

**Aus der Abteilung für Medizinische Psychologie, Medizinische Soziologie und
Rehabilitationswissenschaften**

(Leiter: Prof. Dr. med. Dr. phil. Hermann Faller)

**am Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie
der Universität Würzburg**

(Vorstand: Prof. Dr. med. Peter U. Heuschmann)

**Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Tumorpatienten
auf Angst, Depressivität und Fatigue –
eine randomisierte kontrollierte Studie**

Inaugural – Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der

Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Katrin Hardörfer

aus Dettelbach

Würzburg, November 2017

Referent: Prof. Dr. med. Dr. phil. Hermann Faller

Korreferent: Prof. Dr. med. Birgitt van Oorschot

Dekan: Prof. Dr. med. Matthias Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 17.08.2018

Die Promovendin ist Ärztin

Meinen Eltern Roland und Corinne

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Stand der Forschung	3
2.1	Angst, Depressivität und Fatigue als komorbide Störungen bei Tumorerkrankungen.....	3
2.2	Yoga.....	5
2.2.1	Herkunft und Entwicklung von Yoga	5
2.2.2	Aufbau und Inhalte von Yoga	5
2.3	Mindfulness-Based-Therapy	6
2.4	Wirksamkeit von Yogatherapien.....	8
2.4.1	Physiologische Effekte einer Yogatherapie	9
2.4.2	Kurzfristige Effekte einer Yogatherapie bei Tumorpatienten.....	10
2.4.3	Kurzfristige Effekte einer Yogatherapie auf die Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue bei Tumorpatienten	12
2.5	Fragestellung	13
3	Material und Methoden	16
3.1	Design der Studie.....	16
3.2	Durchführung der Studie	17
3.2.1	Rekrutierung	17
3.2.2	Randomisierung.....	17
3.2.3	Organisation der Befragung.....	18
3.2.4	Ablauf der Intervention.....	18
3.3	Variablen und Instrumente	20
3.3.1	GAD-7 Generalized Anxiety Disorder scale	20
3.3.2	PHQ-2 Patient Health Questionnaire-2.....	21
3.3.3	EORTC QLQ-FA13 Fragebogen zur Erfassung von Fatigue	21
3.3.4	Fragebogen zum Umgang mit der Tumorerkrankung	22
3.3.5	Daten zum selbstständigem Yogatraining und Bewertung der Yogaintervention.....	22
3.3.6	Personenbezogene Daten	23
3.3.7	Klinische Daten.....	23
3.4	Statistische Analyse	24
3.4.1	Fallzahlberechnung	24
3.4.2	Statistische Methodik.....	24

4	Ergebnisse.....	25
4.1	Stichprobenbeschreibung.....	25
4.1.1	Soziodemographische Daten.....	25
4.1.2	Klinische Daten.....	26
4.2	Wirksamkeit der Yogatherapie	29
4.2.1	Outcome Angst.....	29
4.2.2	Outcome Depressivität	30
4.2.3	Outcome Fatigue	31
4.3	Erwartungen an die Yogatherapie.....	31
4.4	Eigenständiges Yogatraining.....	34
4.5	Bewertung der Yogatherapie.....	35
4.5.1	Gesamtbeurteilung	35
4.5.2	Beurteilung der Übungen.....	36
4.5.3	Bewertung von Gruppenatmosphäre und Erfahrungsaustausch.....	37
4.5.4	Wahrgenommener Nutzen und Weiterempfehlung von Yoga.....	37
4.5.5	Das Hilfreichste an der Yogatherapie	38
4.6	Genutzte Möglichkeiten zum besseren Umgang mit der Tumorerkrankung.....	40
4.6.1	Gespräche mit dem Umfeld	40
4.6.2	Informationsnutzung	41
4.6.3	Aktivitäten	42
4.6.4	Psychosoziale Unterstützung.....	43
4.6.5	Sonstige genutzte Möglichkeiten	44
5	Diskussion	46
5.1	Ziel der Studie und Übersicht über die relevanten Ergebnisse.....	46
5.2	Ergebnisse im Kontext aktueller Literatur.....	46
5.3	Diskussion der Methoden.....	57
5.3.1	Yogaintervention.....	57
5.3.2	Stichprobe	59
5.3.3	Messinstrumente	61
5.4	Stärken und Limitationen der Studie	61
5.5	Ausblick.....	67
6	Zusammenfassung	69

7	Abkürzungsverzeichnis	71
8	Tabellenverzeichnis	73
9	Abbildungsverzeichnis	74
10	Literaturverzeichnis	75
11	Anhang	83
	Danksagung	95
	Lebenslauf	96

1 Einleitung

In Deutschland sowie auch in der restlichen westlichen Welt sind Tumorerkrankungen eine der führenden Todesursachen [1]. Im Jahr 2012 wurden allein in Deutschland 478.000 Neudiagnosen einer Tumorerkrankung gestellt [2]. Die Tendenz ist steigend [2]. Laut Schätzungen des Robert-Koch-Institutes wird das Lebenszeitrisiko an einer Tumorerkrankung zu erkranken bis 2030 um 20% zunehmen [2]. Bösartige Neubildungen zählen in Deutschland nach den Krankheiten des Kreislaufsystems zu der zweithäufigsten Todesursache - jede fünfte Frau und jeder vierte Mann verstirbt an einer Krebserkrankung [2]. 43% der deutschen Frauen und 51% der Männer werden wahrscheinlich im Verlauf ihres Lebens an einem Tumor erkranken [2].

Obwohl sich durch die verbesserte Diagnostik sowie auch Behandlungsoptionen die Überlebenszeiten verlängern, stellt so ein lebenseinschneidendes und belastendes Erlebnis, wie eine Tumordiagnose, eine große emotionale Bürde dar [3]. Studien zeigten, dass die Prävalenz von Angst, Depressivität und Fatigue bei Tumorpatienten deutlich höher ist als in der Normalbevölkerung [4-9]. Besonders betroffen scheinen Frauen und Brustkrebspatientinnen zu sein [10-12]. Dies zeigt die Notwendigkeit nicht nur der Behandlung des Tumors, sondern auch der Begleiterkrankungen, die mit einer Tumorerkrankung einhergehen.

Um mit diesen zusätzlichen Belastungsfaktoren, psychisch wie auch physisch, besser umgehen zu können, nehmen fast die Hälfte aller Tumorpatienten die Möglichkeit einer begleitenden alternativen Medizin (Complementary and Alternative Medicine - CAM) wahr [13]. Vor allem Yoga ist in den letzten Jahren mehr und mehr in den Fokus der Forschung gerückt und wurde zunehmend wichtiger als Modalität der unterstützenden Betreuung [14]. Internationalen Studien zufolge scheint eine Yogaintervention bei Tumorpatienten, insbesondere bei Brustkrebspatientinnen, auf verschiedene psychische und physiologische Outcomes vielversprechende Auswirkungen zu haben [15-20].

Bis jetzt wurde, nach unserem Kenntnisstand, keine Yogastudie mit einer heterogenen Tumor-Stichprobe mit den Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue in Deutschland durchgeführt. Deswegen war das Ziel dieser Dissertation,

die Effekte einer Yogatherapie auf die Symptome Angst, Depressivität und Fatigue in einer monozentrischen, prospektiven, randomisiert kontrollierten Studie mit Patienten unterschiedlicher Tumorentität im klinischen Setting zu untersuchen.

Im Folgenden wird eine Übersicht über die Entstehung von Yoga, der Yogatherapie sowie ihrer Anwendung und Wirksamkeit gegeben. Im Anschluss wird der derzeitige Stand der Forschung bezüglich der Effektivität von Yogatherapien näher betrachtet, bevor dann die Vorgehensweise der Studie erläutert wird. Nach der Präsentation der Ergebnisse werden diese im Vergleich zu aktuellen Studien zusammen mit der Methodik diskutiert und ein Ausblick sowie eine Zusammenfassung gegeben.

2 Stand der Forschung

2.1 Angst, Depressivität und Fatigue als komorbide Störungen bei Tumorerkrankungen

Um die Bedeutung der Outcomes dieser Dissertation besser verstehen zu können, werden im folgenden Kapitel kurz die Entstehungsmechanismen und Prävalenzen von Angst, Depressivität und Fatigue bei Tumorpatienten näher erläutert.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, gehen mit einer Tumorerkrankung diverse Belastungsfaktoren einher [10]. Die 4-Wochenprävalenz einer psychischen Störung bei einem Tumorpatienten liegt etwa bei 32%. Besonders vulnerabel für eine mentale Störung scheinen Brustkrebspatientinnen zu sein (4-Wochenprävalenz 42%) [10].

Die 4-Wochenprävalenz für eine Angststörung in der Normalbevölkerung beträgt 9%, bei Patienten mit einer Tumorerkrankung hingegen 12% [10, 21]. Bei der 12-Monatsprävalenz für jegliche Angststörungen ist der Unterschied mit 19% zu 15% noch etwas größer [5, 21]. Dies lässt sich dadurch erklären, dass Tumorpatienten mit einer gewissen Unsicherheit und Unvorhersehbarkeit bezüglich der weiteren Behandlung, des Fortschreitens des Tumors und der gefühlten Bedrohung ihrer Existenz leben [22]. Das Nicht-tolerieren-Können dieser Unsicherheit, das sich Sorgenmachen sowie das Vermeiden von kognitiver Auseinandersetzung mit dem Thema, kann wiederum Ängste neu entstehen lassen oder vorhandene erhalten [22].

Die Prävalenzen von Depressivität bei Tumorpatienten wurden in vielen Studien evaluiert, bleiben aber mit einer Spannweite zwischen 0% und 58% noch ungewiss [23, 24]. In einer Studie wird beispielsweise berichtet, dass die Prävalenz von Depressivität fünf Mal größer als in der Normalbevölkerung sei [25]. Frauen scheinen öfter eine depressive Symptomatik als Männer zu zeigen [26]. Die Prävalenz von Depressivität scheint auch von der Tumorentität abhängig zu sein [24]. Es gibt verschiedene Risiko- und Belastungsfaktoren einer Depressivität bei Tumorerkrankten [25]. Zum einem kann Depressivität eine

Reaktion auf die Diagnose einer lebensbedrohenden Erkrankung sein. Zum anderen entwickelt sich Depressivität wahrscheinlich auch unter den Symptomen der Tumorerkrankung und den Nebenwirkungen der Tumorbehandlung. Des Weiteren gibt es bei den unterschiedlichen Tumorentitäten verschiedene identifizierbare pathophysiologische Mechanismen [25]. Depressivität wird als eine Dysfunktion biochemischer und neurophysiologischer Funktionen wie unter anderem endogener Dopamine und GABA betrachtet [27]. Unter Depressivität zu leiden, kann mit der Fähigkeit des Patienten, mit dieser Krankheit umgehen zu können, interferieren, kann den Krankenhausaufenthalt verlängern, die Annahme der adäquaten Behandlung minimieren und die Lebensqualität verringern [24]. Zudem wird Depressivität oft übersehen, weil sie durch andere Symptome überlagert werden kann [24].

Fatigue scheint eines der am häufigsten vorkommenden Symptome bei Tumorpatienten zu sein [9]. Tumor-assoziierte Fatigue tritt bei Tumorpatienten zu etwa einem Drittel bei stationärer Aufnahme auf [28]. Sie ist das am häufigsten angegebene Symptom bei Tumorpatienten im fortgeschrittenen Stadium [29]. Fatigue geht mit einer emotionalen Labilität einher und führt zu einem Circulus vitiosus mit verminderter physischer Aktivität, einer Vermeidungshaltung, Hilflosigkeit und depressiver Verstimmung [9, 29, 30]. Tumor-assoziierte Fatigue ist zudem schwerwiegender und persistierender als „normale“ Fatigue und ist mit einer erhöhten Mortalität assoziiert [9, 30]. Das Erschöpfungsgefühl kann auch nicht durch adäquaten Schlaf ausgeglichen werden [30]. Fatigue ist multidimensional und hat mehrere Manifestations- und Entstehungsarten sowie Risikofaktoren [30]. Beispiele dieser erforschten Mechanismen sind unter anderem Anämie, Hypothalamus-Hypophysen-Dysregulation sowie vor allem eine Dysregulation proinflammatorischer Zytokine, wie Tumornekrosefaktor- α (TNF- α), Interleukin-1 (IL-1), Interleukin-6 (IL-6) und C-reaktives Protein (CRP), welche wiederum an das zentrale Nervensystem Signale weitergeben, die Fatiguesymptome entstehen lassen [30].

2.2 Yoga

2.2.1 Herkunft und Entwicklung von Yoga

Yoga hat eine lange Tradition, die Wurzeln reichen über 2000 Jahre, in manchen Quellen sogar bis 5000 Jahre, zurück [31, 32]. Zu dieser Zeit war Yoga hauptsächlich eine östliche Tradition und wurde als eine Art der Reflexion des Lebens angesehen [31]. Der wichtigsten Grundlagentext ist der „Yoga Sutra“ mit 195 Versen, welcher von Patañjali verfasst wurde und in den Zeitraum 2. Jh. v. Chr. und 2. Jh. n. Chr. angesiedelt wird [33, 34]. Der sehr bekannte Stil Hatha-Yoga, der abgewandelt auch in der vorliegenden Studie verwendet wurde, ist der jüngste Stil [34]. Er entwickelte sich im 6. Jahrhundert und unterlief bis heute einigen Anpassungen [34]. Einen weiteren wichtigen Meilenstein des Yoga setzte der indische Yogalehrer T. Krishnamacharya Anfang des 20. Jahrhunderts [33]. Mit dem Wunsch der Adaptation der Yogaübungen an die Ressourcen der Praktizierenden schuf er nicht nur die Möglichkeit zur Yogatherapie, sondern machte Yoga über seinen Kontinent hinaus populär [33]. Über die ersten therapeutischen Vorteile von Yoga wurden in Indien vor fast 100 Jahren berichtet [35]. Seitdem wurde kontinuierlich weiter an Yogatherapien geforscht, um diese in das Gesundheitssystem zu integrieren [35]. In Deutschland praktizieren etwa 2,6 Millionen Menschen Yoga [36]. Motivatoren für die Ausübung von Yoga sind vor allem Wohlbefinden, physische Übungen und Stress-Management [37]. Für Krebspatienten ist Yogatherapie eine ansprechende Therapieerweiterung, nachdem sie eine zugängliche und zudem risikoarme Therapie ist und zahlreiche Benefits mit sich bringen könnte [38].

2.2.2 Aufbau und Inhalte von Yoga

Dem traditionellen Yoga zufolge, wie es in Patañjalis „Yoga Sutra“ beschrieben wird, existieren acht „Glieder“ von Yoga [31]. Die meisten heutigen Yogastunden beinhalten die Glieder Körperübungen, Atemübungen und Meditationsübungen [39]. Zum besseren Verständnis von Yoga werden nun diese drei Glieder näher erläutert. Jeder dieser unterschiedlichen Arten von

Yogaübungen hat einen anderen Schwerpunkt. Grundlage dieser Übungen ist aber, unabhängig von der Art, das stetige Üben [33].

Asana. Die heutige Definition eines Asanas ist eine Körperhaltung [33]. Die Körperübungen lassen sich generell im Sitzen, Liegen sowie auch Stehen ausführen. Wichtig für den therapeutischen Nutzen sind aber die Funktion der Körperhaltung und deren Wirkung. Nachdem viele ähnliche Varianten einer Körperhaltung existieren, werden in der Yogatherapie die Asanas individuell an die körperlichen Bedürfnisse und Anliegen des Einzelnen angepasst. Ein Asana wird immer achtsam ausgeführt. Es sollten bei der Durchführung keine Schmerzen auftreten [33].

Pranayama. Mit Hilfe der Pranayama, also verschiedener Atemtechniken, soll die Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Atemqualität gelenkt werden [33]. Sie helfen sich zu konzentrieren und zur Ruhe zu kommen und können damit Spannungen abbauen [33].

Meditation. Bei der Meditation kann sich die mentale Aufmerksamkeit auf Fragen, genauso wie Gefühle, Atem oder Körperbereiche konzentrieren [33]. Der Fortschritt in dieser Disziplin zeichnet sich dabei in einer steigenden Fähigkeit zur Erhaltung dieser mentalen Bindung aus. In einer erfolgreichen Meditation verspürt man Gelassenheit und Ruhe [33].

In der vorliegenden Studie wurde ein achtsamkeitsbasiertes, schonendes Hatha-Yoga angewandt, welches durch die Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)-Übungen von Jon Kabat-Zinn inspiriert wurde [40].

2.3 Mindfulness-Based-Therapy

Yoga ist ein wichtiger Bestandteil der Mindfulness-Based Therapy (MBT) [41]. MBT stammt von der ehemaligen östlichen Meditation und Yoga-Tradition ab und beinhaltet MBSR und Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT). Das Ziel von MBT ist es, den Probanden zu zeigen, wie sie besser mit Erfahrungen in dem Moment, in dem sie gemacht werden, umgehen können, und wie emotionaler Diskomfort akzeptiert werden kann [41].

1979 integrierte Jon Kabat-Zinn das Prinzip der Achtsamkeit in seinen Therapieplan chronisch kranker Patienten und entwickelte damit die MBSR-Übungen [42]. Er konnte zeigen, dass eine veränderte Beziehung zu den Schmerzen das Schmerzerlebnis verändern kann. Sein Prinzip verbreitete sich schnell in Krankenhäusern und wurde bald auch bei anderen Krankheitsbildern angewandt. Der Fokus lag vor allem darin, supportiv zu wirken und bei chronischen Krankheiten wie Tumorerkrankungen, chronischem Schmerz, Fibromyalgie und chronischen Herzerkrankungen den Stress zu reduzieren. Kurze Zeit später wurde eine Variation dieses Prinzips entwickelt und als MBCT vor allem bei Angst, Depression, Bourn-out und Essstörungen mit Erfolg angewandt [42].

MBSR ist ein achtwöchiges Programm mit je einer zweieinhalbstündigen Sitzung pro Woche. Kernstrukturen dieses Programms bilden verschiedene Meditationen, Yoga und der sogenannte Body-Scan, eine Art Meditation beziehungsweise ein achtsames Wahrnehmen des Körpers, um Geist und Körper in Einklang zu bringen [43].

Für die Entwicklung des Yogaprogramms der Studie (Kapitel 3.2.4) verwendete die Therapieleiterin Frau Dr. Jentschke das von Kabat-Zinn konzipierte achtsamkeitsbasierte Yogaprogramm als Grundlage. Aus diesem Grund sollen in diesem Kapitel Übersichtsarbeiten und Metaanalysen zur Wirksamkeit von MBSR und MBCT bei Tumorpatienten vorgestellt werden.

MBSR-Interventionen scheinen sich positiv auf die psychische und die physische Gesundheit bei Tumorpatienten auszuwirken [44]. Eine Metaanalyse über zehn randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) und Übersichtsarbeiten, wovon neun Studien ausschließlich Brustkrebspatientinnen enthielten, fand mittelgroße Effekte auf die psychische Gesundheit und kleine Effekte auf die physische Gesundheit. Das MBSR-Programm bestand aus sechs bis fünfzehn wöchigen Interventionen. Die Metaanalyse obliegt aber der Limitation der kleinen Anzahl an Studien [44].

MBT/MBSR-Interventionen zeigten zudem einen positiven Einfluss auf die Outcomes Angst und Depressivität [41, 45]. Eine Metaanalyse über

22 unabhängige Studien, sowohl randomisiert kontrollierte, als auch nicht kontrollierte Studien mit MBT, konnte signifikante moderate Effekte auf Angst und Depressivität zeigen [41]. Einschränkend ist zu sagen, dass nicht alle Studien kontrolliert waren und zudem die einzelnen Studien teils heterogen waren [41].

In einer Metaanalyse über 3 RCTs mit MBSR-Übungen konnten kleine bis mittlere Effekte auf Angst und Depression gefunden werden [45]. Eine RCT dieser drei wurde mit einer Kontrollgruppe (KG) mit normaler Behandlung verglichen, eine RCT mit einer Kontrollgruppe mit frei wählbarem Stressmanagement und eine RCT mit einer KG mit normaler Behandlung mit zusätzlicher Ernährungsbehandlung. Limitierend ist zu sagen, dass es sich bei den Probanden nur um Brustkrebspatientinnen handelte und die Stichprobe an RCTs sehr klein war [45].

In einer Metaanalyse wurde zusammenfassend herausgestellt, dass MBTs auch Fatigue bei Brustkrebspatientinnen verbessern können [46]. In einer Übersichtsarbeit über 10 RCTs mit MBT wurden kleine Effekte auf gesundheitsbezogene Lebensqualität, Fatigue, Schlaf, Stress, Angst und Depressivität gefunden. Fatigue stellte in dieser Metaanalyse ein sekundäres Outcome dar. Der kleine Effekt schien aber eine unklare klinische Relevanz aufzuzeigen und war unter den einzelnen Studien sehr heterogen [46].

2.4 Wirksamkeit von Yogatherapien

Yoga ist zwar ein Bestandteil des MBSR-Programms, jedoch nur ein kleiner [27]. Daher ist es auch schwierig zu ermitteln, welcher Bestandteil des MBSR Programmes in welchem Umfang zu welcher Verbesserung von Symptomen führt [42]. Deswegen soll im nachfolgenden Kapitel näher auf die bereits erforschten kurzfristigen Effekte und die vermutete Wirkweise von Yogatherapien eingegangen werden. Es wird nur auf die kurzfristigen Effekte einer Yogatherapie eingegangen, weil die vorliegende Dissertation nur die Erforschung der kurzfristigen Effekte beinhaltet.

2.4.1 Physiologische Effekte einer Yogatherapie

Es wurden schon viele Studien zur Erforschung der Wirksamkeit einer Yogatherapie durchgeführt und kleine bis große Effekte auf verschiedene Outcomes gefunden und in Metaanalysen zusammengefasst.

Ein Review von 2012 fasste verschiedene Bereiche, in denen eine Yogatherapie bisher Wirksamkeit zeigen konnte, zusammen [47]. Es wurden Studien durchgeführt, um Effekte bei unter anderem kardiovaskulären Erkrankungen, metabolischem Syndrom, Diabetes, Angst und Krebs zu ermitteln. So wurde gezeigt, dass Yoga verschiedene Hormone und Blutwerte, darunter Cortisol, Blutzucker, Plasmeninspiegel sowie Epinephrine, senken konnte, und dass es sich damit positiv auf den Blutdruck auswirken kann. Es wurde die Vermutung angestellt, dass Yogatherapien durch eine Herunterregulation der Hypothalamus-Hypophysen-Achse die physische und psychische Gesundheit durch Minimierung von Stress positiv beeinflussen kann [47].

Die Forschungen über Yoga begannen schon vor über 30 Jahren. Ein etwas älteres Review von 2002 fasste mehrere positive Effekte auf diverse weitere körperliche Symptome und Krankheiten zusammen [48]. Ebenfalls konnte gezeigt werden, dass sich Hatha-Yoga positiv auf den muskuloskeletalen Status auswirkt. So konnte beispielsweise Osteoarthritis und Karpaltunnelsyndrom verbessert werden, indem sich der Schmerz bei den Patienten minimierte, sich die Greifstärke der Hand erhöhte und sich der Bewegungsumfang der Hand vergrößerte. Es wird vermutet, dass sich diese Effekte vor allem durch das stetige Training einstellen. Die Auswirkungen konnten auch in klinischen Tests gezeigt werden, jedoch sollten weitere Studien bezüglich der Testung von Nervenleitgeschwindigkeiten durchgeführt werden. Zudem wird in dem Review von einer Verbesserungstendenz bezüglich des kardiopulmonären Status berichtet. Nach sechswöchiger Übung hatten sich unter anderem die forcierte Vitalkapazität der Lunge, der Peak-flow sowie das maximale Ventilationsvolumen vergrößert. Somit konnten beispielsweise Verbesserungen bei Asthma-Patienten festgestellt werden. Dies ist nicht verwunderlich, nachdem Yogaübungen viele Atemübungen, sogenannte Pranayamas, enthalten, die repetitiv durchgeführt

werden. Die Studien konnten jedoch bloß eine positive Tendenz aufzeigen, da die Studienpopulationen teilweise zu klein waren, um allgemeingültige Aussagen treffen zu können und die Effekte eventuell dem Placebo-Effekt zugeordnet werden müssen [48].

Auch psychische Veränderungen konnten schon bei Yogatherapien gezeigt werden [49]. In einer kleinen RCT mit gesunden Individuen, in der Probanden entweder einer zwölfwöchigen Yogaintervention oder einem metabolisch kontrolliertem Gehtraining zugewiesen wurden, konnten Verbesserungen der Stimmung und der Angst in der Yogagruppe gegenüber der Gruppe mit dem Gehtraining gezeigt werden. Zudem konnte eine Steigerung des γ -aminobutyric acid (GABA)-Levels festgestellt werden. Erniedrigte GABA-Level stehen im Zusammenhang mit Störungen der Stimmung und der Angst [49].

2.4.2 Kurzfristige Effekte einer Yogatherapie bei Tumorpatienten

Da sich diese Dissertation mit der Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Tumorpatienten beschäftigt, sollen nun weitere bisherige Studien, die vor allem bei Tumorpatienten durchgeführt wurden, vorgestellt werden.

In einer Metaanalyse über 10 RCTs mit Yogatherapien (7 RCTs bei Brustkrebspatientinnen, 1 RCT bei Lymphompatienten und 2 RCTs bei einer gemischten Tumorpopulation) wurden Effekte auf psychische und physische Gesundheit und Lebensqualität von Tumorpatienten untersucht [15]. Die Dauer und die Art der in den einzelnen RCTs verwendeten Studien variierten stark. Angst, Depressivität, Disstress und Stress zeigten signifikante Verbesserungen. Für Lebensqualität, physische Gesundheit und Fatigue konnte kein signifikanter Effekt gefunden werden. Diese Metaanalyse birgt aber die Einschränkungen einer kleinen Stichprobe an RCTs. Des Weiteren wurden unterschiedliche Messmethoden in den einzelnen Studien angewandt [15].

Eine Metaanalyse von 13 RCTs mit einer RCT mit Lymphompatienten und 12 RCTs mit Brustkrebspatientinnen untersuchte 20 psychosoziale Outcomes, wie unter anderem Disstress, emotionale und soziale Funktion, Lebensqualität, Angst und Fatigue, und 23 physische Outcomes, wie Schmerz, Dyspnoe und Übelkeit [20]. Bei den psychischen Outcomes zeigte sich das generelle Problem

der Studien über Wirksamkeiten bei Tumorpatienten. 12 der 13 RCTs waren nur mit Brustkrebspatientinnen durchgeführt worden. Bei diesen Studien mit Brustkrebspatientinnen konnten signifikante, große Effekte für Disstress, Angst und Depressivität aber auch mittlere bis kleinere signifikante Effekte auf Fatigue, Lebensqualität, emotionale und soziale Funktion gefunden werden, die in der Studie mit den Lymphompatienten nicht vorhanden waren. Auf die physischen Outcomes konnte, wie auch schon in der zuvor erwähnten Studie über 10 RCTs, keine signifikanten Effekte gefunden werden. Dies wurde unter anderem damit begründet, dass es, um physische Gesundheit und Fitness zu verbessern, einen längeren Zeitraum als dieser kurzen Interventionsdauer von ein paar Wochen bedarf [20].

Auch weitere Studien über Brustkrebspatientinnen fanden große Effekte. Eine Meta-Analyse über 12 RCTs mit 742 Patienten fand zum Teil große Effekte auf vor allem psychische Outcomes [19]. 7 RCTs verglichen Yogatherapie mit einer KG ohne Therapie, 3 RCTs Yogatherapie mit einer KG mit supportiver Therapie, 1 RCT Yogatherapie mit einer KG mit Gesundheitserziehung und 1 RCT Yogatherapie in Kombination mit Physiotherapie mit einer KG, die nur Physiotherapie erhielt. Es wurden kurzfristige große Effekte auf Angst, Depressivität und psychologischen Disstress gefunden. Es zeigten sich kleinere Effekte auf soziales, spirituelles und funktionales Wohlbefinden, welche aber unter der Berücksichtigung von großer Selection Bias angesehen werden müssen. Für physisches Wohlbefinden konnte kein signifikanter Effekt gefunden werden [19].

Eine aktuelle Metaanalyse über 16 RCTs mit Brustkrebspatientinnen konnte die Ergebnisse der vorher erwähnten Studien bestätigen [50]. Angst, Depressivität, Lebensqualität und auch zum Teil gastrointestinale Symptome konnten signifikant verbessert werden. Die Verbesserung der gastrointestinalen Symptome konnte jedoch nur in einer RCT bestätigt werden. Es wird vermutet, dass Yoga einen Einfluss auf externe und interne Stimuli hat, die mit der gastrointestinalen Reaktion verbunden sind und diese herunterregulieren und somit die Symptomatik verbessern könnte. Es zeigten sich wiederum keine signifikanten Effekte auf Schlafqualität, Schmerz und weitere physische Gesundheit. Hierbei ist nicht klar gewesen, ob die negativen Outcomes wirklich nicht signifikant

waren, oder ob es nur an der kleinen Stichprobe lag. Einschränkend ist zu sagen, dass jede RCT ein anderes Studiendesign und ein anderes Konzept der Kontrollgruppe verwendete [50].

2.4.3 Kurzfristige Effekte einer Yogatherapie auf die Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue bei Tumorpatienten

Im Folgenden Kapitel wird ausgeführt, inwiefern bisherige Studien Effekte auf die in dieser Arbeit ausgewählten Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue gefunden haben und welche Limitationen vorlagen.

Wie bereits gezeigt wurde, konnten auch in vergangenen Metaanalysen teils große, signifikante Effekte auf Angst und Depressivität gefunden werden [15, 19]. Auf Fatigue waren die Effekte meist eher klein oder nicht signifikant [15, 51, 52]. Die Limitationen dieser Metaanalysen waren jedoch zum einen kleine Stichproben an RCTs, zum anderen die Heterogenität der einzelnen Yogatherapien [15, 19]. Zudem wurden teilweise inkonsistente unterschiedliche Messmethoden verwendet [15]. Wie bereits im vorigen Kapitel zu sehen war, wurde der größte Teil der Studien bisher bei Brustkrebspatientinnen durchgeführt [19, 50]. Nachdem sich für Brustkrebspatienten bisher gute Effekte durch Yogatherapien gezeigt haben, gibt es mittlerweile durch die *Society of Integrative Oncology* für beispielsweise Depressivität eine Grad A Empfehlung und Guideline von Yogatherapien für Brustkrebspatientinnen [53]. Doch diese Studien und diese Guideline beziehen sich fast ausschließlich auf Brustkrebspatientinnen und lassen andere Tumorentitäten außen vor. Im klinischen Setting jedoch gibt es eine breite Varianz von Tumorentitäten, die auch von einer Yogatherapie profitieren könnten. Deswegen sollte man untersuchen, ob sich die gefunden Effekte generalisieren lassen.

Im Folgenden sollen exemplarisch einige originale Studien vorgestellt werden, deren Design Ähnlichkeiten zur vorliegenden Studie aufweist.

Eine kleine RCT über Yogatherapie bei Brustkrebspatientinnen, die dem Aufbau der Intervention der vorliegenden Dissertation sehr ähnelt, fand signifikante Verbesserungen von Depressivität im Vergleich zur Kontrollgruppe [54]. Auf

Fatigue konnte kein signifikanter Effekt erzielt werden. Die Probanden der Interventionsgruppe (IG) führten einmal pro Woche acht Wochen lang Yoga durch. Der Prä- und Postinterventionszeitpunkt wurde auf Woche 0 und 8 festgelegt. Die Studie war allerdings zu klein um eine allgemeingültige Aussage treffen zu können [54].

Eine RCT mit Wartekontrollgruppe über Yogatherapie bei 37 Brustkrebspatientinnen mit menopausalen Symptomen zeigte neben der Reduzierung der Frequenz der Hitzewallungen, unter anderem, signifikante Verbesserungen bei Fatigue [55]. Es wurden Patientinnen inkludiert, die eine Brustkrebsdiagnose von vor mindestens zwei Jahren aufwiesen, deren Tumor jedoch aktuell keine Krankheitsaktivität aufwies. Es wurde ein achtwöchiges 120-minütiges achtsamkeitsbasiertes Yoga mit Körper,- Atemübungen und Meditation in Kleingruppen von fünf bis zehn Probanden unter der Leitung eines zertifizierten Yogalehrers und eines Klinikpsychologen durchgeführt. Die KG erhielt die Yogaintervention nach einem dreimonatigen Wartezeitraum [55].

Eine weitere RCT mit achtwöchiger zweimal wöchentlich 60-minütiger Yogaintervention mit 60 Brustkrebspatientinnen zeigte im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikante Effekte auf Fatigue [56]. Auf Angst oder Depressivität konnte jedoch kein signifikanter Effekt gezeigt werden. Die Intervention bestand aus einem Aufwärmen mit Meditation und Atemübungen, gefolgt von Körperübungen, die mit Entspannungsübungen abgeschlossen wurden [56].

In einer RCT über Yogatherapie bei Brustkrebspatientinnen, die sich unter Radiotherapie befanden, konnte im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Reduktion von Angst gezeigt werden [57]. Die Yogatherapie bestand aus wöchentlichen, 90-minütigen Sitzungen mit Asanas, Pranayamas und Meditation über sechs Wochen [57].

2.5 Fragestellung

Wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt, wurde die Wirksamkeit einer Yogatherapie auf diverse psychische Outcomes in früheren, vor allem ausländischen Studien ausgiebig erforscht. Es mangelte bisher aufgrund der

hohen Selektivität für Brustkrebspatientinnen an einer Allgemeingültigkeit für die Wirksamkeit verschiedener Tumorentitäten. Um Aussagen über den breiten Einsatz einer Yogatherapie im klinischen Setting treffen zu können, ist es wichtig, die Wirksamkeit einer Yogatherapie auch für andere Tumorentitäten zu prüfen.

Das Ziel dieser Dissertation ist es, zu prüfen, ob eine Yogatherapie für Patienten mit unterschiedlichen Tumorerkrankungen signifikante Effekte auf die krankheitsbezogenen Symptome Angst, Depression sowie Fatigue hat.

Vergangene Studien konnten teils große Effekte auf Symptome von Angst sowie Depressivität finden [15, 19]. Die Studien beinhalteten jedoch zumeist fast ausschließlich Brustkrebspatientinnen [15, 19]. Deswegen ergeben sich folgende Hauptfragestellung sowie Hypothesen:

Hauptfragestellung:

Ist eine Yogatherapie wirksam auf die Symptome von Angst und Depressivität (primäre Outcomes) bei Tumorpatienten?

Hypothese 1a

Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Angstwerte als die Teilnehmer der Kontrollgruppe.

Hypothese 1b

Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Werte für Depressivität als die Teilnehmer der Kontrollgruppe.

Auf Fatigue waren die Ergebnisse der bisherigen Studien unterschiedlich [15, 51, 52]. Es konnten kleinere bis keine signifikanten Ergebnisse gefunden werden. Auch hierbei wurden meist vornehmlich Brustkrebspatientinnen eingeschlossen [15, 51, 52]. Dieser Aspekt soll durch folgende Nebenfragestellung sowie Hypothese analysiert werden:

Nebenfragestellung:

- Ist eine Yogatherapie wirksam hinsichtlich der sekundären Zielgrößen Fatigue bei Tumorpatienten?

Hypothese 2

Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Werte für Fatigue als die Teilnehmer der Kontrollgruppe.

Darüber hinaus ergaben sich noch weitere Fragen, die untersucht werden sollten:

- Üben Teilnehmer der Yogaintervention selbstständig Yoga zu Hause? Falls ja, mit welcher Häufigkeit?

- Wie wird die Yogaintervention retrospektiv durch die Teilnehmer bewertet? Welche Erwartungen an die Yogatherapie stellen die Probanden und welchen Nutzen können sie sich vor Therapiebeginn vorstellen? Haben sich ihre Erwartungen nach Beendigung der Therapie erfüllt? Würden die Teilnehmer der Yogaintervention weiter an der Intervention teilnehmen oder diese weiterempfehlen?

- Welche Möglichkeiten nutzen Tumorpatienten, um mit ihrer Tumorerkrankung besser umgehen zu können? Verändert sich die Nutzung dieser Möglichkeiten in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Wartekontrollgruppe während der Intervention?

3 Material und Methoden

Die Durchführung der Studie wurde am 29.07.2014 unter der Nummer 74/14 durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg genehmigt. Die Studie erfüllte die Kriterien der Deklaration von Helsinki.

3.1 Design der Studie

Die Studie wurde als monozentrische, prospektive, randomisiert kontrollierte Interventionsstudie mit Wartekontrollgruppe in der Universitätsklinik Würzburg, durch das Comprehensive Cancer Center (CCC) Mainfranken (MF), im Zeitraum von August 2014 bis März 2015 durchgeführt. Leiterin der Studie war Frau Dr. Elisabeth Jentschke, Psychologin und Psychoonkologin am CCC MF. Teilnehmer der IG erhielten acht Wochen lang einmal wöchentlich eine Stunde Yoga, während die KG in diesen acht Wochen kein Yoga erhielt. Beide Probandenkollektive füllten zu zwei Zeitpunkten Fragebögen aus (für die Interventionsgruppe: Zeitpunkt 1: vor Therapiebeginn (T1), Zeitpunkt 2: nach Abschluss der Therapie (T2); für die Kontrollgruppe: gleiche Zeitpunkte während der Wartezeit). Nach Beendigung des Therapiezeitraumes der IG erhielt die KG aus Gründen der Motivation an der Studie teilzunehmen, auch die Möglichkeit an einer Yogatherapie teilzunehmen. Abbildung 1 verschafft eine zeitliche Orientierung zum Ablauf der Studie.

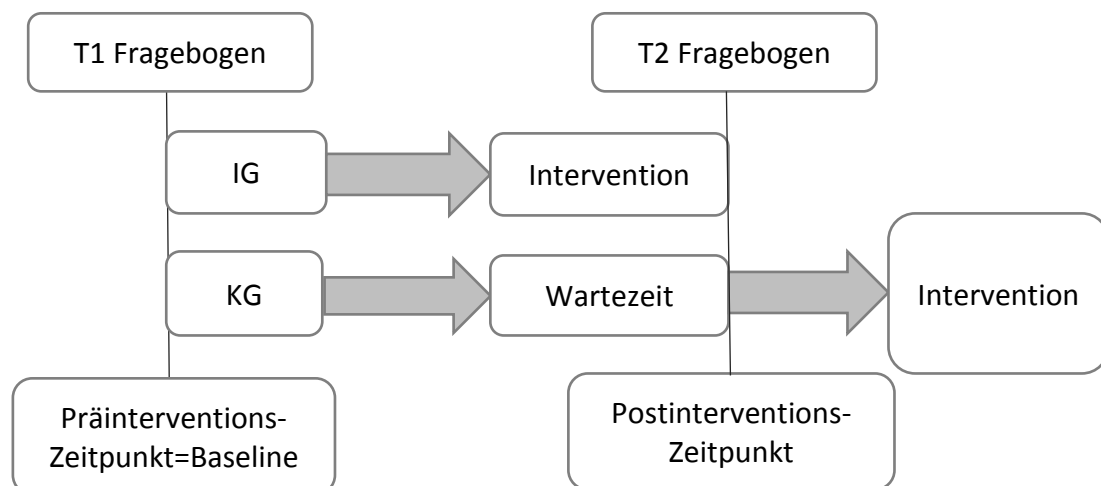


Abbildung 1: Darstellung des Studiendesigns mit Messzeitpunkten

3.2 Durchführung der Studie

3.2.1 Rekrutierung

Die Einschlusskriterien der Studie neben einer Tumorerkrankung waren Volljährigkeit, die freiwillige Teilnahme an der Studie sowie ausreichende Deutschkenntnisse. Ein Ausschlusskriterium war die mangelnde körperliche oder geistige Verfassung, um an der Studie teilnehmen zu können. Die Rekrutierung der Probanden erfolgte ab August 2014 zum einen über halbjährig stattfindende Vorträge des CCC MF, bei denen die Projektleiterin Frau Dr. Jentschke die Yogatherapie vorstellte. Zum anderen wurden die Patienten direkt im Rahmen des onkologischen Dienstes bei psychoonkologischen Konzilen durch Frau Dr. Jentschke angesprochen. Um die Vielfalt der Tumorentitäten zu erhöhen, wurden außerdem Kollegen der Universität Würzburg gebeten, weitere Krebspatienten über die Studie zu informieren. Die Probanden wurden durch ein Informationsblatt, welches dieser Arbeit angehängt wurde, darüber aufgeklärt, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und jederzeit grundlos abgebrochen werden kann. Des Weiteren wurden die Teilnehmer informiert, dass keine personenbezogenen Daten weitergegeben oder veröffentlicht werden und somit der Datenschutz gewährleistet ist. Nach erfolgter Information gaben die Teilnehmer ihre schriftliche Einwilligung zur Teilnahme an der Studie. Die Patienteninformation sowie das Einwilligungsschreiben sind dem Anhang beigelegt.

3.2.2 Randomisierung

Die Studie sah eine Pseudonymisierung der Daten vor. Jedem Studienteilnehmer wurde ein Forschungscode zugeordnet, so dass alle Fragebögen lediglich die Kodierung und keine personenbezogenen Daten enthielten. Durch eine Zuordnungsliste konnten die personenbezogenen Daten durch die Doktorandin für die Fragezeitpunkte zugeordnet werden. Nach der erfolgten schriftlichen Einwilligung zur Teilnahme an der Studie fand die externe (Abteilung Medizinische Psychologie) randomisierte Einteilung in Interventions- beziehungsweise Kontrollgruppe mittels computergenerierter Zufallszahlen statt.

3.2.3 Organisation der Befragung

Die Fragebögen zum Zeitpunkt T1 und T2 wurden von der Doktorandin persönlich ausgeteilt und von den Probanden pseudonym vor Ort ausgefüllt. Nach der Bearbeitung durch die Probanden konnten somit die Fragebögen sogleich eingesammelt und anhand des Forschungscode ausgewertet werden.

3.2.4 Ablauf der Intervention

Die Yogastunden fanden einmal wöchentlich 60 Minuten über acht Wochen im Übungsraum des Gebäudes D 20 des Universitätsklinikums Würzburg (Interdisziplinäres Zentrum Palliativmedizin, Josef Schneider Straße 2, 97080 Würzburg) statt. Die Interventions- beziehungsweise Kontrollgruppen bestanden aus jeweils zehn bis zwölf Tumorpatienten.

Yogatherapeutin

Die Therapie wurde durch Frau Dr. Jentschke, einer zur Yogatherapeutin ausgebildete Psychoonkologin des CCC MF, durchgeführt. Dadurch wurde sichergestellt, dass die Yogastunde an die Bedürfnisse, Fähigkeiten und körperliche Möglichkeiten der Tumorpatienten angepasst werden konnte. Zudem konnte der Interventionsgruppe somit eine zusätzliche psychologische Unterstützung gewährleistet werden, die in einem normalen Yogaunterricht nicht möglich ist.

Inhalte einer Yogastunde

Die Yogastunden wurden stets mit einer Anfangsentspannung und einem kurzem Gespräch über das psychische und physische Befinden eingeleitet. Darauf folgten unter Aufsicht und Korrektur, in immer gleich ablaufender Reihenfolge, mehrere Übungen eines achtsamkeitsbasierten Hatha-Yogas (Gentle Hatha-Yoga). In „Die MBSR Yogaübungen: Stressbewältigung durch Achtsamkeit“ von Jon Kabat-Zinn wird dieses achtsamkeitsbasierte Yoga beschrieben [40]. Teil dieser Übungen waren ausgewählte Positionen bzw. Asanas (der Krieger, die Waage u.a.) und Atemübungen, sogenannte Pranayamas, wie beispielsweise der Atemkreis. Am Ende der Stunde wurde eine Abschlussentspannung im Liegen oder Sitzen durchgeführt, bei welcher die Yogatherapeutin einen

meditativen Text vorlas. Abschließend gab es zusätzlich die Möglichkeit in der Gruppe die gemeinsame Yogastunde Revue passieren zu lassen und sich über die gewonnenen Erfahrungen auszutauschen. Den Probanden wurde zur Ausübung der Yogaübungen Decken und Matten zur Verfügung gestellt. Jeder Teilnehmer bekam zur Motivationssteigerung des selbstständigen Trainings am Ende der vierten Stunde gegen einen Unkostenbeitrag von 15 Euro zusätzlich eine CD und eine gedruckte Anleitung zur Hand. Der Zeitpunkt der CD- und Skriptausgabe (Mitte der Intervention) wurde deswegen so gewählt, um sicherzugehen, dass die Probanden die Übungen nahezu fehlerfrei absolvieren können. Das Ausmaß des eigenen Trainings wurde am Ende der achtwöchigen Intervention ermittelt.

Übungen

Das System der Unterrichtseinheit bestand darin, sich von entspannenden und aufwärmenden liegenden Übungen hin zu sitzenden und später das Gleichgewicht und den Muskeltonus fördernde, stehende Übungen vorzuarbeiten. Die folgenden Übungen wurden unter ständiger Kontrolle in stetig gleicher Abfolge durchgeführt:

Liegende Übungen: Venenpumpe in zwei Varianten, Beckenschaukel, Beckenöffnung, Schulterbrücke;

Sitzende Übungen: Atemkreis, sitzende Vorwärtsbeuge in zwei Varianten, Schulterdehnung, schiefe Ebene, Waage im Vierfüßlerstand;

Stehende Übungen: Andreaskreuz, stehender Halbmond, Krieger, Waage im Stehen, Baum;

Eine detaillierte Beschreibung und Abbildungen einzelner Übungen befinden sich in „Heilkraft Yoga: 100 Übungen für Ihre Gesundheit“ von Sigmund Feuerabendt [58].

Der Krieger

Um sich die Übungen besser vorstellen zu können, soll nun der *Krieger* als ein Beispiel eines Asanas vorgestellt werden:

Zuerst müssen die Füße parallel gestellt werden und die Beine geöffnet in eine mittelgroße Grätsche gebracht werden [59]. Dann sollen die Fußspitzen des linken Fußes leicht nach innen gedreht werden und der rechte Fuß um 90° nach außen. Während der Einatmung werden nun die Arme seitlich auf Schulterhöhe angehoben und der Kopf zur rechten Seite gedreht. Nun wird das rechte Bein während der Ausatmung gebeugt bis das Knie über dem Fußgelenk steht. Dabei ist es wichtig, gestreckt zu stehen und die Arme parallel zum Boden zu halten. Es soll nun ruhig und tief ein- und ausgeatmet werden und die Position einige Sekunden gehalten werden. Das Becken soll dabei nach und nach weiter Richtung Boden sinken und die Spannung mit jeder Atmung vermindert werden. Danach soll die Übung auf der anderen Seite durchgeführt werden [59].

Diese Übung dient dem Training der Rückenmuskulatur und der Oberschenkelmuskulatur [59]. Wichtig bei dieser Übung ist das gleichmäßige Atmen. Zuerst sollte die Übung nur einige Sekunden durchgeführt und dann langsam in ihrer Verweildauer gesteigert werden [59].

3.3 Variablen und Instrumente

Zur Befragung der Studienteilnehmer dienten die folgenden, validierten Fragebögen, sowie mehrere selbst erstellte Fragebogenabschnitte.

Die selbst entworfenen Fragebögen sind im Anhang beigefügt.

3.3.1 GAD-7 Generalized Anxiety Disorder scale

Zur Erfassung von Angstsymptomen wurde der validierte Generalized Anxiety Disorder-7-Fragebogen (GAD-7) verwendet, der die Symptomschwere der generellen Ängstlichkeit ermittelt [60, 61]. Die sieben Items beziehen sich auf den Zeitraum der vergangenen zwei Wochen [62]. Beispielsweise wurde nach „Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung“ gefragt oder „Schwierigkeiten zu entspannen“. Die Fragen konnten mit „überhaupt nicht“, „an einzelnen Tagen“, „an mehr als der Hälfte der Tage“ oder „beinahe jeden Tag“ beantwortet werden, was Punktwerten von 0 („überhaupt nicht“) bis 3 („beinahe jeden Tag“) entspricht. Somit ergibt sich ein Wertebereich des GAD-7 von 0 bis 21, wobei ein höherer Wert stärkere Angstsymptome anzeigt [61, 62]. In einer amerikanischen Studie über 2740 erwachsene Patienten in Kliniken mit Primärversorgung konnte

sich bei den GAD-7 selbstberichteten Diagnosen im Vergleich zu unabhängigen Diagnosen von unter anderem Experten für mentale Gesundheit eine gute Reliabilität sowie Validität zeigen [60].

3.3.2 PHQ-2 Patient Health Questionnaire-2

Für die Messung depressiver Symptome wurde der validierte Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) herangezogen [63, 64]. Dieser ist die 2-Item-Version des Patient Health Questionnaire-9 und besteht lediglich aus zwei Kernsymptomen einer depressiven Episode; der Frage nach der „niedergeschlagenen Stimmung“ und der Frage nach dem „Interessensverlust bzw. Verlust an Freude“ in den letzten zwei Wochen. Die Antwortmöglichkeiten variieren von „überhaupt nicht“, „an einzelnen Tagen“, „an mehr als der Hälfte der Tage“ bis zu „beinahe jeden Tag“, wofür eine Punktzahl von 0 („überhaupt nicht“) bis 3 („beinahe jeden Tag“) pro Frage vergeben wird. Ein höherer Wert, mit einer maximalen Summe von sechs Punkten, weist auf eine höhere depressive Symptombelastung hin [63, 64]. In einer Studie über 1619 ambulant behandelte Patienten zeigte sich eine gute Reliabilität, sowie Validität beim kurzen PHQ-2 Fragebogen im Vergleich zu längeren selbstberichteten Fragebögen und strukturierten klinischen Interviews [63].

3.3.3 EORTC QLQ-FA13 Fragebogen zur Erfassung von Fatigue

Bei der Ermittlung von Fatigue konnten der European Organisation of Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Fatigue13-Fragebogen (EORTC QLQ-FA13) für tumorassoziierte Fatigue verwendet werden, der sich zum Zeitpunkt der Yogaintervention in Phase-III der Entwicklung befand [65]. Dieser Fragebogen gehört zur Gruppe der EORTC QLQ -Fragebögen, die die Lebensqualität von Krebspatienten erfassen. Der EORTC QLQ-FA13 ermittelt mit 13 Fragen die Fatigue, die ein Tumorpatient empfindet. Er besteht aus drei Dimensionen: emotional, physisch und kognitiv [65]. Beispielsweise wurden Fragen, wie „Hat Müdigkeit Ihre täglichen Aktivitäten beeinträchtigt?“, „Fühlten Sie sich hilflos?“ oder „Hat es Ihnen an Energie gefehlt?“, gestellt [11]. Die Teilnehmer konnten zwischen „überhaupt nicht“, „wenig“, „mäßig“ bis „sehr“ wählen, was zu einer Punktevergabe von 1-4 führt. Höhere Werte zeigen eine

stärkere Belastung mit Fatigue-Symptomatik an. In einer Studie über 308 Brustkrebspatientinnen konnte 2014 eine sehr gute Reliabilität des Fragebogens belegt werden [11]. Der Fragebogen wurde bis 2017 weiterentwickelt und existiert jetzt als Phase IV-Modul in etwas veränderter Form als EORTC QLQ-FA12-Fragebogen, dessen Validität nun weiter geprüft wird [66].

3.3.4 Fragebogen zum Umgang mit der Tumorerkrankung

In einem selbstentworfenen Fragebogen, der dem Anhang beigelegt ist, wurde zu beiden Fragezeitpunkten erfragt, welche Möglichkeiten die Probanden nutzten, um besser mit ihrer Tumorerkrankung umgehen zu können. Diese werden in der Auswertung in folgende Untergruppen unterteilt: Gespräch mit dem Umfeld, Informationsnutzung, Aktivitäten, psychosoziale Unterstützung und sonstige genutzte alternative Möglichkeiten. Die verschiedenen Möglichkeiten waren vorgegebene Antworten, die im Falle des Zutreffens ausgewählt werden konnten. In der Kategorie „Gespräch mit dem Umfeld“ wurden die Probanden beispielsweise gefragt, ob sie mit anderen Betroffenen oder mit ihrer Familie/Bekanntem über ihre Tumorerkrankung reden. Die „Informationsnutzung“ erfasste unter anderem, ob sie Tipps von Betroffenen einholten oder weitere Informationen recherchierten. Es wurde des Weiteren nach Hobbies, Verabredungen, Sport und Aufgaben, denen sich die Probanden widmeten unter den „Aktivitäten“ gefragt. Der Bereich „psychosoziale Unterstützung“ erfasst, ob die Probanden sich in Psychotherapie befanden oder einer Selbsthilfegruppe beiwohnten. Im Fragenabschnitt „Selbstkontrolle“ konnten die Teilnehmer unter anderem angeben, ob sie sich ihre eigenen Stärken bewusst machen oder regelmäßig ihre Medikamente einnehmen. Abschließend wurde nach weiteren genutzten alternativen Möglichkeiten, darunter die Umstellung der Ernährung, Entspannungsübungen und alternative Heilmethoden gefragt.

3.3.5 Daten zum selbstständigem Yogatraining und Bewertung der Yogaintervention

In dem selbstentworfenem Fragebogen über das eigenständige Yogatraining wurde zu T1 durch eine Ja/Nein-Frage ermittelt, ob die Probanden vorher schon Yoga ausgeübt hatten. Zudem wurde in Form einer Freitextmöglichkeit erfragt,

was sie sich von der Therapie erwarteten und wie groß sie, in steigenden Zahlenwerten, den Nutzen der Therapie einschätzen. Zu T2 wurde ermittelt, ob die Teilnehmer Yoga eigenständig zu Hause geübt hatten und falls ja, wie oft. Antwortmöglichkeiten waren „täglich“, „3-5 mal pro Woche“, „1-2-mal pro Woche“ oder „gelegentlich“. Es wurde darüber hinaus gefragt, ob die Probanden, nachdem die Therapie zu Ende war, erneut an der Yogatherapie teilnehmen würden, ob sie die Therapie anderen Betroffenen empfehlen würden und ob sich ihre Erwartungen erfüllt hatten. Antwortmöglichkeiten hierbei waren „ganz sicher“, „vielleicht“ und „auf gar keinen Fall“. Des Weiteren wurde durch eine Ja/Nein-Frage ermittelt, ob die Teilnehmer vorhaben weiterhin Yoga selbstständig zu üben. Abschließend wurde in Form einer Freitextantwortmöglichkeit gefragt, was sie an der Yogatherapie am hilfreichsten empfunden hatten. Zudem wurde nach der Bewertung der Yogatherapie im Schulnotensystem gefragt. Untergruppen der Fragen bildeten die Gesamtbewertung der Therapie, die Gruppenatmosphäre inklusive Erfahrungsaustausch, sowie die Bewertung der Übungseinheiten. In der Gesamtbewertung wurde nach der Bewertung vom Gesamtaufbau und Anleitungsqualität der Intervention, der Gruppengröße, der gesamten Therapie- sowie der einzelnen Stundenlänge gefragt. Die Beurteilung der Übungseinheiten umfasste die Übungsauswahl, die Atemübungen und den Meditationsteil.

3.3.6 Personenbezogene Daten

Der Fragebogen zur Erfassung soziodemographischer Daten basiert auf den Empfehlungen von Deck und Röckelein [67]. Erfragt wurden Daten wie beispielsweise das Alter zum Zeitpunkt des Ausfüllens des Fragebogens, sowie Geschlecht, Staatsangehörigkeit und Familienstand. Des Weiteren wurden Angaben zum Schul- beziehungsweise Berufsabschluss ermittelt.

3.3.7 Klinische Daten

Zudem wurden klinische Daten, wie Tumorentität, der Diagnosezeitpunkt der Tumorerkrankung und die Frage nach dem Vorhandensein von Metastasen oder Rezidiven aus dem Patientendokumentationssystem (SAP) entnommen. Durch einen selbst entwickelten Fragebogen wurde zu T1 sowie zu T2 ermittelt, ob die

Probanden sich zurzeit in Behandlung ihrer Tumorerkrankung befinden. Falls die Antwort bejaht wurde, konnten Bestrahlung, Chemo-/Hormon- oder Antikörpertherapie sowie alternative Therapien angegeben werden.

3.4 Statistische Analyse

3.4.1 Fallzahlberechnung

Das primäre Outcome, welches für die Fallzahlberechnung herangezogen wurde, war Angst. Als Orientierungsmaßstab diente eine Metaanalyse über die Effekte auf die psychische und physische Gesundheit bei Tumorpatienten [15]. Im Vergleich der Interventionsgruppe zur Kontrollgruppe wurde für die primäre Zielgröße Angst eine Standardized Mean Difference (SMD) von 0.76 zugunsten der Interventionsgruppe erwartet. Eine Fallzahl von $n=29$ pro Gruppe ließ sich aus dieser Effektstärke bei $\alpha=0.05$ und $\beta=0.20$ für einen t-Test für unabhängige Stichproben bei zweiseitiger Testung ermitteln. Es wurde ein Probandenkollektiv von insgesamt $n=70$ Personen einbezogen, nachdem zum Postinterventionszeitpunkt mit einem sehr niedrigem Anteil an Abbrechern zu rechnen war.

3.4.2 Statistische Methodik

Die deskriptive Statistik enthielt Mittelwert, Standardabweichung, Intervall, 95%-Konfidenzintervall bei kontinuierlichen Variablen sowie absolute und relative Häufigkeit bei kategorialen Variablen. Um die Unterschiede auf die primären und das sekundäre Outcomes zwischen den Gruppen zu testen, wurde eine Kovarianzanalyse mit Adjustierung für die Baselinewerte der Outcome-Variablen durchgeführt. η^2 , welche bei Kovarianzanalysen berechnet wird, wurde als Effektgröße verwendet. $\eta^2=0.0099$ wurde nach Cohen als kleiner, $\eta^2=0.0588$ als mittlerer und $\eta^2=0.1379$ als großer Effekt bewertet. Ein p-Wert von <0.05 wurde als signifikant gewertet. Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm IBM (International Business Machines Corporation) SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics für Windows Version 22 durchgeführt. Zudem wurde Excel für Windows, Version 2013, verwendet.

4 Ergebnisse

4.1 Stichprobenbeschreibung

4.1.1 Soziodemographische Daten

Tabelle 1: *Soziodemographische Daten*

	Total (n=70)		IG (n=37)		KG (n=33)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Alter	58	13	59	12	56	14
	n	%	n	%	n	%
Weiblich	62	89	32	87	30	91
Familienstand						
Ledig	16	23	8	22	8	24
Verheiratet	40	57	22	60	18	54
Geschieden	12	17	6	16	6	18
Verwitwet	2	3	1	3	1	3
Leben mit Partner (n=68)	50	71	26	70	24	72
Deutsche Staatsangehörigkeit	70	100	37	100	33	100
Schulabschluss						
Hauptschule/ Volksschule	9	13	5	14	4	12
Realschule/ Mittlere Reife	34	49	16	43	18	55
Fachhochschulreife	6	9	5	14	1	3
Abitur/ allgemeine Hochschulreife	21	30	11	30	10	30

Infolge von Rundungsfehlern ergibt die Summe der Prozentwerte nicht immer 100%
IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe

Es nahmen 70 Patienten an der Studie teil, davon 37 in der Interventionsgruppe und 33 in der Kontrollgruppe. Die Anzahl der Drop-outs betrug fünf Personen, wovon bei vier Teilnehmern der Grund unbekannt blieb und ein Proband während der Therapiezeit verstarb (Abbildung 2).

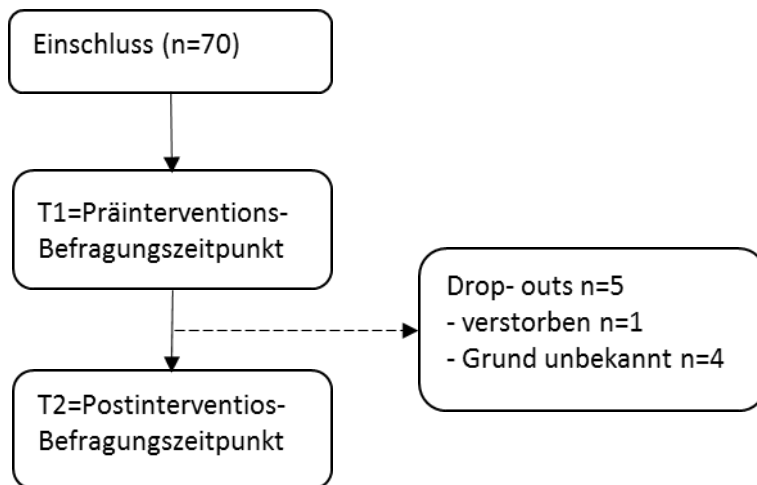


Abbildung 2: *Stichprobenverlauf*

Den Hauptteil der Befragten bildeten mit 62 der 70 Patienten Frauen. Das durchschnittliche Alter lag bei 58 Jahren (SD=13; Range von 24-80 Jahren). Alle Probanden waren deutsche Staatsbürger. Ungefähr dreiviertel lebten in einer Partnerschaft und über die Hälfte waren verheiratet. Der Großteil der Teilnehmer hatte mindestens einen mittleren Schulabschluss. Das Probandenkollektiv der Interventions- und Kontrollgruppe war sich hinsichtlich der soziodemographischen Daten sehr ähnlich (Tabelle 1).

4.1.2 Klinische Daten

Tabelle 2 zeigt die klinischen Daten des Probandenkollektivs zum Baseline-Zeitpunkt. Die häufigste Tumordiagnose, ungefähr bei der Hälfte der Probanden, war Brustkrebs, gefolgt von Lymphomen/Leukämien und kolorektalem Karzinom. Die durchschnittliche Zeit seit der Primärdiagnose des Karzinoms waren 24 Monate. Nur etwa ein Zehntel der Patienten erlitt ein Rezidiv und bei einem Fünftel der Patienten, davon etwas mehr in der IG als in der KG, waren Metastasen diagnostiziert. Ungefähr die Hälfte der Teilnehmer war während der Intervention in Therapie ihrer Tumorerkrankung, wobei die Therapieverteilung der Interventionsgruppe derjenigen der Kontrollgruppe sehr ähnlich war. Der größte Anteil der Probanden befand sich mit rund einem Fünftel unter einer Hormontherapie, dicht gefolgt von einer Chemotherapie. Deutlich weniger Teilnehmer unterzogen sich einer Radio-/Immun- oder anderen Therapie.

Tabelle 2: *Klinische Daten zum Zeitpunkt T1*

	Total		IG		KG	
	n=70	%	n=37	%	n=33	%
Tumorentität						
Brustkrebs	34	49	20	54	14	42
Lymphom/Leukämie	8	11	3	8	5	15
Kolorektales Karzinom	7	10	4	11	3	9
ZNS Tumor	5	7	1	3	4	12
Gynäkologisches Karzinom	4	6	3	8	1	3
Prostata Karzinom	3	4	2	5	1	3
Malignes Melanom	3	4	2	5	1	3
Andere Entitäten	6	9	2	5	4	12
Metastase	n=62	%	n=34	%	n=28	%
	13	21	8	24	5	18
Rezidiv	n=63	%	n=35	%	n=28	%
	6	10	3	9	3	11
Zeit seit Primärdiagnose	n=64	%	n=35	%	n=29	%
3 Monate oder weniger	6	9	4	11	2	7
Vor einem halben Jahr	7	11	3	9	4	14
Vor 1 Jahr	12	19	7	20	5	17
Vor 2 Jahren	14	22	7	20	7	24
Vor 3 bis 5 Jahren	12	19	6	17	6	21
Vor mehr als 5 Jahren	13	20	8	23	5	17
Tumorthherapie	n=69	%	n=36	%	n=33	%
Chemotherapie	13	19	6	17	7	21
Radiotherapie	3	4	1	3	2	6
Immuntherapie	3	4	2	6	1	3
Hormontherapie	14	20	8	22	6	18
Andere Therapien	4	6	2	6	2	6

Infolge von Rundungsfehlern ergibt die Summe der Prozentwerte nicht immer 100%.

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe

Die Abbildung 3, 4 und 5 geben einen Überblick über die Veränderungen der einzelnen Tumortherapien zwischen T1 und T2 sowohl in der Interventions- als auch in der Kontrollgruppe.

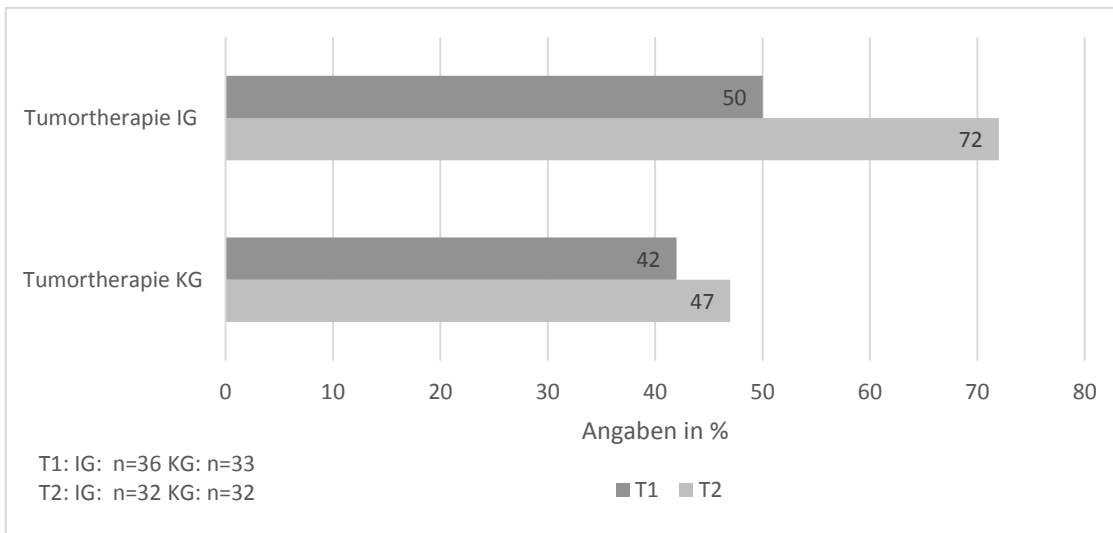


Abbildung 3: Verlauf der Tumortherapie gesamt von Baseline (T1) zu Postinterventionszeitpunkt (T2)

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

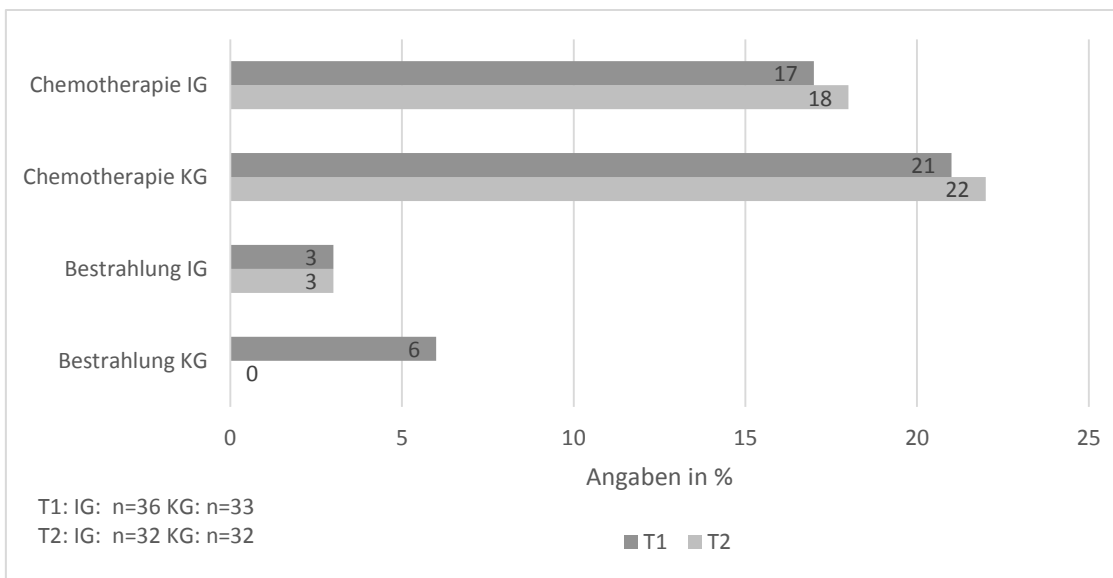


Abbildung 4: Verlauf der Chemotherapie und Bestrahlung von Baseline (T1) zu Postinterventionszeitpunkt (T2)

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

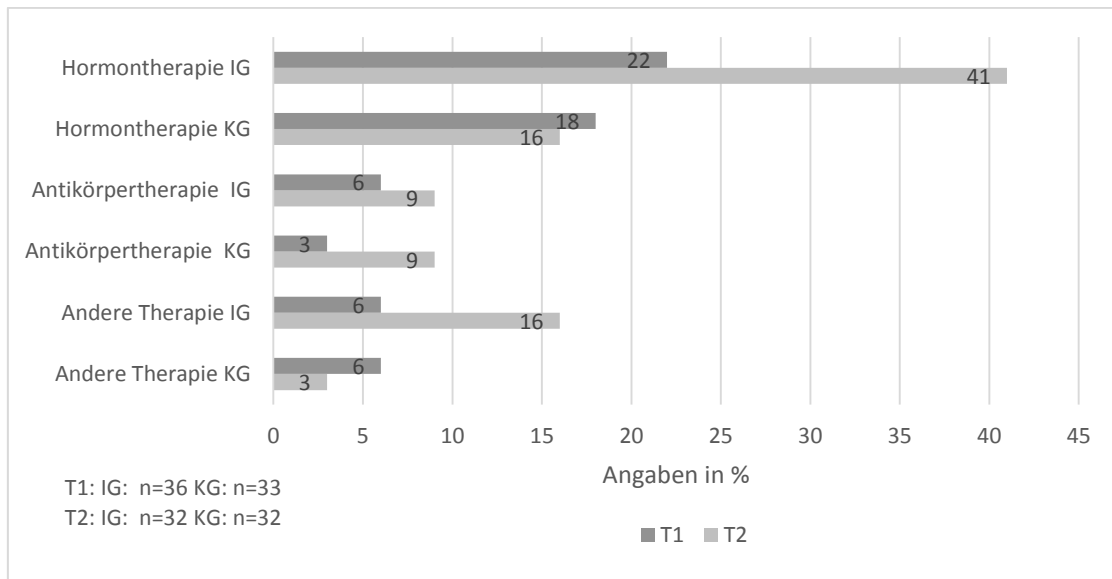


Abbildung 5: *Verlauf der Hormontherapie, Antikörpertherapie und anderer Therapien von Baseline (T1) zu Postinterventionszeitpunkt (T2)*

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

Die Anzahl der Patienten in der Interventionsgruppe, die eine Tumorthherapie in dem achtwöchigen Zeitraum bekamen, war insgesamt höher und stieg in dem achtwöchigen Zeitraum auch mehr an als in der Kontrollgruppe. Der Anteil derer, die sich in Interventionsgruppe zu T1 unter einer Hormontherapie befanden, stieg bis zu T2 am deutlichsten an.

4.2 Wirksamkeit der Yogatherapie

Im Folgenden werden die Ergebnisse der beiden primären sowie des sekundären Outcomes dargestellt und mit den im Kapitel 2.5 erhobenen Hypothesen in Einklang gebracht.

4.2.1 Outcome Angst

Hypothese 1a lautete: „Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Angstwerte als die Teilnehmer der Wartekontrollgruppe“. Um diese Hypothese zu prüfen, wurden Interventions- und Kontrollgruppe nach Abschluss der Intervention hinsichtlich

ihrer Angstwerte (GAD-7), mit Adjustierung für die jeweiligen Baselinewerte (Kovarianzanalyse; Tabelle 3) verglichen.

Tabelle 3: *Postinterventionseffekt auf Ängstlichkeit (GAD-7, Kovarianzanalyse)*

	IG (n=32)		KG (n=32)		p	eta ²
	M	SD	M	SD		
T1	6,38	4,14	7,57	3,60		
T2	4,47	3,09	7,02	3,34	0,005	0,122

T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt, IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, M=Mittelwert, SD=Standardabweichung, eta²=Effektstärke

Im Vergleich zur KG zeigt die IG zum Postinterventionszeitpunkt einen signifikant niedrigeren Angstwert bei Adjustierung für den Baselinewert. Der Effekt auf die Angstsymptome war groß. Somit kann Hypothese 1a angenommen werden.

4.2.2 Outcome Depressivität

Hypothese 1b lautete: „Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Werte für Depressivität als die Teilnehmer der Wartekontrollgruppe“. Um diese Hypothese zu prüfen, wurden Interventions- und Kontrollgruppe nach Abschluss der Intervention hinsichtlich ihrer Depressivitätswerte (PHQ-2), mit Adjustierung für die jeweiligen Baselinewerte (Kovarianzanalyse; Tabelle 4) verglichen.

Tabelle 4: *Postinterventionseffekt auf Depressivität (PHQ-2, Kovarianzanalyse)*

	IG (n=32)		KG (n=32)		p	eta ²
	M	SD	M	SD		
T1	1,60	1,32	1,86	1,37		
T2	1,28	0,96	1,69	1,15	0,21	0,026

T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt, IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, M=Mittelwert, SD=Standardabweichung, eta²=Effektstärke

Im Vergleich zur KG zeigt die IG zum Postinterventionszeitpunkt keinen signifikant niedrigeren Wert für Depressivität bei Adjustierung für den Baselinewert. Damit muss Hypothese 1b abgelehnt werden. Der Effekt auf Depressivität war klein bis mittelgroß.

4.2.3 Outcome Fatigue

Hypothese 2 lautete: „Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Werte für Fatigue als die Teilnehmer der Wartekontrollgruppe“. Um diese Hypothese zu prüfen, wurden Interventions- und Kontrollgruppe nach Abschluss der Intervention hinsichtlich ihrer Fatigewerte (EORTC QLQ-FA13), mit Adjustierung für die jeweiligen Baselinewerte (Kovarianzanalyse; Tabelle 5) verglichen.

Tabelle 5: *Postinterventionseffekt auf Fatigue (EORTC QLQ-FA13, Kovarianzanalyse)*

	IG (n=32)		KG (n=32)		p	eta ²
	M	SD	M	SD		
T1	24,67	6,56	31,84	8,52		
T2	22,93	6,92	30,12	7,83	0,11	0,042

T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt, IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, M=Mittelwert, SD=Standardabweichung, eta²=Effektstärke

Im Vergleich zur KG zeigt die IG zum Postinterventionszeitpunkt keinen signifikant niedrigeren Wert für Fatigue bei Adjustierung für den Baseline-Wert. Folglich kann Hypothese 2 nicht angenommen werden. Der Effekt auf Fatigue war klein bis mittelgroß.

4.3 Erwartungen an die Yogatherapie

Es wurden verschiedene Aspekte und Meinungen über die Yogatherapie erfragt. Zuerst wurde zum Zeitpunkt T1 durch eine offene Frage mit Möglichkeit zu Freitextantworten ermittelt, mit welchen Erwartungen und Zielen an die

Yogaintervention die Probanden an der Yogastudie teilnahmen. Die Freitextantworten wurden in Kategorien zusammengefasst (Abbildung 6).

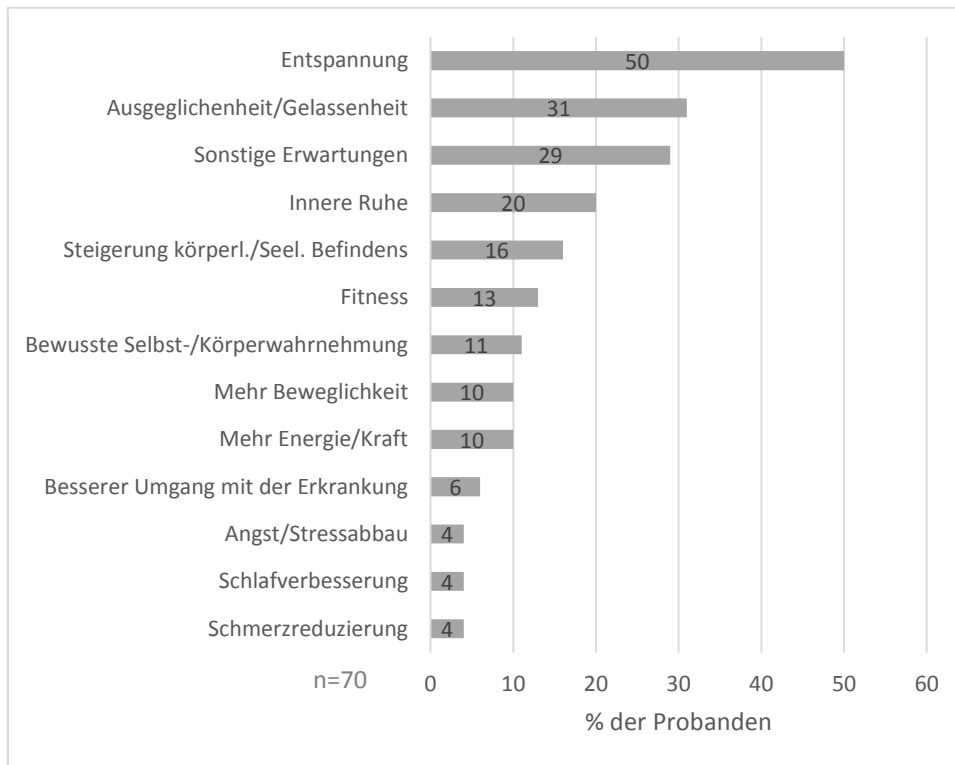


Abbildung 6: *Erwartungen an die Yogatherapie*

Am wichtigsten war es den Probanden sich durch die Therapie entspannen zu können und Ausgeglichenheit und innere Ruhe zu erlangen. Aspekte wie körperliche Fitness beziehungsweise Körperwahrnehmung standen an zweiter Stelle. Danach folgten vermehrte Beweglichkeit sowie mehr Energie. Ein besserer Umgang mit der eigenen Erkrankung sowie beispielsweise die Reduktion von Angst auf die wir in der Studie als Outcome großen Wert gelegt hatten, wurden weniger oft erwartet. Weiterhin genannt wurden die Verbesserung von Schlaf und die Reduktion von Schmerz. Tabelle 6 zeigt die sonstigen nur vereinzelt aufgezählten Erwartungen.

Tabelle 6: *sonstige Erwartungen*

Sonstige Erwartungen an Yoga	Anzahl an Nennungen
Yoga als Unterstützung/Hilfe	2
Kontakt mit anderen Betroffenen	2
Steigerung der Konzentration	2
Möglichkeit des Gedankenstopps	2
Bewussteres Atem durch Atemübungen	2
Reizbarkeit dämpfen	2
Gleichgewichtstraining	2
Ganzheitlich positives Erlebnis	1
Aktivierung der Selbstheilungskräfte	1
Zeit für sich haben	1
Spontaneität gewinnen	1
Stärkung der Rückenmuskulatur	1
Anleitung zur Selbstdurchführung	1

Neben den Erwartungen an die Yogatherapie wurde der erwartete Nutzen der Yogatherapie zu T1 erfragt (Abbildung 7). Der Großteil der Probanden glaubte, dass dieser groß bis sehr groß sein wird.

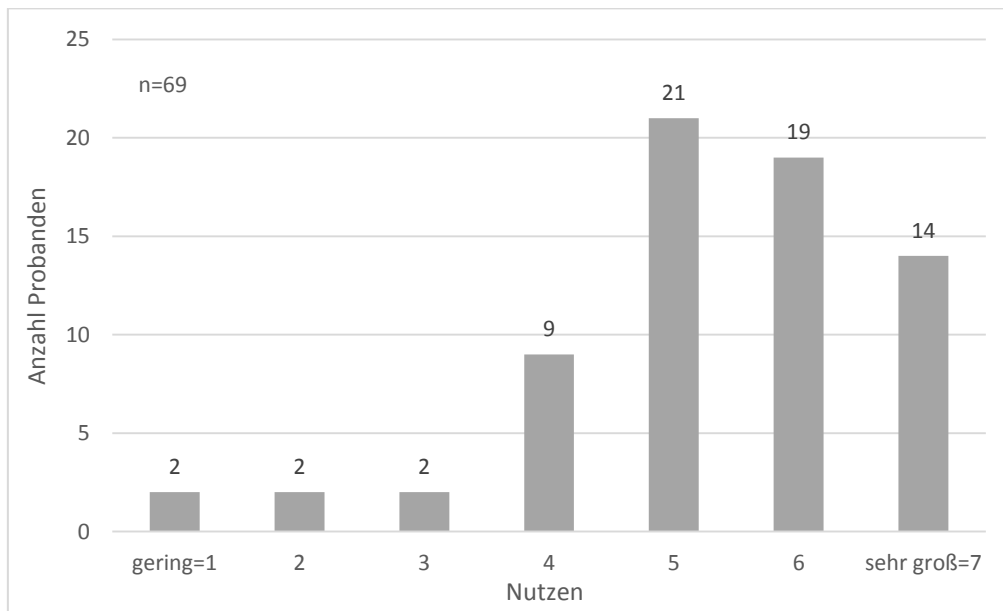


Abbildung 7: *Erwarteter Nutzen von Yoga*

4.4 Eigenständiges Yogatraining

Das von der Yogatherapie unabhängige Training daheim sowie die bisherige Erfahrung mit Yoga wurden erfragt (Abbildung 8-9).

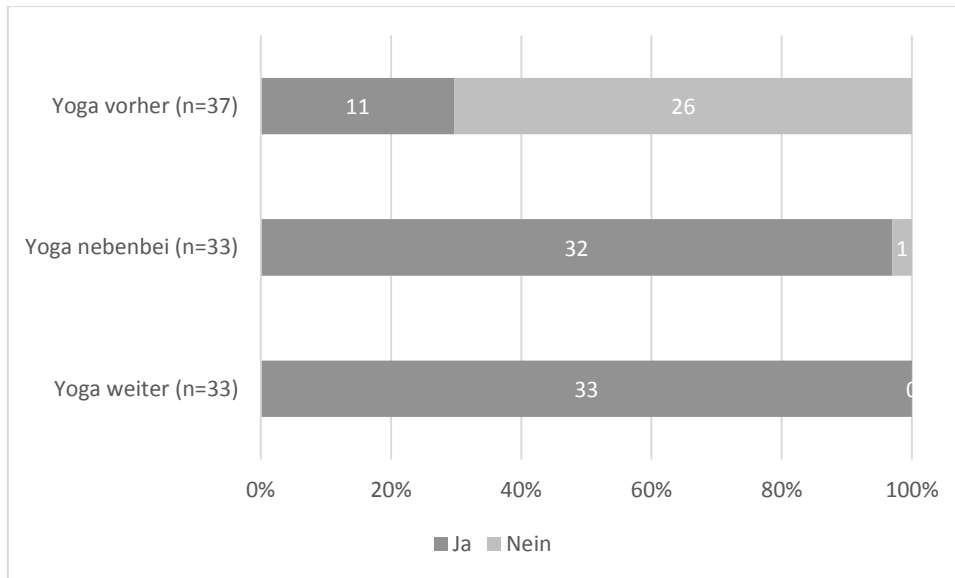


Abbildung 8: *Eigenständiges Yogatraining*

Absolute Anzahl in den Balken, prozentualer Anteil in der x-Achse

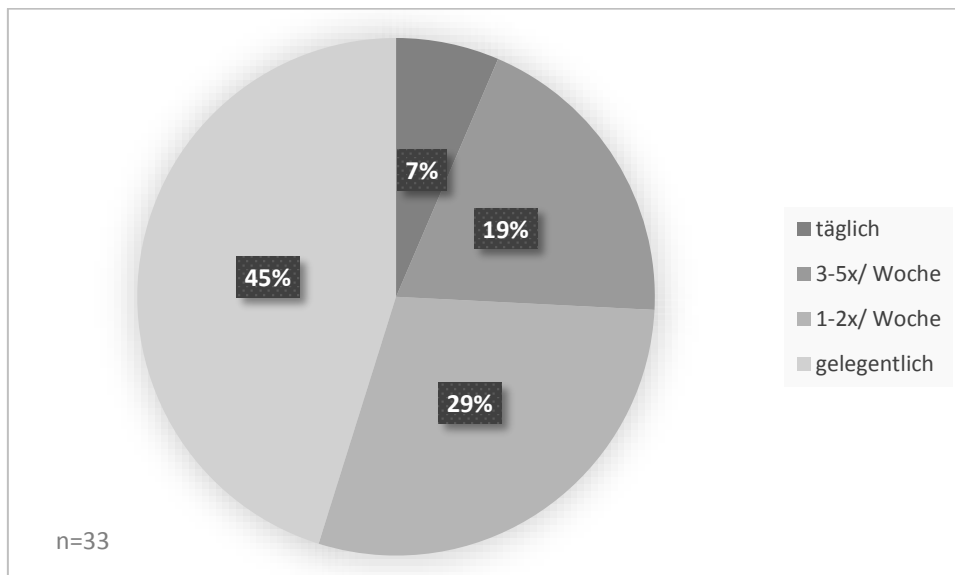


Abbildung 9: *Trainingshäufigkeit neben der Intervention*

Etwa ein Drittel der Interventionsgruppe hatte schon vor Therapiebeginn Erfahrungen mit Yoga gemacht. Fast alle Teilnehmer der IG führten Yoga-übungen auch außerhalb der Intervention durch. Die meisten trainierten eher sporadisch unter der Woche, während ungefähr ein Viertel mehrfach bis täglich pro Woche Übungen durchführten. Alle Teilnehmer wollten am Ende der Intervention selbstständig Yoga weiter üben. Der Inhalt und die Dauer der Übungen wurden nicht erfragt.

4.5 Bewertung der Yogatherapie

Nach Beendigung der Intervention wurde die Beurteilung und Bewertung der Yogatherapie und ihrer einzelnen Aspekte durch die Interventionsgruppe mittels Schulnotensystem erfragt, ebenso ob sie die Therapie weiterempfehlen würden. Zudem wurde ermittelt, was den Probanden am meisten geholfen hat, um mit ihrer Tumorerkrankung besser umgehen zu können.

4.5.1 Gesamtbeurteilung

Abbildung 10 zeigt die Gesamtbeurteilung der Yogatherapie durch die IG.

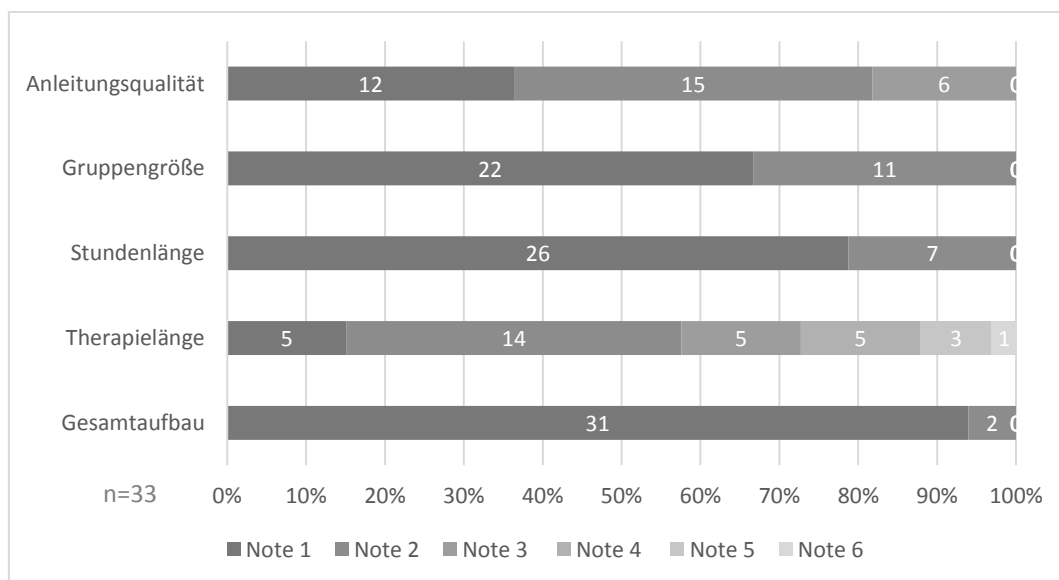


Abbildung 10: *Gesamtbeurteilung der Yogatherapie*

Absolute Anzahl in den Balken, prozentualer Anteil in der x-Achse

Insgesamt wurde die Therapie sehr gut bewertet. Einziger großer Kritikpunkt war die Dauer der Yogaintervention insgesamt. Annähernd die Hälfte der Probanden hat für die Länge ein „befriedigend“ bis hin zu einem „ungenügend“ vergeben. Beim Gesamtaufbau, der Gruppengröße, sowie der Länge einer einzelnen Therapieeinheit konnte man eine große Zufriedenheit herauslesen. Es wurden nur die Schulnoten 1 und 2 verwendet. Die Anleitung und Begleitung durch die Gruppenleiterin wurde gut bewertet mit Noten von „sehr gut“ bis „befriedigend“.

4.5.2 Beurteilung der Übungen

Des Weiteren wurde nach der Bewertung der einzelnen Übungen gefragt (Abbildung 11).

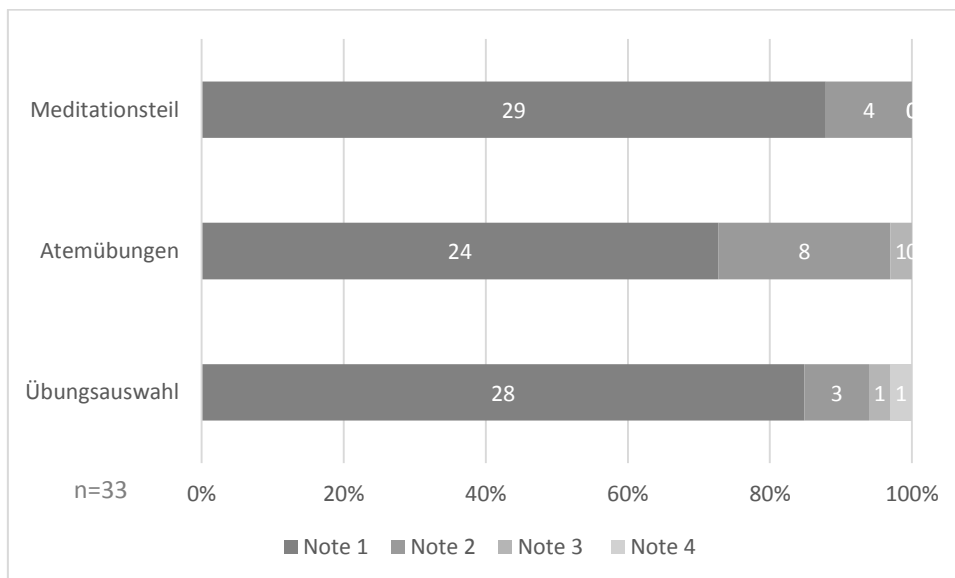


Abbildung 11: *Beurteilung der Yogaübungen*

Absolute Anzahl in den Balken, prozentualer Anteil in der x-Achse

Am besten wurde der Meditationsteil bewertet, von einem Großteil mit Note „1“ und vereinzelt mit Note „2“. Die Atemübungen und die Übungsauswahl wurden ähnlich gut eingestuft. Die Übungsauswahl wurde öfter mit einer „1“ bewertet als die Atemübungen, hatte aber eine Notenrange von Note „1“ bis zur Note „4“, wohingegen die Atemübungen nur Bewertungen bis Note „3“ erhielten.

4.5.3 Bewertung von Gruppenatmosphäre und Erfahrungsaustausch

Wie Abbildung 12 zeigt, wurden für den Erfahrungsaustausch Noten von „1“ bis „3“ vergeben. Die Gruppenatmosphäre wurde fast ausschließlich mit der Note „sehr gut“ bewertet.

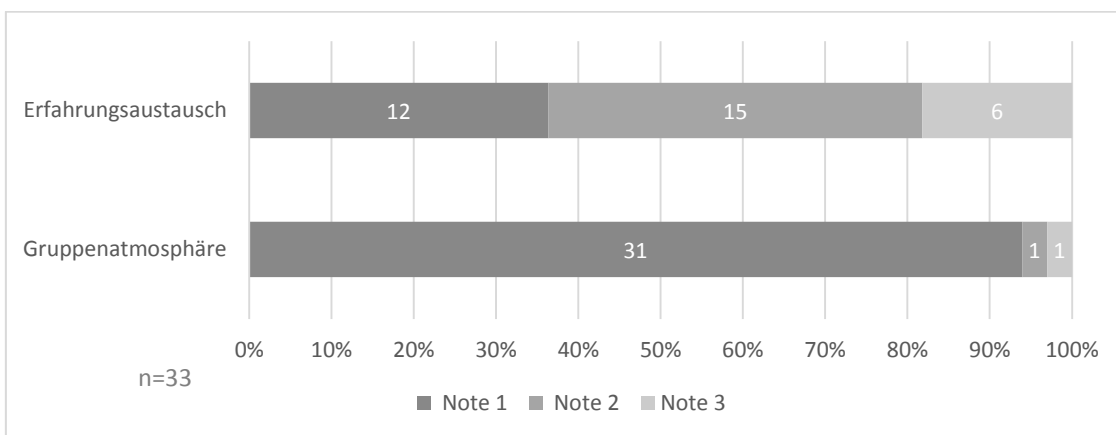


Abbildung 12: *Bewertungen von Gruppenatmosphäre und Erfahrungsaustausch*

Absolute Anzahl in den Balken, prozentualer Anteil in der x-Achse

4.5.4 Wahrgenommener Nutzen und Weiterempfehlung von Yoga

Wie bereits vor Beginn der Therapie wurde auch nach ihrem Abschluss gefragt, wie groß die Teilnehmer der IG den Nutzen der Yogatherapie zur Bewältigung ihrer Tumorerkrankung in einer Schulnotenskala einschätzen (Abbildung 13).

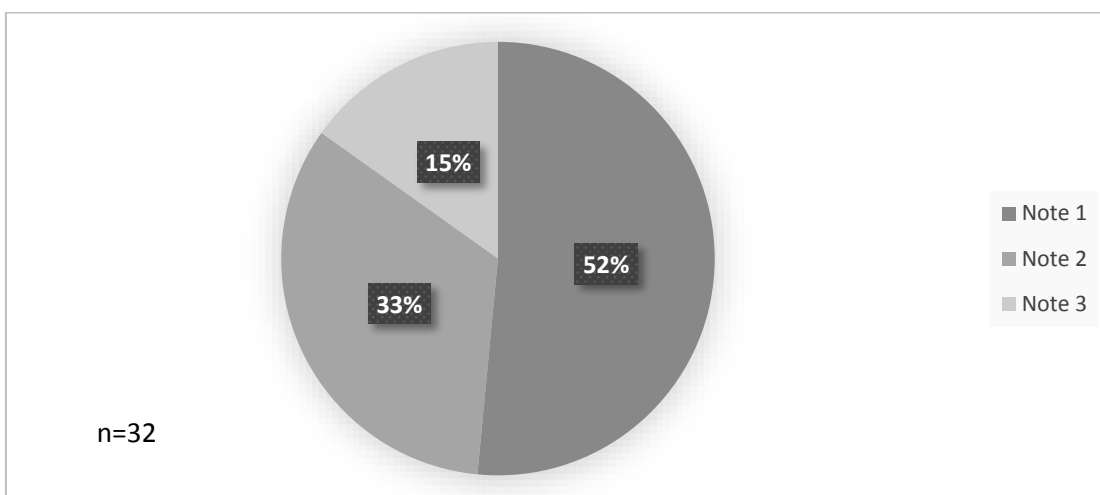


Abbildung 13: *Nutzen der Yogatherapie zu T2*

Der Nutzen der Therapie zur Bewältigung der Tumorerkrankung nach Ende der Intervention wurde sehr groß eingeschätzt. Über die Hälfte vergaben die Note „1“, ein Drittel die Note „2“ und der Rest die Note „3“. Abbildung 14 zeigt, dass sich die Erwartungen bei fast allen Teilnehmern ganz sicher erfüllt haben, bei einem kleinem Teil nur vielleicht. Bis auf einen in seiner Entscheidung unsicheren Probanden würden alle Teilnehmer die Therapie weiterempfehlen und sie noch einmal machen.

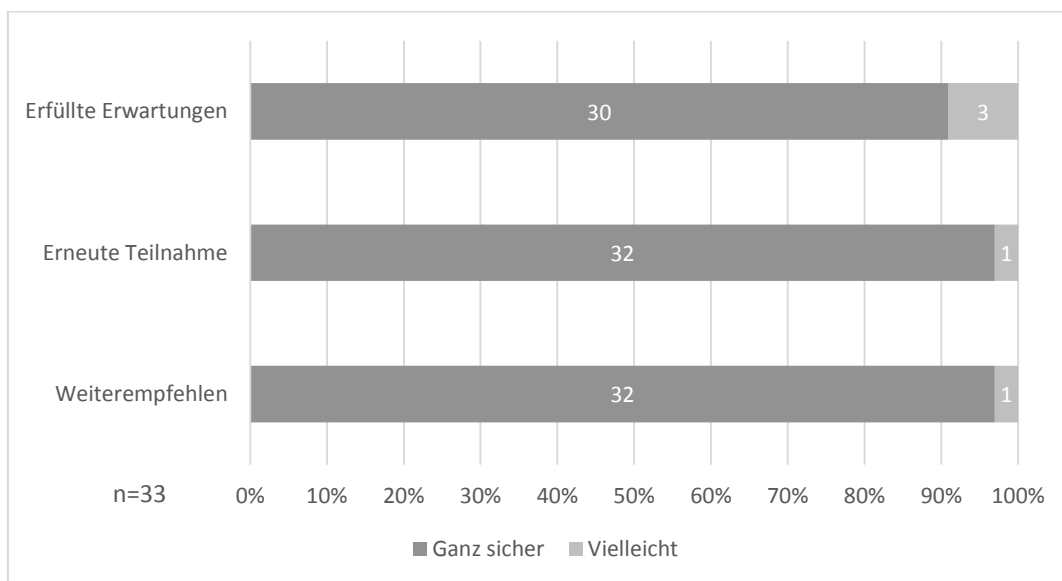


Abbildung 14: *Wahrgenommener Nutzen und Weiterempfehlung von Yoga*

Absolute Anzahl in den Balken, prozentualer Anteil in der x-Achse

4.5.5 Das Hilfreichste an der Yogatherapie

Abschließend wurde gefragt, was die Teilnehmer der Interventionsgruppe am hilfreichsten an der Therapie fanden (Abbildung 15). Tabelle 7 können die weiteren, nur vereinzelt geschriebenen Antworten entnommen werden. Es wurden teilweise mehrere Antworten pro Person gegeben. Elf Personen haben auf diese Frage nicht geantwortet.

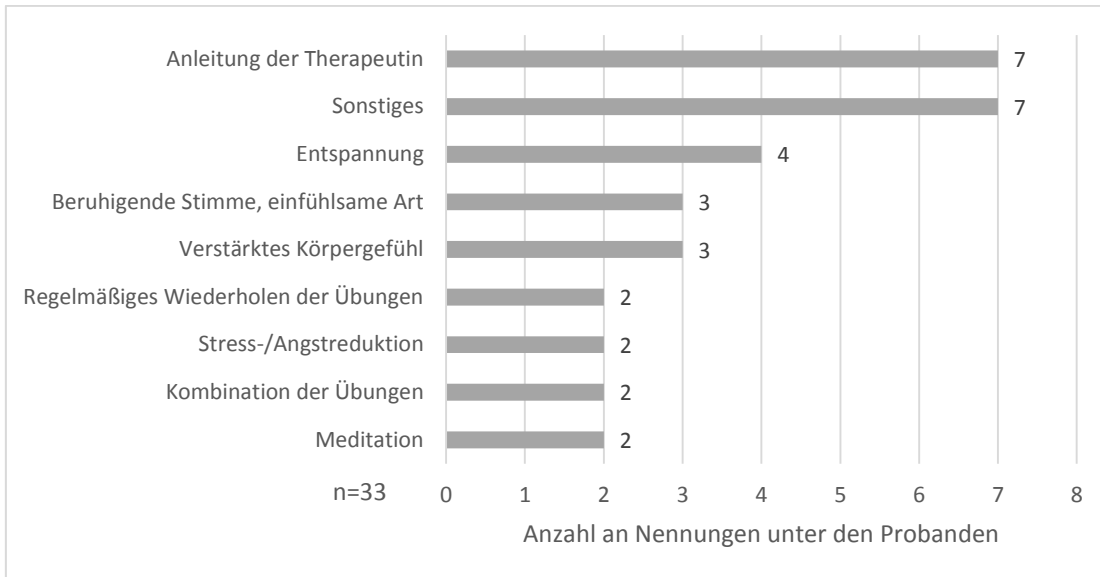


Abbildung 15: *Der als am hilfreichsten eingeschätzte Bestandteil der Yogatherapie*

Tabelle 7: *sonstige genannte hilfreiche Punkte*

	Anzahl der Nennungen in IG
Ausgeglichenheit	1
Körperliche Ertüchtigung	1
Gruppenatmosphäre	1
Innere Ruhe	1
Austausch mit Betroffenen	1
Schlafverbesserung	1
Verbesserte Beweglichkeit	1

„Die Anleitung der Therapeutin“ wurde mit „Sonstiges“ am häufigsten auf diese offene Frage geantwortet, gefolgt von Entspannung, also der Erwartung, die am meisten vor Beginn der Therapie genannt worden war. Danach folgten mit gleicher Anzahl das verstärkte Körpergefühl durch die Therapie und die beruhigende Stimme und einfühlsame Art der Therapeutin. Des Weiteren wurden das regelmäßige Wiederholen der Übungen, die Reduktion von Stress und Angst, die Kombination der Übungen und die Meditation im gleichen Maß aufgezählt.

4.6 Genutzte Möglichkeiten zum besseren Umgang mit der Tumorerkrankung

Der folgende Absatz zeigt deskriptiv die Möglichkeiten auf, die die Probanden zu den beiden Messzeitpunkten T1 und T2 genutzt haben, um besser mit ihrer Tumorerkrankung umgehen zu können. Dies bedeutet für IG vor und nach der Intervention und für KG nur als Verlaufskontrolle ohne Intervention.

4.6.1 Gespräche mit dem Umfeld

Aus Abbildung 16 kann der Anteil derjenigen Patienten, die angaben, das Gespräch mit dem Umfeld zu nutzen, entnommen werden.

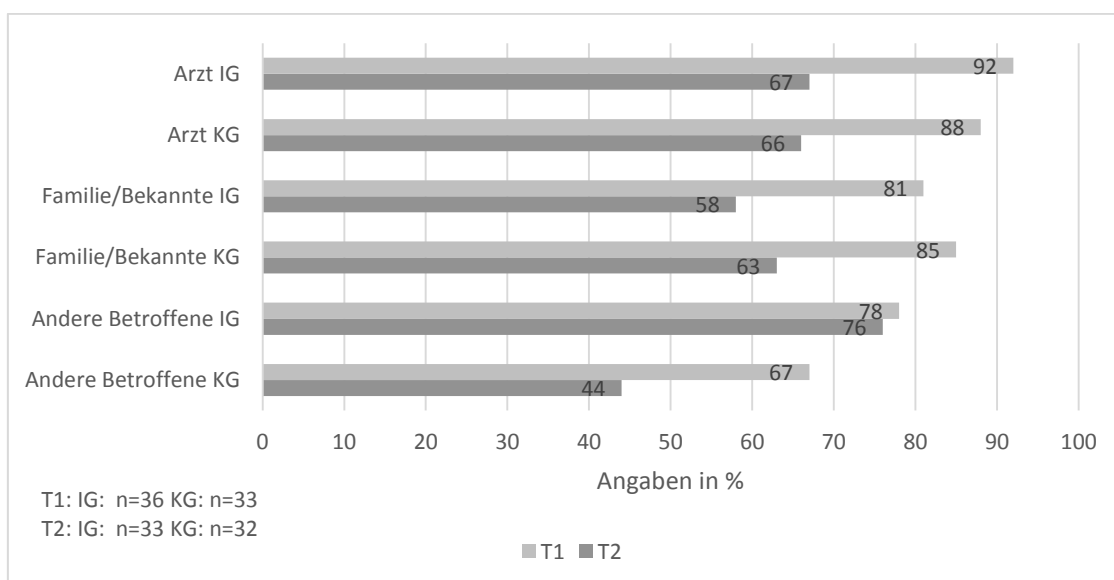


Abbildung 16: *Gespräch mit dem Umfeld*

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

Der größte Anteil der Patienten gab an, vor allem mit ihrem Arzt über ihre Tumorerkrankung und den Umgang mit dieser zu sprechen. Die Gesprächsinanspruchnahme während der acht Wochen ist sowohl in der IG als auch in der KG zurückgegangen. In der IG berichteten zum Zeitpunkt T1 fast alle Probanden mit ihrem Arzt zu reden und 2/3 noch zum Zeitpunkt T2. In der KG war der Rückgang an Gesprächsbedarf von T1 zu T2 dem der IG sehr ähnlich. Auch die Suche nach einem Gespräch mit der Familie oder Bekannten verhielt sich ähnlich. Zu T1 war die berichtete Gesprächsinanspruchnahme mit über 80% in

KG und IG sehr groß und nahm in beiden Gruppen bis T2 um ca. ein Viertel ab. Mit der Kommunikation mit anderen Betroffenen verhielt es sich anders. Der Dialog zwischen Betroffenen war laut Angaben der IG zu T1 höher als in der KG und blieb zu T2 relativ konstant, während er in der KG um rund ein Viertel abnahm.

4.6.2 Informationsnutzung

Die Abbildung 17 zeigt die Angaben zur Informationsnutzung der Probanden.

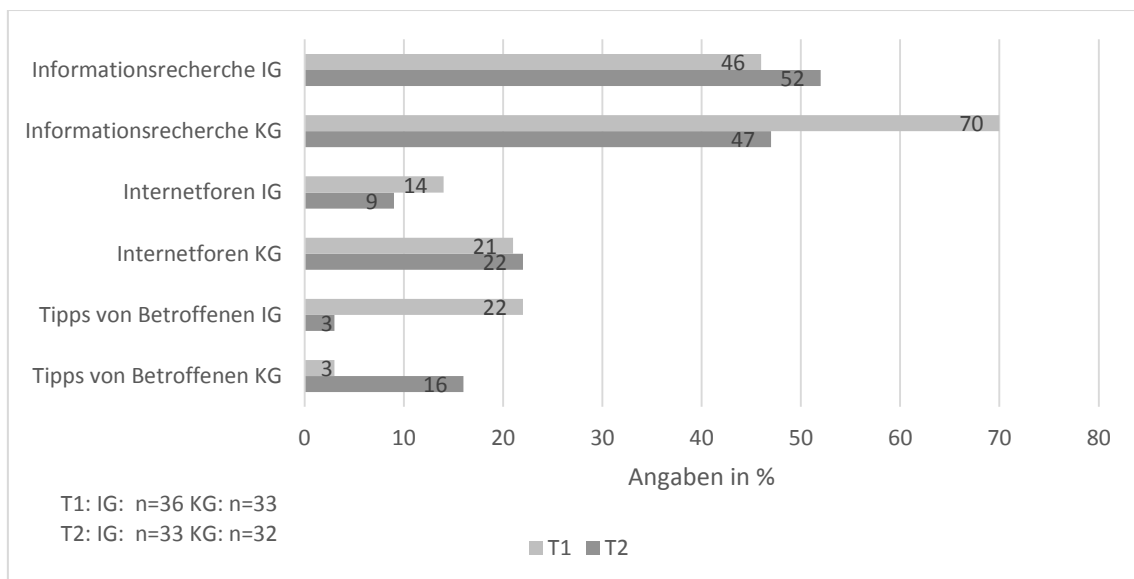


Abbildung 17: Informationsnutzung

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

Die Informationsnutzung zeigte nach Angaben der Probanden in der IG zu T2 mit gut der Hälfte der Probanden eine leichte Steigerung im Vergleich zu T1. Der Bedarf bei der KG war zum Anfangszeitpunkt höher als in der IG, nahm aber in den acht Wochen um rund ein Viertel ab. Die berichtete Nutzung von Internetforen war bei IG und KG eher gering und blieb auch niedrig. Die wahrgenommene Annahme von Tipps von Betroffenen war niedrig und nahm bei der IG während des Therapiezeitraumes ab, wohingegen sie bei der KG zunahm.

4.6.3 Aktivitäten

Des Weiteren wurde nach den Aktivitäten, die die Tumorph Patienten nutzen, um sich von ihrer Erkrankung abzulenken, gefragt (Abbildung 18).

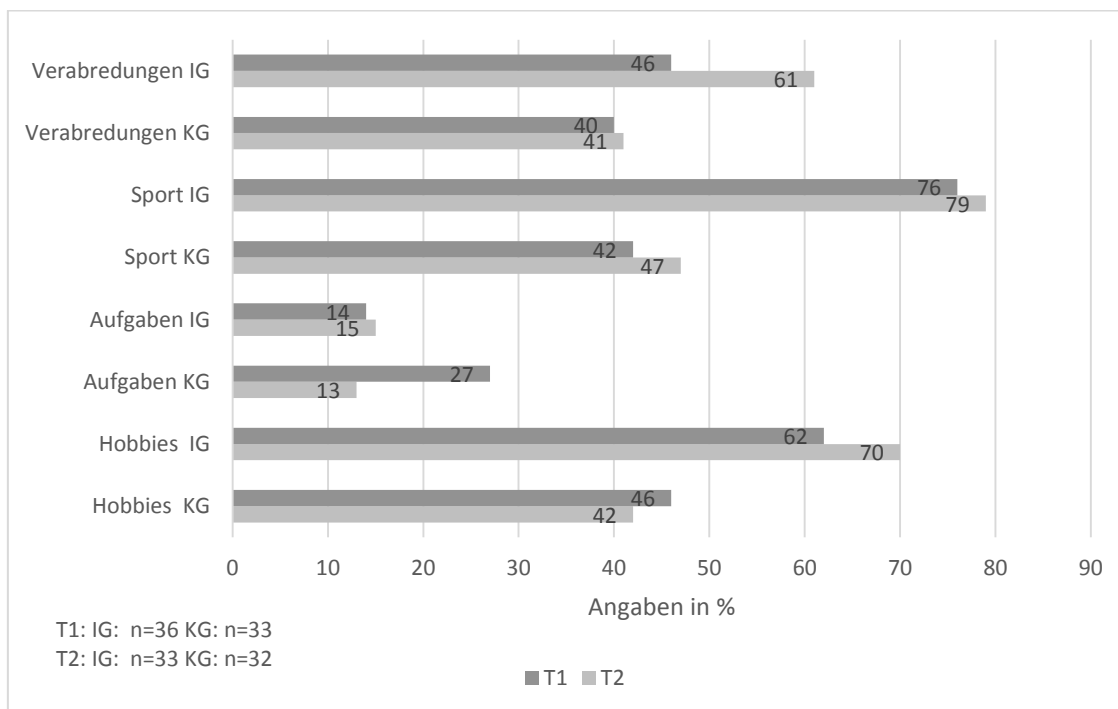


Abbildung 18: Aktivitäten

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

Probanden der IG berichteten, sich vermehrt nach der achtwöchigen Yogatherapie zu verabreden. Bei der KG blieb der Anteil derer die sich verabredeten, rund zwei Fünftel, eher konstant. Bei zusätzlichem Sport war weder in der IG noch in der KG bei T1 zu T2 ein großer Unterschied zu sehen. Lediglich die Ausgangswerte waren in der IG um etwa 30% höher angesiedelt gewesen. Der geringe Anteil derer, die angaben, sich mehr Aufgaben zu suchen, nahm in der IG in den acht Wochen minimal zu während der zu T1 etwas größere Prozentsatz in KG zu T2 abnahm. Über die Teilnahme an Hobbies wurde, wie auch die Teilnahme an Sport, in der IG öfter berichtet als in der KG und nahm in der IG in den acht Wochen zu, während sie in der KG abnahm.

4.6.4 Psychosoziale Unterstützung

Die folgende Abbildung 19 zeigt die Nutzung psychosozialer Unterstützung.

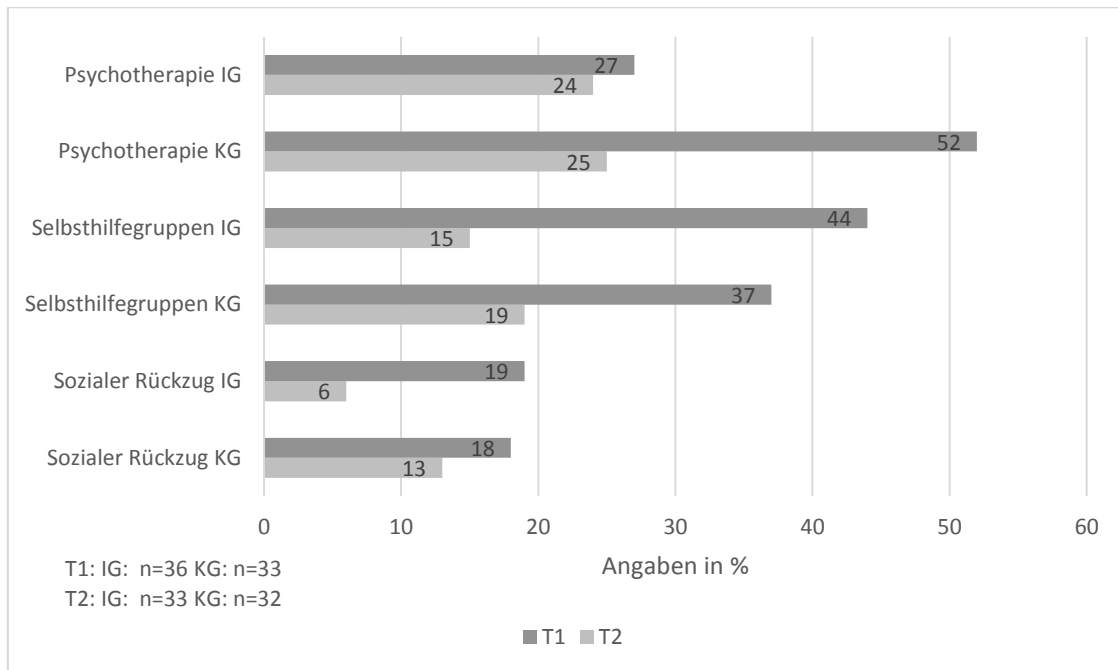


Abbildung 19: *Psychosoziale Unterstützung*

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

Die berichteten Ausgangswerte der beiden Gruppen zu T1 waren bezüglich dem Nutzen einer Psychotherapie bei IG und bei KG mit ungefähr dem doppelten Wert von IG sehr unterschiedlich. Zu T2 hingegen waren sie in beiden Gruppen etwa identisch bei rund 25%, auf dem Ausgangswert der IG. Der angegebene Bedarf an Selbsthilfegruppen war bei beiden Gruppen innerhalb der acht Wochen deutlich rückläufig. Das Ausgangsniveau an wahrgenommenem sozialem Rückzug war in beiden Gruppen zu T1 eher gering und nahm in der IG etwas stärker ab als in der KG.

4.6.5 Sonstige genutzte Möglichkeiten

Es wurde zusätzlich nach weiteren alternativen genutzten Möglichkeiten gefragt (Abbildung 20).

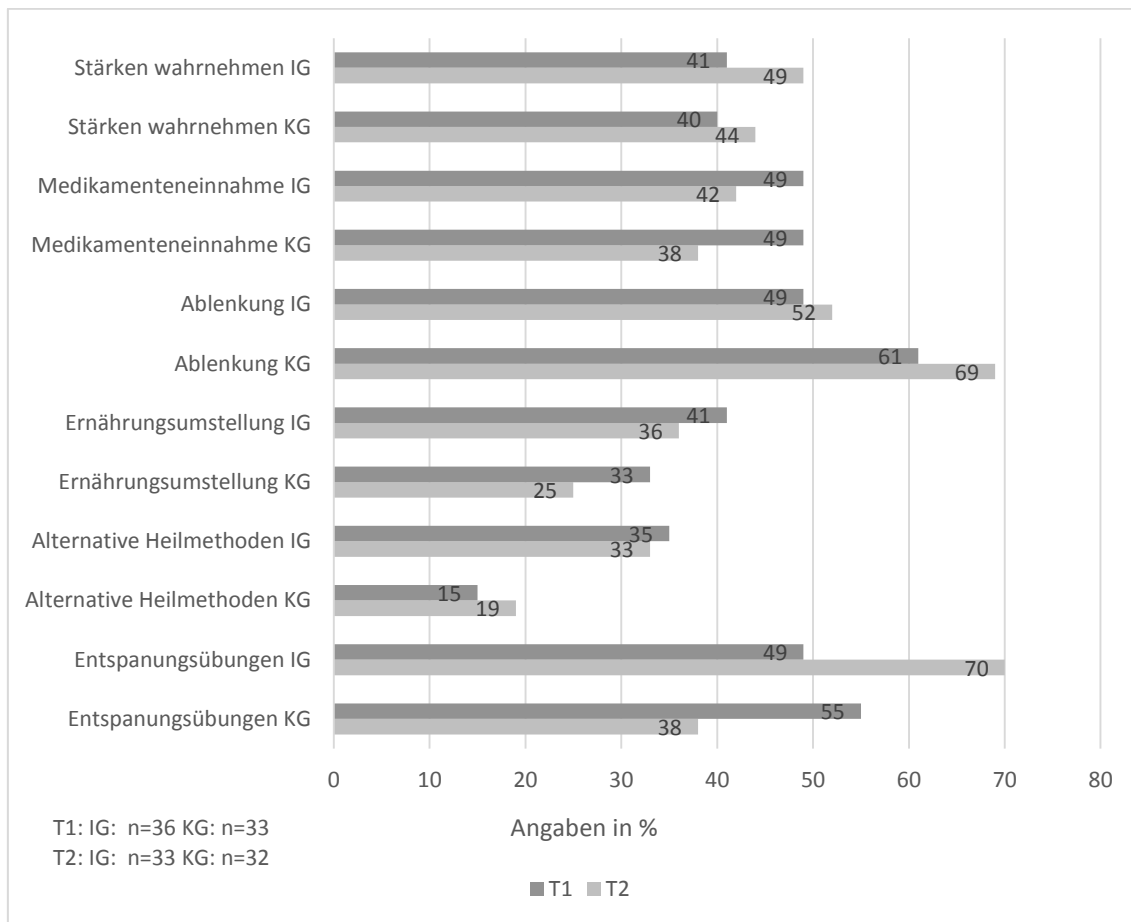


Abbildung 20: *sonstige genutzte Möglichkeiten*

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, T1=Baseline, T2=Postinterventionszeitpunkt

Es zeigte sich, dass sich die wahrgenommene Selbstkontrolle in den acht Wochen weder in der IG noch in der KG sehr verändert hat. Beide Gruppen haben, IG etwas mehr als KG, ihre Stärken zu T2 geringfügig intensiver wahrgenommen. Die angegebene Medikamenteneinnahme nahm bis T2 in IG und KG ab, in KG minimal mehr. Der Anteil der Probanden, der berichtete, Ablenkung zu suchen war in beiden Gruppen zunehmend und in der KG zu beiden Zeitpunkten größer als in der IG. Weitere genutzte Möglichkeit war die Umstellung der Ernährung. In der IG berichteten sowohl zu T1 als auch zu T2, etwas mehr Probanden ihre Ernährung aufgrund der Tumorerkrankung

umgestellt zu haben. Der Anteil genutzter alternativer Heilmethoden, der von den Teilnehmern angegeben wurde, war insgesamt nicht sehr hoch und in der IG sowohl zu T1 als auch zu T2 höher als in der KG. Das Ausgangsniveau derer, die berichteten Entspannungsübungen durchzuführen, war zu T1 in beiden Gruppen mit rund der Hälfte der Teilnehmer etwa gleich. Zu T2 sah man eine deutliche Steigerung in IG zeitgleich mit einer Abnahme in KG.

5 Diskussion

5.1 Ziel der Studie und Übersicht über die relevanten Ergebnisse

Ziel dieser Dissertation war es, die kurzfristigen Effekte einer achtwöchigen Yogatherapie auf die psychischen Belastungen einer Tumorerkrankung zu untersuchen. Es wurde eine prospektive, randomisiert kontrollierte Intervention mit Wartekontrollgruppe durchgeführt. Die wichtigsten Outcomes waren Angst, Depressivität und Fatigue. Es nahmen 70 Tumorpatienten teil. Im Vergleich zur Kontrollgruppe konnten die Symptome von Angst signifikant reduziert werden. Depressivität und Fatigue konnten im Vergleich zur Kontrollgruppe nicht signifikant reduziert werden. Die Erwartungen der Probanden an die Yogatherapie wurden zumeist erfüllt und die Yogatherapie wurde insgesamt sehr gut angenommen und bewertet.

5.2 Ergebnisse im Kontext aktueller Literatur

Angst. Für das Symptom Angst konnte zum Postinterventionszeitpunkt im Vergleich zur Kontrollgruppe ein signifikanter, mittelgroßer Effekt ($\eta^2=0,122$) ermittelt werden. Dies entspricht einer großen Abnahme der Angstsymptomatik. Damit ist das Ergebnis mit der Hypothese 1a „Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Angstwerte als die Teilnehmer der Kontrollgruppe.“ vereinbar.

Das Ergebnis lässt sich vergleichen mit einer Metaanalyse über 10 RCTs mit Yogatherapie für Tumorpatienten (7 RCTs bei Brustkrebspatientinnen, 1 RCT bei Lymphompatienten und 2 RCTs bei einer gemischten Tumorphilung) [15]. Dort fand man einen mittelgroßen Effekt auf die Interventionsgruppe bezüglich der Angstsymptome. In den Studien wurden verschiedene Yogastile verwendet sowie auch unterschiedliche Therapielängen [15].

Einen sehr großen Effekt auf Ängstlichkeit fand man in einem systemischen Review über Yogainterventionen mit 12 RCTs bei Brustkrebspatientinnen [19]. Hierbei muss erwähnt werden, dass diese Metaanalyse lediglich Studien mit nur einer Tumorentität, nämlich Mammakarzinom, enthielt und dieses Ergebnis nur

bei Patientinnen gefunden wurde, die sich zur Zeit der Intervention einer Tumortherapie unterzogen [19].

Wie eine Yogaintervention Symptome von Angst verbessern könnte, konnte eine RCT zeigen [49]. Ein vermuteter Pathomechanismus der positiven Effekte einer Yogatherapie auf Angst konnte in dieser RCT, die Yogatherapie mit metabolisch kontrolliertem Gehtraining verglich, dargestellt werden. Die zwölfwöchige Yogaintervention konnte das GABA-Level im Gehirn erhöhen. Erniedrigte GABA-Levels stehen unter anderem im Zusammenhang mit Angststörungen. Somit könnte dies eine der Wirkweisen einer Yogatherapie sein. Die Studie wies allerdings ein sehr kleines Probandenkollektiv auf, weswegen weitere größere Studien durchgeführt werden sollten [49].

Kleinere RCTs, die im Aufbau der vorliegenden Studie ähnelten, zeigten sehr unterschiedliche Ergebnisse. Eine RCT über Yogatherapie bei 68 Brustkrebspatientinnen, die sich unter Radiotherapie befanden, konnte im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Reduktion von Angst zeigen [57]. Die Yogatherapie bestand aus sechswöchigen, 90-minütigen Sitzungen mit Asanas, Pranayamas und Meditation. Eine Limitation dieser Studie war die relativ hohe Anzahl an Dropouts der Kontrollgruppe [57].

Eine weitere RCT, die unserer Studie mit einer Dauer von acht Wochen und zweimal wöchentlich 60-minütiger Yogaintervention mit 60 Brustkrebspatientinnen noch mehr ähnelte, zeigte jedoch im Vergleich zur Kontrollgruppe keinen signifikanten Effekt auf Angst [56]. Die Intervention bestand aus einem Aufwärmen mit Meditation und Atemübungen, gefolgt von Körperübungen, die mit Entspannungsübungen abgeschlossen wurden. Die Basiswerte für Angst waren in dieser Studie jedoch sehr gering, sodass kein großer Raum für eine Verbesserung verblieb [56].

Es gibt nur wenige weitere aussagekräftige Studien, mit denen sich die Ergebnisse adäquat vergleichen lassen. Die meisten bisherigen Studien beziehen nur eine Tumorentität (vor allem Brustkrebspatientinnen) mit ein, haben eine zu kleine Probandengruppe, um Signifikanz zu zeigen, oder sind nicht als randomisiert kontrollierte Interventionsstudie organisiert [68-71]. Des Weiteren

wurden in manchen Metaanalysen unterschiedliche Fragebögen und statistische Verfahren in den einzelnen Studien verwendet, sodass es zu einer Inkonsistenz und Heterogenität der Ergebnisse kam [15, 19]. Homogenität könnte zwar als ein Vorteil angesehen werden, jedoch repräsentieren Teilnehmer einer Yogaintervention im klinischen Setting eine große Vielfalt an Tumorentitäten - Tumorentitäten, welche auch von einer Yogatherapie profitieren könnten. Um auch Subgruppenanalysen durchführen und damit zeigen zu können, ob es Unterschiede in der Wirksamkeit bei verschiedenen Tumorentitäten gibt, sollten künftige Studien größere RCTs mit größeren Gruppen verschiedener Tumorentitäten durchführen. Weitere Metaanalysen sollten RCTs mit gleichem Aufbau und gleichem Yogastil analysieren, um allgemeingültige Aussagen treffen zu können.

Depressivität. Für das Symptom Depressivität konnte zum Postinterventionszeitpunkt im Vergleich zur KG nur einen kleiner, nicht signifikanter Effekt ($\eta^2=0,026$) gefunden werden. Damit stimmt das Ergebnis nicht mit der Hypothese 1b „Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Werte für Depressivität als die Teilnehmer der Kontrollgruppe“ überein. Die Hypothese 1b muss damit abgelehnt werden.

Dies widerspricht zum Teil den Daten der bereits erwähnten Studien. In dem schon beschriebenen Review über 12 RCTs mit Yogatherapie für Brustkrebspatientinnen wurde auch für Depressivität ein sehr großer und signifikanter Effekt gefunden [19]. Die Ergebnisse sind aber unter Vorbehalt zu beurteilen, da die Anzahl der RCTs recht klein und die statistische Heterogenität in den meisten Metaanalysen hoch war [19].

Auch die Metaanalyse über 10 RCTs mit Yogatherapie für Tumorpatienten fand im Gegensatz zu unserer Studie einen signifikanten großen Effekt auf Depressivität [15]. Hierbei sollte aber die Inkonsistenz der Ergebnisse durch Verwendung verschiedener Fragebögen beachtet werden [15].

Eine kleine RCT über Yogatherapie bei Brustkrebspatientinnen, die dem Aufbau der Intervention der vorliegenden Dissertation sehr ähnelt, fand signifikante Verbesserungen bei Depressivität im Vergleich zur Kontrollgruppe [54]. Die Probanden der Interventionsgruppe praktizierten einmal pro Woche acht Wochen

lang Yoga. Der Prä- und Postinterventionszeitpunkt wurde auf Woche 0 und 8 festgelegt. Die Studie war allerdings zu klein, um eine allgemeingültige Aussage treffen zu können [54].

Eine weitere RCT, bei der acht Wochen lang zwei Mal wöchentlich 60 Minuten eine Yogaintervention bei 60 Brustkrebspatientinnen durchgeführt wurde, zeigte im Vergleich zur Kontrollgruppe keinen signifikanten Effekt auf Depressivität [56]. Die Intervention bestand aus einem Aufwärmen mit Meditation und Atemübungen, gefolgt von Körperübungen, die mit Entspannungsübungen abgeschlossen wurden. Eine Erklärung für die mangelnde Wirksamkeit ist der sogenannte Bodeneffekt. Die Ausgangswerte von Depression waren schon zum Baselinezeitpunkt so gering, dass nicht viel Raum zur Verbesserung blieb [56].

Dieser Bodeneffekt könnte auch einer der Gründe für den kleinen, nicht signifikanten Effekt in unserer Studie gewesen sein. Das Probandenkollektiv zeigte wenig Depressivität, welche sich folglich auch nicht signifikant vermindern ließ. Zudem könnte die Studie underpowered gewesen sein. Das heißt, dass der kleine Effekt auf Depressivität in der, der Dissertation zugrunde liegenden, Studie möglicherweise auch auf die niedrige Fallzahl zurückgeführt werden könnte. Wäre die Stichprobe größer gewesen, wäre der Effekt eventuell signifikant geworden. Die kleine Zahl der Probanden begründet sich unter anderem darin, dass die Studie bei Erreichen der angestrebten 70 Patienten, um einen Effekt für das eine primäre Outcome Ängstlichkeit zeigen zu können, beendet wurde. Es sollten weitere Studien mit größerer Fallzahl folgen oder Studien, die ausschließlich Patienten einschließen, die eine erhöhte Belastung durch depressive Symptome aufweisen.

Fatigue. Auf das Symptom Fatigue konnte zum Postinterventionszeitpunkt nur ein mittlerer, nicht signifikanter Effekt ($\eta^2=0,42$) gezeigt werden. Damit stimmt das Ergebnis mit der Hypothese 2 „Die Teilnehmer der Interventionsgruppe der Yogatherapie haben nach dem Ende der Therapie signifikant niedrigere Werte für Fatigue als die Teilnehmer der Kontrollgruppe“ nicht überein. Die Hypothese 2 muss also folglich abgelehnt werden.

Dieses Ergebnis ist dem Ergebnis einer Metaanalyse über 19 RCTs mit Yogatherapie bei Patienten mit Fatigue ähnlich [51]. Dort fand man durchschnittlich einen kleinen Effekt auf Fatigue in der Interventionsgruppe. Die Studien bezogen aber nicht nur Tumorpatienten, sondern auch Patienten mit Fibromyalgie, chronischer Pankreatitis, Multipler Sklerose, Asthma und Dialyse mit ein. Der Effekt ist aber gerade bei Tumorpatienten vorhanden gewesen [51].

In der bereits beschriebenen Metaanalyse über 10 RCTs mit Yogatherapie für Tumorpatienten wurde kein Effekt auf Fatigue in der Interventionsgruppe gefunden [15].

Die bereits beschriebene, kleine RCT über Yogatherapie bei Brustkrebspatientinnen, die dem Aufbau der Intervention der vorliegenden Dissertation sehr ähnelt, fand keinen signifikanten Effekt auf Fatigue [54]. Die Probanden der Interventionsgruppe führten einmal pro Woche acht Wochen lang Yoga durch. Die Studie war allerdings zu klein, um eine allgemeingültige Aussage treffen zu können [54].

Eine RCT mit Wartekontrollgruppe über Yogatherapie bei 37 Brustkrebspatientinnen mit menopausalen Symptomen zeigte neben der Reduzierung der Frequenz der Hitzewallungen unter anderen signifikanten Verbesserungen bei Fatigue [55]. Es wurden Patientinnen inkludiert, die eine Brustkrebsdiagnose von vor mindestens zwei Jahren aufwiesen, deren Tumor jedoch aktuell keine Krankheitsaktivität aufwies. Es wurde ein achtwöchiges, je 120-minütiges, achtsamkeitsbasiertes Yoga mit Körper- Atemübungen und Meditation in Kleingruppen von fünf bis zehn Probanden unter der Leitung eines zertifizierten Yogalehrers und eines Klinikpsychologen durchgeführt. Die Kontrollgruppe erhielt die Yogaintervention nach einem dreimonatigen Wartezeitraum [55].

Die bereits beschriebene RCT mit achtwöchiger, zweimal wöchentlich 60-minütiger, Yogaintervention mit 60 Brustkrebspatientinnen zeigte im Vergleich zur Kontrollgruppe ebenfalls signifikante Effekte auf Fatigue [56]. Die Intervention bestand aus einem Aufwärmen mit Meditation und Atemübungen, gefolgt von Körperübungen, die mit Entspannungsübungen abgeschlossen wurden [56].

Es gibt verschiedene Erklärungsansätze, weshalb die Yogatherapie auf Fatigue keinen signifikanten Effekt erzeugen konnte. Zum einen wäre die bereits erwähnte, zu kleine Stichprobe als *underpowered* zu betrachten. Zudem ist Fatigue ein sehr komplexes, wie auch schon in Kapitel 2.1 beschriebenes, multifaktorielles Symptom [30]. Das heißt, dass es viele Störfaktoren gegeben haben könnte, die das Outcome beeinflussten und somit verhinderten, dass ein signifikanter Effekt gefunden werden konnte. Inflammatorische Zytokine sind an der Entstehung dieses Fatigue-Symptoms beteiligt und in Phasen der Tumorbehandlung wie beispielsweise Radiotherapie erhöht [72]. Eine Studie konnte zeigen, dass Fatigue bei Tumorpatienten höher ist, wenn sich diese unter aktueller Tumorbehandlung befinden [72]. Da sich zum Zeitpunkt T2 mit 70% (IG) im Vergleich zu 46% (KG) mehr Probanden der IG in einer Tumorthherapie befanden, ist dies ein zu beachtender Störfaktor, der den Effekt der Yogatherapie auf Fatigue minimiert haben könnte.

Erwartungen und Nutzen der Therapie. Entspannung und innere Ruhe zu erlangen, waren die häufigsten Erwartungen, die die Probanden an die Yoga-intervention hatten. Interessanterweise wurde eine Reduktion von Angst, welche wir als primäres Outcome gewählt hatten, nicht so oft erwartet. Eine Metaanalyse konnte zeigen, dass psycho-onkologische Interventionen mit Entspannungstraining auch Angst und Depressivität reduzieren [73]. Nachdem die Teilnahme an Yoga freiwillig war, haben in der vorliegenden Studie wahrscheinlich nur Probanden teilgenommen, die daran interessiert sind, Yoga kennenzulernen und sich auf die Therapie einzulassen. Auch in vielen anderen Studien nahmen nur Yogainteressierte teil [74]. Das heißt die Teilnehmer sind mit der Annahme, dass ihnen die Yogaintervention hilft, in die Intervention gegangen. Eine hohe und vor allem positive Erwartungshaltung kann sich durchaus positiv auf ein Ergebnis auswirken [44, 75]. Dies spiegelt sich auch im Nutzen wider, den die Probanden vor der Intervention erwarteten. Im Mittel erhofften die Probanden sich einen großen bis sehr großen Nutzen durch die Yogaintervention. Eine amerikanische Studie über das Yogatrainingsverhalten von Studenten konnte zeigen, dass 50% derer, die Yoga praktizierten, dies taten, weil sie glaubten, damit ihre Gesundheit verbessern oder ein gesundheitliches Problem behandeln zu können [37].

Vergleicht man die Erwartungshaltung der Yogainterventionsgruppe mit der Bewertung am Ende, so zeigt sich, dass sich diese erfüllt hat. Über 90% der Probanden waren sich absolut sicher, dass sich ihre Erwartungen erfüllt hatten. Fast alle Probanden würden erneut an der Therapie teilnehmen und sie auch weiterempfehlen. Der Nutzen wurde in der vorliegenden Studie fast ausschließlich mit guten Schulnoten von „sehr gut“ bis vereinzelt „befriedigend“ bewertet. Dies kann zum einem daran liegen, dass sich die Probanden besser fühlten und es auf die Yogatherapie zurückführten. Zum anderen zeigte eine Studie, dass der Glaube an die Wirksamkeit von Yoga umso größer war, je mehr Yoga geübt wurde [76]. Auf die Frage welcher Aspekt der Yogatherapie für die Probanden am Hilfreichsten war, wurde die Anleitung der Therapeutin am häufigsten geantwortet. Dies ist vereinbar mit der Tatsache, dass bisherige Studien und Guidelines es als sehr wichtig ansehen, dass ein gut qualifiziertes Personal die Yogaintervention leitet [39, 55, 74].

Eigenständiges Yogatraining. Knapp ein Drittel der Interventionsgruppe hatte schon vor der Intervention Kontakt zu Yoga gehabt. Dies könnte ein zu berücksichtigender Störfaktor im positiven, als auch im negativen Sinne sein. Bei Probanden, die vorher schon Yoga ausübten, könnte der Effekt durch die Yogaintervention kleiner gewesen sein als bei Probanden die noch keine Yogaerfahrung hatten. Auf der anderen Seite könnte das schon stete Üben, welches durch die Yogaintervention fortgesetzt wurde, den Effekt auch verstärkt haben. Zwei Yogastudien bei Brustkrebspatientinnen konnten zeigen, dass ein regelmäßiges Praktizieren in direkter positiver Korrelation mit der Reduktion der untersuchten Symptome wie beispielsweise Fatigue standen [55, 77]. Zudem wurde nicht näher nach der Art der bereits gemachten Erfahrung gefragt. Probanden konnten somit Yoga ein malig ausprobiert oder schon regelmäßig an Stunden teilgenommen haben. Zukünftige Studien sollten daher präzisere Fragen stellen und am besten Probanden mit vorherigem Kontakt zu Yoga als Ausschlusskriterium festlegen. Während der Therapie übten fast alle Probanden selbstständig Yoga und wollten es nach Abschluss der Yogaintervention auch weiterhin fortführen. Dies spiegelt die guten Noten für den Nutzen der Yogatherapie, die die Probanden vergeben hatten wider und zeigt, dass die

Probanden subjektiv von der Yogaintervention profitierten. Der Großteil der Interventionsgruppe übte sporadisch oder ein bis zwei Mal pro Woche zu Hause. Dies ähnelt dem Trainingsaufwand einer Erhebung über das Yogaverhalten in Australien und scheint bei Yogaübenden der durchschnittliche Trainingsaufwand zu sein [78]. Mehr als die Hälfte trainierte dort ein- bis zweimal pro Woche Yoga und etwa ein Viertel drei- bis viermal pro Woche [78]. Welchen Einfluss das Ausmaß des Trainings zu Hause jedoch auf die Outcomes hatte, konnte in der vorliegenden Studie nicht ermittelt werden.

Bewertung der Yogatherapie. Die Bewertung der Yogatherapie durch die Probanden ist sehr wichtig für ihre Weiterentwicklung vor allem hinsichtlich der Einsetzbarkeit dieser Therapie im klinischen Alltag. Insgesamt wurde die Yogatherapie sehr gut bewertet. Der Gesamtaufbau, die Gruppengröße, sowie die Stundenlänge wurden nur mit „gut“ und „sehr gut“ bewertet. Die Gruppengröße von zehn bis zwölf Probanden sollte für zukünftige Studien als eine Obergrenze angesehen werden, bei welcher eine adäquate Betreuung und Korrektur durch die Therapeutin noch möglich ist. Sicherlich wäre eine kleinere Gruppe noch intensiver zu gestalten. Dies hätte wahrscheinlich aber auch gleichzeitig den Nachteil, dass die Gruppenatmosphäre und der Erfahrungsaustausch in der Gruppe verloren gehen könnten. Diese Größe lässt sich mit einer RCT mit Yogatherapie bei Brustkrebspatienten im metastasierten Stadium vergleichen [79]. In dieser Studie wurde die Erfahrung gemacht, dass sich durch Häufiges Fehlen von Probanden die Gruppengröße so minimiert, dass der Gruppenaustausch verloren ging, wenn die Gruppe zu klein angesetzt worden war [79]. Die Anleitungsqualität wurde mit Noten von „sehr gut“ bis „befriedigend“ bewertet. Eine Guideline, die Yogatherapie in Tumorbehandlungen integrieren möchte, empfiehlt die Bewertung des Yogatrainers, um den richtigen Yogastil identifizieren zu können [74]. In einem onkologischen Journal wird gezeigt, dass es wichtig ist, zertifiziertes Personal zur Durchführung solcher Studien einzusetzen, um ein achtsamkeitsbasiertes Yoga ermöglichen zu können und Verletzungen zu minimieren [74]. Die Therapielänge der gesamten Intervention wurde nicht so gut bewertet. Nur etwa gut die Hälfte vergaben ein „Sehr gut“ oder „Gut“. Dies lässt sich vermutlich mit der Enttäuschung der Probanden erklären,

die sehr zufrieden mit der Therapie waren und gerne länger als acht Wochen an der Yogaintervention teilgenommen hätten. Dieser Kritikpunkt wird durch eine Pilotstudie über Yogatherapie bei Brustkrebspatientinnen bestätigt [80]. In dieser merkten die Teilnehmer an, dass es ein Mangel dieser Studie sei, dass man nicht weiter über die Interventionsdauer hinaus Yoga dort praktizieren könne [80]. Die Dauer der Therapie wird noch einmal im Kontext der ganzen Yogaintervention in Kapitel 5.3.1 näher diskutiert.

Der Gesamtaufbau der Yogaintervention wurde sehr gut bewertet. Aber auch das Konzept der einzelnen Übungsabschnitte, auch hinsichtlich der Unterteilung der Unterrichtseinheiten in verschiedenen Körperübungen, Atemübungen und Meditationsteil schien den Probanden gut zu gefallen. Der Aufbau der Stunde mit Asanas, Pranayamas und Relaxation beziehungsweise Meditation ähnelt anderen Studien, die ebenfalls Wirksamkeit einer Yogatherapie zeigen konnten [20, 55, 57]. Eine Studie mit nordamerikanischen Studenten, die die Yogavorlieben und Ausführungsweise der Yogaausübenden ermitteln sollte, fand heraus, dass vor allem Asanas und Pranayamas am meisten befürwortet und als essentiellste Elemente einer Yogapraxis angesehen werden [31]. Somit scheint der Aufbau der vorliegenden Intervention gelungen.

Die Gruppenatmosphäre wurde fast durchgängig mit „sehr gut“ bewertet. Die Atmosphäre in einer Gruppe und die Umgebung sind wahrscheinlich sehr wichtige Aspekte, um sich wohlfühlen und entspannen zu können. Kommunikation mit Betroffenen, die die eigene Situation verstehen, kann den Patienten einen großen Benefit geben [81]. In einem Onkologie-Journal wird beschrieben, welche Voraussetzungen für eine gute Yogatherapie nötig sind, und wie die Therapie in die Behandlung von Tumorpatienten einbezogen werden kann [74]. Dies zeigt die Bedeutsamkeit beeinflussbare Faktoren, vor allem das Umfeld, so zu gestalten, dass sich die Probanden wohl fühlen [74]. Der Physiotherapieraum der Abteilung der Palliativstation diente als Übungsraum für die Yogaintervention und ist somit nicht darauf ausgerichtet, professionellen Yogaunterricht zu geben. Die Atmosphäre wurde jedoch durch leise Musik, Kerzen und Ausrichtung der Matten in einem Kreis angenehmer gestaltet. Dadurch differenzierte sich die Yogaintervention von einem reinen Sportprogramm. Den Probanden wurde zur

Ausübung der Yogaübungen Decken und Matten zur Verfügung gestellt. Eine Studie mit Studenten, die Yoga ausübten, zeigte, dass eine nicht komfortable Örtlichkeit sowie eine Yogaklasse, in der man sich unwohl fühlt, Barrieren waren, Yoga nicht weiter auszuführen [37].

Die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch wurde auch gut bewertet, jedoch nicht so gut wie die Gruppenatmosphäre. Nach Abschluss der Intervention hatten die Probanden im Rahmen eines kurzen Abschlussgespräches und auch danach in separaten Gesprächen unter den Probanden die Möglichkeit, ihre Erfahrungen miteinander zu teilen. Eine kleine Studie über Yogaintervention bei Brustkrebspatientinnen zeigte, dass es den Probanden wichtig war, sich auszutauschen und Teil einer Gruppe zu sein [80]. Zudem konnte eine Studie über Yogatherapie bei Tumorpatienten zeigen, dass die soziale Interaktion in einer speziellen Gruppe nur für Tumorpatienten, als eine bevorzugte Komponente der Yogaintervention angesehen wurde [82]. Die Teilnehmer dieser Gruppe fühlten eine Reduzierung ihrer Stressgefühle und waren eher motiviert, regelmäßig an der Yogaintervention teilzunehmen [82]. Weitere Studien sollten den Probanden im Rahmen des zeitlich Möglichen eventuell mehr Zeit für diesen Austausch zur Verfügung stellen als in der, der Dissertation zugrunde liegenden Studie. In der vorliegenden Studie war dies jedoch schwer auszuführen, da die Probanden, teilweise eine längere Anreise hatten und nach der Therapie gleich gehen mussten oder die nächste Therapiestunde begann. Dies sollte im klinischen Setting einfacher zu gestalten sein, weil die Patienten dann am gleichen Ort sind.

Genutzte Möglichkeiten zum besseren Umgang mit der Tumorerkrankung

Gespräche mit dem Umfeld. Der größte Anteil der Patienten gab an, vor allem mit ihrem Arzt über ihre Tumorerkrankung zu sprechen. Dies stimmt mit dem Ergebnis eines systemischen Reviews über Informationsbedarf und Informationsquellen bei Tumorpatienten überein [83]. Die Gesprächsinanspruchnahme während der acht Wochen ist sowohl in der IG als auch in der KG zurückgegangen. Eine Studie zeigte, dass der Gesprächs- und Informationsbedarf nach der Diagnose eines Tumors am höchsten ist und mit der Zeit abnimmt [84]. 20% der Probanden hatten ihre Diagnose erst vor einem halben Jahr oder kürzer erhalten.

Dies könnte den Rückgang des Gesprächsbedarfs von T1 zu T2 miterklären. Der etwas größere Rückgang in der IG könnte dadurch zu erklären sein, dass im Vergleich zur KG mehr Teilnehmer der IG ihre Diagnose erst vor einem Vierteljahr erhalten hatten. Zudem könnte die Yogatherapie durch die Möglichkeit zum Austausch mit anderen Betroffenen den Gesprächsbedarf zusätzlich minimiert haben. Der verminderte Gesprächsbedarf mit dem Arzt könnte auch in Korrelation mit dem Outcome Angst gestanden haben. Eine Review konnte zusammenfassend zeigen, dass informierte Patienten dazu tendierten, weniger Angst zu haben [85].

Als eine Methode, um besser mit der Tumorerkrankung umgehen zu können, wurde sehr häufig das Gespräch mit Freunden und Bekannten genannt. Zu T1 war die berichtete Gesprächsinanspruchnahme mit über 80% in KG und IG sehr groß. Dies stimmt mit einer Studie über 4020 Tumorpatienten in Deutschland überein [86]. Zu T2 nahm dieses Gespräch in beiden Gruppen um ungefähr ein Viertel ab. Dies könnte eventuell auch durch den Teil der Probanden, die erst kürzlich eine Tumordiagnose erhalten hatten, zu erklären sein. Der Gesprächsbedarf könnte bei diesen Patienten in den acht Wochen zurückgegangen sein. Dass die Suche des Gesprächs mit Freunden und Bekannten so hoch ist, ist nachvollziehbar. Studien konnten zeigen, dass soziale Unterstützung sich indirekt proportional zu depressiver Verstimmung verhält [87]. Je größer das soziale Netzwerk ist, desto weniger Symptome einer Depressivität zeigen Tumorerkrankte [87]. Damit ist die soziale Unterstützung aber auch ein Confounder, dessen Einfluss in der vorliegenden Studie nicht quantifiziert werden konnte.

Die Nutzung der Möglichkeit, mit anderen Betroffenen über die eigene Erkrankung zu sprechen, war in der IG zu T2 größer als in der KG. Dies könnte daran gelegen haben, dass die Probanden der IG im Gegensatz zu denen der KG mit der Intervention eine gute und schnelle Möglichkeit hatten, sich auszutauschen. Es wurde in einer Pilotstudie mit Yogatherapie bei Brustkrebspatientinnen gezeigt, dass es Tumorpatienten generell sehr wichtig ist, sich austauschen zu können und Teil einer Gruppe zu sein [80]. Zudem fördert der Austausch mit Betroffenen in einer Gruppe die Motivation regelmäßig an Yogainterventionen teilzunehmen [82].

Insgesamt war der Informationsbedarf sehr hoch. Dies könnte unter anderem daran liegen, dass Tumorerkrankte die Informationssuche als ein Mittel zur besseren Bewältigung ihrer Erkrankung nutzen, indem sie sich damit das Gefühl geben, Selbstkontrolle wieder zu erlangen [88, 89].

Eine der erfragten Möglichkeiten zum besseren Umgang mit der Tumorerkrankung war die Inanspruchnahme einer Psychotherapie. Die Werte der IG zu T1 und die Werte beider Gruppen zu T2 entsprechen dem Anteil einer deutschen Studie bei Krebskranken [90]. Etwa 30% der Probanden gab dort an sich in Psychotherapie befunden oder eine psychologische Beratung genutzt zu haben [90].

5.3 Diskussion der Methoden

5.3.1 Yogaintervention

Interventionslänge. Die Yogaintervention wurde acht Wochen lang, einmal wöchentlich, jeweils 60 Minuten durchgeführt. Damit war die Intervention genau im empfohlenen Mittel einer Guideline, die Yogainterventionen für RCTs entwickelt [39]. Auch die MBSR-Interventionen aus 10 RCTs einer Metaanalyse über MBSR-Interventionen für Brustkrebspatientinnen wurden mit einer eher kürzeren Interventionsdauer von acht Wochen durchgeführt [46]. Daraus lässt sich schließen, dass eine eher kurze Interventionszeit durchaus einen Effekt auf die Wirksamkeit einer Yogatherapie zeigt. Betrachtet man jedoch den nicht signifikanten Effekt auf Depression und Fatigue in der, der Dissertation zugrunde liegenden, Studie, könnte man die Vermutung anstellen, dass eine längere Interventionsdauer zu einem signifikanten Ergebnis hätte führen können. Eine Metaanalyse über 16 RCTs mit Yogainterventionen bei Brustkrebspatientinnen konnte in Subgruppenanalysen zeigen, dass die Effekte auf Angst bei einer längeren Interventionsdauer von drei Monaten größer waren [50]. Die in Kapitel 5.2 beschriebenen Studien, die im Gegensatz zur vorliegenden Studie Effekte auf das Outcome Depression und zum Teil auch auf Fatigue zeigten, hatten aber auch meist kürzere Interventionszeiten von ungefähr acht Wochen [15, 19, 56]. So scheint also eine Therapielänge von acht Wochen ausreichend zu sein, um Effekte auf Depression und Fatigue zeigen zu können.

Es sollten weitere Studien mit längeren Interventionen als acht Wochen durchgeführt werden, bei denen es zusätzlich zum Baseline- und Postinterventionszeitpunkt einen Messzeitpunkt nach acht Wochen geben sollte, um zu zeigen, ob eine längere Interventionszeit einen größeren Effekt aufweisen kann. Die wöchentlichen Interventionen dauerten 60 Minuten. Damit lag die vorliegende Therapie im Mittel bisheriger Studien [39]. Die Dauer scheint ausreichend zu sein, um Effekte zeigen zu können. Vielleicht wären 90 Minuten noch effektiver gewesen. Dadurch wäre vor allem mehr Zeit zum Austausch nach der Therapie verblieben. Studien über Yoga konnten jedoch zeigen, dass zu lange Yogainterventionen am Stück gerade für ältere Teilnehmer vor allem eine körperliche Herausforderung darstellten und auch generell nicht unbedingt erwünscht waren [91]. Zudem wäre eine längere Yogaintervention durch fehlende personelle Ressourcen schwer umsetzbar gewesen.

Yogastil. Der in der Yogaintervention verwendete Yogastil war ein Gentle Hatha-Yoga. Frühere Metaanalysen mit großen Effekten durch die Yogaintervention, wiesen keinen einheitlichen Yogastil auf [15, 19]. Somit ist es schwer, eine präzise Aussage über die Wirksamkeit eines Yogastils zu machen. Nach der bereits erwähnte Guideline für Yogainterventionen für RCTs ist es wichtig, einen Stil zu finden, der sicher und der Studienpopulation angepasst ist [39]. Somit scheint ein achtsamkeitsbasiertes Yoga richtig für Tumorpatienten zu sein. Beim achtsamkeitsbasierten Yoga beobachtet der Therapeute die Körperveränderungen der Teilnehmer, um seine Instruktionen den Bedürfnissen der Teilnehmer anpassen zu können [55]. Das gelungene Konzept hinsichtlich Körperübungen, Atemübungen und Meditation wurde bereits in Kapitel 5.2 näher diskutiert. Es sollten also RCTs durchgeführt werden, die, unter gleichen Bedingungen, verschiedene Yogastile durchführen, um unterschiedliche Effekte auf diverse Yogastile zurückführen zu können.

Yogaanleitung. Die Therapeutin, die die Yogaintervention anleitete, ist eine zertifizierte Yogatherapeutin und ausgebildete Psychoonkologin. Damit wurde in dieser Studie garantiert, dass eine, an die Herausforderung angepasste Yoga-Lehrerin die Yogaintervention durchführte, die eine Minimierung der möglichen Fehler bei der Durchführung einzelner Übungen ermöglichte. Zertifizierte

Yogalehrer werden auch in der bereits erwähnten Guideline für Yogatherapien bei Tumorpatienten als wichtig empfunden [74]. Dies war zudem wichtig, weil der Glaube, Yoga könne wehtun oder gesundheitliche Probleme verschlimmern, ein Hindernis für die Teilnahme an Yoga ist [91]. Somit konnten diese Ängste wahrscheinlich vermindert und für manche Probanden dadurch eventuell die Teilnahme an der Therapie ermöglicht werden. Die Ängste sind insofern nicht ganz unberechtigt, da beispielsweise Patienten mit Knochenmetastasen bei manchen Asanas und Pranayamas einem erhöhten Frakturrisiko ausgesetzt sind und somit Yoga in manchen Fällen eine Kontraindikation darstellen kann [92]. Dies erklärt also die Relevanz der Notwendigkeit eines zertifizierten Yogalehrers, der sich mit den Folgen einer Tumorerkrankung auskennt. Durch das Weglassen einzelner Lektionen zum Zwecke der Vermeidung von Schäden bei körperlichen Defiziten könnte es aber auch zu einer Verzerrung der Ergebnisse kommen, weil dann nicht alle Probanden im gleichen Maße alle Übungen durchführen. Durch die Anleitung durch eine Psychoonkologin, die mit der Patientengeschichte des Einzelnen vertraut war, konnte zudem eine psychologische Unterstützung bereitgestellt werden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass dies einen positiven Effekt auf die Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue hatte und damit eine Störgröße darstellt, die die Ergebnisse der vorliegenden Dissertation verzerrt. In einer RCT mit Yogatherapie bei Brustkrebspatienten wurde dieses Konzept der Anleitung durch einen zusätzlichen Psychoonkologen bereits durchgeführt [55].

5.3.2 Stichprobe

Den Großteil der Probanden stellten Frauen mit ungefähr 90%. Dies liegt zum einem daran, dass Frauen, die von einer Tumorerkrankung betroffen sind, eher als Männer von komplementärer alternativer Medizin Gebrauch machen und glauben, dass ihnen CAM hilft [93, 94]. Die Motivation CAM zu nutzen, ist das Verlangen nach Hoffnung, der Glaube daran, dass die Therapie nicht toxisch ist, und der Wunsch, die Kontrolle über seine eigene medizinische Behandlung zu behalten [70]. Studien über die Ausführung von Yoga selbst zeigten, dass größtenteils Frauen Yoga ausüben [76, 95]. Somit ist es nicht verwunderlich, dass in der Studie kein Gleichgewicht bezüglich der Geschlechterverteilung vorlag. Des Weiteren hatten es sich die Probanden selbst ausgesucht, an der

Therapie teilzunehmen, und waren wahrscheinlich daran interessiert, Yoga kennen zu lernen. Aufgrund dieser Selbstselektion partizipierten wahrscheinlich nur Probanden mit einer positiven Erwartungshaltung gegenüber Yoga an der der Dissertation zugrundeliegenden Studie. Eine hohe Erwartung und vor allem positive Einstellung kann sich verstärkend auf ein Ergebnis auswirken [44, 75]. Somit lässt sich das Ergebnis nicht uneingeschränkt generalisieren, sondern sollte unter Vorbehalt hinsichtlich der positiven Erwartung angesehen werden.

Außerdem waren alle Teilnehmer weißer Hautfarbe. Dies ist auch im Einklang mit bisherigen Studien [32, 76]. Der Großteil der Probanden hatte mindestens einen mittleren Schulabschluss, was auch mit bisherigen Studien übereinstimmt. Studien zeigten, dass vor allem gebildete Menschen Yoga ausüben [32, 76].

Auch bezüglich der Tumorentität gab es ein großes Ungleichgewicht. Ungefähr die Hälfte der Probanden waren Brustkrebspatientinnen. Dies könnte daran liegen, dass die Tumorentität Mammakarzinom ein Prädiktor für das Ausführen von Yoga ist [94]. Laut einer Studie führen 18% der Brustkrebspatientinnen nach Diagnosestellung Yoga durch und stellen damit einen großen Anteil der Tumorpatienten, die Yoga üben [32]. Zudem sind Brustkrebspatientinnen die Tumorpatienten mit der größten 4-Wochenprävalenz einer psychischen Störung und haben daher vielleicht ein größeres Verlangen, an einer solchen Therapie teilzunehmen [10].

Über die Hälfte der Probanden war verheiratet und noch mehr lebten mit einem Partner zusammen. Dies könnte ein Störfaktor für die Outcomes gewesen sein, da man nicht differenzieren kann, in wie weit die Verbesserung von Angst durch die Yogatherapie oder vielleicht durch die soziale Unterstützung verursacht worden ist. Es sei jedoch zu beachten, dass dieser Störfaktor genauso in der KG wirksam gewesen sein konnte.

Die Stichprobe der vorliegenden Studie beinhaltete 70 Teilnehmer und war damit größer als der Durchschnitt der meisten Yogainterventionen mit 59 Probanden [96]. Dennoch war sie wahrscheinlich zu klein, hatte also keine ausreichende Power, um für die Outcomes Depressivität und Fatigue ein signifikantes Ergebnis zeigen zu können.

Zukünftige randomisiert kontrollierte Studien sollten, um Unterschiede auf die Effekte hinsichtlich Geschlecht, Tumorentität, Bildung, sozialen Rückhalt, etc. ermitteln zu können, mit größeren Stichproben durchgeführt werden und Subgruppen inkludieren.

5.3.3 Messinstrumente

Die verwendeten Fragebögen zur Evaluation des Effektes der Yogaintervention auf die Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue waren standardisierte, validierte und reliable Messinstrumente [60, 63, 66]. Nachdem alle Fragebögen von den Patienten selbst ausgefüllt wurden, kann man sie der Gruppe der PROs (Patient Reported Outcomes) zuordnen. In den letzten Jahren gewann die Selbsteinschätzung durch PROs zunehmend an Bedeutung [97-100]. Dies ist mit darin begründet, dass oft Symptome einer Krankheit nicht präzise durch einen außenstehenden Kliniker beurteilt werden können und der klinische Benefit damit nicht adäquat erkannt wird [100]. PROs bergen aber auch Schwierigkeiten [98]. Es ist schwierig den richtigen Zeitpunkt für eine Patientenbefragung zu finden. Wenn man dem Patienten zu lange Zeit lässt, verzerrt sich eventuell seine Sicht auf die Effektivität einer Intervention. Befragt man den Patienten jedoch sofort nach einer Intervention, so hat er die Intervention vielleicht noch nicht adäquat verarbeitet. Ein weiteres Problem ist es, dass bei Fragebögen im Selbstbericht die einzelnen Fragen gut verstanden werden müssen, da man sie teilweise unterschiedlich interpretieren könnte [98].

5.4 Stärken und Limitationen der Studie

Die Studie wurde randomisiert kontrolliert durchgeführt und hat dadurch im Vergleich zu anderen bisherigen Studien, denen eine Kontrollgruppe fehlte, eine größere wissenschaftliche Aussagekraft [68, 69, 80, 101, 102]. Bei der Kontrollgruppe wurde im Sinne der Fairness nach Beendigung der achtwöchigen Yogatherapie der Interventionsgruppe auch eine gleichwertige Yogatherapie angeboten. Dies förderte wahrscheinlich die hohe Compliance der Kontrollgruppe bezüglich der vorliegenden Studie. Das Prinzip einer Ausgleichsintervention für die Kontrollgruppe wurde auch schon in anderen Studien angeboten und zeigte dort eine hohe Compliance [55, 103].

Aus einem Vergleich mit einer Übersichtsarbeit, die die Charakteristika bisheriger randomisiert kontrollierter Yogastudien, insgesamt 312 von 1975 bis 2014 zusammenfasst, ergeben sich einige Stärken und Limitationen der vorliegende Dissertation [96]. Gut ein Viertel dieser Studien wurden bei gesunden Individuen durchgeführt. 17 RCTs wurden bei Brustkrebspatientinnen, 14 RCTs bei Patienten mit Depression und 7 RCTs bei Patienten anderer Tumorentität durchgeführt. Die restlichen Studien beinhalteten beispielsweise Patienten mit Hypertension, Stress, Asthma oder Multipler Sklerose. Über ein Drittel definierte den verwendeten Yogastil nicht. Der größte Anteil wurde mit Körper- und Atemübungen durchgeführt und dauerte zumeist neun Wochen. Durchschnittlich nahmen 59 Probanden, vorwiegend Frauen, teil. Die meisten Studien wurden in Indien durchgeführt. Es wurde nur von acht deutschen Studien berichtet. Über die Anleitung der Yogaintervention und die Yogatherapeuten an sich gibt es keine Informationen [96].

Eine Stärke unserer Studie ist die klar strukturierte Yogastunde, mit der immer gleichen Abfolge von Übungen und der konstanten gleichen Anleitung durch ein und dieselbe Yogatherapeutin. Durch die mitgegebene CD und das Manuskript wurde den Probanden das effiziente Training daheim noch zusätzlich erleichtert. Zudem gewährleistete der gewählte Yogastil eines achtsamkeitsbasierten Hatha-Yoga eine Minimierung der Verletzungsgefahr. Dies ist eine Tatsache, die in einer Guideline, die Yogatherapien in Tumorbehandlungen integrieren möchte, empfohlen wird [74]. In einer Guideline, die Yogatherapie für RCTs entwickelt, wird empfohlen, eine Yogaintervention zu konzipieren, die nicht zu schwer ist, um sie im klinischen Setting adaptieren zu können [39]. Dies scheint in der vorliegenden Studie gelungen zu sein.

Die Anleitung der Yogaintervention wurde in der vorliegenden Studie durch eine zertifizierte Yogalehrerin vorgenommen, die zeitgleich auch Psychoonkologin ist. Dies birgt, wie bereits in Kapitel 5.3.1 erläutert, sowohl Vor- als auch Nachteile. Die Ausbildungslevels von Yogalehrern sind sehr unterschiedlich, wobei es aber sehr wichtig ist, Übungen adäquat zu zeigen und zu korrigieren, vor allem, um wie bereits erwähnt, die Verletzungswahrscheinlichkeit zu minimieren [39]. Dadurch, dass die Therapeutin auch Psychoonkologin ist, wusste sie, welche

Risiken die einzelnen Tumorerkrankungen bergen, und konnte einzelne Übungen anpassen. Zudem konnte sie eine supportive psychologische Unterstützung geben, was aber auch zu Verzerrungen der Ergebnisse geführt haben könnte.

Ein Vorteil unserer Studie ist der erweiterte Blick hinsichtlich verschiedener Tumorentitäten, die im klinischen Setting vorkommen. Wie bereits erwähnt, beschränken sich viele der bisherigen Untersuchungen fast ausschließlich auf Brustkrebspatientinnen [15, 19]. Dies stellt insofern eine Einschränkung der Untersuchungsergebnisse dar, weil Brustkrebspatientinnen zum einem die höchste 4-Wochenprävalenz einer psychischen Störung haben und zum anderen offener für alternative Therapieansätze sind [10, 104, 105]. Eine Studie zeigte auch, dass viele Brustkrebspatientinnen nach Diagnosestellung Yoga üben [32]. Durch diese Punkte könnte sich das gute Ansprechen von Brustkrebspatientinnen auf eine Yogatherapie erklären lassen. Nachdem die Hälfte der Patienten Brustkrebspatientinnen waren, lässt sich die vorliegende Studie nicht ohne weiteres verallgemeinern. Dennoch konnte auch Wirksamkeit auf verschiedene Diagnosen gezeigt werden.

Die verschiedenen Tumorentitäten der vorliegenden Dissertation können aber auch als Limitation angesehen werden, da die Vergleichbarkeit der Probanden durch beispielsweise verschiedene Tumorbehandlungen eingeschränkt sein könnte. Eine mögliche Verzerrung könnte beispielsweise durch die verschiedenen Tumortherapieansätze und -Zeitpunkte bedingt gewesen sein. So kam es beispielsweise bei Patienten dieser Studie, die gerade eine Chemotherapie während der Yogatherapie begonnen hatten, vor, dass diese schrieben, sie würden gerne ein besseres Ergebnis angeben, seien aber durch die neue Therapie in ihrem Wohlfühl eingeschränkt. Dies ist stimmig mit der Vermutung einer Studie mit MBSR-Übungen für Tumorpatienten, welche besagt, dass Probanden, die sich unter Chemotherapie befinden, eventuell weniger Verbesserungen zeigen [44]. Zudem war mit 70% bei der Interventionsgruppe im Vergleich zu 46% bei der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T2 ein größerer Anteil der Interventionsgruppe unter Tumortherapie. Eine andere Studie fand jedoch heraus, dass Probanden, die sich gerade unter einer aktiven Tumortherapie befanden, mehr von der Yogaintervention profitieren konnten [19]. Daraus lässt

sich schließen, dass sich eine Tumorthherapie sowohl positiv als auch negativ auf die Bewertung der Yogatherapie ausgewirkt haben könnte.

Die vorliegende Studie wird, wie bereits erwähnt, durch die hohe Anzahl an Frauen in ihrer Generalisierbarkeit limitiert. Bei einem Anteil von 90% Frauen ist ein Rückschluss auf den Effekt bei männlichen Teilnehmern nicht möglich. Die hohe Teilnahmebereitschaft seitens der Frauen spiegelt die allgemein höhere Zuneigung der Frauen zum Gebrauch alternativer Medizin wider [105]. Außerdem waren 50% der Teilnehmer Brustkrebspatientinnen. Dies erhöhte die Anzahl an Frauen. Die Tatsache, dass Frauen eher an den Effekt von Yoga glauben sowie der hohe Anteil an Frauen an der Intervention, könnte wie bereits erwähnt so interpretiert werden, dass vor allem Probanden, die an die Intervention glaubten, an dieser teilgenommen haben und somit Selection Bias vorliegt.

Zudem ist die Generalisierbarkeit noch durch die Tatsache eingeschränkt, dass nicht aus allen sozialen Schichten gleich viele Probanden teilnahmen, sondern viele der Probanden mindestens die mittlere Reife als Abschluss hatten. Dies lässt sich unter anderem dadurch begründen, dass vor allem gebildete Menschen das Angebot an CAM nutzen [95].

Bei einem solchen Ergebnis sind natürlich auch immer die Langzeiteffekte ein interessanter Gesichtspunkt. Unsere Studie zeigte, dass Yoga innerhalb von kurzer Zeit einen relativ großen Einfluss auf leichter beeinflussbare, psychosoziale Komorbiditäten einer Tumorerkrankung, wie beispielsweise Angst, hat. Daraus stellt sich aber die Frage, ob dieser Effekt nur kurzfristig ist oder von länger anhaltender Konstanz. Es gibt bisher wenige Studien, die eine relevante Follow-up-Studie aufweisen können und vor allem eine Wirksamkeit dieser [106]. Eine wichtige Limitation der vorliegenden Dissertation ist also die fehlende Follow-up-Studie.

Des Weiteren war die Anzahl der Teilnehmer mit 70 Patienten zwar größer als in vielen bisherigen Studien, aber trotzdem noch relativ klein [54, 55, 107]. Die mangelnde Power könnte, wie bereits erwähnt, auch der Grund sein, warum sich der kleinere Effekt auf Fatigue und Depressivität noch nicht ausreichend

darstellen lässt. Nachdem die Studie eine relativ kleine Stichprobe aufwies, wurden keine Subgruppenanalysen durchgeführt. Dies ist insofern eine Einschränkung dieser Studie, da man keine Schlüsse ziehen kann, ob die Therapie beispielsweise grundsätzlich geeigneter für Frauen, für Brustkrebspatienten oder andere Tumorentitäten, für Menschen mit höherem oder niedrigerem Bildungsniveau ist. Zudem konnte so, wie auch in einem Review schon beschrieben, nicht ermittelt werden, welchen Einfluss zum Beispiel das Alter, die Erziehung oder die Einstellung zur eigenen Gesundheit und das Wohlbefinden haben [50].

Eine weitere Limitation dieser Dissertation war das Fehlen einer doppelten Verblindung. Diese ist bei Yogainterventionen nicht möglich [15, 108]. Zum einen konnten die Probanden nicht verblindet sein, nachdem es unvermeidlich ist, dass den Patienten bewusst wird, welche Therapie sie erhalten. Zum anderen konnte die Versuchsleiterin nicht verblindet sein, da sie die Yogaintervention durchführte und in Kenntnis der Ziele der Therapie war. Dabei ist gerade bei subjektiven Outcomes die Verblindung der Therapeuten sinnvoll [109]. Die Therapeuten könnten demnach, durch ihren Glauben an die Effektivität der Yogatherapie im Sinne eines Rosenthal-Effektes die Outcomes der Probanden positiv beeinflussen und damit verzerrt haben. Desweiteren könnte die Tatsache, dass die Probanden wussten, dass sie beobachtet und bewertet werden, dazu geführt haben, dass Vorstellungen über die Erwartungen des Untersuchenden erzeugt wurden und sie damit positivere Antworten gegeben haben, als gerechtfertigt gewesen wäre. Dieser Effekt wurde auch schon in anderen Studien beschrieben [56, 110]. Dieser Verzerrungseffekt wird Hawthorne-Effekt genannt.

Eine weitere Einschränkung der vorliegenden Dissertation ist die Baseline Imbalance, die bei Fatigue anzutreffen ist. Die Ausgangswerte der beiden Gruppen sind sehr heterogen und nicht ausgeglichen. In einer randomisierten Stichprobe sollten die Ausgangswerte aber homogen und ausgeglichen sein [109]. Dieses Phänomen kann jedoch durchaus bei kleinen Studien auftreten [73, 111]. Das bedeutet, dass per Zufall mehr Probanden, die ein hohes Level von Fatigue aufwiesen, in die Kontrollgruppe als in die Interventionsgruppe randomisiert wurden. Die Interventionsgruppe war auch zu beiden Messzeitpunkten nach eigenen Angaben „sportlicher“ und übte mehr Hobbies aus. Somit gab es auch bei diesem

Aspekt eine Baseline Imbalance. Die Faktoren könnten aber auch mit Fatigue korrelieren. Sportlichere trainieren mehr Yoga und Sport selbst verbessert an sich schon eine Fatiguesymptomatik [29, 76, 78]. Dies stellt also einen weiteren Confounder da und erklärt, warum die Baselineunterschiede so hoch sind.

In der vorliegenden Dissertation wurden mehrere Outcomes definiert. Dies stellt insofern eine Limitation dar, da man dadurch eine eventuelle Interaktion der einzelnen Outcomes nicht ausschließen kann. Desto mehr Outcomes betrachtet werden, desto höher ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein Outcome nur durch Zufall signifikant wird [81]. Fatigue und Depressivität stehen beispielsweise in engen Zusammenhang [9]. So kann Depressivität leicht übersehen werden [24]. Auch Angst und Depressivität stehen in enger Korrelation zueinander und treten häufig komorbide auf [21]. Zudem können Outcomes auch deswegen negativ ausfallen, weil Probanden nicht alle die gleichen Probleme haben und die gleichen Einflussfaktoren nicht im gleichen Maße die einzelnen Outcomes beeinflussen [81]. So könnte ein Proband, bei dem die Yogaintervention einen signifikanten Effekt auf Angst zeigt, einen niedrigen Ausgangslevel an Depressivität haben, weswegen sich sein Depressivitätslevel nicht signifikant reduzieren lässt.

Die Studie wurde als randomisiert kontrollierte Studie durchgeführt. Noch besser wäre das Design einer dreiarmligen Parallelgruppenstudie, also einer Kontrollgruppe mit normaler Behandlung und einer aktiven Kontrollgruppe mit einer anderen Intervention. Somit könnten einzelne Effekte isoliert werden, die spezifisch der Yogatherapie zuzuschreiben sind. Damit könnte die Tatsache, dass Effekte in der IG durch vermehrte Aufmerksamkeit im Gegensatz zur passiven KG zustande gekommen sind, der bereits erwähnte Hawthorne-Effekt, kontrolliert werden. Des Weiteren könnte man so den Placebo-Effekt, dass das Ergebnis nicht nur positiv geworden ist, weil die Probanden eine positive Erwartung hatten, reduzieren. Außerdem birgt eine solche Therapie, die Möglichkeit, mit anderen zu kommunizieren, die die eigene Situation verstehen [81]. Zudem kann man das Haus verlassen und sich in eine Aufgabe stürzen, die einem gut tut [81]. Diese Tatsachen sollten nicht missachtet werden und zeigen die Notwendigkeit einer aktiven Kontrollgruppe, um solche Confounder auszuschließen zu können. In einer dreiarmligen RCT mit MBSR-

Übungen bei 172 Brustkrebspatientinnen mit einer „normalen“ Kontrollgruppe und einer Kontrollgruppe mit Ernährungstherapie konnten beispielsweise Effekte auf die Akzeptanz von emotionalen Zuständen speziell nur der MBSR-Intervention zugeordnet werden [112]. In einer weiteren RCT mit Brustkrebspatientinnen, die eine Yogaintervention mit einer Stretchinggruppe und einer passiven Kontrollgruppe verglich, konnten größere Anstiege für körperliche Fitness speziell für die Yogaintervention gefunden werden [103].

Die bereits erwähnten PROs können als Stärke und gleichzeitig Limitation der Studie angesehen werden. Durch PROs können subjektive Symptome besser ermittelt werden als es durch Außenstehende möglich wäre [100]. Probanden, die sich für diese Studie meldeten, könnten aber auch eine positivere Sicht auf Yoga haben als andere Menschen. Zudem reflektieren selbstberichtete Outcomes zeitgleich subjektive Sichtweisen über Erfahrungen und Gesundheit, was die objektive Bewertung erschwert [82].

Eine weitere, große Schwäche dieser Studie ist es, dass nicht ermittelt werden konnte, durch welche Mechanismen eine Yogaintervention Effekte erzielen kann. Es konnte eine Wirksamkeit gezeigt werden, aber es kann nicht rückgeschlossen werden, welche Übung in welchem Maße hilfreich ist [81]. Somit könnte eine Yogaintervention, die aus Körper- und Atemübungen sowie Meditation besteht, wie bereits erwähnt, als eine mehrarmige parallele Kontrollgruppenstudie mit einem Arm mit nur Körperübungen, einem Arm mit Atemübungen und einem mit nur Meditation organisiert werden [81].

5.5 Ausblick

Die bisherigen Kapitel zeigen, dass Yoga eine vielversprechende komplementäre Methode zu sein scheint, um mit Begleitphänomenen, insbesondere Angst, von Tumorerkrankungen besser umgehen zu können. Es stellt sich die Frage, in wie weit eine Yogaintervention von klinischer Relevanz ist und wie sie im klinischen Alltag integriert werden kann. Yoga ist eine niederschwellige Therapiemöglichkeit [36]. Dies bedeutet, dass die Barrieren, um an einer solchen Therapie teilzunehmen, gering sind. Zudem ist Yoga mit geringen Kosten verbunden und weist wenige Risiken auf [36]. Eines der größten Probleme, Yoga

in den Klinikalltag zu integrieren, ist die mangelnde klinische Empfehlung aufgrund der Einstellung der Ärzte zu Yoga [50]. Einer Umfrage in Kanada zufolge würden nur etwa ein Drittel der Ärzte Yoga als CAM empfehlen [113]. Der Glaube an die Wirksamkeit von Yogatherapien muss offensichtlich weiter verbreitet und eine allgemeingültige Guideline entwickelt werden. Für Brustkrebspatienten existiert bereits eine Grad A Empfehlung für Yogatherapien [53]. Es bleibt aber trotzdem fraglich, ob Yoga eine standardisierte Intervention werden sollte, nachdem es sehr viele unterschiedliche Yogastile gibt, die schwer miteinander vergleichbar sind und alle Vor- und Nachteile mit sich bringen [96]. Zukünftige Forschung sollte also die verschiedenen Effekte der Körper- und Atemübungen sowie Meditation erforschen, um die besten Interventionen für die jeweiligen diversen medizinischen Situationen und Krankheiten zu finden.

Aufgrund einiger methodischer Limitationen der vorliegenden Dissertation können die gefundenen Ergebnisse nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Es ist also wichtig, weitere Forschung über andere Tumorentitäten und über die Geschlechter hinweg in groß angelegten randomisiert kontrollierten Studien durchzuführen und Wirksamkeiten zu belegen, um eine Empfehlung für den Einsatz im breiten klinischen Setting zu begründen. Somit stünde Tumorpatienten, die unter Angst leiden, eine relativ einfach zu realisierende, alternative komplementäre Therapiemöglichkeit zur Verfügung, die ihre Symptome lindern könnte und es ihnen erleichtern würde, mit ihrer Tumorerkrankung umzugehen.

6 Zusammenfassung

Viele Tumorpatienten leiden unter Symptomen von Angst, Depressivität und Fatigue. Yoga als komplementäre und alternative Medizin ist in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Forschung gerückt. Es wurden schon zahlreiche Studien durchgeführt, die kurzfristige Effekte bei Tumorpatienten zeigen konnten. Diese Ergebnisse beschränkten sich jedoch zumeist auf Brustkrebspatientinnen und konnten daher noch nicht verallgemeinert und so für ein breites klinisches Setting zugänglich gemacht werden.

Die vorliegende Dissertation untersuchte die Wirksamkeit einer Yogaintervention bei Tumorpatienten unterschiedlicher Tumorentität. Die Effekte auf die Belastungen Angst, Depressivität und Fatigue wurden betrachtet. Es wurden die Hypothesen formuliert, dass durch eine achtwöchige Yogaintervention die Outcomes Angst, Depressivität und Fatigue signifikant im Vergleich zur Kontrollgruppe gesenkt werden können. Außerdem wurden die Erwartungen an die Yogaintervention sowie ihre Bewertung erfragt.

Das Studiendesign zur Überprüfung der Hypothesen bestand aus einer randomisiert kontrollierten Studie mit einer achtwöchigen Yogaintervention im Vergleich mit einer Wartekontrollgruppe. Die Yogasitzungen dauerten wöchentlich 60 Minuten und wurden in Gruppen von zehn bis zwölf Probanden unter der Leitung einer zur Yogatherapeutin ausgebildete Psychoonkologin durchgeführt. Die Yogaintervention enthielt Körper- sowie Atemübungen und Meditation. Es wurden Selbsteinschätzungsbögen zum Prä- und Postinterventionszeitpunkt verwandt. Angstsymptome wurden mit dem GAD-7-Fragebogen, Depressivität mit dem PHQ-2-Fragebogen und Fatigue mit dem EORTC-QLQ FA13-Fragebogen ermittelt. Die Kontrollgruppe erhielt eine Yogatherapie nach dem achtwöchigen Wartezeitraum.

Die Stichprobe beinhaltete gemischte Diagnosen und fast die Hälfte der Probanden wies eine andere Tumorentität als Mammakarzinom auf. 90% der Teilnehmer bildeten Frauen. In der Interventionsgruppe konnte im Vergleich zur Kontrollgruppe auf Angst ein großer signifikanter Effekt gefunden werden. Depressivität und Fatigue zeigten keinen signifikanten Effekt. Die Yogatherapie

wurde, vor allem hinsichtlich Aufbau und Anleitung, überwiegend gut bewertet und die Erwartungen erfüllt. Aus den Befragungen ging hervor, dass die Teilnehmer subjektiv von der Yogaintervention profitierten und selbst Yoga weiter durchführen möchten sowie die Yogaintervention auch anderen Tumorkranken weiterempfehlen würden.

Zusammenfassend kann man aus dieser Studie schließen, dass eine Yoga-intervention eine vielversprechende, supportive Therapie zu sein scheint. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse für ein breites klinisches Setting konnte vor allem mit dem hohen Frauenanteil und dem hohen Anteil an Brustkrebspatientinnen nicht ohne weiteres vorgenommen werden. Es bedarf weiterer Forschung, die ihren Schwerpunkt auf größer angelegte Stichproben mit verschiedenen Tumorentitäten und einem ausgeglichenen Geschlechterverhältnis legt.

Publikation: Effect of Yoga Therapy on Symptoms of Anxiety in Cancer Patients, Katrin Hardoerfer, Elisabeth Jentschke, *Oncol Res Treat* 2018;41:- (DOI: 10.1159/000488989)

7 Abkürzungsverzeichnis

CAM	Complementary Alternative Medicine
CCC MF	Comprehensive Cancer Center Mainfranken
CRP	C-reaktives-Protein
EORTC	European Organisation of Research and Treatment of Cancer
GABA	γ -Aminobuttersäure
GAD-7	Generalized Anxiety Disorder-7
IG	Interventionsgruppe
IL-1	Interleukin-1
IL-6	Interleukin-6
KG	Kontrollgruppe
95%-KI	95%-Koinfidenzintervall
M	Mittelwert
MBCT	Mindfulness-Based Cognitive Therapy
MBSR	Mindfulness-Based Stress Reduction
MBT	Mindfulness-Based Therapy
n	Anzahl
p	p- Wert
PHQ-2	Patient Health Questionnaire-2
PRO	Patient Reported Outcomes
QLQ-FA13	Quality of Life Questionnaire- Fatigue13
RCT	Randomised Controlled Trials
SD	Standardabweichung

SMD	Standard Mean Difference
T1	Zeitpunkt vor Beginn der Yogatherapie
T2	Zeitpunkt zum Ende der Yogatherapie
TNF- α	Tumornekrosefaktor- α

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Soziodemographische Daten.....	25
Tabelle 2:	Klinische Daten zum Zeitpunkt T1	27
Tabelle 3:	Postinterventionseffekt auf Ängstlichkeit (GAD-7, Kovarianzanalyse)	30
Tabelle 4:	Postinterventionseffekt auf Depressivität (PHQ-2, Kovarianzanalyse)	30
Tabelle 5:	Postinterventionseffekt auf Fatigue (EORTC QLQ-FA13, Kovarianzanalyse)	31
Tabelle 6:	sonstige Erwartungen	33
Tabelle 7:	sonstige genannte hilfreiche Punkte	39

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung des Studiendesigns mit Messzeitpunkten	16
Abbildung 2:	Stichprobenverlauf.....	26
Abbildung 3:	Verlauf der Tumorthherapie gesamt von Baseline (T1) zu Postinterventionszeitpunkt (T2)	28
Abbildung 4:	Verlauf der Chemotherapie und Bestrahlung von Baseline (T1) zu Postinterventionszeitpunkt (T2).....	28
Abbildung 5:	Verlauf der Hormontherapie, Antikörpertherapie und anderer Therapien von Baseline (T1) zu Postinterventionszeitpunkt (T2)	29
Abbildung 6:	Erwartungen an die Yogatherapie	32
Abbildung 7:	Erwarteter Nutzen von Yoga.....	33
Abbildung 8:	Eigenständiges Yogatraining	34
Abbildung 9:	Trainingshäufigkeit neben der Intervention	34
Abbildung 10:	Gesamtbeurteilung der Yogatherapie	35
Abbildung 11:	Beurteilung der Yogaübungen	36
Abbildung 12:	Bewertungen von Gruppenatmosphäre und Erfahrungsaustausch.....	37
Abbildung 13:	Nutzen der Yogatherapie zu T2	37
Abbildung 14:	Wahrgenommener Nutzen und Weiterempfehlung von Yoga	38
Abbildung 15:	Der als am hilfreichsten eingeschätzte Bestandteil der Yogatherapie	39
Abbildung 16:	Gespräch mit dem Umfeld	40
Abbildung 17:	Informationsnutzung	41
Abbildung 18:	Aktivitäten	42
Abbildung 19:	Psychosoziale Unterstützung.....	43
Abbildung 20:	sonstige genutzte Möglichkeiten.....	44

10 Literaturverzeichnis

- 1 Mehnert A, Koch U, Schulz H, Wegscheider K, Weis J, Faller H, Keller M, Brahler E, Harter M: Prevalence of mental disorders, psychosocial distress and need for psychosocial support in cancer patients - study protocol of an epidemiological multi-center study. *BMC Psychiatry* 2012;12:70.
- 2 Krebs in Deutschland 2011/2012 10. Ausgabe. Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg). Berlin, 2015.
- 3 Mehnert A: [discussing the need for psychosocial care in oncology]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2014;64:251-252.
- 4 Mehnert A, Vehling S, Scheffold K, Ladehoff N, Schon G, Wegscheider K, Heckl U, Weis J, Koch U: [prevalence of adjustment disorder, acute and posttraumatic stress disorders as well as somatoform disorders in cancer patients]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2013;63:466-472.
- 5 Vehling S, Koch U, Ladehoff N, Schon G, Wegscheider K, Heckl U, Weis J, Mehnert A: [prevalence of affective and anxiety disorders in cancer: Systematic literature review and meta-analysis]. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2012;62:249-258.
- 6 Mitchell AJ, Chan M, Bhatti H, Halton M, Grassi L, Johansen C, Meader N: Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: A meta-analysis of 94 interview-based studies. *Lancet Oncol* 2011;12:160-174.
- 7 Price RK, North CS, Wessely S, Fraser VJ: Estimating the prevalence of chronic fatigue syndrome and associated symptoms in the community. *Public Health Rep* 1992;107:514-522.
- 8 Kuhnt S, Ernst J, Singer S, Ruffer JU, Kortmann RD, Stolzenburg JU, Schwarz R: Fatigue in cancer survivors--prevalence and correlates. *Onkologie* 2009;32:312-317.
- 9 Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Ruffer JU, Weis J: Cancer-related fatigue: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2012;109:161-171; quiz 172.
- 10 Mehnert A, Brahler E, Faller H, Harter M, Keller M, Schulz H, Wegscheider K, Weis J, Boehncke A, Hund B, Reuter K, Richard M, Sehner S, Sommerfeldt S, Szalai C, Wittchen HU, Koch U: Four-week prevalence of mental disorders in patients with cancer across major tumor entities. *J Clin Oncol* 2014;32:3540-3546.
- 11 Fuhrmann K, Mehnert A, Geue K, Hinz A: Fatigue in breast cancer patients: Psychometric evaluation of the fatigue questionnaire eortc qlq-fa13. *Breast Cancer* 2015;22:608-614.
- 12 Walker J, Hansen CH, Martin P, Symeonides S, Ramessur R, Murray G, Sharpe M: Prevalence, associations, and adequacy of treatment of major depression in patients with cancer: A cross-sectional analysis of routinely collected clinical data. *Lancet Psychiatry* 2014;1:343-350.
- 13 Horneber M, Bueschel G, Dennert G, Less D, Ritter E, Zwahlen M: How many cancer patients use complementary and alternative medicine: A systematic review and metaanalysis. *Integr Cancer Ther* 2012;11:187-203.

- 14 Chaoul A, Milbury K, Sood AK, Prinsloo S, Cohen L: Mind-body practices in cancer care. *Curr Oncol Rep* 2014;16:417.
- 15 Lin KY, Hu YT, Chang KJ, Lin HF, Tsauo JY: Effects of yoga on psychological health, quality of life, and physical health of patients with cancer: A meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011;2011:659876.
- 16 Cabral P, Meyer HB, Ames D: Effectiveness of yoga therapy as a complementary treatment for major psychiatric disorders: A meta-analysis. *Prim Care Companion CNS Disord* 2011;13
- 17 Duncan MD, Leis A, Taylor-Brown JW: Impact and outcomes of an iyengar yoga program in a cancer centre. *Curr Oncol* 2008;15 Suppl 2:s109.es172-108.
- 18 Cote A, Daneault S: Effect of yoga on patients with cancer: Our current understanding. *Can Fam Physician* 2012;58:e475-479.
- 19 Cramer H, Lange S, Klose P, Paul A, Dobos G: Yoga for breast cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* 2012;12:412.
- 20 Buffart LM, van Uffelen JG, Riphagen II, Brug J, van Mechelen W, Brown WJ, Chinapaw MJ: Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cancer* 2012;12:559.
- 21 Jacobi F, Wittchen HU, Holting C, Hofler M, Pfister H, Muller N, Lieb R: Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: Results from the german health interview and examination survey (ghs). *Psychol Med* 2004;34:597-611.
- 22 Curran L, Sharpe L, Butow P: Anxiety in the context of cancer: A systematic review and development of an integrated model. *Clin Psychol Rev* 2017;56:40-54.
- 23 Massie MJ: Prevalence of depression in patients with cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2004:57-71.
- 24 Krebber AM, Buffart LM, Kleijn G, Riepma IC, de Bree R, Leemans CR, Becker A, Brug J, van Straten A, Cuijpers P, Verdonck-de Leeuw IM: Prevalence of depression in cancer patients: A meta-analysis of diagnostic interviews and self-report instruments. *Psychooncology* 2014;23:121-130.
- 25 Hartung TJ, Brähler E, Faller H, Härter M, Hinz A, Johansen C, Keller M, Koch U, Schulz H, Weis J, Mehnert A: The risk of being depressed is significantly higher in cancer patients than in the general population: Prevalence and severity of depressive symptoms across major cancer types. *Eur J Cancer* 2017;72:46-53.
- 26 Busch MA, Maske UE, Ryl L, Schlack R, Hapke U: [prevalence of depressive symptoms and diagnosed depression among adults in germany: Results of the german health interview and examination survey for adults (degs1)]. *Bundesgesundheitsbl* 2013;56:733-739.
- 27 Cramer H, Lauche R, Langhorst J, Dobos G: Yoga for depression: A systematic review and meta-analysis. *Depress Anxiety* 2013;30:1068-1083.
- 28 Singer S, Kuhnt S, Zwerenz R, Eckert K, Hofmeister D, Dietz A, Giesinger J, Hauss J, Papsdorf K, Briest S, Brown A: Age- and sex-standardised prevalence rates of fatigue in a large hospital-based sample of cancer patients. *Br J Cancer* 2011;105:445-451.

- 29 Albrecht TA, Taylor AG: Physical activity in patients with advanced-stage cancer: A systematic review of the literature. *Clin J Oncol Nurs* 2012;16:293-300.
- 30 Bower JE: Cancer-related fatigue--mechanisms, risk factors, and treatments. *Nat Rev Clin Oncol* 2014;11:597-609.
- 31 Brems C, Colgan D, Freeman H, Freitas J, Justice L, Shean M, Sulenes K: Elements of yogic practice: Perceptions of students in healthcare programs. *Int J Yoga* 2016;9:121-129.
- 32 Desai K, Bowman MA, Galantino ML, Hughes-Halbert C, Vapiwala N, DeMichele A, Mao JJ: Predictors of yoga use among patients with breast cancer. *Explore (NY)* 2010;6:359-363.
- 33 Dalmann I, Soder M: *Heilkunst Yoga: Yogatherapie heute*. Viveka Verlag, 2013.
- 34 Trökes A: *Yoga: Was sie schon immer wissen wollten*. Kamphausen J. Verlag, 2013.
- 35 Jeter PE, Slutsky J, Singh N, Khalsa SB: Yoga as a therapeutic intervention: A bibliometric analysis of published research studies from 1967 to 2013. *J Altern Complement Med* 2015;21:586-592.
- 36 Klatte R, Pabst S, Beelmann A, Rosendahl JS: The efficacy of body-oriented yoga in mental disorders. *Dtsch Arztebl Int* 2016;113:195-202.
- 37 Quilty MT, Saper RB, Goldstein R, Khalsa SB: Yoga in the real world: Perceptions, motivators, barriers, and patterns of use. *Glob Adv Health Med* 2013;2:44-49.
- 38 Littman AJ, Bertram LC, Ceballos R, Ulrich CM, Ramaprasad J, McGregor B, McTiernan A: Randomized controlled pilot trial of yoga in overweight and obese breast cancer survivors: Effects on quality of life and anthropometric measures. *Support Care Cancer* 2012;20:267-277.
- 39 Sherman KJ: Guidelines for developing yoga interventions for randomized trials. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:143271.
- 40 Kabat-Zinn J: *Die MBSR Yogaübungen: Stressbewältigung durch Achtsamkeit*. Freiburg, Arbor, 2015, vol 4.
- 41 Piet J, Wurtzen H, Zachariae R: The effect of mindfulness-based therapy on symptoms of anxiety and depression in adult cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *J Consult Clin Psychol* 2012;80:1007-1020.
- 42 Gotink RA, Chu P, Busschbach JJ, Benson H, Fricchione GL, Hunink MG: Standardised mindfulness-based interventions in healthcare: An overview of systematic reviews and meta-analyses of rcts. *PLoS One* 2015;10:e0124344.
- 43 Kabat-Zinn J, *Clinic UoMMCWSR: Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Delta Trade Paperbacks, 1990.
- 44 Ledesma D, Kumano H: Mindfulness-based stress reduction and cancer: A meta-analysis. *Psychooncology* 2009;18:571-579.
- 45 Cramer H, Lauche R, Paul A, Dobos G: Mindfulness-based stress reduction for breast cancer-a systematic review and meta-analysis. *Curr Oncol* 2012;19:e343-352.
- 46 Haller H, Winkler MM, Klose P, Dobos G, Kummel S, Cramer H: Mindfulness-based interventions for women with breast cancer: An updated systematic review and meta-analysis. *Acta Oncol* 2017;56:1665-1676.

- 47 Sengupta P: Health impacts of yoga and pranayama: A state-of-the-art review. *Int J Prev Med* 2012;3:444-458.
- 48 Raub JA: Psychophysiological effects of hatha yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: A literature review. *J Altern Complement Med* 2002;8:797-812.
- 49 Streeter CC, Whitfield TH, Owen L, Rein T, Karri SK, Yakhkind A, Perlmutter R, Prescott A, Renshaw PF, Ciraulo DA, Jensen JE: Effects of yoga versus walking on mood, anxiety, and brain gaba levels: A randomized controlled mrs study. *J Altern Complement Med* 2010;16:1145-1152.
- 50 Pan Y, Yang K, Wang Y, Zhang L, Liang H: Could yoga practice improve treatment-related side effects and quality of life for women with breast cancer? A systematic review and meta-analysis. *Asia Pac J Clin Oncol* 2017;13:e79-e95.
- 51 Boehm K, Ostermann T, Milazzo S, Bussing A: Effects of yoga interventions on fatigue: A meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:124703.
- 52 Cramer H, Lange S, Klose P, Paul A, Dobos G: Can yoga improve fatigue in breast cancer patients? A systematic review. *Acta Oncol* 2012;51:559-560.
- 53 Greenlee H, Balneaves LG, Carlson LE, Cohen M, Deng G, Hershman D, Mumber M, Perlmutter J, Seely D, Sen A, Zick SM, Tripathy D: Clinical practice guidelines on the use of integrative therapies as supportive care in patients treated for breast cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2014;2014:346-358.
- 54 Taylor TR, Barrow J, Makambi K, Sheppard V, Wallington SF, Martin C, Greene D, Yeruva SLH, Horton S: A restorative yoga intervention for african-american breast cancer survivors: A pilot study. *J Racial Ethn Health Disparities* 2017
- 55 Carson JW, Carson KM, Porter LS, Keefe FJ, Seewaldt VL: Yoga of awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors: Results from a randomized trial. *Support Care Cancer* 2009;17:1301-1309.
- 56 Taso CJ, Lin HS, Lin WL, Chen SM, Huang WT, Chen SW: The effect of yoga exercise on improving depression, anxiety, and fatigue in women with breast cancer: A randomized controlled trial. *J Nurs Res* 2014;22:155-164.
- 57 Banerjee B, Vadiraj HS, Ram A, Rao R, Jayapal M, Gopinath KS, Ramesh BS, Rao N, Kumar A, Raghuram N, Hegde S, Nagendra HR, Hande MP: Effects of an integrated yoga program in modulating psychological stress and radiation-induced genotoxic stress in breast cancer patients undergoing radiotherapy. *Integr Cancer Ther* 2007;6:242-250.
- 58 Feuerabendt S: *Heilkraft Yoga: 100 Übungen für ihre Gesundheit*. Knauer, 2008.
- 59 Moriabadi U: *Yoga & Pilates: Perfekt kombiniert*. BLV, 2006.
- 60 Spitzer RL, Kroenke K, Williams JW, Löwe B: A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The gad-7. *Arch Intern Med* 2006;166:1092-1097.
- 61 Lowe B, Decker O, Muller S, Brahler E, Schellberg D, Herzog W, Herzberg PY: Validation and standardization of the generalized anxiety disorder screener (gad-7) in the general population. *Med Care* 2008;46:266-274.
- 62 Zhong QY, Gelaye B, Zaslavsky AM, Fann JR, Rondon MB, Sanchez SE, Williams MA: Diagnostic validity of the generalized anxiety disorder - 7 (gad-7) among pregnant women. *PLoS One* 2015;10:e0125096.

- 63 Lowe B, Kroenke K, Grafe K: Detecting and monitoring depression with a two-item questionnaire (phq-2). *J Psychosom Res* 2005;58:163-171.
- 64 Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB: The patient health questionnaire-2: Validity of a two-item depression screener. *Med Care* 2003;41:1284-1292.
- 65 Weis J, Arraras JI, Conroy T, Efficace F, Fleissner C, Gorog A, Hammerlid E, Holzner B, Jones L, Lanceley A, Singer S, Wirtz M, Flechtner H, Bottomley A: Development of an eortc quality of life phase iii module measuring cancer-related fatigue (eortc qlq-fa13). *Psychooncology* 2013;22:1002-1007.
- 66 Weis J, Tomaszewski KA, Hammerlid E, Ignacio Arraras J, Conroy T, Lanceley A, Schmidt H, Wirtz M, Singer S, Pinto M, Alm El-Din M, Compter I, Holzner B, Hofmeister D, Chie WC, Czeladzki M, Harle A, Jones L, Ritter S, Flechtner HH, Bottomley A: International psychometric validation of an eortc quality of life module measuring cancer related fatigue (eortc qlq-fa12). *J Natl Cancer Inst* 2017;109
- 67 Deck RR, E. : Zur Erhebung soziodemographischer und sozialmedizinischer Indikatoren in den rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbänden. Förderschwerpunkt "Rehabilitationswissenschaften". Empfehlungen der Arbeitsgruppen "generische Methoden", "Routinedaten" und "Reha-Ökonomie"; DRV Schriften, 1999, vol 16, pp 84-102.
- 68 Levine AS, Balk JL: Pilot study of yoga for breast cancer survivors with poor quality of life. *Complement Ther Clin Pract* 2012;18:241-245.
- 69 Danhauer SC, Tooze JA, Farmer DF, Campbell CR, McQuellon RP, Barrett R, Miller BE: Restorative yoga for women with ovarian or breast cancer: Findings from a pilot study. *J Soc Integr Oncol* 2008;6:47-58.
- 70 Moadel AB, Shah C, Wylie-Rosett J, Harris MS, Patel SR, Hall CB, Sparano JA: Randomized controlled trial of yoga among a multiethnic sample of breast cancer patients: Effects on quality of life. *J Clin Oncol* 2007;25:4387-4395.
- 71 Bower JE, Woolery A, Sternlieb B, Garet D: Yoga for cancer patients and survivors. *Cancer Control* 2005;12:165-171.
- 72 Ahlberg K, Ekman T, Gaston-Johansson F, Mock V: Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet* 2003;362:640-650.
- 73 Faller H, Schuler M, Richard M, Heckl U, Weis J, Kuffner R: Effects of psychoncologic interventions on emotional distress and quality of life in adult patients with cancer: Systematic review and meta-analysis. *J Clin Oncol* 2013;31:782-793.
- 74 DiStasio SA: Integrating yoga into cancer care. *Clin J Oncol Nurs* 2008;12:125-130.
- 75 Hou WK, Law CC, Fu YT: Does change in positive affect mediate and/or moderate the impact of symptom distress on psychological adjustment after cancer diagnosis? A prospective analysis. *Psychol Health* 2010;25:417-431.
- 76 Ross A, Friedmann E, Bevens M, Thomas S: National survey of yoga practitioners: Mental and physical health benefits. *Complement Ther Med* 2013;21:313-323.
- 77 Kiecolt-Glaser JK, Bennett JM, Andridge R, Peng J, Shapiro CL, Malarkey WB, Emery CF, Layman R, Mrozek EE, Glaser R: Yoga's impact on inflammation, mood, and fatigue in breast cancer survivors: A randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2014;32:1040-1049.

- 78 Penman S, Cohen M, Stevens P, Jackson S: Yoga in australia: Results of a national survey. *Int J Yoga* 2012;5:92-101.
- 79 Carson JW, Carson KM, Olsen MK, Sanders L, Porter LS: Mindful yoga for women with metastatic breast cancer: Design of a randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med* 2017;17:153.
- 80 Carson JW, Carson KM, Porter LS, Keefe FJ, Shaw H, Miller JM: Yoga for women with metastatic breast cancer: Results from a pilot study. *J Pain Symptom Manage* 2007;33:331-341.
- 81 Barton DL, Pachman DR: Clinical trials in integrative therapies. *Semin Oncol Nurs* 2012;28:10-28.
- 82 McCall M, McDonald M, Thorne S, Ward A, Heneghan C: Yoga for health-related quality of life in adult cancer: A randomized controlled feasibility study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015;2015:816820.
- 83 Rutten LJF, Arora NK, Bakos AD, Aziz N, Rowland J: Information needs and sources of information among cancer patients: A systematic review of research (1980–2003). *Patient Educ Couns* 2005;57:250-261.
- 84 Matsuyama RK, Kuhn LA, Molisani A, Wilson-Genderson MC: Cancer patients' information needs the first nine months after diagnosis. *Patient Educ Couns* 2013;90:96-102.
- 85 Husson O, Mols F, van de Poll-Franse LV: The relation between information provision and health-related quality of life, anxiety and depression among cancer survivors: A systematic review. *Ann Oncol* 2011;22:761-772.
- 86 Faller H, Weis J, Koch U, Brahler E, Harter M, Keller M, Schulz H, Wegscheider K, Boehncke A, Hund B, Reuter K, Richard M, Sehner S, Szalai C, Wittchen HU, Mehnert A: Perceived need for psychosocial support depending on emotional distress and mental comorbidity in men and women with cancer. *J Psychosom Res* 2016;81:24-30.
- 87 Hann D, Baker F, Denniston M, Gesme D, Reding D, Flynn T, Kennedy J, Kieltyka RL: The influence of social support on depressive symptoms in cancer patients: Age and gender differences. *J Psychosom Res* 2002;52:279-283.
- 88 James C, James N, Davies D, Harvey P, Tweddle S: Preferences for different sources of information about cancer. *Patient Educ Couns* 1999;37:273-282.
- 89 Lehmann C, Koch U, Mehnert A: Die Bedeutung der Arzt-Patient-Kommunikation für die psychische Belastung und die Inanspruchnahme von Unterstützungsangeboten bei Krebspatienten. *Psychother Psych Med* 2009;59:e3-e27.
- 90 Faller H, Weis J, Koch U, Brahler E, Harter M, Keller M, Schulz H, Wegscheider K, Boehncke A, Hund B, Reuter K, Richard M, Sehner S, Wittchen HU, Mehnert A: Utilization of professional psychological care in a large german sample of cancer patients. *Psychooncology* 2017;26:537-543.
- 91 Atkinson NL, Permut-Levine R: Benefits, barriers, and cues to action of yoga practice: A focus group approach. *Am J Health Behav* 2009;33:3-14.
- 92 Rao RM, Amritanshu R, Vinutha H, Vaishnaruby S, Deepashree S, Megha M, Geetha R, Ajaikumar B: Role of yoga in cancer patients: Expectations, benefits, and risks: A review. *Indian J Palliat Care* 2017;23:225-230.

- 93 Schernhammer ES, Haidinger G, Waldhor T, Vutuc C: Attitudes about the use of complementary and alternative medicine in cancer treatment. *J Altern Complement Med* 2009;15:1115-1120.
- 94 Garland SN, Valentine D, Desai K, Li S, Langer C, Evans T, Mao JJ: Complementary and alternative medicine use and benefit finding among cancer patients. *J Altern Complement Med* 2013;19:876-881.
- 95 Cramer H: [yoga in germany - results of a nationally representative survey]. *Forsch Komplementmed* 2015;22:304-310.
- 96 Cramer H, Lauche R, Dobos G: Characteristics of randomized controlled trials of yoga: A bibliometric analysis. *BMC Complement Altern Med* 2014;14:328.
- 97 Dawson J, Doll H, Fitzpatrick R, Jenkinson C, Carr AJ: The routine use of patient reported outcome measures in healthcare settings. *BMJ* 2010;340
- 98 Black N, Jenkinson C: Measuring patients' experiences and outcomes. *BMJ* 2009;339
- 99 Ganz PA, Gotay CC: Use of patient-reported outcomes in phase iii cancer treatment trials: Lessons learned and future directions. *J Clin Oncol* 2007;25:5063-5069.
- 100 Coon CD: The use of patient-reported outcomes in demonstrating safety and efficacy in oncology. *Clin Ther* 2016;38:756-758.
- 101 Speed-Andrews AE, Stevinson C, Belanger LJ, Mirus JJ, Courneya KS: Pilot evaluation of an iyengar yoga program for breast cancer survivors. *Cancer Nurs* 2010;33:369-381.
- 102 Bower JE, Garet D, Sternlieb B: Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors: Results of a pilot study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011;2011:623168.
- 103 Chandwani KD, Perkins G, Nagendra HR, Raghuram NV, Spelman A, Nagarathna R, Johnson K, Fortier A, Arun B, Wei Q, Kirschbaum C, Haddad R, Morris GS, Scheetz J, Chaoul A, Cohen L: Randomized, controlled trial of yoga in women with breast cancer undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol* 2014;32:1058-1065.
- 104 Morris KT, Johnson N, Homer L, Walts D: A comparison of complementary therapy use between breast cancer patients and patients with other primary tumor sites. *Am J Surg* 2000;179:407-411.
- 105 Adams M, Jewell AP: The use of complementary and alternative medicine by cancer patients. *Int Semin Surg Oncol* 2007;4:10.
- 106 Amritanshu RR, Rao RM, Nagaratna R, Veldore VH, Usha Rani MU, Gopinath KS, Ajaikumar BS: Effect of long-term yoga practice on psychological outcomes in breast cancer survivors. *Indian J Palliat Care* 2017;23:231-236.
- 107 Dhruva A, Miaskowski C, Abrams D, Acree M, Cooper B, Goodman S, Hecht FM: Yoga breathing for cancer chemotherapy-associated symptoms and quality of life: Results of a pilot randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* 2012;18:473-479.
- 108 Cramer H, Lauche R, Haller H, Dobos G: A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *Clin J Pain* 2013;29:450-460.

- 109 Kabisch M, Ruckes C, Seibert-Grafe M, Blettner M: Randomized controlled trials: Part 17 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int* 2011;108:663-668.
- 110 McCambridge J, Witton J, Elbourne DR: Systematic review of the hawthorne effect: New concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol* 2014;67:267-277.
- 111 Lange S, Sauerland S, Lauterberg J, Windeler J: The range and scientific value of randomized trials. *Dtsch Arztebl Int* 2017;114:635-640.
- 112 Henderson VP, Clemow L, Massion AO, Hurley TG, Druker S, Hebert JR: The effects of mindfulness-based stress reduction on psychosocial outcomes and quality of life in early-stage breast cancer patients: A randomized trial. *Breast Cancer Res Treat* 2012;131:99-109.
- 113 McCall MC, Ward A, Heneghan C: Yoga in adult cancer: A pilot survey of attitudes and beliefs among oncologists. *Curr Oncol* 2015;22:13-19.

11 Anhang



Patientencode:

--	--	--

T1 Fragebogen Yoga-Therapie

- Therapiebeginn Interventionsgruppe -

Liebe Patientin, lieber Patient,

vielen Dank, dass Sie an dem *Projekt „Erforschung der Wirksamkeit einer Yoga-Therapie für Tumorpatienten“* teilnehmen. Mit diesem Fragebogen können Sie uns dabei helfen, die Therapie zu verbessern.

Dazu bitten wir Sie, die folgenden **Fragen zu Ihrer Gesundheit** zu beantworten:

- Die Auswertung erfolgt selbstverständlich **anonym**.
- Bei den meisten Fragen bitten wir Sie, **pro Zeile nur ein Kreuz** in den vorgesehenen Punkt zu setzen.

Beispiel:	gar nicht	etwas	mäßig	stark	sehr stark
Ich leide unter Schlafstörungen.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Bitte achten Sie darauf, **alle Fragen** zu beantworten.
- Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Allein **Ihre persönliche Einschätzung** ist uns wichtig! Wenn Sie im Zweifel sind, kreuzen Sie einfach die Antwort an, die am ehesten auf Sie zutrifft.
- Bitte geben Sie den **ausgefüllten Fragebogen vor Beginn der Therapie** an Frau Dr. Jentschke.

Bei Fragen steht Ihnen die Therapieleiterin Frau Dr. Jentschke (Telefonnummer: 0931/201 – 28883) gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit.

Dr. Elisabeth Jentschke

Prof. Dr. Dr. Hermann Faller

Bitte machen Sie einige Angaben zu Ihrem Umgang mit Ihrer Tumorerkrankung

1.	Welche der folgenden Möglichkeit(en) haben Sie bisher genutzt, um mit Ihrer Tumorerkrankung umzugehen?	
<input type="radio"/>	mit anderen Betroffenen sprechen	<input type="radio"/> Entspannungsübungen machen
<input type="radio"/>	möglichst wenig über meine Erkrankung erfahren	<input type="radio"/> ambulante Psychotherapie oder psychoonkologische Betreuung
<input type="radio"/>	mit Familie/Bekannten sprechen	<input type="radio"/> Aktivität in Selbsthilfegruppen
<input type="radio"/>	mit dem Arzt sprechen	<input type="radio"/> Umstellung der Ernährung
<input type="radio"/>	mich in Aufgaben stürzen	<input type="radio"/> mich zurückziehen
<input type="radio"/>	Hobbies nachgehen	<input type="radio"/> Sozialdienst
<input type="radio"/>	körperliche Betätigung/Sport	<input type="radio"/> Leute treffen
<input type="radio"/>	mich ablenken	<input type="radio"/> mir eigene Stärken bewusst machen
<input type="radio"/>	Internetforen besuchen	<input type="radio"/> regelmäßige Medikamenteneinnahme
<input type="radio"/>	Informationen über meine Tumorerkrankung nachlesen	<input type="radio"/> Sonstiges _____
<input type="radio"/>	alternative Heilverfahren und zwar	_____
<input type="radio"/>	_____	_____
<input type="radio"/>	_____	

2.	Haben sie <u>vorher schon Yoga</u> ausgeübt?	
<input type="radio"/>	nein	
<input type="radio"/>	ja,	falls ja
	<input type="radio"/>	1 mal pro Woche
	<input type="radio"/>	mehr als 1 mal pro Woche

3.	Was <u>erwarten</u> Sie von der Yoga-Therapie?

4.	Wie groß schätzen Sie den <u>Nutzen</u> der Yoga-Therapie als Unterstützung bei der Bewältigung Ihrer Tumorerkrankung ein?
<p>gering sehr groß</p> <p> <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 </p>	

5.	Befinden Sie sich gerade aufgrund Ihrer Tumorerkrankung in <u>Therapie</u> ? (Sie können hier auch mehrere Antwortmöglichkeiten ankreuzen.)
<input type="radio"/> nein	
<input type="radio"/> ja	
<input type="radio"/> Chemotherapie	
<input type="radio"/> Bestrahlung	
<input type="radio"/> Hormontherapie	
<input type="radio"/> Antikörpertherapie	
<input type="radio"/> andere:	

T2 Fragebogen Yoga-Therapie

- Therapieende Interventionsgruppe -

Liebe Patientin, lieber Patient,

vielen Dank, dass Sie weiterhin an der Studie „*Erforschung der Wirksamkeit einer Yoga-Therapie für Tumorkranke*“ teilnehmen. Mit diesem Fragebogen können Sie uns dabei helfen, die Therapie zu verbessern. Es ist wichtig zu erfahren, was sich seit Ihrer letzten Befragung geändert hat. Deshalb bitten wir Sie, sich erneut die Zeit zu nehmen, die schon bekannten **Fragen zu Ihrer Gesundheit** noch einmal zu beantworten.

- Die Auswertung erfolgt selbstverständlich **anonym**.
- Bei den meisten Fragen bitten wir Sie, **pro Zeile nur ein Kreuz** in den vorgesehenen Kreis zu setzen.

Beispiel:	gar nicht	etwas	mäßig	stark	sehr stark
Ich leide unter Schlafstörungen.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Bitte achten Sie darauf, **alle Fragen** zu beantworten.
- Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Allein **Ihre persönliche Einschätzung** ist uns wichtig! Wenn Sie im Zweifel sind, kreuzen Sie einfach die Antwort an, die am ehesten auf Sie zutrifft.
- Bitte geben Sie den **ausgefüllten Fragebogen nach Ende der Therapie** an Frau Dr. Jentschke.

Bei Fragen steht Ihnen die Therapieleiterin Frau Dr. Jentschke (Telefonnummer: 0931/201 – 28883) gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit.

Dr. Elisabeth Jentschke

Prof. Dr. Dr. Hermann Faller

Datum: . .

ANGABEN ZUR YOGA-THERAPIE

Bitte bewerten Sie die **Yoga-Therapie**, an der Sie teilgenommen haben.

Bewerten Sie im Schulnotensystem:

1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend, 5 = mangelhaft, 6 = ungenügend

Wie beurteilen Sie ...	sehr gut			ungenügend		
1. die Auswahl, Art und Kombination der Übungen?	①	②	③	④	⑤	⑥
2. den Gesamtaufbau einer Yogastunde?	①	②	③	④	⑤	⑥
3. die Länge/Dauer einer Therapieeinheit?	①	②	③	④	⑤	⑥
4. die Länge der gesamten Therapie?	①	②	③	④	⑤	⑥
5. die Anleitung und Begleitung durch die Gruppenleiterin?	①	②	③	④	⑤	⑥
6. die Gruppengröße?	①	②	③	④	⑤	⑥
7. die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch?	①	②	③	④	⑤	⑥
8. die Atmosphäre/das Wohlbefinden in der Gruppe?	①	②	③	④	⑤	⑥
9. den Nutzen der Therapie für die Bewältigung Ihrer Erkrankung?	①	②	③	④	⑤	⑥
10. die Atemübungen?	①	②	③	④	⑤	⑥
11. den Meditationsteil?	①	②	③	④	⑤	⑥
	ganz sicher	vielleicht	auf keinen Fall			
1. Würden Sie die Yoga-Therapie anderen Patienten <u>weiterempfehlen</u> ?	0	0	0			
2. Würden sie <u>erneut</u> an der Yoga-Therapie teilnehmen?	0	0	0			
3. Hat sich die <u>Erwartung</u> , die Sie an die Yoga-Therapie gestellt hatten, <u>erfüllt</u> ?	0	0	0			

Yoga-Therapie allgemein

sehr gut

ungenügend

1. Wie bewerten Sie die Yoga-Therapie als Unterstützung zur Bewältigung der Tumorerkrankung insgesamt?

①

②

③

④

⑤

⑥

2. Was war für Sie das Hilfsreichste an der Yoga-Therapie?

Angaben zum eigenen Yogatraining

1. Haben Sie während der Yoga-Therapie selbstständig Yoga geübt?

nein

ja gelegentlich 1-2 mal/ Woche 3-5 mal/ Woche täglich

2. Werden Sie nach Ende der Yoga-Therapie weiterhin selbstständig Yoga üben?

ja

nein

Bitte machen Sie einige Angaben zu Ihrem Umgang mit Ihrer Tumorerkrankung

6. Welche der folgenden Möglichkeit(en) haben Sie seit Beginn der Yoga-Therapie genutzt, um mit Ihrer Tumorerkrankung umzugehen?

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> mit anderen Betroffenen sprechen | <input type="radio"/> Entspannungsübungen machen |
| <input type="radio"/> möglichst wenig über meine Erkrankung erfahren | <input type="radio"/> ambulante Psychotherapie oder psychoonkologische Betreuung |
| <input type="radio"/> mit Familie/Bekanntem sprechen | <input type="radio"/> Aktivität in Selbsthilfegruppen |
| <input type="radio"/> mit dem Arzt sprechen | <input type="radio"/> Umstellung der Ernährung |
| <input type="radio"/> mich in Aufgaben stürzen | <input type="radio"/> mich zurückziehen |
| <input type="radio"/> Hobbies nachgehen | <input type="radio"/> Sozialdienst |
| <input type="radio"/> körperliche Betätigung/Sport | <input type="radio"/> Leute treffen |
| <input type="radio"/> mich ablenken | <input type="radio"/> mir eigene Stärken bewusst machen |
| <input type="radio"/> Internetforen besuchen | <input type="radio"/> regelmäßige Medikamenteneinnahme |

<input type="radio"/>	Informationen über meine Tumorerkrankung nachlesen	<input type="radio"/>	alternative Heilverfahren und zwar _____
<input type="radio"/>	Sonstiges _____		

7.	Befinden Sie sich gerade aufgrund Ihrer Tumorerkrankung in <u>Therapie</u> ? (Sie können hier auch mehrere Antwortmöglichkeiten ankreuzen.)		
<input type="radio"/>	nein		
<input type="radio"/>	ja	<input type="radio"/>	Chemotherapie
		<input type="radio"/>	Hormontherapie
		<input type="radio"/>	Bestrahlung
		<input type="radio"/>	Antikörpertherapie
		<input type="radio"/>	andere:



Die Verantwortung für die Studie liegt bei:

Dr. Elisabeth Jentschke (Psychoonkologin)
Tel.: 0931/ 201- 28883
Universität Würzburg, Comprehensive Cancer
Center Mainfranken

Informationen zu unserer Studie „Erforschung der Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Patienten mit einer Tumorerkrankung“

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

das Comprehensive Cancer Center Mainfranken führt gemeinsam mit der Universität Würzburg eine Studie durch, für die wir Ihr Interesse wecken wollen.

Die Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Tumorpatienten soll untersucht werden.

Wozu diese Studie?

Die Diagnose Krebs zu verarbeiten, kann ein belastender Prozess sein, der viel Unterstützung benötigt. Deswegen sind wir bemüht, immer wieder neue Methoden zur Bewältigung der Tumorerkrankung zu erarbeiten und unsere herkömmlichen Behandlungen zu verbessern. Mit Hilfe einer Yogatherapie können Sie möglicherweise lernen, mit Ihrer Erkrankung besser umzugehen und Schwierigkeiten im Alltag zu bewältigen.

Worum geht es bei dieser Studie?

Wir möchten herausfinden: Hilft Yoga Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Tumorerkrankung? Welche Bestandteile der Yogaübungen sind besonders wirksam für Sie? Welchen Einfluss kann die Yogatherapie auf Ihrem Alltag haben?

Dabei erhalten alle Patienten die Tumortherapie, die für Sie richtig und notwendig ist.

Wir bitten Sie herzlich, sich das Informationsblatt sorgfältig anzusehen und uns bei unserer Aufgabe zu helfen, indem Sie sich für die Teilnahme an der Studie entscheiden

Wie läuft die Studie ab?

1. Sie erhalten eine Yogatherapie entweder sofort oder nach einer kurzen Wartezeit.

In der Studie soll die Wirksamkeit einer Yogatherapie für Patienten mit einer Tumorkrankheit untersucht werden. Dabei sollen die Patienten in zwei Gruppen eingeteilt werden, eine Gruppe, die zuerst 8 Wochen lang die Yogatherapie erhält, und eine zweite Gruppe die zuerst pausiert und dann die gleiche Yogatherapie erhält. Die zwei Behandlungsgruppen werden gebildet, um prüfen zu können, welche Wirkung die Yogatherapie im Vergleich zu einer Wartegruppe ohne Yogatherapie erzielt.

Somit erhalten alle Patienten die Unterstützung durch Yogatherapie.

Wenn Sie an der Studie teilnehmen werden Sie zufällig einer der beiden Gruppen zugelost:

Gruppe 1: Therapie in den ersten 8 Wochen

Gruppe 2: 8 Wochen Wartezeit, dann 8 Wochen Therapie

Die Yogatherapie wird acht Mal Montag nachmittags im Gruppenraum des Hauses D20 (Palliativstation) entweder um 16:00 – 17:00 oder von 17:15 -18:15 geleitet von Frau Dr. Jentschke stattfinden. Die Therapie wird verschiedene Atem- und Entspannungsübungen enthalten.

2. Wir bitten Sie, Fragebögen auszufüllen.

Nachdem wir Ihr Einverständnis erhalten haben, stellen wir Ihnen Fragen zu Ihrem Alltagsleben, zu Ihrer Gesundheit und zur Bewältigung Ihrer Erkrankung.

Um einen Fragebogen auszufüllen, werden Sie wahrscheinlich 30 min benötigen

Insgesamt werden Sie drei- bzw. viermal befragt. Zu Beginn und zum Ende der Yogatherapie und ein halbes Jahr später bei einer Nachbefragung. Die Gruppe 2 bekommt den ersten Fragebogen in der Wartezeit per Post, zeitgleich mit Gruppe 1 und dann nochmals bei Therapiebeginn, bearbeitet also vier Fragebögen. Für die Rücksendung der Unterlagen entstehen für Sie selbstverständlich keine Kosten.

Die Auswertung wird pseudonymisiert durchgeführt.

3. Wir dokumentieren einige medizinische Daten.

Um den Erfolg der Yogatherapie bewerten zu können, benötigen wir auch medizinische Daten, die in der Universitätsklinik Würzburg hinterlegt sind. Wir bitten Sie, diese Daten nutzen zu dürfen (siehe Einwilligungserklärung). Die medizinischen Daten werden von Mitarbeitern des CCC Mainfranken aus der Patientenakte entnommen. Bei diesen Daten handelt es sich um Ihre Diagnose, den Zeitpunkt der Diagnosestellung, um Schweregrad (Tumorstadium und Metastasierungsgrad) und Behandlung Ihrer Erkrankung (Operation, Chemotherapie, Hormontherapie und/ oder Strahlentherapie).

4. Wir garantieren Ihnen Datenschutz.

Ihre personenbezogenen Daten werden geschützt. Die Studie sieht eine Pseudonymisierung der Daten vor. Das heißt, alle Forschungsdaten aus Ihren Fragebögen und den medizinischen Daten werden nicht mit Ihrem Namen, sondern nur mit einer Forschungsnummer versehen. Es wird eine Zuordnungsliste geben, auf der Ihre Kontaktdaten (Name, Adresse, Telefonnummer) der Forschungsnummer zugeordnet werden. Diese benötigen wir ausschließlich für die Sammlung der Daten in der Klinik und die Postzusendung der Fragebögen ein halbes Jahr nach der Yogatherapie. Im Zeitraum dieser Zuordnung gelten die Forschungsdaten als „personenbeziehbar“, und die Datenschutzgesetze müssen beachtet werden. Die Zuordnungsliste ist daher nur den zuständigen Forschungsmitarbeitern in der Klinik zugänglich, die die Fragebögen verteilen oder versenden. Die Zuordnungsliste wird nie mit den Forschungsdaten zusammengeführt und zu Studienende vernichtet. Zudem wird die Zuordnungsliste auf keinem allgemein zugänglichen Datenträger gespeichert und vor unberechtigtem Zugriff geschützt gut verschlossen an der Uniklinik Würzburg aufbewahrt. Sie wird in keinem Fall an Dritte weitergegeben. Es kann dann kein Bezug zu Ihrer Person mehr hergestellt werden. Alle Forschungsdaten werden der Palliativstation der Universitätsklinik zugeleitet. Die Fragebögen werden - entsprechend den Richtlinien einer guten wissenschaftlichen Praxis – 10 Jahre aufgehoben. Im Falle eines Widerrufs werden Ihre Daten vernichtet.

5. Ihre Teilnahme ist freiwillig.

Ihre Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Ihre Daten werden nur verwendet, wenn Sie die Einwilligung unterschreiben. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, geben Sie die Einwilligung nicht ab. Sie müssen Ihre Entscheidung nicht begründen. Sie können jederzeit, also auch nach der Einwilligung, und ohne Angabe von Gründen Ihre Teilnahme abbrechen. Sie haben keine Nachteile, wenn Sie nicht teilnehmen oder später abbrechen.

6. Wir bitten um Ihr Einverständnis.

Wenn Sie mit der Teilnahme an der Studie einverstanden sind, unterschreiben Sie bitte die beiliegende Einverständniserklärung und geben Sie bei Frau Dr. Jentschke zu Beginn der ersten Yogatherapie-einheit in der Klinik ab. Wenn Sie der Wartegruppe zugeordnet wurden, schicken Sie bitte die Einverständniserklärung und den ersten Fragebogen in dem dafür vorgesehenen frankierten und adressierten Umschlag an die Universitätsklinik Würzburg. Die Teilnehmerinformation und eine Kopie der Einwilligung sind für Ihre Unterlagen.

Mit Ihrer Teilnahme können Sie einen wertvollen Beitrag für eine bessere Versorgung zukünftiger Patienten leisten.

7. Wen Sie bei Fragen ansprechen können:

Dr. Elisabeth Jentschke,
Universität Würzburg, Comprehensive Cancer Center Mainfranken,
Tel.: 0931/ 201- 28883

Die Verantwortung für die Studie liegt bei:

Dr. Elisabeth Jentschke
Universität Würzburg, Comprehensive Cancer Center Mainfranken,
Josef- Schneider- Straße 6, 97080 Würzburg

**Wir freuen uns, wenn Sie teilnehmen, und
Danken Ihnen schon jetzt herzlich für Ihr Interesse.**

Dr. Elisabeth Jentschke

Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Studie „Erforschung der Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Patienten mit einer Tumorerkrankung“

Ausfertigung zum Verbleib in den Studienunterlagen

Name:

Vorname:

Ich bin über Inhalt und Zweck der Studie „Erforschung der Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Patienten mit einer Tumorerkrankung“ informiert worden. Alle meine Fragen sind zu meiner Zufriedenheit beantwortet worden. Ich hatte ausreichend Zeit, um meine Entscheidung zur Studienteilnahme zu überdenken und frei zu treffen. Die Studie wird in Verantwortung von Dr. Elisabeth Jentschke von der Universitätsklinik Würzburg durchgeführt.

Eine schriftliche Teilnehmerinformation wurde mir ausgehändigt. Darin wurde mir versichert, dass

- die Teilnahme freiwillig ist,
- ich die Teilnahme jederzeit ohne Nachteile abbrechen kann,
- keine personenbezogenen Angaben (Name, Geburtsdatum, Adresse) an Dritte weitergegeben werden,
- meine Angaben pseudonymisiert ausgewertet werden,
- Die geltenden Datenschutzbestimmungen werden eingehalten. Eine unbefugte Weitergabe oder Veröffentlichung meiner persönlichen Daten ist nicht zulässig.

Ich bin damit einverstanden, dass medizinische Daten, wie in der Patienteninformation angegeben, aus der Klinikakte entnommen werden.

Ich möchte die Studie unterstützen und willige deshalb in die Teilnahme ein.

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Dr. Hermann Faller für seine Geduld und seine unentwegte große Unterstützung bei der Vorbereitung, Durchführung und Verfassung meiner Dissertation. Ohne ihn wäre ich nie so motiviert gewesen, so konstant an meiner Dissertation zu arbeiten. Besonders kostbar waren auch die Verbesserungsvorschläge und die offene Kritik. Ich weiß, dass dies nicht selbstverständlich ist und bin dafür sehr dankbar.

Des Weiteren möchte ich Frau Dr. Elisabeth Jentschke danken, die mich zu dieser Arbeit inspiriert und mich fachlich und moralisch immer unterstützt hat. Ohne ihre kompetente Anleitung und Überwachung der Yogatherapie wäre diese Arbeit nie möglich gewesen. Sie stand mir stets mit wertvollen Vorschlägen zur Seite.

Zudem bin ich dankbar, dass der Raum sowie auch das Material für die Studie durch das Palliativzentrum bereitgestellt wurden, sodass diese dort reibungslos durchgeführt werden konnte.

Vor allem danken möchte an dieser Stelle auch meinen Eltern Corinne und Roland, die mir nicht nur diese Promotion, sondern auch mein Studium ermöglicht und mir in allen Höhen und Tiefen meines Lebens mit Geduld beiseite gestanden haben. Zudem bedanke ich mich bei meiner Schwester Theresa, auf die ich mich immer verlassen kann und die ich immer um Rat bezüglich formaler oder inhaltlicher Fragen dieser Dissertation bitten konnte. Auf dass wir immer so eine tolle Familie bleiben werden! Ich bin sehr glücklich, euch zu haben!

Last but not least möchte ich mich für die tolle Freundschaft meiner Studienkollegen bedanken. Ich bin so froh, dass es euch gibt und schaue jetzt schon mit Wehmut auf unser schönes gemeinsames Studienleben zurück. Auf die nächsten gemeinsamen Jahre durch Dick und Dünn!

Lebenslauf

Persönliche Daten

Katrin Hardörfer
4. Dezember 1990 in
Kitzingen

Studium & Ausbildung

Seit 12/2017	in Ausbildung zur Fachärztin für Allgemeinmedizin, aktuell Assistenzärztin der Kinderklinik des Leopoldina Krankenhauses Schweinfurt
10/2010 – 07/2017	Studium der Humanmedizin an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
03/2015 – 06/2015	Auslandsstudium an der Universität: „Sapenzia, Università di Roma“, Italien
Seit 08/2014	Promotionsarbeit an der Klinik für Medizinische Psychologie und Psychotherapie, Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaften, Universität Würzburg „Wirksamkeit einer Yogatherapie bei Tumorpatienten auf Angst, Depressivität und Fatigue – eine randomisierte kontrollierte Studie“
06/2010	Abitur am Armin-Knab-Gymnasium Kitzingen

Praktisches Jahr

12/2016 – 04/2017	Leopoldina Krankenhaus, Schweinfurt (Innere Medizin)
09/2016 – 12/2016	Leopoldina Krankenhaus, Schweinfurt (Pädiatrie)
05/2016 – 09/2016	CCOM, hôpital universitaire de Strasbourg, Frankreich (Chirurgie)