

Steinbeis-Hochschule Berlin
Institut für körperbezogene Therapien
Komplementärtherapie mit Vertiefungsrichtung Physiotherapie

Bachelorthesis:

Die Behandlung onkologischer
Komorbiditäten durch Massage

Möglichkeiten und Risiken

Eine Literaturrecherche

von Stefan Hammerbacher

Hasenäckerstr. 94

71397 Leutenbach

E-Mail: sbfham@yahoo.de

Matrikelnummer: 1426-162

Eidesstattliche Erklärung:

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt wurde.

Leutenbach, den 18.02.2018

Stefan Hammerbacher

Institutsleiter IKT: M.A. Georg Zabawa

Erstgutachter: MSc. PT Bernhard Reichert

Zweitgutachter: Prof. Dr. Florian Georg Mildemberger

Danksagung

Zuerst möchte ich M.A. Georg Zabawa für die Möglichkeit danken, meine Bachelorarbeit zu dem Thema „Behandlung onkologischer Komorbiditäten durch Massage – Möglichkeiten und Risiken“ am IKT Steinbeis zu schreiben.

Die Auseinandersetzung mit einer Literaturrecherche mit diesem interessanten Thema hat mich gefordert und wird mich in meinem zukünftigen Berufsleben weiterhin begleiten. Trotz der großen Herausforderungen und zeitweiser Durststecken hat die Arbeit mein persönliches Interesse geweckt und die Erstellung der Bachelorthesis Freude bereitet.

Ein besonderer Dank gilt MSc. PT Bernhard Reichert, der mir als kompetenter Betreuer zur Seite stand und mich jederzeit mit konstruktiver Kritik und Ratschlägen unterstützt hat.

Herrn Prof. Dr. Florian Georg Mildenberger danke ich für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Für die organisatorische Unterstützung möchte ich mich bei Frau M.A. Christiane Bade bedanken.

Meiner Familie danke ich für die anhaltende Geduld und Motivationshilfe. Meiner Frau im Besonderen dafür, dass sie mir während der Schreibphase den Rücken freigelassen und meinen Sohn bei Laune gehalten hat, meiner Mutter und Schwestern fürs Korrekturlesen, meinem Vater für seine randomisierte Kommastreuung.

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	1
Zusammenfassung	2
Definition benutzter Fachtermini	3
1 Einleitung.....	4
1.1 Einführungskapitel.....	4
1.1.1 Relevanz des Themas.....	4
1.1.2 Berufliche Relevanz	12
1.1.3 Herleitung der Fragestellung, bisherige Forschung, Forschungslücke, Fragestellung und Studienansatz.....	14
1.2 Theoretischer Hauptteil.....	17
2 Hauptteil:.....	21
2.1 Methodik	21
2.1.1 Literaturrecherche.....	22
2.1.2 Einschlusskriterien und Ausschlusskriterien.....	22
2.1.3 Keywords, Suchanfragen, Filter	23
2.1.4 Dokumentation der Suche.....	23
2.2 Methodologische Bewertung nach PEDro.....	25
2.3 Methodische und inhaltliche Analyse.....	26
3 Schlussteil	27
3.1 Ergebnisse.....	28
3.1.1 Ergebnisse der methodologischen Analyse	29
3.1.2 Ergebnisse der inhaltlichen Analyse	41
3.2 Diskussion	73
3.2.1 Diskussion der Methodik der analysierten Studien.....	73
3.2.2 Diskussion der inhaltlichen Aspekte der analysierten Studien	79
3.2.3 Bezug zur Fragestellung.....	84
3.2.4 Einordnung in den größeren Zusammenhang.....	85
3.2.5 Kritische Betrachtung der eigenen Methodik	86
3.3 Schlussfolgerung.....	88
3.3.1 Wichtige Erkenntnisse	88
3.3.2 Weiterer Forschungsbedarf und Handlungsempfehlungen	90
4 Quellenverzeichnis.....	92
Anhang	100

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Geschlechtsspezifische Verteilung von Krebsarten	10
Tabelle 2: Auflistung der PEDro-Items	25
Tabelle 3: Überblick aller PEDro-Beurteilungen	29
Tabelle 4: Überblick zur Analyse der Billhult Studie	42
Tabelle 5: Überblick zur Analyse der Breitbart Studie	44
Tabelle 6: Ergebnis Breitbart T1 vs. T3	45
Tabelle 7: Überblick zur Analyse der Darabpour Studie	46
Tabelle 8: Überblick zur Analyse der Dion Studie	49
Tabelle 9: Ergebnis Dion T1 vs. T7	49
Tabelle 10: Überblick zur Analyse der Hodgson Studie	51
Tabelle 11: Überblick zur Analyse der Jane Studie.	53
Tabelle 12: Überblick zur Analyse der Karagozlu Studie	55
Tabelle 13: Überblick zur Analyse der Kashani Studie	57
Tabelle 14: Ergebnis Kashani, Untergruppen der Schlafqualität T1 vs. T2	58
Tabelle 15: Überblick zur Analyse der Krohn Studie	59
Tabelle 16: Entnommene absolute Zahlen aus Krohn	60
Tabelle 17: Ergebnis Krohn T1 vs. T3	60
Tabelle 18: Prozentuale Veränderung der Zytokinkonzentration Krohn	61
Tabelle 19: Überblick zur Analyse der Listing Studie	62
Tabelle 20. Ergebnis Listing T1 vs. T3	63
Tabelle 21: Überblick zur Analyse der Mustian Studie	64
Tabelle 22: Ergebnis aller Gruppen Mustian T1 vs. T4	65
Tabelle 23: Überblick zur Analyse der Ovayolu Studie	67
Tabelle 24: Ergebnis aller Gruppen. Ovayolu T1 vs. T2	67
Tabelle 25: Ergebnis aller Gruppen. Ovayolu T1 vs. T3	68
Tabelle 26: Überblick zur Analyse der Taylor Studie	69
Tabelle 27: Überblick zur Analyse der Toth Studie	71
Tabelle 28: Zusammenfassung der methodischen Aspekte der 14 Studien	78
Tabelle 29: Zusammenfassung der prozentualen Veränderungen der 14 Studien	81

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: weltweite Inzidenz und Mortalität von Krebs in absoluten Zahlen	5
Abbildung 2: Weltweite Inzidenz von Gebärmutterhalskrebs 2012	6
Abbildung 3: Häufigste Krebsarten in unterschiedlichen Ländern weltweit	8
Abbildung 4: : statistische Verteilung der acht häufigsten Krebsarten weltweit	9
Abbildung 5: Absolute Fallzahlen der 10 häufigsten Krebsarten und Mortalität	11
Abbildung 6: Flowchart der Rechercharbeit	24

Abstract

Cancer is one of the deadliest illnesses in today's world. Although medical knowledge and treatment techniques have developed enormously the chances of healing after diagnosis continue to be low.

For 2015 only, 8.8 million cancer-related fatalities and 14.1 million newly diagnosed cases of illness were registered. Besides sickness due to malign tumor, psychological burden goes along with the diagnosis and constitutes a huge challenge for patients and the treating specialists. In addition to the direct symptoms of cancer and its treatment, oncological comorbidities may develop. In order to alleviate these accompanying symptoms, alternative treatment supplies e.g. massage are applied at an increasing rate. Some researchers however are warning about possible negative consequences, which massage can have for the growth and the spreading of specific cancer entities. In spite of these risks, massage is applied and shows clearly positive effects on the treatment of oncological comorbidities. However, until today the question of a general contraindication of massage for cancer patients is not clearly proven and finally clarified.

This bachelor thesis has the intention to clarify the actual results of studies (since 2008) on the potential and risks of massage for cancer patients. 14 studies were examined in order to find an answer to the question „which results were presented in studies since November 2008, and examine the effectiveness of massage in order to treat cancer-related comorbidities“. Despite the differences within the used methods and the content of the studies, the general opinion of researchers is predominantly positive. Also the calculated percental improvement of the measured comorbidities indicate a positive progress for patients, who are diagnosed with cancer and treated with massage. This means, that massage is a recommendable attempt for the treatment of cancer-related comorbidities. Unfortunately the direct consequences of massage for cancer is not subject of discussion in the examined studies. Statements to possible adverse effects on tumor growth and its spreading cannot be made based on the analyzed studies. In order to clarify the question of risks of massage treatment for cancer patients, further research is needed.

Zusammenfassung

Krebs zählt heutzutage zu den tödlichsten Erkrankungen weltweit. Trotz der enormen Weiterentwicklung des medizinischen Wissens und der Behandlungstechniken stehen die Heilungschancen nach Diagnose weiterhin schlecht. Allein für das Jahr 2015 wurden 8.8 Millionen krebsbedingte Todesfälle und 14.1 Millionen Krebsneuerkrankungen registriert. Neben der malignen Tumorerkrankung selbst stellt auch die psychische Belastung, die mit der Diagnose einhergeht, die Patienten und das behandelnde Fachpersonal vor große Herausforderungen. So treten neben den direkten Symptomen der Krebserkrankungen und der Behandlungsmaßnahmen onkologische Komorbiditäten auf. Zur Linderung dieser Begleiterkrankungen wird immer häufiger auf alternative Behandlungsangebote, wie zum Beispiel Massage, zurückgegriffen. Einige Forscher warnen jedoch vor den möglichen negativen Auswirkungen, welche die Massage auf Wachstum und Verbreitung bestimmter Krebsentitäten mit sich bringen kann. Trotz dieser Risiken werden Massagen angewandt und zeigen durchaus positive Effekte bei der Behandlung der onkologischen Komorbiditäten. Die Frage einer generellen Kontraindikation der Massagebehandlung für Krebspatienten ist bis heute jedoch nicht eindeutig und abschließend geklärt.

Diese Bachelorarbeit soll nun die aktuelle Studienlage (ab 2008) zu den Möglichkeiten und Risiken der Massagebehandlung bei Krebspatienten genauer beleuchten. 14 Studien wurden für die Beantwortung der Forschungsfrage „Zu welchen Ergebnissen kamen Studien seit dem November 2008, die die Wirksamkeit von Massage zur Behandlung von krebsbedingten Komorbiditäten untersuchten“ herangezogen. Trotz der Unterschiede bezüglich der angewandten Methoden sowie inhaltlicher Aspekte der Studien ist der allgemeine Tenor der Forscher zum Einsatz von Massage weitgehend positiv. Auch die Berechnungen der prozentualen Veränderungen der gemessenen Komorbiditäten weisen zudem eine meist positive Entwicklung für massagebehandelte Krebspatienten auf. Somit ergibt sich, dass die Massagetherapie einen guten Ansatz zur Behandlung onkologischer Komorbiditäten bietet. Die Auswirkungen der Massage auf Krebs direkt werden jedoch in keiner der 14 Studien thematisiert. Aussagen zu einer möglichen Begünstigung des Tumorwachstums und seiner Verbreitung können mit Hilfe der analysierten Studien daher nicht getroffen werden. Zur Klärung der Frage nach möglichen Risiken der Massagebehandlung bei Krebspatienten bedarf es weiterer Forschung.

Definition benutzter Fachtermini

- Inzidenz: Beschreibt die Häufigkeit von Neuerkrankungen in einer Population.
- Mortalität: Beschreibt die Anzahl der Todesfälle in einem bestimmten Zeitraum.
- Morbidität: Beschreibt die Anzahl der Erkrankungen in einer Population.
- Komorbidität: Bezeichnet hier das Auftreten von Sekundärerkrankungen und Folgeerscheinungen, die zu einer Primärerkrankung hinzukommen.
- Prävention: Bezeichnet alle Maßnahmen, die Gesundheitsbeeinträchtigungen verhindern, weniger wahrscheinlich machen oder verzögern.
- Fünfjahresüberlebensrate: Gibt an, wieviel Prozent einer Patientengruppe, die an einer bestimmten Erkrankung leiden, nach Ablauf von 5 Jahren noch leben (ZfKD 2017)
- Rezidiv: Bezeichnet das Wiederauftreten einer Krankheit nach zeitweiliger Abheilung.
- Metastasen: Bezeichnet von einem Primärtumor räumlich getrennte, gleichartige Tochtergeschwülste, die durch Verschleppung von lebensfähigen Tumorzellen entstehen.
- Metastasierung: Beschreibt den Prozess einer Metastasenbildung in zuvor gesundem Gewebe.
- Remission: Bezeichnet die (vorübergehende) Abschwächung der Symptome.
- Symptom: Beschreibt alle Zeichen, die im Zusammenhang mit einer Krankheit auftreten.
- Syndrom: Beschreibt ein Krankheitsbild, das durch eine bestimmte Konstellation von Symptomen gekennzeichnet ist.
- Entität: Bezeichnet einen Betrachtungsgegenstand, der für sich genommen eine Einheit darstellt, in diesem Fall die Krebsart.
- Indikation: Bezeichnet den Grund für den Einsatz von therapeutischen oder diagnostischen Maßnahmen.
- Kontraindikation: Bezeichnet einen Faktor, der gegen den Einsatz von bestimmten therapeutischen oder diagnostischen Maßnahmen spricht.
- palliativ: Bezeichnet therapeutische Maßnahmen, die nicht auf die Heilung, sondern auf die Linderung durch die von Krankheit ausgelösten Beschwerden abzielt.
- Validität: Bezeichnet wie gültig ein Testverfahren ist. Hohe Validität bedeutet, dass ein Test auch das Merkmal misst, das er messen soll.
- Hawthorn Effekt: Beschreibt das Phänomen, dass Studienteilnehmer ihr Verhalten ändern, wenn sie Kenntnis davon haben, Teil einer Studie zu sein.

Quelle: Pschyrembel Online 2017

1 Einleitung

Die hier vorliegende Bachelorthesis beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit die Massagetherapie als Behandlungsansatz von an onkologischen Komorbiditäten erkrankten Patienten helfen kann. Auch soll untersucht werden, inwieweit die seit Anfang des vergangenen Jahrhunderts (Knox LC. 1922) bestehende Unsicherheit der Kontraindikation von Massage bei Krebserkrankten gerechtfertigt ist.

Zur Beantwortung der Fragestellung wurden in einer Literaturrecherche hierzu relevante Studien aus den letzten zehn Jahren zusammengetragen, auf ihren methodischen Aufbau hin bewertet, sowie ihre inhaltlichen Ergebnisse untersucht.

1.1 Einführungskapitel

Das Krankheitsbild des Krebses ist so alt wie die Menschheit selbst. Bereits in medizinischen Aufzeichnungen der Ägypter aus dem Jahre 1.600 vor Christus wird von Tumorentfernungen aus der Brust berichtet. Diese wurden damals mit primitiven Werkzeugen wie Messern und Brennbolzen entfernt. (Stuhr M. 2008)

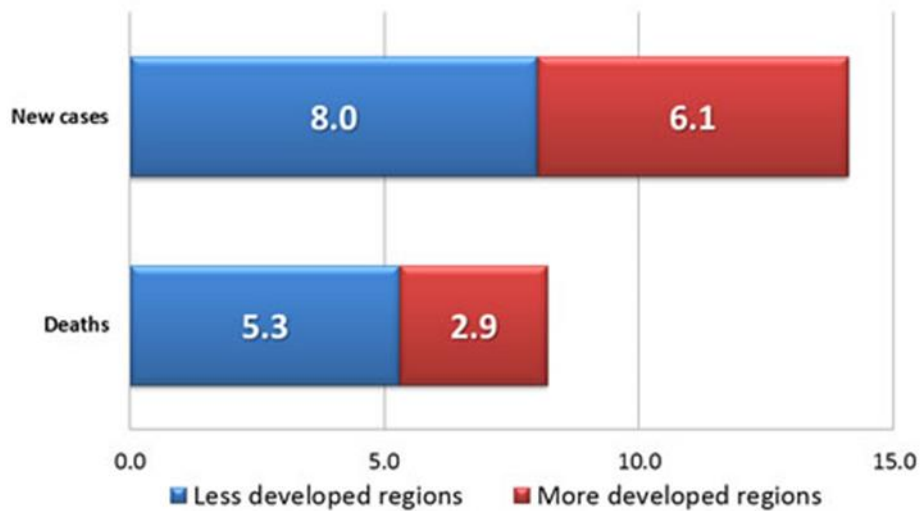
1.1.1 Relevanz des Themas

Trotz der inzwischen vergangenen 3600 Jahre, der seither stattgefundenen gravierenden Veränderungen und Verbesserungen unserer Medizin und Gesundheitsversorgung, ist Krebs auch heute noch eine der bedrohlichsten Krankheiten. Die Zahl der Krebsneuerkrankungen und auch die Anzahl derer, die jährlich an Krebs versterben, steigen sogar noch weiter an.

Insgesamt wurden im Jahr 2012 weltweit rund 8,2 Millionen Krebstodesfälle dokumentiert (siehe Abbildung 1, IARC 2017). Im Jahr 2015 stieg die Zahl der auf Krebs zurückzuführenden Todesfälle sogar auf 8,8 Millionen (WHO 2017).

Number of Cancer Cases and Deaths Worldwide in 2012

(in millions)



Source: GLOBOCAN 2012

Abbildung 1: weltweite Inzidenz und Mortalität von Krebs in absoluten Zahlen für das Jahr 2012

Allgemein sind die statistischen Zahlen alarmierend. So zeigt Abbildung 1 (IARC 2017) auch, dass rund 60% der Krebsneuerkrankungen in den Entwicklungsländern zu finden sind. Dies ist vor allem auf die schlechteren allgemeinen Lebensbedingungen zurückzuführen. Eine unzureichende Ernährung, schlechtere hygienische und medizinische Versorgung führen in diesen Ländern zu einem drastischen Anstieg der Krebsinzidenz und Mortalität. So stellen virale Krankheitserreger die Krebs verursachen können, wie beispielsweise Hepatitis B und C oder das humane Papillomavirus, gerade in den Entwicklungsländern eine große Gefährdung für die Bevölkerung dar. Krebserkrankungen, die auf diese Erreger zurückzuführen sind, kommen in Entwicklungsländern vergleichsweise häufig vor (WHO 2017). Dagegen spielen diese Krebsarten in den Industrienationen eine eher untergeordnete Rolle, da die Erregerübertragung aufgrund der hygienischen und medizinischen Verhältnisse wesentlich geringer ausfällt (IARC 2017).

Abbildung 2 (IARC 2017) zeigt den prozentualen Anteil von Gebärmutterhalskrebs weltweit. Hier wird ersichtlich, welche Unterschiede die hygienische aber auch die medizinische Versorgung ausmachen. In den Ländern, in denen eine frühzeitige Impfung für junge Frauen gegen das Papillomavirus (Hochrisikotyp HPV 16 und 18) durchgeführt wird, spielt dieser Krebs eine untergeordnete Rolle. Länder, in denen solche Impfungen

nicht zum Standard gehören, weisen dagegen sehr viel höhere Inzidenzzahlen auf (IARC 2017).

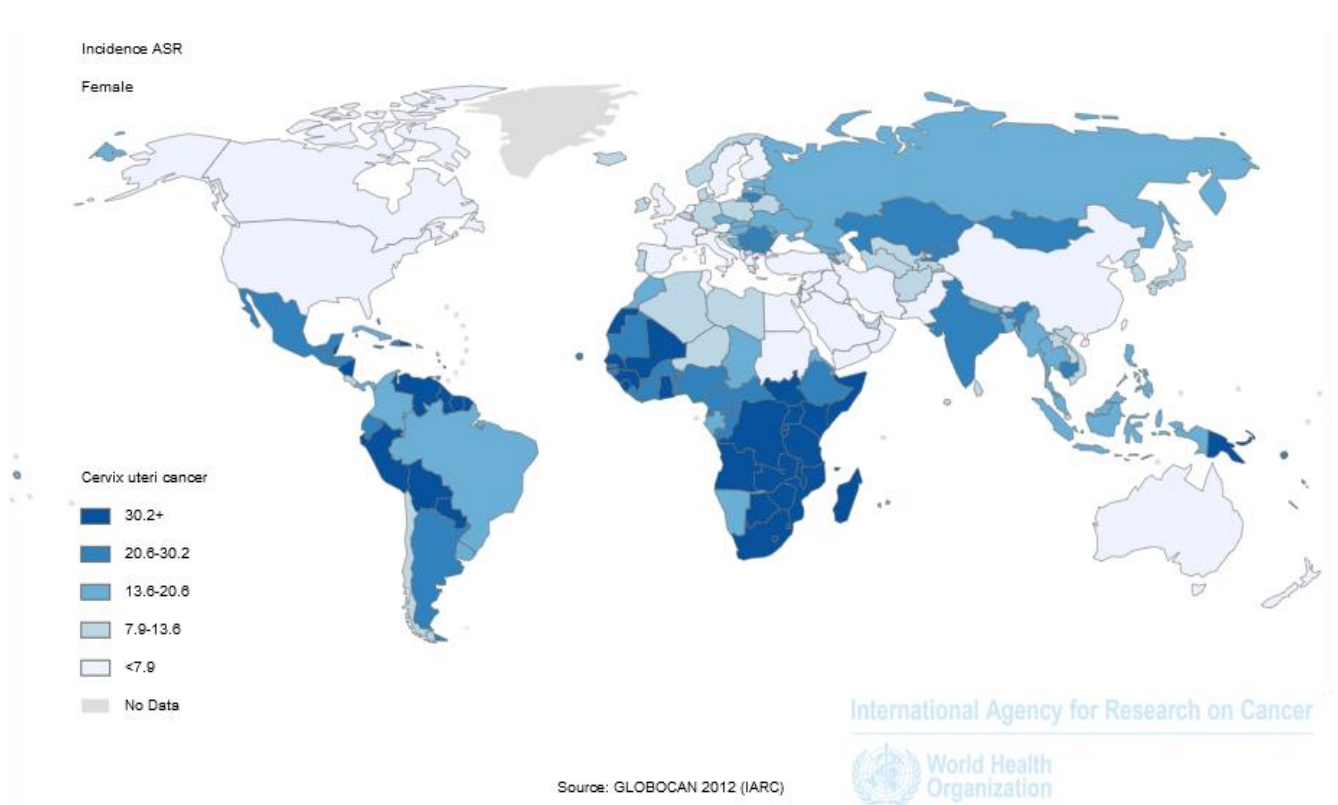


Abbildung 2: Weltweite Inzidenz von Gebärmutterhalskrebs 2012

ASR: Age-Standardised Rate per 100,000

Auch tragen stärkere Abgas- und Strahlenbelastung, häufig mangelnder Schutz sowie fehlerhafter Umgang mit krebsfördernden Stoffen zu einem erhöhten Krebsrisiko bei (Deutscher Verlag für Gesundheitsinformation 2018). Dies alles führt dazu, dass neben der erschreckend hohen Zahl der Neuerkrankungen auch rund 65% der krebsbedingten Todesfälle in den Entwicklungsländern zu finden sind (siehe Abbildung 1, IARC 2017).

Doch nicht nur in den Entwicklungsländern spielen Umweltgifte eine immer größere Rolle bei der Entstehung von Krebs. Auch in den Industrienationen sind die Menschen trotz aller Verbesserungen der Lebensqualität auch immer schadhafteren Umweltbedingungen ausgesetzt (Schweizer Stiftung Green Cross 2015 und DkFz Umweltgifte als Krebsrisiko 2017). Unsere industrialisierte Welt leidet an immer weiter ansteigender Luftverschmutzung und Abgasbelastung. Zudem sieht sich jeder von uns mit einer erhöhten Strahlenbelastung, sowohl durch technische Geräte wie auch durch das Schwinden der Ozonschicht konfrontiert (GreenFacts 2017). Dazu gesellen sich ungesunde Verhaltensweisen, die mehr und mehr in unserer Gesellschaft Einzug

gehalten haben: Rauchen, starker Alkoholkonsum, fehlende Bewegung und Aktivität im Alltag sowie ein häufig damit einhergehendes ungesundes Ernährungsverhalten. All dies hat ebenso negative Einflüsse auf unsere Gesundheit und trägt nicht selten zur Begünstigung und Entstehung von Krebs bei (Deutscher Verlag für Gesundheitsinformation 2018).

Neben viralen Krankheitserregern und umweltbedingten Krebsauslösern gibt es aber auch genetisch bedingte Ursachen für die Entstehung von Krebs. Darunter fallen neben der genetischen Veranlagung auch Spontanmutationen. Diese können in den natürlich vorkommenden Reparaturmechanismen unserer Zellen auftreten (Henn V. 2014).

So besitzt jede gesunde, menschliche Zelle das Protein p53. Die Aufgabe dieses Proteins ist es, die Duplikation unserer DNA während der Zellteilung zu überwachen. Treten während dieses Prozesses Fehler oder Schäden in der DNA auf, sorgt p53 dafür, dass der Zellzyklus gestoppt und eine Reparatur veranlasst wird. Deshalb wird dieses Protein auch als Tumorsuppressor-Protein bezeichnet. Wird es allerdings durch eine Mutation geschädigt oder außer Gefecht gesetzt, können sich fehlerhafte Zellen weiter teilen, möglicherweise entarten und eine Tumorbildung nach sich ziehen (Heinrich et al. 2007 S. 224).

Darüber hinaus verkürzt sich die DNA bei jeder Zellteilung um ein kleines Stück. Um dies auszugleichen, besitzt jedes Chromosom an seinen Enden repetitive Basensequenzen, die so genannten Telomere. Bei jeder Zellteilung verliert die DNA von diesen ein kleines Stück. Um dies zu kompensieren gibt es Telomerasen, die die verlorenen Basensequenzen wieder anbauen. Fällt dieser Mechanismus aufgrund von Mutationen aus, besteht die Gefahr, dass nach mehreren Zellteilungen die Telomere komplett abgebaut sind und codierende Anteile der DNA verloren gehen (Heinrich et al. 2007 S. 235).

So lässt sich nachvollziehen, dass gerade ältere Menschen aufgrund von Lebensdauer und daraus resultierender Anhäufung von Mutationen und der „Alterung“ der DNA häufiger Krebsleiden entwickeln als jüngere Menschen (Dkfz Alter als Krebsrisiko 2017). Darüber hinaus fallen Immunantworten auf Krankheitserreger langsamer aus und der gealterte Körper zeigt allgemein eine Schwerfälligkeit auf schadhafte Reize entsprechend reagieren zu können (Schildgen O. 2007). Der demographische Wandel in der Gesellschaft trägt somit auch zu steigenden Krebszahlen bei (WHO 2017).

Unabhängig von genetischen Faktoren ergeben sich durch vielfältige Umwelt- und Ernährungsbedingungen, aber auch durch die medizinische Versorgungslage, grundsätzlich ganz unterschiedliche Häufigkeitsverteilungen der verschiedenen

Krebsarten. Abbildung 3 (IARC 2017) zeigt, welche Krebsarten in welchen Ländern am häufigsten vertreten sind und macht dabei deutlich, wie die landesspezifischen Gegebenheiten förderlich für bestimmte Krebsarten sein können.

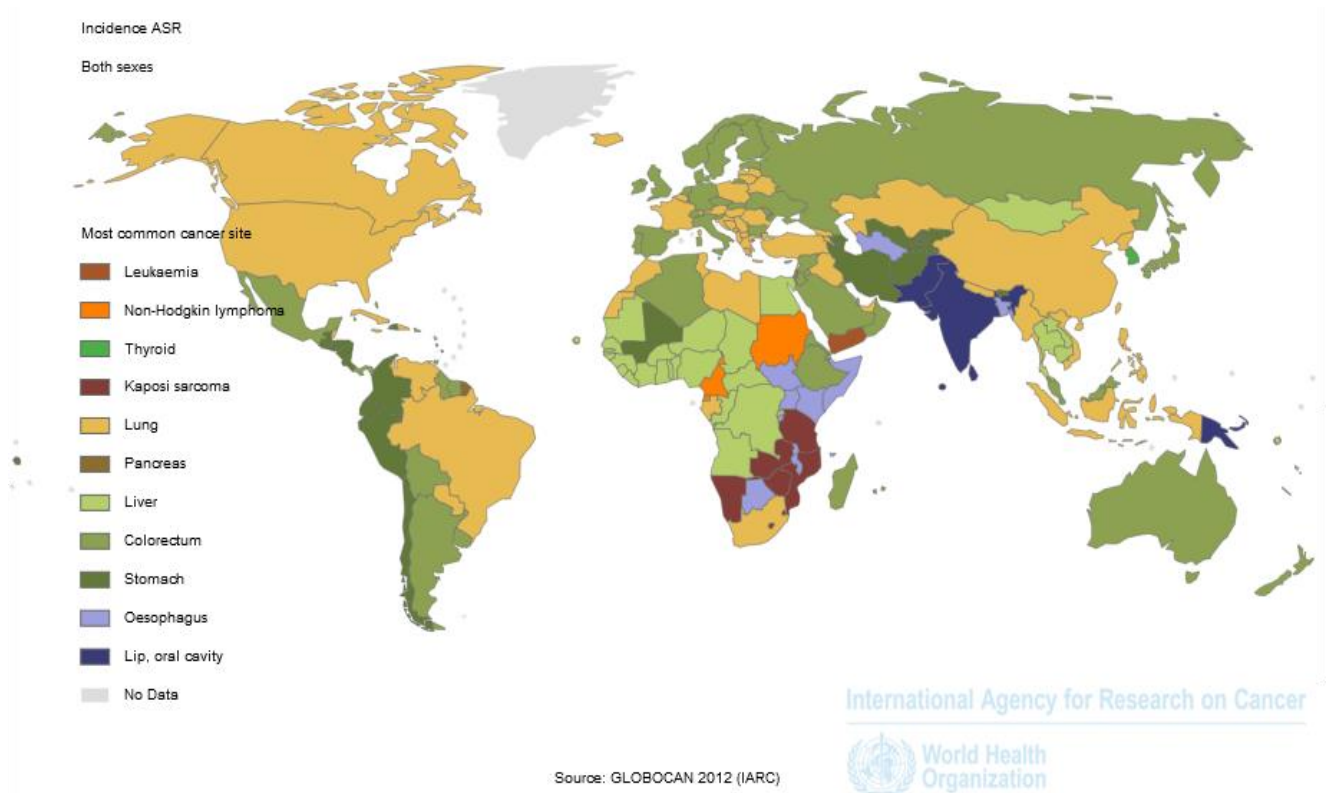


Abbildung 3: Häufigste Krebsarten in unterschiedlichen Ländern weltweit

ASR: Age-Standardised Rate per 100,000

So haben vor allem hochindustrialisierte Länder, wie Amerika und China, mit Lungenkrebs zu kämpfen. Industrienationen, die sich dagegen mehr im Umweltschutz engagieren und strengere Regelungen für die Luftverschmutzung haben (eine Reihe europäischer Länder), weisen im Regelfall weniger lungenkrebserkrankte Bewohner auf, so dass hier andere Krebsarten führend sind. In Russland scheinen dagegen vor allem traditionelle Ernährungsgewohnheiten zu dem starken Aufkommen von Darmkrebs beizutragen. Dagegen zeigt die Bandbreite der Krebsarten in den Entwicklungsländern erhöhte Fallzahlen an Krebserkrankungen, die die Verdauungsorgane befallen (siehe Abbildung 3, IARC 2017).

Unabhängig von länder- und regionsspezifischen Eigenheiten wurde im World Cancer Bericht von 2014 folgende Krebsarten als die häufigsten weltweit identifiziert (siehe Abbildung 4, IARC 2017). So führt Lungenkrebs mit rund 13% der Krebserkrankungen

diese Liste an, gefolgt vom Brustkrebs mit 12%. Platz 3 belegen die Darmkrebserkrankungen mit 10%.

Most Common Cancers Worldwide in 2012

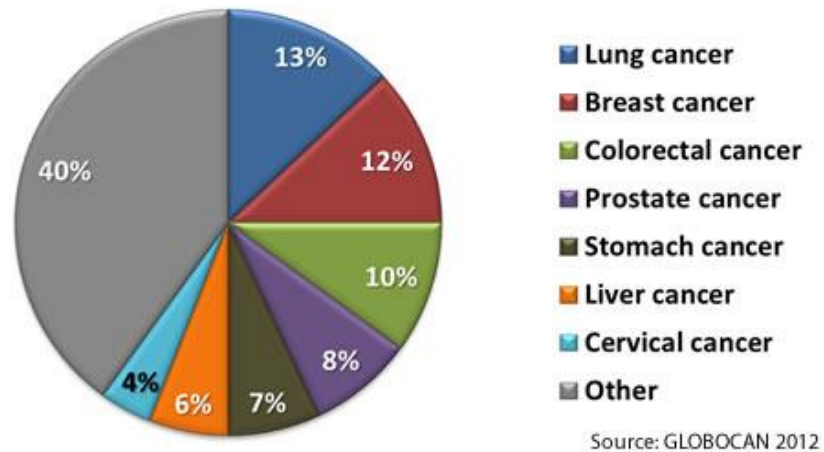


Abbildung 4: : statistische Verteilung der acht häufigsten Krebsarten weltweit für das Jahr 2012

Hierbei gilt natürlich zu beachten, dass es geschlechtsspezifische Unterschiede der Häufigkeitsverteilung der Krebsarten gibt (siehe Tabelle 1). Auch wenn der Brustkrebs mit 12% an zweiter Stelle der häufigsten Krebsarten steht, darf man nicht vergessen, dass überwiegend Frauen von diesem Krebs betroffen sind, der Anteil der Männer ist eher gering. So ist nicht verwunderlich, dass dieses Krankheitsbild beim weiblichen Geschlecht absolut führend ist. Im Gegensatz dazu handelt es sich bei den 8% der Erkrankten mit Prostatakrebs ausschließlich um Männer, dieser macht bei ihnen den zweithäufigsten Krebs nach Lungenkrebs aus. Neben den geschlechtsspezifischen Krebsarten wird aus Tabelle 1 auch ersichtlich, dass Männer generell ein erhöhtes Risiko tragen, an Krebs zu erkranken (IARC 2017). Dies ist vermutlich auf Ernährungsgewohnheiten, aber auch Arbeitsbedingungen oder Freizeitgestaltung zurückzuführen.

Unter den 40% der anderen Krebsarten (siehe Abbildung 4, IARC 2017) werden unter anderem Leukämie sowie Gehirntumore und andere Krebsentitäten zusammengefasst. Hier ist darauf hinzuweisen, dass bei Kindern Leukämie und Tumore des zentralen Nervensystems eine wesentlich größere Rolle spielen (National Cancer Institute 2017). Aufgrund dieser unterschiedlichen Verteilung sollten die malignen Erkrankungen von Kindern gesondert betrachtet werden.

Häufigste Krebsarten bei Frauen:	Inzidenz Frauen 2012:	Inzidenz Männer 2012:	Häufigste Krebsarten bei Männern:
Gesamtzahl	6.657.500	7.410.400	Gesamtzahl
Brustkrebs	25,1 %	16,8 %	Lungenkrebs
Darmkrebs	9,2 %	14,8 %	Prostatakrebs
Lungenkrebs	8,8 %	10,1 %	Darmkrebs
Gebärmutterhalskrebs	7,9 %	8,5 %	Magenkrebs
Magenkrebs	4,8 %	7,5 %	Leberkrebs
Gebärmutterkrebs	4,8 %	4,5 %	Blasenkrebs
Ovarialkrebs	3,6 %	4,4 %	Oesophaguskrebs
Schilddrüsenkrebs	3,5 %	2,9 %	Non-Hodkin-Lymphom
Leberkrebs	3,4 %	2,9 %	Niere
Andere Krebsarten	28,9 %	27,8 %	Andere Krebsarten

Tabelle 1: Geschlechtsspezifische Verteilung von Krebsarten, Daten nach IARC 2017

Abhängig von seiner Lokalisation, aber auch seinem Aggressivitäts-Level, sind natürlich auch die Heilungschancen für Krebs ganz unterschiedlich (Zentrum für Krebsregisterdaten 2017). So lässt sich gut nachvollziehen, dass Krebsentitäten, die eher oberflächliche Gewebe befallen leichter entfernt und behandelt werden können, als solche in tiefer liegenden, lebenswichtigen Organen und Geweben. Ein klassisches Beispiel hierfür ist der Brustkrebs, der zwar den häufigsten Krebs beim weiblichen Geschlecht darstellt, dabei jedoch gute Behandlungserfolge und -chancen aufweist. Wie aus Abbildung 5 (Focus Online 2014) hervorgeht, wurden 2012 weltweit rund 1.68 Millionen neue Brustkrebserkrankungen registriert. Dagegen stehen im gleichen Jahr 520.000 Menschen, die an den Folgen von Brustkrebs verstorben sind (siehe Abbildung 5, Focus Online 2014). Auch der Prostatakrebs beim Mann zeigt trotz seines hohen Aufkommens ähnlich gute Behandlungserfolge. Während im Jahr 2012 rund 1.1 Millionen Männer an diesem Krebs erkrankten, verstarben etwa 310.000 an dieser Krebsentität, was auch diese zu einer der besser therapierbaren Arten von Krebs macht (siehe Abbildung 5, Focus Online 2014).

Wesentlich geringer sind die Überlebenschancen bei Lungen- oder Leberkrebs. Beide Krebsarten gelten als sehr lebensbedrohlich und schlecht behandelbar, so dass diese Diagnose häufig einem Todesurteil gleichkommt. Wurden im Jahr 2012 rund 1.82 Millionen neue Lungenkrebspatienten registriert, verstarben im gleichen Jahr auch etwa 1.59 Millionen Menschen an dieser Krebsart, wodurch der Lungenkrebs zur häufigsten Krebstodesursache für das Jahr 2012 wurde (siehe Abbildung 5, Focus Online 2014).

Noch schlimmer fallen die Zahlen für den Leberkrebs aus. Hier wurden 2012 rund 780.000 Neuerkrankungen festgestellt. Insgesamt verstarben in diesem Jahr 750.000

Menschen an dieser Krebserkrankung. Damit stellt der Leberkrebs den bei weitem tödlichsten Krebs dar (siehe Abbildung 5, Focus Online 2014).

Im Nachfolgenden stellt Abbildung 5 die Verteilung der 10 häufigsten Krebsarten ihrer Mortalität in absoluten Zahlen für das Jahr 2012 gegenüber. Die Abbildung verdeutlicht, wie gut oder schlecht die Heilungsprognosen und Überlebenschancen abhängig vom Ort der Tumorerkrankung ausfallen. Auch zeigt sich, dass häufiger auftretende Tumorentitäten, abgesehen vom Lungenkrebs, nicht zwangsläufig mit schlechten Prognosen einhergehen (siehe Abbildung 5, Focus Online 2014).

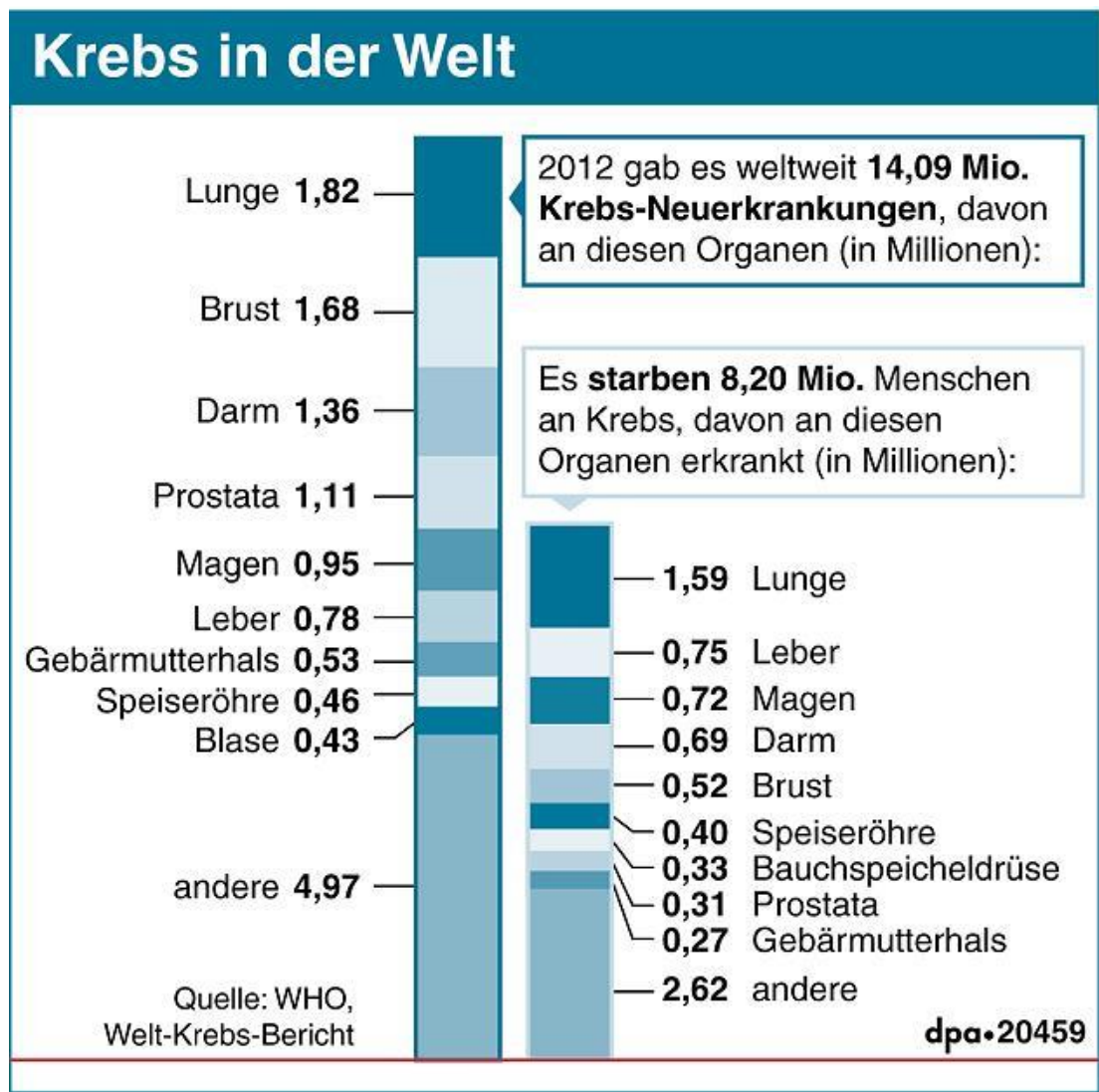


Abbildung 5: Absolute Fallzahlen der 10 häufigsten Krebsarten und Mortalität, Focus Online 2014

1.1.2 Berufliche Relevanz

Unabhängig von der Lokalisation können Krebserkrankungen immer mit unterschiedlichen Komorbiditäten einhergehen. Diese können von rein körperlichen Symptomen wie Schmerz, Übelkeit und Erbrechen oder Appetitlosigkeit bis hin zu psychischen Symptomen wie Depressionen, Ängstlichkeit, Schlafstörungen, starken Stimmungsschwankungen oder der Fatigue führen (Dkfz Belastende Symptome 2017).

Zur Behandlung dieser Komorbiditäten greifen Betroffene inzwischen immer mehr auf alternative Therapieangebote zurück. Schmerztherapeutische Behandlung, Psychotherapie, aber auch die klassische chinesische Medizin oder unterschiedliche Massageformen stehen hier ganz zentral im Interesse der Patienten. Horneber et al. konnten 2011 in einer Studie zeigen, dass rund 40% der Krebspatienten zur Linderung ihrer Symptome auf diese alternativen Therapieangebote zurückgreifen (Horneber et al 2011). 2016 konnten Liu et al. in ihrer Studie nachweisen, dass 95% der von ihnen untersuchten Patienten Interesse an alternativen Therapieangeboten hatten, rund 75% ausdrücklich an der Massagetherapie (Liu et al. 2016).

Gerade die Massage stellt durch ihr breites Wirkspektrum (Reichert B. 2015, S. 26 ff) eine gern genutzte Therapieform für Krebspatienten dar. Durch sie erhoffen sich Betroffene Schmerzlinderung, Verbesserungen für Übelkeit und Erbrechen und die damit verbundene Appetitlosigkeit, aber auch Verbesserungen auf psychischer und emotionaler Ebene. Dies macht sich auch in der sich in den letzten Jahren immer mehr etablierten onkologischen Massage und ihrem Fortbildungsangebot bemerkbar (S4OM 2016). Auch im Leitlinienprogramm Onkologie wird die Massage als ergänzende Therapieform für Krebspatienten empfohlen (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. 2015).

Diesen Empfehlungen und Erwartungen zum Trotz hält sich jedoch bei den massagenausübenden Berufsgruppen seit mehreren Jahrzehnten die Sorge, mit ihrer Therapie das Tumorwachstum und die Metastasenverbreitung zu unterstützen. Diese Annahme geht vermutlich auf eine Arbeit von Knox LC. aus dem Jahre 1922 zurück, in der im Tierversuch gezeigt wurde, dass kurze Massageeinheiten von 2-5 Minuten über mehrere Tage hinweg zur Freisetzung von Tumorzellen führten (Knox LC. 1922).

Dagegen dokumentierte Hirnle P. im Jahr 1986 bei Kaninchen, dass die Massage bei Plattenepithelkarzinom nicht das Wachstum des Tumors begünstigte. Es wurden keine Gewichtsunterschiede zwischen den behandelten und unbehandelten Kaninchen

festgestellt, woraus Hirnle P. schloss, dass die Massage nicht zum Wachstum des Tumors beitrug (nach Reichert 2015, Seite 53).

Auch beim Menschen zeigten Studien (Preisler et al. nach Reichert B. 2015 und Mena Flor et al. 2009) ähnlich entwarnende Ergebnisse. Beide Studien führten Forschungen mit Lymphdrainage bei krebserkrankten Patienten durch und zeigten, dass diese sich nicht positiv auf das Krebswachstum und die Verbreitung auswirkte. Preisler et al. gaben aber zu bedenken, dass es Hinweise gäbe, dass bei einem Krebsbefall des Lymphsystems selbst die Lymphdrainage die Verbreitung von Metastasen unterstützen könne.

Dennoch ist es wichtig, Krebspatienten bei starker lymphatischer Schwellung zu behandeln, da es sonst zur Schädigung von Gewebe kommt. In diesen Fällen muss das Behandlungsrisiko der Metastasenverbreitung eingegangen werden, um unmittelbare Schäden für die Betroffenen zu vermeiden (Mena Flor 2009 und Reichert B. 2015, Seite 54).

Diesen Ergebnissen entgegen steht eine relativ junge Studie von Wang et al. aus dem Jahre 2014. In dieser Studie wurde im Tierversuch an Mäusen gezeigt, dass eine Massagebehandlung die Verbreitung von Knochenkrebszellen unterstützt. Auch ein Forschungsarm, der sich mit menschlichen Patienten beschäftigte, konnte zeigen, dass Knochenkrebspatienten, die man retrospektiv untersucht hatte, schlechtere Überlebensraten und erhöhte Rezidivraten aufwiesen, wenn sie vorher mit Massage behandelt worden waren. Auf Basis dieser Studie gilt die Massage bei Knochenkrebs seither als absolute Kontraindikation (Wang et al. 2014).

Grundsätzlich gibt es drei Wege über die sich Krebs im Körper ausbreiten kann. Zunächst kann ein proliferierender Tumor Gewebegrenzen überschreiten und somit andere Organe befallen. Auf diese Weise kann das Tumorgewebe auch Körperhöhlen, wie den Bauchraum oder die Brusthöhle erreichen und sich von dort aus in umliegendes Gewebe ausbreiten. Hierbei handelt es sich um so genannte kavitäre Metastasen (IMC 2018).

Sehr viel häufiger ist jedoch die Verbreitung über das Lymphsystem. Daher gehört es heute zum Standard, bei chirurgischen Krebsentfernungen auch die auf dem Abflussweg befindlichen Lymphknoten zu entfernen. Diese werden auf einen möglichen Tumorbefall geprüft und geben somit Aufschluss über die Ausbreitung des Krebs bzw. den Metastasierungszustand. Dies bestimmt die eventuell notwendige Weiterbehandlung des Betroffenen. Solche Metastasen werden als lymphogen bezeichnet (IMC 2018).

Es gibt jedoch auch Fälle, in denen die Tumore so nahe an einer Blutbahn liegen, dass Tumorzellen in diese durchbrechen können und sich Metastasen dann auf dem Blutweg

verbreiten. Dem Weg des Blutes folgend, können solche hämatogenen Metastasen große Strecken innerhalb des Körpers zurücklegen und sich an anderen Stellen in die Endothelzellen der Gefäße einnisten. So entstehen hier neue Sekundärtumore (IMC 2018).

Führt man sich dies im Zusammenhang mit den Forschungsergebnissen von Knox LC. und Wang et al. vor Augen, ist die Sorge entsprechender Fachkräfte, die Situation von Krebspatienten mittels Massage noch zu verschlechtern, durchaus nachvollziehbar, da bei dieser sowohl das Blut- als auch das Lymphsystem angesprochen und angeregt werden.

Dieser Grundsatzüberlegung folgend, müsste man Krebspatienten allerdings von allen Tätigkeiten abraten, die zu einer Steigerung der Durchblutung im betroffenen Gewebe führen. Dies würde von sportlicher Betätigung, über Saunagänge, warme Bäder bis hin zu jeder anderen Form von Wärmeapplikation reichen, da auch durch diese die gesteigerte Durchblutung und der Lymphabfluss die Verbreitung von Krebszellen unterstützen könnte (Reichert B. 2015, Seite 53 und DkFz Sauna und Massage 2015).

Die widersprüchlichen Forschungsergebnisse, ebenso wie die sich widersprechenden Grundsatzüberlegungen zeigen aber eines ganz deutlich: Fachkräfte, die Massagetherapie anbieten, müssen über Risiken und die Möglichkeiten von Massagetherapie für Krebspatienten gut informiert sein. Therapeuten müssen um die Gefahren und den möglichen Benefit durch ihre Behandlung wissen. Sie müssen erkennen und entscheiden können, wann ihre Therapie ihren Patienten helfen kann und wann sie schädlich und damit kontraindiziert ist.

1.1.3 Herleitung der Fragestellung, bisherige Forschung, Forschungslücke, Fragestellung und Studienansatz

Bei anfänglichen Recherchen zu diesem Thema wurde zunächst eine Studie von Ernst E. aus dem Jahr 2008 zu Tage gefördert. In diesem Review beschäftigt sich der Autor mit dem Thema, welche Hilfe die Massagetherapie für Krebspatienten bieten kann. In seiner Arbeit mit dem Titel: „Massage therapy for cancer palliation und supportive care: a systematic review of randomized clinical trials“ wurden von Ernst E. insgesamt 14 Studien ausgewertet, die aus insgesamt sechs Datenbanken zusammengetragen worden

waren. Die 14 Studien untersuchten dabei ganz unterschiedliche Komorbiditäten wie Schmerz, Übelkeit und Erbrechen, Ängstlichkeit, Depression, Aggression, Stress und das Syndrom der Fatigue. 12 dieser 14 Studien kamen zu dem Schluss, dass die Massage eine gute Ergänzung zur Behandlung von Krebspatienten darstelle, lediglich 2 Studien scheiterten aufgrund ihrer Designs daran, hier ein abschließendes Fazit zu geben.

Mögliche Risiken durch die Massagebehandlung wurden jedoch nicht zur Sprache gebracht. Ernst E. kritisiert in seiner Studie auch die geringe methodische Qualität seiner ausgewerteten Studien. Da er aus diesen Gründen zu keinem endgültigen Ergebnis kam, regte er weitere Forschungen in diesem Bereich an (Ernst E. 2008).

Seit dieser Veröffentlichung von Ernst E. beschäftigten sich weitere Reviews und Metaanalysen mit unterschiedlichen Komorbiditäten die mit Krebs in Verbindung stehen.

So wurde 2011 ein Review von Falkensteiner et al. publiziert, welches sich mit der Massage zur Behandlung von krebsbedingten Schmerzen, Ängstlichkeit und Depression beschäftigt. Diese Arbeit trägt Studien aus dem Zeitraum von 2000 bis 2010 zusammen und konnte zeigen, dass durch die Massage Verbesserungen für die Patienten bei allen untersuchten Komorbiditäten zu beobachten waren (Falkensteiner et al. 2011).

Ein weiteres Review von Lee et al. wurde ebenfalls 2011 veröffentlicht und befasst sich mit Komorbiditäten bei Brustkrebspatienten. Auch hier wurde die Wirkung von Massage untersucht. Allerdings beschäftigt sich das Review nur mit 6 Studien, die bis Dezember 2010 veröffentlicht und in denen rund 250 Patienten untersucht worden waren. Trotz positiver Einschätzung der Massage zur Behandlung der Komorbiditäten wurden aufgrund der geringen Anzahl an analysierten Studien auch hier zu weiterführenden Forschungsarbeiten geraten (Lee et al. 2011).

2012 erschien ein Review von Collinge et al., in welchem die Ergebnisse und Entwicklungen der vergangenen Jahre zusammengefasst wurden. Aber auch hier kam man zu dem Ergebnis, dass die Massagetherapie sehr viel Potential habe, den Betroffenen zu helfen. Aufgrund der vielseitigen Arten von Massage, der unterschiedlichen Studiendesigns und Fähigkeiten der Massagegeber, aber auch der Schwierigkeit Messergebnisse zu erfassen, sei hier jedoch noch einige Forschungsarbeit zu leisten, um eine abschließende Beurteilung und Empfehlung auszusprechen zu können (Collinge et al. 2012).

Bereits im Jahr darauf (2013) wurden zwei weitere Reviews zu dem Thema publiziert. Pan et al. beschäftigten sich dabei mit der Studienlage bis 2013, beleuchteten aber ausschließlich Komorbiditäten von Brustkrebspatienten. Sie kamen in ihrem Review, in dem 18 Studien untersucht wurden, zu dem Schluss, dass die Massagetherapie vor allem zur Behandlung der Fatigue und der emotionalen Situation der Behandelten nützlich sei. Bei anderen Komorbiditäten konnten keine signifikanten Verbesserungen festgestellt werden (Pan et al. 2013).

Somani et al. befassten sich dagegen allgemein mit Krebs, stellten aber vor allem die Komorbidität Schmerz in den Vordergrund ihres Reviews. Sie kamen zu dem Schluss, dass die Massage eine kosteneffektive Möglichkeit zur Bekämpfung onkologischer Schmerzen sei, zur erfolgreichen Behandlung aber gut aus- und fortgebildete Massagefachkräfte von ausschlaggebender Bedeutung sind (Somani et al. 2013).

Eine Metaanalyse von Lee et al. im Jahre 2015 stellte erneut die Komorbidität Schmerz in den Vordergrund der Untersuchung. Hierbei wurden 12 Studien mit insgesamt rund 560 Patienten ausgewertet und die Datenlage bis August 2013 berücksichtigt. Lee und seine Mitautoren kamen dabei zu dem Ergebnis, dass die Massagetherapie gegenüber der Standardbehandlung den Schmerzlevel der Betroffenen signifikant senken konnte. Die Fußreflexzonenmassage schien dabei, gegenüber anderen untersuchten Massageformen, die besten Ergebnisse zu erzielen (Lee et al. 2015).

Drei weitere Reviews wurden im Jahr 2016 veröffentlicht:

In einem Review untersuchten Boyd et al. ebenfalls die Wirkung von Massage auf den von Krebspatienten empfundenen Schmerz. Sie prüften die Studienlage bis Februar 2014, werteten insgesamt 16 Studien aus und kamen zum Ergebnis, dass die Massage eine effektive Methode zur Behandlung von Schmerzen bei Krebspatienten darstelle. Daneben stellten sie auch Verbesserungen beim Ängstlichkeitslevel der Untersuchten, sowie der Fatigue fest (Boyd et al. 2016).

Alves et al. analysierten dagegen die Datenlage von 1990 bis 2015 und untersuchten dabei die Wirkung der Massage auf unterschiedliche Krebs Komorbiditäten. Insgesamt werteten sie 21 Studien aus und bescheinigten der Massagetherapie Verbesserungen für die Komorbiditäten Schmerz, Depression, Ängstlichkeitslevel, Übelkeit sowie Wohlbefinden, empfahlen jedoch auch weiterführende Forschungen (Alves et al. 2016).

Das Review von Shin et al. bietet dagegen derzeit die aktuellste Studienanalyse und reicht bis August 2015. Hierbei wurden insgesamt 21 Studien mit 1274 Patienten ausgewertet, welche sich aber nicht nur mit Massage, sondern auch mit

Aromatherapiemassage beschäftigten und deren Wirkung auf unterschiedliche Altersgruppen von Krebspatienten untersuchten. Shin et al. kamen zu dem Ergebnis, dass die Studien eine sehr geringe Beweiskraft aufwiesen, so dass auch hier keine abschließende Bewertung über den möglichen Benefit der Massagetherapie gemacht werden konnte (Shin et al. 2016).

Viele der genannten Reviews konzentrieren sich in ihrer Arbeit auf bestimmte Komorbiditäten, wobei vor allem der Schmerz häufig im Mittelpunkt des Interesses steht. Auf Basis der Arbeit von Ernst E. aus dem Jahr 2008 soll für diese Arbeit daher kein Schwerpunkt auf eine bestimmte Komorbidität gesetzt werden und die Wirkung von Massage bei verschiedenen Krebsentitäten auf unterschiedliche Komorbiditäten untersucht werden. Die Forschungsfrage wird dabei also wie folgt festgelegt:

Zu welchen Ergebnissen kamen Studien seit dem November 2008, die die Wirksamkeit von Massage zur Behandlung von krebsbedingten Komorbiditäten untersuchten?

1.2 Theoretischer Hauptteil

Unter dem Begriff Krebs versteht man im Allgemeinen eine maligne Tumorerkrankung, die durch unkontrolliertes Wachstum entarteter Zellen zur Verdrängung und Zerstörung von intaktem Gewebe führt (Pschyrembel Online 2017).

Zur genaueren Beschreibung von Tumoren wird die TNM-Klassifikation herangezogen. Diese wird dazu benutzt, um Auskunft über die Größe des Tumors, den Befall von Lymphknoten, sowie das Auftreten von Fernmetastasen zu geben (Dkfz Befunde verstehen 2017 und BDI 2017).

Das Ziel jeder Krebsbehandlung ist die Bekämpfung des primären Tumorherdes sowie möglicher Sekundärherde und Metastasen im Körper. Hierzu nutzt die Schulmedizin in erster Linie drei klassische Ansätze: Die chirurgische Entfernung, die Strahlentherapie sowie die Chemotherapie in unterschiedlichsten Kombinationen (Leading-Medicine-Guide 2018).

Bei der chirurgischen Entfernung soll das entartete Gewebe möglichst vollständig operativ entfernt werden. Je nach Lokalisation und Größe des Tumors kann dies jedoch mit einigen Komplikationen einhergehen.

Die folgende, meist in Kombination verabreichte, Strahlen- und Chemotherapie soll verbleibende Tumorzellen beseitigen. Je nach Dosierung können beide Behandlungsformen schwere Begleiterscheinungen mit sich bringen (Dkfz Strahlentherapie 2009 und Dkfz Chemotherapie 2012).

Alle drei Behandlungsansätze gehen jedoch, zum Leid der Patienten, mit unerwünschten und unangenehmen Begleiterscheinungen, wie zum Beispiel Operationsschmerzen, Verbrennungen, Haarausfall oder Übelkeit und Erbrechen, einher. Darüber hinaus entwickeln und klagen die meisten Patienten über eine Vielzahl an Komorbiditäten. Die vorliegende Bachelorthesis fokussiert sich vorwiegend auf die sieben im Folgenden genannten Komorbiditäten, da diese die am häufigsten erfassten Messgrößen in den aktuell analysierten Studien darstellen (siehe Tabelle 29) und im Zusammenhang mit Massage untersucht wurden.

Schmerz wird als unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis definiert, dass in den meisten Fällen mit einer Gewebeschädigung verknüpft werden kann. Schmerz kann akut oder auch in chronischer Form dauerhaft auftreten (Psyhyrembel Online 2017). So kann der Tumor selbst durch seine Ausbreitung Schmerzen verursachen oder Krebspatienten leiden nach der chirurgischen Entfernung häufig an Wundschmerzen. Sie können aber auch durch die Schädigung des Gewebes durch Strahlen- oder Chemotherapie chronische Schmerzen entwickeln.

Fatigue wird als Zustand anhaltender Schwäche und Erschöpfung beschrieben. Sie beeinflusst meist die Fähigkeit zu körperlicher und geistiger Arbeit und wird oft mit unspezifischen Symptomen wie Kopf-, Hals-, Gelenk- und Muskelschmerzen sowie Konzentrations- und Gedächtnisstörungen assoziiert (Psyhyrembel Online 2017). Aufgrund der andauernden Behandlung und damit einhergehender körperlicher und geistiger/psychischer Belastung leiden viele Krebspatienten häufig an diesem Symptomkomplex.

Stress bezeichnet allgemein die Reaktion des Organismus auf physische und psychische Belastung. Dies kann zu einem erhöhten Blutdruck und Blutzuckerspiegel oder zu einem gesteigerten emotionalen Erregungsniveau führen (Psyhyrembel Online 2017). Aufgrund des körperlichen und emotionalen Ausnahmezustandes der Krebspatienten nach Diagnose, ist es nicht verwunderlich, dass Stress als dauerhafter Begleiter auftritt. Je nach Krankheitsverlauf und Krankheitsphase kann der empfundene Stress von Patient zu Patient unterschiedlich intensiv auftreten.

Schlafqualität lässt sich mit unterschiedlichen Messmethoden erfassen. Dabei wird zwischen zyklisch auftretenden Non-REM und REM Schlafphasen unterschieden (Pschyrembel Online 2017). Krebspatienten leiden oft unter einer geringen Schlafqualität. Ihre psychische Ausnahmesituation verursacht Probleme beim Ein- und Durchschlafen, die Betroffenen schlafen weniger und ihre innerliche Unruhe und Anspannung unterbricht häufig die erholsamen Tiefschlafphasen. Darüber hinaus können die fremde Umgebung des Krankenhauses sowie ungewohnte Geräusche die Schlafqualität negativ beeinflussen.

Stimmung wird als anhaltende Gemütsverfassung eines Menschen definiert. Dabei wird im Groben zwischen den Stimmungslagen Heiterkeit, Fröhlichkeit, Traurigkeit und Gereiztheit unterschieden (Pschyrembel Online 2017). Es ist nachvollziehbar, dass Krebspatienten aufgrund ihrer veränderten Lebenssituation in Abhängigkeit vom Krankheitsverlauf verschiedene Stimmungsphasen durchlaufen. Dies kann vom Verleugnen der Krankheit, über Wut- oder Zornausbrüche bis hin zur Akzeptanz des Krebses und auch dem Aufgeben führen.

Ängstlichkeit wird kulturübergreifend als primäre Emotion mit psychologischen und physiologischen Symptomen beschrieben. Sie kann mit innerer Unruhe, Bewusstseins-, Denk- oder Wahrnehmungsstörungen sowie einem Anstieg von Puls-, Atemfrequenz und Blutdruck einhergehen (Pschyrembel Online 2017). Die Diagnose Krebs stellt für den Betroffenen einen vehementen Einschnitt in sein bisheriges Leben dar und bringt aufgrund der potentiellen Lebensgefahr existenzielle Ängste mit sich.

Depression wird als psychische Störung mit Veränderungen in Stimmung und Antrieb beschrieben. Sie geht oft mit Symptomen wie Interessensverlust, Antriebslosigkeit und verminderter Leistungsfähigkeit einher. Inzwischen hat die Depression den Status eines eigenständigen Krankheitskomplexes (Pschyrembel Online 2017). Aufgrund ihrer Situation ist es nicht verwunderlich, dass viele Krebspatienten an den typischen Symptomen von Depressionen leiden. Die Ausprägung richtet sich häufig nach der aktuellen körperlichen und geistigen Verfassung sowie des sich abzeichnenden Krankheitsverlaufes.

Neben den sieben hier definierten Komorbiditäten gibt es natürlich eine Vielzahl weiterer Komorbiditäten, die mit Krebs einhergehen können, wie zum Beispiel Hoffnungslosigkeit, Sorgen, Freude, Symptombelastung, Einbindung, Appetit,

Sexualverhalten, Medikamentenverbrauch und das allgemeine Wohlbefinden (siehe Tabelle 28).

Für diese Arbeit wird die klassische Massage als Manipulation von Haut und Muskulatur durch den Einsatz von Händen, Unterarmen oder Ellbogen definiert. Spezielle Werkzeuge wie Massageroller oder Wasserdruck können ebenfalls zur Anwendung kommen. Zu den klassischen Grifftechniken der Massage gehören Streichung oder Effleurage, Knetung oder Petrissage, Reibung oder Friktion, Klopfung oder Tapotement sowie Vibration (Cooke & Seers 2016). Alternative Massageformen wie Lymphdrainage, Reflexzonenmassage, Thaimassage, Colonmassage, Sportmassage, Shiatsu oder Hot-Stone-Massage liegen nicht im Fokus dieser Bachelorarbeit.

Wie in Kapitel 1.1.2 Berufliche Relevanz bereits beschrieben, wird Massage häufig als Behandlung möglicher Komorbiditäten eingesetzt.

So wird im Fall von körperlichem Schmerz in vielen Fällen ergänzend auf die professionelle Massagebehandlung zurückgegriffen. Grund hierfür sind unterschiedliche Wirkmechanismen, die zur Absenkung des empfundenen Schmerzes führen können. So fördert die Massage die Durchblutung des bearbeiteten Gewebes, steigert die Sauerstoffversorgung und verbessert den Abtransport von Stoffwechselprodukten. Zusätzlich wird der Lymphabfluss angeregt und mögliche Verklebungen des Gewebes gelöst. Das Gewebe wird dadurch dehnfähiger und elastischer, Verspannungen des Muskelgewebes werden gelockert (Reichert B. 2015 S. 46).

Des Weiteren wird die lokale Schmerzwahrnehmung gedämpft, was durch die Gate-Control-Theorie zu erklären ist. Diese besagt, dass Signale von Berührungs- und Bewegungsrezeptoren aus dem Körper hemmende Nervenzellen im Rückenmark aktivieren. Diese regulieren die Schmerzweiterleitung und können entscheiden, ob Schmerzsignale aus dem Körper wahrgenommen werden (Melzack & Wall 1965).

Daneben gibt es Theorien, dass die Massage im zentralen Nervensystem selbst hemmende Bahnen aktivieren kann, welche ebenso zu einer Drosselung der Schmerzwahrnehmung beitragen. Darüber hinaus kann die Massagebehandlung den Spiegel des Stresshormons Cortisol senken sowie zur Steigerung des Serotonin- und Dopaminlevels beitragen. Beides trägt ebenso zur Schmerzlinderung bei (Reichert B. 2015 S. 46).

Neben diesem körperlichen Symptom ist inzwischen nachgewiesen, dass Massage auch zu einer emotionalen und psychischen Entlastung beitragen kann. So beschreibt Storch et al. (nach Reichert B. 2015, S. 41 ff) das Konzept des Embodiments, das Körper, Seele

und Geist eng miteinander verbindet. So können sich sowohl psychische Erfahrungen in körperlichen Symptomen niederschlagen wie auch umgekehrt. Beispielsweise können Kopf- oder Rückenschmerzen auf empfundenen Stress zurückgeführt werden, körperlicher Schmerz aber ebenso zu einer emotionalen Belastung führen.

Die Massage kann demzufolge eine wohltuende körperliche Erfahrung darstellen und somit durch ihren Einsatz einen positiven Effekt auf Psyche und Geist haben. Sie kann daher auch zur Behandlung der genannten psychischen Komorbiditäten Fatigue, Stress, Schlafstörungen, Stimmungslage, Ängstlichkeit sowie Depressionen eingesetzt werden, um den Patienten Linderung zu verschaffen (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. 2015).

2 Hauptteil:

Grundsätzlich versucht diese Bachelorarbeit die Arbeit von Ernst E. aus dem Jahre 2008 fortzuführen und seither erschienene Arbeiten methodisch sowie inhaltlich auf ihre Relevanz, die Qualität und die Ergebnisse hin zu analysieren. Daher versucht sie sich am Aufbau der im Kapitel 1.1.3 Herleitung der Fragestellung, bisherige Forschung, Forschungslücke, Fragestellung und Studienansatz genauer beschriebenen Vorgängerarbeit zu orientieren.

2.1 Methodik

Hierzu wurde rückwirkend eine Literaturrecherche bis November 2008 durchgeführt, dem Ende von Ernst E.s Recherche. Als Endpunkt der Recherche wurde der 30. November 2017 festgelegt, so dass diese Arbeit die Entwicklung der vergangenen 9 Jahre beleuchtet.

Anfänglich war zunächst ein Suchzeitraum bis August 2016 vorgesehen, der jedoch im fortschreitenden Verlauf der Arbeit bis November 2017 erweitert wurde.

Die dabei gefundenen Studien wurden nach der PEDro-Skala (PEDro 2017) auf ihre methodische Qualität hin bewertet und anschließend ihr jeweiliger Inhalt sowie die festgehaltenen Ergebnisse analysiert.

2.1.1 Literaturrecherche

Die im Folgenden aufgeführten Datenbanken wurden dabei zum Thema durchsucht:

- PubMed: Publications in Medicine
- PEDro: Physiotherapy Evidence Database
- Cochrane Trial Register
- PMC: PubMed Central

Zu Beginn der Recherche war auch die Suche in den Datenbanken CINAHL und EMBase geplant. Dies scheiterte jedoch, trotz aller Bemühungen, an der nicht öffentlichen Zugänglichkeit beider Datenbanken. So musste im Verlauf der Arbeit auf eine Nutzung dieser beiden Quellen verzichtet werden.

Nach Durchführung der Recherche in den vier oben genannten Datenbanken wurden über persönliche Kontakte nicht gefundene Volltexte aus der nicht öffentlich zugänglichen „The National Center for Biotechnology“ (NCBI) Datenbank organisiert.

2.1.2 Einschlusskriterien und Ausschlusskriterien

Für diese Arbeit wurde die klassische Massage als Behandlungsform definiert, die die Effleurage, Friktionstechniken, Klopfungen und Knetungen sowie Vibrationen nutzt. Andere spezialisierte Massageformen wurden dabei ausgeschlossen (siehe Kapitel 1.2 Theoretischer Hauptteil).

Voraussetzung für relevante Studien war, dass die so definierte klassische Massage bei Krebspatienten angewandt wurde, mit dem Ziel, ihre onkologischen Komorbiditäten zu behandeln. Die Krebsentitäten wurden dabei nicht genauer festgelegt, um ein möglichst breites Wirkspektrum der Massage auf verschiedene Krebsarten erfassen zu können.

Zudem mussten in den Studien einer Interventionsgruppe, die mit Massagetherapie behandelt worden war, mindestens eine Kontrollgruppe gegenübergestellt werden. Diese konnte mit anderen Therapieformen, gegebenenfalls auch mit Placebo Therapien oder auch einer mit keiner weiteren Intervention bedachten Kontrollgruppe, erfolgen. Die Verteilung auf die untersuchten Gruppen sollte hierbei randomisiert durchgeführt worden sein.

Der gesonderten Stellung von Krebs bei Kindern Rechnung tragend (siehe Kapitel 1.1.1 Relevanz des Themas), wurden nur Studien aufgenommen, die erwachsene Patienten in ihre Untersuchung einbezogen. Neben Studien mit Kindern und Jugendlichen wurden ebenso Forschungsarbeiten exkludiert, die sich mit Tierversuchen beschäftigten.

Als weiteres Einschlusskriterium wurde festgelegt, dass die Massagetherapie durch geschultes Personal durchgeführt werden sollte. Diese konnte durch Masseur, Physiotherapeuten, aber auch andere medizinische Fachkräfte erfolgen. Die Anleitung der Patienten zur Eigenmassage oder die Schulung von Angehörigen ist dagegen als ungültig zu betrachten.

Zu guter Letzt sollten, der besseren und vollständigen Verständlichkeit wegen, die Studien in Deutsch oder Englisch verfasst worden sein, um das Vorgehen sowie die Ergebnisse detailliert durchleuchten zu können.

2.1.3 Keywords, Suchanfragen, Filter

Als Keywords wurden, sofern möglich, für den Begriff des Krebses nachfolgende Synonyme festgelegt: cancer, tumor, tumour und neoplasm.

Für den Begriff der Massage wurden dagegen folgende Synonyme verwendet: massage, stroking, massotherapy, masso-therapy, soft-tissue manipulation, sowie soft tissue manipulation.

Diese genannten Keywords sollten in Kombination im Titel oder Abstract vorhanden sein. Folgender allgemeiner Filter wurde bei der Datenrecherche verwendet.

Allgemeine Suchmaske:

Studiendesign: RCT oder Trial

Spezies: Human

Suchzeitraum: 01.11.2008 – 30.11.2017

2.1.4 Dokumentation der Suche

Für die Recherche sollten die Suchbegriffe im Titel oder Abstract zu finden sein. Insgesamt wurden in den vier durchsuchten Datenbanken nach Einsatz der Suchmaske

369 Artikel mit den entsprechenden Schlüsselwörtern gefunden. Diese verteilten sich wie folgt:

- PubMed: 51 Artikel
- PEDro: 30 Artikel
- Cochrane: 185 Artikel
- PMC: 103 Artikel

Nach genauerer Durchsicht der Titel und Abstracts wurden Publikationen, die nicht zum Thema passten oder bei denen es sich um Doppelnennungen handelt, exkludiert. Nach Ausschluss von 346 Artikeln verblieben 23 relevante Arbeiten. Von diesen wurden sechs Studien nach Lesen des Volltextes ausgeschlossen, da sie nicht den Einschlusskriterien entsprachen. Fünf weitere Studien wurden verworfen, da ihre Volltexte nicht zur Verfügung standen. Somit verblieben am Ende zwölf zu analysierende Studien. Mittels Sekundärliteratur wurden zwei weitere Studien gefunden die dem Thema entsprachen und somit die Gesamtzahl der zu bearbeitenden Studien auf 14 ergänzt (siehe Abbildung 6).

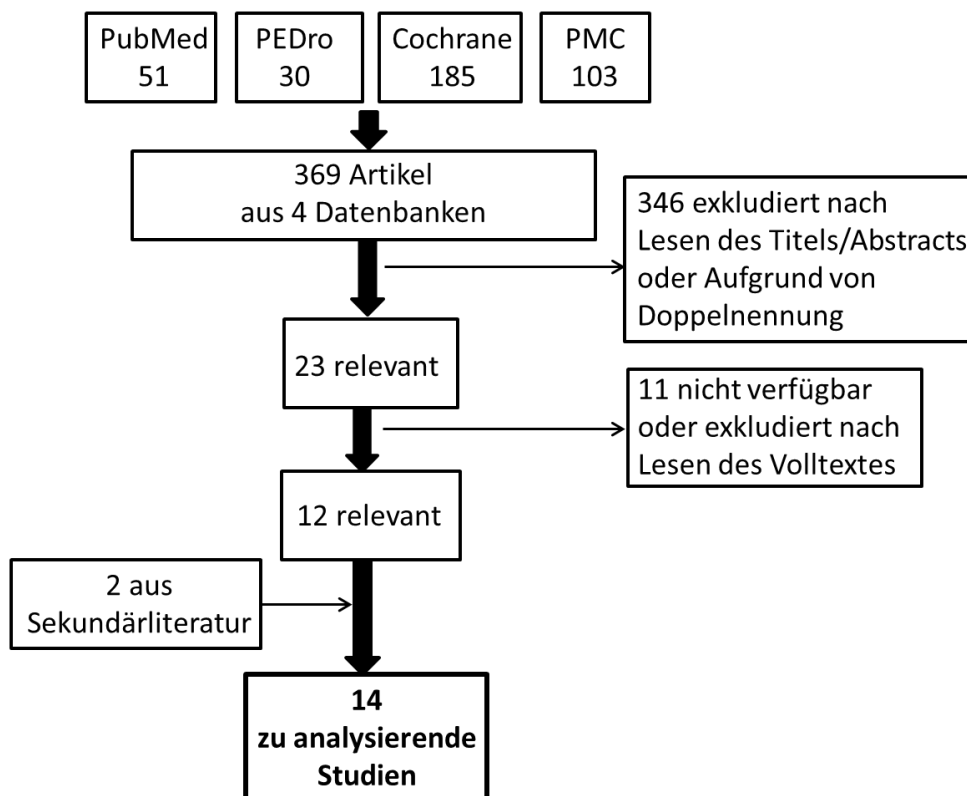


Abbildung 6: Flowchart der Recherchearbeit

Eine genaue Beschreibung der Ergebnisse für die jeweiligen Datenbanken, sowie eine Auflistung der ein- und ausgeschlossenen Studienarbeiten ist im Anhang unter Punkt 1 Details der Recherche zu finden.

2.2 Methodologische Bewertung nach PEDro

Zur Einschätzung und Bewertung der methodischen Qualität der Studien wurde die PEDro-Skala verwendet. Diese beruht auf der 1998 veröffentlichten Delphi Liste, die an der Universität Maastrich von Verhagen et al. entwickelt wurde. Die PEDro-Skala beinhaltet, anders als die Delphi Liste, 11 Items, anhand derer eine Studie auf ihre methodische Qualität hin bewertet werden kann (PEDro 2017).

Item	Fragestellung
1	Wie erfolgt die Rekrutierung der Studienteilnehmer?
2	Erfolgte eine Randomisierung?
3	Erfolgte die Zuordnung zu Behandlungsgruppen im Verborgenen?
4	Waren sich die Behandlungsgruppen zum Beginn der Studie ähnlich?
5	Waren die Studienteilnehmer verblindet?
6	Waren die Therapeuten verblindet?
7	Waren die Untersucher verblindet?
8	Wurde von mindestens 85% der ursprünglichen Studienteilnehmer ein Outcome erfasst?
9	Erhielten alle Studienteilnehmer mit Outcomes auch die angedachten Behandlungen oder zumindest „the Intention to treat“?
10	Wurden die Ergebnisse der unterschiedlichen Gruppen auch statistisch erfasst?
11	Wurden Aussagen über Punkt und Streuungsmaß innerhalb der Studiengruppen getroffen?

Tabelle 2: Auflistung der PEDro-Items (PEDro 2017)

Das Ziel der PEDro-Skala ist nicht die Validität, also die Gültigkeit, einer Aussage innerhalb einer Studie zu bewerten. Sie wird nur dazu verwendet, die angewandte Methodik und den methodischen Aufbau einer Studie einzuschätzen. Eine hohe Bewertung durch die PEDro-Skala ist daher nicht damit gleichzusetzen, wie klinisch relevant und wertvoll der Ansatz einer Studie ist. Vielmehr wird sie dazu herangezogen, den methodischen Ansatz zu bewerten (vgl. PEDro 2017).

Hierfür werden die elf oben genannten Items (siehe Tabelle 2) bei positiver Bewertung mit einem Punkt bedacht. Im Gegensatz zur klassischen PEDro-Skala, wurde die Punktvergabe für diese Arbeit modifiziert. Dadurch fließt auch Item 1 in den Gesamtscore einer Studie mit ein, was bei der gewöhnlichen Beurteilung durch PEDro nicht der Fall ist. Dieses Item beschäftigt sich mit der Rekrutierung der Studienteilnehmer und dient der Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf andere Patientengruppen. Somit können maximal 11/11 Punkten für die methodologische Qualität vergeben werden. Wichtig ist zu beachten, dass nur dann eine Punktvergabe erfolgt, wenn die zugrunde liegenden Bedingungen beziehungsweise Fragestellungen aus der Arbeit eindeutig hervorgehen.

2.3 Methodische und inhaltliche Analyse

Bei der methodischen und inhaltlichen Analyse soll der grundsätzlichen Fragestellung nachgegangen werden, inwieweit die Massagetherapie für Krebspatienten eine sinnvolle und adäquate Therapieform zur Behandlung ihrer Komorbiditäten darstellt.

Hierzu werden das Studiendesign sowie die verwendeten Methoden und Messwerkzeuge der einzelnen Studien genauer beleuchtet und miteinander verglichen. Dabei werden die genaue Zahl der untersuchten Patienten, ihr Durchschnittsalter sowie das Geschlecht einander gegenübergestellt. Auch wird die Aufstellung und Zuteilung zu unterschiedlichen Kontroll- und Interventionsgruppen genauer betrachtet. Zudem erfolgt ein detaillierter Vergleich der Massagequalität mittels Anzahl, Dauer und Gebiet der Massagebehandlung sowie die Qualifikation der Therapeuten, aber auch die Örtlichkeiten zur Durchführung der Behandlung. Ein weiter wichtiger Aspekt ist die Erfassung der unterschiedlichen gemessenen Effekte in den Studien, sowie deren Messzeitpunkte (siehe Tabelle 28).

Inhaltlich werden die unterschiedlichen untersuchten Krebsentitäten, die variierenden Behandlungsphasen, sowie der geographische und kulturelle Hintergrund der Studien betrachtet. Der Schwerpunkt der Analyse liegt allerdings auf den jeweiligen Ergebnissen der Studien, die für die sieben genauer beschriebenen Komorbiditäten (siehe Kapitel 1.2 Theoretischer Hauptteil) festgehalten wurden. Dafür wird, soweit möglich, die prozentuale Veränderung der erfassten Effekte für jede Studie berechnet und in Tabelle 29 zusammenfassend dargestellt. Neben den Effekten unmittelbar nach der

Interventionphase wurden auch die Langzeiteffekte bei gegebenen Follow Up Daten berechnet. Dadurch lässt sich beurteilen, welche Komorbiditäten mittels Massage langfristig gut zu behandeln sind.

Zudem sollte sich der Frage gewidmet werden, inwieweit die von Knox LC. (1922) und Wang et al. (2014) aufgeworfenen möglichen Risiken der Massagebehandlung für Krebspatienten belegt und berücksichtigt werden können.

So gibt es seit vielen Jahren innerhalb des entsprechenden Fachpersonals die Diskussion, ob die Massage zur Verbreitung von Metastasen und damit zur Streuung des Krebses beiträgt. Diese Befürchtung ist vermutlich auf die Studie mit dem Titel „The relationship of massage to metastasis in malignant tumors“ von Knox LC. aus dem Jahre 1922 zurückzuführen. Sie postulierte, dass im Tierversuch eine kurze sanfte Massage Tumorzellen freisetzt. Trotz einiger Hinweise, dass es sich im menschlichen Gewebe ähnlich verhält, konnte dies aber bis heute nicht nachgewiesen werden. Möglich wäre, dass durch die Steigerung der Durchblutung und des Lymphabflusses durch die Massage die Streuung von Metastasen des behandelten Krebsgewebes unterstützt wird. Führt man sich die möglichen Wege eines Metastasierungsprozesses vor Augen, kann sich dieser Verdacht durchaus aufdrängen (siehe Kapitel 1.1.2 Berufliche Relevanz).

Nicht nur der Knochenkrebs sondern auch der Hautkrebs zählt zu den Krebsentitäten bei denen eine Massagebehandlung als kontraindiziert gilt. Es wird befürchtet, dass die direkte Manipulation des an der Körperoberfläche gelegenen Tumorgewebes die Zellaktivität steigert und somit die Krebsausbreitung und der Krankheitsverlauf negativ beeinflusst werden (Reichert B. 2015 S. 54).

Da die Lokalisation des Tumors scheinbar eine entscheidende Rolle für den Krankheitsverlauf und den Einsatz der Massage spielt, sollte in den 14 Studien auch die direkte Beeinflussung des Tumorgewebes durch die Massage betrachtet werden.

3 Schlussteil

Insgesamt wurden für diese Arbeit 369 Abstracts gelesen und ihr Inhalt analysiert. Daraus wurden 23 Studien ausgewählt und als relevant eingestuft. Im weiteren Verlauf wurden 11 dieser Studien aus verschiedenen Gründen exkludiert. Durch die Ergänzung von zwei weiteren Studien aus der Sekundärliteratur, ergibt sich somit ein Studienpool von 14 zu analysierenden Forschungsarbeiten.

3.1 Ergebnisse

Bei den 14 für diese Arbeit verwendeten Studien handelt es sich um:

- Billhult, Annika et al. (2009): *The effect of massage on immune function and stress in women with breast cancer – A randomized controlled trial*
- Breitbart, William et al. (2012): *Pilot Randomized Controlled Trial of Individual Meaning-Centered Psychotherapy for Patients With Advanced Cancer*
- Darabpour, Sara et al. (2016): *Effects of Swedish Massage on the Improvement of Mood Disorders in Women with Breast Cancer undergoing Radiotherapy*
- Dion, Liza J. et al. (2015): *Massage therapy alone and in combination with meditation for breast cancer patients undergoing autologous tissue reconstruction: A randomized pilot study*
- Hodgson, Nancy A. & Lafferty, Doreen (2012): *Reflexology versus Swedish Massage to Reduce Physiologic Stress and Pain and Improve Mood in Nursing Home Residents with Cancer: A pilot Trial*
- Jane, Sui-Whi et al.(2011): *Effects of massage on pain, mood status, relaxation, and sleep in Taiwanese patients with metastatic bone pain: A randomized clinical trial*
- Karagozoglu, Serife & Kahve, Emine (2012): *Effects of back massage on chemotherapy-related fatigue and anxiety: Supportive care and therapeutic touch in cancer nursing*
- Kashani, Fahimeh & Kashani, Parisa (2014): *The effect of massage therapy on the quality of sleep in breast cancer patients*
- Krohn, Michaela et al. (2010): *Depression, mood, stress, and Th1/Th2 immune balance in primary breast cancer patients undergoing classical massage therapy*
- Listing, Miriam et al. (2010): *The efficacy of classical massage on stress perception and cortisol following primary treatment of breast cancer*
- Mustian, Karen et al. (2011): *Polarity Therapy for Cancer-Related Fatigue in Patients With Breast Cancer Receiving Radiation Therapy: A Randomized Controlled Pilot Study*
- Ovayoulu, Özlem et al. (2013): *The effect of aromatherapy and massage administered in different ways to women with breast cancer on their symptoms and quality of life*
- Taylor, Ann Gill et al. (2014): *Gentle Massage Improves Disease- and Treatment-Related Symptoms in Patients with Acute Myelogenous Leukemia*

- Toth, Maria et al. (2013): *Massage Therapy for Patients with Metastatic Cancer: A Pilot Randomized Controlled Trial*

3.1.1 Ergebnisse der methodologischen Analyse

Die aufgenommenen Studien wurden auf die Erfüllung der elf PEDro-Items geprüft. Die nachfolgende Tabelle 4 gibt einen Gesamtüberblick über die Punkteverteilung auf der PEDro-Skala. Die Items sind dabei in aufsteigender Reihenfolge Rekrutierung, Randomisierung, Zuordnung im Verborgenen, Baseline, Patientenblindierung, Therapeutenblindierung, Untersucherblindierung, Outcome, „intention to treat“, statistischer Gruppenvergleich sowie Punktstreuung aufgelistet. In der letzten Spalte ist der Gesamtscore der jeweiligen Studie angegeben.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gesamt
Billhult 2009	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	5/11*
Breitbart 2012	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	6/11
Darabpour 2016	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	7/11
Dion 2015	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	6/11
Hodgson 2012	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	6/11
Jane 2011	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/11*
Karagozoglu 2013	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6/11
Kashani 2014	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	6/11
Krohn 2010	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5/11*
Listing 2010	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	7/11*
Mustian 2011	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	4/11*
Ovayolu 2013	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5/11
Taylor 2014	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	5/11
Toth 2013	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5/11*

Tabelle 3: Überblick aller PEDro-Beurteilungen. *bezeichnet Abgleich mit PEDro

In der Studie von **Billhult et al. aus dem Jahr 2009** werden die Effekte einer Effleurage mit leichtem Druck bei Frauen mit Brustkrebs untersucht. Die Bewertung wurde mit der vorliegenden Bewertung von PEDro abgeglichen.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.1 Patients“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang zu den Therapiegruppen wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.2 Procedures“ erwähnt.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (100%) wird auf Seite 2 in „Fig 1. Participants flowchart“ ersichtlich.

Item 9 wird für diese Studie positiv bewertet, die „Intention to treat“ Methode wird explizit nicht erwähnt, es ist aber ersichtlich, dass alle Studienteilnehmer die angedachten Behandlungen erhalten haben.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 4 im Abschnitt „2.7 Statistical evaluations“ erwähnt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 4 – vergleichbare Baseline; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 11 – Punktstreuung.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **5/11 Punkten**.

In der Studie von **Breitbart et al. aus dem Jahr 2012** wird der Effekt der IMCP Therapie im Vergleich zur Massagetherapie bei Patienten mit fortgeschrittenem Krebsstadium (Stufe 3-4) untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „Participants“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang wird auf Seite 3 im Abschnitt „Participants“ beschrieben.

Item 3 wird für diese Studie positiv bewertet, die Zuordnung im Verborgenen wird auf Seite 3 im Abschnitt „Procedures“ erwähnt.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 3 im Abschnitt „Participants“ sowie in „Table 2. Changes in Spiritual Well-Being and Psychological Functioning After IMCP v. TM“ beschrieben.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 4 in „Table 2. Changes in Spiritual Well-Being and Psychological Functioning After IMCP v. TM“ beschrieben.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 4 in „Tabel 2. Changes in Spiritual Well-Being and Psychological Functioning After IMCP v. TM“ aufgelistet.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 8 – Outcome \geq 85%; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **6/11 Punkten**.

In der Studie von **Darabpour et al. aus dem Jahr 2016** wird der Effekt der Schwedischen Massagetherapie bei Patienten mit Brustkrebs nach Mastektomie untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „2. Objectives“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang wird auf Seite 2 im Abschnitt „3. Patients and Methodes“ beschrieben.

Item 3 wird für diese Studie positiv bewertet, die Zuordnung im Verborgenen wird auf Seite 2 im Abschnitt „3. Patients and Methodes“ beschrieben.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 3 im Abschnitt „4. Results“, sowie in auf Seite 4 in *“Tabel 1. Some of the Characteristics of the Participants According to Specific Groups”* erwähnt.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (100%) wird auf Seite 3 im Abschnitt „4. Results“ erwähnt.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 3 im Abschnitt „4. Results“ und auf Seite 5 in *“Tabel 2. Comparision of Mood Disorders in the Swedish Massage and Control Groups Before and After the Intervention”* dargestellt.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 3 im Abschnitt „4. Results“ und auf Seite 5 in *“Tabel 2. Comparision of Mood Disorders in the Swedish Massage and Control Groups Before and After the Intervention”* dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **7/11 Punkten**.

In der Studie von **Dion et al. aus dem Jahr 2015** wird der Effekt der mit Meditation kombinierten Massage gegenüber der konventionellen Massagetherapie bei Patienten mit Brustkrebs nach Mastektomie untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.1 Population studied“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.2 Study design“ erwähnt.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf den Seite 3 in „Tabel 1 VAS scores of group 1 at pre Rx and post Rx for postoperative days 1, 2, and 3 and at 3 weeks“ und auf Seite 4 in „Tabel 2 VAS scores of group 2 at pre Rx and post Rx for postoperative days 1, 2, and 3 and at 3 weeks“ abgebildet.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (95%) lässt sich auf Seite 3 in „Fig. 1 Flowchart of study enrollment“ ablesen.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 4 im Abschnitt „3.3 Between-group comparison“ erläutert.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 3 in „Tabel 1 VAS scores of group 1 at pre Rx and post Rx for postoperative days 1, 2, and 3 and at 3 weeks“ und auf Seite 4 in „Tabel 2 VAS scores of group 2 at pre Rx and post Rx for postoperative days 1, 2, and 3 and at 3 weeks“ dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **6/11 Punkten**.

In der Studie von **Hodgson & Lafferty aus dem Jahr 2012** wird der Effekt der Massage im Vergleich zur Reflexzonenmassage bei Patienten mit abgeschlossener Krebsbehandlung (cancer survivors), die sich innerhalb der ersten 5 Jahre nach Diagnosestellung befinden, untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „2. Materials and Methods“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang wird auf Seite 2 im Abschnitt „3. Materials and Methodes“ beschrieben.

Item 7 wird für diese Studie positiv bewertet, die Verblindung des Untersuchers wird im Abschnitt „2.2 Study Outcomes“ explizit erwähnt.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (90%) wird auf Seite 3 im Abschnitt „3. Results and Conclusion“ erwähnt.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 3 in „Table 1: Group means and SDS for outcomes, difference scores (change in treatment values), and effect size estimates.“ dargestellt.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 3 in „Table 1: Group means and SDS for outcomes, difference scores (change in treatment values), and effect size estimates.“ abgebildet.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 4 – vergleichbare Baseline; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **6/11 Punkten**.

Bei dieser Studie ist anzumerken, dass beide Patientengruppen nach einer Woche des „Washouts“ die jeweils andere Intervention erhalten haben (vgl. Seite 2 Abschnitt „2. Materials and Methods“). Das hier speziell angewandte Studiendesign beinhaltet mehrere Aspekte: Jeder Patient dient als seine eigene Kontrolle, wodurch subjektive Unterschiede ausgeschlossen werden. Des Weiteren erhält man mit weniger untersuchten Patienten die gleiche Aussagekraft und jeder Patient erhält beide Interventionen (vgl. Seite 2 Abschnitt „2. Materials and Methods“). Eine Kontrollgruppe ohne Intervention gibt es in dieser Studie nicht, lediglich eine gemeinsame Baseline wird auf Seite 3 in „Table 1: Group means and SDS for outcomes, difference scores (change in treatment values), and effect size estimates.“ genannt. Item 4 wurde daher nicht positiv bewertet.

In der Studie von **Jane et al. aus dem Jahr 2011** wird der Effekt der Massage gegenüber Gesprächstherapie bei Patienten mit Knochenkrebs untersucht. Die Bewertung wurde mit der vorliegenden Bewertung von PEDro abgeglichen.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.1 Settings and participants“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.2 Randomization procedure“ beschrieben.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 5 im Abschnitt „3.1 Sample characteristics“ erläutert.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (100%) lässt sich auf Seite 3 in „Fig. 1. Study flow diagram“ ablesen.

Item 9 wird für diese Studie positiv bewertet, die „Intention to treat“ Methode wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.1 Settings and participants“ explizit erwähnt.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 5 im Abschnitt „3.2 Outcome and measures analyses“ durchgeführt.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 7 in „Table 2 Means (M), standard deviations (SD), pretest, posttest of present pain intensity-visual analogue scale (PPI-VAS), mood-VAS, sleep-VAS, relaxation-VAS between groups by time points“ und in „Table 3 Intervention effects on PPI-VAS, Mood-VAS, Relaxation-VAS between groups by time points“ dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **7/11 Punkten**.

In der Studie von **Karagozoglul & Kahve aus dem Jahr 2013** wird der Effekt der Rückenmassage bei Patienten in chemotherapeutischer Behandlung untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „2.1 Setting and sample“ und auf Seite 3 Abschnitt „2.2 Eligibility criteria“ beschrieben.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 4 im Abschnitt „3. Results“ beschrieben.

Für den BFI wurden aber zur Baseline signifikante Unterschiede festgehalten wie auf Seite 5 in „Table 4 Mean BFI scores of the patients before, right after and the next day after chemotherapy.“ sowie auf Seite 5 im Abschnitt „3. Results“ beschrieben.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (100%) lässt sich auf Seite 5 in „*Table 4 Mean BFI scores of the patients before, right after and the next day after chemotherapy*“ ablesen.

Item 9 wird für diese Studie positiv bewertet, die „Intention to treat“ Methode wird auf Seite 3 im Abschnitt „*2.4 Procedures*“ erwähnt.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich ist auf Seite 5 in „*Table 4 Mean BFI scores of the patients before, right after and the next day after chemotherapy*“ und auf Seite 6 in „*Table 5 The Mean STAI scores of patients before and right after chemotherapy*“ zu erkennen.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 5 in „*Table 4 Mean BFI scores of the patients before, right after and the next day after chemotherapy*“ sowie auf Seite 6 in „*Table 5 The Mean STAI scores of patients before and right after chemotherapy*“ dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 2 – Randomisierungsprozess; Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **6/11 Punkten**.

Bei dieser Studie gilt zu beachten, dass Item 4 zwar positiv bewertet wurde, da die Gruppen ähnliche Grundvoraussetzungen mit sich bringen (Seite 5 Tabelle 3), sich jedoch in der Messung der Baseline für die Fatigue (Seite 5 Tabelle 4) unterscheiden. Karagozolu geht auf diesen Aspekt ein, erklärt, dass der Effekt der Intervention dennoch gut zu erkennen sei, da bei der Interventionsgruppe trotz höherer Fatiguebaseline der gemessene Wert nach der Behandlung gesunken sei. Im Gegensatz dazu steigt der niedrigere Baselinewert für die Fatigue bei der Kontrollgruppe nach der Behandlung weiter an. Es ist zu vermuten, dass dieser Effekt auf die positiv wirkende Massageintervention zurückzuführen ist.

In der Studie von **Kashani F. & Kashani P. aus dem Jahre 2014** wird der Effekt der Massage auf das Schlafverhalten von Brustkrebspatienten in chemotherapeutischer Behandlung untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „*Materials and Methods*“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang wird auf Seite 3 im Abschnitt „*Materials and Methods*“ erwähnt

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 3 Abschnitt „*Results*“ beschrieben, sowie auf Seite 4 in „*Table 1: Mean (SD) scores of pittsburgh sleep quality index among the participants before and after the intervention*“ dargestellt.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (95%) ist auf Seite 3 im Abschnitt „*Materials and Methods*“ ersichtlich.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich ist auf Seite 4 in „*Table 1: Mean (SD) scores of pittsburgh sleep quality index among the participants before and after the intervention*“ zu erkennen.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Steuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 4 in „*Table 1: Mean (SD) scores of pittsburgh sleep quality index among the participants before and after the intervention*“ abgebildet.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **6/11 Punkten**.

In der Studie von **Krohn et al. aus dem Jahre 2010** wird der Effekt von Massage auf Depression, Stimmung, empfundenen Stress und Immunreaktion des Körpers bei Brustkrebspatienten untersucht. Die Bewertung wurde mit der vorliegenden Bewertung von PEDro abgeglichen.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang ist auf Seite 2 im Abschnitt „*Methods – Study design*“ erwähnt.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 4 im Abschnitt „*Results- Subjects*“ erläutert und ist auf Seite 5 in den Abbildungen „*Fig. 2, Fig.3*“ und „*Fig. 4*“ zu erkennen.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (85%) ist auf Seite 3 in *“Fig. 1 CONSORT flowchart of participants at each stage of the trial”* ersichtlich.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 5 in den Abbildungen *„Fig. 2, Fig.3“* und Seite 6 *„Fig. 4“* dargestellt.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 4 im Abschnitt *„Methods – Data analysis“* beschrieben.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 1 – Rekrutierungsverfahren; Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung.; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **5/11 Punkten**.

In der Studie von **Listing et al. aus dem Jahre 2010** wird der Effekt von klassischer Massage auf Stress und Stimmungsschwankungen bei Brustkrebspatienten untersucht. Die Bewertung wurde mit der vorliegenden Bewertung von PEDro abgeglichen.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt *„Methods Participants“* beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang ist auf Seite 2 im Abschnitt *„Methods Study design“* dargestellt.

Item 3 wird für diese Studie positiv bewertet, die Zuordnung im Verborgenen ist auf Seite 2 im Abschnitt *„Methods Study design“* erwähnt.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der zwei Behandlungsgruppen wird auf Seite 4 im Abschnitt *„Results Sample characteristics“*, sowie in *„Table 1 Sociodemographic and clinical variables at baseline“* dargestellt.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (85%) ist auf Seite 4 im Abschnitt *„Results Sample characteristics“* abzulesen.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 5 in *„Table 2 Perceived stress and mood disturbances at baseline (T1), at the end of the intervention (T2), and at follow-up (T3)“* gezeigt.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 5 in *„Table 2 Perceived stress and mood*

disturbances at baseline (T1), at the end of the intervention (T2), and at follow-up (T3)“ dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **7/11 Punkten**.

In der Studie von **Mustian et al. aus dem Jahre 2011** wird der Effekt von klassischer Massage sowie Polaritätstherapie auf krebsbedingte Fatigue und Lebensqualität bei Brustkrebspatienten in Bestrahlungsbehandlung untersucht. Die Bewertung wurde mit der vorliegenden Bewertung von PEDro abgeglichen.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang ist auf Seite 3 im Abschnitt „*Methods*“ erläutert.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (95%) wird auf Seite 4 im Abschnitt „*Results Patient Sample*“ erwähnt.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 6 in „*Table 2. Fatigue and Quality of Life at Baseline and Weeks 1 to 3*“ und in „*Figure 1. Change in fatigue (assessed by the Brief Fatigue Inventory [BFI]) at 1,2, and 3 weeks following baseline by treatment group*“ abgebildet.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) wird auf Seite 6 in „*Table 2. Fatigue and Quality of Life at Baseline and Weeks 1 to 3*“ dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 1 – Rekrutierungsverfahren; Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 4 – vergleichbare Baseline; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **4/11 Punkten**.

In der Studie von **Ovayolu et al. aus dem Jahre 2013** wird der Effekt von Aromatherapie und klassischer Massage in unterschiedlicher Kombination bei Brustkrebspatienten in chemotherapeutischer Behandlung untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren für die Patienten wird auf Seite 2 im Abschnitt „*Design and sample*“ beschrieben.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der vier Behandlungsgruppen ist auf Seite 4 im Abschnitt „*Data analysis*“ erwähnt und auf Seite 7 in „*Table 3 Distribution of groups' quality of life mean subdomain scores by measurement times*“ zu erkennen.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome der Studie (98%) ist auf Seite 2 im Abschnitt „*Materials and Methods – Design and sample*“ ersichtlich.

Das Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich wird auf Seite 7 in „*Table 3 Distribution of groups' quality of life mean subdomain scores by measurement times*“ dargestellt

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) ist auf Seite 7 in „*Table 3 Distribution of groups' quality of life mean subdomain scores by measurement times*“ abgebildet.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 2 – Randomisierungsprozess; Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **5/11 Punkten**.

In der Studie von **Taylor et al. aus dem Jahre 2014** wird der Effekt von Massage auf den Stresslevel, die Lebensqualität und den Ängstlichkeitslevel bei Leukämiepatienten untersucht.

Item 1 wird für diese Studie positiv bewertet, das Rekrutierungsverfahren wird auf Seite 4 im Abschnitt „*Study design and subjects*“ beschrieben.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsvorgang ist auf Seite 4 im Abschnitt „*Study design and subjects*“ erwähnt

Item 3 wird für diese Studie positiv bewertet, die Zuordnung im Verborgenen wird auf Seite 4 im Abschnitt „*Study design and subjects*“ genannt. Allerdings widerspricht sich

diese Angabe mit denen des „Abstracts“ auf Seite 1, wo von einer unmaskierten Studie die Rede ist.

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich ist auf Seite 18 in „Table 2 Analysis of changes in stress and HQoL“ abgebildet.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) ist auf Seite 18 in „Table 2 Analysis of changes in stress and HQoL“ dargestellt.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 4 - vergleichbare Baseline; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung.; Item 8 – Outcome; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **5/11 Punkten**.

In der Studie von **Toth et al. aus dem Jahre 2013** wird der Effekt von Massage auf Schmerz, Ängstlichkeit, Lebensqualität und Schlafqualität bei Patienten mit metastasierendem Krebs untersucht. Die Bewertung wurde mit der vorliegenden Bewertung von PEDro abgeglichen.

Item 2 wird für diese Studie positiv bewertet, der Randomisierungsprozess für die Patienten ist auf Seite 2 im Abschnitt „Study design“ erwähnt.

Item 4 wird für diese Studie positiv bewertet, die Messung einer vergleichbaren Baseline der drei Behandlungsgruppen wird auf Seite 4 im Abschnitt „Results“ und auf Seite 5 in „Table 4. Pre-Post-Treatment Measurements of the Primary Outcomes within the Interventions by the Professional Therapists: Touch- (Massage) and No-touch Intervention“ beschrieben.

Item 8 wird für diese Studie positiv bewertet, der Outcome (93%) wird auf Seite 3 in „Fig. 2. Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT): Enrollment summary gezeigt.“

Item 10 wird für diese Studie positiv bewertet, der statistische Gruppenvergleich ist auf Seite 5 in „Table 3. Changes in Primary and Secondary Outcomes from Baseline to 1 Week and 1 Month in the Touch- (Massage), and No-touch Interventions, and Usual-Care Groups“ sowie in „Table 4. Pre-Post-Treatment Measurements of the Primary Outcomes within the Interventions by the Professional Therapists: Touch- (Massage) and No-touch Interventions“ dargestellt.

Item 11 wird für diese Studie positiv bewertet, das statistische Streuungsmaß (Standardabweichung) geht auf Seite 5 aus „*Table 3. Changes in Primary and Secondary Outcomes from Baseline to 1 Week and 1 Month in the Touch- (Massage), and No-touch Interventions, and Usual-Care Groups*“ sowie aus „*Table 4. Pre-Post-Treatment Measurements of the Primary Outcomes within the Interventions by the Professional Therapists: Touch- (Massage) and No-touch Interventions*“ hervor.

Folgende Items wurden negativ bewertet: Item 1 – Rekrutierungsverfahren; Item 3 – Zuordnung im Verborgenen; Item 5 – Patientenblindierung; Item 6 – Therapeutenblindierung; Item 7 – Untersucherblindierung.; Item 9 – „Intention to treat“.

Die Studie erreicht damit einen PEDro-Score von **5/11 Punkten**.

Bei dieser Studie ist anzumerken, dass es einen Widerspruch zu der Bewertung von PEDro gibt. So vergibt PEDro hier für Item 8 keinen Punkt, jedoch für Item 9. Da aus den Grafiken auf Seite 3 jedoch der Outcome eindeutig hervorgeht und über 85% liegt und die „Intention to treat“-Methode nicht aus dem Text hervorgeht wurden die Punkte wie oben beschrieben vergeben.

3.1.2 Ergebnisse der inhaltlichen Analyse

Die folgenden Tabellen geben jeweils einen Überblick über den Inhalt der analysierten Studien. Die methodologische Bewertung nach der modifizierten PEDro-Skala ist mit aufgenommen, um neben den inhaltlichen Aspekten die methodologische Qualität der Studie auf einen Blick erfassen zu können. Aufgeführt sind neben dem Titel und den Autoren, das Erscheinungsjahr und der Erscheinungsort. Darüber hinaus werden inhaltliche Aspekte, wie das Land in dem die Studie durchgeführt wurde, die untersuchte Krebsart, eine kurze inhaltliche Zusammenfassung sowie die Ergebnisse aufgelistet. Auch die methodischen Aspekte der Studien, wie Assessments, das Design der jeweiligen Studie und die Qualität der Massage werden aufgelistet.

Am Ende jeder Tabelle wurde jeweils die Eigenkritik der Autoren, sowie kritisch zu beleuchtende Gesichtspunkte der einzelnen Studien zusammengetragen und diskutiert.

Titel der Studie			The effect of massage on immune function and stress in women with breast cancer – A randomized controlled trial	
Autoren			Billhult A., Lindholm C., Gunnarsson R., Stener-Victorin E.	
Erscheinungsjahr			03 / 2009	
Veröffentlicht bei			Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkebspatienten	
Land			Schweden	
<u>PEDro-Score</u>				
Item	Ja	Nein	<u>Zusammenfassung</u>	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht bei Brustkrebspatienten, die sich nach operativer Entfernung in Bestrahlungstherapie befanden, die Wirkung der Massage auf NK Zellen, Cortisollevel, Blutdruck und Herzrate. Kontrollgruppe erhielt Gespräch.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)		-		
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			<u>Gemessene Effekte und Werkzeuge</u>	
7 (Untersucher blind)		-	Zelleuläre Immunreaktion: NK Zellaktivität Ängstlichkeit und Entspannung: Herzrate Stress: Cortisollevel und Blutdruck	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)	+			
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)		-		
			<u>Ergebnis (T1 vs. T2)</u>	
Gesamtscore:	5/11		Interventionsgruppe: NK Zellen: 0% Herzrate: 7% Cortisollevel: 7% Blutdruck: 5%	Kontrollgruppe: NK Zellen: 7% Herzrate: 0% Cortisollevel: 32% Blutdruck: 0%
<u>Detaillierte Aspekte der Studie:</u>				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: In Massagetechnik geschulte Krankenschwestern ➤ Massiertes Gebiet: Ganzkörpermassage ➤ Dauer: 40-50 Minuten, einmalig 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Patienten während Bestrahlungstherapie			
Alter und Geschlecht der Patienten:	30 Frauen im Alter von 50 bis 75 (Ø 61)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Massage (15) Kontrollgruppe: sozialer Kontakt mit Therapeut (15)			
Messzeitpunkte:	Baselinemessung (T1) 15 Minuten vor Intervention Abschlussmessung (T2) 15 Minuten nach Intervention			

Tabelle 4: Überblick zur Analyse der Billhult Studie

Die Auswertung der Massageeffekte auf die untersuchten Komorbiditäten gestaltet sich bei dieser Studie sehr schwierig. Grund hierfür ist die fehlende Angabe der Baseline sowie Messwerte in absoluten Zahlen. Es ist nur möglich direkt die prozentualen Veränderungen aus den Figuren 2 und 3 auf Seite 3 der Studie abzulesen. Da es sich um sehr kleine Veränderungen handelt, sind jedoch größere Schwankungen (siehe Cortisollevel Fig. 3 und CD25+NK⁴ Fig. 2 bei der Massagegruppe) in den Grafiken abzeichnen, ist eine genaue Angabe der Veränderungen kaum möglich. Dazu kommt, dass hier zum Beispiel die Komorbidität Stress durch mehrere gemessene Werte beeinflusst wird (Cortisollevel und Blutdruck). Die Veränderungen der Komorbiditäten Ängstlichkeits- und Entspannungslevel werden über Herzrate und Blutdruck erfasst. Auch zur zellulären Immunität werden 5 Messwerte bestimmt: NK-Anzahl, NK-Frequenz, NK-Zytotoxizität, NK-Aktivität (CD25 oder CD69 positive Zellen, Fig. 2). Billhult et al. interpretieren ihre Messergebnisse für die zelluläre Immunität so, dass die Massageintervention das Absinken der NK-Zellzytotoxizität verringert. Dies bietet eine bessere Ausgangslage für Krebspatienten. Der gesunkene Blutdruck lassen Billhult et al. darauf schließen, dass die Massagegruppe weniger Ängstlichkeit unterliegt und einen höheren Entspannungslevel zeigt. Die Auswertung des Stresslevels der beiden Gruppen ist schwierig zu deuten, da die Abweichung innerhalb der beiden Gruppen relativ groß ausfällt. Ein konkretes Nachvollziehen seiner statistischen Berechnung ist hier leider nicht möglich, da keine konkreten Angaben zu den Messwerten gemacht werden.

Billhult et al. verweisen darauf, dass die Studienergebnisse aufgrund des Rekrutierungsprozesses nur auf weibliche Krebspatienten über 50 Jahre übertragbar sind.

Auch räumen sie ein, dass die mangelhafte Strukturierung der Kontrollintervention im Unterschied zur strukturierten Massageintervention einen unterschiedlichen Effekt auf die Ergebnisse haben könnte.

Ein großer Kritikpunkt an dieser Studie ist, dass die Massageintervention nur einmalig an wenigen Patienten (15 pro Gruppe) durchgeführt wurde. Dieser einmalige Einsatz der Massage bei kleinen Gruppen führt vermutlich zu den hohen Schwankungen der Messdaten. Eine Wiederholung der Maßnahme und die Erfassung der Effekte direkt nach der Intervention würden eine fundiertere statistische Auswertung ermöglichen.

Titel der Studie			Pilot Randomized Controlled Trial of Individual Meaning-Centered Psychotherapy for Patients With Advanced Cancer	
Autoren			Breitbart W., Poppito S., Rosenfeld B., Vickers A.J., Li Y., Abbey J., Olden M., Pessin H., Lichtenthal W., Sjoberg D., Callileth B.R.	
Erscheinungsjahr			04 / 2012	
Veröffentlicht bei			Jornal of Clincal Oncology	
Untersuchte Krebsart			Stufe 3 oder 4 Tumore, nicht näher bezeichnete Krebsart	
Land			USA	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht bei Patienten mit Stufe 3 oder 4 Krebs Individual Meaning-Centered Psychotherapy (IMCP) gegenüber Massage. Untersucht werden das geistige Wohlbefinden und die Lebensqualität, außerdem Ängstlichkeit, Depression, Hoffnungslosigkeit, Symptombelastung und symptomabhängiger Stress.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)	+			
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Lebensqualität: McGill Quality of Life Questionnaire (MQOL) Geistiges Wohlbefinden: Spiritual Well-Being Scale (SWB) Depression und Änstlichkeit: Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) Hoffnungslosigkeit: Beck Hopelessness Scale (BHS) Erschöpfung/Symptombelastung: Memorial Symptome Assessment Scale (MSAS)	
8 (Outcome ≥ 85%)		-		
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:	6/11		Massagegruppe: Lebensqualität: 4% Geistig. Wohlbef.: 2% Depression: 7% Ängstlichkeit: 2% Hoffnungslosigkeit: 21% Erschöpfung: 5% Symptombelastung: 14%	IMCP-Gruppe: Lebensqualität: 22% Geistig. Wohlbef.: 23% Depression: 5% Ängstlichkeit: 6% Hoffnungslosigkeit: 38% Erschöpfung: 22% Symptombelastung: 15%
Detaillierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: lizenzierter Massagetherapeut ➤ Massiertes Gebiet: Ganzkörpermassage ➤ Dauer: 7 mal je 1 Stunde 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Patienten mit Stufe 3 oder 4 Krebs in ambulanter Behandlung			
Alter und Geschlecht der Patienten:	120 Patienten, davon 60 % Frauen, Alter über 18 (Ø 54,4)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: IMCP (64) Kontrollgruppe: Massage (56)			
Messzeitpunkte:	Baselinemessung (T1) unmittelbar vor Intervention Postintervention (T2) unmittelbar nach 7. Intervention Follow up (T3) ca. 2 Monate nach Interventionsphase			

Tabelle 5: Überblick zur Analyse der Breitbart Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben, wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 2 auf Seite 4 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Baselinemessung, zu den direkt nach der siebten Intervention erfassten Werten, in diesem Fall T2 Postintervention, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Darüber hinaus wurden in der Studie auch die Effektgrößen ca. 2 Monate nach der Interventionsphase erfasst (T3). Um die prozentuale Veränderungen von der Baseline bis zu diesem Zeitpunkt zu berechnen wurde folgende Formel benutzt: $(T3/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Ergebnis (T1 vs. T3)	
Massagegruppe:	IMCP-Gruppe:
Lebensqualität: 5%	Lebensqualität: 17%
Geistig. Wohlbef.: 3%	Geistig. Wohlbef.: 17%
Depression: 4%	Depression: 10%
Ängstlichkeit: 2%	Ängstlichkeit: 10%
Hoffnungslosigkeit: 23%	Hoffnungslosigkeit: 36%
Erschöpfung: 1%	Erschöpfung: 5%
Symptombelastung: 1%	Symptombelastung: 6%

Tabelle 6: Ergebnis Breitbart T1 vs. T3

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Verminderung des Depressions-Wertes gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Verminderung des Geistigen Wohlbefindens hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Breitbart et al. bemängeln die kleine Größe der untersuchten Gruppen. Diese ist auf Probleme bei der Rekrutierung und den Verlust von Patienten während der Studie zurückzuführen und führt somit zu einer hohen Dropoutrate (Outcome <85%). Nur rund 65% der Patienten beider Gruppe haben tatsächlich alle Behandlungen erhalten. Dadurch werden die statistische Aussagekraft und die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Patienten gesenkt.

Größter Kritikpunkt an dieser Studie ist das Fehlen einer unbehandelten Kontrollgruppe. Dies macht es schwierig, Veränderungen durch die Interventionen gegenüber einer unbehandelten Patientengruppe abzuschätzen. Es erlaubt nur einen Vergleich zwischen den beiden unterschiedlichen Behandlungsgruppen, sowie zur Baselinemessung vor der Intervention. Für Folgestudien ist anzuraten eine unbehandelte Kontrollgruppe mit einzuplanen.

Titel der Studie			Effects of Swedish Massage on the Improvement of Mood Disorders in Women with Breast Cancer undergoing Radiotherapy	
Autoren			Darabpour S., Kherikhah M., Ghasemi E.	
Erscheinungsjahr			11 / 2016	
Veröffentlicht bei			Iran Red Crescent Medical Journal	
Untersuchte Krebsart			Brustkrebspatienten	
Land			Iran	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht den Effekt von Schwedischer Massage auf Stimmungsschwankungen bei Brustkrebspatienten, die mit Bestrahlungstherapie behandelt werden. Als Kontrollgruppe dient Standardbehandlung.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)	+			
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-	Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Stimmungslage: Affective control scale (ACS) Untergruppen: Wut, positiver Einfluss, Depression, Ängstlichkeit	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:	7/11		Massagegruppe: Gesamt: 31% Wut: 35% Positiver Einfluss: 27% Depression: 31% Ängstlichkeit: 34%	Standardgruppe: Gesamt: 1% Wut: 0% Positiver Einfluss: 0% Depression: 4% Ängstlichkeit: 0%
Detallierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: keine genauen Angaben ➤ Massiertes Gebiet: keine genauen Angaben ➤ Dauer: 30 Minuten, 3 mal die Woche über 5 Wochen 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Brustkrebspatienten nach Mastektomie, während Bestrahlungstherapie			
Alter und Geschlecht der Patienten:	100 Frauen, Alter 20 - 60 (Ø 49,6)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Massage (50) Kontrollgruppe: Standard (50)			
Messzeitpunkte:	Baselinemessung (T1) vor Intervention Nach Interventionsphase (T2) nach 5. Woche			

Tabelle 7: Überblick zur Analyse der Darabpour Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 2 auf Seite 5 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Baselinemessung, zu den nach der 5 wöchigen Interventionsphase erfassten Werten, in diesem Fall T2 nach Intervention, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Verminderung des Ängstlichkeits-Wertes gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten.

Kritisch anzumerken ist die Beurteilung der Messgröße „Positive Affect“ (Tabelle 2 Seite 5 der Studie). Da keine Kenntnis über die genaue Formulierung der zugrunde liegenden Fragestellung vorhanden ist, gestaltet sich die Beurteilung der prozentualen Veränderung schwierig. Nur aufgrund des Rückschlusses aus der Gesamtbeurteilung konnte hierbei geschlussfolgert werden, dass es sich um einen positiven Effekt handelt.

Des Weiteren machen Darabpour et al. keinerlei Angaben zur Qualifikation der ausführenden Therapeuten, sowie dem massiertem Gebiet. Eine Einschätzung der Massagequalität und somit der Vergleich zu anderen Studien ist dadurch erheblich erschwert.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus der Unverständlichkeit aus Figur 1. So ist nicht notiert, welcher Arm die Kontrollgruppe bzw. die Interventionsgruppe darstellt. Es ist somit nicht möglich, den Dropout der jeweiligen Gruppen nachzuvollziehen.

Darüber hinaus ergibt sich aus dem Vergleich der Figure 1. und Table 1. auf Seite 4 der Studie eine offene Frage. In den beiden Abbildungen widersprechen sich die Anzahl der untersuchten Patienten. So werden in Figur. 1 49 und 51 Patienten den beiden Gruppen zugeteilt, in Table 1. jedoch jeweils 50 Patienten genannt. Auch wenn es sich hierbei um kleine, vermutlich formale Fehler handelt, ist es dennoch wichtig, auf eine saubere Darstellung zu achten, um mögliche Verständnisprobleme auszuschließen.

Titel der Studie			Massage therapy alone and in combination with meditation for breast cancer patients undergoing autologous reconstruction: A randomized pilot study	
Autoren			Dion L.J., Engen D.J., Lemaine V., Lawson D.K., Brock C.G., Thomley B.S., Cha S.S., Sood A., Bauer B.A., Wahner-Roedler D.L.	
Erscheinungsjahr			04 / 2015	
Veröffentlicht bei			Complementary Therapies in Clinical Practice	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkrebspatienten	
Land			USA	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht bei Brustkrebspatienten nach Brustentfernung die Wirkung von Massage und Meditation auf Stress, Ängstlichkeit, Entspannung, Schlaflosigkeit, Konzentration, Fatigue, Angespanntheit, Schmerz, Stimmungslage und Antrieb.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Stress: Visuelle Analog Skala (VAS) und Percieved Stress Scale-14 (PSS) Ängstlichkeit: VAS-Skala Entspannung: VAS-Skala Schlaflosigkeit: VAS-Skala Konzentration: VAS-Skala Fatigue: VAS-Skala Anspannung: VAS-Skala Schmerz: VAS-Skala Stimmung: VAS-Skala Antrieb: VAS-Skala	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T6)	
Gesamtscore:	6/11		Massagegruppe: Stress/PSS: 60%/3% Ängstlichkeit: 59% Entspannung: 67% Schlaflosigkeit: 43% Konzentration: 34% Fatigue: 15% Anspannung: 53% Schmerz: 55% Stimmung: 15% Antrieb: 107%	Massage plus Meditation: Stress/PSS: 62%/11% Ängstlichkeit: 54% Entspannung: 73% Schlaflosigkeit: 16% Konzentration: 5% Fatigue: 29% Anspannung: 60% Schmerz: 45% Stimmung: 18% Antrieb: 42%
Detaillierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: lizenzierter Massagetherapeut ➤ Massiertes Gebiet: individuelle Patientenpräferenz ➤ Dauer: 20 Minuten, 3 postoperative Folgetage 	

Behandlungsstadium der Patienten:	Brustkrebspatienten, nach Mastektomie, vor Brustrekonstruktion
Alter und Geschlecht der Patienten:	40 Frauen, Alter 30 – 63 (Ø 47,7)
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Massage (20) Kontrollgruppe: Massage mit zusätzlicher Meditation (20)
Messzeitpunkte:	Baseline/Pretest (T1, T3, T5) jeweils vor Intervention Posttest (T2, T4, T6) jeweils nach Intervention Follow Up (T7) 3 Wochen nach Interventionsphase

Tabelle 8: Überblick zur Analyse der Dion Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 1 auf Seite 3 und Tabelle 2 auf Seite 4 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 (=Day 1 Baseline), zu den nach der dritten Intervention erfassten Werten, in diesem Fall T6 (=Day 3 Post Rx), wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T6/T1)-1$ = Veränderung in %.

Darüber hinaus wurden in der Studie auch die Effektgrößen 3 Wochen nach der Interventionsphase erfasst (T7 = 3Wk). Um die prozentuale Veränderungen von der Baseline bis zu diesem Zeitpunkt zu berechnen, wurde folgende Formel benutzt: $(T7/T1)-1$ = Veränderung in %. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Ergebnis (T1 vs. T7)	
Massagegruppe:	Massage plus Meditation:
Stress/PSS: 45%/27%	Stress/PSS: 43%/3%
Ängstlichkeit: 62%	Ängstlichkeit: 26%
Entspannung: 45%	Entspannung: 47%
Schlaflosigkeit: 20%	Schlaflosigkeit: 18%
Konzentration: 70%	Konzentration: 34%
Fatigue: 29%	Fatigue: 29%
Anspannung: 43%	Anspannung: 46%
Schmerz: 65%	Schmerz: 62%
Stimmung: 22%	Stimmung: 28%
Antrieb: 168%	Antrieb: 62%

Tabelle 9: Ergebnis Dion T1 vs. T7

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Verminderung des Stress-Wertes gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Verminderung der Konzentration hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Dion et al. verweisen darauf, dass das Erlernen von Meditationstechniken zur Besserung des psychologischen Zustandes nicht in 3 Sitzungen erfolgen kann. Hierfür bedarf es

sicherlich einer länger dauernden Anwendungsphase, um einen signifikanten Effekt beobachten zu können.

Darüber hinaus wird erwähnt, dass die Patienten sich in der Phase kurz nach der Operation befinden und daher noch unter Schmerzmedikation stehen. Dies bringt sicherlich eine Einschränkung der Konzentrationsfähigkeit mit sich und beeinflusst daher vermutlich die gemessene Veränderung.

Des Weiteren ist die untersuchte Gruppengröße von 40 Patienten relativ klein. Die statistische Aussagekraft und Übertragbarkeit auf andere Patienten wird daher eingeschränkt.

Zu kritisieren ist in erster Linie, dass die Patienten selbst entscheiden konnten, wie und wo massiert werden sollte (Studie Seite 2, Abschnitt „2.2.1 Group 1: massage only“). Dadurch kamen möglicherweise auch von der klassischen Massage abweichende Techniken wie Akupressur und Fußzonenreflexmassage zum Einsatz. Dadurch ist nicht nur der Vergleich der Patienten innerhalb der Studie erschwert (persönliche Präferenzen), sondern es behindert auch den Vergleich mit Studien, die nur klassische Massage als Intervention eingesetzt haben.

Der zweite große Kritikpunkt ist auch hier das Fehlen einer unbehandelten Kontrollgruppe, was wiederum die Abschätzung der tatsächlichen Effektgrößen erschwert. Dies erlaubt nur einen Vergleich zwischen den beiden unterschiedlichen Behandlungsgruppen, sowie zur Baselinemessung vor der Intervention. Für weitere Folgestudien ist abermals die Rekrutierung einer unbehandelten Kontrollgruppe empfehlenswert.

Zusätzlich ist anzumerken, dass die Messgröße Stress mittels zweier unterschiedlicher Fragebögen erfasst wurde. Neben einer Visuellen Analog Skala wurde die Perceived Stress Scale-14 zur Erfassung dieser Komorbidität eingesetzt. Die Ergebnisse dieser beiden Assessments weisen jedoch erhebliche Unterschiede auf. Der VAS-Score zeigt sowohl beim kurzzeitigen Effekt (ca. **60%** in beiden Gruppen), als auch beim Langzeiteffekt (ca. **45%** in beiden Gruppen) eine deutlich positive Entwicklung. Der PSS dagegen zeigt weder im Kurzzeit- noch im Langzeiteffekt eine vergleichbare Entwicklung. Die prozentualen Veränderungen fallen hier vergleichsweise gering aus.

Titel der Studie			Reflexology versus Swedish Massage to Reduce Physiologic Stress and Pain and Improve Mood in Nursing Home Residents with Cancer: A pilot Trial	
Autoren			Hodgson N.A., Lafferty D.	
Erscheinungsjahr			06 / 2012	
Veröffentlicht bei			Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Hindawi Publishing Corporation	
Untersuchte Krebsart			Solider Tumor in den letzten fünf Jahren diagnostiziert	
Land			USA	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht die Wirkung von Reflexzonenmassage und Schwedischer Massage bei älteren Krebsüberlebenden auf Stress, Schmerz, Stimmung und Cortisollevel im Blut.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)		-		
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)	+		Stress: Cortisollevel im Blut Konzentration/Lebensfreude: Apparent Affect Rating Scale (AARS) Ängstlichkeit/Wut: Apparent Affect Rating Scale (AARS) Schmerz: Checklist of Nonverbal Pain Indicators (CNPI)	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis	
Gesamtscore:	6/11		Massagegruppe: Stress: 19% Konzentration: 22% Ängstlichkeit: 20% Schmerz: 31%	Reflexzonengruppe: Stress: 39% Konzentration: 42% Ängstlichkeit: 30% Schmerz: 13%
Detallierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Pflegeheim ➤ Therapeut: lizenzierter Massagetherapeut ➤ Massiertes Gebiet: beide Unterschenkel ➤ Dauer: 20 Minuten, 4 Wochen lang, 1 Behandlung pro Woche 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Patienten mit abgeschlossener Krebsbehandlung, innerhalb der ersten 5 Jahre			
Alter und Geschlecht der Patienten:	18 Patienten, 66% Frauen, Alter 85-98 (Ø 90)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Reflexzonenmassage (18) Kontrollgruppe: Massage (18)			
Messzeitpunkte:	Baselinemessung (T1) vor Intervention Posttest (T2) nach Intervention			

Tabelle 10: Überblick zur Analyse der Hodgson Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 1 auf Seite 3 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 (=Mittelwert von 4 über den Tag verteilten Messungen), zu den nach der Intervention erfassten Werten, in diesem Fall T2 (=Mittelwert von 4 über den Tag verteilten Messungen), wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 =$ Veränderung in %.

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Verminderung des Stress-Wertes gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Verminderung der Konzentration hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Hodgson & Lafferty merken selbst an, dass aufgrund der untersuchten Patientengruppe und der Rekrutierungskriterien die statistische Aussagekraft und die Generalisierbarkeit der Studienergebnisse schwierig sind. Da nur 18 krebsüberlebende Patienten in relativ gutem Gesundheitszustand untersucht wurden, ist die Übertragbarkeit der positiven Entwicklung auf aktuell an Krebs leidende Patienten schwierig.

Einer der größten Kritikpunkte ist allerdings, dass beide Patientengruppen beide Interventionsmaßnahmen erhalten haben. Zwar waren diese Behandlungsphasen durch eine kurze Washoutphase voneinander getrennt, man kann jedoch davon ausgehen, dass Langzeiteffekte der ersten Intervention andauern und die Effekte der nachfolgenden Intervention beeinflussen. Eine klare Abgrenzung der Ergebnisse der beiden Gruppen ist somit praktisch kaum möglich.

Darüber hinaus fehlt auch bei dieser Studie eine unbehandelte Kontrollgruppe. Dies würde möglicherweise die Interpretation der Ergebnisse der beiden Behandlungsmaßnahmen ermöglichen bzw. erleichtern.

Positiv zu vermerken ist, dass die Studie von Hodgson & Lafferty eine der wenigen Forschungsarbeiten ist, die ihre Baselinewerte aus einem Mittelwert, der über den Tag erfasst wurde, berechnet. Gerade bei Effektgrößen wie Stimmung und Konzentration gibt es auch bei gesunden Menschen im Verlauf eines Tages große Schwankungen. Die Ermittlung eines Mittelwertes über den Tag verringert die Abweichungen für diese Messwerte erheblich.

Titel der Studie			Effects of massage on pain, mood status, relaxation, and sleep in Taiwanese patients with metastatic bone pain: A randomized clinical trial	
Autoren			Jane S., Chen S., Wilkie D.J., Lin Y., Foreman S.W., Beaton R.D., Fan J., Lu M., Wang Y., Lin Y., Liao M.	
Erscheinungsjahr			06 / 2011	
Veröffentlicht bei			International Association for the Study of Pain	
Untersuchte Krebsart			Knochenkrebsmetastasen	
Land			Taiwan	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht die Wirkung von Massage bei Knochenkrebspatienten auf Schmerzintensität, Gefühlsstatus, Muskelentspannung. Schlafqualität und allgemeines Wohlbefinden.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Schmerzintensität: Present Pain Intensity (PPI)-VAS Stimmung: Mood-VAS Entspannung: Relaxation-VAS Schlafqualität: Sleep-VAS Allgemeines Wohlbefinden: Symptom Distress Scale-VAS	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)	+			
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T3)	
Gesamtscore:	7/11		Massagegruppe: Schmerz: 55% Stimmung: 40% Entspannung: 51% Schlafqualität: 48% Allg. Wohlbef.: nicht angegeben	Soziale Kontaktgruppe: Schmerz: 22% Stimmung: 20% Entspannung: 13% Schlafqualität: 20% Allg. Wohlbef.: nicht angegeben
Detaillierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: angelernte Krankenschwestern ➤ Massiertes Gebiet: Ganzkörpermassage ➤ Dauer: 3 x 45 Minuten, an drei aufeinanderfolgenden Tagen 	
Behandlungsstadium der Patienten:			Patienten mit Knochenkrebsmetastasen während chemotherapeutischer Behandlung	
Alter und Geschlecht der Patienten:			72 Patienten, 58% Frauen, Alter über 18 (Ø 49,9)	
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:			Interventionsgruppe: Massagegruppe (36) Kontrollgruppe: sozialer Kontakt mit Therapeut (36)	
Messzeitpunkte:			Baselinemessung (T1) an Tag 1 Pre/Posttest vor/nach Intervention (T2) an Tagen 2-4 Abschlussmessung (T3) an Tag 5	

Tabelle 11: Überblick zur Analyse der Jane Studie.

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 2 auf Seite 7 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Pretest, zu den zuletzt erfassten Werten, in diesem Fall T3 Posttest, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T3/T1)-1$ = Veränderung in %.

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Erniedrigung des PPI-VAS-Wertes gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Erniedrigung des Sleep-VAS hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Jane et al. kritisieren die geringe Anzahl an untersuchten Patienten. Darüber hinaus bemängeln sie die kurze Interventionsphase von nur 3 Tagen, was zusammen mit der kleinen Patientenzahl zu einer geringen statistischen Aussagekraft und Übertragbarkeit führt.

Zusätzlich merken Jane et al. an, dass die Erfassung des Schmerzwertes mit Problemen verbunden ist, da Schmerz eine vieldimensionale Messgröße ist und mittels Fragebögen schwer zu bestimmen ist.

Darüber hinaus ist der Einsatz von kurzzeitig angelernten Krankenschwestern zur Durchführung der Massagebehandlung zu kritisieren. Inwieweit die Qualität dieser Massagebehandlung mit der Arbeit eines lizenzierten Masseurs oder erfahrenen Fachpersonals vergleichbar ist, bleibt fraglich.

Ein weiterer Kritikpunkt ist bei der Auswertung der Allgemeinen Lebensqualität zu vermerken. So wird zwar der Einsatz der Symptom Distress Scale mittels VAS erwähnt, doch findet sich dazu keinerlei Darstellung der ermittelten Messungen. Eine vollständige Darstellung der gemessenen Effekte wäre jedoch wünschenswert.

Des Weiteren gilt zu beachten, dass in dieser Studie knapp über 50% der Patienten eine prognostizierte Lebenserwartung unter sechs Monaten haben. Der psychische Belastungszustand dieser Patienten ist daher schwer mit dem anderer Patienten in früheren Krankheitsstadien zu vergleichen.

Titel der Studie			Effects of back massage on chemotherapy-related fatigue and anxiety: Supportive care and therapeutic touch in cancer nursing	
Autoren			Karagozogl u S., Kahve E.	
Erscheinungsjahr			07 / 2013	
Veröffentlicht bei			Applied Nursing Research	
Untersuchte Krebsart			Patienten in Chemotherapie, Krebs nicht näher bezeichnet	
Land			Türkei	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht den Effekt von Rückenmassage bei Patienten die Chemotherapie erhalten. Untersucht wird dabei die Wirkung auf die Fatigue und den Ängstlichkeitslevel. Kontrollgruppe wurde nach Standard behandelt.	
2 (Randomisierung)		-		
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Ängstlichkeit: Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Fragebogen) Fatigue: Brief Fatigue Inventory (BIF-Fragebogen)	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)	+			
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:	6/11		Massagegruppe: STAI: 20% BIF: 20%	Standardgruppe: STAI: 2% BIF: 0%
Detailierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: unterwiesene Studienforscher ➤ Massiertes Gebiet: Rückenmassage ➤ Dauer: einmalig 60 - 75min 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Patienten mit Krebsdiagnose während chemotherapeutischer Behandlung			
Alter und Geschlecht der Patienten:	40 Patienten, 52,5% Frauen, 20-60 Alter (Ø 49,8)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Massage(20) Kontrollgruppe: Standardtherapie(20)			
Messzeitpunkte:	Baselinemessung (T1) vor Intervention Posttest (T2) direkt nach der Intervention Follow Up (T3) 24h nach Intervention			

Tabelle 12: Überblick zur Analyse der Karagozogl u Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 4 auf Seite 5 und Tabelle 5 auf Seite 6 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 vor Chemotherapie, zu den Werten

direkt nach Intervention erfassten Werten, in diesem Fall T2, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Darüber hinaus wurden in der Studie die Effektgrößen auch 24 Stunden nach Behandlung erfasst (T3). Um die prozentuale Verbesserung von der Baseline bis zu diesem Zeitpunkt zu berechnen, wurde folgende Formel benutzt: $(T3/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Hierbei ergeben sich für die Fatigue Verbesserungen von **45%** in der Massagegruppe, wohingegen sich die Standardgruppe um **21%** verschlechtert hat. Für die Entwicklung der Ängstlichkeit werden für die Messung 24 Stunden nach der Intervention leider keine Ergebnisse dokumentiert.

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. So zeigt eine Verringerung des BFI-Wertes eine schwächer empfundene Fatigue und ein geringerer Wert des STAI deutet auf eine verminderte Ängstlichkeit hin.

Karagozolu & Kahve bemängeln für ihre Studie lediglich die kleine untersuchte Patientengruppe, wodurch die Generalisierbarkeit der Ergebnisse und die statistische Aussagekraft geschmälert sind.

Wie in der methodischen Bewertung (siehe Kapitel 3.1.1) bereits angesprochen, wurden bei der Baselinemessung für die Fatigue unterschiedliche Grundwerte erfasst. Darüber hinaus ist die Schwankung in den Messwerten für den BFI erheblich. Dies ist vermutlich auf die kleine untersuchte Gruppengröße zurückzuführen.

Bei dieser Studie ist anzumerken, dass die Massagebehandlung während der Chemotherapie erfolgte. Beide Behandlungen sind hier miteinander verwoben. Im Chemotherapieprozess erhielten die Patienten mehrmalige 15minütige Massagebehandlungen die von Chemotherapiemaßnahmen unterbrochen wurden (Tabelle 2 Seite 4 der Studie). Inwiefern diese Unterbrechungen die Effekte der Massage beeinflussen können, ist fraglich. Vielleicht wäre es ratsam, die Massagebehandlung direkt nach erhaltener Chemotherapie an einem Stück durchzuführen.

Außerdem wurde in diesem Fall die Massage von trainierten Forschern ausgeführt. Inwieweit deren Qualifikation und Erfahrung mit der Arbeit eines lizenzierten Masseurs, Physiotherapeuten oder geschultem Fachpersonal zu vergleichen ist, lässt sich schwer abschätzen.

Titel der Studie			The effect of massage therapy on the quality of sleep in breast cancer patients	
Autoren			Kashani F., Kashani P.	
Erscheinungsjahr			04 / 2014	
Veröffentlicht bei			Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkrebspatienten	
Land			Iran	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht den Effekt von Massagetherapie auf das Schlafverhalten von Brustkrebspatienten in chemotherapeutischer Behandlung. Kontrollgruppe erhält übliche Medikation, Interventionsgruppe zur Medikation zusätzlich noch Massage.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
7 (Untersucher blind)		-	Gemessener Effekte und Werkzeuge	
8 (Outcome ≥ 85%)	+		Schlafqualität: Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Gesamtscore, berechnet sich aus 7 Untergruppen (vgl. Tabelle 15)	
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:	6/11		Massagegruppe: Gesamtscore: 59%	Standardgruppe: Gesamtscore: 3%
Detailierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: Studienforscher mit Massagezertifikat ➤ Massiertes Gebiet: Ganzkörpermassage ➤ Dauer: 20min, 3mal pro Woche, 4Wochen lang 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Weibliche Brustkrebspatienten während chemotherapeutischer Behandlung			
Alter und Geschlecht der Patienten:	57 Patienten, 100% Frauen, 23-63 Alter (43,5Ø)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Massagetherapie (27) Kontrollgruppe: Standardtherapie (30)			
Messzeitpunkte:	Baseline (T1) vor Intervention Posttest (T2) nach der Interventionsphase			

Tabelle 13: Überblick zur Analyse der Kashani Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 1 auf Seite 4 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Baseline, zu den zuletzt erfassten Werten, in diesem Fall T2 Posttest, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Die Beurteilung der Schlafqualität wurde mittels 7 Untergruppen bestimmt. Die prozentualen Verbesserungen der jeweiligen Gruppen werden in Tabelle 14. berechnet. Dafür wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 1 Seite 4 der Studie verwendet und die bereits oben genannte Formel zur Berechnung der Prozentzahlen herangezogen.

Ergebnis (T1 vs. T2)	
Massagegruppe: subjektive Schlafqualität: 42% Schlaflatenz: 37% Schlafdauer: 40% Adäquater Schlaf: 49% Schlafstörungen: 48% Gebrauch von Schlafmitteln: 37% Tagesverfassung: 22%	Standardgruppe: subjektive Schlafqualität: 20% Schlaflatenz: 3% Schlafdauer: 3% Adäquater Schlaf: 35% Schlafstörungen: 4% Gebrauch von Schlafmitteln: 6% Tagesverfassung: 4%

Tabelle 14: Ergebnis Kashani, Untergruppen der Schlafqualität T1 vs. T2

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Erniedrigung des Gebrauchs von Schlafmitteln mit einer positiven Entwicklung für den Patienten gleichzusetzen. Eine Erniedrigung der Schlafdauer hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Wie bei den meisten Studien und von Kashani F. & Kashani P. auch selbst angemerkt, ist eine Generalisierbarkeit der Studienergebnisse aufgrund der kulturellen und persönlichen Unterschiede zwischen den Patienten, sowie die geringe Größe der Untersuchungsgruppe schwierig.

Trotz der zu den anderen Studien relativ langen Interventionsphase von 4 Wochen, kritisieren Kashani F. & Kashani P. selbst die Dauer des Behandlungszeitraumes. Sie selbst raten dazu, weitere Studien mit unterschiedlichen Laufzeiten von 3, 6, 9 und 12 Monaten mit höheren Patientenzahlen durchzuführen.

Des Weiteren empfehlen sie, diese Untersuchungen auch an Patienten mit anderen Krebserkrankungen durchzuführen.

Anzumerken ist, dass in dieser Arbeit Studienforscher mit einem Massagezertifikat die Behandlung durchgeführt haben. Inwieweit ihre Erfahrung mit der Arbeitsroutine und Praxiserfahrung von aktiv massageausübenden Berufsgruppen vergleichbar ist, sei dahingestellt.

Titel der Studie			Depression, mood, stress and Th1/Th2 immune balance in primary breast cancer patients undergoing classical massage therapy	
Autoren			Krohn M., Listing M., Tjahjono G., Reissbauer A., Peters E., Klapp B.F., Rauchfuss M.	
Erscheinungsjahr			07 / 2010	
Veröffentlicht bei			Support Care Cancer	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkrebspatienten	
Land			Deutschland	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)		-	Studie untersucht den Effekt von Massage auf Depression, Stimmung, empfundenen Stress und Immunreaktion des Körpers bei Brustkrebspatienten (Th1/Th2). Kontrollgruppe erhielt Standardbehandlung.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
7 (Untersucher blind)		-	Gemessene Effekte und Werkzeuge	
8 (Outcome ≥ 85%)	+		Depression: Patient Health Fragebogen (PHQ) Ängstlichkeit/Stimmung: Berlin Mood Fragebogen (BSF) Stress: Perceived Stress Fragebogen (PSQ) Cytokinkonzentration: Cytometric Bead Array KIT (CBA)	
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:	5/11		Massagegruppe: Depression: 43% Ängstlichkeit: 37% Positive Stimmung: 28% Stress: 13% Zytokine: vgl. Tabelle 19	Standardgruppe: Depression: 16% Ängstlichkeit: 2% Positive Stimmung: 0% Stress: 9% Zytokine: vgl. Tabelle 19
Detailierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Praxis oder Krankenhaus ➤ Therapeut: lizenzierter Massagetherapeut ➤ Massiertes Gebiet: Schulter und Rücken ➤ Dauer: 30min, 2mal pro Woche, 5Wochen lang 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Weibliche Brustkrebspatienten 3 Monate nach Abschluss der operativen, Bestrahlungs- und oder Chemotherapie			
Alter und Geschlecht der Patienten:	34 Patienten, 100% Frauen, Alter (Ø 59,7)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: Massagetherapie (17) Kontrollgruppe: Standardtherapie (17)			
Messzeitpunkte:	Baseline (T1) vor der Intervention Postintervention (T2) Ende der 5. Woche Follow Up (T3) 6 Wochen nach Interventionsphase			

Tabelle 15: Überblick zur Analyse der Krohn Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden absoluten Zahlen aus den Figuren 2, 3 und 4 auf den Seiten 5 und 6 der Studie ermittelt und diese weiter verrechnet. Aufgrund der relativ ungenauen Skalierung der Grafiken ist das Herauslesen von absoluten Zahlen relativ schwierig und so ergeben sich mögliche Ungenauigkeiten. Da die Messergebnisse jedoch nicht anders dargestellt werden, gab es leider keine alternativen Berechnungsweisen. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Baseline, zu den nach Intervention erfassten Werten, in diesem Fall T2 Postintervention, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Für die Berechnung wurden aus den Grafiken folgende absolute Zahlen entnommen:

Messgröße	Massagegruppe:			Standardgruppe:		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Depression (PHQ Fig. 2)	6,8	3,9	4,2	5,7	6,6	5,8
Ängstlichkeit (BSF Fig. 3a)	21,5	13,5	17	20,5	20	21
Pos. Stimmung (BSF Fig. 3b)	49	62,5	56	56	56	52
Stress (PSQ Fig. 4)	35	30,5	29,5	33	30	28,5

Tabelle 16: Entnommene absolute Zahlen aus Krohn

Darüber hinaus wurden in der Studie auch die Effektgrößen 6 Wochen nach der Interventionsphase erfasst (T3=6Wk). Um die prozentuale Veränderungen von der Baseline bis zu diesem Zeitpunkt zu berechnen wurde folgende Formel benutzt: $(T3/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

<u>Ergebnis</u> (T1 vs. T3)	
Massagegruppe:	Standardgruppe:
Depression: 38%	Depression: 2%
Ängstlichkeit: 21%	Ängstlichkeit: 2%
Positive Stimmung: 14%	Positive Stimmung: 7%
Stress: 16%	Stress: 14%
Zytokine: vgl. Tabelle 19	Zytokine: vgl. Tabelle 19

Tabelle 17: Ergebnis Krohn T1 vs. T3

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Erniedrigung der Ängstlichkeit gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Erniedrigung der positiven Stimmung hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Neben den psychischen Messgrößen wurden in dieser Studie zusätzlich Blutproben entnommen und daraus die veränderte Zytokinkonzentration nach der Behandlungsphase, sowie 6 Wochen nach Beendigung der Intervention gemessen. Mit den Daten aus Tabelle 2, Seite 6 der Studie wurde die prozentuale Veränderung für die Zytokine sowie das Th1/Th2 Verhältnis berechnet. Nachfolgende Tabelle zeigt die kalkulierten Veränderungen:

Ergebnis Zytokine (T1 vs. T2 und T1 vs. T3)			
Massagegruppe:		Standardgruppe:	
T1 vs. T2	T1 vs. T3	T1 vs. T2	T1 vs. T3
TNF- α : +52%	TNF- α : -5%	TNF- α : -14%	TNF- α : +2%
INF- γ : +10%	INF- γ : +1%	INF- γ : -14%	INF- γ : +18%
IL-2: +16%	IL-2: -23%	IL-2: -24%	IL-2: +9%
IL-4: +4%	IL-4: -9%	IL-4: -11%	IL-4: +14%
IL-5: +1%	IL-5: -9%	IL-5: -15%	IL-5: 0%
IL-10: +16%	IL-10: -6%	IL-10: -6%	IL-10: +8%
Th1 sum: +18%	Th1 sum: -8%	Th1 sum: -17%	Th1 sum: +12%
Th2 sum: +9%	Th2 sum: -8%	Th2 sum: -12%	Th2 sum: +4%
Th1/Th2: +16%	Th1/Th2: 0%	Th1/Th2: -15%	Th1/Th2: +8%

Tabelle 18: Prozentuale Veränderung der Zytokinkonzentration Krohn

Da selbst Krohn et al. in ihrer Studie keine abschließende Interpretation dieser Ergebnisse vornehmen, wird hier auch darauf verzichtet eine Beurteilung dieser Veränderungen vorzunehmen. Die Ergebnisse in den großen Zusammenhang des Körpers und der allgemeinen Immunologie zu setzen, soll den entsprechenden Experten vorbehalten bleiben.

Krohn et al. kritisieren selbst die Anzahl der untersuchten Patienten. Eine größere Gruppe würde die statistische Aussagekraft und Generalisierbarkeit der Ergebnisse stärken. Des Weiteren verweisen sie darauf, dass die teilnehmenden Patienten sich in der Behandlungsphase nach Krebstherapie befinden und die gemessenen Effekte der Massage sich vermutlich von Patienten während der Krebsbehandlung unterscheiden.

Bei der Auswertung der Studie ergab sich als größter Kritikpunkt die grobe Darstellung der Messergebnisse. Es war schwierig, die exakten Zahlen aus den abgebildeten Grafiken zu entnehmen. Darüber hinaus wäre eine Darstellung der Standardabweichung von Vorteil, um tatsächlich auftretende Schwankungen innerhalb der Patientengruppen besser einschätzen zu können. Des Weiteren wurde versäumt, detaillierte Angaben zum Rekrutierungsort der Patienten zu machen. Dies würde den PEDro-Score anheben und die Übertragbarkeit der Studienergebnisse vereinfachen.

Titel der Studie			The efficacy of classical massage on stress perception and cortisol following primary treatment of breast cancer	
Autoren			Listing M., Krohn M., Liezmann C., Kim I., Reissbauer A., Peters E., Klapp B.F., Rauchfuss M.	
Erscheinungsjahr			02 / 2010	
Veröffentlicht bei			Archives of Women's Mental Health	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkrebspatienten	
Land			Deutschland	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht den Effekt von klassischer Massage auf Stress und Stimmungsschwankungen bei Brustkrebspatienten. Kontrollgruppe erhielt Standardbehandlung.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)	+			
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	4 Untergruppen von Stress: Stress Questionnaire (PSQ) Stress: Cortisol- und Serotoninlevel (nicht ausgewertet) 6 Untergruppen von Stimmung: Berlin Mood Questionnaire (BSF)	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:		7/11	Massagegruppe: Anspannung: 25% Bedürfnisse: 13% Sorgen: 17% Freude: 6% Wut: 53% Ängstlichkeit: 38% Antriebslosigkeit: 34% Erschöpfung: 37% Pos. Stimmung: 25% Einbindung: 11%	Standardgruppe: Anspannung: 10% Bedürfnisse: 4% Sorgen: 10% Freude: 6% Wut: 23% Ängstlichkeit: 2% Antriebslosigkeit: 29% Erschöpfung: 2% Pos. Stimmung: 0% Einbindung: 8%
Detaillierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Praxis oder Krankenhaus ➤ Therapeut: weibl. lizenzierte Massagetherapeutin ➤ Massiertes Gebiet: Schulter und Rückenmuskulatur ➤ Dauer: 30 min, 2mal pro Woche, für 5 Wochen 	
Behandlungsstadium der Patienten:			Weibliche Brustkrebspatienten 3 Monate nach Abschluss der operativen, Bestrahlungs- und oder Chemotherapie	
Alter und Geschlecht der Patienten:			34 Patienten, 100% Frauen, Alter 36-82(Ø 59,7)	
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:			Interventionsgruppe: Massagetherapie (17) Kontrollgruppe: Standardtherapie (17)	
Messzeitpunkte:			Baseline (T1) vor der Intervention Postintervention (T2) Ende der 5. Woche Follow Up (T3) 6 Wochen nach Interventionsphase	

Tabelle 19: Überblick zur Analyse der Listing Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 2 auf Seite 5 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Baseline, zu den erfassten Werten nach der Intervention, in diesem Fall T2 Posttest, wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 =$ Veränderung in %.

Darüber hinaus wurden in der Studie auch die Effektgrößen 6 Wochen nach der Interventionsphase erfasst (T3=6Wk). Um die prozentuale Veränderungen von der Baseline bis zu diesem Zeitpunkt zu berechnen wurde folgende Formel benutzt: $(T3/T1)-1=$ Veränderung in %. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Ergebnis (T1 vs. T3)	
Massagegruppe:	Kontrollgruppe:
Anspannung: 13%	Anspannung: 3%
Bedürfnisse: 14%	Bedürfnisse: 2%
Sorgen: 25%	Sorgen: 20%
Freude: 7%	Freude: 3%
Wut: 35%	Wut: 10%
Ängstlichkeit: 23%	Ängstlichkeit: 2%
Antriebslosigkeit: 12%	Antriebslosigkeit: 0%
Erschöpfung: 35%	Erschöpfung: 22%
Pos. Stimmung: 12%	Pos. Stimmung: 7%
Einbindung: 17%	Einbindung: 5%

Tabelle 20. Ergebnis Listing T1 vs. T3

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Erniedrigung der Anspannung gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Erniedrigung der Einbindung hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Listing et al. erfassen in der Studie auch Veränderungen des Serotonin- und Cortisollevels. Eine prozentuale Berechnung der Veränderungen ist allerdings aufgrund der Abbildungsweise nicht möglich. Entnommene Zahlen aus der Darstellung wären zu ungenau, um eine exakte Wiedergabe der Ergebnisse zu garantieren.

Daneben kritisieren Listing et al. die kleine untersuchte Gruppengröße, wodurch wieder einmal die statistische Aussagekraft und Übertragbarkeit erschwert ist. Sie würden eine mehrfache Bestimmung der Hormonspiegel bevorzugen, um die zirkadianen Schwankungen besser zu erfassen. Anzumerken sei hier noch, dass es sich bei der Patientengruppe mit hoher Wahrscheinlichkeit um die gleichen Patienten wie jene aus der Studie von Krohn handelt. Die Patientenzahlen, sowie demografische Angaben und der Behandlungsaufbau sind identisch, es wurden aber andere Messparameter erfasst.

Titel der Studie			Polarity Therapy for Cancer-Related Fatigue in Patients With Brest Cancer Receiving Radiation Therapy: A Randomized Controlled Pilot Study	
Autoren			Mustian K.M., Roscoe J.A., Palesh O.G., Sprod L.K., Heckler C.E., Peppone L.J., Usuki K.Y., Ling M.N., Brasacchio R.A., Morrow G.R.	
Erscheinungsjahr			2011	
Veröffentlicht bei			Integrative Cancer Therapies	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkrebspatienten	
Land			USA	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)		-	Studie untersucht den Effekt von Polaritätstherapie auf krebsbedingte Fatigue und Lebensqualität bei Brustkrebspatienten in Bestrahlungsbehandlung. Als Kontrollgruppen dienen eine Standardgruppe, sowie eine Massagegruppe.	
2 (Randomisierung)	+			
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)		-		
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-	Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Fatigue: Brief Fatigue Inventory Fragebogen(BFI) Fatigue: Patiententagebuch (Daily Diary DD) Lebensqualität HRQL: Functional Assessments of Chronic Illness Therapy-Fatigue scale (FACIT-F)	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T4)	
Gesamtscore:	4/11		Massagegruppe: Fatigue (BFI): 0% Fatigue (DD): 18% HRQL(FACIT-F): 4%	Standardgruppe: Fatigue (BFI): 28% Fatigue (DD): 39% HRQL(FACIT-F): 8%
Detailierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: lizenzierter Massagetherapeut ➤ Massiertes Gebiet: Ganzkörpermassage ➤ Dauer: 75min, 1mal pro Woche, 3Wochen lang 			
Behandlungsstadium der Patienten:	Weibliche Brustkrebspatienten während Bestrahlungstherapie			
Alter und Geschlecht der Patienten:	43 Patienten, 100%Frauen, 34-84 Alter (Ø 52,9)			
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: 1. Massagetherapie (15) 2.Polaritätstherapie (13) Kontrollgruppe: Standardtherapie (15)			
Messzeitpunkte:	Baseline (T1) vor Intervention Postintervention (T2-4) wöchentlich nach Behandlung			

Tabelle 21: Überblick zur Analyse der Mustian Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben wurden die absoluten Zahlen aus Tabelle 2 auf Seite 6 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der

Baseline, in diesem Fall T1 Baseline, zu den erfassten Werten nach der Interventionphase, in diesem Fall T4 Posttest (Week 3), wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T4/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

In der Studie stand die Polaritätstherapie im Fokus der Untersuchung. Die Massage- und Standardkontrollgruppe dienten dabei als Vergleichsgruppen. Nachfolgende Tabelle stellt die prozentualen Veränderungen aller 3 Gruppen gegenüber:

Ergebnis (T1 vs. T4)		
Massagegruppe: Fatigue (BFI): 0% Fatigue (DD): 18% HRQL(FACIT-F): 4%	Standardgruppe: Fatigue (BFI): 28% Fatigue (DD): 39% HRQL(FACIT-F): 8%	Polaritätstherapiegruppe: Fatigue (BFI): 3% Fatigue (DD): 15% HRQL(FACIT-F): 4%

Tabelle 22: Ergebnis aller Gruppen Mustian T1 vs. T4

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Erniedrigung der Fatigue gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Erniedrigung der Lebensqualität (HRQL) hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Mustian et al. vermerken, dass durch die strengen Einschlusskriterien der ausgewählten Patienten die Behandlungsgruppe eine hohe Homogenität aufweist, wodurch die Generalisierbarkeit seiner Studienergebnisse schwierig sei.

Bei der Baselinemessung der Fatigue zeigten sich in allen Untersuchungsgruppen signifikante Unterschiede. Mustian et al. gehen auf diesen Aspekt ein und erwähnen die Berücksichtigung dieser Schwankungen in die statistischen Berechnungen. Nichtsdestotrotz ist eine vergleichbare Baseline ein besserer Ausgangspunkt für Studien.

Zusätzlich führt eine Verteilung von 42 Patienten auf 3 Gruppen zu einer recht kleinen Untersuchungseinheit. Dies beeinflusst die statistische Aussagekraft und kann hohe Standardabweichungen nach sich ziehen.

Des Weiteren wird in der Studie erwähnt, dass die medikamentöse Behandlung der Krebs Symptome bei allen Patienten zulässig war, jedoch kein standardisierter Medikationsplan festgelegt wurde. Inwieweit sich die Patienten in diesem Aspekt unterscheiden und Ergebnisse beeinflusst werden, bleibt unklar. Auch wurde das zu massierende Gebiet den Wünschen und Vorlieben der Patienten überlassen und nicht für alle Patienten gleichermaßen definiert.

Titel der Studie			The effect of aromatherapy and massage administered in different ways to women with breast cancer on their symptoms and quality of life	
Autoren			Ovayolu Ö., Sevig Ü., Ovayolu N., Sevinç A.	
Erscheinungsjahr			03 / 2013	
Veröffentlicht bei			International Journal of Nursing Practice	
Untersuchte Krebsart			Weibliche Brustkrebspatienten	
Land			Türkei	
PEDro-Score				
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung	
1 (Rekrutierung)	+		Studie untersucht den Effekt von Aromatherapie und klassischer Massage in unterschiedlicher Kombination bei Brustkrebspatienten in chemotherapeutischer Behandlung. Untersucht wurde Lebensqualität, Appetit, Schlaf, Sexualverhalten, allgemeine Verfassung, körperliche Aktivität und Medikamentenkonsum.	
2 (Randomisierung)		-		
3 (Zuordnung verborgen)		-		
4 (Baseline)	+			
5 (Pat. Blind)		-		
6 (Th. Blind)		-		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge	
7 (Untersucher blind)		-	Psychische und körperliche Belastung: Rotterdam symptom checklist (Rsc) Wohlbefinden, körperliche Symptome, Schlaf, Appetit u.a.: Quality of life scale (QoLS)	
8 (Outcome ≥ 85%)	+			
9 (Intention to treat)		-		
10 (stat. Gruppenvergl.)	+			
11 (Punkt-Streuung)	+			
			Ergebnis (T1 vs. T2)	
Gesamtscore:	5/11		Massagegruppe: Wohlbefinden: 2% Aktivität: 13% Schlaf: 0% Appetit: 6% Sex. Funktion: 6% Wahrnehmung: 3% Prof. Hilfe: 5% Soz. Einbindung: 0% Gesamt QoLS: 2% Psyche: 13% Körper: 11% Gesamt Rsc: 12%	Standardgruppe: Wohlbefinden: 8% Aktivität: 5% Schlaf: 12% Appetit: 7% Sex. Funktion: 5% Wahrnehmung: 5% Prof. Hilfe: 4% Soz. Einbindung: 5% Gesamt QoLS: 6% Psyche: 2% Körper: 3% Gesamt Rsc: 2%
Detaillierte Aspekte der Studie:				
Qualität der Massage:			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus ➤ Therapeut: speziell unterwiesene Krankenschwestern ➤ Massiertes Gebiet: Extremitäten ➤ Dauer: Aroma: 5min, 3mal pro Woche, 4Wochen lang Massage: 35min, 3mal pro Woche, 4Wochen lang 	
Behandlungsstadium der Patienten:			Weibliche Brustkrebspatienten während chemotherapeutischer Behandlung	
Alter und Geschlecht der Patienten:			280 Patienten, 100% Frauen, >18 Alter (meist über 40)	

Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: 1.Aromatherapie (70) 2. Massagetherapie (70) 3. Massage und Aromatherapie (70) Kontrollgruppe: Standardtherapie (70)
Messzeitpunkte:	Baseline (T1) vor der Interventionsphase Posttest (T2) 2 Wochen nach Interventionsphase Follow Up (T3) 6 Wochen nach Interventionsphase

Tabelle 23: Überblick zur Analyse der Ovayolu Studie

Um die positiven Effekte der Intervention hervorzuheben, wurden die absoluten Zahlen aus den Tabellen 3 und 4 auf den Seite 7 und 8 der Studie verwendet. Die prozentuale Veränderung von der Baseline, in diesem Fall T1 Baseline, zu den erfassten Werten 2 Wochen nach der Interventionsphase, in diesem Fall T2 Posttest (Week 6), wurden mit folgender Gleichung verrechnet: $(T2/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$.

Neben der Massage- und Standardkontrollgruppe wurde noch zwei weitere Interventionsgruppen untersucht. Die eine wurde lediglich mit Aromatherapie in Form von Geruchstherapie behandelt, die andere erhielt eine kombinierte Behandlung aus Aromatherapie und Massage. Nachfolgende Tabelle stellt die prozentualen Veränderungen von der Baseline gegenüber dem Posttest aller 4 Gruppen gegenüber:

Ergebnis (T1 vs. T2)				
Messgröße:	Massagegruppe:	Standardgruppe:	Aromagruppe:	Aroma-Massagegruppe:
Wohlbefinden	2%	8%	2%	12%
Aktivität	13%	5%	7%	24%
Schlaf	0%	12%	1%	20%
Appetit	6%	7%	0%	10%
Sex. Funktion	6%	5%	1%	25%
Wahrnehmung	3%	5%	2%	15%
Prof. Hilfe	5%	4%	13%	26%
Soz. Einbindung	0%	5%	0%	8%
Gesamt QoLS	2%	6%	2%	16%
Psyche	13%	2%	6%	22%
Körper	11%	3%	6%	16%
Gesamt Rsc	12%	2%	7%	18%

Tabelle 24: Ergebnis aller Gruppen. Ovayolu T1 vs. T2

Darüber hinaus wurden in der Studie auch die Effektgrößen 6 Wochen nach der Interventionsphase erfasst (T3 Week=10). Um die prozentualen Veränderungen von der Baseline bis zu diesem Zeitpunkt zu berechnen, wurde folgende Formel benutzt: $(T3/T1)-1 = \text{Veränderung in \%}$. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Ergebnis (T1 vs. T3)				
Messgröße:	Massagegruppe:	Standardgruppe:	Aromagruppe:	Aroma-Massagegruppe:
Wohlbefinden	6%	10%	4%	25%
Aktivität	16%	9%	7%	40%
Schlaf	14%	18%	5%	35%
Appetit	6%	12%	37%	17%
Sex. Funktion	17%	10%	4%	40%
Wahrnehmung	14%	8%	6%	35%
Prof. Hilfe	23%	2%	20%	54%
Soz. Einbindung	3%	6%	1%	19%
Gesamt QoLS	8%	9%	5%	32%
Psyche	17%	18%	11%	34%
Körper	6%	8%	4%	28%
Gesamt Rsc	9%	11%	7%	30%

Tabelle 25: Ergebnis aller Gruppen. Ovayolu T1 vs. T3

Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die prozentuale Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Verringerung der professionellen Hilfe gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Verringerung des Wohlbefindens hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

Ovayolu et al. verweisen darauf, dass durch die Einschlusskriterien der ausgewählten Patienten, die Ergebnisse lediglich auf Frauen mit Brustkrebs übertragbar seien. Eine weitreichende Verallgemeinerung und Übertragbarkeit der Ergebnisse sei damit nicht gegeben.

Kritisch zu betrachten ist, dass die Interventionsgruppe Aromatherapie, im Sinne einer Geruchstherapie, nur eine Behandlungsdauer von 5 Minuten aufweist. Die beiden anderen Interventionsgruppen wurden ganze 35 Minuten behandelt. Um die Vergleichbarkeit der Effekte zu gewährleisten, erscheint es sinnvoll, die Behandlungsdauer der Interventionsgruppen anzugleichen.

Darüber hinaus wäre es von Vorteil, die Messgrößen direkt nach Abschluss der Interventionsphase zu erfassen und nicht, wie hier, erst 2 Wochen nach Ende der Intervention. Nach diesem Zeitraum können sich Effekte bereits wieder verflüchtigt haben oder von anderen Ereignissen überlagert werden.

Des Weiteren sind die Angaben zur durchführenden Massagekraft zu hinterfragen. Inwieweit die Qualität der verabreichten Massagebehandlung mit der Arbeit und Erfahrung von lizenzierten Therapeuten vergleichbar ist, bleibt offen.

Titel der Studie			Gentle Massage Improves Disease- and Treatment-Related Symptoms in Patients with Acute Myelogenous Leukemia
Autoren			Taylor A.G., Synder A.E., Anderson J.G., Brown C.J., Densmore J.J., Bourguignon C.
Erscheinungsjahr			04 / 2014
Veröffentlicht bei			Journal of Clinical Trials
Untersuchte Krebsart			Leukämie
Land			USA
PEDro-Score			
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung Studie untersucht den Effekt von Massage auf den Stresslevel, die Lebensqualität und den Ängstlichkeitslevel bei Leukämiepatienten. Als Kontrollgruppe diente eine nach Standard behandelte Patientengruppe. Gemessene Effekte und Werkzeuge Ängstlichkeit: State Trait Anxiety Inventory (STAI) Stress: Perceived Stress Numeric Rating Scale (NRS) Schmerz: Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) Fatigue, Übelkeit/Erbrechen, Lebensqualität: EROTC Quality of Life Questionnaire (EROTC-QLQ-C30)
1 (Rekrutierung)	+		
2 (Randomisierung)	+		
3 (Zuordnung verborgen)	+		
4 (Baseline)		-	
5 (Pat. Blind)		-	
6 (Th. Blind)		-	
7 (Untersucher blind)		-	
8 (Outcome ≥ 85%)		-	
9 (Intention to treat)		-	
10 (stat. Gruppenvergl.)	+		
11 (Punkt-Streuung)	+		
			Ergebnis (Aus Studie entnommen!)
Gesamtscore:	5/11		Taylor fasst als Ergebnisse zusammen: Der Stress, der Ängstlichkeitslevel und die Lebensqualität verbessern sich in der Massagegruppe gegenüber der Standardgruppe signifikant. Für den Schmerz, die Fatigue und Übelkeit/Erbrechen wurden keine signifikanten Veränderungen festgestellt.
Detailierte Aspekte der Studie:			
Qualität der Massage:			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: Im Krankenhaus und zu Hause ➤ Therapeut: zertifizierte und erfahrene Massagetherapeuten ➤ Massiertes Gebiet: Ganzkörpermassage ➤ Dauer: 50 min, 3 mal die Woche, 7 Wochen lang
Behandlungsstadium der Patienten:			Leukämiepatienten während chemotherapeutischer Behandlung
Alter und Geschlecht der Patienten:			16 Patienten, 44 % Frauen, Alter über 18 (Ø 49,5)
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:			Interventionsgruppe: Massagegruppe (9) Kontrollgruppe: Standardgruppe (7)
Messzeitpunkte:			Baselinemessung (T1) vor Interventionsphase Pre und Post (T2-T15) jeweils vor und nach einer Woche Intervention

Tabelle 26: Überblick zur Analyse der Taylor Studie

Taylor et al. selbst befürchten, dass die gewählten Instrumente für die Erfassung von Schmerz, Fatigue und Erbrechen/Übelkeit nicht empfindlich genug sind, um mögliche auftretende Veränderungen zu erfassen.

Darüber hinaus bemängeln sie die Größe der untersuchten Patientengruppe und die damit geringe statistische Aussagekraft und Übertragbarkeit der Studienergebnisse.

Sie berichten auch über Unterschiede in der Anzahl der erhaltenen Massagebehandlungen innerhalb der Patientengruppe und vermuten, dass auch dies die gemessenen Effekte verfälschen könnte.

Des Weiteren verweisen sie selbst darauf, dass bei der Messung der Baseline unterschiedliche Werte in der Massage- und Standardtherapiegruppe auftraten (siehe Tabelle 1, Seite 17 der Studie).

Außerdem bemängeln sie das Fehlen einer Follow Up Messung, um die Langzeiteffekte auch nach Beendigung der Interventionsphase weiter beobachten und beurteilen zu können.

Als erstes ist anzumerken, dass durch die Darstellung der Ergebnisse in Figur 2, Seite 16 der Studie eine Auswertung im Hinblick auf eine prozentuale Verbesserung kaum möglich ist. Obwohl die Abbildung der Ergebnisse einen guten Überblick über den zeitlichen Verlauf der Messgrößen gibt, ist eine weitere Auswertung sehr schwer. Zunächst werden in der Grafik nur die Ergebnisse für die Massagegruppe dargestellt und lassen somit keinen Vergleich zur Standardgruppe zu. Zusätzlich lässt die grobe Skalierung eine exakte Entnahme von absoluten Zahlen nicht zu. Daher wurde bei dieser Studie darauf verzichtet, eine solche Auswertung vorzunehmen. Es wurden lediglich die von Taylor beschriebenen Beobachtungen in die Ergebnisse übernommen.

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass Taylor et al. sich in ihrem Abstract und dem folgenden Volltext in Bezug auf Item 3 widersprechen. Im Abstract ist die Rede von einer unmaskierten Studie, während im Volltext von einem Gebrauch von Umschlägen zur Maskierung der Zuteilung berichtet wird. Da davon auszugehen ist, dass der Volltext den Gegebenheiten entspricht, wurde dieser Punkt bei der methodologischen Bewertung trotzdem gegeben.

Des Weiteren ist dies die erste Studie, die ihr Statistikmodell an die erfassten Daten anpasst. Taylor et al. beschreiben in ihrer Studie, dass erst nach einer statistischen Anpassung des Kalkulationsmodells signifikante Unterschiede messbar waren. Inwieweit dieses Vorgehen zu einer Optimierung der Studienergebnisse führt, sei dahingestellt.

Titel der Studie			Massage Therapy for Patients with Metastatic Cancer: A Pilot Randomized Controlled Trial
Autoren			Toth M., Marcantonio E.R., Davis R.B., Walton T., Kahn J.R., Phillips R.S.
Erscheinungsjahr			2013
Veröffentlicht bei			The Journal of Alternative and Complementary Medicine
Untersuchte Krebsart			Metastasierender Krebs
Land			USA
PEDro-Score			
Item	Ja	Nein	Zusammenfassung Die Studie untersucht den Effekt von Massage auf Schmerz, Ängstlichkeit, Lebensqualität und Schlafqualität bei Patienten mit metastasierendem Krebs. Als Kontrollgruppen dient neben einer Gruppe mit Standardversorgung eine Gruppe bei der Therapeuten anwesend waren, aber keine Berührung der Patienten stattfand.
1 (Rekrutierung)		-	
2 (Randomisierung)	+		
3 (Zuordnung verborgen)		-	
4 (Baseline)	+		
5 (Pat. Blind)		-	
6 (Th. Blind)		-	
7 (Untersucher blind)		-	
8 (Outcome ≥ 85%)	+		
9 (Intention to treat)		-	
10 (stat. Gruppenvergl.)	+		
11 (Punkt-Streuung)	+		
			Gemessene Effekte und Werkzeuge Ängstlichkeit: VAS-Skala Schmerz: Brief Pain Inventory Short Form (BPISF) Konzentration: VAS-Skala Lebensqualität: McGill Total Schlaf: Richards-Campbell Sleep Questionnaire
			Ergebnis (aus Studie entnommen!)
Gesamtscore:	5/11		Im Vergleich der Massagegruppe zur Kontrollgruppe ergab sich nach der Interventionsphase (1 Woche) eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität für die massierten Patienten. Nach einem Monat war dieser Effekt jedoch nicht mehr zu beobachten. Für den Schmerz, den Ängstlichkeitslevel, sowie die Konzentration konnten keine signifikanten Änderungen festgehalten werden.
Detaillierte Aspekte der Studie:			
Qualität der Massage:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ort der Intervention: zu Hause ➤ Therapeut: lizenzierte, erfahrene Massagetherapeuten ➤ Massiertes Gebiet: Patientenpräferenz, aber nicht im Metastasengebiet ➤ Dauer: 15-45 min, 3 mal innerhalb 1 Woche 		
Behandlungsstadium der Patienten:	Patienten mit Metastasen während chemotherapeutischer Behandlung		
Alter und Geschlecht der Patienten:	39 Patienten, 82% Frauen, über 18 Alter (Ø 55,1)		
Interventionsgruppe / Kontrollgruppe:	Interventionsgruppe: 20 Kontrollgruppe: 9 No-touch-Kontrollgruppe: 10		
Messzeitpunkte:	Baselinemessung (T1) vor Interventionsphase Pre/Posttest (T2-T7) direkt vor und nach Intervention Posttest (T8) nach Interventionsphase Follow Up (T9) 3 Wochen nach Interventionsphase		

Tabelle 27: Überblick zur Analyse der Toth Studie

Die Darstellung der Ergebnisse in den Tabellen 3 und 4 auf Seite 5 der Studie geben keine Möglichkeit, eine prozentuale Veränderung bezüglich der erfassten Messwerte zu berechnen. Tabelle 3 führt lediglich die Scoreveränderung für die entsprechenden Skalen auf, ohne dabei einen genauen Ausgangspunkt, bzw. Baselinewert, anzugeben. In Tabelle 4 sind zwar sowohl die Veränderungen von der Baseline, als auch der Baselinewert selbst angegeben. Diese Werte errechnen sich aber aus jeweils 3 Messungen (Pre/Postmessungen) direkt vor bzw. nach den Interventionsbehandlungen. Es werden keine Angaben zum Stand nach Interventionsphase und zum Follow Up gegeben. Da jegliche Angaben zur Standardkontrollgruppe fehlen, ist ein Vergleich der drei Gruppen untereinander hier nicht möglich.

Toth et al. räumen einige limitierende Faktoren für die Studie ein. So schmälert die kleine Patientenzahl die statistische Aussagekraft der Studienergebnisse. Dies, und die engen Auswahlkriterien der Patienten, erschweren die Generalisierbarkeit und Übertragbarkeit auf andere Patienten. Sie verweisen auch darauf, dass aufgrund des Studiendesigns keine Patientenblindierung möglich ist und die Patientenerwartungen bezüglich der Verbesserungen durch die Massagebehandlung die Ergebnisse verzerrt haben könnten.

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass in der Studie Patienten untersucht werden, die eine prognostizierte Lebenserwartung von nur noch 2-6 Monaten aufweisen. Eine solche Patientengruppe unterliegt sicherlich ganz anderen psychischen Belastungen als Patienten nach Erstdiagnose. Natürlich ist es wichtig, die Effekte von Massage auch bei dieser Patientengruppe zu untersuchen, wie weit diese jedoch mit anderen Patienten vergleichbar sind, ist fraglich.

Kritisch zu betrachten ist auch, dass die Massagedauer von 15 bis 45 Minuten sehr variabel und damit wenig vergleichbar erscheint. Dieser Umstand ist vermutlich der körperlichen Verfassung der Patienten geschuldet, erschwert jedoch bereits studienintern eine Vergleichbarkeit der Behandlungen.

Positiv anzumerken ist, dass die Massagetherapeuten angewiesen wurden, Gebiete mit Metastasenbefall nicht zu behandeln. Sie nehmen damit Rücksicht auf die Sorge, dass durch Massage der Metastasierungsprozess weiter gefördert werden könnte. Dieser Aspekt wurde bisher nur bei einer gefundenen Studie genauer untersucht (vgl. Wang et al. 2014), die aber aufgrund ihres Studiendesigns hier nicht in die Auswertung aufgenommen wurde.

3.2 Diskussion

Im Folgenden werden methodische Aspekte der Studien, sowie inhaltliche Punkte diskutiert. Dabei ist eine klare Zuteilung nicht immer möglich, der Unterpunkt Effekte ist zum Beispiel beiden Kapiteln zuzuordnen. So legen Forscher fest, wie und welche Effekte methodisch erfasst werden, die Ergebnisse der jeweiligen Messungen gehören jedoch zur inhaltlichen Analyse einer Studie.

3.2.1 Diskussion der Methodik der analysierten Studien

Patientenzahl:

In den 14 vorliegenden Studien wurden insgesamt rund 900 Patienten untersucht. Dabei variiert die untersuchte Gruppenstärke (siehe Tabelle 28) allerdings zwischen 16 (Taylor et al. 2014) und maximal 280 (Ovayolu et al. 2013). Je weniger Patienten in einer Studie untersucht werden, desto mehr sind die Ergebnisse dieser Studie durch Ausreißer und Schwankungen verzerrt. Darüber hinaus unterliegen sie durch die nicht mögliche Blindierung der Teilnehmer und Therapeuten und der ausgewählten Messinstrumente sehr viel eher subjektiven Einflüssen als Studienansätze mit größeren Patientenzahlen. Je mehr Patienten untersucht werden, desto mehr findet eine Mittlung der Ergebnisse statt. Der subjektive Einfluss des einzelnen Patienten relativiert sich. Eine höhere Anzahl an Patienten bietet zu dem möglicherweise eine höhere Heterogenität der Gruppe. Die Geschlechterverteilung, sowie das Durchschnittsalter können stärker variieren und somit eine Generalisierbarkeit der Studienergebnisse erleichtern. Die statistische Aussagekraft profitiert ebenfalls von größer angelegten Studien mit mehr untersuchten Probanden. Trotz des Krankheitsbildes Krebs und unterschiedlicher finanzieller Mittel wäre es für die Zukunft dennoch wünschenswert, dass sich die Forschung darauf einigt, Studien mit einer standardisierten Mindestanzahl an Patienten durchzuführen.

Studiendesign:

Die 14 Studien unterscheiden sich nicht nur in den Auswahlkriterien und der Anzahl der Patienten, sondern auch in der Aufstellung der verschiedenen untersuchten Gruppen (siehe Tabelle 28). Die Hälfte der Studien fokussiert sich zwar auf die Untersuchung der Massageintervention gegenüber einer Standardkontrollgruppe, es gibt allerdings auch Studien, die keinerlei Standardgruppe beinhalten oder die Massage als

Kontrollintervention nutzen (Breitbart et al. 2012, Dion et al. 2015, Hodgson & Lafferty 2012). Bei Fehlen einer Standardtherapiegruppe besteht immer die Gefahr, den generellen Genesungsprozess für Körper und Geist über die Zeit außer Acht zu lassen. Darüber hinaus können die Effekte der jeweiligen Intervention besser unterschieden werden, wenn eine Standardgruppe ohne Intervention mit eingeplant wird.

Im Gegensatz dazu gibt es 2 Studien (Mustian et al. 2011, Owayolu et al. 2013), die neben der Kontroll- und Massagegruppe noch weitere Interventionsgruppen analysieren. Dies bringt den Vorteil, die Effektivität unterschiedlicher Therapiearten und Behandlungsansätze besser miteinander vergleichen zu können.

Eine Studie (Toth et al. 2013) sticht besonders hervor. Sie stellt ihrer Massageinterventionsgruppe gleich 2 Kontrollgruppen gegenüber: Standardtherapie und „No-touch“-Therapie. Dieser Studienaufbau ermöglicht, zwischen der Verbesserung durch die Massagetherapie, durch den sozialen Kontakt, sowie die Zeit zu unterscheiden. Somit können die gemessenen Effekte optimal verglichen werden. Ein solches Studiendesign ist für zukünftige Forschungsarbeiten sicherlich empfehlenswert.

Zuletzt ist noch das Studiendesign von Jane et al. 2011 zu erwähnen. In dieser Studie steht der Massagetherapie eine Sozial-Kontakt-Therapie mit dem Therapeuten gegenüber. Von weiteren Maßnahmen wird wie im Gegensatz zu vielen anderen Studien nicht berichtet. Dies wirft die Frage auf, was weltweit unter einer Standardtherapie verstanden werden kann. Für eine Vergleichbarkeit von internationalen Studien wäre die Einführung eines Standardtherapieprotokolls oder zumindest die Festlegung eines gewissen Betreuungsrahmens sicherlich sinnvoll und von Vorteil.

Massagequalität:

Auf die Studienergebnisse nimmt neben den bereits diskutierten Aspekten natürlich auch die Qualität der Massage einen maßgeblichen Einfluss. Hier sind innerhalb der Studien große Unterschiede festzustellen (siehe Tabelle 28).

Obwohl die Massagebehandlungen in den meisten Studien von lizenzierten und erfahrenen Therapeuten durchgeführt wurden (9/14), nutzen andere Studien angelernte Krankenschwestern (Jane et al. 2011 und Owayolu et al. 2013). In zwei Studien ist von eingewiesenen oder zertifizierten Forschern die Rede (Karagozoglu & Kahve 2013 und Kashani F. & Kashani P. 2014), was keine Rückschlüsse auf deren Qualifikation zulässt. Die Studie von Darabpour et al. 2016 gibt keine Auskunft zur Qualifikation der Therapeuten.

Es ist natürlich schwierig, die Qualifikation von lizenzierten Therapeuten, Krankenschwestern und Studienforschern noch dazu aus unterschiedlichen Ländern miteinander zu vergleichen.

Ein noch viel schwerwiegender Aspekt für die Massagequalität ist die Dauer und Häufigkeit der Behandlungen. So spricht Toth et al. 2013 beispielsweise von einer Behandlungszeit von 15-45 Minuten, wohingegen Mustian et al. 2011 alle Massagebehandlungen mit einer Dauer von 75 Minuten ansetzt. Bei der Häufigkeit der Behandlungen variieren die Angaben in den Studien auch erheblich. So untersuchten Billhult et al. 2009 und Karagozoglu & Kahve 2013 die Effekte nach einer einmaligen Massagebehandlung, während Taylor et al. von 21 Massagen über einen Zeitraum von 7 Wochen berichtet.

Zudem beschreiben die Studien auch unterschiedliche Massagegebiete, die sich von der individuellen Präferenz der Patienten (Dion et al. 2015 und Toth et al. 2013), über Extremitätenmassage (Hodgson & Lafferty 2012 und Ovayolu et al. 2013), die Rückenmassage (Karagozoglu & Kahve 2013, Krohn et al. 2010, Listing et al. 2010), sowie die in 6 der Studien verwendete Ganzkörpermassage erstrecken.

Auch der Ort, an dem die Behandlungen durchgeführt wurden, unterscheidet sich in den 14 Studien. Die Mehrheit nutzt die Räumlichkeiten der Kliniken, andere Studien sprechen von Massage zu Hause, im Pflegeheim oder in Praxen. Wo letzten Endes die Massage stattfindet hat sicherlich auch Einfluss auf die Entspannungsmöglichkeit des Betroffenen. Eine Vereinheitlichung der Örtlichkeiten der Behandlung wäre zwar vorteilhaft um die Vergleichbarkeit zu verbessern, ist aber aufgrund unterschiedlichster Lebensumstände und medizinischer Versorgungsmöglichkeiten schwer umzusetzen.

Gemessene Effekte:

In den Studien werden neben unterschiedlichen Krebslokalisationen und Behandlungsstadien auch verschiedene Effekte der Massage untersucht. Die Bandbreite liegt in den vorliegenden Studien bei über 20 untersuchten Effekten (siehe Tabelle 28). Die häufigsten dabei gemessenen Wirkungsbereiche der Massage waren: Der empfundene Ängstlichkeitslevel der Patienten, Fatigue, Stress, Depression, Schmerz, Stimmung und Schlafstörungen. Seltener wurden dagegen Appetit, Übelkeit und Erbrechen, das Sexualverhalten, sowie die soziale Einbindung von Patienten erfasst. Darüber hinaus wurden aber auch objektiv messbare Veränderungen wie die Aktivität der NKZellen, des Cortisollevels im Blut oder der Blutdruck und die Herzrate bei einzelnen Studien analysiert (Billhult et al. 2009 und Krohn et al. 2010).

Diese Fülle an beobachteten und gemessenen Effekten und die dazu verwendeten Werkzeuge innerhalb der unterschiedlichen Studien macht eine Vergleichbarkeit der Studien untereinander natürlich ebenso schwierig. Es zeigt sich aber die große Bandbreite an Wirkungen, bei denen die Forscher Veränderungen durch die Massagebehandlung erwarten.

Messzeitpunkte:

Wie aus Tabelle 28 ersichtlich, unterscheiden sich auch die Messzeitpunkte für die Erfassung der Effekte nach Intervention. Auch wenn die Zahlen zur Baselinemessung nicht in jeder Studie angegeben werden, so wurde doch bei allen Studien eine Baseline vor der Intervention bestimmt. Allerdings variiert die Art der Bestimmung dieses Wertes innerhalb der Studien. Mustian et al. 2011 berichtet davon, dass die Baselinewerte über eine Woche hinweg erfasst wurden. Die meisten anderen Studien beschreiben die Erfassung eines einmaligen Baselinewertes, der kurz vor der Intervention dokumentiert wurde. 4 Studien (Dion et al. 2015, Jane et al. 2011, Taylor et al. 2014 und Toth et al. 2013) wiederholen ihre Baselinebestimmung vor jeder Intervention und erfassen die Veränderung der gemessenen Effekte jeweils nach Intervention mittels eines Posttestes. 8 von 14 Studien messen die Effekte nach der Intervention oder Interventionsphase, wobei diese von 1 Woche bis 5 Wochen variieren kann.

Mustian et al. 2011 erfasst die Effekte am Ende jeder Interventionswoche, Owayolu et al. 2013 dagegen lässt nach Ende seiner 4 wöchigen Interventionsphase 2 weitere Wochen verstreichen, bevor der Posttest erfolgt.

Die Hälfte der Studien ergänzt ihre Messzeitpunkte um ein Follow Up zur Erfassung von Langzeiteffekten. Allerdings unterscheidet sich der Zeitraum zwischen dem Ende der Interventionsphase und der Dokumentation des Follow Ups erheblich (24h bis 2 Monate).

Sicherlich ist der optimale Zeitpunkt um einen Effekt von Massage zu erfassen davon abhängig, welche Messgröße im Mittelpunkt des Interesses steht. Jedoch wäre es im Rahmen der Vergleichbarkeit von Studien von Vorteil, für festgelegte Effekte standardisierte Messzeitpunkte zu bestimmen.

Hier ein kurzer Hinweis für Tabelle 29: Zur Berechnung der prozentualen Veränderungen der Effekte wurde die Baseline gegen den ersten Posttest nach Abschluss der Interventionsphase verrechnet.

Autor/Jahr	Patientengruppe: Anzahl, Alter, Geschlecht	Studiendesign	Massagequalität: Therapeut, Anzahl, Dauer, Gebiet/Ort	Gemessene Effekte:	Messzeitpunkte
Billhult 2009	30 (15 vs. 15) Alters-Ø 61 100% Frauen	Massage vs. Standard	Lizenzierte Therapeuten 1 x 40-50 Min Ganzkörper im KH	NK Zellaktivität Herzrate Cortisollevel Blutdruck	Baseline(T1) vor Intervention Post (T2) nach Intervention
Breitbart 2012	120 (56 vs. 64) Alters-Ø 54,4 60% Frauen	Massage vs. IMCP	Lizenzierte Therapeuten 7 x 60 Min Ganzkörpermassage im KH	Lebensqualität geist Wohlbefinden Depression Ängstlichkeit Hoffnungslosigkeit Erschöpfung Symptombelastung	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2) nach Intervention Follow Up (T3) nach 2 Monaten
Darabpour 2016	100 (50 vs. 50) Alters-Ø 49,6 100% Frauen	Massage vs. Standard	Keine genauen Angaben zum Th. 15 x 30 Min Keine genauen Angaben zum Gebiet Im KH	Wut Positiver Einfluss Depression Ängstlichkeit	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2) nach Interventionsphase
Dion 2015	40 (20 vs. 20) Alters-Ø 47,7 100% Frauen	Massage vs. Massage mit Meditation	Lizenzierte Therapeuten 3 x 20 Min Individuelle Patientenpräferenz Im KH	Stress Ängstlichkeit Entspannung Schlaflosigkeit Konzentration Fatigue Anspannung Schmerz Stimmung Antrieb	Baseline/Pre (T1,T3,T5) jeweils vor Intervention Post (T2, T4, T6) jeweils nach Intervention Follow Up (T7) nach 3 Wochen
Hodgson 2012	18 (18 vs. 18) Alters-Ø 90 66% Frauen	Massage vs. Reflexzonenmassage mit Washout	Lizenzierte Therapeuten 4 x 20 Min Beide Unterschenkel Im Pflegeheim	Stress Konzentration Ängstlichkeit Schmerz	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2) nach Intervention
Jane 2011	72 (36 vs. 36) Alters- Ø 49,9 58% Frauen	Massage vs. Sozialer Kontakt	Angelernte Krankenschwestern 3 x 45 Min Ganzkörpermassage Im KH	Schmerz Stimmung Entspannung Schlafqualität allg. Wohlbefinden	Baseline (T1) an Tag 1 Pre/Post (T2) jeweils vor/nach Intervention an Tagen 2-4 Abschlusspost (T3) an Tag 5
Karagozoglul 2013	40 (20 vs. 20) Alters-Ø 49,8 52,5% Frauen	Massage vs. Standard	unterwiesene Studienforscher 1 x 60-75 Min Rückenmassage Im KH	Ängstlichkeit Fatigue	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2) nach Intervention Follow Up (T3) 24 h nach Interventionphase

Autor/Jahr	Patientengruppe: Anzahl, Alter, Geschlecht	Studiendesign	Massagequalität: Therapeut, Anzahl, Dauer, Gebiet/Ort	Gemessene Effekte:	Messzeitpunkte
Kashani 2014	57 (27 vs. 30) Alters-Ø 43,5 100% Frauen	Massage vs. Standard	Zertifizierte Studienforscher 12 x 20 Min Ganzkörpermassage Im KH	Schlafqualität	Baseline (T1) vor Intervention Posttest (T2) nach Interventionsphase
Krohn 2010	34 (17 vs. 17) Alters-Ø 59,7 100% Frauen	Massage vs. Standard	Lizenzierte Therapeuten 10 x 30 Min Schulter- und Rückenmassage Im KH oder Praxis	Depression Ängstlichkeit Positive Stimmung Stress Zytokine	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2) Ende 5. Woche Follow Up (T3) 6 Wochen nach Interventionsphase
Listing 2010	34 (17 vs. 17) Alters-Ø 59,7 100% Frauen	Massage vs. Standard	Lizenzierte Therapeuten 10 x 30 Min Schulter- und Rückenmassage Im KH oder Praxis	Anspannung Bedürfnisse Sorgen Freude/Wut Ängstlichkeit Antriebslosigkeit Erschöpfung Pos. Stimmung Einbindung	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2) Ende 5. Woche Follow Up (T3) 6 Wochen nach Interventionsphase
Mustian 2011	43 (15 vs. 13 vs. 15) Alters-Ø 52,9 100% Frauen	Massage vs. Polaritätstherapie vs. Standard	Lizenzierte Therapeuten 3 x 75 Min Ganzkörpermassage Im KH	Fatigue Lebensqualität	Baseline (T1) vor Intervention Post (T2-T4) wöchentlich nach Behandlung
Ovayolu 2013	280 (70 vs. 70 vs. 70 vs. 70) Alter: meist >40 100% Frauen	Massage vs. Aromatherapie vs. Aromatherapiemassage vs. Standard	Speziell unterwiesene Krankenschwestern 12 x 35 Min Extremitätenmassage Im KH	Psychische und körperliche Belastung Wohlbefinden Schlaf Appetit u.a.	Baseline (T1) vor Interventionsphase Posttest (T2) 2 Wochen nach Interventionsphase Follow Up (T3) 6 Wochen nach Interventionsphase
Taylor 2014	16 (9 vs. 7) Alters-Ø 49,5 44% Frauen	Massage vs. Standard	Lizenzierte Therapeuten 21 x 50 Min Ganzkörpermassage Im KH oder zu Hause	Ängstlichkeit Stress Schmerz Fatigue Übelkeit/Erbrechen	Baseline (T1) vor Interventionsphase Pre/Post (T2-T15) jeweils vor und nach einer Woche Intervention
Toth 2013	39 (20 vs. 10 vs. 9) Alters-Ø 55,1 82% Frauen	Massage vs. No-touch vs. Standard	Lizenzierte Therapeuten 3 x 15-45 Min Patientenpräferenz Zu Hause	Ängstlichkeit Schmerz Konzentration Lebensqualität Schlaf	Baseline (T1) vor Interventionsphase Pre/Post (T2-T7) jeweils vor und nach Intervention Post (T8) nach Interventionsphase Follow Up (T9) 3 Wochen nach Interventionsphase

Tabelle 28: Zusammenfassung der methodischen Aspekte der 14 Studien

3.2.2 Diskussion der inhaltlichen Aspekte der analysierten Studien

Krebsentitäten:

Im Verlauf der Recherche und Beurteilungsarbeit zeigte sich, dass verschiedenste Krebsarten Gegenstand der Forschung waren.

Neben Brustkrebs, der beim größten Teil (8/14) der Studien untersucht wird, beschäftigen sich andere Studien mit Knochenkrebs (Jane et al. 2011), Leukämie (Taylor et al. 2014) oder soliden Tumoren von Lunge, Prostata oder Darm (Hodgson & Lafferty 2012). Drei weitere Studien (Breitbart et al. 2012, Karagozoglou & Kahve 2013 und Toth et al. 2013) machen keine genaueren Angaben über die Lokalisation des Tumors.

Ein direkter Vergleich der Effekte von Massage auf unterschiedliche Krebsentitäten ist somit schwierig. Allerdings bietet die Bandbreite der verschiedenen untersuchten Tumorarten auch bessere Möglichkeiten, die vielseitigen Effekte von Massage zu erfassen.

Da unterschiedliche Krebsentitäten meist ähnliche Komorbiditäten mit sich bringen, ist ein Vergleich der Massageeffekte auf diese Begleiterscheinungen sinnvoll und notwendig.

Behandlungsphase:

Zwar stellt der Brustkrebs die bei Weitem am häufigsten untersuchte Krebsart der hier vorliegenden Studien dar, doch sind auch in diesen Studien Unterschiede zu vermerken. Das Spektrum der Behandlungsstadien reicht hierbei von Brustkrebspatienten in Strahlentherapie oder Chemotherapie bis hin zu Brustkrebspatienten nach chirurgischer Amputation.

Eine Studie (Hodgson & Lafferty 2012) untersucht den Effekt von Massage auf Patienten mit Lungen-, Prostata- oder Darmkrebs, die bereits erfolgreich den vollen Behandlungszyklus durchlaufen haben und sich in den ersten fünf Jahren nach Diagnosestellung befinden. Diese Krebspatienten gelten zwar als „Krebsüberlebende“, fallen jedoch noch nicht in die Kategorie der „geheilten“ Krebspatienten. Daher können auch sie weiterhin unter den häufig auftretenden Komorbiditäten leiden.

Eine andere Studie (Toth et al. 2013) untersucht Patienten, bei denen neben einem soliden Tumors auch bereits Metastasen diagnostiziert wurden. Ihre voraussichtlichen Heilungschancen werden sehr gering eingeschätzt und die von den Ärzten erwartete Lebensdauer beträgt noch zwei bis sechs Monate.

Es macht sicherlich einen Unterschied für die gemessenen Effekte, in welchem Abschnitt des Krebsverlaufes sich der Patient befindet. Die Belastung von Patienten mit Erstdiagnose, laufender Therapie, erfolgreich abgeschlossener Krebsbehandlung, bei Krebsüberlebenden oder Patienten mit diagnostizierten Metastasen unterscheidet sich erheblich. Somit ist eine Evaluierung des Effektes der Massage auch bei Patienten zu unterschiedlichen Behandlungszeitpunkten schwierig, aber dennoch empfehlenswert. Es bietet die Chance herauszufinden, zu welchem Zeitpunkt Massage möglicherweise am sinnvollsten zum Wohl des Patienten einzusetzen ist.

Wie beschrieben erschwert der Krebsverlauf und die unterschiedlichen Krankheitsphasen der Patienten den unmittelbaren Vergleich der Studien und ihrer Ergebnisse untereinander. Da die Patienten jedoch zu unterschiedlichen Behandlungszeitpunkten unter ähnlichen Komorbiditäten leiden, kann der Effekt von Massage auf genau diese Begleiterscheinungen trotzdem gut verglichen werden.

Forschungsländer:

Zu bedenken ist auch, dass die hier analysierten Studien in unterschiedlichen Ländern durchgeführt wurden. Ein Großteil (6/14) der hier bearbeiteten Studien stammen aus den USA, dem größten westlichen Industrieland der Welt. Drei weitere Studien fanden in mittel- und nordeuropäischen Ländern statt (Billhult et al. 2009, Krohn et al. 2010, Listing et al. 2010). Vier andere Studien stammen aus Entwicklungsländern im Nahen und Mittleren Osten (Darabpour et al. 2016, Kashani F. & Kashani P. 2014, Karagozoglu & Kahve 2015 und Owayolu et al. 2013). Eine weitere Studie stammt aus dem fernen südostasiatischen Industriestaat Taiwan (Jane et al. 2011).

Natürlich nehmen neben den Umweltbedingungen, die Kultur, die Lebensweise und die Ernährung der Menschen Einfluss auf die Studienergebnisse (siehe. Kapitel 1.1.1 Relevanz des Themas). Inwieweit der geographische und kulturelle Hintergrund der Studien berücksichtigt werden muss, kann erst beurteilt werden, wenn mehr internationale Studien zum Vergleich zur Verfügung stehen.

Studienergebnisse – prozentuale Veränderung

Die folgende Tabelle 29. gibt einen Überblick über die 7 häufigsten in den Studien erfassten Effektgrößen und ihre Veränderungen. Dazu gehören: Schmerz, Stimmungslage, Ängstlichkeit, Schlafqualität, Stress, Fatigue und Depression. Da darüber hinaus die Erfassung vieler weiterer Effekte in den Studien erfolgte, wurde versucht, Messgrößen zu sinnvollen Kategorien zusammenzufassen.

	Schmerz	Stimmungslage	Ängstlichkeit	Schlafqualität	Stress	Fatigue	Depression
Billhult 2009	-	-	7%	-	6%	-	-
Breitbart 2012	-	-	2%	-	-	5%	14%
Darabpour 2016	-	33%	34%	-	-	-	29%
Dion 2015	55%	15%	60%	43%	32%	52%	-
Hodgson 2012	31%	-	20%	-	19%	22%	-
Jane 2011	55%	40%	51%	48%	-	-	-
Karagozoglu 2013	-	-	20%	-	-	20%	-
Kashani 2014	-	-	-	59%	-	-	-
Krohn 2010	-	-	37%	-	13%	-	36%
Listing 2010	-	53%	32%	-	-	36%	25%
Mustian 2011	-	-	-	-	-	18%	-
Ovayolu 2013	-	-	-	-	-	22%	-
Taylor 2014	Aufgrund der Ergebnisdarstellung prozentual nicht auswertbar!						
Toth 2013	Aufgrund der Ergebnisdarstellung prozentual nicht auswertbar!						
Gesamt	47%	35%	29%	50%	18%	18%	26%

Tabelle 29: Zusammenfassung der prozentualen Veränderungen der 14 Studien

So beinhaltet die Komorbidität Fatigue mehrere untersuchte Aspekte, neben dem allgemeinen Begriffs der Fatigue auch die Symptome Erschöpfung/Aktivität, Antriebslosigkeit, Wahrnehmung und Konzentration.

Unter dem Begriff Depression wurden Messdaten von der Hoffnungslosigkeit bis hin zur veränderten positiven Lebenseinstellung zusammengefasst.

Die Begrifflichkeit Stimmungslage umfasst auch die Messgröße Wut.

Zuletzt umfasst die Ängstlichkeit zusätzlich die Messgrößen An- und Entspannung.

Insgesamt wurden in den 14 Studien über 20 verschiedene Messgrößen dokumentiert.

Unter anderem wurden die Immunantwort, Symptombelastung, (spiritual) Well-Being, Bedürfnisse, Sorgen, Freude, Appetit, Übelkeit und Erbrechen, Sexualfunktionen, Medikamentenverbrauch und die soziale Einbindung der Patienten erfasst.

Die Berechnungen der genauen prozentualen Veränderung gegenüber der Baseline wurden für jede Studie einzeln durchgeführt und sind in Kapitel 3.1.2 Ergebnisse der inhaltlichen Analyse zu finden. Die prozentualen Veränderungen der am häufigsten erwähnten Werte sind in Tabelle 29 für die jeweiligen Studien zusammengefasst. Je nachdem wie der Messwert erfasst wurde, wurde die Veränderung als Verbesserung (in grün) oder als Verschlechterung (in rot) interpretiert. Beispielsweise ist eine Verringerung des Schmerzes gleichzusetzen mit einer positiven Entwicklung für den Patienten. Eine Verschlechterung der Stimmungslage hingegen wäre gleichzusetzen mit einer negativen Entwicklung.

In der letzten Zeile wurden die kalkulierten Werte 1 zu 1 miteinander verrechnet und sollen einen durchschnittlichen Trend der von diesen Studien ermittelten Effekte durch die Massagebehandlung widerspiegeln.

Betrachtet man die in Tabelle 29 zusammengetragenen Ergebnisse, wird ersichtlich, dass für die Massagetherapie, verglichen zur Baseline, nahezu überall für die Messung nach Intervention Verbesserungen festgehalten wurden. Die Entwicklung beim Schmerz und der Schlafqualität zeigen dabei die besten Ergebnisse. So zeigt der Gesamttrend aller Studien für diese zwei Komorbiditäten eine Verbesserung um rund **50%**. An Platz zwei der Verbesserungen steht die Stimmungslage mit **35%**, gefolgt vom Ängstlichkeitslevel mit **29%** und der Depression mit **25%**. Die Verbesserungen beim Stress und der Fatigue stehen dabei mit **18%** an fünfter Stelle des positiven Gesamttrends aller Studien. Auch Taylor et al. (2014) sprechen in ihren Ergebnissen von einer signifikanten positiven Entwicklung für den Stress und den Ängstlichkeitslevel. Ein eindeutiger Nachweis geht aus ihren Messergebnissen für Schmerz und Fatigue nicht hervor. Toth et al. (2013)

dagegen geben in ihren Ergebnissen nur eine signifikante Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität an. Für die von ihnen gemessenen Komorbiditäten Schmerz, Ängstlichkeitslevel und die Konzentration (die hier der Fatigue zugeordnet wurde), berichten sie nicht von signifikanten Änderungen.

Einzig Mustian et al. (2011) kommen in ihren Ergebnissen zu negativen Entwicklungen nach der Behandlung mit Massage. Dennoch schneiden die Patienten, die mit Massage behandelt wurden, besser ab als Patienten in der Standardgruppe.

Es ist davon auszugehen, dass all diese Effekte sicherlich einen großen Einfluss auf die Lebensqualität der untersuchten Patienten haben. Ihre detaillierte Erfassung ist daher richtig und wichtig, um einen möglichst allumfassenden Überblick über die Möglichkeiten zu geben, wie Patienten von Massage zu profitieren können.

Wie groß der Einfluss der verschiedenen Komorbiditäten auf die jeweilige Lebensqualität eines Menschen ist, bleibt jedoch eine sehr individuelle Frage. Deswegen wurde die Messgröße Lebensqualität nicht in die Tabelle aufgenommen und keine Gewichtung oder Verrechnung vorgenommen. Der allgemeine Tenor geht jedoch tendenziell in eine positive Richtung.

Neben der Erfassung der Messgrößen direkt nach Interventionsphase geben 6 Studien auch Informationen über Langzeitentwicklungen (siehe Kapitel 3.1.2 Ergebnisse der inhaltlichen Analyse). So erfassen Breitbart et al. (2012) circa 2 Monate nach Ende der Interventionsphase ihre sieben Messgrößen erneut. Dabei zeigen sich geringfügige Verbesserungen der Messdaten für die mit Massage behandelten Patienten.

Dion et al. (2015) führen eine erneute Erfassung bereits drei Wochen nach der Interventionsphase durch und stellen dabei deutliche Verschlechterungen bei der Schlafqualität fest (**63%**). Im Gegensatz dazu steigert sich die Konzentrationsfähigkeit um weitere **36%**. Bei den übrigen Werten ist dagegen eine Abschwächung des anfänglich positiven Effektes zu erkennen.

Bei der Studie von Krohn et al. (2010) wurde nach weiteren 6 Wochen eine Follow Up Messung durchgeführt. Hierbei verbesserte sich das Stressniveau um geringe **3%**, die anderen Messgrößen hingegen verloren leicht.

Auch Listing et al. (2010) hielten 6 Wochen nach Ende der Interventionsphase weitere Follow Up Daten fest. Hierbei zeigen sich vor allem bei den Messgrößen Wut (**18%**) und Antrieb (**46%**) deutliche Abschwächungen im Vergleich zur ersten Messung. Zwei Werte verloren die Hälfte ihres positiven Effekts (Anspannung und positive Stimmung), während die übrigen Werte sich nur minimal veränderten.

Auch in der Studie von Owayolu et al. (2013) wurden 6 Wochen nach Ende der Interventionsphase, erneut Messungen vorgenommen. Dabei verbesserten sich, bis auf die körperlichen Symptome, alle Werte leicht.

Hierbei ist festzuhalten, dass kein allgemein positiver oder negativer Langzeiteffekt zu erkennen ist. Dies kann unterschiedliche Gründe haben. So unterscheiden sich die Studien nicht nur innerhalb der erfassten Messgrößen, sondern auch in der Anzahl der Behandlungsdauer, sowie in den Zeitpunkten der Erfassung der Follow Up Daten. Eine Verrechnung wie in Tabelle 29 wurde hierbei nicht vorgenommen, da nicht einmal die Hälfte aller analysierten Studien Angaben zu erfassten Langzeiteffekten machen.

3.2.3 Bezug zur Fragestellung

Wie Ernst E. bereits vor 10 Jahren festgestellt hat, ist auch heute der allgemeine Tenor der aktuell 14 gefundenen Studien zu den Effekten von Massage auf die Komorbiditäten von Krebspatienten positiv. Dies geht auch aus den für die Studien errechneten Ergebnissen sowie aus Tabelle 29 hervor, die meist eine positive Entwicklung nach Massageintervention verzeichnen.

Jedoch ist auch bei aktuellen Studien die Problematik der angewendeten Methodik weiterhin vorhanden. So ist der methodologische PEDro-Score mit 5,7 Punkten nicht allzu hoch angesiedelt. Dies ist nicht nur auf das Studiendesign und damit den Wegfall der Item 5, 6 und 7 zurückzuführen, sondern liegt auch in vermeidbaren Fehlern innerhalb einzelner Studien. So sind ungenaue Angaben zum Rekrutierungsprozess bzw. zur Herkunft der Patienten absolut vermeidbare Kritikpunkte. Darüber hinaus könnte die Einführung der verborgenen Zuordnung zu den Untersuchungsgruppen eine mögliche Vorverzerrung und Beeinflussung durch die Forscher kategorisch ausschließen. Auch eine genaue Nennung, ob die „Intention-to-treat“-Methode zum Einsatz kommt, würde eine Besserung der methodologischen Bewertung nach sich ziehen.

Die Generalisierbarkeit und die statistische Aussagekraft könnte nur durch eine höhere Rekrutierungszahl von Patienten gestärkt werden. Dies ist jedoch vom finanziellen Hintergrund jeder einzelnen Studie abhängig und nicht immer gleichermaßen realisierbar.

Trotz der Unterschiede zwischen den Studien geht der Trend dazu, Krebspatienten zur Behandlung ihrer Komorbiditäten eine Massagetherapie anzuraten (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. 2015).

Allerdings befassen sich die vorliegenden Studien in keiner Weise mit den direkten Effekten der Massage auf den Krebs selbst. Es wurde nur eine Studie gefunden, die dieses Thema beleuchtet (Wang et al. 2014). Diese stellte fest, dass bei Knochenkrebspatienten, die Massage vor ihrer Krebsdiagnose erhalten hatten, geringere Überlebensraten und eine verstärkte Metastasierung zu verzeichnen war. Wang et al. (2014) stellten damit eine mögliche Kontraindikation von Massage bei Knochenkrebspatienten in den Raum. Da diese Studie jedoch ihren Schwerpunkt der Untersuchung auf Tierversuche legt, und die Untersuchung der menschlichen Patienten sich lediglich auf retrospektive Daten stützt, wurde sie nicht in den zu analysierenden Studienpool aufgenommen.

Dennoch wurden beispielsweise die Therapeuten in der Studie von Toth et al. von 2013 angewiesen, Gebiete mit Metastasenbefall während der Massage nicht zu behandeln.

3.2.4 Einordnung in den größeren Zusammenhang

Obwohl aufgrund der vorliegenden Datenlage den Krebspatienten zur Behandlung ihrer Komorbiditäten eine Massagetherapie anzuraten wäre, bleibt bis heute die Unsicherheit einer möglichen Kontraindikation bestehen. Dies liegt vor allem an den älteren Ergebnissen von Knox LC. (1922) und der aktuellen Studie von Wang et al. (2014). Studien die sich mit dem Risiko einer möglichen Verschlechterung durch Massage beschäftigen sind ethisch schwer durchführbar und daher selten vorzufinden. Nichtsdestotrotz müssen sich die Forscher dieser Thematik ebenso intensiv widmen wie der möglichen Verbesserungen durch Massage.

Eine abschließende Beurteilung zum Risiko der Massagetherapie bei Krebs ist daher aufgrund der momentan vorliegenden Datenlage nicht möglich.

3.2.5 Kritische Betrachtung der eigenen Methodik

Zunächst sind die vielleicht etwas veraltet erscheinenden Krebsstatistikzahlen, die in der Einleitung verwendet wurden, zu erwähnen. Die Daten stammen aus dem Global Cancer Report von 2014, der sich auf Zahlen aus dem Jahr 2012 stützt. Die WHO aktualisiert zwar jedes Jahr ihr Fact Sheet zu Krebs, allerdings gibt es bisher keinen neueren Bericht zur weltweiten Krebsstatistik.

Eine Erweiterung der Keywordliste um die Schlagwörter „Risiken“ und „Chancen“ hätte die Rechercharbeit vermutlich zu mehr Studien geführt, die sich wie Wang et al. (2014), mit den Risiken von Massagebehandlungen bei Krebspatienten beschäftigen. Dies würde allerdings den Rahmen der Thematik - Massage und Komorbiditäten von Krebs – übersteigen. Eine fortführende Arbeit, die sich der Analyse von Studien, die sich den direkten Effekten der Massage auf Krebs widmen, könnte diese Thematik genauer beleuchten.

Neben den verwendeten Suchwörtern ist auch der Gebrauch von ausschließlich öffentlich zugänglichen Datenbanken kritisch zu betrachten. Natürlich hätte eine Recherche in weiteren Datenbanken und der Kauf von angebotenen Volltexten sicherlich zu einem umfangreicheren Überblick der Studienlage geführt. Um einen klaren Rahmen für die Rechercharbeit festzulegen, wurde hierauf aber verzichtet.

Darüber hinaus ist die methodologische Bewertung der Studien mithilfe der PEDro – Skala kritisch zu betrachten. Wie bereits in Kapitel 2.2 Methodologische Analyse beschrieben, wurde die PEDro-Skala für diese Arbeit modifiziert. Dies erfolgte durch die Aufnahme der Punktvergabe für die genaue Beschreibung des Rekrutierungsprozesses (Item 1). Dadurch wird hervorgehoben, dass bei den hier positiv bewerteten Forschungsarbeiten eine gute Übertragbarkeit der Studienergebnisse möglich ist. In wie weit diese Modifikation im Sinne von PEDro ist, sei dahingestellt.

Im Verlauf der methodologischen Bewertung nach PEDro kam der Gedanke auf, die Items 5, 6 und 7 aus der Bewertung auszuschließen. Dies würde zur einer erheblichen Verbesserung des Durchschnittscores führen, würde aber verschweigen, dass die analysierten Studien aufgrund des Designs starken subjektiven Einflüssen unterliegen.

Um die Probleme mit den Items 1, 5, 6 und 7 zu lösen, hätte man sich eventuell einer anderen Bewertungsskala bedienen oder eine eigene Bewertungsskala für diese Arbeit erstellen können. Da die PEDro-Skala jedoch eine angesehene und häufig verwendete

Bewertungsmethode für physiotherapeutische Studien darstellt und internationalen Ansprüchen gerecht wird, ist es sinnvoll, diese, wenn auch modifiziert, zu verwenden.

Nicht ganz unbedenklich ist jedoch die hier vorgenommene Auswertung der analysierten Studien. Eine prozentuale Veränderung der Effektgrößen zur Baseline mag für jede Einzelstudie legitim erscheinen. Dennoch besteht bereits hier das Problem der Vollständigkeit, denn nicht alle gemessenen Werte sind in den Studien so angegeben, dass eine Auswertung möglich ist. (vgl. Cortisollevel bei Listing et al. 2010). Eine Studie gab nur die Möglichkeit die prozentuale Veränderung direkt aus den Schaubildern zu übernehmen (Billhult et al. 2009). Die Auswertung anderer Studien ist aufgrund der grafischen Darstellung und Angaben der Messergebnisse schlichtweg nicht möglich (Taylor et al. 2014 und Toth et al. 2013). Diese fallen daher aus der Gesamtberechnung (siehe Tabelle 29) komplett heraus.

Am kritischsten zu betrachten ist jedoch die Gesamtberechnung, die in Tabelle 29 vorgenommen wurde. Diese soll die Entwicklung der Effekte aller Studien wiedergeben und die Beurteilung des Einsatzes von Massage erleichtern. Um möglichst viele erfasste Effekte mit ein zu beziehen, mussten mehrere Messgrößen unter einer sinnvoll erscheinenden Kategorie zusammengefasst werden (siehe Kapitel 3.2.2 Diskussion der inhaltlichen Aspekte der analysierten Studien: Fatigue, Depression, Stimmungslage und Ängstlichkeit). Wie sinnvoll diese Zuteilung ist, kann natürlich diskutiert werden. Die in den sieben Kategorien erfassten Messwerte wurden 1 zu 1 miteinander verrechnet, um einen Trend in der Entwicklung anzeigen zu können. Ob die gleichwertige Gewichtung legitim ist, bleibt natürlich fraglich. Dazu kommt, dass die Werte mit unterschiedlichen Werkzeugen erfasst wurden und somit eine direkte Verrechnung diese Unterschiede in der Methodik unbeachtet lässt.

Nichtsdestotrotz konnten nicht alle gemessenen Effekte berücksichtigt werden, da viele Messgrößen nur in einer Studie erfasst wurden. Die Gesamtberechnung enthält somit nicht die vollständige Einbeziehung aller gemessenen Ergebnisse der Einzelstudien. Diese sind jedoch im Einzelnen in den Tabellen und Texten von Kapitel 3.1.2 Ergebnisse der inhaltlichen Analyse zu finden.

3.3 Schlussfolgerung

Wie in den Ergebnissen ersichtlich (siehe Tabelle 29), ist der allgemeine Tenor für den Einsatz von Massage zur Behandlung onkologischer Komorbiditäten positiv zu bewerten. Es zeigen sich für den Großteil der von den Studien erfassten Messgrößen Verbesserungen für die Situation der Patienten. Allerdings gilt es dringend zu beachten, dass keine der analysierten Studien die direkte Wirkung der Massagebehandlung auf den Krebs selbst untersucht. Zu der von Knox LC. (1922) und Wang et al. (2014) postulierten Kontraindikation für den Einsatz der Massage bei Krebspatienten können an dieser Stelle keine weiteren Aussagen getroffen werden. Aufgrund der ethischen Probleme, die Forschungen auf diesem Gebiet mit sich bringen, ist es zudem schwer, die getroffenen Aussagen in weiteren Studien an Menschen zu bestätigen oder zu widerlegen.

Daher gilt bis auf weiteres die von Wang et al. (2014) postulierte Kontraindikation für den Einsatz von Massage bei Knochenkrebspatienten. Auch bei Patienten mit Hautkrebs sollte man besondere Vorsicht walten lassen und betroffene Gebiete nicht massieren (vgl. Reichert B. 2015 S. 54).

3.3.1 Wichtige Erkenntnisse

Aufgrund der unterschiedlichen Studiendesigns ist der Vergleich der Studien untereinander relativ schwierig. Die Studien unterscheiden sich auf Grund der Weite des Forschungsthemas nicht nur in Ihrem Ansatz, Aufbau und der verwendeten Methodik. So ist die Untersuchung unterschiedlicher Krebsentitäten zu beachten aber auch Differenzen für die Qualität und Quantität der verordneten Massagebehandlungen festzuhalten. Zudem werden die unterschiedlichsten Messgrößen erfasst und in vielen Studien zu allgemeinen Komorbiditäten zusammengefasst, wobei nicht genauer definiert wird was beispielsweise unter einem „positive affect“ zu verstehen ist. Darüber hinaus werden in den Studien Berechnungen zu Gesamtscores nicht genauer erläutert. Auch dies bringt Probleme für die Vergleichbarkeit mit sich.

Die verwendeten Werkzeuge zur Erfassung der Messgrößen bestehen meist aus mehreren Fragebögen. Diese bringen das Problem mit sich, dass sie stets subjektiven Einflüssen unterliegen. Objektiv erfassbare Messdaten, wie beispielsweise Herzrate,

Blutdruck, Hormonlevel und Zytokinzusammensetzung werden in den wenigsten Studien dokumentiert (Billhult et al. 2009 und Krohn et al. 2010). Aufgrund der Forschungsfrage ist jedoch der Gebrauch von Fragebögen unerlässlich, da beispielsweise Aspekte wie Schmerz oder psychische Komorbiditäten subjektiv empfunden werden und daher nicht anders erfasst werden können.

Bei der Recherche und Analyse der Studien fanden sich auch zahlreiche Studienansätze, die sich alternativen Massageformen widmeten. Zwei analysierte Studien stellen solche alternativen Massagetherapien der klassischen Massage gegenüber oder ergänzen diese (Hodgson & Lafferty 2012 und Owayolu et al. 2013). So erzielten Owayolu et al. (2013) durch die Kombination von klassischer Massage mit Aromatherapie bessere Ergebnisse als bei der Einzelanwendung der beiden Therapieansätze. Hodgson & Lafferty (2012) berichten dagegen von besseren Effekten durch die Anwendung von Reflexzonenmassage. Auch Lee et al. kamen in ihrer Metaanalyse von 2015 zu dem Schluss, dass die Fußreflexzonenmassage im Vergleich die besseren Effekte mit sich brachte. Dies zeigt, dass auch alternative Massageformen ihren positiven Beitrag für die Situation der Patienten leisten können. Der generelle Ausschluss dieser Massageformen bei der Untersuchung des Benefits durch Massagebehandlung sollte daher für zukünftige Arbeiten überdacht werden.

Auch die Effekte durch soziale Interaktion und psychologische Behandlungsansätze sollten in weiteren Forschungsstudien berücksichtigt werden (Mustian et al. 2011).

Auf Grund der vielen Aspekte die das Thema mit sich bringt, ist es jedoch umso wichtiger, Einschränkungen für die Auswahl der entsprechenden Literatur und genaue Einschlusskriterien für die Selektion der relevanten Studien festzulegen, um die Flut an Daten bewältigen zu können. So besteht bei einer Literaturrecherche die große Herausforderung, die Waage zwischen einer Begrenzung der Datenflut und einem möglichst allumfassenden Suchrahmen zu halten, ohne dabei den Bezug zur eigentlichen Forschungsthese zu verlieren.

Der Zugang zu nicht öffentlichen seriösen Datenbanken würde vermutlich mehr relevante Studien zu Tage fördern und den Datenpool damit vergrößern. Auch die Aktualität der Studien würde sich damit vermutlich verbessern. Inwieweit neuere, nicht öffentlich zugängliche Studien, nicht in diese Arbeit aufgenommen werden konnten und eventuell das Gesamtergebnis verändert hätten, bleibt dahingestellt.

3.3.2 Weiterer Forschungsbedarf und Handlungsempfehlungen

Wie in früheren Reviews und Metaanalysen dargestellt, bestätigt auch diese Literaturrecherche, dass die positive Wirkungen der Massage zur Behandlung onkologischer Komorbiditäten nicht von der Hand zu weisen sind. Offen bleibt jedoch die Frage, welche Wirkung die Massagetherapie möglicherweise direkt auf den Krebs und seine Verbreitung mit sich bringt. Hierzu wurden mit den verwendeten Suchbegriffen und Suchmaske in den verwendeten Datenbanken keine Forschungsarbeiten gefunden, die die Einschlusskriterien erfüllten. Demnach ist es wichtig, die Forschung dahingehend auszuweiten und trotz ethischer Bedenken Studienansätze zu entwickeln, die sich dem Forschungsthema einer Kontraindikation der Massagebehandlung bei Krebspatienten widmen. Nur dadurch können Unsicherheiten und Ängste aber auch Chancen und Möglichkeiten beleuchtet werden, um ein sichere abschließende Beurteilung möglich zu machen.

Des Weiteren könnte das Forschungsfeld von der Erfassung objektiver Daten zur Beurteilung von psychischen Komorbiditäten profitieren. So müsste beispielsweise der Zusammenhang zwischen objektiven Messwerten wie Blutdruck, Herzrate, Hormonlevel und beispielsweise der Komorbidität Stress tiefergehend untersucht werden (Billhult et al. 2009). Darüber hinaus sollte der Zusammenhang zwischen der Zytokinzusammensetzung, der darauf folgenden Immunantwort und den Effekten auf den Krebs weiter beleuchtet werden, um hier auch zuverlässige Aussagen treffen zu können (Krohn et al. 2010).

Auch die Untersuchung der Effekte von alternativen Massagetherapien sollte in zukünftigen Forschungen nicht außer Acht gelassen werden.

Um in Zukunft eine bessere Vergleichbarkeit von Studien mit diesem Forschungsthema zu gewährleisten, wäre es sicherlich empfehlenswert, weltweit gültige Standards einzuführen. So wäre es wünschenswert, einheitliche Definition von onkologischen Komorbiditäten festzulegen und mit welchen Messwerkzeugen diese zu erfassen sind. Darüber hinaus sollten Standards für die Dauer und Anzahl der Intervention beschrieben werden. Allgemein gültige Messzeitpunkte nach Intervention sowie die Festlegung einer Erfassung von Follow Up Daten sollten festgelegt werden. Eine allgemeine Definition von Standardtherapiegruppen wäre ebenso sinnvoll, um die Vergleichbarkeit der Kontrollgruppen zu erleichtern. Zuletzt sollte auch ein einheitlicher Konsens über die Qualifikation des behandelnden Fachpersonals bestehen, um eine möglichst gleichwertige und vergleichbare Massagequalität zu gewährleisten.

Für Physiotherapeuten und Masseur, die Krebspatienten behandeln, ist zu empfehlen, dass sie sich immer wieder bei den entsprechenden Instituten, wie beispielsweise der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V., der deutschen Krebsgesellschaft e.V. und der deutschen Krebshilfe e.V., über die aktuellen Entwicklungen zum Umgang mit und der Behandlung von onkologischer Patienten informieren. Somit können mögliche Unsicherheiten überwunden und eine gute Aufklärung und Behandlung der Patienten sichergestellt werden.

Für die Verfassung weiterer Literaturrecherchen an der Universität Steinbeis-Hochschule Berlin ist die Überlegung anzustoßen, zukünftigen Studenten den Zugang zu nicht öffentlichen Datenbanken zu ermöglichen. Damit könnte das Problem der Einschränkung der Suche vermieden und Kosten reduziert werden.

4 Quellenverzeichnis

Alves M, de Agrela Gonçalves Jardim M, Pereira Gomes B, (2016): *“The Effect of Massage Therapy in Cancer Patients”*. Published by American Research Institute for Policy Development, doi: 10.15640/ijn.v3n2a11

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V., der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. und der Deutschen Krebshilfe e.V. (2015, März): *„Leitlinienprogramm Onkologie“*. Zuletzt eingesehen am 06.01.2018. <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/psychoonkologie.59.0.html>

BDI. Berufsverband deutscher Internisten e.V. (2017): *„Internisten im Netz – Klassifikation von Tumoren“*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018 <http://www.internisten-im-netz.de>

Billhult A, Lindholm C, Gunnarsson R, Stener-Victorin E. (2009): *“The effect of massage on immune function and stress in women with breast cancer – A randomized controlled trial”*. Journal of Autonomic Neuroscience, 2009 Oct 5; 150(1-2):111-5. doi: 10.1016/j.autneu.2009.03.010.

Boyd C, Crawford C, Paar CF, Price A, Xenakis L, Zhang W, and the Evidence for Massage Therapy (EMT) Working Group (2016): *“The Impact of Massage Therapy on Function in Pain Populations—A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials: Part II, Cancer Pain Populations”*. Pain Medicine 2016; 17: 1553–1568, doi: 10.1093/pm/pnw100

Breitbart W, Poppito S, Rosenfeld B, Vickers AJ, Li Y, Abbey J, Olden M, Pessin H, Lichtenthal W, Sjoberg D, and Cassileth BR, (2012): *“Pilot Randomized Controlled Trial of Individual Meaning-Centered Psychotherapy for Patients With Advanced Cancer”*. Journal of Clinical Oncology, 2012 Apr 20; 30(12): 1304–1309. doi: 10.1200/JCO.2011.36.2517

Cochrane Library – John Wiley & Sons, Inc (2017, 19. Dezember): *“Advanced Search”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018. <http://onlinelibrary.wiley.com/cochranelibrary/search/>

Collinge W, MacDonald G, Walton T, (2012): *“Massage in Supportive Cancer Care”*. Seminars in Oncology Nursing, Vol 28, No 1 (February), 2012: pp 45-54, doi:10.1016/j.soncn.2011.11.005

Cooke H, & Seers H, (2016, 28. September): *“Massage (Classical/Swedish)”* CAM-Cancer - Complementary and Alternative Medicine for Cancer, Originally funded by the European Commission (EC) within the Framework 5 Program, it is now hosted by the National Information Center for Complementary and Alternative Medicine (NIFAB) at the University of Troms, Norway

Darabpour S, Kheirhah M, and Ghasemi E, (2016): *“Effects of Swedish Massage on the Improvement of Mood Disorders in Women with Breast Cancer undergoing*

Radiotherapy". Iranian Red Crescent Medical Journal, 2016 Nov; 18(11): e25461. doi: 10.5812/ircmj.25461

Deutscher Verlag für Gesundheitsinformation GmbH, (2018): *"Oncology Guide - Ursachen und Risikofaktoren für Krebs"*. Zuletzt eingesehen am 01.02.2018. <https://www.oncology-guide.com/ursachen/krebs-ursachen-risikofaktoren/#Risikofaktoren-f%C3%BCr-Krebs>

Dion LJ, Engen DJ, Lemaine V, Lawson DK, Brock CG, Thomley BS, Cha SS, Sood A, Bauer BA, Wahner-Roedler DL, (2015): *"Massage therapy alone and in combination with meditation for breast cancer patients undergoing autologous tissue reconstruction: A randomized pilot study"*. Journal of Complementary Therapies in Clinical Practice, 2016 May; 23:82-7. doi: 10.1016/j.ctcp.2015.04.005.

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 07.12.2017): *"Krebsstatistiken - Warum die Krebszahlen steigen: Alter als Krebsrisiko?"*. Zuletzt eingesehen am 01.02.2018 <https://www.krebsinformationsdienst.de/grundlagen/krebsstatistiken.php>

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 08.12.2015): *"Sauna und Massage bei Krebs"*. Zuletzt eingesehen am 03.02.2018 <https://www.krebsinformationsdienst.de/leben/alltag/thermalkuren-massage-sauna.php#inhalt7>

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 09.01.17): *"Befunde verstehen Arztbrief, TNM-System"*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018 <https://www.krebsinformationsdienst.de/untersuchung/krebs-befunde-verstehen.php>

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 10.02.2009): *"Strahlentherapie Nuklearmedizin"*. Zuletzt eingesehen am 04.02.2018 <https://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/strahlentherapie.php>

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 11.12.2012): *"Chemotherapie"*. Zuletzt eingesehen am 04.02.2018 <https://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/chemotherapie-nebenwirkungen.php>

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 2017): *"Belastende Symptome bei Krebs"*. Zuletzt eingesehen am 03.02.2018 <https://www.krebsinformationsdienst.de/leben/belastende-symptome-index.php>

Dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum (zuletzt überprüft 28.11.17): *"Umweltgifte als Krebsrisiko"*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018 <http://www.krebsinformationsdienst.de/vorbeugung/risiken/umweltgifte.php>

Ernst E. (2008): *"Massage therapy for cancer palliation and supportive care: a systematic review of randomised clinical trials"*. Journal of Supportive Care in Cancer, 2009 Apr;17(4):333-7. doi: 10.1007/s00520-008-0569-z

Falkensteiner M, Mantovan F, Müller I, Them C, (2011): *“The Use of Massage Therapy for Reducing Pain, Anxiety, and Depression in Oncological Palliative Care Patients: A Narrative Review of the Literature”*. International Scholarly Research Network, ISRN Nursing, Volume 2011, Article ID 929868, 8 pages, doi:10.5402/2011/929868

Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, Díaz-Rodríguez L, Cuesta-Vargas AI, Fernández-Delas-Peñas C, Arroyo-Morales M. (2012): *“Attitudes towards massage modify effects of manual therapy in breast cancer survivors: a randomized clinical trial with crossover design”*. European Journal of Cancer Care (Engl), 2012 Mar;21(2):233-41. doi: 10.1111/j.1365-2354.2011.01306.x

Focus Online (2014): *„Weltkrebsbericht 2014“*. Zuletzt eingesehen am 03.02.2018 https://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/krebs/news/welt-krebs-bericht-2014-anzahl-der-krebs-erkrankungen-steigt-weltweit-rasant-an_id_3587653.html

GreenFacts (zuletzt überprüft 28.12.2017): *“Wissenschaftliche Fakten - Die Entwicklung des Abbaus der Ozonschicht, ihre Auswirkungen auf den Klimawandel, Gesundheit und die Umwelt”*. Zuletzt eingesehen am 01.02.2018 <https://www.greenfacts.org/de/ozonschicht-klimawandel/index.htm>

Heinrich PC, Müller M, Graeve L, (2007): *„Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie“*. 8. Auflage, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, 2007; doi: 10.1007/978-3-642-17971-6

Henn V., (zuletzt überprüft 14.11.2014): *„Entstehung von Krebs: Die Ursache von Genmutationen“* Zuletzt eingesehen am 01.02.2018 https://www.wissensschau.de/krebs_tumor/tumor_genmutation_umwelt_vererbung.php

Hirnle P, (1986): *“Metastasenförderung durch Massage?”*. Ödem Jahresband 1986; 1:120-3

Hodgson NA, & Lafferty D, (2012): *“Reflexology versus Swedish Massage to Reduce Physiologic Stress and Pain and Improve Mood in Nursing Home Residents with Cancer: A pilot Trial”*. Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2012; 2012: 456897. doi: 10.1155/2012/456897

Horneber M, Bueschel G, Dennert G, Less D, Ritter E, Zwahlen M. (2012): *“How Many Cancer Patients Use Complementary and Alternative Medicine: A Systematic Review and Metaanalysis”*. Journal of Integrative Cancer Therapies, 2012 Sep;11(3):187-203. doi: 10.1177/1534735411423920

IARC – International Agency for Research on Cancer (2017): *“GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018 <http://globocan.iarc.fr>

IMC – Internation Medical College (2018): *“Tumorausbreitung – Metastasierung”*. Zuletzt eingesehen am 20.01.2018. <http://www.med-college.biz/de/wiki/artikel.php?id=651>

Jane SW, Chen SL, Wilkie DJ, Lin YC, Foreman SW, Beaton RD, Fan JY, Lu MY, Wang YY, Lin YH, Liao MN, (2011): *“Effects of massage on pain, mood status, relaxation, and sleep in Taiwanese patients with metastatic bone pain: A randomized clinical trial”*. Journal of Pain, 2011 Oct; 152(10):2432-42. doi: 10.1016/j.pain.2011.06.021

Judson PL, Dickson EL, Argenta PA, Xiong Y, Geller MA, Carson LF, Ghebre R, Jonson AL, and Downs LS Jr., (2011): *“A prospective, randomized trial of integrative medicine for women with ovarian cancer”*. Journal of Gynecologic Oncology, 2011 Nov; 123(2): 346–350. doi: 10.1016/j.ygyno.2011.07.099

Karagozoglou S, & Kahve E, (2013): *“Effects of back massage on chemotherapy-related fatigue and anxiety: Supportive care and therapeutic touch in cancer nursing”*. Journal of Applied Nursing Research, 2013 Nov;26(4):210-7. doi: 10.1016/j.apnr.2013.07.002.

Kashani F, & Kashani P, (2014): *“The effect of massage therapy on the quality of sleep in breast cancer patients”*. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 2014 Mar-Apr; 19(2): 113–118. doi: -

Kinkead B, Schettler PJ, Larson ER, Carroll D, Sharenko M, Nettles J, Edwards SA, Miller AH, Torres MA, Dunlop BW, Rakofsky JJ, Rapaport MH, (2017): *“Massage therapy decreases cancer-related fatigue: Results from a randomized early phase trial”*. Cancer Journal, 2017 Okt; 17; doi: 10.1002/cncr.31064

Knox LC, (1922): *“The relationship of massage to metastasis in malignant tumors”*. Journal of Annals of Surgery, 1922 Feb; 75(2): 129–142. doi: -

Krohn M, Listing M, Tjahjono G, Reissbauer A, Peters E, Klapp BF, Rauchfuss M. (2010): *“Depression, mood, stress, and Th1/Th2 immune balance in primary breast cancer patients undergoing classical massage therapy”*. Journal of Supportive Care in Cancer, 2011 Sep;19(9):1303-11. doi: 10.1007/s00520-010-0946-2

Kutner JS, Smith MC, Corbin L, Hemphill L, Benton K, Mellis BK et al. (2008): *“Massage therapy versus simple touch to improve pain and mood in patients with advanced cancer: a randomized trial”*. Annals of International Medicine 149(6):369-379

Leading-Medicine-Guide (2018): *„Tumorchirurgie – Ziele und häufige Tumoroperationen im Überblick“*. Zuletzt eingesehen am 04.02.2018 <http://www.leading-medicine-guide.de/Medizinische-Fachartikel/Onkologische-Chirurgie>

Lee MS, Lee E-N, Ernst E, (2011): *„Massage therapy for breast cancer patients: a systematic review”*. Annals of Oncology, Volume 22, No: 6, June 2011, doi: 10.1093/annonc/mdr147

Lee S-H, Kim J-P, Yeo S, Kim S-H, Lim S, (2015): *“Meta-Analysis of Massage Therapy on Cancer Pain”*. Integrative Cancer Therapies 2015, Vol. 14(4) 297–304, doi: 10.1177/1534735415572885

- Listing M, Krohn M, Kim I, Rauchfuss M, (2011): *“The influence of classical massage therapy on stress perception, mood disturbance, body image, cortisol and oxytocin level”*. Journal of Neuroimmunomodulation, 2011 Jan; doi: 10.1007/s00737-009-0143-9
- Listing M, Krohn M, Liezmann C, Kim I, Reissbauer A, Peters E, Klapp BF, Rauchfuss M. (2010): *“The efficacy of classical massage on stress perception and cortisol following primary treatment of breast cancer”*. Journal of Archives of Women’s Mental Health, 2010 Apr;13(2):165-73. doi: 10.1007/s00737-009-0143-9
- Listing M, Reissbauer A, Krohn M, Voigt B, Tjahono G, Becker J, Klapp BF, Rauchfuss M. (2009): *“Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer”*. Journal of Psychooncology, 2009 Dec;18(12):1290-9. doi: 10.1002/pon.1508
- Liu R, Chang A, Reddy S, Hecht MF and Chao MT, (2016): *“Improving Patient-Centered Care: A Cross-Sectional Survey of Prior Use and Interest in Complementary and Integrative Health Approaches Among Hospitalized Oncology Patients”*. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2016 Feb 1; 22(2): 160–165. doi: 10.1089/acm.2015.0061
- Melzack R, & Wall PD, (1965): *“Pain mechanisms: a new theory”* Journal of Science. 1965 Nov 19;150(3699):971-9. doi: -
- Mena Flor E, Mena Flor E, Mena Flor A, (2009): *“Manual lymph drainage in patients with tumoral activity”*. Journal of Phlebology and Lymphology 2009; 2:13-15
- Mustian KM, Roscoe JA, Palesh OG, Sprod LK, Heckler CE, Peppone LJ, Usuki KY, Ling MN, Brasacchio RA, Morrow GR, (2011): *“Polarity Therapy for Cancer-Related Fatigue in Patients With Breast Cancer Receiving Radiation Therapy: A Randomized Controlled Pilot Study”*. Journal of Integrative Cancer Therapies, 2011 Mar;10(1):27-37. doi: 10.1177/1534735410397044
- National Cancer Institute, National Institutes of Health (zuletzt überprüft 30.08.2017): *“Childhood Cancer – Cancer Types”*. Zuletzt eingesehen am 01.02.2018 <https://www.cancer.gov/types/childhood-cancers#types>
- NCBI – National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine 8600 Rockville Pike, Bethesda MD, 20894 USA (2017, 22. November): *“Search”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/search/?term=>
- Ovayolu O, Seviğ U, Ovayolu N, Sevinç A, (2013): *“The effect of aromatherapy and massage administered in different ways to women with breast cancer on their symptoms and quality of life”*. International Journal of Nursing Practice, 2014 Aug;20(4):408-17. doi: 10.1111/ijn.12128
- Pan YQ, Yang KH, Wang YL, Zhang LP, Liang HQ (2013): *“Massage interventions and treatment-related side effects of breast cancer: a systematic review and meta-analysis”*. Japan Society of Clinical Oncology 2013, doi: 10.1007/s10147-013-0635-5

PEDro Datenbank – Physiotherapy Evidence Database (2017, 27. November): *“Advanced Search”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018. <http://search.pedro.org.au/advanced-search>

PEDro Physiotherapie Evidence Database (2017, 4. Dezember). *“PEDro-Skala”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018. <http://www.pedro.org.au>

PMC – PubMed Central, US National Library of Medicine National Institutes of Health (2017, 20. Dezember): *“Advanced Search”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/advanced>

Preisler V, Hagen R, Hoppe F, (1998): *„Nutzen und Risiken der manuellen Lymphdrainage bei Kopf-Hals-Tumoren“*. Laryngo-Rhino-Otol. 1998; 77:207-212

Pschyrembel Online, Walter De Gruyter GmbH (2017): *„Suche“*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2017. <https://www.pschyrembel.de/>

PubMed Datenbank – National Center of Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine (2017, 20. Dezember): *“Advanced Search”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>

Rapaport M , Dunlop B , Kinkead B , Rakofsky J , Schettler P , Edwards S , Torres M , Larsen E , Allen L , Carroll D and Nettles J (2016): *“Swedish Massage therapy clinically and statistically reduces Fatigue in Breast Cancer Survivors”*. Neuropsychopharmacology. Conference: 55th annual meeting of the American College of Neuropsychopharmacology, ACNP 2016. United states. Conference start: 20161204. Conference end: 20161208, 2016, 41, S381

Rauchfuss M, Listing M, Klapp BF, Reissbauer A, (2010): *“Massage therapy reduces pain, fatigue, and stress in patients with breast cancer”*. Magazin Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 2010 Okt; 70(10):817-824. doi: 10.1055/s-0030-1250400

Reichert B, (2015): *„Massage-Therapie.“ (Auflage 1)* Stuttgart, Deutschland, Georg Thieme Verlag, ISBN 978-3-13-174841-6

Rosen J, Lawrence R, Bouchard M, Doros G, Gardiner P, Saper R, (2013): *“Massage for perioperative pain and anxiety in placement of vascular access devices”*. Journal of Advances in Mind-Body Medicine, 2013 Winter;27(1):12-23. doi: -

S4OM - Society for Oncology Massage (2016): *“Mission.”* Zuletzt eingesehen am 03.02.2018 <http://www.s4om.org/home/mission>

Schildgen O., Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie der Universität Bonn (14.02.07) : *„Studie zum Nachlassen der Immunantwort bei Älteren“*. Zuletzt eingesehen am 01.02.2018 <http://www.organische-chemie.ch/chemie/2007feb/grippe.shtm>

Schweizer Stiftung Green Cross und der international tätigen Non-Profit-Organisation Pure Earth (New York), (2015): *„Umweltgiftreport 2015 - World’s Worst Pollution*

Problems 2015“. Zuletzt eingesehen am 01.02.18 https://www.greencross.ch/wp-content/uploads/uploads/media/pollution_report_2015_top_six_wvpp.pdf

Shin ES, Seo KH, Lee SH, Jang JE, Jung YM, Kim MJ, Yeon JF, (2016): *“Massage with or without aromatherapy for symptom relief in people with cancer (Review)”*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 6. Art. No.: CD009873. doi: 10.1002/14651858.CD009873.pub3.

Smith MC, Yamashita TE, Bryant LL, Hemphill L, Kutner JS, (2009): *“Providing Massage Therapy for People with Advanced Cancer: What to Expect”*. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2009 Volume 15 (4); pp 367-371, doi: 10.1089/acm.2008.0391

Somani S, Merchant S, Lalani S, (2013): *“A literature review about effectiveness of massage therapy for cancer pain”*. School of Nursing and Midwifery, Aga Khan University, Karachi. Vol. 63, No. 11, November 2013, doi: -

Storch, M, Cantieni B, Hüther G, Tschacher W, (2011): *„Embodiment – Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen“* (2. Auflage). Bern, Schweiz, Huber Verlag

Stuhr, M. Facharzt für Innere Medizin (2008): *„Medizinische Schriften der Alten Ägypter – Papyrus Smith“*. Zuletzt eingesehen am 20.01.2018. <http://www.medizinische-papyri.de/PapyrusSmith/1280/html/wundenbuch.html>

Taylor AG, Snyder AE, Anderson JG, Brown CJ, Densmore JJ, and Bourguignon CI, (2014): *“Gentle Massage Improves Disease- and Treatment-Related Symptoms in Patients with Acute Myelogenous Leukemia”*. Journal of Clinical Trials, 2014; 4: 1000161. doi: 10.4172/2167-0870.1000161

Toth M, Marcantonio ER, Davis RB, Walton T, Kahn JR, Phillips RS, (2013): *“Massage Therapy for Patients with Metastatic Cancer: A Pilot Randomized Controlled Trial”*. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2013 Jul;19(7):650-6. doi: 10.1089/acm.2012.0466.

Wang JY, Wu PK, Chen PCH, Yen CC, Hung GY, Chen CF, Hung SC, Tsai SF, Liu CL, Chen TH, and Chen WM, (2014): *“Manipulation Therapy Prior to Diagnosis Induced Primary Osteosarcoma Metastasis-From Clinical to Basic Research”*. PLoS One Journal, 2014; 9(5): e96571. doi: 10.1371/journal.pone.0096571

WHO - World Health Organization (2017, Februar): *“Cancer Fact sheet”*. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018 www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/

Zentrum für Krebsregisterdaten (zuletzt überprüft 06.12.2017): *„Krebs in Deutschland für 2013/2014“*. Zuletzt eingesehen am 01.02.2018 https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/krebs_in_deutschland_node.html

ZfKD – Zentrum für Krebsregisterdaten, Robert Koch Institut (2017, 20. Dezember):
„Überlebensraten“. Zuletzt eingesehen am 13.01.2018. <http://www.krebsdaten.de>

Anhang

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

1	Details der Recherche	101
2	Lebenslauf des Autors	107

Tabellenverzeichnis des Anhangs

Table 1:	Schlüsselbegriffe der Recherche	101
Table 2:	Recherche PubMed-Database.....	101
Table 3:	Recherche PEDro-Database	103
Table 4:	Recherche Cochrane Trial Register	103
Table 5:	Recherche PMC-Database.....	104

1 Details der Recherche

Im Folgenden sind die detaillierten Suchergebnisse der vier verwendeten Datenbanken dargestellt. Die Suchbegriffe wurden zunächst einzeln, danach in Kombination und mit den angegebenen Filtern eingesetzt.

Die Schlüsselbegriffe sollten bei der Recherche in den Titeln oder Zusammenfassungen zu finden sein.

Schlüsselbegriff	Übersetzung (Keywords)	Synonyme
Krebs	Cancer	tumor, tumour, neoplasm
Massage	Massage	stroking, massotherapy, massotherapy, soft-tissue manipulation, soft tissue manipulation

Table 1: Schlüsselbegriffe der Recherche

PubMed-Database (22.12.2017):

Zuerst wurde die Datenbank PubMed durchsucht. Für den festgelegten Suchzeitraum wurden insgesamt 51 Randomized Controlled Trials (RCTs) und Clinical Trials (CTs) gefunden. Nach Ausschluss der sieben CTs verblieben 44 RCTs, deren Abstracts gründlich gelesen und analysiert wurden. Elf dieser 44 Studien erschienen für die zu tätige Recherchearbeit passend, so dass versucht wurde die Volltexte dieser Arbeiten zu ermitteln.

Suche	Query	Treffer
#1	cancer OR tumor OR tumour OR neoplasm mit Filter CTs und RCTs	84714
#2	massage OR stroking OR massotherapy OR massotherapy OR soft-tissue manipulation OR soft tissue manipulation mit Filter CTs und RCTs	1212
#3	#1 AND #2	93
#4	#3 mit Filter Human	93
#5	#4 mit Filter 01.11.2008 - 30.11.2017	51
#6	manuelle Auswahl nach Lesen von Titel und Abstract	11

Table 2: Recherche PubMed-Database

Bei den elf interessanten Arbeiten handelte es sich um:

- Billhult, Annika et al. (2009): *The effect of massage on immune function and stress in women with breast cancer – A randomized controlled trial*
- Breitbart, William et al. (2012): *Pilot Randomized Controlled Trial of Individual Meaning-Centered Psychotherapy for Patients With Advanced Cancer*
- Dion, Liza J. et al. (2015): *Massage therapy alone and in combination with meditation for breast cancer patients undergoing autologous tissue reconstruction: A randomized pilot study*
- Fernandez-Lao, C. et al. (2012): *Attitudes towards massage modify effects of manual therapy in breast cancer survivors: a randomized clinical trial with crossover design*
- Jane, Sui-Whi et al. (2011): *Effects of massage on pain, mood status, relaxation, and sleep in Taiwanese patients with metastatic bone pain: A randomized clinical trial*
- Krohn, Michaela et al. (2010): *Depression, mood, stress, and Th1/Th2 immune balance in primary breast cancer patients undergoing classical massage therapy*
- Listing, Miriam et al. (2009): *Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer*
- Listing, Miriam et al. (2010): *The efficacy of classical massage on stress perception and cortisol following primary treatment of breast cancer*
- Mustian, Karen et al. (2011): *Polarity Therapy for Cancer-Related Fatigue in Patients With Breast Cancer Receiving Radiation Therapy: A Randomized Controlled Pilot Study*
- Rosen, Jennifer et al. (2013): *Massage for perioperative pain and anxiety in placement of vascular access devices*
- Toth, Maria et al. (2013): *Massage Therapy for Patients with Metastatic Cancer: A Pilot Randomized Controlled Trial*

PEDro-Database (22.12.2017):

Die anschließende Datenbankrecherche bei PEDro förderte 30 RCTs zu Tage. Die gefundenen Titel und Abstracts wurden auf ihre Relevanz hin geprüft. Dabei wurden acht bereits aus PubMed bekannte Studien wiedergefunden, allerdings keine neuen passend erscheinenden Arbeiten entdeckt. Somit wurden bei PEDro keine zusätzlichen neuen Studien gefunden.

Suche	Query	Treffer
#1	Cancer mit Filter CTs	1154
#2	Massage mit Filter CTs	676
#3	#1 AND #2	57
#4	#3 mit Filter ab 2009	30
#5	manuelle Auswahl nach Lesen von Titel und Abstract	0 (+8 bekannte aus anderen Datenbanken)

Table 3: Recherche PEDro-Database

Cochrane Trial Register (22.12.2017):

Es folgte die Recherche im Cochrane Trial Register. Insgesamt wurden hier 185 Trials zu Tage gefördert, deren Titel und Abstracts ebenso auf ihre Verwertbarkeit überprüft wurden. Zusätzlich zu zehn Studien, die bereits aus der PubMed Datenbank bekannt waren, wurden sechs neue vielversprechend erscheinende Studien gefunden.

Suche	Query	Treffer
#1	Cancer mit Filter Trials	91197
#2	Massage mit Filter Trials	2573
#3	#1 AND #2	185
#4	#3 mit Filter 01.11.2008 - 30.11.2017	185
#5	manuelle Auswahl nach Lesen von Titel und Abstract	6 (+10 bekannte aus anderen Datenbanken)

Table 4: Recherche Cochrane Trial Register

Bei den sechs interessanten Arbeiten handelt es sich um:

- Darabpour, Sara et al. (2016): *Effects of Swedish Massage on the Improvement of Mood Disorders in Women with Breast Cancer undergoing Radiotherapy*
- Judson, Patricia L. et al. (2011): *A prospective, randomized trial of integrative medicine for women with ovarian cancer*
- Kinkead, Becky et al. (2017): *Massage therapy decreases cancer-related fatigue: Results from a randomized early phase trial*

- Listing, Miriam et al. (2011): *The influence of classical massage therapy on stress, perception, mood disturbance, body image, cortisol and oxytocin level*
- Rapaport, Mark H. et al. (2016): *Swedish Massage therapy clinically and statistically reduces Fatigue in Breast Cancer Survivors*
- Rauchfuss, Martina et al. (2010): *Massage therapy reduces pain, fatigue, and stress in patients with breast cancer*

PMC-Database (22.12.2017):

Zuletzt wurde noch die PMC Datenbank im angegebenen Zeitrahmen durchsucht. Hier fanden sich insgesamt 103 Arbeiten. Die Titel und Abstracts wurden abermals auf ihre Relevanz geprüft. Zu bereits sechs bekannten Studien aus anderen Datenbanken wurden hier noch sechs weitere, vielversprechende Studien herausgefiltert.

Suche	Query	Treffer
#1	cancer OR tumor OR tumour OR neoplasm	424976
#2	massage OR stroking OR massotherapy OR masso-therapy OR soft-tissue manipulation OR soft tissue manipulation	48906
#3	#1 AND #2	122
#4	# 4 mit Filter 01.11.2008 – 30.11.2017	103
#5	manuelle Auswahl nach Lesen von Titel und Abstract	6 (+6 bekannte aus anderen Datenbanken)

Table 5: Recherche PMC-Database

Bei den sechs interessanten Arbeiten handelt es sich um:

- Hodgson, Nancy A. & Lafferty, Doreen (2012): *Reflexology versus Swedish Massage to Reduce Physiologic Stress and Pain and Improve Mood in Nursing Home Residents with Cancer: A pilot Trial*
- Kashani, Fahimeh & Kashani, Parisa (2014): *The effect of massage therapy on the quality of sleep in breast cancer patients*
- Liu, Rhianon et al. (2016): *Improving Patient-Centered Care: A Cross-Sectional Survey of Prior Use and Interest in Complementary and Integrative Health Approaches Among Hospitalized Oncology Patients*

- Smith, Marlaire et al. (2009): *Providing Massage Therapy for People with Advanced Cancer: What to Expect*
- Taylor, Ann Gill et al. (2014): *Gentle Massage Improves Disease- and Treatment-Related Symptoms in Patients with Acute Myelogenous Leukemia*
- Wang, Jir-You et al. (2014): *Manipulation Therapy Prior to Diagnosis Induced Primary Osteosarcoma Metastasis-From Clinical to Basic Research*

Ausgeschlossene Studien

Aus diesem Pool von insgesamt 23 Studien wurden im weiteren Verlauf der Rechercharbeit elf Arbeiten aus unterschiedlichen Gründen verworfen. Dabei handelt es sich um:

Fernandez-Lao, C. et al. (2012): *Attitudes towards massage modify effects of manual therapy in breast cancer survivors: a randomized clinical trial with crossover design*

Diese Arbeit erwies sich bei genauer Durchsicht des Volltextes als nicht für das Thema geeignet, da sie sich vor allem dem Patienteninteresse an Massage widmet und für die zu bearbeitende Fragestellung ungeeignet erschien.

Judson, Patricia L. et al. (2011): *A prospective, randomized trial of integrative medicine for women with ovarian cancer*

Auch diese Studie wurde verworfen, da zwar grundsätzlich Ergebnisse für die Behandlung mit Hilfe von Massage festgehalten, die Patienten aber nicht allein mit Massage behandelt wurden. So wird nicht ersichtlich welche positiven Effekte auf die Massage oder auf die gesamte Behandlung mit unterschiedlichen Therapieangeboten zurückzuführen waren.

Listing, Miriam et al. (2011): *The influence of classical massage therapy on stress, perception, mood disturbance, body image, cortisol and oxytocin level*

Nach genauerer Recherche entpuppte sich diese Studie als Doppelnennung. Sie basiert auf der Originalstudie: Listing, Miriam et al. (2010): *The efficacy of classical massage on stress perception and cortisol following primary treatment of breast cancer*. Um eine Doppelnennung zu vermeiden wurde die erstgenannte Studie exkludiert.

Liu, Rhianon et al. (2016): *Improving Patient-Centered Care: A Cross-Sectional Survey of Prior Use and Interest in Complementary and Integrative Health Approaches Among Hospitalized Oncology Patients*

Die Arbeit aus dem Jahre 2016 wurde nach Analyse des Volltextes ebenso verworfen, da sie sich primär mit der Fragestellung des Patienteninteresses an unterschiedlichen Komplementärtherapien beschäftigt. Sie liefert jedoch für die zu bearbeitende Fragestellung interessante Hintergrundinformationen.

Smith, Marlaine et al. (2009): *Providing Massage Therapy for People with Advanced Cancer: What to Expect*

Diese Arbeit basiert auf einer Studie von 2008 (Kutner JS, et al.) die bereits im Review von Ernst E. analysiert wurde. Sie beschäftigt sich mehr mit Hintergründen sowie Gestaltung und Ablauf der Massage. Komorbiditäten werden in dieser Studie nicht beleuchtet. Daher wurde diese Studie nicht weiter vertieft.

Wang, Jir-You et al. (2014): *Manipulation Therapy Prior to Diagnosis Induced Primary Osteosarcoma Metastasis-From Clinical to Basic Research*

In dieser Studie wird die aktuellste Kontraindikation von Massage bei Knochenkrebspatienten postuliert. Sie trägt maßgeblich dazu bei, dass auch heute noch der Einsatz von Massage zur Behandlung von Komorbiditäten bei Krebspatienten umstritten ist. Da sie sich allerdings hauptsächlich auf Tierversuche stützt und lediglich Patienten, die Massage vor der Krebsdiagnose erhalten haben, befragt, wurde die Studie für die hier zu bearbeitende Fragestellung ausgeschlossen. Sie bietet jedoch Grundlage für die Diskussion.

Trotz ausführlicher Recherche konnten von folgenden Studien leider keine zugänglichen Volltexte gefunden werden, so dass diese Studien im weiteren Verlauf exkludiert wurden:

- Kinkead, Becky et al. (2017): *Massage therapy decreases cancer-related fatigue: Results from a randomized early phase trial*
- Listing, Miriam et al. (2009): *Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer*
- Rapaport, Mark H. et al. (2016): *Swedish Massage therapy clinically and statistically reduces Fatigue in Breast Cancer Survivors*
- Rauchfuss, Martina et al. (2010): *Massage therapy reduces pain, fatigue, and stress in patients with breast cancer*
- Rosen, Jennifer et al. (2013): *Massage for perioperative pain and anxiety in placement of vascular access devices*

2 Lebenslauf des Autors

Persönliche Daten:

Name: Stefan Hammerbacher
Geburtsdatum: 27.05.1983
Geburtsort: Stuttgart
Familienstand: verheiratet, 1 Kind
Staatsangehörigkeit: deutsch

Anschrift: Hasenäckerstraße 94
71397 Leutenbach
Telefon: 07195 / 589640
E-Mail: sbfham@yahoo.de

Schulische Ausbildung:

1993 – 1997 Windeck-Gymnasium Bühl
1997 – 2002 Gottlieb-Daimler-Gymnasium Stuttgart Bad-Cannstatt
Abschluss: Abitur, allgemeine Hochschulreife

Grundwehrdienst:

Juni 2002 – März 2003 Grundausbildung zum Gebirgssanitäter in Kempten
Sanitäter und Arztschreiber in der Sanitätsstation Füssen

Berufliche Ausbildung / Werdegang:

Jan. 2004 – Juni 2004 Ausbildung zum Rettungssanitäter in Bühl und Esslingen
Abschluss: Rettungssanitäter

2004 – 2006 Tätig als Rettungssanitäter beim DRK im Landkreis Esslingen

Okt. 2006 – April 2011 Studium der Humanmedizin an der
Eberhard Karls Universität in Tübingen

April 2011 – März 2014 Ausbildung zum staatlich anerkannten Physiotherapeuten
an der VPT- Schule Fellbach
Abschluss: Staatlich anerkannter Physiotherapeut

April 2011 – Sept. 2012 Studium zum Bachelor of Science an der VPT-Hochschule
Fellbach

Okt. 2012 – April 2018 Studium zum Bachelor of Science an der Steinbeis-
Hochschule Berlin

seit Mai 2014 Berufliche Tätigkeit als Physiotherapeut

Berufliche Weiterbildung:

Oktober 2012	Klassisches Taping
Oktober 2012	Kinesio Tape Basiskurs 1
März 2014	Übungsleiter B – Rehabilitationssport
Mai – Juni 2014	Lymphdrainagefortbildung