><b>Mentale Fatigue:</b> Keine signifikante Verbesserung von PUN und PRES im Vergleich zu KG: p=0.99 PUN:T1:13 (SD:3.6), T2: 9.4 (SD:3.8) , T3: 9.2 (SD:4.3) PRES:T1: 9.7 (SD:4.2), T2:8.1 (SD:4.0), T3:8.5 (SD:3.2) KG:T1:13.7 (SD:2.9), T2:12.8 (SD:2.9), T3:13.1 (SD:3.7)</p> <p><b>Unterschiede in den Fatiguevariablen:</b></p> <p><b>Allgemein Fatigue:</b>5.24 zu -0.35 <b>Körperliche Fatigue:</b>-4.87 zu 1.25 <b>Aktivität:</b>-4.47 zu 3.04 <b>Motivation:</b>-2.15 zu 3.96 <b>Mentale Fatigue:</b> -4.82 zu 2.78</p> <p><b>Nebenwirkungen:</b> Akupressur: Hämatome bei 1 Tn Akupunktur: Kleine Blutungen bei Akupunkturpunkten (2Tn) und Hämatome (1Tn). 1 Tn mit Nausea.</p>	<p>Resultate der Pilotstudie zeigen klare Verbesserungen von Fatigue bei der Anwendung von Akupressur und Akupunktur und ist erste RCT die Effekt testet. Verbesserungen durch Akupressur waren ersichtlich, jedoch weniger ausgeprägt als bei Akupunktur. Durchschnittliche Verbesserung durch Akupressur lag bei 19%-&gt; lag leicht über dem Minimum der klinisch bedeutsamen Verbesserung. Beide Therapieformen können Alternativen für den Patienten darstellen. Akupressur kann Selbsthilfe sein, wenn Patienten Angst vor Akupunktur-nadeln haben oder keine Gelegenheit einen Akupunkturist aufzusuchen. Kein offensichtlicher Placebo-Effekt war festzustellen, da Kontrollgruppe überhaupt keine Verbesserungen aufzeigte. Placebo- Effekt kann trotzdem nicht ganz ausgeschlossen werden, besonders bei Akupunktur: Tn erhielten durch Intervention mehr Aufmerksamkeit durch Therapeut und aktive Form der Behandlung. Es handelt sich in der Studie um eine kleine Stichprobe, möglich sind Typ 2 Fehler. Problem: viele Patienten wollten an der Studie nicht teilnehmen, da der Weg zum Krebszentrum zu weit oder Patienten zu müde waren. Für Patienten war es sehr anstrengend, 3x/ Woche das Krebszentrum zu besuchen. Pilotstudie zeigt, dass RCT mit Akupunktur und Akupressur möglich ist Zukünftige Studie sollte diese Intervention nochmals untersuchen.</p>
<p><b>Ziel, Hypothese Frage,</b></p>			
<p><b>Ziel:</b> Zu erforschen, ob Akupressur und Akupunktur effektiv sind, um Fatigue bei Krebspatienten zu reduzieren.</p> <p><b>Fragestellungen:</b> Sind Akupunktur und Akupressur wirksame Interventionen zur Behandlung von krebbedingtem Fatigue? Sind Verbesserungen von krebbedingtem Fatigue nach einer abgeschlossenen Behandlung festzustellen? Ist die Akupressur eine gleich wirksame Intervention wie Akupunktur wenn bei beiden Interventionen die relevanten Akupressurpunkte verwenden? Ist ein randomisiertes, kontrolliertes Studiendesign mit Akupressur und Akupunktur durchführbar?</p>			
<p><b>Ethik</b></p>			
<p>Informierte Zustimmung, Genehmigung des South Manchester Research and Ethics Committee und dem Ethic Committee of the University of Manchester</p>			

## Kohara et al. (2004). Combined modality treatment of aromatherapy, footsoak and reflexology relieves fatigue in patients with cancer.

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> nichtrandomisierter, unkontrollierter Interventionsstudie</p> <p><b>Setting:</b> National Sanyo Spital in Japan.</p> <p><b>Sample:</b> 20 Teilnehmer (Tn) mit unheilbaren Krebs Durchschnittsalter: 64, 11 Männer und 9 Frauen, 9 Teilnehmer mit Lungencarcinom, 2 mit HNO und Hirntumor, 1 mit Hautkrebs, 1 mit Ösophaguscarcinom, jeweils 1 Tn. mit Abdomencarcinom, Gallenblasencarcinom, Pankreascarcinom, Coloncarcinom, Brustcarcinom, Ovarialcarcinom und Uteruscarcinom. 14 Tn. verwendeten Stereoider, 16 Tn. mit Opioiden und 6 Tn. mit Tranquilizern.</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> Diagnose einer malignen Erkrankung, Älter als 18 Jahre, Auftreten von Fatigue. Ausschlusskriterien:</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> Tn mit einem Hb von <math>\leq 8</math>g/l oder weniger, Infektionen, mentalen oder kognitiven Beschwerden und medikamentös behandelte Fatigue 24 h vor der Durchführung wurden ausgeschlossen.</p>	<p>Falls Anämie, Schlaflosigkeit, Depression oder Hyperkalzämie vorhanden war, wurde diese erst behandelt, Infektionen wurden mit Antibiotika behandelt. Hyperglykämie wurde mit Pamidronat Disodium i/v behandelt.</p> <p><b>Datensammlung:</b> Erfassen von Fatigue durch Ausfüllen des CSF 1h und 4h nach der Intervention durch die Tn.</p> <p><b>Intervention:</b> Alle drei Interventionen wurden durch gelehrten Aromatherapeuten durchgeführt. Klebertest wurde zu Beginn durchgeführt um mögliche Allergien auf Jojoba oder Lavendelextrakt innerhalb 24 Stunden zu erkennen. Aromatherapie wurde in Kombination mit Fussbad 40° warmes Wasser durchgeführt mit zwei Tropfen Lavendelextrakt während drei Minuten und Reflexzonenmassage mit Jojobaöl während 10 Minuten.</p> <p>Lavendel wurde gewählt, weil es sedative und hautheilende Wirkung hat, zudem wurde es in geringen Dosen getestet und war nicht toxisch, hautreizend noch verursachte es sensible Reaktionen.</p> <p><b>Instrument: Cancer Fatigue Scale (CFS)</b> Erfassung von Fatigue. CFS besteht aus drei Unterkategorien welche physischen, psychischen und kognitiven Aspekte von Fatigue erfassen.</p> <p><b>Datenanalyse:</b> Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei <math>p &lt; 0.05</math></p>	<p><b>Fatigue:</b></p> <p><b>Vor der Intervention:</b> Der totale CFS Score lag bei 25.6 14 Tn. hatten CFS Score von 18 oder höher Physischen Scores: 6.1 bis 11.3 Kognitiven Scores 3.2 bis 4.5.</p> <p><b>Nach der Intervention:</b> signifikante Verbesserungen beim Erleben von Fatigue auf der physischen und kognitiven Ebene: <math>p &gt; 0.001</math> und <math>p &gt; 0.001</math>. 1 Stunde nach der Intervention lag Score bei 9.3- 19.7, 4h danach bei 11.0- 18.1</p> <p><b>Psychische Ebene:</b> zeigte keine signifikante Veränderung.</p> <p>Alle Tn. wünschten die Behandlung fortzuführen.</p> <p>19 Tn. erhielten diese Therapie mehr als zweimal.</p> <p>Typische Kommentare der Patienten zur Behandlung waren „entspannend“ und „wundervoll“.</p> <p>Kein Patient zeigte Erscheinungen von Nebenwirkungen oder allergischen Reaktionen.</p>	<p>Studie zeigt, dass Aromatherapie, Fussbad und Reflexzonenmassage in Kombination Fatigue bei terminalen Patienten mit Krebs gelindert hat.</p> <p>CFS Scores nahmen sowohl bei der physischen als auch bei der kognitiven Fatigue ab.</p> <p>Therapeutische Erfolge konnte man bei dieser Intervention erst bei chronischen Schmerzen, Ängst, Unwohlsein und Depressionen nachweisen, bisher keine empirischen Untersuchungen welche dies auch bei Fatigue bestätigen.</p> <p>Die physischen und kognitiven Unterkategorien wurden gewählt, um den Status von Fatigue zu reflektieren. -Die Stimulation während der Forschung reduzierte körperliche Beschwerden und verbesserte die Aufmerksamkeit.</p> <p>Obwohl sich die Scores der CFS verbesserten reicht diese Intervention nicht aus um die gefühlsbezogene Ebene zu verbessern.</p> <p>Schwierig die Resultate der Studie zu verallgemeinern, da es in der Studie nur ein sehr kleines Sample gab.</p> <p>Es wird nicht entschieden welche die beste Intervention ist. Mehr Forschungen, um festzustellen welche Effekte jede der drei Interventionen hat.</p> <p>Einige Einschränkungen haben zur möglichen Interpretation der Resultate geführt: unkontrollierte offene Studie, Fatigue wurde nur während drei Zeitpunkten erfasst, in der Studie ist nicht klar, wie lange die Wirkung der einzelnen Interventionen wirklich andauerte. Zudem war die Widersetzung zur konventionellen Behandlung nicht definiert und unklar.</p> <p>Da Studienteilnehmer nicht nacheinander eingeschrieben wurden, sind Sammlungsbias möglich.</p> <p>Autoren schlagen vor, Reflexzonenmassage, Aromatherapie, und das Fussbad als ganzheitliche Pflege und Betreuungsmöglichkeit für Fatigue bei Patienten mit Krebs im fortgeschrittenen Stadium zuzulassen.</p>
<b>Frage, Ziel, Hypothese</b>			
<b>Ziel:</b> Wirksamkeit einer kombinierten Ausführungsart von Aromatherapie, Fussbad und Reflexzonenmassage in Bezug auf die Linderung von Fatigue bei Krebspatienten zu untersuchen.			
<b>Ethik</b>			
Informierte Zustimmung			

## Cassileth &amp; Vickers (2004). Massage Therapy for Symptom Control: Outcome Study at a Major Cancer Center

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> Clinical Trial</p> <p><b>Setting:</b> Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC) in New York</p> <p><b>Sample:</b> 1290 Teilnehmer (Tn) mit Krebs sowie Symptomen wie Fatigue (24%), Angst (31%), Schmerzen (28%), Weniger als 10% der Patienten gaben sehr starke Depressionen an, Übelkeit oder ein weiteres Symptom.</p> <p>Es wurden <b>keine Ein- und Ausschlusskriterien</b> erwähnt.</p>	<p><b>Datensammlung:</b> Vor und 5-15 Minuten nach der Intervention</p> <p><b>Intervention:</b> 3 Variationen von Massage wurden durchgeführt: Standard (Schwedische Massage), Leichte Berührungsmassage und Fussmassage. Die Tn. erhielten die von ihnen angeforderte Massage etwa drei von vier Mal.</p> <p>Massage dauerte 20 Minuten für stationäre Probanden und 60 Minuten für ambulante Probanden.</p> <p>Manchmal wurde Art der Massage geändert, entweder leichte Berührung oder Fussmassage durchgeführt, weil Therapeut fühlte, dass Patienten welche im späten Stadium waren, regelmässige Massagen nicht ertragen weil Patient zu krank, zu schwach und nicht in der Lage war, angemessene Position für Massage einzunehmen.</p> <p><b>Instrumente:</b> Rating Skalen mit Kategorien: Schmerz, Fatigue, Stress/Ängstlichkeit, Übelkeit, Depressionen und Andere. Probanden konnten sich in allen Kategorien zwischen 0 (überhaupt nicht störend) und 10 (extrem störend) einstufen.</p> <p><b>Datenanalyse:</b> Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei <math>p &lt; 0.05</math></p>	<p><b>Massagen:</b> <b>Massage:</b> erhielten 316 stationäre Pat und 244 ambulante Pat.</p> <p><b>Leichte Berührungsmassage:</b> erhielten 69 stationäre Pat und 21 ambulante Pat.</p> <p><b>Fussmassage:</b> erhielten 536 stationäre Pat und 49 ambulante Pat.</p> <p><b>Mehr als eine Therapie:</b> erhielten 40 stationäre Pat und 15 ambulante Pat.</p> <p><b>Fatigue:</b> Konfidenzintervall 95% Signifikante Verbesserung von <math>M=4.7(SD=2.9)</math> auf <math>M=2.7(SD=2.7)</math> (40.7%)</p> <p><b>Schmerzen:</b> Konfidenzintervall 95% Signifikante Verbesserung von <math>M=3.6(SD=2.9)</math> auf <math>M=1.9(SD=2.2)</math> (40.2%)</p> <p><b>Stress und Angst:</b> Konfidenzintervall 95% Signifikante Verbesserung von <math>M=4.6(SD=3.1)</math> auf <math>M=1.8(SD=2.2)</math> (52.2%)</p> <p><b>Übelkeit:</b> Konfidenzintervall 95% Signifikante Verbesserung von <math>M=1.4(SD=2.4)</math> auf <math>M=0.7(SD=1.6)</math> (21.2%)</p> <p><b>Depressionen:</b> Konfidenzintervall 95% Signifikante Verbesserung von <math>M=2.4(SD=2.8)</math> auf <math>M=1.2(SD=2)</math> (30.6%)</p> <p><b>Andere:</b> Konfidenzintervall 95% Signifikante Verbesserung von <math>M=6.5(SD=2.5)</math> auf <math>M=3.2(SD=2.8)</math> (46.6%)</p> <p>Keine signifikanter Unterschied zwischen schwedischer und Leichter Berührungsmassage (0.41 Punkte bessere Ergebnisse für leichte Berührungsmassage; 95% C.I. -0.11, <math>p=0.12</math>)</p>	<p>Grösste Studie zum Thema Massage bei Krebs. Es wurde keine Studie mit einem Stichprobenumfang der grösser als 100 ist gefunden. Erste Schlussfolgerung ist, dass Umsetzung einer Massage- Therapie in einem grossen Krebszentrum möglich ist.</p> <p>Bezüglich Beobachtungsdaten können keine Schlussfolgerungen bezüglich des Effekts gemacht werden, jedoch ist bemerkenswert, dass Grösse der beobachteten Effekte ähnlich ist wie in bereits vorhandenen RCTs.</p> <p>Effekte der Massage waren kleiner und weniger langanhaltend für stationäre Patienten. Dafür zwei mögliche Erklärungen: Ambulante Probanden können bei einem Geschehen besser intervenieren als stationäre Patienten, könnten bestimmte Stadien bereits durchlaufen haben oder Medikamente haben Pat. verändert.</p> <p>Bei Fatigue, Übelkeit, Schmerzen, Angst und Depressionen ist Massage eine geeignete Intervention, da sie nicht-invasiv und kostengünstig ist, zudem zeigt Massage keine Nebenwirkungen und wird von den Teilnehmern geschätzt.</p> <p>Autoren planen eine prospektive RCT für eine längere Zeitperiode um die Dauer der Effekte zu erforschen. Massagetherapie ist eine nicht-invasive und günstige Möglichkeit um Symptome von chronischen Krebspatienten unterstützend zu behandeln.</p> <p>Die Beziehung der Behandlungsdauer und der Länge des Effekts braucht noch weitere Forschung (Längsschnittskomponente wird nicht aufgeführt).</p> <p>Diese nicht-randomisierte Studie weist darauf hin, dass die Massage ausgesprochen effektiv ist.</p>
<b>Frage, Ziel, Hypothese</b>			
<b>Ziel:</b> Veränderungen in den Symptom-Skores und die Auswirkungen auf den Patientenstatus durch Massage zu analysieren.			
<b>Ethik</b>			
Ethische Einwilligung durch MSKCC IRB			

## Post-White et al. (2003). Therapeutic Massage and healing touch improve Symptoms in cancer

Design, Setting, Sample	Methode	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen
<p><b>Design:</b> RTC  <b>Setting:</b> 2 ambulante Chemotherapieklini-ken im mittleren Westen, Minnesota  <b>Sample:</b> 549 Teilnehmer (Tn) mit Krebsdi-agnose. Rekrutiert.  319 davon lehnten ab, 26% wegen langer Anreise, 18% Krankheit, 14% waren zu erschäftigt, 11% konnten Terminplan nicht anpassen, 28% keine Erklärung.  Adäquate Poweranalyse von 80%.  Tn randomisiert in 3 Gruppen: Massage-therapie (MT n=63), Heilende Berührung (HB n= 56) und Anwesenheit von Pflie-gende (P n=45) durch verdeckte Zuteilung  Durchschnittsalter der Tn bei 54.7% mit 71% mit Sz, 90% mit Fatigue, 60% mit Angst, 47% mit Nausea. 52% der Proban-den mit Brustca, 19% gynäkologischem/ urogenitalem Ca, 11% gastrointestinales Ca, 9% Leukämie, 5% Lungenca  <b>Einschlusskriterien:</b> Krebsdiagnose, Chemotherapie, Sz, Nausea oder Fatigue eingestuft 3 oder &gt; auf Skala von 0-10, Englisch in Schrift und Sprache.</p>	<p><b>Datensammlung:</b>  Prä- und Postassessments von Vitalzeichen, selbsberichtete Sz und Nausea vor und nach der Intervention erfasst. Assessment der Interventi-onswirkung während 4 Wch. beinhaltete Angst, Gefühlsstatus und Fatigue.  <b>Intervention:</b> Interventionssitzungen dauerten 45min. MT und HB durchgeführt von zertifizierten Pflegefachfrauen, alle Interventionen begleitet von sanfter Piano- und Naturmusik.  <b>MT:</b> Schwedische Massage mit Massagegel bestehend aus Aprikose, Rapsöl u. Sesamöl. Bauchlage mit sanftem rythmischen Gleiten/Klopfen, Petrissage (sanftes Kneten) und Reibung von Rücken, Gesäss und Extremitäten. Massage tw. Geändert wegen Tumore, OP-Gebiete oder Unverträglichkeiten.  <b>HB:</b> nach internat. Standard, Stufe 1-3 sowohl Berührungs- u. Nichtber-ührungstechniken, Bewertung des gesperrte Energiebereiche freigeben durch Händeauflegen. Teilnehmer bekleidet außer Schuhe.  <b>P:</b>Nachfragen während 45 min von Befindlichkeit u. allg. Fragen, Tn. bleibt 45 min bekleidet auf Massagetisch. Ziel: Tn. Aufmerksamkeit zu geben aber keine Therapie.  <b>S:</b> Alle Tn. der Kontrollgruppe erhielten während den 4-wöchigen Sitzun-gen die obligate Behandlungsmethode. Gleiches Symptomassessent wie MT, HB und P.  <b>Instrumente:</b>  <b>Profile of Mood States (POMS):</b> Angst, Gefühlsstörungen und Fatigue mit POMS erfasst. 65 Eigenschaften mit 6 Subskalen: Ärger, Angst, Depression, Verwirrtheit, Vitalität, Gesamtheit der Skores von Gefühls-störungen und Fatigue.  <b>Brief Pain Index (BPI):</b>Zur Erfassung des Schmerzlevels u. Schmerzbe-einträchtigung.  <b>Brief Nausea Index (BNI):</b> BPI mit Erlaubnis durch die Forscher ange-passt, Schmerz durch Nausea ersetzt. Messung von Nausea auf Ana-logskala 0-10.  <b>Stichprobenerhebung bei MT, HB und P:</b> Erfassung der Zufriedenheit bzgl. Zeit, Informationsgabe, zuhören, Schmerzmanagement, Sym-pptomassessent. Skores 1-4 (sehr zufrieden- sehr unzufrieden)Tägliche Messung von Vitalzeichen (HF, AF, RR, Schmerzen und Nause-a).Gebrauch von Analgetika und Antiemetika mit Erfassungsblatt tägl. erfasst: Name d. Medl, Dosis, Verabreichungsform, Häufigkeit, Total der gebrauchten Medi.  <b>Datenanalyse:</b>  Verschiedene statistische Tests durchgeführt, Signifikanzniveau bei p&lt;0.05</p>	<p><b>Fatigue (POMS):</b>  MT::signifikante Verbesserung, p= 0.06, S1: M=12.1 (SD=7.1), S4: M= 9.8 (SD= 6.7)  HB: nahezu signifikant, p= 0.03; S1: M= 12.3 (SD= 6.9), S4:M= 9.8(SD= 6.5)  P: nicht signifikant, p= 0.70, S1: M= 11.2 (SD=6.1), S4: M= 10.4 (SD= 6.5)  <b>Affektive Störungen (POMS):</b>  MT: signifikante Verbesserung, p= 0.004; S1: M= 32,9 (SD=28.1) S4: M=17.8 (SD=27.9)  HB: signifikante Verbesserung, p= 0.003; S1:M=32,7 (SD=31.9), S4: M=20.3 (SD=34.1)  P:signifikante Verbesserung, p= 0.06; S1: M=30.7 (SD=27.1), S4: M=23.0(SD=27.1)  <b>Angst (POMS):</b>  MT: signifikante Verbesserung, p=0.02; S1: M= 11.1 (SD=6.5), S4: M= 7.6 (SD=5.6)  HB: nicht signifikant, p= 0.36; S1:M=10.8 (SD: 6.5), S4: M=7.7 (SD= 5.9)  P: nicht signifikant , p= 0.62; S1: M= 10.1 (SD=5.9), S4: M=8.2 (SD=5.7)  <b>Schmerz Index (BPI):</b>  MT: nicht signifikant, p= 0.20; S1: M= 2.3 (SD=2.0), S4: M= 1.7 (SD= 1.6)  HB: nicht signifikant, p= 0.94; S1: M= 1.8 (SD=1.5), S4: M= 1.7 (SD= 1.8)  P:nicht signifikant, p= 0.62; S1: M=1.6 (SD=1.6), S4: M= 1.7 (SD=2.0)  <b>Schmerzunterbruch:</b>  MT: nicht signifikant mit p=0.17; S1: M=2.0(SD=2.1), S4: M=2.1(SD=2.3)  HB:nicht signifikant mit p= 0.80; S1: M=2.3(SD=2.6), S4:M= 1.9(SD=2.2.)  P:nicht signifikant, p= 0.19; S1: M= 2.1(SD=1.7), S4: M=1.5 (SD=1.9)  <b>Nichtsteroideale Antirheumatika:</b>  MT:signifikant weniger gebraucht, p= 0.018  HB:weniger gebraucht, nicht signifikant, p=0.51  P: weniger gebraucht, nicht signifikant, p=0.11  <b>Morphium:</b>  MT: weniger gebraucht, nicht signifikant, p=0.64  HB: weniger gebraucht, nicht signifikant,p=0.42  P: weniger gebraucht, nicht signifikant, p=0.48  MT und HT wirkte blutdrucksenkend, senkte Atemfrequenz und Herzfrequenz. Auf Nausea war kein Effekt nachweisbar</p>	<p>Die Autoren kommen zum Schluss dass MT und HB effektiver sind als die alleinige Anwesenheit von Pflegenden.  Erste Studie welche Anwesenheit von Pflie-genden untersucht.  Entspannung ist ein Effekt der MT und HB bei Erwachsenen, aber keine Studie konnte messbare physiologische Antworten zu HB liefern, zu MT konnte oft nur einmal gemessen werden.  Nur die Teilnehmer in der Massagegruppe konnten Gebrauch von Sz-Mittel (NSAIDs) reduzieren konnten, hatte allerdings keinen Langzeiteffekt, d.h. Wirkung liess nach vier Wochen nach.  Eine grössere Stichprobe oder Untersuchung mit einheitlicher Schmerzerfassung kann den Unterschied zwischen MT und HB exakter differenzieren.  Autoren erwähnen dass in anderen Studien, Massage einen Effekt bei der Reduzierung von akutem und chronischen Sz bei nicht bösartigen Krebserkrankungen erzielt konnte. HB war effizienter um Fatigue zu reduzieren, obwohl Ergebnisse der MT nahe signifikant waren. Autoren vermuten durch die verringerte Müdigkeit, dass HT eine Energietherapie ist.  Autoren erwähnen, dass Crossover Designs eine grössere Power mit einer kleineren Stichprobengrösse hat und eliminieren die Heterogenität zwischen der Intervention und der Kontrollgruppe. Der Nachteil der Studie war der übermässig lange Einsatz der Teilne-hemer, da das Risiko bestand, dass Teilneh-mer in der zweiten Crossoverperiode aus-schieden.  RCT bestätigt Hypothese, ist die erste RCT welche positive Effekte von HB bei Krebs aufzeigt.Studie liefert kurzfristige Effekte von MT und HB, weitere Studien sind erforderlich um Langzeiteffekte und die Dauer der spezifi-schen Effekte auf die Symptome aufzuzeigen.</p>
<p><b>Frage, Ziel, Hypothese</b></p> <p><b>Ziel:</b> Mit einer gepowerten RTC herauszu-finden, ob Massage Therapie (MT) und Heilende Berührung (HB) effektiver sind als die alleinige Anwesenheit von Pflegenden (P) um Angstsymptome, affektive Störun-gen, Schmerzen, Übelkeit, Fatigue und Entspannung und Zufriedenheit zu verbes-sern.  <b>Hypothese:</b> MT und HB sind effektiver als die alleinige Anwesenheit von Pflegenden (P) oder Standardpflegebetreuung (S) zur Verbesserung der Entspannung und der Reduktion von Schmerzen, affektiven Störungen und Fatigue bei Erwachsenen Krebspatienten mit Chemotherapie.</p>			
<p><b>Ethik</b></p> <p>Informierte Zustimmung</p>			

## **Anhang D      Qualität der Evidenz**

## Evidenzbeurteilung nach Stetler et al. (1998)

### **Härtegrad der Evidenz**

### **Studiendesign**

<b>I</b>	Metaanalyse verschiedener kontrollierter Studien
<b>II</b>	Einzelne Experimentalstudie
<b>III</b>	Quasi-experimentelle Studie, zum Beispiel nicht randomisierter kontrollierter Einzelgruppen- Präposttest, Langzeit mit Testserien oder parallelisierte Fallkontrollierte Studien.
<b>IV</b>	Nicht-kontrollierte Studie, zum Beispiel deskriptive Korrelationsstudien, qualitative oder Fallstudien
<b>V</b>	Fallbericht oder systematisch ermittelte, verifizierbare Qualität oder Programmevaluierungsdaten
<b>VI</b>	Meinungen angesehener Autoritäten; oder die Meinungen eines Expertenkomitees, einschliesslich ihrer Interpretation von nicht-forschungsbasierten Informationen

## **Anhang E      Qualitätseinschätzung der Studien**

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)**

Listing et al. (2009). Massage reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Tw, da keine verdeckte Zuteilung. Zuteilung der Tn erfolgte mittels Randomisierung, Zufallsstichprobe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienfrage.	Ja Teilweise (Tw) Nein	2 P 1 P 0 P	1P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Nein, Interventionsgruppe: zu Beginn 50 Tn, beim Follow-up 39 Tn. Ausfallquote ist begründet. Kontrollgruppe: zu Beginn 36 Tn, beim Follow-up 23 Tn. Ausfallquote ist begründet. Follow-up lag bei 72% < 80%	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein, keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Tw, Methodologische Einschränkung: Grösse der Interventionsgruppe(n=50) und Kontrollgruppe (n=36) war nicht gleich gross wegen zu früher Randomisierung. Bei demographischen und klinischen Variablen zu Beginn der Studie keine signifikanten Unterschiede.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Tw, die Teilnehmer wurden in beiden Gruppen gleich behandelt. Möglich dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussten.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Ja, alle Teilnehmer blieben in ihrer zugeteilten Gruppe	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	1P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Nein, kein CI und keine Poweranalyse angegeben bzw. durchgeführt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ja, die Autoren erwähnen, dass die Effekte der Massage mit Resultate von drei anderen Studien übereinstimmen, welche ebenfalls Massage bei Krebspatienten untersucht haben.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Ja, alle Variablen sind ausgeprägt p-Werte waren angegeben und ausgeprägt, p-Werte lagen zwischen p=0.001 und 0.06  Ergebnisse waren präzise Fatigue: -2.92 CI 95%	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

	Ärger: -9.36 CI 95% Antriebslosigkeit: -5.55 CI 95%			
<b>ANWENDBARKEIT</b>				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Ja, es wurden keine Nebenwirkungen der Massage beschrieben. Compliance der Probanden war vorhanden, trotz hoher Ausfallquote, welche mit krankheitsbedingten Gründen verbunden sind. Autoren empfehlen die Verwendung von Massage als eine körperzentrierte Frühintervention im Nachsorgeprogramm von Brustkrebspatientinnen, um körperliche Beschwerden und Fatigue zu reduzieren, und die Stimmung zu stabilisieren.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Ja, obwohl keine Kostenanalyse durchgeführt. Allerdings ist Massage kostenlose Intervention, wenn die Patienten in der Massage während dem Spitalaufenthalt instruiert werden. Die Massage kann zuhause s/s durchgeführt werden und ist mit keinen Kosten verbunden.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

**Evidenzgrad: 2**

**Glaubwürdigkeit:** 6/15 = Note 3.0

**Aussagekraft:** 2/2 = Note 6.0

**Anwendbarkeit:** 4/4 = Note 6.0

**Punktezahl:** 12/24 Punkte

**Gesamtnote:** 3.5

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)****Adamsen et al. (2009). Effect of a multidimensional high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial**

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Ja, Tn wurden adäquat rekrutiert und mittels Randomisierung der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe zugeteilt. Zuteilung war nicht verdeckt, Zufallsstichprobe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienfrage.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Nein, aber Follow-up bei Kontrollgruppe war 87.3% und bei der Interventionsgruppe 87.3%.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein, keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Ja, es gab keine signifikanten Unterschiede in den Variablen Alter, Geschlecht und Krankheit in den 2 Untersuchungsgruppen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Tw, zwar wurden alle Untersuchungsgruppen gleich behandelt, abgesehen von den Interventionen. Die Tn der Kontrollgruppe wurden eingeladen, nach den 6 Wochen der Studiendurchführung, ein Trainingsprogramm zu starten. Jedoch möglich dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussten.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Ja, kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	2P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Ja, es erfolgte eine adäquate Poweranalyse von 80%	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ja, die Ergebnisse stimmen mit Resultaten von anderen Studienresultaten, welche in der Diskussion erwähnt werden, überein.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Ja, der Behandlungseffekt war ausgeprägt. 29% Reduktion von Fatigue. <b>Fatigue:</b> S1:M =39.7 (SD=25.8), S6:M=34.6 (SD=24.3) <b>Körperliche Funktionalität:</b> S1: M=84.3(SD=13.7), S6:M=88.2(SD=13.2)	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

	<p><b><u>Rollenfunktionalität:</u></b> S1: M=30.5(SD=35.2), S6: M=46.1(SD=40.2)</p> <p><b><u>Vitalität:</u></b> S1:M=57.8(SD=20.2), S6:M=65.5(SD=18.1)</p> <p><b><u>Emotionale Funktionalität:</u></b> S1:M=56.1(SD=39), S6:M=69.6(SD=40.1)</p> <p><b><u>Mentale Funktionalität:</u></b> S1:M=74 (SD=16.3), S6:M=78.68(SD=15.0)</p> <p><b><u>Physikalische Komponente:</u></b> S1:M=44.2(SD=8.4), S6:M=47.4(SD=6.7)</p> <p><b><u>Mentale Komponente:</u></b> S1:M=46.5 (SD=9.7), S6:M=50.5 (SD=9.4)</p> <p>Die Resultate der Interventionsgruppe sind statistisch signifikant und ausgeprägt, die p-Werte lagen zwischen p= 0.04 und p=0.0001</p> <p>Alle signifikanten Variablen sind präzise.</p> <p><b><u>Fatigue:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= -6.6 (-12.3 zu -0.9);</p> <p><b><u>Mentale Komponente:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= 12.4 (3.4 zu 21.5)</p> <p><b><u>Emotionale Funktionalität:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= 3.3 (0.2 zu 6.4)</p> <p><b><u>Physikalische Komponente:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= 1.9(0.3 zu 3.4)</p> <p><b><u>Körperliche Funktionalität:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI=4.4 (1.1 zu 7.7)</p> <p><b><u>Vitalität:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= 8.8 (4.4 zu 13.1)</p> <p><b><u>Mentale Funktionalität:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= 12.0 (1.9 zu 22.0)</p> <p><b><u>Rollenfunktionalität:</u></b> Differenz IG-KG: 95% CI= 3.2 (1.1 zu 5.4)</p>			
<b>ANWENDBARKEIT</b>				
<p>12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?</p>	<p>Tw. Da die Variablen zur Lebensqualität ebenfalls statistisch signifikant sind, kann davon ausgegangen werden, dass Fatigue durch diese ebenfalls positiv beeinflusst wird, da Fatigue multifaktorial bedingt ist. Es wurden keine Nebenwirkungen beschrieben. Compliance wurde nicht in Frage gestellt, Tn schieden nur aufgrund gesundheitlicher Probleme aus.</p>	<p>Ja Tw Nein</p>	<p>2 P 1 P 0 P</p>	<p>1P</p>
<p>13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?</p>	<p>Tw, da keine Kostenanalyse durchgeführt, Tn kann ein Trainingsprogramm aufgezeigt werden, welches diese anschließend s/s durchführen können-&gt; möglicherweise mit Kosten verbunden: Fitnesscenter oder Physiotherapeut. Allerdings können Tn in Massage und andere Relaxationsübungen instruiert werden-&gt; kann zu Hause s/s gemacht werden und ist gratis.</p>	<p>Ja Tw Nein</p>	<p>2 P 1 P 0 P</p>	<p>1P</p>

**Evidenzgrad: 2**

**Glaubwürdigkeit:** 13/15 Punkte = Note 5.33

**Aussagekraft:** 2/2 Punkte = Note 6.0

**Anwendbarkeit:** 2/4 Punkte= Note 6.0

**Punktezahl:** 17/21 Punkte

**Gesamtnote:** 5.04

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)**

Currin &amp; Meister (2008). A Hospital-based intervention using massage to reduce distress among oncology patients.

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Nein, es erfolgte weder verdeckte Zuteilung noch eine Randomisierung. Es handelt sich um eine Nichtzufallsstichprobe. Tn wurden nach informierter Zustimmung in eine Gruppe eingeteilt welche Massage erhielt. Es gab keine neutrale Vergleichsgruppe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienfrage.	Ja Teilweise (Tw) Nein	2 P 1 P 0 P	0P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Ja, alle Tn welche an der Studie teilnahmen, waren am Ende noch dabei. Einige Teilnehmer wollten mehr als eine Massage. Jedoch ist kein Follow-up angegeben.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein, keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Ja, es gab keine signifikanten Unterschiede in den Variablen Alter und Krankheitsstatus nicht. An der Studie nahmen 175 Frauen und 76 Männer teil.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Ja, alle Untersuchungsgruppen wurden gleich behandelt, obwohl einige Teilnehmer die Massage mehrmals erhielten, weil sie sich dies wünschten. Möglich dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Ja, kein Tn wechselte die Gruppe, da es nur eine Interventionsgruppe gab.	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	0P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Tw, um eine umfangreiche Stichprobe zu erhalten, schlossen die Forscher chirurgische und nichtchirurgische Krebspatienten ein.	Ja, Tw Nein, keine	2 P 1 P 0 P	1P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Tw, Cassileh und Vickers (2004) konnten ebenfalls einen Effekt der Massage auf krebsbedingte Fatigue nachweisen. Vorliegende Studie fand aber grossen Effekt der Massage auf die vier Dimensionen von Fatigue. Autoren verweisen auch auf Studien, welche mit einer kombinierten Anwendung von Akupunktur, Fussbad und Reflexzonenmassage bessere Resultate zeigen, als die alleinige Anwendung von Massage.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Tw, alle Ergebnisse sind ausgeprägt, jedoch sind keine CI angegeben. Alle p-Werte waren angegeben und statistisch signifikant, p-Werte lagen bei $p > 0.000$	Ja Tw	2 P 1 P	1P

	<p><b>Fatigue:</b> Prä: M= 3.09 (SD=1.14), Post: M=1.53(SD=0.79),</p> <p><b>Schmerzen:</b> Prä: M= 5.05(SD=2.02), Post: M=2.87(SD=1.45), p= 0.000</p> <p><b>Körperliches Unwohlsein:</b> Prä: M=3.35 (SD=1.16), Post: M=1.76(SD=0.82),</p> <p><b>Emotionales Unwohlsein:</b> Prä: M=2.90(SD=1.22), Post: M=1.50(SD=0.75),</p>	Nein	0 P	
<b>ANWENDBARKEIT</b>				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Ja, es werden keine Nebenwirkungen erwähnt, Compliance wird nicht in Frage gestellt, da einige Tn die Massage mehrmals verlangten. Komplementäre Therapien werden von Patienten während Krebsbehandlung immer mehr erwünscht. Autoren erwähnen, dass nichtmedikamentöse Massnahmen wie die Massage immer mehr aufkommen wird da diese auch die Lebensqualität der Teilnehmer verbessert. Forscher erwähnen, dass die Studie die laufenden Bemühungen unterstützt, um die Lebensqualität von Krebspatienten, durch die Einbeziehung der Massage als komplementäre Ergänzung zur klinischen Praxis, zu verbessern, um bestmögliche Patientenversorgung zu erreichen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Ja, obwohl keine Kostenanalyse durchgeführt, kann Massage zuhause selbst durchgeführt werden, z.B. durch Ehepartner oder Familienmitglieder -> Auseinandersetzung mit Massagetechnik ist notwendig, ist aber kostenlose Intervention.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

**Evidenzgrad: 2**

**Glaubwürdigkeit:** 5/15 Punkte = Note 2.7

**Aussagekraft:** 1/2 Punkte = Note 3.5

**Anwendbarkeit:** 4/4 Punkte= Note 6.0

**Punktzahl:** 10/21 Punkte

**Gesamtnote:** 4.8

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)**

**Andersen et al. (2006). The effect of a multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy-the use of semi-structured diaries**

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Tw, Tn wurden durch Plakate in der ambulanten Klinik angeworben, so wurden möglicherweise nicht alle möglichen Tn in die Studie miteinbezogen. Es erfolgte keine Randomisierung, Nichtzufallsstichprobe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienfrage.	Ja Teilweise (Tw) Nein	2 P 1 P 0 P	1P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Ja, Follow-up lag bei 87%	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein, keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Nein, es gab keine signifikanten Unterschiede in den Variablen Alter, Zivilstand, Ausbildungsstand, Level von körperlicher Aktivität vor der Krankheit, Level von körperlicher Aktivität bei der Baselinemessung. Beim Geschlecht gab es einen Unterschied: 74% waren Männer und 26% waren Frauen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Tw, Alle Tn wurden gleich behandelt, abgesehen von den jeweiligen Interventionen. Jedoch ist möglich, dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussten.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Nicht beurteilbar.	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	0P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Nein, die Studienpopulation wurde von den Forschern selbst ausgewählt.	Ja, Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Studienresultaten welche bestätigen dass Massage und körperliche Interventionen sich positiv auf das Erleben von Fatigue auswirken. Andere Autoren zeigen auf, dass 30-50 min. tägliche Übungen z.B. Velofahren im Bett, Fatigue verringert. Sloman et al. (1994) zeigte auf, dass Fatigue und Schmerzen vor allem durch Relaxation wie Massage, aber auch in Kombination mit körperlichem Training reduziert werden können.	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Studienergebnissen welche bestätigen dass Massage und körperliche Interventionen sich positiv auf das Erleben von Fatigue auswirken. Andere Autoren zeigen auf, dass 30-50 min. tägliche Übungen z.B. Velofahren im Bett, Fatigue verringert. Sloman et al. (1994) zeigte auf, dass Fatigue und Schmerzen vor allem durch Relaxation wie Massage, aber auch in Kombination mit körperlichem Training reduziert werden können.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Tw, Fatigue, alle Ergebnisse sind ausgeprägt, affektive Störungen und Angst zeigte durch MT signifikante Verbesserungen, es wurde kein CI angegeben. p- Werte sind angegeben, liegen zwischen 0.06 und p=0.003	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

ANWENDBARKEIT				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Ja, es werden keine Nebenwirkungen erwähnt, Compliance wird nicht in Frage gestellt. Obwohl Ergebnisse nicht präzise sind, jedoch die Glaubwürdigkeit gut abschliesst, sind die Ergebnisse auf andere Pat. übertragbar. Viele Krebspatienten sind interessiert an komplementären Massnahmen um therapieinduzierte Nebenwirkungen wie Fatigue zu lindern.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Keine Kostenanalyse durchgeführt. Massage kann zuhause selbst durchgeführt werden, z.B. durch Ehepartner oder Familienmitglieder -> Auseinandersetzung mit Massagetechnik ist notwendig, ist aber kostenlose Intervention. Kann auch durch Masseur verabreicht werden, was kostenpflichtig ist, wenn Krankenkasse dies nicht übernimmt. Heilende Berührung muss durch gelernten Praktiker durchgeführt werden und ist kostenpflichtig.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

**Evidenzgrad: 2**

**Glaubwürdigkeit:** 8/15 Punkte = Note 3.7

**Aussagekraft:** 2/2 Punkte = Note 6.0

**Anwendbarkeit:** 4/4 Punkte= Note 6.0

**Punktezahl:** 14/21 Punkte

**Gesamtnote:** 4.3

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)****Molassiotis, Sylt & Diggins (2006). The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure : a randomised controlled trial**

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Ja, adäquate Rekrutierung der Tn , Zuteilung mittels Randomisierung in Akupunkturgruppe, Akupressurgruppe und Kontrollgruppe. Es erfolgte verdeckte Zuteilung der Tn, Zufallsstichprobe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienfrage.	Ja Teilweise (Tw) Nein	2 P 1 P 0 P	2P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Ja, Follow-up bei > 80%. 15% Ausfallquote war begründet: Umständliche Anreise (1Tn), Tod (2Tn), krankheitsbedingter Ausfall (3Tn), keine Verbesserung der Symptome ersichtlich (2Tn), Unwohlsein während den Interventionen (2Tn) und andere (1Tn).	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Ja alle waren verblindet - TN waren verblindet - Personal war verblindet - Untersucher war verblindet	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Ja, es gab keine signifikanten Unterschiede in den Variablen Alter, Geschlecht und Krankheit in den 3 Untersuchungsgruppen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Tw, alle Untersuchungsgruppen wurden gleich behandelt, abgesehen von den Interventionen. Möglich dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussten.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Tn wechselte die Gruppe.	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	1P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Ja, adäquate Poweranalyse zwischen 69% und 79% -> bei Power ab 80% ist Poweranalyse erfüllt.	Ja, Tw Nein, keine	2 P 1 P 0 P	0P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ja, Resultate der Verbesserung der 5 Dimensionen von Fatigue sind minim höher als die Resultate von anderen Forschern. Resultate stimmen grundsätzlich mit anderen Resultaten überein.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Ja, alle Variablen sind ausgeprägt. 36% Verbesserung bei der Akupunkturgruppe, 19% Verbesserung bei der Akupressurgruppe und 0.6% Verbesserung bei der Kontrollgruppe <b>Allg. Fatigue:</b> Akupunktur: T1: 16.4 (SD:2.4), T2:10.5 (SD:3.0), T3:12.8 (SD:3.2) Akupressur: T1: 16.6 (2.7), T2: 13.4 (3.0) T3: 14 (2.4) Kontrollgruppe: T1:17.8 (SD:2.5), T2:17.7 (SD:2.6), T3:16.9 (SD:3.0)	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

	<p><b>Körperliche Fatigue:</b> Akupunktur:T1:16.4 (SD:2.7), T2:12.7 (SD:4.0) T3:13.4 (SD:4.1) Akupressur: T1:16.2 (SD: 2.9), T2:14.9 (SD: 3.5), T3:14.5 (SD: 3.2) Kontrollgruppe: T1:17.4 (SD: 2.3), T2:18 (SD:2.9), T3: 17 (SD:2.6)</p> <p><b>Aktivität:</b> Akupunktur:T1: 14.5 (SD:3.8), T2:10.5 (SD:4.8) , T3:12 (SD:4.4) Akupressur: T1:14.8 (SD:3.5), T2:11.6 (SD:4.5), T3:12.4 (SD:3.7) Kontrollgruppe: T1:17.7 (SD:2.2), T2:17 (SD:2.5), T3:16.4 (SD:3.1)</p> <p><b>Motivation:</b> Akupunktur:T1:13 (SD:3.6), T2: 9.4 (SD:3.8) , T3: 9.2 (SD:4.3) Akupressur:T1: 9.7 (SD:4.2), T2:8.1 (SD:4.0), T3:8.5 (SD:3.2) Kontrollgruppe:T1:13.7 (SD:2.9), T2:12.8 (SD:2.9), T3:13.1 (SD:3.7)</p> <p><b>Mentale Fatigue:</b> Akupunktur: T1 14.6 (SD:4.6), T2:10.2 (SD:4.8), T3:11.8 (SD: 5.1) Akupressur: T1:13 (SD:3.9), T2:11.9 (SD:4.4), T3: 11.2 (SD:4.5) Kontrollgruppe:T1: 13.4 (SD:5.1), T2:12.45 (SD:5.1), T3:11.1 (SD:5.4)</p> <p>Die p- Werte waren angegeben und statistisch signifikant, p- Werte lagen zwischen p= 0.001 und p= 0.05 Alle Ergebnisse sind mit einem Konfidenzintervall von CI95% angegeben und präzise.</p> <p><b>Allgemein Fatigue:</b> -5.24 zu -0.35 <b>Körperliche Fatigue:</b>-4.87 zu 1.25 <b>Aktivität:</b> -4.47 zu 3.04 <b>Motivation:</b>-2.15 zu 3.96 <b>Mentale Fatigue:</b>-4.82 zu 2.78</p>			
<b>ANWENDBARKEIT</b>				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Teilweise, da Nebenwirkungen vorhanden sind und beschrieben werden: Bei der Akupunktur waren es kleine Blutungen an den Akupunkturpunkten sowie Hämatome (1Tn), Nausea (1Tn) und Nervösität bzgl. der Nadeln (1Tn). Bei der Akupressur war NBW Hämatome (1Tn). Compliance wird in Frage gestellt aufgrund Anreisedauer, keine Verbesserungen in den Symptomen, Unwohlsein während der Intervention und aufgrund der Krankheit. Da Studie in Glaubwürdigkeit gut abschliesst und komplementäre Massnahmen bei Krebspat. immer mehr an Gewicht gewinnt, sind Interventionen auf andere Pat. übertragbar.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Ja. Keine Kostenanalyse durchgeführt. Akupressur war kostenlos und Pat. Können instruiert werden, damit sie Intervention zu Hause s/s durchführen können. Bei der Akupunktur ist erfahrener Praktiker beizuziehen, was mit Kosten verbunden ist.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

**Evidenzgrad: 2**

**Glaubwürdigkeit:** 12/15 Punkte = Note 5.0

**Aussagekraft:** 2/2 Punkte = Note 6.0

**Anwendbarkeit:** 4/4 Punkte= Note 6.0

**Punktezahl:** 18/21 Punkte

**Gesamtnote:** 5.3

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)**

Kohara et al. (2004). Combined modality treatment of aromatherapy, footsoak and reflexology relieves fatigue in patients with cancer.

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Nein, keine verdeckte Zuteilung, keine Randomisierung, Nichtzufallsstichprobe. Es gab nur Interventionsgruppe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien.	Ja Teilweise (Tw) Nein	2 P 1 P 0 P	0P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Nein, denn es wurde keine Ausfallquote und kein Follow-up erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein, keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Ja, es gab keine signifikanten Unterschiede in den Variablen Alter, Geschlecht und Krankheit in der Untersuchungsgruppe	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Tw, alle Untersuchungsgruppen wurden gleich behandelt, abgesehen von den Interventionen. Jedoch ist möglich, dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Nicht beurteilbar	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	0P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Nein, es wurde keine Poweranalyse durchgeführt. Sammlungs bias: Studienteilnehmer wurden nicht nacheinander eingeschrieben.	Ja, Tw Nein, keine	2 P 1 P 0 P	0P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Nein, therapeutische Erfolge konnte durch diese Intervention erst bei chronischen Schmerzen, Angst, Unwohlsein und Depression nachgewiesen werden. Bisher keine empirischen Untersuchungen, welche diese Ergebnisse auch bei Fatigue bestätigen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Tw, zu wenig ausgeprägte Variablen, keine Mittelwerte, Standardabweichungen, CI oder Prozentzahlen angegeben. Es wurden nur p-Werte angegeben, diese waren statistisch signifikant, p-Werte lagen bei $p > 0.001$	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P

ANWENDBARKEIT				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Tw. Es wurden keine Nebenwirkungen erwähnt. Compliance der Tn war vorhanden, da niemand Studie vorzeitig abgebrochen hat. Autoren schlagen trotz schlechter Glaubwürdigkeit vor, die Reflexzonenmassage verbunden mit Aromatherapie und Fussbad als ganzheitliche Pflege und Betreuungsmöglichkeit für Fatigue bei Krebspatienten im fortgeschrittenen Stadium zuzulassen. Ergebnisse der Reflexzonenmassage sind nicht klar, da diese evt. durch Aromatherapie und das Fussbad beeinflusst wurden.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Tw, da keine Kostenanalyse durchgeführt und die Reflexzonenmassage muss durch erfahrenen Praktiker durchgeführt werden welcher die Reflexzonen des Menschen kennt, dies ist mit Kosten verbunden. Da die Ergebnisse möglicherweise nicht allein durch die Reflexzonenmassage hervorgerufen worden sind, ist der Nutzen- Kosten Effekt wertlos.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P

**Evidenzgrad: 3**

**Glaubwürdigkeit:** 3/15 Punkte = Note 2.0

**Aussagekraft:** 1/2 Punkte = Note 3.5

**Anwendbarkeit:** 1/4 Punkte= Note 2.3

**Punktezahl:** 5/21 Punkte

**Gesamtnote:** 2.2

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)****Cassileth & Vickers (2004). Massage Therapy for symptom control: Outcome study at a major cancer center**

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Keine verdeckte Zuteilung. Keine Zuteilung, es gab nur eine Interventionsgruppe, Nichtzufallsstichprobe. Keine Ein- und Ausschlusskriterien.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Alle Teilnehmer waren am Ende noch dabei. Follow-up -> 80%	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein, keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Ja, es wurden keine signifikanten Unterschiede der Teilnehmer angegeben, alle waren im Memorial Sloan-Kettering Cancer Center in New York in Behandlung. Ambulante Pat. erwähnten zu Beginn der Studie weniger störende Symptome als stat. Pat.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Tw, alle Teilnehmer wurden gleich behandelt, ausser dass 316 stat. Pat und 244 ambulante Pat Massage erhielten, 69 stat. Pat und 21 ambulante Pat leichte Berührungsmassage erhielten und 536 stat. Pat und 49 ambulante Pat Fussmassage erhielten. 40 stat. Pat und 15 ambulante Pat. Erhielten mehr als eine Therapie. Allerdings konnte Pat. Selber auswählen, welche Massageart sie wollten. Möglich dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussten.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Es gab keine Randomisierung. Es wurde nur eine Gruppe = Interventionsgruppe bewertet.	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	0P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Kein CI und keine Poweranalyse angegeben bzw. durchgeführt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Autoren erwähnen, dass die Effekte der Massage auf Fatigue mit Resultaten von früheren Studien übereinstimmen	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P

AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	<p>Tw, es waren keine p-Werte angegeben.</p> <p><b>Fatigue:</b> Signifikante Verbesserung von M=4.7(SD2.9) auf M=2.7 (SD=2.7) (40.7%)</p> <p><b>Schmerzen:</b> Signifikante Verbesserung von M=3.6(SD=2.9) auf M=1.9 (SD=2.2) (40.2%)</p> <p><b>Stress und Angst:</b> Signifikante Verbesserung von M=4.6 (SD=3.1) auf M=1.8(SD=2.2) (52.2%)</p> <p><b>Übelkeit:</b> Signifikante Verbesserung von M=1.4(SD=2.4) auf M=0.7 (SD=1.6) (21.2%)</p> <p><b>Depressionen:</b> Signifikante Verbesserung von M=2.4(SD=2.8) auf M=1.2 (SD=2) (30.6%)</p> <p><b>Andere:</b> Signifikante Verbesserung von M=6.5(SD=2.5) auf M=3.2(SD=2.8) (46.6%)</p> <p>Alle Ergebnisse sind präzise-&gt; mit CI95% angegeben</p>	<p>Ja</p> <p>Tw</p> <p>Nein</p>	<p>2 P</p> <p>1 P</p> <p>0 P</p>	<p>1P</p>
ANWENDBARKEIT				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Nebenwirkungen und Compliance wurde nicht betrachtet, allerdings Follow-up > 80%. Bei Fatigue, Nausea, Schmerzen, Angst und Depression ist Massage geeignete Intervention, da diese nicht-invasive Möglichkeit ist, um Symptome von chronischen Krebspatienten unterstützend zu behandeln.	<p>Ja</p> <p>Tw</p> <p>Nein</p>	<p>2 P</p> <p>1 P</p> <p>0 P</p>	<p>2P</p>
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Autoren erwähnen, dass Intervention kostengünstig ist, jedoch wurde keine Kostenanalyse durchgeführt. Nebenwirkungen wurden keine beobachtet.	<p>Ja</p> <p>Tw</p> <p>Nein</p>	<p>2 P</p> <p>1 P</p> <p>0 P</p>	<p>1P</p>

**Evidenzgrad: 3**

**Glaubwürdigkeit:** 6/15 Punkte = Note 3.0

**Aussagekraft:** 1/2 Punkte = Note 3.5

**Anwendbarkeit:** 3/4 Punkte= Note 4.75

**Punktezahl:** 10/21 Punkte

**Gesamtnote:** 3.38

**Modifizierter Beurteilungsbogen von Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006)****Post-White et al. ( 2003). Therapeutic Massage and healing touch improve Symptoms in cancer**

GLAUBWÜRDIGKEIT				
Fragestellung	Kriterien / Beurteilung	Punktverteilung		Err. Pt.
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Ja, adäquate Rekrutierung der Tn , Zuteilung mittels Randomisierung in Massagetherapiegruppe, Heilende Berührungsgruppe und Gruppe mit Anwesenheit von Pflegenden. Keine verdeckte Zuteilung der Tn, es handelt sich um Zufallsstichprobe. Adäquate Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienfrage.	Ja Teilweise (Tw) Nein	2 P 1 P 0 P	2P
2. Waren alle TN die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	Nein, 29% der Tn waren am Ende nicht mehr dabei. Follow-up lag bei 71% und wird bei Längsschnittstudie höher erwartet. Ausfälle sind begründet und nachvollziehbar: Bei 50% der Tn schritt Erkrankung voran und nachträgliche Änderungen in den Behandlungsplänen führten dazu, dass Tn beim Follow-up nicht mehr dabei waren.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Nein Keine Verblindung erwähnt.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	0P
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Ja, es gab keine signifikanten Unterschiede in den Variablen Baselinewerte, Demographische Werte, Diagnose, Krankheitsstatus, Zeit seit der Diagnosestellung und Zeit seit der ersten Chemotherapie in den 3 Untersuchungsgruppen.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Alle Untersuchungsgruppen wurden gleich behandelt, abgesehen von den Interventionen. Möglich dass eventuell andere Faktoren, z.B. Hawthorne- Effekt die Ergebnisse beeinflussten.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewerten?	Kein Tn wechselte die Gruppe.	Ja Nein Nicht beurteilbar	1 P 0 P 0 P	1P
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Ja, adäquate Poweranalyse von 80%	Ja, Tw Nein, keine	2 P 1 P 0 P	2P
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Teilweise, während andere Studien Anwesenheit von Pflegenden in Kontrollgruppe eingeschlossen haben, ist dies erste Studie welche dies differenziert. Resultat der Akupressur und Heilende Berührung stimmen mit anderen Studienresultaten überein.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P
AUSSAGEKRAFT				
9. War der Behandlungseffekt ausgeprägt?	Tw, alle Ergebnisse sind ausgeprägt, jedoch sind keine CI angegeben. <b>Fatigue:</b> MT: S1: M=12.1 (SD=7.1), S4: M= 9.8 (SD= 6.7) HB: S1: M= 12.3 (SD= 6.9), S4:M= 9.8(SD= 6.5) P: S1: M= 11.2 (SD=6.1), S4: M= 10.4 (SD= 6.5)	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	1P

	<p><b>Affektive Störungen:</b>  MT: S1: M= 32,9 (SD=28.1) S4: M=17.8 (SD=27.9)  HB: S1: M= 32,7 (SD=31.9), S4: M=20.3 (SD=34.1)  P: S1: M=30.7 (SD=27.1), S4: M=23.0(SD=27.1)</p> <p><b>Angst :</b>  MT: S1: M= 11.1 (SD=6.5), S4: M= 7.6 (SD=5.6)  HB: S1:M=10.8 (SD: 6.5), S4: M=7.7 (SD= 5.9)  P: S1: M= 10.1 (SD=5.9), S4: M=8.2 (SD=5.7)</p> <p><b>Schmerz Index :</b>  MT: S1: M= 2.3 (SD=2.0), S4: M= 1.7 (SD= 1.6)  HB: S1: M= 1.8 (SD=1.5), S4: M= 1.7 (SD= 1.8)  P: S1: M=1.6 (SD=1.6), S4: M= 1.7 (SD=2.0)</p> <p><b>Schmerzunterbruch:</b>  MT: S1: M=2.0(SD=2.1), S4: M=2.1(SD=2.3)  HB: S1: M=2.3(SD=2.6), S4:M= 1.9(SD=2.2.)  P: S1: M= 2.1(SD=1.7), S4: M=1.5 (SD=1.9)</p> <p>p- Werte waren angegeben und statistisch signifikant, p-Werte lagen zwischen <b>p=0.003 und p= 0.06</b></p>			
<b>ANWENDBARKEIT</b>				
12. Sind die Ergebnisse auf das eigene Setting ohne Schwierigkeiten übertragbar?	Ja, es werden keine Nebenwirkungen erwähnt, Compliance wird nicht in Frage gestellt. Obwohl Ergebnisse nicht präzise sind, jedoch die Glaubwürdigkeit gut abschliesst, sind die Ergebnisse auf andere Pat. übertragbar. Viele Krebspatienten sind interessiert an komplementären Massnahmen um therapie-induzierte Nebenwirkungen wie Fatigue zu lindern.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P
13. Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?	Keine Kostenanalyse durchgeführt. Massage kann zuhause selbst durchgeführt werden, z.B. durch Ehepartner oder Familienmitglieder -> Auseinandersetzung mit Massagetechnik ist notwendig, ist aber kostenlose Intervention. Kann auch durch Masseur verabreicht werden, was kostenpflichtig ist, wenn Krankenkasse dies nicht übernimmt. Heilende Berührung muss durch gelernten Praktiker durchgeführt werden und ist kostenpflichtig.	Ja Tw Nein	2 P 1 P 0 P	2P

**Evidenzgrad: 2****Glaubwürdigkeit:** 9/15 Punkte = Note 4.0**Aussagekraft:** 1/2 Punkte = Note 3.5**Anwendbarkeit:** 4/4 Punkte= Note 6.0**Punktezah:** 14/21 Punkte**Gesamtnote:** 4.33