

---

Aus der Klinik für Anästhesiologie und operativer Intensivmedizin  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Aufmerksamkeitsfokussierung zur perioperativen  
Stressreduktion bei Tumorpatienten

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Annina Judith Felder  
aus Karlsruhe

Datum der Promotion: 23.06.2019

## Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI	
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VII	
TABELLENVERZEICHNIS	VIII	
ABSTRACT	XI	
1	EINLEITUNG	1
1.1	Herleitung zum Thema .....	1
1.2	Perioperatives Management / Fast Tracking .....	2
1.3	Total-Pain-Concept und Palliativmedizin .....	5
1.4	Religiosität und Spiritualität .....	8
1.5	Spiritualität in der klinischen Medizin .....	10
1.6	Spiritualität in der perioperativen Phase .....	11
1.7	Studienhypothese .....	12
1.7.1	Herleitung der Studienhypothese .....	12
1.7.2	Primärhypothese .....	13
1.7.3	Sekundärhypothese .....	13
2	METHODIK	14
2.1	Ethikantrag .....	14
2.2	Studiencharakter .....	14
2.3	Aufklärung und Einwilligung .....	14
2.4	Patienten .....	14
2.4.1	Ein- und Ausschlusskriterien .....	15
2.4.2	Gruppeneinteilung .....	15
2.5	Untersuchungsmethode .....	16
2.5.1	Atemintervention .....	16
2.5.2	Studienablauf .....	16

2.5.3	Untersucher.....	17
2.5.4	Untersuchungszeitraum .....	17
2.5.5	Untersuchungsinstrumente .....	17
2.5.6	APAIS-Skalen .....	19
2.5.7	SpEUK-P-Subskalen.....	19
2.5.8	NAS.....	20
2.5.9	PSS-10.....	20
2.5.10	ASTS.....	20
2.5.11	Erwartung an die Übung, Anwendungshäufigkeit der Übung, empfundener Nutzen durch die Übung .....	21
2.5.12	Affirmationen .....	21
2.6	Statistik.....	22
3	ERGEBNISSE	23
3.1	Beschreibung der Stichprobe.....	23
3.2	Primäre Hypothesen .....	27
3.2.1	Unterschiede im PSS-10-Score bezüglich Nutzern und Nicht- Nutzern zum Zeitpunkt des Narkosevorgesprächs (t0).....	27
3.2.2	Unterschiede im PSS-10-Score bezüglich Nutzern und Nicht- Nutzern zum Zeitpunkt nach der Operation (t2).....	28
3.2.3	Unterschied im PSS-10-Score bezüglich Nutzern und Nicht- Nutzern über die Zeit zwischen t0 und t2.....	30
3.2.4	Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich der Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t0.....	31
3.2.5	Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich der Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t1.....	32
3.2.6	Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich der Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t2.....	33
3.2.7	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Druck" .....	34

3.2.8	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Ruhe" .....	35
3.2.9	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Angst" .....	36
3.3	Sekundäre Hypothesen.....	38
3.3.1	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Übelkeit" .....	38
3.3.2	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Schmerz".....	38
3.3.3	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Müdigkeit" .....	39
3.3.4	Unterschiede im APAIS-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern.....	40
3.3.5	Unterschiede im ASTS-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt t0 .....	42
3.3.6	Unterschiede im ASTS-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt t2 .....	45
3.3.7	Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich ASTS-Gesamtscore .....	48
3.3.8	Unterschiede im SpREUK-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern.....	48
3.3.9	Weiterführende Korrelationen .....	49
3.3.10	Affirmationen .....	50
4	DISKUSSION .....	52
4.1	Zusammenfassung.....	52
4.2	Ergebnisvergleich.....	55
4.2.1	Kohortenvergleich .....	55
4.2.2	PSS10 .....	57
4.2.3	Item "Druck", "Angst", "Ruhe" .....	58
4.2.4	Item "Müdigkeit", "Schmerz", "Übelkeit" .....	60
4.2.5	APAIS.....	62
4.2.6	ASTS.....	64

4.2.7	SpREUK.....	65
4.2.8	Weitere Korrelationen .....	66
4.2.9	Affirmationen .....	67
4.3	Studienlimitationen.....	70
4.4	Conclusio und Hypothesengenerierung .....	72
5	LITERATURVERZEICHNIS	74
	EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG	81
	LEBENS LAUF	82
	PUBLIKATIONEN	84
	DANKSAGUNG	85

## Abkürzungsverzeichnis

A.F.	<b>Annina Felder</b>
Abb.	<b>Abbildung</b>
ca.	<b>circa</b>
IQR	interquartile range
k.A.	<b>keine Angabe</b>
M	<b>Mittelwert</b>
NAS	<b>Nummerische Analog Skala</b>
SD	<b>standard deviation</b>
t0	Fragebogenerhebung zum Zeitpunkt des Aufklärungsgespräches und Intervention
t1	Fragebogenerhebung zum präoperativen Zeitpunkt (OP-Tag)
t2	Fragebogenerhebung am Tag nach der OP
v.a.	<b>vor allem</b>
vs.	<b>versus</b>
z.B.	<b>zum Beispiel</b>
z.T.	<b>zum Teil</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Skalenwerte des Gesamtscores PSS-10 im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0 und t2 mittels Boxplot.....	30
Abbildung 2: Skalenwerte des Items "Druck" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot .....	35
Abbildung 3: Skalenwerte des Items "Ruhe" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot .....	36
Abbildung 4: Skalenwerte des Items "Angst" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot .....	37
Abbildung 5: Skalenwerte des Items "Übelkeit" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot .....	38
Abbildung 6: Skalenwerte des Items "Schmerz" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot .....	39
Abbildung 7: Skalenwerte des Items "Müdigkeit" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot.....	40

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zusammensetzung der Fragebögen zu den Zeitpunkten t0, t1 und t2.....	18
Tabelle 2:	Erwartungen an den Nutzen der Atemintervention aller Patienten in absoluten Zahlen und in Prozent. ....	24
Tabelle 3:	Anwendungshäufigkeit der Atemintervention aller Patienten in absoluten Zahlen und in Prozent. ....	24
Tabelle 4:	Empfundener Nutzen aller Patienten von der Atemintervention in absoluten Zahlen und in Prozent.....	25
Tabelle 5:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: Verteilung von Geschlecht, Alter, Religion, Bildung und Familienstand in absoluten Zahlen und in Prozent; p-Wertes mit Chi-2-Test .....	26
Tabelle 6:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: PSS-10- Gesamtscore und der Einzelitems zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 0 bis 4; Mann-Whitney-U-Test).....	27
Tabelle 7:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: PSS-Einzelitems zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels Likertskala von 0 bis 4; Mann-Whitney-U-Test) .....	29
Tabelle 8:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 100; Mann-Whitney-U-Test).....	31
Tabelle 9:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t1	



	(Messung der Items mittels NAS von 0 bis 100; Mann-Whitney-U-Test).....	32
Tabelle 10:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 100; Mann-Whitney-U-Test).....	33
Tabelle 11:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: APAIS-Gesamtscore, Subskalen und Einzelitems zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 5; Mann-Whitney-U-Test) .....	41
Tabelle 12:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Gesamtscore und ASTS-Dimensionen zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 7, Mann-Whitney-U-Test).....	42
Tabelle 13:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Einzelitems zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 7, Mann-Whitney-U-Test) .....	43
Tabelle 14:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Gesamtscore und ASTS-Dimensionen zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 7; Mann-Whitney-U-Test).....	45
Tabelle 15:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Einzelitems zum Zeitpunkt t2 (Messung der einzelnen Items mittels Likertskala von 1 bis 7; Mann-Whitney-U-Test).....	46
Tabelle 16:	Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: SpREUK-Einzelitems zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 3, Mann-Whitney-U-Test).....	48

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist dabei gleichermaßen mit eingeschlossen.

## **Abstract**

Hintergrund: Die Überlebensraten bei Tumorerkrankungen sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Dennoch bedeuten sie für den Einzelnen eine große Belastung sowie eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität. Da sich seelisches und körperliches Leid bedingen, muss der Patient im Ganzen gesehen und behandelt werden.

Die perioperative Phase scheint hierfür ein besonders geeigneter Ansatzpunkt zu sein, da sich der Patient durch die traumatisierende Diagnosestellung und bevorstehende Operation in besonderer Vulnerabilität befindet.

Ziel der vorliegenden Studie war es zu überprüfen, ob eine präoperativ einfach zu erlernende Atemintervention zur perioperativen Stressreduktion bei Tumorpatienten beitragen kann.

Methoden: Die Atemintervention ist dem Mindfulness-based Stress-Reduction Programm entlehnt. Hierbei geht es um das Beobachten des Atemflusses, der durch eine Affirmation unterstützt werden kann.

Tumorpatienten erhielten im Rahmen des Narkosevorgesprächs eine Einführung in die Atemintervention. Die Auswirkungen wurden durch Fragebögen zu drei Zeitpunkten untersucht: am Tag der Narkoseaufklärung (t0), am Tag des Eingriffes präoperativ (t1), sowie postoperativ (t2).

Ergebnisse: In Bezug auf den wahrgenommenen Stress (PSS-10-Score), den Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit" sowie "Müdigkeit" (NAS) und der aktuellen Stimmungslage (ASTS), gab es keine Gruppenunterschiede.

Es zeigte sich jedoch bei den Nutzern eine signifikante Änderung über die Zeit in folgenden Items: Abnahme von "Druck" zwischen t1 und t2 ( $p < 0,001$ ), Abnahme von "Angst" zwischen t0 und t2 ( $p < 0,001$ ) und zwischen t1 und t2 ( $p < 0,001$ ) sowie Zunahme von "Ruhe" zwischen t0 und t2 ( $p = 0,002$ ) und zwischen t1 und t2 ( $p = 0,001$ ).

In den APAIS-Einzelitems zeigte sich, dass sich die Nutzer im Trend häufiger über die Operation ( $p = 0,004$ ) und die Aussichten danach ( $p = 0,005$ ) sorgten, mehr über

die Operation wissen wollten ( $p= 0,005$ ) und sich mehr Gedanken über die Aussichten ( $p= 0,042$ ) machten.

Es zeigte sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ und „Mediationpraxis“. ( $p < 0,001$ ).

Schlussfolgerung: Die primäre Studienhypothese, dass die selbständig durchgeführte Atemintervention zur psychischen Stabilisierung und geringeren Stresslevel führt, konnte nicht bestätigt werden.

Es zeigte sich bei den Nutzern häufiger eine statistisch signifikante Änderung über die Zeit, v.a. bei den Items "Angst" und "Ruhe". Dieses Ergebnis könnte darauf hinweisen, dass die Intervention Effekte auf die Stressempfindung der Nutzer hatte.

Im APAIS-Score zeigte sich, dass sich die Nutzer im Trend mehr Sorgen machten und größeren Informationsbedarf hatten. Man könnte vermuten, dass sie durch ihr Persönlichkeitsprofil eher auf dieses Angebot ansprechen.

Auch zeigte sich, dass Patienten mit Meditationspraxis die Atemintervention besser nutzen können. Es ist anzunehmen, dass sie von einem Angebot zur Atemintervention eher profitieren.

Theoretical Background: The survival rates of tumor diseases have significantly risen over the years. Nevertheless, they represent a great burden and limitation on the quality of life for individuals. As mental and physical suffering are mutually dependent, the patient must be regarded holistically and treated accordingly.

The perioperative phase appears as suitable starting point, since the patient is especially vulnerable due to the traumatizing diagnosis and imminent surgery.

The goal of the present study was to examine whether preoperative, simple breathing exercises contribute to perioperative stress reduction in tumor patients.

Methods: The breathing intervention is derived from the mindfulness-based stress-reduction program. This involves the observation of breathing flow supported by affirmations.

Tumor patients received an introductory breathing intervention during a pre-anaesthesia briefing. The effects were examined with questionnaires at three timepoints: the pre-anaesthesia briefing (t0), the operation (t1), as well as postoperatively (t2).

Results: In relation to perceived stress (PSS-10-Score), there were no group differences in the variables experienced pressure, tranquility, fear, nausea, fatigue (VAS) and current mood (ASTS).

A significant change over time showed in users in following variables: Decrease of experienced pressure between t1 and t2 ( $p < 0,001$ ), decrease of fear between t0 and t2 ( $p < 0,001$ ), between t1 and t2 ( $p < 0,001$ ) and increase of tranquility between t0 and t2 ( $p = 0,002$ ), t1 and t2 ( $p = 0,001$ ).

In the single APAIS variables, users who showed a tendency to worry more about the operation ( $p = 0,004$ ) and prospects ( $p = 0,005$ ), wanted to know more about the operation ( $p = 0,005$ ) and were more concerned with the prospects ( $p = 0,042$ ).

A statistically significant relationship was found between frequency of use and existing meditation practice ( $p < 0,001$ ).

Conclusion: The primary study hypothesis, that practiced breathing interventions lead to mental stabilization and lower stress levels, could not be confirmed.

A significant change over time could be shown in users more often, especially in the variables fear and tranquility. This result could indicate that the intervention had effects on the stress perception of users.

Through the APAIS-Score it could be demonstrated that users worried more often and had a higher information need. One could assume that they responded to the offer due to their personality profile.

Also, patients with meditation practice could use the breathing intervention in a better way. It can be assumed that they profited more from the breathing intervention.

# 1 Einleitung

## 1.1 Herleitung zum Thema

Tumorerkrankungen sind laut Statistischem Bundesamt nach Herz-Kreislaufkrankungen mit 25% die häufigste Todesursache in Deutschland <sup>1</sup>. Aus diesem Grunde kommt der Behandlung von Tumorerkrankungen eine große Bedeutung und Interesse zu. Auch wenn die Überlebensraten in den letzten Jahren durch bessere medizinische Versorgung bei einigen Tumorentitäten deutlich gestiegen sind, bedeutet eine Tumorerkrankung für den Einzelnen immer noch eine große körperliche sowie seelische Belastung <sup>2</sup>.

Durch die Erkrankung, aber auch durch die Therapien, können auf die Patienten eine Reihe von Symptomen wie Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen sowie Schwächegefühl zukommen <sup>3-6</sup>. Daraus ergibt sich ein erheblicher Verlust an Lebensqualität<sup>7</sup>.

Die Konfrontation mit Krankheit bedeutet neben dem physischen Leid immer auch eine große seelische und persönliche Verunsicherung. Gründe hierfür sind in der Angst vor dem Ungewissen, „dem Verlust der eigenen Unversehrtheit“ <sup>8</sup> und der Einschränkung der Selbstkompetenz zu sehen. Aus dieser Tatsache ergibt sich eine erhebliche Belastung für die Psyche und das Innenleben des Menschen, da Angst vor Tod und Leiden die Grundfeste jeder Persönlichkeit zu erschüttern vermögen. Aber auch das soziale Umfeld hat unter dieser prekären Situation zu leiden <sup>9</sup>. Der Umgang mit dem geliebten erkrankten Menschen zum einen, aber auch die eigene Hilflosigkeit überfordert oft.

Da sich seelisches und körperliches Leid oft bedingen, genügt es nicht nur die eigentliche Krankheit zu behandeln. Die Patienten und ihr Umfeld müssen als Ganzes gesehen und als dieses auch behandelt werden <sup>10</sup>. In den letzten Jahren gab es einige Ansätze in diese Richtung.

## 1.2 Perioperatives Management / Fast Tracking

In der Behandlung von Tumorerkrankungen gibt es je nach Tumorentität spezifische evidenzbasierte Behandlungsleitlinien. Häufig ist es notwendig zusätzlich zur operativen Entfernung auch eine Radio- oder Chemotherapie durchzuführen. Die Behandlung schließt sich meist zügig der Erstdiagnose an. In dieser perioperativen Phase befinden sich die Patienten in einer besonderen Akutbelastung und in einem Zustand der höchsten Vulnerabilität<sup>11</sup>. Sie fühlen sich hoffnungslos, von sich selbst und anderen abgeschnitten<sup>6, 12</sup>. Gründe hierfür sind vor allem in der Gesamtheit aller Ereignisse zu sehen, die sich gegenseitig verstärken.

Zum einen liegt die erschütternde und lebensverändernde Diagnosestellung noch nicht lange zurück, zum anderen bleibt kaum Zeit zur Verarbeitung, da eine zeitnahe Behandlung oft empfehlenswert ist und sich die Patienten deshalb häufig unangenehmen Voruntersuchungen und Behandlungen unterziehen müssen. Dabei wird erwartet, dass sie mit einer guten Compliance den Therapieanweisungen des Arztes Folge leisten und aktiv an ihrer Genesung mitarbeiten. Das paternalistische Vorgehen bei einer Therapieentscheidung, bei der ausschließlich der Arzt das weitere Vorgehen bestimmt, tritt in den letzten Jahren immer mehr in den Hintergrund und macht Platz für Vorgehensweisen, bei denen der Patient in unterschiedlich starker Weise in die Therapieentscheidung miteingebunden ist. Das ist als positiv zu werten, da die paternalistische beziehungsweise direktive Entscheidung nicht immer unbedingt den Bedürfnissen und Wünschen der Patienten entsprechen muss<sup>13</sup>. In einer Studie von Rosén et al.<sup>14</sup>, äußerten 94% aller Befragten den Wunsch an der Entscheidung in unterschiedlichem Maße beteiligt zu sein. Es kann jedoch für die Patienten auch eine Belastung sein in die Abwägung der Therapieoptionen im Sinne des „Informed Consens“<sup>15, 16</sup> miteinbezogen zu werden. Es ist möglich, dass die Tragweite dieser Entscheidung mit allen Risiken und Nebenwirkungen, für die die Patienten mit ihrer Unterschrift ihr Einverständnis leisten, und die für den Laien oft nicht überschaubar sind, ein Gefühl des Ausgeliefertsein und der Hilflosigkeit entstehen lassen. Außerdem werden die Patienten mit einem Krankenhausaufenthalt aus ihrer gewohnten Umgebung gerissen, was das Gefühl der Verunsicherung zusätzlich verstärkt.



Postoperativ sehen sich die Patienten vielen oft ungeahnten Problemen gegenübergestellt. Der chirurgische Eingriff, aber auch das anästhesiologische Verfahren haben ihre Neben- und Nachwirkungen. Durch die hieraus resultierende Verletzung der körperlichen Integrität, ist das physiologische Gleichgewicht des Körpers empfindlich gestört. Fühlen sich die Patienten vor der Operation physisch oft noch recht gesund, ist der Körper postoperativ durch die Nachwirkungen des Eingriffes deutlich geschwächt. Besonders Müdigkeit, Kraftlosigkeit, Schmerzen sowie Übelkeit spielen hier eine große Rolle<sup>17</sup>. Da die Nebenwirkungen durch die Medizin häufig nur gelindert und nicht völlig verhindert werden können, bleibt das Gefühl des Ausgeliefertseins häufig bestehen.

Um in dieser Situation für die Patienten eine bessere Versorgung und Behandlung und somit auch eine komplikationslose Gesundung zu erreichen, wurde Ende der neunziger Jahre das Fast-Tracking mit einem besseren perioperativen Management eingeführt<sup>17</sup>. Ziel des Fast-Tracking war und ist es durch Anwendung evidenzbasierter Behandlungsmaßnahmen allgemeine Komplikationen nach Operationen zu vermeiden, das durch die Operation gestörte physiologische Gleichgewicht wieder herzustellen und die Autonomie des Patienten zu erhalten. Hiermit lässt sich das postoperative Outcome hinsichtlich der Morbidität, aber auch der Mortalität verbessern sowie die Krankenhausverweildauer verkürzen<sup>18</sup>.

Je nach Operation und Risikofaktoren beinhaltet dieses Management unterschiedliche Maßnahmen<sup>17</sup>. Um etwaige Komplikationen besser vorhersehen und auf sie reagieren zu können, werden zur Risikostratifizierung präoperative Untersuchungen durchgeführt. Da eine bessere Mobilität des Gastrointestinaltraktes zu einer besseren Genesung führt, wird bei vizeralchirurgischen Eingriffen auf die vormals obligatorische präoperative Darmspülung verzichtet. Durch die präoperative Anlage eines Schmerzkatheters lässt sich nicht nur postoperativ eine gute Analgesie erreichen und somit ein besseres Wohlbefinden für den Patienten erzeugen, es ermöglicht auch eine schnellere körperliche Mobilisation und erhält somit die Autonomie des Patienten. Außerdem kann der systemisch wirkende Schmerzmittelverbrauch reduziert und damit eine Reduktion von unerwünschten Nebenwirkungen wie Müdigkeit und Trägheit der Darmmobilität erreicht werden. Das trägt wiederum zum allgemeinen Wohlbefinden bei.

Um eine komplikationslosere Heilung des operierten Gewebes zu gewährleisten, wird auf eine restriktive Volumenzufuhr geachtet und somit eine Ödembildung im operativen Gebiet verhindert. Außerdem ist zur Prävention von postoperativem Shivering eine gute Wärmebehandlung nötig.

Postoperativ tragen zur schnelleren Genesung auch eine früh-enterale Ernährung sowie eine möglichst frühe postoperative Mobilisation bei.

Inzwischen ist auch die Wichtigkeit von psychosozialem Support im Fast-Tracking erkannt worden. Eine Untersuchung von Hobson et al.<sup>19</sup> zeigte, dass Patienten, die vor der Operation weniger unter Angst litten, mit dem postoperativen Verlauf zufriedener waren. Außerdem wurde in der Untersuchung von Carr et al.<sup>20</sup> deutlich, dass vermehrte prä- und postoperative Angst mit erhöhten postoperativen Schmerzskaalen assoziiert war. Zusätzlich kann man davon ausgehen, dass vermehrte Angst zu einem gesteigerten Narkosemittelbedarf führt<sup>21</sup>.

Patienten, die seelisch ob der Anspannung ihrer Situation völlig überlastet sind und sich deshalb überfordert fühlen, nehmen Schmerz und andere Nebenwirkungen sowie eventuelle Komplikationen verstärkt wahr, was sich wiederum negativ auf ihre psychische Konstitution auswirkt. So entsteht ein Circulus vitiosus.

Um hier vorzubeugen, gibt es verschiedene Verfahren der Stressreduktion, die Eingang in die perioperative Routine gefunden haben. Bei der Prämedikationsvisite wird zum Beispiel auf Patientenorientierung gesetzt. Indem besser auf die Bedürfnisse und Ängste der Patienten eingegangen wird, lässt sich bei 59% aller Patienten eine Abnahme der "Angst" nach dem Narkosevorgespräch verzeichnen<sup>22</sup>, außerdem führt dies zu einer besseren Patientenzufriedenheit und Compliance sowie einem günstigeren Krankheitsverlauf<sup>23</sup>. Unterstützt wird das häufig durch eine gute anxiolytische Prämedikation, beispielsweise mit Benzodiazepinen. Patienten können sich hiermit leichter von Ihren Sorgen und Ängsten distanzieren.

Inzwischen gibt es viele Kliniken, die ihren Patienten postoperativ neben einer psychoonkologischen Betreuung auch Hilfe in Form von Musik- oder Gestalttherapie anbieten.

### 1.3 Total-Pain-Concept und Palliativmedizin

Ein besonderes Augenmerk auf diese Art von psychosozialen Support zur besseren Stressbewältigung wird in der Palliativmedizin gelegt. Hierbei spielt vor allem das Thema Schmerz eine große Rolle.

Der Grund hierfür ist, dass die größte Angst der meisten Patienten in Hinblick auf eine Tumorerkrankung häufig die Angst vor nicht beherrschbaren Schmerzen und Leiden ist <sup>24</sup>. Auch eine Untersuchung von Shafer et al. <sup>25</sup> zeigte, dass die Befürchtung, die von den Patienten mit einem der höchsten Ränge versehen wurde, die vor postoperativen Schmerzen war.

Schmerz ist eine komplexe Sinnesempfindung, die von Nozizeptoren des peripheren Nervensystem wahrgenommen wird. Man unterscheidet verschiedene Arten von Schmerz. Zum einen den nozizeptiven Schmerz, der eine Reaktion auf eine mechanische, thermische oder chemische Verletzung des Gewebes sein kann. Hier wiederum kann man eine somatische und eine viszerale Variante unterscheiden, wobei viszeraler Schmerz meist dumpf oder kolikartig und schwer lokalisierbar und somatischer Schmerz eher scharf und spitz sowie gut lokalisierbar ist. Zum anderen gibt es einen neuropathischen Schmerz, der eine Erkrankung oder Läsion des Nervensystems selbst darstellt. Dieser Schmerz ist meist blitzartig einschließender Schmerz oder ein brennender Dauerschmerz <sup>26</sup>.

Doch Schmerz ist mehr als das, was auf den ersten rein biomedizinischen Blick zu sehen ist. Gefühle wie Angst, Hoffnungslosigkeit oder Seelenschmerzen können das Schmerzempfinden verändern. Die wissenschaftliche Begründung hierfür liegt in der Aktivierung des Gyrus cinguli anterior der bei seelischem Ungleichgewicht gleichermaßen aktiviert wird wie bei körperlichen Schmerzen <sup>27</sup>.

Deshalb wird heute Krankheit gerne im bio-psychosozialen Konzept nach Engels gesehen, das besagt, dass bei der Entstehung von Krankheit nebst der körperlichen Komponente immer auch eine psychologische sowie eine soziale Seite miteinbezogen werden müssen <sup>28</sup>. Nichts existiert isoliert, alle Komponenten eines Organismus sind miteinander verbunden, sodass eine Änderung auf einer Ebene im Prinzip Veränderung in den anderen bewirken kann <sup>28</sup>. Die Behandlung physischer Symptome ist wichtig, da Krankheit und Schmerz eine große körperliche Belastung

darstellen. Die Psyche des Patienten bedarf ebenfalls der Aufmerksamkeit, weil Angst und Sorgen einen entscheidenden Einfluss auf das Schmerzempfinden haben. Aus diesem Grund ist es auch wesentlich das soziale Umfeld in der Therapie zu berücksichtigen, da zwischenmenschliche Probleme den Krankheitsverlauf ebenfalls negativ beeinflussen oder verstärken können.

Doch Cicely Saunders erkannte, angeregt durch einen Freund, den sie im Sterbeprozess begleitete, dass ganzheitliche Medizin noch einen Schritt weitergeht. Die Auseinandersetzung mit Krankheit und Tod wirft Fragen nach dem Sinn und der Bedeutung des Lebens auf<sup>29</sup> und eröffnet so eine spirituelle Dimension<sup>8</sup>, die für den Patienten und auch seine Behandlung von erheblicher Bedeutung sein kann. Das Konzept, das sich daraus entwickelte, nennt sich Total Pain Concept<sup>10</sup> und beinhaltet neben den drei oben genannten Bereichen (physisch, psychisch und sozial) zusätzlich eine spirituell-religiöse Ebene. Nicht zuletzt ist es wichtig auch diese zu berücksichtigen, da man hier Halt, Sinn und Hoffnung finden kann. Das gilt auch in unserem heute so abgeklärten und vom Glauben distanzierterem Europa. Ein Grund hierfür könnte sein, „dass ungeachtet existenzieller und religiöser Überzeugung das Bedürfnis Sinn und Bedeutung zu schaffen der menschlichen Psyche wesentlich sei und dieses Bedürfnis deutlicher hervortrete, wenn Menschen mit einer Krise oder lebensbedrohlicher Krankheit konfrontiert sind.“<sup>30</sup>

Besonders Hoffnung hat eine existentielle Bedeutung im Leben von Menschen. Sie hilft neuen Mut zu schöpfen, um sich nicht in der Ausweglosigkeit der Situation zu verlieren und mit der Krankheit anders umgehen zu lernen, sie anzunehmen zu können. Zur erfolgreichen Schmerztherapie und Behandlung von Patienten ist somit keine Monotherapie ausreichend, sondern es wird eine multinodale Therapie benötigt, die alle vier Bereiche des menschlichen Wesens berücksichtigt.

Ein Bereich der Medizin, der sich diesem Konzept verschrieben hat, ist die Palliativmedizin. Laut der WHO-Definition<sup>31</sup> ist die Palliativmedizin die aktive ganzheitliche Behandlung von Patienten, mit einer progredienten, weit fortgeschrittenen Erkrankung und einer begrenzten Lebenserwartung zu der Zeit, in der die Erkrankung nicht mehr auf kurative Behandlung anspricht und die Beherrschung der Schmerzen, anderer Krankheitsbeschwerden, psychologischer, sozialer und spiritueller Probleme höchste Priorität besitzt.

Eine Untersuchung von Temel et al.<sup>32</sup> zeigte, dass Patienten, die neben ihrer onkologischen Standardbehandlung auch eine frühzeitige palliative Mitbegleitung erhielten, im Sinne einer „Early Integration of Palliative Care“, im Durchschnitt eine deutlich bessere Lebensqualität, geringere Depressivität und sogar ein längeres Überleben zeigten, als Patienten ohne diese palliative Mitbegleitung.

## 1.4 Religiosität und Spiritualität

Auch die WHO definierte 2002 spirituelles Wohlbefinden als einen wichtigen Bestandteil von Gesundheit und erkannte damit dessen Bedeutung in der Behandlung von Kranken<sup>33</sup>.

Wenn die spirituelle Komponente vom medizinischen oder auch nichtmedizinischen Fachpersonal in die Behandlung miteinbezogen werden soll, muss klar sein, was sich hinter den Begriffen der Spiritualität und der Religiosität verbirgt.

Bei diesen multidimensionalen und facettenreichen Konzepten<sup>34, 35</sup> ist es kaum möglich eine allgemeingültige Definition zu finden, auch deshalb, weil beide Begriffe immer auch „vom weltanschaulichen Kontext abhängig“ sind<sup>36</sup>. Jeder scheint zwar etwas Ähnliches damit zu assoziieren, letztendlich aber doch etwas sehr Spezifisches zu meinen<sup>36</sup>.

Spiritualität und Religiosität kann man sich laut Steinmann<sup>37</sup> als zwei sich teilweise überlappende Kreise vorstellen, die jeweils für Spiritualität und Religiosität stehen. Trotz der großen Überschneidungspunkte lassen sich die Worte nicht synonym gebrauchen<sup>34</sup>.

„Bei Religion handelt es sich primär um eine Weltanschauung, bei der ein gemeinsamer überlieferter Glaube im Vordergrund steht, der von bestimmten autorisierten Personen im Sinne einer umfassenden Lehre bewahrt und an die gemeinschaftlich praktizierenden Gläubigen übermittelt wird“<sup>34</sup>

Der Begriff der Spiritualität wiederum wurde 2011 von der European Association of Palliativ Care folgendermaßen definiert<sup>38</sup>: „Spirituality is the dynamic dimension of human life that relates to the way persons (individual and community) experience, express and/or seek meaning, purpose and transcendence, and the way they connect to the moment, to self, to others, to nature, to the significant and/or the sacred.“ Spiritualität ist hiernach eine dynamische Dimension menschlichen Lebens, die sich auf die Art und Weise bezieht wie Menschen Sinn, Ziel und Transzendenz erfahren, ausleben oder suchen und die Art und Weise wie sie sich mit dem Augenblick, dem eigenen Selbst, anderen Menschen, der Natur oder dem Bedeutsamen und Heiligen verbinden.

Diese Suche nach Bedeutung und Verbundenheit kann eine horizontale oder eine vertikale Richtung nehmen. Die horizontale Ausrichtung beinhaltet „die Verbundenheit mit der sozialen Mitwelt, dem Selbst, der Natur, dem Kosmos“<sup>39</sup>. Vertikal bedeutet „Ausrichtung an einer jenseitigen Welt“<sup>40</sup>, die „Beziehung zu einem höheren Wesen, in der abrahamitischen Tradition Gott, für einige Licht oder Geist.“<sup>39, 41</sup>.

Für Walach beinhaltet Spiritualität immer eine „persönliche Erfahrung“, die über unser kontingentes Sein hinausreicht<sup>42</sup>. „Spirituelle Erfahrung bedarf der Interpretation, der Kommunikation, damit der Form. (...) Damit wird spirituelle Erfahrung zum Quell der Religion und umgekehrt Religion zur Fassung für diesen Quell“<sup>42</sup>.

## 1.5 Spiritualität in der klinischen Medizin

In englischsprachigen Ländern wie den USA oder England spielt das Thema der Spiritualität in Verbindung mit Krankheit und Sterben schon längst eine größere Rolle, doch in Deutschland stecken die Forschungsarbeiten noch in den Anfängen.

Die ersten Studien, die sich weltweit mit Meditation beschäftigen, stammen von Mitte der fünfziger Jahre. In den späten siebziger Jahren nahm das Interesse an Meditation als zusätzlicher Ansatz in der Therapie bei Tumorpatienten langsam zu.

Wie positiv der Effekt dieses Ansatzes in der Tumorthherapie ist, zeigte eine Studie von Balboni et al.<sup>43</sup>. Spätterminale Tumorpatienten, die sich in ihren spirituellen Bedürfnissen unterstützt fühlten, gaben eine höhere Lebensqualität an. Außerdem konnte gezeigt werden, dass in diesen Fällen die Kosten für die Intensivbehandlung geringer ausfielen.

Es gibt verschiedene Verfahren und Techniken, die auf ihre klinische Anwendbarkeit hin untersucht wurden. Eine dieser Techniken ist das Mindfulness-Based Stress Reduction Programm. Zwischen den Jahren 2000 und 2009 war MBSR, laut Lengacher et al.<sup>44</sup>, eines der häufigsten komplementären Interventionen, die bei Tumorpatienten untersucht wurden. Dieses Programm wurde ursprünglich von Kabat-Zinn Ende der siebziger Jahre entwickelt und umfasst viele verschiedene Arten der Entspannungs- und Achtsamkeitsverfahren<sup>45, 46</sup>.

Führende Studien konnten zeigen, dass durch diese, meist 8-wöchigen Programme, eine signifikante Verbesserung für die Patienten erreicht werden konnte. Es zeigte sich zum Beispiel eine Reduktion von Angst, Depression und Stresssymptomen sowie anderen Outcome-Parametern bei Brustkrebspatienten, aber auch für Patienten mit Tumoren anderen Ursprungs<sup>47, 48</sup>. Auch ein signifikanter Anstieg an Lebensqualität und Wohlbefinden konnte verzeichnet werden<sup>49-51</sup>.

In der Studie von Carlson et al.<sup>52</sup> ließ sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen der investierten Zeit und der Verbesserung in den einzelnen Outcome-Parametern finden.

In Studien, in denen das MBSR-Programm nicht nur mit der üblichen Standardversorgung verglichen wurde, sondern mit einer Ernährungsberatung oder



einem Programm zur Aufklärung und Unterstützung von Brustkrebspatienten, zeigte sich, dass auch andere Interventionen eine signifikante Verbesserung in vielen Outcome-Parametern erzeugen konnten<sup>16, 53</sup>. Die MBSR-Gruppe schnitt jedoch besser ab in den Parametern Umgang mit Leid, Gefühlen, Spiritualität und Achtsamkeit<sup>53</sup>. Auch konnte gezeigt werden, dass Patienten mit einem höherem Ausgangsstresslevel von einem MBSR mehr profitieren als von einem anderen Programm<sup>16</sup>.

Zwei Studien von Henderson et al. (44, 45), die den Langzeiteffekt von MBSR über 24 Monate untersuchten, zeigten keine anhaltende Wirkung. Ähnliches vermutet die Metanalyse von Osborn et al.<sup>54</sup>, die die Auswirkung psychologischer Interventionen auf Depression, Angst und Lebensqualität untersuchte.

Es gibt Hinweise darauf, dass MBSR nicht nur Einfluss auf das Coping eines Patienten hat, sondern auch eine psychophysiologische Reaktion hervorruft, zum Beispiel eine Verbesserung der objektiven Schlafparameter<sup>55</sup>, Einfluss auf den Cortisolspiegel<sup>56</sup> oder die Immunfunktion<sup>57</sup>.

## **1.6 Spiritualität in der perioperativen Phase**

Eine Vielzahl von Studien befasst sich mit dem Zeitraum nach erfolgter Operation und gegebenenfalls stattgefundener adjuvanter Therapien, jedoch nur wenige bieten ein Programm zur perioperativen Stressreduktion an. Dabei zeigte sich in der Studie von Temel et al.<sup>32</sup>, wie oben schon beschrieben, dass bei einer lebenszeitbegrenzenden Erkrankung eine frühzeitige Miteinbeziehung der Palliativmedizin sich positiv auf die Lebenszeit auswirkt. Hieraus abgeleitet könnte eine frühzeitige ganzheitliche Therapie auch bei Tumorbehandlung im Allgemeinen von Vorteil sein.

Bei der Untersuchung von Kurzzeitinterventionen mit einer Interventionslänge von 60-90 Minuten andauernden Sitzungen, zeigten die Studien eine signifikante Verbesserung von Stimmung<sup>58</sup>, Angst<sup>59</sup> und Coping<sup>60</sup> verglichen mit der üblichen Standardversorgung. Im Vergleich zur psychologisch betreuten Gruppe konnte jedoch kein statistisch signifikanter Unterschied gefunden werden<sup>61</sup>.

## 1.7 Studienhypothese

### 1.7.1 Herleitung der Studienhypothese

Die perioperative Phase erscheint als Ansatzpunkt für eine achtsamkeitsbezogene Stressreduktion deshalb besonders wichtig, weil sich der Patient zu dieser Zeit in einem Zustand höchster Vulnerabilität befindet. Zum einen liegt das daran, dass der Eingriff meist unmittelbar auf die einschneidende und traumatisierende Diagnosestellung durchgeführt wird. Die Erfahrung der Operation verstärkt meist das Gefühl der Hilflosigkeit und des Ausgeliefertseins.

Zum anderen bringt die postoperative Phase zusätzliche Stressoren mit sich. Besonders Schmerz spielt hier eine große Rolle und geht mit den „verschiedensten vegetativen, emotionalen und kognitiven Stressreaktionen einher“<sup>62</sup>. Studien an chronischen Schmerzpatienten konnten zeigen, dass durch eine Achtsamkeitsübung eine bessere Schmerzakzeptanz und eine Reduktion der psychischen Belastung erreicht werden konnte<sup>62</sup>.

"Spirituelle Erfahrungen (...) geschehen nie in einem sprach- und kulturfreien Raum“<sup>42</sup> und können nur in diesem auch gedeutet und interpretiert werden. In einer Studie von Streib et al.<sup>63</sup> bezeichneten sich 43,8 % aller Deutschen als weder religiös noch spirituell, während es in den USA nur 11,8 % waren. Deshalb können nicht ohne Weiteres Rückschlüsse aus den amerikanischen Studien auf das deutsche System gezogen werden. Das Bedürfnis nach achtsamkeitsbasierter Atemübung und ihres Nutzens bei deutschen Patienten, besonders im säkularen Berlin, muss deshalb gesondert untersucht werden.

Die Studien aus dem amerikanischen Raum haben bis jetzt vor allem die Wirkung von Stressreduktionsprogrammen untersucht, die eine Dauer von sechs bis acht Wochen umfassten. Diese Programme sind jedoch sehr aufwändig und in den normalen Klinikalltag kaum integrierbar. Zudem sind die Patienten durch Eingriff und Therapie meist geschwächt, sodass der Aufwand eher eine zusätzliche Belastung als eine Bereicherung darstellen würde.

Viel besser wäre es sich über Möglichkeiten und Verfahren Gedanken zu machen, die auch einer breiten Masse von Patienten angeboten werden könnten und einen überschaubaren Aufwand für Patient und Arzt darstellen. Eine praktikable Alternative

könnte ein einfach zu erlernendes meditatives Verfahren sein, das weder eine aufwändige Vorbereitung, noch ein in der klinischen Praxis nur schwierig umzusetzendes Coaching benötigt.

Bei Gesunden ohne Vorerfahrungen konnte gezeigt werden, dass eine einfache aufmerksamkeitsfokussierte (zentrierende) Atemintervention die Herzfrequenzvariabilität modulieren kann und dass bei geeigneter Anleitung auch kurzfristige Reaktionen der „Zentrierung“ zu erzielen sind, ohne eine langjährige Meditationspraxis vorauszusetzen<sup>64</sup>.

Für diese Studie soll Patienten, die kurz vor einer Tumoroperation stehen, eine einfache stille Atemübung beigebracht werden, die diese immer dann anwenden können, sobald sie das Bedürfnis nach Ruhe und Entspannung verspüren. Den Patienten wird es selbst überlassen, ob sie diese Übung mit einer Affirmation „füllen“ möchten, oder ob sie sich allein auf die Atmung konzentrieren.

### **1.7.2 Primärhypothese**

Die selbständig und freiwillig durchgeführte Atemintervention führt zu einem verbesserten Coping und zu einer geringeren emotionalen Stressbelastung.

### **1.7.3 Sekundärhypothese**

Auf Patienten, die sich auf die eigenaktive Interventionsmöglichkeit einlassen können, sind die Effekte auf die Stressempfindung ausgeprägter als bei den Nicht-Nutzern. Außerdem haben sie möglicherweise postoperativ weniger Nebenwirkungen wie Schmerzen, Übelkeit, Unruhe, oder Müdigkeit.

Es ist anzunehmen, dass diese Patienten auf Grund ihrer Persönlichkeitsstruktur oder ihrer Prägung bestimmte Merkmale aufweisen, die sie dazu befähigen die Atemintervention als Coping-Strategie zu nutzen.

Außerdem soll deskriptiv beschrieben werden, inwieweit eine Affirmation gewählt wurde.

---

## **2 Methodik**

### **2.1 Ethikantrag**

Der Ethikantrag mit der Antragsnummer EA4/014/12 wurde am 07.03.2012 dem Ethikausschuss 4 der Ethikkommission der Charité Universitätsmedizin Berlin vorgelegt und genehmigt.

### **2.2 Studiencharakter**

Es handelt sich um eine anonyme, präferenzorientierte, kontrollierte Interventionsstudie mit einer selbständig durchführbaren Atemintervention zur Aufmerksamkeitszentrierung.

### **2.3 Aufklärung und Einwilligung**

Die Aufklärung der Patienten/ Patientinnen erfolgte in mündlicher sowie schriftlicher Form. Nach Klärung etwaiger offener Fragen seitens der Patienten wurde eine schriftliche Einwilligung unterschrieben. Die Patienten wurden ebenfalls darüber informiert, dass ein Ausscheiden aus der Studie jederzeit ohne Angaben von Gründen möglich sei.

### **2.4 Patienten**

Die Rekrutierung der Patienten erfolgte in der Anästhesieambulanz des Campus Benjamin Franklin der Charité-Universitätsmedizin. Die Patienten wurden durch die Studienbetreuerin Annina Felder (A.F.) über eine mögliche Teilnahme informiert. Sobald die Patienten Interesse zeigten, erfolgte in einem gesonderten Raum eine detailliertere Beschreibung und Anleitung zur Übung.

### **2.4.1 Ein- und Ausschlusskriterien**

Einschlusskriterien:

Tumorpatienten mit Indikationsstellung zur Operation

Vorliegen einer schriftlichen Einwilligungserklärung

Viszeralchirurgische Eingriffe

ausreichendes Sprach- und Textverständnis

Ausschlusskriterien:

akute fieberhafte Infekte

Operationen im Hals und Kopfbereich

schwere Atemwegserkrankungen wie Asthma oder Pleuraergüsse

Erkrankung wie Demenz

schlechte Deutschkenntnisse

### **2.4.2 Gruppeneinteilung**

Die Zuordnung erfolgt je nach Frequenz der Übungsanwendung. Abhängig von der Wahl des Patienten erfolgte somit eine Einteilung in Nutzer und Nicht-Nutzer.

Gruppe der Nutzer - Die Übung wurde von den Patienten selten, öfters oder sehr oft angewendet

Gruppe der Nicht-Nutzer - Die Übung wurde von den Patienten gar nicht angewendet.

## **2.5 Untersuchungsmethode**

### **2.5.1 Atemintervention**

Die einfach zu erlernende Atemintervention ist dem Mindfulness-based Stress-Reduction Programm von John Kabat Zinn entnommen <sup>45, 46</sup>. Dieses 8-wöchige Programm beinhaltet verschiedene Varianten der Meditation, Body-Scan und Achtsamkeitsübungen. Bei diesen Übungen steht vor allem das nicht-wertende Annehmen des momentanen Gefühls und der aktuellen Empfindung im Fokus. Das Programm beinhaltet nebst einmal wöchentlichen zweieinhalbstündigen Gruppensitzungen auch Übungen, die eigenverantwortlich mindestens 45 Minuten pro Tag Zuhause durchgeführt werden sollten.

In der Übung, die wir aus diesem Programm herausgegriffen haben, geht es darum die eigene Atmung zu beobachten und dem Fluss der Atmung zu folgen. So kann es möglich sein in eine größere Ruhe zu finden und Abstand von den Gedanken an die Krankheit und die bevorstehende Operation zu gewinnen.

Die Übung kann auch durch eine kurze Affirmation oder Ähnliches unterstützt werden. Beispiele hierfür wären: „In mir ist Frieden“, „Gott ist gut“ oder „Allahu akbar“.

### **2.5.2 Studienablauf**

Die Patienten wurden bei der Anmeldung zum Narkosevorgespräch von der Studienbetreuerin (A.F.) über die Möglichkeit des Erlernens einer einfachen Atemintervention zur Stressreduktion informiert und nach dem Interesse an einer Teilnahme gefragt.

Stimmten die Patienten der Teilnahme zu, fand das weitere Aufklärungsgespräch sowie die Einführung in die Thematik in einem gesonderten Raum statt. In diesem Rahmen hatten die Patienten auch die Möglichkeit das Erlernte zu üben bzw. auszuprobieren.

Am Ende erfolgte die Frage nach der Teilnahme an der Studie. Wurde diese bejaht, erfolgte die datenrechtliche Aufklärung und das Unterschreiben der Einwilligungserklärung. Danach wurden den Patienten die drei Fragebögen ausgehändigt.

Die ausgefüllten Fragebögen wurden von den Patienten auf der Station abgegeben und dort von der Studienbetreuerin A.F. ein paar Tage nach der Operation abgeholt. In einigen Fällen erfolgte auch hinterher eine ausführlichere persönliche Betreuung.

### **2.5.3 Untersucher**

Die Einführungen in die Thematik sowie die Auswertung der Fragebögen wurde von der Studienbetreuerin A.F. vorgenommen.

### **2.5.4 Untersuchungszeitraum**

Der Untersuchungszeitraum stellte die perioperative Phase dar. Die Patienten füllten Fragebögen zu drei verschiedenen Zeiträumen aus: nach der Aufklärung sowie der Einführung am Tag der Narkoseaufklärung (t0), am Tag der Eingriffes im Vorfeld der Operation (t1) sowie am ersten, bei schwereren Operationen am zweiten postoperativen Tag (t2).

Insgesamt wurden Patientendaten in einem Zeitraum von 03/2012 - 10/2014 erhoben.

### **2.5.5 Untersuchungsinstrumente**

Die anonyme Untersuchung erfolgte mittels Fragebögen, die von den Patienten zu den entsprechenden Zeiten ausgefüllt wurden. Der Fragebogen setzte sich aus verschiedenen Fragebogeninstrumenten zusammen, die näher unter Kapitel 2.5.6 - 2.5.12 beschrieben sind.

Tabelle 1 stellt die in der vorliegenden Studie erhobenen Inhalte bzw. Fragebögen zu den unterschiedlichen Zeitpunkten übersichtlich gegenüber.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Fragebögen zu den Zeitpunkten t0, t1 und t2

Aufklärungsgespräch und Angebot der Intervention (t0)	am Morgen der OP (t1)	Am Tag nach der OP (t2)
<b>allgemeine Angaben</b>		
zu Alter, Geschlecht, Familienstand, Schulabschluss, Konfession		
<b>NAS-Skala</b>	<b>NAS-Skala</b>	<b>NAS-Skala</b>
zu "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz", "Müdigkeit"	zu "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz", "Müdigkeit"	zu "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz", "Müdigkeit"
<b>PSS-10</b>		<b>PSS-10</b>
(Perceived Stress Scale)		(Perceived Stress Scale)
<b>SpEUK-P-Subskala</b> (Erfassung der spirituellen und religiösen Einstellung im Umgang mit Krankheit)		
<b>APAIS</b>		
(Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale)		
<b>ASTS</b>		<b>ASTS</b>
(Aktuelle Stimmungsskala)		(Aktuelle Stimmungsskala)
Erwartung an das Stressminderungsangebot		Anwendungshäufigkeit des Stressminderungsangebotes
Empfundener Nutzen des Stressminderungsangebotes		
evtl. verwendete Affirmationen		



### **2.5.6 APAIS-Skalen**

Die APAIS-Skala (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale)<sup>65, 66</sup> ist ein validiertes Fragebogeninstrument zur Erfassung der präoperativen Angst vor Operation und Anästhesie sowie des jeweiligen Informationsbedürfnis der einzelnen Patienten über die chirurgischen und anästhesiologischen Verfahren. Das Original-Instrument besteht aus sechs Items.

Die Fragen 1, 2, 4 und 5 erheben, inwiefern die Patienten Angst und Sorge bezüglich der bevorstehenden Operation und Anästhesie empfinden. Sie können als Subskala "Angst" zusammengefasst werden, indem diese Fragen aufsummiert werden.

Die Fragen 3 und 6 beschäftigen sich mit dem Informationsbedürfnis des Patienten und dürfen als Subskala "Informationsbedürfnis" ebenfalls aufsummiert werden.

Der APAIS-Score wurde von uns um die Fragen nach den "Sorgen" und dem "Informationsbedürfnis bezüglich der Aussichten nach der Operation" erweitert und umfasst die Fragen 7 bis 9.

Um den Gesamtscore zu erhalten, werden die Punktwerte der einzelnen Fragen summiert. Die von uns ergänzten Fragen 7 bis 9 wurden in den Gesamtscore nicht miteinbezogen, sondern einzeln behandelt.

Die einzelnen Items werden mittels Likertskala von 1 ("gar nicht") bis 5 ("extrem") gemessen.

### **2.5.7 SpEUK-P-Subskalen**

Die komplette validierte Form des SpEUK-P (Erfassung der spirituellen und religiösen Einstellung im Umgang mit Krankheit)<sup>67</sup> ist ein Instrument zur Erfassung der Aktivität und des Engagements in einem großen Spektrum von öffentlichen und privaten religiösen, spirituellen sowie existenziellen und philosophischen Praktiken. Es umfasst insgesamt 24 Items.

In dieser Studie wurden nur die 7 Items verwendet, die sich mit den Aspekten der Spiritualität und der Religion beschäftigen, da diese bei unserer Untersuchung im Vordergrund stehen sollen.

Die Skala ist eine 4-Punkte-Skala, bei der jede Frage mit 0 ("nie") bis 3 ("regelmäßig") beantwortet werden kann.

### **2.5.8 NAS**

Die NAS (Numerische Analogskala) dient zur Einschätzung des subjektiven Empfindens. Hiermit wird die Stärke bzw. Ausprägung von "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" sowie "Müdigkeit" gemessen. Sie enthält Punktwerte auf einer Skala von 0 ("gar nicht") bis 100 ("unerträglich", bzw. "ausgeprägt bei Ruhe").

### **2.5.9 PSS-10**

Die PSS-Skala (Perceived Stress Scale) <sup>68</sup> wurde entwickelt um den subjektiv wahrgenommenen Stress der momentanen Situation zu erfassen. Das validierte Instrument wird weltweit sehr häufig genutzt und umfasst zehn Items, die jeweils mit der Likert-Skala von 0 ("nie") bis 4 ("sehr oft") gemessen werden. Um den Gesamtscore zu erhalten werden die Punktwerte der einzelnen Fragen aufsummiert. Im Vorhinein müssen jedoch die Positivfragen 4, 5, 7 und 8 umcodiert werden. Das bedeutet bei diesen Fragen steht 0 für „sehr oft“ und 4 für „nie“.

### **2.5.10 ASTS**

Zur Messung der aktuellen Stimmungslage wurde eine eigene deutsche Kurzfassung des Profile of Mood States (POMS) <sup>69</sup>, genannt ASTS (Aktuelle Stimmungsskala) <sup>70</sup> entwickelt. Das validierte Verfahren umfasst 19 Items. Die Skala geht von 1 ("überhaupt nicht") bis 7 ("sehr stark"). Die einzelnen Items lassen sich folgenden Dimensionen zuordnen: "Trauer", "Hoffnungslosigkeit", "Müdigkeit", "Zorn" sowie "positive Stimmung". "Trauer", "Hoffnungslosigkeit" und "Müdigkeit" lassen sich nochmal unter dem Übergriff der "negativen Stimmung" zusammenfassen. Die Items jeder Dimension können getrennt aufsummiert werden. Bevor der Gesamtscore errechnet werden kann, muss das Item der "positiven Stimmung" umcodiert werden. Danach errechnet sich der Gesamtscore aus der Addition der "negativen und positiven Stimmung". Da die Dimension "Zorn" sehr situationsspezifisch ist, sollte sie nicht in den Gesamtscore miteinfließen, sondern getrennt betrachtet werden <sup>70</sup>.

### **2.5.11 Erwartung an die Übung, Anwendungshäufigkeit der Übung, empfundener Nutzen durch die Übung**

Um zu erfahren, was die Patienten von der Übung erwarteten, wurde eine nicht-validierte Frage zur Erwartung gestellt. Diese konnte auf einer 6-Punkteskala beantwortet werden mit „keine spezielle Erwartung“ an die Übung über „wird eher nicht helfen“ bis hin zu „wird sehr gut helfen“.

Die Anwendungshäufigkeit der Übung wird über eine 4-Punkteskala abgefragt, die sich zwischen „gar nicht angewendet“ bis „sehr oft angewendet“ bewegt.

Außerdem wird erhoben, inwiefern den Patienten die Übung geholfen hat, sprich wie groß der empfundene Nutzen war. Hierfür diente eine 3-Punkteskala mit „gar nicht geholfen“, „etwas geholfen“ und „sehr geholfen“.

### **2.5.12 Affirmationen**

Sofern die Patienten eine Affirmation verwendet haben, werden sie aufgefordert diese schriftlich festzuhalten. Die Affirmationen sollen später im Rahmen der Diskussion klassifiziert werden.

## 2.6 Statistik

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit dem Programm IBM SPSS Statistics Version 22.0.0.0. Als statistisch signifikant wurden Unterschiede bei einer zweiseitigen Fehlerwahrscheinlichkeit ( $p$ ) von kleiner 0,05 eingestuft. Die im Gruppenvergleich erhobenen  $p$ -Werte sind deskriptiv zu interpretieren.

Die deskriptive Statistik erfolgte unter Angabe absoluter und relativer Häufigkeiten für kategoriale bzw. von Median, des 1. und 3. Quartil sowie Mittelwert und Standardabweichung für quantitative Merkmale. Zur Einteilung der Patienten in die Gruppe der Nutzer und der Nicht-Nutzer wurde die ordinale Variable der Anwendungshäufigkeit in eine dichotome Variable umgewandelt. Die Patienten, die „gar nicht“ angekreuzt hatten, wurden in die Gruppe der Nicht-Nutzer eingeteilt. Alle anderen Patienten, die die Übung mindestens „selten“ angewendet hatten, kamen in die Gruppe der Nutzer.

Verglichen wurden die unverbundenen Stichproben bei kategorialen Merkmalen mit dem Chi-Quadrat-Test bzw. dem exakten Fisher-Test. Die Darstellung dieser Variablen erfolgte unter Angabe der absoluten Zahlen und Prozente.

Für die quantitativen Variablen erfolgte wegen fehlender Normalverteilung bei unverbundenen Stichproben ein Vergleich mit dem Mann-Whitney-U-Test (Vergleich von 2 Gruppen) beziehungsweise dem Kruskal-Wallis-Test (Vergleich von mehr als 2 Gruppen), bei verbundenen Stichproben ein Vergleich mit dem Wilcoxon-Test. Zusätzlich wurden der Median, die 25. und die 75. Perzentile sowie der mittlere Range angegeben.

Außerdem wurden aus einzelnen Fragebogeninstrumenten Gesamtscores und Dimensionen bzw. Subskalen entsprechend der Anleitung der Autoren gebildet. Hierfür musste allerdings beachtet werden, dass Positivantworten beim PSS-10-Score sowie beim ASTS-Score vorher umcodiert werden mussten.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt wurden 315 Patienten zur Studienteilnahme eingeladen. Davon stimmten nach Aufklärung 137 der Studienteilnahme mit Einverständniserklärung zu. Von den 137 ausgeteilten Fragebogenpaketen wurden 98 ausgefüllt zurückgegeben. Gründe für die Nichtabgabe konnten meist aufgrund der Anonymität nicht ermittelt werden. In einem Fall verstarb der Patient auf der Intensivstation, drei Patienten widerriefen ihre Einverständniserklärung. Nicht alle der 98 Fragebögen waren vollständig.

Die Studienpopulation war zu zwei Dritteln weiblich und zu einem Drittel männlich. Ein Drittel war 60 Jahre oder jünger. Die weiblichen Probanden waren in der Altersverteilung signifikant jünger im Vergleich zu den männlichen Probanden ( $p=0,001$ ). Hinsichtlich Religionszugehörigkeit, Familienstand und Schulabschluss bestanden keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

Bei der Frage nach der Religionszugehörigkeit gaben ca. 40 % aller Patienten an, keiner Religion anzugehören. Die Schulabschlüsse verteilten sich mit knapp 20% auf die Hauptschule, ca. 35% auf die Realschule und knapp 40% auf das Gymnasium. Die restlichen Patienten gaben an, einen anderen Schultyp besucht zu haben. Über 3/4 aller Patienten waren verheiratet oder lebten in einer festen Beziehung.

Der Median des Items „Erwartung“ der Patienten an die Atemintervention lag bei 4 („werde gut helfen“). Tabelle 2 zeigt, dass etwa 3/4 aller Patienten davon ausgingen, dass die Übung helfen werde (einschließlich „etwas helfen“, „gut helfen“ oder „sehr gut helfen“). 7,5% der Patienten gingen davon aus, dass die Übung nicht helfen werde („nicht helfen“ oder „wenig helfen“) und ca. 20% der Patienten hatten „keine besonderen Erwartungen“ an die Atemintervention.

Tabelle 2: Erwartungen an den Nutzen der Atemintervention aller Patienten in absoluten Zahlen und in Prozent.

eher nicht helfen	eher wenig helfen	etwas helfen	gut helfen	sehr gut helfen	keine Erwartung
1	6	32	27	9	18
1%	6,5%	34,4%	29,0%	9,7%	19,4%

Es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf Geschlecht, Alter, Familienstand und Religionszugehörigkeit sowie Schulbildung im Item „Erwartung“ an die Atemintervention.

Beim Item „Anwendungshäufigkeit“ lag der Median aller Patienten bei 3 („öfter genutzt“; ca. 45% aller Patienten). Tabelle 3 zeigt, dass etwa 1/3 der Patienten die Übung nur „selten“ und ca. 10% „gar nicht“ bzw. „sehr oft“ nutzten.

Tabelle 3: Anwendungshäufigkeit der Atemintervention aller Patienten in absoluten Zahlen und in Prozent.

Anwendungshäufigkeit (n=86)	Gar nicht	selten	öfters	Sehr oft
<b>Absolute Zahlen</b>	9	28	38	11
<b>Prozent</b>	10,5	32,6	44,2	12,8

Hinsichtlich des Familienstandes zeigte sich beim Item „Anwendungshäufigkeit“ ein statistisch signifikanter Unterschied ( $p=0,02$ ). Patienten, die verheiratet waren oder mit einem Partner zusammenlebten, wendeten die Atemintervention häufiger an. Hinsichtlich Geschlecht, Alter, Religionszugehörigkeit oder Schulbildung bestanden keine signifikanten Unterschiede in der Anwendungshäufigkeit der Atemintervention.

Über die Hälfte der Patienten erklärten, dass ihnen die Übung „etwas geholfen“ habe (Median= 2). Tabelle 4 zeigt, dass etwa einem Drittel der Patienten die Atemintervention „sehr geholfen“ habe, ca. 10% gaben an, dass ihnen die Atemintervention „nicht geholfen“ habe.

Tabelle 4: Empfundener Nutzen aller Patienten von der Atemintervention in absoluten Zahlen und in Prozent

<b>Nutzen der Patienten</b> <b>(n=84)</b>	<b>gar nicht</b>	<b>etwas</b>	<b>sehr</b>
<b>Absolute Zahlen</b>	11	47	26
<b>Prozent</b>	13,1%	56,0%	31,0%

Es zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede in Geschlecht, Alter, Religionszugehörigkeit oder Schulbildung hinsichtlich des Items „empfundener Nutzen“ der Atemintervention. Im Familienstand zeigte sich ein statistischer Trend ( $p = 0,05$ ). Patienten, die mit einem Partner zusammenlebten, empfanden häufiger Nutzen durch die Atemintervention.

Die Gruppen, die im Folgenden untersucht wurden, waren die Gruppe der Nutzer und die der Nicht-Nutzer der Atemintervention. Ca. 90% der Patienten waren Nutzer. Im Vergleich Nutzer zu Nicht-Nutzer gab es einen Unterschied in der Altersvariablen. Tabelle 5 zeigt, dass mehr Patienten im Alter von 41 bis 60 Jahren zu den Nutzern ( $p = 0,04$ ) zählten. Hinsichtlich Geschlecht, Religionszugehörigkeit, Familienstand und Schulbildung bestanden keine Unterschiede. Bei den Nutzer waren ca. 70%, bei den Nicht-Nutzer 45% weiblichen Geschlechts. Bei den Nutzern gehörten ca. 60% der Patienten der christlichen Religion an, bei den Nicht-Nutzern hatten ca. 60% keine Religionszugehörigkeit.

Tabelle 5: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: Verteilung von Geschlecht, Alter, Religion, Bildung und Familienstand in absoluten Zahlen und in Prozent; p-Wertes mit Chi-2-Test

Variablen	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Prozent	N	Prozent	
<b>Geschlecht (n= 83)</b>					
weiblich	53	71,6	4	44,4	0,10
männlich	21	28,4	5	55,6	
<b>Alter (n= 85)</b>					
20-40 Jahre	16	21,1	3	33,3	0,04
41-60 Jahre	29	38,2	0	0,0	
> 61 Jahre	31	40,8	6	66,7	
<b>Religionszugehörigkeit (n= 82)</b>					
christlich	45	60,8	3	37,5	0,33
muslimisch	1	1,4	0	0,0	
andere	0	0,0	0	0,0	
keine	28	37,8	5	62,5	
<b>Schulbildung (n= 81)</b>					
Hauptschule	12	16,7	2	22,2	0,69
Realschule	29	40,3	3	33,3	
Gymnasium	27	37,5	3	33,3	
andere	4	5,6	1	11,1	
<b>Familienstand (n= 85)</b>					
verheiratet	43	56,5	5	55,6	0,71
Mit Partner zusammenlebend	17	22,4	1	11,1	
alleinstehend	16	21,1	3	33,3	



## 3.2 Primäre Hypothesen

### 3.2.1 Unterschiede im PSS-10-Score bezüglich Nutzern und Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt des Narkosevorgesprächs (t0)

Tabelle 6 zeigt den Vergleich von Nutzern vs. Nicht-Nutzern in Bezug auf den PSS-10-Gesamtscore (Maß für den wahrgenommenen Stress) und auf seine Einzelitems zum Zeitpunkt t0. Hierbei zeigte sich im PSS-10-Gesamtscore kein statistischer Unterschied zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern ( $p=0,67$ ). Der Median lag auf einer Skala von 0 bis 40 bei den Nutzern bei 17 und bei den Nicht-Nutzern bei 21.

In der Betrachtung der Einzelitems lag der Median in beiden Gruppen bis auf wenige Ausnahmen bei 2 („manchmal“). Unterschiede zwischen den Nutzern und Nicht-Nutzern zeigten sich hier nicht.

Tabelle 6: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: PSS-10- Gesamtscore und der Einzelitems zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 0 bis 4; Mann-Whitney-U-Test)

	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert $\pm$ SD	N	Median [IQR] Mittelwert $\pm$ SD	
<b>PSS-10-Gesamtscore</b>	71	17 [13 / 24] 17,93 $\pm$ 7,64	9	21 [9,5 / 23,5] 16,56 $\pm$ 7,95	0,67
<b>PSS-10-Item 1</b>	75	2 [1 / 3] 1,76 $\pm$ 1,22	9	1 [0 / 3] 1,44 $\pm$ 1,33	0,48
<b>PSS-10-Item 2</b>	74	2 [1 / 3] 2,14 $\pm$ 1,01	9	2 [1 / 3] 1,78 $\pm$ 1,09	0,39
<b>PSS-10-Item 3</b>	75	2 [1 / 3] 2,09 $\pm$ 1,15	9	2 [1 / 3] 2,11 $\pm$ 1,27	0,96
<b>PSS-10-Item 4</b>	74	3 [2 / 3]	9	2 [2 / 3]	0,90

<b>Item 4</b>		2,47 ± 1,03		2,44 ± 0,88	
<b>PSS-10- Item 5</b>	74	3 [2 / 4] 1,96 ± 0,90	9	2 [1,5 / 3,5] 2,44 ± 1,13	0,24
<b>PSS-10- Item 6</b>	75	2 [1 / 2] 1,67 ± 1,04	9	2 [0 / 2,5] 1,44 ± 1,24	0,66
<b>PSS-10- Item 7</b>	74	2 [2 / 3] 3,34 ± 1,04	9	2 [0 / 2,5] 1,56 ± 1,24	0,09
<b>PSS-10- Item 8</b>	74	2 [1 / 3] 2,15 ± 1,00	9	2 [1,5 / 3,5] 2,44 ± 1,13	0,49
<b>PSS-10- Item 9</b>	75	2 [1 / 3] 1,91 ± 1,12	9	2 [0 / 3] 1,56 ± 1,33	0,48
<b>PSS-10- Item 10</b>	75	1 [0 / 2] 1,24 ± 1,14	9	1 [0 / 2] 1,11 ± 1,05	0,85

### 3.2.2 Unterschiede im PSS-10-Score bezüglich Nutzern und Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt nach der Operation (t2)

Im PSS-10-Gesamtscore zeigte sich zum Zeitpunkt t2 (nach der Operation) zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern kein Unterschied ( $p= 0,40$ ). Der Median lag auf einer Skala von 0 bis 40 bei den Nutzern bei 15,00 sowie bei den Nicht-Nutzern bei 12,00.

Tabelle 7 zeigt, dass in der Auswertung der Einzelitems zwischen den beiden Gruppen keine Unterschiede zu verzeichnen waren.

Tabelle 7: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: PSS-Einzelitems zum Zeitpunkt t2  
(Messung der Items mittels Likertskala von 0 bis 4; Mann-Whitney-U-Test)

	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>PSS-10- Gesamtscore</b>	65	15 [11 / 20,5] 16,11 ± 6,57	6	12 [5,5 / 24,5] 14 ± 9,14	0,40
<b>PSS-10- Item 1</b>	72	1 [1 / 2] 1,54 ± 1,09	9	1 [0,5 / 2] 1,22 ± 1,1	0,36
<b>PSS-10- Item 2</b>	71	2 [1 / 3] 1,92 ± 1,04	9	1 [1 / 3] 1,67 ± 1,12	0,54
<b>PSS-10- Item 3</b>	72	2 [1 / 3] 1,76 ± 1,04	9	2 [0,5 / 3] 1,78 ± 1,20	0,89
<b>PSS-10- Item 4</b>	71	3 [2 / 4] 2,45 ± 1,04	9	2 [1,5 / 4] 2,56 ± 1,24	0,82
<b>PSS-10- Item 5</b>	71	2 [2 / 3] 2,23 ± 0,9	9	3 [1,5 / 4] 2,89 ± 1,27	0,08
<b>PSS-10- Item 6</b>	70	1 [1 / 2] 1,57 ± 1	9	1 [0 / 2] 1,22 ± 1,1	0,42
<b>PSS-10- Item 7</b>	69	2 [2 / 3] 2,29 ± 0,96	7	2 [2 / 3] 2,29 ± 1,25	0,91

<b>PSS-10-Item 8</b>	71	2 [2 / 3] 2,14 ± 1,03	7	3 [2 / 3] 2,57 ± 0,98	0,35
<b>PSS-10-Item 9</b>	72	2 [1 / 2] 1,79 ± 1,02	9	2 [0,5 / 2,5] 1,56 ± 1,13	0,65
<b>PSS-10-Item 10</b>	72	1 [0 / 1] 1 ± 1,03	9	1 [0 / 1,5] 1 ± 1	0,94

### 3.2.3 Unterschied im PSS-10-Score bezüglich Nutzern und Nicht-Nutzern über die Zeit zwischen t0 und t2

Abbildung 1 zeigt auf, dass es zwischen den Zeitpunkten t0 und t2 keine statistisch signifikante Veränderung bezüglich des empfundenen Stresses (Gesamtscore PSS-10) sowohl bei den Nutzern ( $p = 0,08$ ) als auch bei den Nicht-Nutzern ( $p = 0,68$ ) gab.

Es zeigte sich keine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen der Zeit- und den beiden Gruppenvariablen (group by time interaction) ( $p = 0,99$ ).

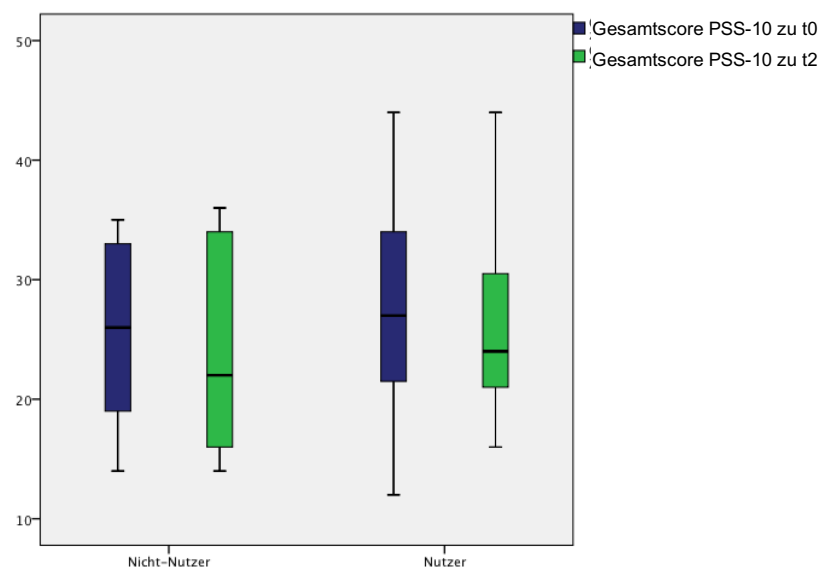


Abbildung 1: Skalenwerte des Gesamtscores PSS-10 im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0 und t2 mittels Boxplot

### 3.2.4 Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich der Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t0

Zur besseren Übersicht wurden an dieser Stelle die sekundären Outcome-Parameter „Müdigkeit“, „Schmerz“ und „Übelkeit“ hinzugefügt und auch an dieser Stelle beschrieben.

Tabelle 8 zeigt auf, dass es keine Unterschiede zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt t0 im Hinblick auf die Items „Druck“, „Ruhe“, „Angst“, „Übelkeit“, „Schmerz“ und „Müdigkeit“ gab. Die Nutzer hatten im Trend einen höheren „Angstscore“.

Der Median lag bei den Nutzern in Bezug auf „Druck“, „Ruhe“ und „Angst“ im mittleren Bereich bei einer Skala von 0 bis 100. Bei den Items „Übelkeit“, „Schmerz“ und „Müdigkeit“ bewegte sich der Median im unteren Skalenbereich.

Bei den Nicht-Nutzern bewegte sich der Median bei den Items „Angst“, „Übelkeit“, „Schmerz“, „Müdigkeit“ sowie „Ruhe“ im unteren Skalenbereich. Der Median des Items "Druck" bewegte sich im mittleren Skalenbereich.

Tabelle 8: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 100; Mann-Whitney-U-Test)

Item	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
"Druck"	76	52,5 [40 / 70] 55,46 ± 23,86	9	50 [5 / 70] 40 ± 35	0,26
"Ruhe"	76	42,5 [20 / 50] 40,33 ± 34,43	9	30 [50 / 80] 41,11 ± 33,71	0,83
"Angst"	76	40 [11 / 60] 40,07 ± 26,40	9	0 [5 / 45] 24,44 ± 32,45	0,05

<b>"Übelkeit"</b>	76	0 [0 / 10] 9,41 ± 17,98	9	0 [0 / 5] 2,22 ± 4,41	0,31
<b>"Schmerz"</b>	76	0 [0 / 10] 8,22 ± 17,22	9	0 [0 / 5,] 8,89 ± 23,15	0,67
<b>"Müdigkeit"</b>	69	20 [10 / 60] 36,30 ± 30,59	9	20 [15 / 50] 30,00 ± 22,91	0,73

### 3.2.5 Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich der Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t1

Tabelle 9 zeigt auf, dass es keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen zum Zeitpunkt t1 gab.

Der Median für die Items "Druck", "Angst" und "Ruhe" bewegte sich bei den Nutzern im mittleren Skalenniveau, für "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" wiederum im unteren Bereich auf einer Skala von 0 bis 100.

Bei den Nicht-Nutzern befand sich der Median für das Einzelitem "Druck" im mittleren Bereich, bei allen anderen Items im unteren Bereich.

Tabelle 9: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t1 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 100; Mann-Whitney-U-Test)

Item	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>"Druck"</b>	75	50 [30 / 70] 52,27 ± 27,32	9	50 [10 / 70] 44,44 ± 32,83	0,53
<b>"Ruhe"</b>	75	40 [20 / 60] 40,73 ± 26,36	9	20 [10 / 75] 38,89 ± 34,08	0,71

<b>"Angst"</b>	75	50 [20 / 70]	9	10 [0 / 65]	0,11
		45,07 ± 26,95		30,00 ± 37,75	
<b>"Übelkeit"</b>	74	0 [0 / 10]	9	0 [0 / 10]	0,58
		9,73 ± 19,43		3,33 ± 5	
<b>"Schmerz"</b>	75	0 [0 / 10]	9	0 [0 / 15]	0,58
		10,27 ± 20,47		11,11 ± 24,21	
<b>"Müdigkeit"</b>	69	10 [10 / 55]	9	20 [5 / 60]	0,78
		32,33 ± 29,37		30,00 ± 31,23	

### 3.2.6 Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich der Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t2

Es gab keine Unterschiede zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern in Bezug auf alle Einzelitems. Die Nutzer hatten nach der Operation im Trend einen höheren Skalenwert in Bezug auf das Item "Druck".

Tabelle 10 zeigt, dass in beiden Gruppen der Median bei den Items "Schmerz" im unteren und bei "Müdigkeit" im mittleren Skalenbereich lag. Bei den Nutzern lag der Median bei der Frage nach "Ruhe" im mittleren, bei den Nicht-Nutzern im oberen Skalenbereich.

Tabelle 10: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 100; Mann-Whitney-U-Test)

Item	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>"Druck"</b>	76	27,5 [10 / 50] 33,36 ± 25,75	9	10 [5 / 25] 16,67 ± 15,81	0,07

<b>"Ruhe"</b>	76	50 [30 / 80] 52,24 ± 27,92	9	80 [35 / 80] 62,22 ± 25,87	0,29
<b>"Angst"</b>	76	17,5 [10 / 40] 25,00 ± 22,85	9	0 [0 / 40] 16,67 ± 23,98	0,15
<b>"Übelkeit"</b>	74	0 [0 / 22,5] 13,04 ± 20,05	9	0 [0 / 50] 21,11 ± 35,16	0,95
<b>"Schmerz"</b>	74	30 [10 / 50] 29,66 ± 25,74	9	30 [10 / 60] 35,56 ± 28,33	0,53
<b>"Müdigkeit"</b>	74	50 [20 / 70] 45,20 ± 29,13	9	50 [15 / 80] 47,78 ± 36,32	0,90

### 3.2.7 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Druck"

Abbildung 2 verdeutlicht, dass sich über die Zeit bei dem Item „Druck“ in beiden Gruppen eine Abnahme der Skalenwerte zeigt.

Diese Veränderung war bei den Nutzern ( $p= 0,24$ ) zwischen den Zeitpunkten  $t_0$  und  $t_1$  statistisch nicht signifikant. Auch bei den Nicht-Nutzern ( $p= 0,19$ ) ließ sich kein Trend erkennen.

Hingegen zeigte sich zwischen den Zeitpunkten  $t_1$  und  $t_2$  in beiden Gruppen eine Abnahme der Skalenwerte für das Item "Druck". Bei den Nutzer war die Veränderung statistisch hochsignifikant ( $p < 0,001$ ) und bei den Nicht-Nutzern war dieser Trend ebenfalls zu finden ( $p= 0,03$ ).

Zwischen den Zeitpunkten  $t_0$  und  $t_2$  zeigte sich nur bei den Nutzern ( $p < 0,001$ ) eine statistisch hochsignifikante Abnahme über die Zeit. Bei den Nicht-Nutzern zeigten sich keine Veränderungen ( $p= 0,13$ ).

Es gab keine Wechselwirkung von Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p= 0,59$ ).



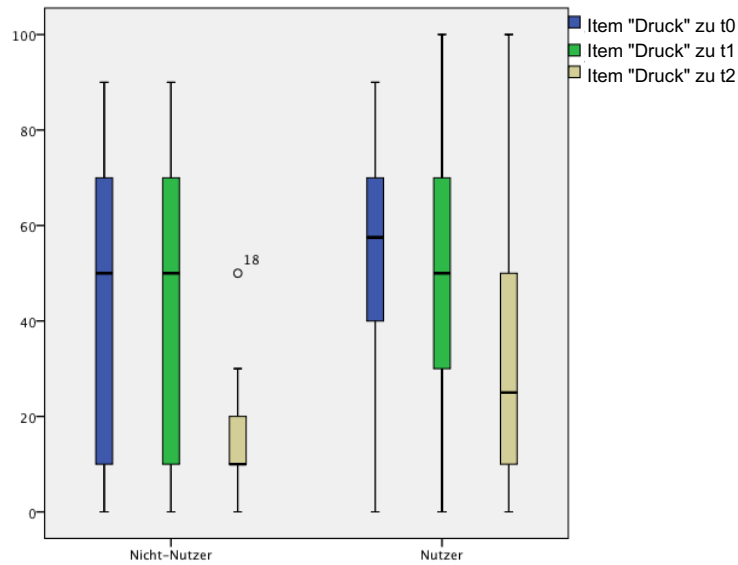


Abbildung 2: Skalenwerte des Items "Druck" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot

### 3.2.8 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Ruhe"

Abbildung 3 zeigt, dass in Bezug auf das Item "Ruhe" zwischen den Zeitpunkten t0 und t1 weder bei den Nutzern ( $p=0,95$ ) noch bei den Nicht-Nutzern ( $p=0,48$ ) eine Änderung verzeichnet werden konnte.

Zwischen den Zeitpunkten t1 und t2 zeigte sich bei den Nutzern ( $p=0,001$ ) ein statistisch hochsignifikanter Anstieg. Dieser war bei den Nicht-Nutzern nicht zu finden ( $p=0,09$ ).

Zwischen den Zeitpunkten t0 und t2 zeigte sich bei den Nutzern ebenfalls ein statistisch signifikanter Anstieg ( $p=0,002$ ), der sich bei den Nicht-Nutzern im Trend nicht zeigen ließ ( $p=0,09$ ).

Es zeigte sich keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p=0,46$ ).

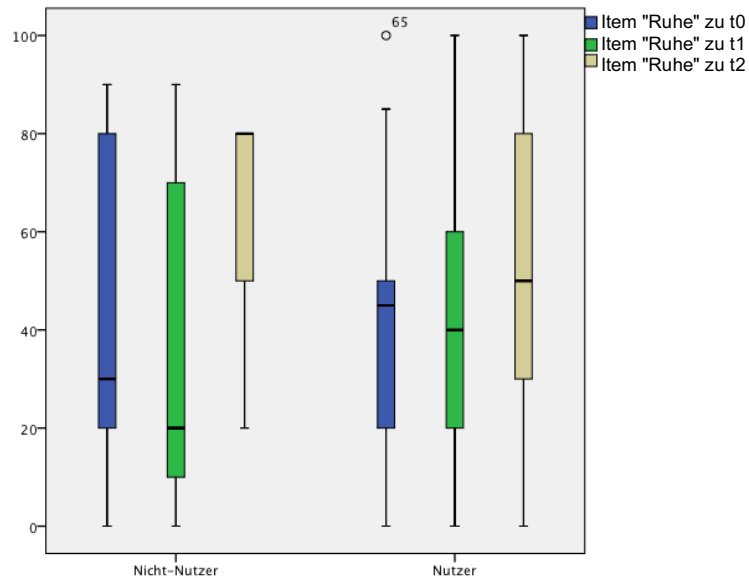


Abbildung 3: Skalenwerte des Items "Ruhe" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot

### 3.2.9 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Angst"

Es zeigte sich bei den Nutzern zwischen den Zeitpunkten t0 und t1 in der Tendenz eine Zunahme des Items "Angst", jedoch ohne Signifikanz ( $p=0,09$ ). Zwischen den Zeitpunkten t1 und t2 gab es eine statistisch hochsignifikante Abnahme in der Gruppe der Nutzer ( $p < 0,001$ ). Das Gleiche galt auch für die Abnahme zwischen den Zeitpunkten t0 und t2 ( $p < 0,001$ ).

Abbildung 4 zeigt, dass es bei den Nicht-Nutzern zwischen keinem der Zeitpunkte eine Veränderung bezüglich des Items "Angst" gab, sowohl zwischen t0 und t1 ( $p=0,28$ ), zwischen t1 und t2 ( $p=0,23$ ) als auch zwischen t0 und t2 ( $p=0,46$ ).

Es gab keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p=0,70$ ).

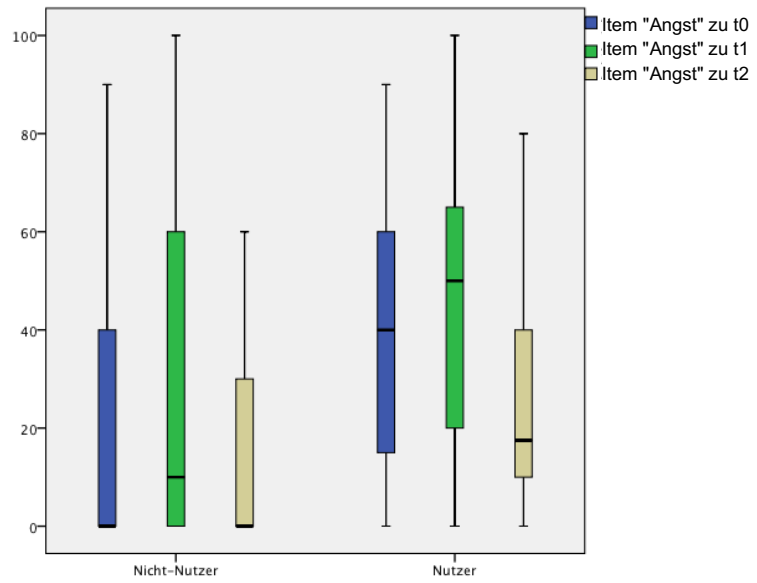


Abbildung 4: Skalenwerte des Items "Angst" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot

### 3.3 Sekundäre Hypothesen

#### 3.3.1 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Übelkeit"

Abbildung 5 zeigt, dass keine signifikanten Unterschiede im zeitlichen Verlauf in Bezug auf das Item "Übelkeit" in der Gruppe der Nutzer bestanden (zwischen t0 und t1  $p=0,99$ ; zwischen t1 und t2  $p=0,25$ ; zwischen t0 und t2  $p=0,11$ ). Auch in der Gruppe der Nicht-Nutzer ließ sich kein zeitlich abhängiger Trend zeigen (zwischen t0 und t1  $p=0,56$ ; zwischen t1 und t2  $p=0,14$ ; zwischen t0 und t2  $p=0,11$ ).

Es zeigte sich keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p=0,13$ ).

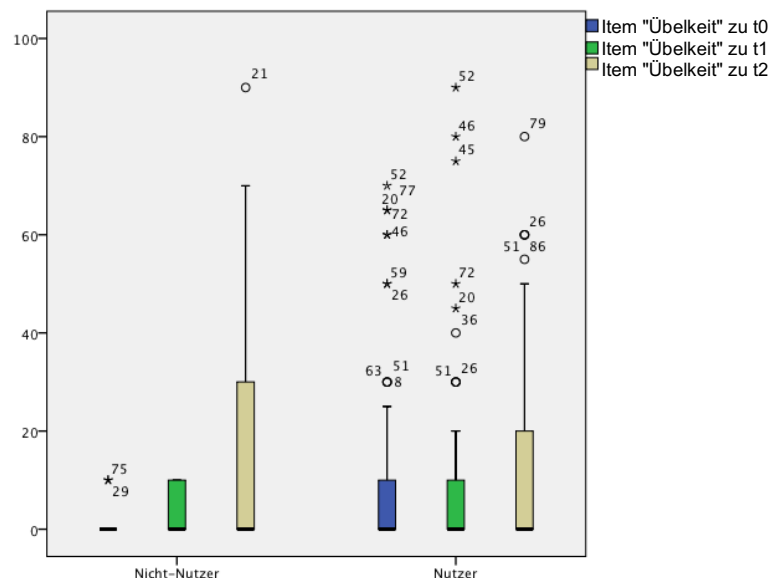


Abbildung 5: Skalenwerte des Items "Übelkeit" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot

#### 3.3.2 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Schmerz"

Abbildung 6 zeigt, dass im Hinblick auf das Item "Schmerz" eine Zunahme über die Zeit in beiden Gruppen zwischen den Zeitpunkten t1 und t2 zu verzeichnen war. Bei den Nutzern war die Veränderung statistisch signifikant ( $p < 0,001$ ), bei den Nicht-Nutzern ließ sich ein Trend ebenfalls verzeichnen ( $p=0,04$ ).

Auch zwischen den Zeitpunkten t0 und t2 ließ sich bei den Nutzern ( $p < 0,001$ ) eine statistisch signifikante Zunahme des Items "Schmerz" zeigen. Bei den Nicht-Nutzern ließ sich diesbezüglich eine Veränderung über die Zeit zeigen ( $p=0,02$ ). Zwischen

den Zeitpunkten t0 und t1 ließ sich keine Veränderung in Bezug auf das Item "Schmerz" beobachten (Nutzer  $p=0,28$ ; Nicht-Nutzer  $p=0,32$ ).

Es gab keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p=0,73$ ).

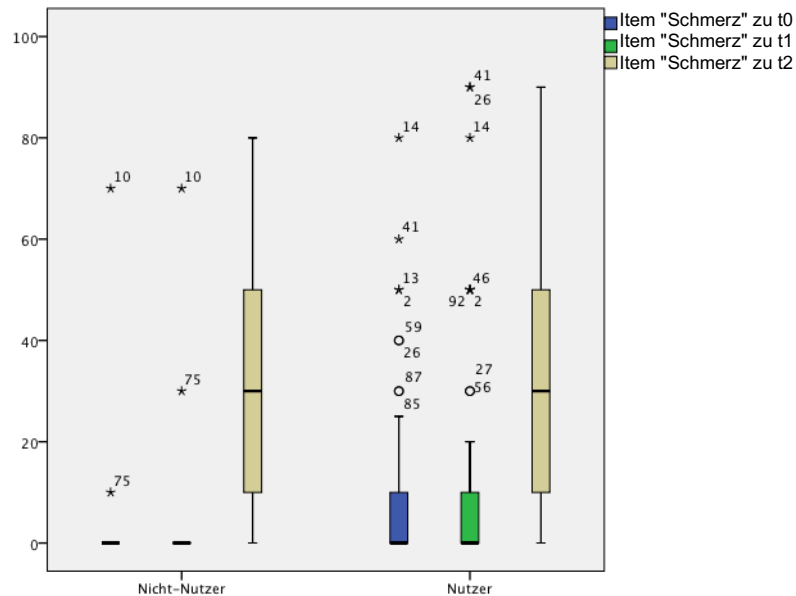


Abbildung 6: Skalenwerte des Items "Schmerz" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot

### 3.3.3 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich des Items "Müdigkeit"

Es zeigte sich bei den Nutzern ein statistisch signifikanter Anstieg der Skalenwerte des Items "Müdigkeit" zwischen den Zeitpunkten t1 und t2 ( $p=0,01$ ) und zwischen den Zeitpunkten t0 und t2 ( $p=0,03$ ). Abbildung 7 zeigt, dass es zwischen den Zeitpunkten t0 und t1 mit einem p-Wert von 0,41 keine statistisch signifikanten Unterschiede gab.

Bei den Nicht-Nutzern konnte zwischen keinem der Zeitpunkte ein Trend bezüglich des Items "Müdigkeit" gezeigt werden (zwischen t0 und t1  $p=0,73$ ; zwischen t1 und t2  $p=0,17$ ; zwischen t0 und t2  $p=0,20$ ).

Es zeigte sich keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p=0,76$ ).

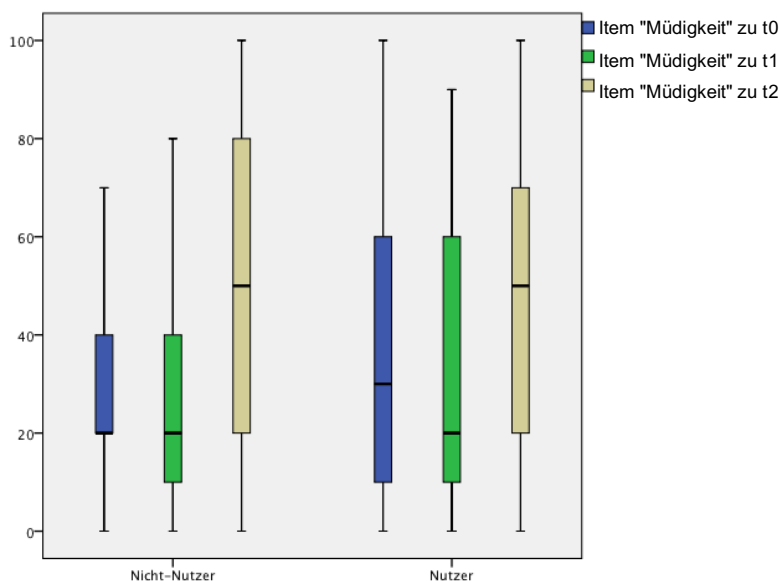


Abbildung 7: Skalenwerte des Items "Müdigkeit" im Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer zum Zeitpunkt t0, t1, t2 mittels Boxplot

### 3.3.4 Unterschiede im APAIS-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern

Tabelle 11 zeigt den APAIS-Gesamtscore (Maß für Angst und Informationsbedürfnis; beinhaltet Frage 1 bis 6) sowie die weiteren Auswertungen dieses Messinstrumentes. Bei dem APAIS-Gesamtscore zeigte sich kein Unterschied zwischen den Nutzer und den Nicht-Nutzer ( $p= 0,34$ ). Der Median lag bei den Nutzern bei 17 und bei den Nicht-Nutzern bei 16 auf einer Skala von 6 bis 30 und somit im mittleren Drittel.

Der APAIS-Gesamtscore beinhaltet zwei Subskalen. In der Subskala „Angst“ (beinhaltet Item 1, 2, 4 und 5) wird erhoben, wie viel Angst der Patient in Bezug auf Operation und Anästhesie empfindet. Hier zeigte sich kein Unterschied zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern ( $p= 0,24$ ). Die Subskala „Informationsbedürfnis“ (beinhaltet Item 3 und 6) erhebt, wie viel Informationsbedarf bezüglich Anästhesie und Operation besteht. Auch hier zeigte sich kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen ( $p= 0,34$ ).

In der Einzelwertung, die auch drei von uns hinzugefügte Items enthielt, zeigte sich, dass es in Bezug auf einige Items Unterschiede gab. Die Nutzer machten sich im Trend mehr Sorgen über die Operation (Item 4) ( $p= 0,004$ ) und wollten im Trend mehr über die Operation wissen (Item 6) ( $p= 0,04$ ). Zwei der drei zusätzlichen unvalidierten Fragen erbrachten ebenfalls Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Nutzer machten sich ebenfalls mehr Sorgen über die Aussichten nach der Operation

(Item 7) ( $p= 0,05$ ), diese gingen ihnen öfter durch den Kopf (Item 8) ( $p= 0,04$ ).

Tabelle 11: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: APAIS-Gesamtscore, Subskalen und Einzelitems zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 5; Mann-Whitney-U-Test)

	<b>Nutzer</b>		<b>Nicht-Nutzer</b>		<b>p-Wert</b>
	N	Median [IQR] Mittelwert $\pm$ SD	N	Median [IQR] Mittelwert $\pm$ SD	
<b>APAIS-Gesamtscore</b>	68	17 [14 / 20,75] 17,06 $\pm$ 4,68	8	16 [8,5 / 18,75] 15,13 $\pm$ 6,73	0,34
<b>Subskala "Angst"</b>	72	11 [8 / 13] 10,65 $\pm$ 3,47	9	4 [4 / 13,5] 8,67 $\pm$ 5,72	0,24
<b>Subskala "Informationsbedürfnis"</b>	70	7 [5 / 8] 6,37 $\pm$ 1,83	8	5,55 [4 / 8,25] 5,88 $\pm$ 2,47	0,34
<b>APAIS Item 1</b>	74	2 [1 / 3] 2,38 $\pm$ 1,23	9	1 [1 / 3] 2,00 $\pm$ 1,41	0,23
<b>APAIS Item 2</b>	74	2 [1 / 2] 1,88 $\pm$ 0,95	9	1 [1 / 4] 2,33 $\pm$ 1,73	0,75
<b>APAIS Item 3</b>	72	3 [2 / 4] 2,81 $\pm$ 1,10	9	2,5 [2 / 4,5] 3,00 $\pm$ 1,03	0,87
<b>APAIS Item 4</b>	72	3 [2,25 / 4] 3,36 $\pm$ 1,14	9	1 [1 / 3,5] 2,00 $\pm$ 1,32	0,004
<b>APAIS Item 5</b>	73	3 [2 / 4] 3,10 $\pm$ 1,22	9	1 [1 / 4] 2,33 $\pm$ 1,58	0,14
<b>APAIS Item 6</b>	70	4 [3 / 4] 3,56 $\pm$ 1,09	9	3 [1,5 / 3,5] 2,67 $\pm$ 1,32	0,04

<b>APAIS Item 7</b>	74	4 [3 / 5] 3,53 ± 1,24	9	2 [1 / 3] 2,11 ± 1,36	0,01
<b>APAIS Item 8</b>	75	3 [2 / 4] 3,23 ± 1,26	9	2 [1,5 / 3] 2,33 ± 1,22	0,04
<b>APAIS Item 9</b>	74	4 [3 / 5] 3,78 ± 1,23	9	3 [2 / 4,5] 3 ± 1,41	0,09

### 3.3.5 Unterschiede im ASTS-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt t0

Tabelle 12 zeigt den ASTS-Gesamtscore (Maß für aktuelle Stimmungslage) und die Auswertungen seiner Dimensionen zum Zeitpunkt t0. In Bezug auf den ASTS-Gesamtscore ( $p = 0,63$ ) und seine Dimensionen ( $p$ -Werte siehe Tabelle 12) zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Nutzern und Nicht-Nutzern.

Tabelle 12: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Gesamtscore und ASTS-Dimensionen zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 7, Mann-Whitney-U-Test)

	<b>Nutzer</b>		<b>Nicht-Nutzer</b>		<b>p-Wert</b>
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>ASTS - Gesamtscore</b>	59	62 [50 / 77] 62,32 ± 17,27	7	59 [47 / 73] 57,71 ± 17,43	0,63
<b>ASTS Dimension „Trauer“</b>	68	9 [6 / 12,75] 9,8 ± 4,86	8	7,5 [3,25 / 10,75] 7,75 ± 4,71	0,31
<b>ASTS Dimension „Hoffnungslosigkeit“</b>	69	5 [3 / 9] 6,2 ± 3,62	9	4 [3 / 8,5] 5,56 ± 2,83	0,65
<b>ASTS Dimension „Müdigkeit“</b>	70	14 [8 / 20] 14,1 ± 6,72	7	18 [10 / 22] 16,14 ± 6,2	0,40



<b>ASTS Dimension "positive Stimmung"</b>	63	16 [8 / 23] 16 ± 8,25	8	20 [13,25 / 25,75] 20 ± 7,32	0,13
<b>ASTS Dimension "Zorn"</b>	70	4 [3 / 7] 5,27 ± 3,23	8	3 [3 / 15,75] 7,63 ± 6,57	0,67
<b>ASTS Dimension "negative Stimmung"</b>	65	30 [22,75 / 37,50] 30,26 ± 12,63	7	24 [20 / 42] 28,86 ± 11,67	0,86

Die Einzelitems zum Zeitpunkt t0 sind in nachfolgender Tabelle 13 aufgeführt. In Bezug auf die Einzelitems zeigten sich keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Der Median der Antworten bewegte sich auf der Skala von 1 bis 7 bei den Nutzer sowie bei den Nicht-Nutzern im mittleren bis unteren Drittel der Skalenwerte.

Tabelle 13: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Einzelitems zum Zeitpunkt t0 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 7, Mann-Whitney-U-Test)

Item	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>ASTS Item "zornig"</b>	71	1 [1 / 2] 1,62 ± 1,01	8	1 [1 / 4,75] 2,5 ± 2,14	0,45
<b>ASTS Item "abgeschlafft"</b>	70	4 [2 / 5] 3,59 ± 1,79	7	5 [4 / 6] 4,57 ± 1,4	0,15
<b>ASTS Item "unglücklich"</b>	71	3 [1 / 5] 3,1 ± 1,9	8	2,5 [1,25 / 4,75] 2,88 ± 1,64	0,87
<b>ASTS Item "traurig"</b>	69	3 [2 / 5] 3,42 ± 1,9	9	3 [1 / 5] 3 ± 1,93	0,56

<b>ASTS Item "angenehm"</b>	69	3 [1 / 4] 2,78 ± 1,59	8	3 [1,5 / 4,75] 3,25 ± 1,75	0,51
<b>ASTS Item "betrückt"</b>	71	3 [2 / 4] 3,25 ± 1,64	8	1 [1 / 3,75] 2,13 ± 1,64	0,07
<b>ASTS Item "freudig"</b>	71	2 [1 / 4] 2,58 ± 1,49	8	3 [1 / 4,75] 2,88 ± 1,73	0,68
<b>ASTS Item "hoffnungslos"</b>	71	1 [1 / 2] 1,79 ± 1,28	9	1 [1 / 3,5] 2,33 ± 2,18	0,51
<b>ASTS Item "müde"</b>	72	4 [2 / 5] 3,72 ± 1,93	9	4 [1,5 / 5] 3,67 ± 1,88	1,00
<b>ASTS Item "verärgert"</b>	70	1 [1 / 3] 1,99 ± 1,35	9	1 [1 / 5] 2,44 ± 2,24	0,98
<b>ASTS Item "frohgemut"</b>	70	2 [1 / 4] 2,67 ± 1,62	9	3 [1,5 / 4,5] 3,11 ± 1,54	0,39
<b>ASTS Item "entmutigt"</b>	70	1,5 [1 / 3] 2,10 ± 1,39	9	1 [1 / 2,5] 1,67 ± 1,12	0,38
<b>ASTS Item „fröhlich“</b>	69	3 [1 / 4] 2,81 ± 1,47	9	4 [2 / 5] 3,67 ± 1,66	0,08
<b>ASTS Item "erschöpft"</b>	71	4 [2 / 5] 3,75 ± 1,74	9	5 [1,5 / 5] 3,78 ± 1,92	0,29
<b>ASTS Item "heiter"</b>	71	3 [1 / 4] 2,83 ± 1,50	9	3 [1 / 5] 3 ± 1,8	0,76
<b>ASTS Item "verzweifelt"</b>	70	2 [2 / 4] 2,26 ± 0,88	9	1 [1 / 2,5] 1,56 ± 0,88	0,18

<b>ASTS Item "wütend"</b>	71	1 [1 / 2] 1,65 ± 2,06	9	1 [1 / 4,5] 2,33 ± 2,06	0,57
<b>ASTS Item "entkräftet"</b>	71	2 [1 / 4,5] 2,97 ± 2,13	8	4 [1 / 5] 3,38 ± 2,13	0,64
<b>ASTS Item "lustig"</b>	70	2,5 [1 / 4] 2,66 ± 1,66	9	4 [1,5 / 5] 3,33 ± 1,66	0,19

### 3.3.6 Unterschiede im ASTS-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern zum Zeitpunkt t2

Tabelle 14 zeigt den Vergleich der Nutzer vs. Nicht-Nutzer des ASTS-Gesamtscores und die Auswertungen seiner Dimensionen zum Zeitpunkt t2. In Bezug auf den ASTS-Gesamtscore zeigten sich keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ( $p= 0,68$ ). Auch die einzelnen Dimensionen wiesen keine Unterschiede zwischen den Gruppen auf ( $p$ -Werte siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Gesamtscore und ASTS-Dimensionen zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels Likertskala von 1 bis 7; Mann-Whitney-U-Test)

	<b>Nutzer</b>		<b>Nicht-Nutzer</b>		<b>p-Wert</b>
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>ASTS - Gesamtscore</b>	56	51 [41 / 61] 50,89 ± 14,96	7	56 [40/ 64] 56,43 ± 22,45	0,68
<b>ASTS Dimension „Trauer“</b>	66	6 [3 / 9] 6,74 ± 3,60	9	3 [3 / 11] 6,56 ± 5,13	0,45
<b>ASTS Dimension „Hoffnungslosigkeit“</b>	67	3 [3 / 6] 4,76 ± 2,75	9	3 [3 / 6] 4,78 ± 3,35	0,57

<b>ASTS Dimension „Müdigkeit“</b>	65	14 [10,5 / 19] 14,28 ± 5,67	9	14 [8,05 / 17] 14,44 ± 6,42	0,95
<b>ASTS Dimension "positive Stimmung"</b>	62	21,5 [17 / 27] 21,68 ± 8,48	7	20 [9 / 28] 18,57 ± 9,73	0,50
<b>ASTS Dimension "Zorn"</b>	68	3 [3 / 5] 5,01 ± 4,17	9	3 [3 / 4] 5,22 ± 5,59	0,87
<b>ASTS Dimension "negative Stimmung"</b>	60	24 [20 / 29,75] 25,25 ± 9,18	9	23 [18 / 28] 25,78 ± 12,73	0,81

Die Einzelitems zum Zeitpunkt t2 sind in nachfolgender Tabelle 15 aufgeführt.

Diese zeigten keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (p-Werte siehe Tabelle 15). Der Median lag bei den meisten Items im mittleren bis unteren Drittel auf einer Skala von 1 bis 7.

Tabelle 15: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: ASTS-Einzelitems zum Zeitpunkt t2 (Messung der einzelnen Items mittels Likertskala von 1 bis 7; Mann-Whitney-U-Test)

Item	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	
<b>ASTS Item "zornig"</b>	69	1 [1 / 2] 1,59 ± 1,32	9	1 [1 / 1] 1,56 ± 1,67	0,47
<b>ASTS Item "abgeschlafft"</b>	68	4 [3 / 5] 3,66 ± 1,56	9	4 [2 / 5] 3,67 ± 1,87	0,92
<b>ASTS Item "unglücklich"</b>	68	2 [1 / 3] 2,15 ± 1,33	9	1 [1 / 4] 2,33 ± 2,12	0,72

<b>ASTS Item "traurig"</b>	68	2 [1 / 3] 2,29 ± 1,47	9	1 [1 / 3,5] 2,22 ± 1,92	0,61
<b>ASTS Item "angenehm"</b>	69	4 [3 / 5] 3,72 ± 1,58	9	3 [1,5 / 5] 3,22 ± 1,86	0,47
<b>ASTS Item "betrübt"</b>	69	2 [1 / 3,5] 2,38 ± 1,44	9	1 [1 / 3] 2 ± 1,5	0,39
<b>ASTS Item "freudig"</b>	70	4 [2,75 / 5] 3,89 ± 1,73	7	4 [2 / 5] 3,29 ± 1,6	0,41
<b>ASTS Item "hoffnungslos"</b>	69	1 [1 / 2] 1,45 ± 0,92	9	1 [1 / 3] 1,78 ± 1,30	0,62
<b>ASTS Item "müde"</b>	71	4 [3 / 5] 3,77 ± 1,61	9	4 [2 / 4,5] 3,67 ± 1,80	0,80
<b>ASTS Item "verärgert"</b>	70	1 [1 / 2] 1,77 ± 1,60	9	1 [1 / 2] 1,89 ± 1,97	0,78
<b>ASTS Item "frohgemut"</b>	69	4 [2 / 5] 3,70 ± 1,70	9	4 [1,5 / 5] 3,33 ± 1,87	0,58
<b>ASTS Item "entmutigt"</b>	68	1 [1 / 2] 1,71 ± 1,24	9	1 [1 / 1,5] 1,56 ± 1,33	0,54
<b>ASTS Item „fröhlich“</b>	69	4 [3 / 5] 3,71 ± 1,62	9	4 [1,5 / 5] 3,22 ± 1,72	0,51
<b>ASTS Item "erschöpft"</b>	69	4 [2 / 5] 3,67 ± 1,63	9	4 [2,5 / 4,5] 3,76 ± 1,72	1,00
<b>ASTS Item "heiter"</b>	69	3 [2 / 5] 3,43 ± 1,55	9	3 [1,5 / 4,5] 3,11 ± 1,7	0,55

<b>ASTS Item "verzweifelt"</b>	69	1 [1 / 2] 1,59 ± 1,14	9	1 [1 / 1,5] 1,44 ± 1,01	0,64
<b>ASTS Item "wütend"</b>	69	1 [1 / 1,5] 1,62 ± 1,42	9	1 [1 / 1,5] 1,78 ± 1,99	0,96
<b>ASTS Item "entkräftet"</b>	68	3 [2 / 4,75] 3,16 ± 1,80	8	3 [1,5 / 5] 3,33 ± 2,12	0,88
<b>ASTS Item "lustig"</b>	70	4 [2 / 4] 3,33 ± 1,61	9	4 [1,5 / 5] 3,67 ± 2,06	0,59

### 3.3.7 Unterschiede über die Zeit zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern bezüglich ASTS-Gesamtscore

Im zeitlichen Verlauf zeigte sich eine statistisch signifikante Abnahme des ASTS-Gesamtscores in der Gruppe der Nutzer ( $p = 0,01$ ). Bei den Nicht-Nutzern zeigte sich dieser Trend ebenfalls ( $p = 0,05$ ).

Es gab keine Wechselwirkung von Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) ( $p = 0,21$ ).

### 3.3.8 Unterschiede im SpREUK-Score zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern

Tabelle 16 zeigt die Auswertung des SpREUK (Fragebogen zur Erfassung der religiösen und spirituellen Praxis). Hier zeigten sich keine Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern. In der Tendenz erzielten die Nutzer in fast allen Kategorien höhere Werte als die Nicht-Nutzer. Der Median lag in beiden Gruppen bei allen Items bei 0 („nie ausgeübt“) mit Ausnahme des Items "Gebet".

Tabelle 16: Vergleich Nutzer vs. Nicht-Nutzer: SpREUK-Einzelitems zum Zeitpunkt t2 (Messung der Items mittels NAS von 0 bis 3, Mann-Whitney-U-Test)

Items	Nutzer		Nicht-Nutzer		p-Wert
	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	N	Median [IQR] Mittelwert ± SD	

"Meditationspraxis"	70	0 [0 / 1] 0,6 ± 0,84	9	0 [0 / 0] 0,11 ± 0,33	0,10
"Körper-Geist-Übung"	71	0 [0 / 1] 0,75 ± 1	9	0 [0 / 0,5] 0,33 ± 0,71	0,24
"Ritualausübung"	69	0 [0 / 2] 0,93 ± 1,12	9	0 [0 / 2,5] 1,11 ± 1,36	0,83
"Gebet"	71	1 [0 / 2] 1,21 ± 1,21	9	0 [0 / 1] 0,56 ± 0,73	0,14
"Gotthäuser besuchen"	69	0 [0 / 1] 0,61 ± 0,91	9	0 [0 / 0,5] 0,22 ± 0,44	0,30
"Wichtige religiöse Symbole"	70	0 [0 / 2] 0,77 ± 1,05	9	0 [0 / 0] 0,22 ± 0,67	0,11
"Religiöse Veranstaltungen"	69	0 [0 / 0] 0,42 ± 0,8	9	0 [0 / 0] 0 ± 0	0,19

### 3.3.9 Weiterführende Korrelationen

In der Spearman-Korrelation zeigte sich ein statistisch hochsignifikanter Zusammenhang ( $p < 0,001$ ) zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ und "Meditationspraxis". Umso mehr Meditationserfahrung die Patienten mitbrachten, desto mehr wurde die Atemintervention von ihnen angewendet. Eine ebenfalls statistisch signifikante positive Korrelation ließ sich auch zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ und "wichtige religiöse Symbole" feststellen ( $p = 0,038$ ). Es zeigte sich ebenso eine positive Korrelation zwischen dem Item "empfundener Nutzen" und dem Item "Meditationspraxis" ( $p = 0,01$ ). Das Item "Erwartung" an die Übung korrelierte positiv mit den Items "Meditationspraxis" ( $p = 0,01$ ), "Ritualausübung" ( $p = 0,001$ ) und "Gebet" ( $p = 0,04$ ).

Es gab noch andere statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen dem Item "empfundener Nutzen" und anderen Items. So waren die Patienten, denen die Übung mehr geholfen hatte, zum Zeitpunkt 2 (nach der Operation) in einer positiveren Stimmung ( $p= 0,01$ ). Dies zeigte sich auch im zeitlichen Vergleich der Einzelitems (ASTS Item "freudig" ( $p= 0,01$ ), ASTS Item "frohgemut" ( $p= 0,02$ ), ASTS Item "fröhlich" ( $p= 0,01$ )).

Andere Korrelationen zwischen dem Item „empfundener Nutzen“ und anderen Fragebogenelementen zeigten sich nicht.

Die Spearman-Korrelation zeigte eine statistisch hochsignifikante Korrelation ( $p<0,001$ ) zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ der Übung und "empfundener Nutzen". Das bedeutet, je häufiger die Patienten die Übung anwendeten, desto eher hatten sie das Gefühl, sie werde auch helfen. Es zeigten sich ebenfalls statistisch hochsignifikante positive Korrelationen zwischen den Items "Erwartung“ an die Übung und „Anwendungshäufigkeit“ ( $p< 0,001$ ) sowie den Items "Erwartung" und "empfundener Nutzen" ( $p< 0,001$ ).

### 3.3.10 Affirmationen

Insgesamt benutzten 29 Patienten eine Affirmation. Im Folgenden sind die Affirmationen aufgelistet:

- Ich bitte das Universum um Heilung und habe Vertrauen zu den Ärzten, Schwestern und Pflegern
- Ich ziehe das durch! Du musst! Ich werde gesund
- Alles wird gut. Ich bin gesund, stark und belastbar. Ich vertraue mir und den Ärzten. Ich bin in guten Händen. Alles wird gut
- "Entspannung" und es wird alles gut, ich schaffe das
- Ich vertraue darauf, dass alles gut wird
- Ich bin
- Ich werde gesund
- Sorge dich nicht, lebe
- Es geht mir gut und besser als Anderen
- Gebet
- Beten für Angehörige, für mich, Gott ist bei mir



- Der Alte passt auf mich auf (Gott)
- Gebete; Gott sei bei mir
- Ich kann nicht tiefer fallen als in Gottes Hand
- Jesus
- Herr, gib mir Kraft die Krankheit zu besiegen
- Ich bin ganz ruhig
- Ruhe, Wärme, Ruhe
- Ich bin völlig ruhig
- In mir ist Ruhe
- Ruhe, ich gehe meinen Weg, egal, wo er hinführt
- Ich atme ein, ich atme aus
- Einatmen - mit Gottes Hilfe, Ausatmen - negative Dinge
- Atme das Gute ein und das Böse aus
- Dass meine Frau gesund bleibt, denn ohne sie bin ich Müll
- Ihr Lieben Zuhause
- Glücksgefühle
- an Urlaub gedacht
- A, E, I, O

---

## 4 Diskussion

### 4.1 Zusammenfassung

Da die Forschung der letzten Jahre v.a. den Schwerpunkt auf die Auswirkung von sechs- bis achtwöchigen Meditationsprogrammen gelegt hat, war es unser Ziel herauszufinden, welche Auswirkung eine Kurzintervention zur Stressreduktion auf das Stressempfinden erreichen kann.

Zusammengefasst ließ sich in der Untersuchung zeigen, ...

- dass sich im wahrgenommenen Stress, gemessen mit dem PSS-10-Gesamtscore (Perceived Stress Scale), aber auch in Bezug auf die Items "Druck", "Ruhe", "Angst", "Übelkeit", "Schmerz" sowie "Müdigkeit", gemessen mit NAS, keine Unterschiede zwischen der Gruppe der Nutzer und der Nicht-Nutzer in Bezug auf die Atemintervention finden ließen.
- dass sich Änderungen über die Zeit in oben erwähnten Items häufiger in der Gruppe der Nutzer zeigten. In der Gruppe der Nutzer waren eine statistisch signifikante Abnahme der Items "Angst" und "Druck" sowie eine statistisch signifikante Zunahme des Items "Ruhe" zu verzeichnen. Auch zeigte sich eine signifikante Zunahme der Items "Schmerz" und "Müdigkeit".
- dass es keine Unterschiede zwischen den Gruppen im APAIS-Gesamtscore (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale) und im ASTS-Scores (Aktuelle Stimmungsskala) gab. In einigen Einzelitems des APAIS-Score zeigte sich jedoch, dass sich die Nutzer im Trend häufiger über die Operation Sorgen machten, mehr über die Operation wissen wollten sowie sich mehr Sorgen und Gedanken über die Aussichten nach der Operation machten.
- dass es einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ der Übung und "empfundener Nutzen", den Items "Erwartung“ an die Übung und „Anwendungshäufigkeit“ sowie den Items "Erwartung“ an die Übung und "empfundener Nutzen" gab.

- dass sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ und „Mediationpraxis“ finden ließ.
- 29 der Patienten, die Nutzer der Übung waren, benutzten zusätzlich zur Atemintervention eine Affirmation.

Die primäre Studienhypothese, dass die selbständig durchgeführte Atemintervention bei der Gruppe der Nutzer zu einer psychischen Stabilisierung und einem geringeren Stressempfinden im Vergleich zur Gruppe der Nicht-Nutzer führt, konnte damit nicht bestätigt werden. Die Unterschiede beider Gruppen sind jedoch auf Grund der unterschiedlichen Gruppengröße (Nutzer =77 Patienten; Nicht-Nutzer 9 Patienten) nur deskriptiv zu interpretieren. Die dargelegten Ergebnisse in Hinblick auf den Gruppenvergleich können nur Hinweise auf mögliche Zusammenhänge geben.

Trotz der vergleichbaren Ausgangswerte zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern, zeigte sich bei den Nutzern häufiger eine statistisch signifikante Änderung der einzelnen Items über die Zeit. Dies zeigte sich vor allen in Bezug auf die Items "Angst" und "Ruhe". Dieses Ergebnis könnte darauf hinweisen, dass es Effekte auf die Stressempfindung der Nutzer gab. Grund hierfür könnte eine Selbsthilfekompetenz auf Seiten der Nutzer der Atemintervention sein.

In einer Studie von Garland et al. <sup>71</sup> zeigte sich, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Suche nach Sinn und der Bereitschaft an einem MBSR-Programm teilzunehmen gab. Angst war wiederum ein starker Vorhersagewert für die Suche nach Sinn. Daraus könnte man schließen, dass es bestimmte Prädiktoren gibt, die Patienten dazu befähigen bestimmte Interventionen für sich zu nutzen.

Im APAIS-Score zeigte sich, dass die Gruppe der Nutzer sich mehr Sorgen und Gedanken macht sowie mehr über die Situation erfahren will. Man könnte hier ein spezielles Persönlichkeitsprofil der Nutzer vermuten. Sie machen sich mehr Gedanken und Sorgen. Informationen helfen ihnen bei der Einordnung und Verarbeitung der Geschehnisse. Man könnte deshalb annehmen, dass sie eher auf ein Angebot dieser Art ansprechen. Das zeigte sich auch in einer Studie von Würzten et al. <sup>72</sup>. Die Teilnehmer, die sich bereit erklärten bei einem MBSR-Programm

teilzunehmen, empfanden signifikant mehr Stress und Angst sowie geringeres Wohlbefinden als ihre Vergleichsgruppe, die nur den Fragebogen ausgefüllt hatte.

Auch zeigte sich, dass Patienten mit Vorerfahrung und regelmäßiger Meditationspraxis die Atemintervention besser als Bewältigungsstrategie nutzen können. Es ist anzunehmen, dass diese Menschen von einem Angebot zur Atemintervention besser profitieren.

In einer Studie von Hanley et al.<sup>73</sup> konnte ebenfalls gezeigt werden, dass die Studienteilnehmer mit steigender Vorerfahrung und Praxis auf diesem Gebiet, vermehrt fähig waren sich auf das Angebot der Entspannung einzulassen und es zu nutzen.

## 4.2 Ergebnisvergleich

### 4.2.1 Kohortenvergleich

In der vorliegenden Studie wurden 315 Patienten befragt. Hiervon zeigten ca. 40% die Bereitschaft zur Teilnahme. Von diesen 137 Patienten, gaben rund 70% den Fragebogen ausgefüllt zurück. Gründe für die Nichtabgabe konnten meist aufgrund der Anonymität nicht ermittelt werden.

In einer Studie von Garland et al.<sup>71</sup>, die sich mit der Bereitschaft zur Teilnahme an einem MBSR-Programm beschäftigt, wurden 300 Patienten eingeschlossen und befragt. Darunter wären 27% aller Patienten bereit gewesen an einem solchen Programm teilzunehmen. Die Teilnahmequote der eigenen Studie ist daher als adäquat einzuschätzen. Zwar ging es nicht um ein mehrwöchiges Therapieprogramm, gleichzeitig aber befanden sich die Studienteilnehmer präoperativ in einer akuten und emotionalen Belastungssituation.

Die Studienpopulation der hier vorliegenden Studie bestand zu zwei Dritteln aus weiblichen und zu einem Drittel aus männlichen Patienten. Die weiblichen Patienten waren statistisch signifikant jünger. Eine Erklärung hierfür liegt eventuell an der Auswahl der Patienten. Durch die große Anzahl gynäkologischer Patienten, unter denen sich auch viele jüngeren Alters befanden, gab es zum einen mehr Frauen, zum anderen waren diese signifikant jünger. Der Grund für das junge Alter der Patienten liegt im frühen Auftreten positiver PAP-Abstriche und dem frühen Erkrankungsalter von Cervixcarcinomen, die in der gynäkologischen Ambulanz besonders behandelt wurden.

Ansonsten gab es keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

In anderen Studien<sup>74-76</sup> zu diesem Thema, überwiegt der Frauenanteil der Kohorte ebenfalls mit mindestens 70% bis sogar 90%. Garland et al.<sup>71</sup> konnte keinen Zusammenhang zwischen der Bereitschaft an einem MBSR-Programm teilzunehmen und dem weiblichen Geschlecht zeigen.

In der vorliegenden Studie lag der Median für das Alter in der Altersgruppe 41 bis 60 Jahre. Im Vergleich mit anderen Studien zeigte sich hier ein ähnliches Altersprofil. Im

Mittel waren die Patienten Anfang<sup>74</sup> oder Ende Fünfzig<sup>75, 77</sup>. Allerdings waren in der hier vorliegenden Studie die Nutzer im Vergleich zu den Nicht-Nutzern statistisch signifikant älter. Das steht entgegen der Ergebnisse aus einer Studie von Garland et al.<sup>71</sup>. Hier hatten ältere Menschen weniger Interesse an einem MBSR-Programm. Auch in einer Studie von Würtzen et al.<sup>72</sup> waren die Nutzer des MBSR-Programms signifikant jünger als die ablehnenden Teilnehmer.

Mehr als 3/4 aller Patienten in der vorliegenden Studie waren verheiratet oder lebten mit ihrem Partner zusammen. Im Vergleich dazu lag dieser Anteil in anderen Studien über 60%<sup>74, 76, 77</sup>, in einer Studie sogar bei über 80%<sup>75</sup>.

Im bundesweiten Durchschnitt besuchten 2014 33,8% der deutschen Bundesbürger die Hauptschule, 22,7% die Realschule, 28,8% hatten eine (Fach)-Hochschulreife und 3,6 % hatten keine allgemeine Schulbildung<sup>78</sup>.

Verglichen hierzu lag in der hier vorliegenden Studie der Anteil der Patienten mit höherer Schulbildung (Realschulabschluss oder Abitur) bei jeweils fast 40%.

In einer Studie von Würtzen et al.<sup>72</sup> zeigten die Teilnehmer des MBSR-Programms ein statistisch signifikant höheres Bildungsniveau als Ihre Kontrollgruppe. Es gibt Studien<sup>79</sup>, die eine negative Korrelation zwischen Verdrängungsmechanismus und Bildungsniveau zeigen, das heißt je geringer der Bildungsstand der Teilnehmer war, desto öfter wurde als Bewältigungsstrategie Verdrängung gewählt. Im Umkehrschluss könnte vermutet werden, dass eine achtsamkeitsbasierte Atemintervention, zu sehen als ein aktiver Umgang mit Problemen, sich eher Menschen eines höheren Bildungsgrades erschließt.

Garland et al.<sup>71</sup> konnte jedoch keinen Zusammenhang zwischen Bildung und der Bereitschaft an einem MBSR-Programm teilzunehmen feststellen.

In der vorliegenden Studie gaben ca. 60 % der Teilnehmer eine Zugehörigkeit zu einer Religionsgemeinschaft an. Dies entspricht dem bundesdeutschen Durchschnitt<sup>80</sup>. Im Bundesland Berlin jedoch liegt die Religionszugehörigkeit der Bevölkerung mit insgesamt weniger als 40% deutlich darunter.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Teilnehmerquote der hier vorliegenden Studie als adäquat einzuschätzen ist. Es zeigt sich eine ähnliche

Altersverteilung wie in vergleichbaren Studien. Das Gleiche gilt für den Familienstand. Im Vergleich zur Normalbevölkerung weisen die Teilnehmer unserer Studie einen höheren Bildungsstand auf. In der Religionszugehörigkeit entspricht unsere Studie dem bundesdeutschen Durchschnitt.

#### **4.2.2 PSS10**

In der Untersuchung des PSS-10-Score zeigten sich keine Gruppenunterschiede zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern, weder zum Zeitpunkt t0 noch zum Zeitpunkt t2. Das galt sowohl für den Gesamtscore als auch für die Einzelitems. Es konnte in der Gruppe der Nutzer keine statistisch signifikante Änderung über die Zeit gefunden werden. Auch in der Gruppe der Nicht-Nutzer gab es keinen zu verzeichnenden Trend. Schließlich ließ sich keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariablen (group by time interaction) beobachten.

Die fehlende Reduktion des Stressempfindens auf Seiten der Nutzer könnte, wie weiter unten näher ausgeführt, an den geringen Ausgangswerten liegen <sup>81</sup>. Eine weitere Erklärung könnte auch mit den postoperativen Nachwirkungen wie Schmerzen und Müdigkeit am ersten postoperativen Tag zusammenhängen. Keine der Studien, die sich mit Entspannungsverfahren in der perioperativen Phase beschäftigten, haben die Variable Stressempfinden erhoben, so dass diese Vermutung nur in den Raum gestellt werden kann.

Die Studien von Parker et al. <sup>61</sup> und Larson et al. <sup>82</sup>, die beide eine weniger zeitintensive präoperative Intervention untersuchten, zeigten Ähnliches. Beide konnten keine statistisch signifikante Abnahme des Stressempfindens über die Zeit verzeichnen. Die präoperative Intervention bestand in beiden Fällen aus zwei präoperativen Sitzungen mit einer Länge von 60 bis 90 Minuten. Bei Larson et al. wurde die Interventionsgruppe mit einer Gruppe mit Standardbehandlung verglichen. Bei Parker et al. erhielt die Kontrollgruppe eine zusätzliche Behandlung mit Gesprächstherapie um den Bias der persönlichen Zuwendung zu minimieren. Zusätzlich ließ er beiden Gruppen kurz vor der Operation und 48 Stunden postoperativ eine kurze Reintervention zukommen.

Die meisten Studien zum Thema aufmerksamkeitsfokussierte Stressreduktion untersuchten sechs- bis achtwöchige Programme, die an das MBSR-Programm von

Jon Kabat-Zinn angelehnt sind. In Studien <sup>52, 83</sup>, die ohne Kontrollgruppe durchgeführt wurden, ließ sich eine signifikante Stressreduktion über die Zeit nachweisen. Sie korrelierte jedoch nicht mit der aufgewendeten Übungszeit <sup>52</sup>. Auch im Vergleich zur Kontrollgruppe mit Standardbehandlung zeigte sich in der Interventionsgruppe eine signifikante Stressreduktion <sup>84, 85</sup>, sogar bei einem online durchgeführten MBSR-Kurs <sup>75</sup>. Lengacher et al. <sup>81</sup> konnte diesen Effekt nicht belegen.

Studien, die eine achtsamkeitsbasierte Intervention mit einer anderen Art der Intervention wie einem Kunst-, Ernährungs- oder Schulungsprogramm verglichen <sup>16, 86, 74</sup>, konnten zeigen, dass auch andere Interventionen zu einer Verbesserung der Ausgangsparameter des Patienten führten. Vor allem zeigte sich jedoch, dass bei höheren Ausgangswerten von Stressempfinden, das MBSR-Programm besser half <sup>16</sup>. Außerdem schnitt bei der Reduktion des Stressempfindens die MBSR-Gruppe signifikant besser als andere Interventionsarten <sup>74</sup> ab (10).

Bei zwei der oben genannten Studien wurde mit Hilfe des PSS-10-Scores der empfundene Stress gemessen. Der Ausgangswert lag bei Bränström et al. <sup>84</sup> über dem Mittelwert der hier vorliegenden Studie. Postinterventionell lagen beide Mittelwerte auf gleicher Höhe. Bei Lengacher et al. <sup>81</sup> lag der Mittelwert des Ausgangswertes deutlich unter dem der hier vorliegenden Studie und dem von Bränström et al. <sup>84</sup>. Dieser niedrige Ausgangswert des Stresslevels in der hier vorliegenden Studie, aber auch bei Lengacher et al. <sup>81</sup> kann als Grund für die ausbleibende signifikante Abnahme des Stressniveaus zu werten sein.

Zusammenfassend kann in unserer Untersuchung, wie in anderen Kurzinterventionen zur Entspannung, kein messbarer Einfluss auf das Stressempfinden gefunden werden. In MBSR-Programmen mit einer Länge von sechs- bis acht Wochen lässt sich eine Reduktion des Stressempfindens zeigen. Diese sind jedoch auf Grund ihres anderen Designs nur begrenzt mit der eigenen Studie vergleichbar.

#### **4.2.3 Item "Druck", "Angst", "Ruhe"**

Es zeigte sich kein Unterschied zwischen den Nutzer und Nicht-Nutzern im Hinblick auf die Items "Druck", "Angst" und "Ruhe" zu allen drei Zeiten, gemessen mittels



NAS. Auch gab es keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction).

Es zeigte sich jedoch bei den Nutzern zwischen Zeitpunkt t1 und t2 eine statistisch hochsignifikante Verbesserung des Items "Druck" und eine statistisch hochsignifikante Abnahme des Items "Angst" zwischen t0 und t1 sowie zwischen t1 und t2. Außerdem kam es bei den Nutzern zu einer statistisch signifikanten Zunahme des Items "Ruhe" zwischen t0 und t2 sowie zwischen t1 und t2.

Hieraus könnte geschlossen werden, dass die Nutzer möglicherweise eine Selbsthilfekompetenz besitzen, die sie dazu befähigt die Atemintervention für sich zu nutzen. Es muss jedoch bedacht werden, dass sich diese Vermutung nicht auf einen Vergleich zu den Nicht-Nutzern stützt. Dies ist aufgrund der geringen Fallzahl in der Gruppe der Nicht-Nutzer nicht möglich. Die fehlende Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction) kann dies verdeutlichen.

Studien<sup>60, 82</sup>, die sich mit dem nahen perioperativen Zeitraum beschäftigten, zeigten keine signifikante Angstreduktion gegenüber der Kontrollgruppe. Manyande et al.<sup>59</sup> konnte zeigen, dass durch eine Entspannungskassette (Muskelrelaxation nach Jakobsen) eine schnellere Angstreduktion bei der Interventionsgruppe erreicht werden konnte. Am zweiten postoperativen Tag war die Angst der Kontrollgruppe aber in ähnlichem Maß gesunken, sodass kein Unterschied mehr messbar war. Daraus könnte die Schlussfolgerung gezogen werden, dass es nach einer Operation, wie in der eigenen Studie, zu einer Abnahme der "Angst" kommt, weil die Operation als externer Stressor weggefallen ist.

Bei Studien, die den Einfluss von sechs- bis achtwöchigen MBSR-Programmen auf das Angst- und Druckempfinden untersuchten, zeigte sich bei Studien ohne Kontrollgruppe<sup>83, 87, 88</sup> eine signifikante Angstreduktion. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit Standardbehandlung, schnitt die MBSR-Gruppe in verschiedenen Studien unterschiedlich ab. Viele Studien<sup>49, 77, 81, 89, 90</sup> konnten jeweils eine signifikante Verbesserung zeigen, bei Johns et al.<sup>77</sup> erst nach einem Monat und bei Würtzen et al.<sup>90</sup> sogar erst nach einem Jahr. Die Studie von Bränström et al.<sup>84</sup> zeigte keine signifikante Reduktion gegenüber der Kontrollgruppe mit Standardbehandlung.

Im Vergleich mit Kontrollgruppen, die eine andere Art der Intervention erhalten hatten, schnitten die Gruppen, die ein sechs- bis achtwöchiges MBSR-Programm erhalten hatten, je nach Studie unterschiedlich ab.

Bei Garland et al.<sup>74</sup>, deren Kontrollgruppe eine Kunsttherapie erhielt und auch bei MacCoon et al.<sup>86</sup>, deren Kontrollgruppe ein Gesundheitsprogramm absolvierte, hatten die Teilnehmer der MBSR-Gruppe signifikant weniger Angst.

Bei Monti et al.<sup>16</sup> zeigte sich weder zur Kontrollgruppe mit Brustkrebsschulungsprogramm noch mit Standardbehandlung ein signifikanter Unterschied im Angstepfinden. Bei Henderson et al.<sup>91</sup> zeigte sich zwar ein signifikanter Unterschied zur Kontrollgruppe mit Standardbehandlung, aber zur Kontrollgruppe, die eine Ernährungsschulung erhalten hatte, nicht.

In einer qualitativen Studie von Hoffmann et al.<sup>92</sup> gaben 33% aller Patienten an durch die Übung ruhiger geworden zu sein. Ansonsten wurde das Item "Ruhe" in diesem Zusammenhang von keiner weiteren Studie erhoben.

Zusammenfassend scheint es bei den beschriebenen Kurzinterventionen zur Entspannung sowie in der eigenen Studie nicht zu einer Reduktion von "Angst" und "Druck" zu kommen. Ein Grund hierfür könnte, wie oben erwähnt, in den geringen Ausgangswerten liegen. Bei Manyande et al.<sup>59</sup> konnte durch eine Entspannungskassette die Abnahme des Symptoms "Angst" früher als bei der Vergleichsgruppe erzielt werden. Am zweiten postoperativen Tag hatte sich dieser Unterschied jedoch wieder aufgehoben. Bei den längeren MBSR-Programmen lässt sich in vielen Studien ein Abnahme von "Angst" und "Druck" zeigen. Das Item "Ruhe" wurde nur von einer weiteren Studie und hier auch nur qualitativ untersucht, sodass kein Vergleich beziehungsweise keine Aussage möglich ist.

#### **4.2.4 Item "Müdigkeit", "Schmerz", "Übelkeit"**

Es zeigte sich kein Unterschied zwischen den Nutzer und Nicht-Nutzern in Bezug auf die Items "Übelkeit", "Schmerz" sowie "Müdigkeit" zu allen drei Zeiten, gemessen mit der NAS. Auch gab es keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable (group by time interaction).

Im Hinblick auf das Item "Übelkeit" zeigte sich in keiner der beiden Gruppen im zeitlichen Verlauf eine Änderung. In der Gruppe der Nutzer gab es eine statistisch signifikante Zunahme des Items "Schmerz" zwischen t1 und t2 sowie eine statistisch signifikante Zunahme des Items "Müdigkeit". Dies ließ sich jeweils auch bei den Nicht-Nutzern beobachten.

Dass keine Verbesserung beim Übelkeitsempfinden erreicht werden konnte, könnte an den geringen Ausgangswerten liegen. Zusätzlich ist wahrscheinlich durch gute Prophylaxe und verbesserte Narkoseverfahren die postoperative Übelkeit seltener geworden, sodass es zum Zeitpunkt t2 auch zu keiner signifikanten Zunahme kam.

Die Zunahme des postoperativen Schmerzes und der Müdigkeit sind wahrscheinlich als Folge des Eingriffes zu werten.

In anderen Studien<sup>85, 88, 93</sup> wurde der Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und Übelkeitsreduktion ebenfalls nicht bestätigt. Nur in der Studie von Rahmani et al.<sup>94</sup> zeigte sich sogar ein hochsignifikanter Unterschied zwischen der Kontrollgruppe mit Standardbehandlung und der MBSR-Gruppe.

Sie räumten jedoch ein, dass trotz des großen psychologischen Nutzens durch die Achtsamkeitsübung, nicht unbedingt auch von einem physischen Effekt ausgegangen werden muss<sup>94</sup>.

Studien<sup>59, 60</sup>, die sich mit dem nahen postoperativen Zeitraum beschäftigten, konnten eine signifikant geringere Einnahme von Schmerzmitteln feststellen. Beide Studien wurden jedoch nicht an Krebspatienten durchgeführt. Des Weiteren handelte es sich hier um die Übung "progressive Muskelrelaxation nach Jakobsen".

Die Studien zu den sechs- bis achtwöchigen MBSR-Programmen sind nur schwer mit der hier vorliegenden Studie vergleichbar. Grund hierfür ist, dass es sich in unserem Fall um den perioperativen Zeitraum handelt, der akute Probleme mit sich bringt<sup>6, 11, 12, 17, 24, 25</sup>.

Viele Studien<sup>85, 86, 93-95</sup>, die die Auswirkung von sechs- bis achtwöchigen MBSR-Programmen untersuchten, konnten eine signifikante Schmerzreduktion in der MBSR-Gruppe nicht nur gegenüber Kontrollgruppen mit Standardbehandlung zeigen. In einer Studie von Monti et al.<sup>16</sup> zeigte sich eine signifikante Schmerzreduktion auch

im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die eine Brustkrebsschulung und -begleitung erhalten hatte. Es gab jedoch auch Studien<sup>81, 87, 88</sup>, die dies nicht bestätigen konnten.

Studien, die den Einfluss von sechs- bis achtwöchigen MBSR-Kursen auf das Müdigkeitsgefühl und -empfinden untersuchten, zeigten eine signifikante Reduktion gegenüber Kontrollgruppen mit Standardbehandlung<sup>77, 85, 89, 94</sup> oder mit anderer Intervention zur Biasreduktion<sup>93</sup>. Garland et al.<sup>74</sup> untersuchte den Unterschied zwischen einem MBSR-Programm und einem kreativen Kunstprogramm. Hier zeigte sich, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen gab. Eyles et al.<sup>88</sup> konnte keine Verbesserung des Müdigkeitsgefühls durch Achtsamkeit zeigen.

Es gibt viele verschiedene Ansätze zur Reduktion von postoperativen Nebenwirkungen. Zum Beispiel zeigte sich in der Metaanalyse von Hole et al.<sup>96</sup>, dass Musik postoperativ Schmerz und Angst reduzieren kann. In einer anderen Studie<sup>97</sup> konnte das Ergebnis mit Hilfe von Massage erreicht werden. Die Studie von Beiranvand et al.<sup>98</sup> untersuchte die Auswirkung von meditativem Gebet auf den postoperativen Verlauf von Schmerz. Erst nach drei und sechs Stunden nach der Operation konnte eine signifikante Verbesserung gegenüber der Kontrollgruppe erzielt werden.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass sich durch die Kurzinterventionen zur Entspannung wie auch bei der in der hier vorliegenden Studie angewandten Atemintervention kein eindeutiger Einfluss auf die Schmerzstärke zeigen lässt.

Bei den Items "Übelkeit", "Schmerz" und "Müdigkeit" fällt der Vergleich mit sechs- bis achtwöchigen MBSR-Programmen besonders schwer, weil die perioperative Phase eine besondere Akutsituation darstellt und in dieser Situation Symptome wie Schmerz, aber auch Müdigkeit und Übelkeit postoperativ eine besondere Rolle spielen.

#### **4.2.5 APAIS**

Im APAIS-Score zeigten sich Unterschiede zwischen der Gruppe der Nutzer und der Nicht-Nutzer. Die Nutzer machten sich im Trend mehr Sorgen über die Operation (Item 4) und wollten mehr über sie wissen (Item 6). Sie machten sich auch mehr Sorgen über die Aussichten nach der Operation (Item 7), diese gingen ihnen öfter

durch den Kopf (Item 8). Der APAIS-Gesamtscore zeigte jedoch keinen Unterschied zwischen den Gruppen.

Hieraus könnte ein Persönlichkeitsprofil der Nutzer abgeleitet werden. Sie machen sich mehr Gedanken und Sorgen. Informationen helfen ihnen bei der Einordnung und Verarbeitung der Geschehnisse. Jedoch muss dabei beachtet werden, dass der Vergleich beider Gruppen aufgrund der unterschiedlichen Gruppengröße nur deskriptiv interpretiert werden kann und so nur ein Hinweis auf einen möglichen Zusammenhang geben werden kann.

Da die Anzahl der Studien zur Achtsamkeitsbasierten Therapie zum perioperativen Zeitpunkt sehr gering ist, gibt es bis dato keine andere Studie, die in diesem Zusammenhang den APAIS-Score verwendet hat. Auch Studien, die sich mit Copingverhalten oder anderen Mediationsverfahren beschäftigen, haben den APAIS-Score nicht benutzt.

Vergleicht man die Mittelwerte der APAIS-Scores der hier vorliegenden Studie mit der anderer, zeigt sich, dass sich Angst und Informationsbedürfnis der Studienpopulationen ähneln<sup>99, 100</sup>.

Zwei der drei von uns hinzugefügten Fragen ergaben einen Unterschied zwischen den Gruppen. Hierbei ging es um die Aussichten nach der Operation. Diese Ergebnisse sind jedoch mit Vorsicht zu bewerten. Zum einen durch den deskriptiv zu interpretierenden Gruppenvergleich, zum anderen, da es sich hier um nicht validierte Fragen handelt.

Dass Angst, Hoffnungslosigkeit und Kontrollverlust perioperativ eine große Rolle für den Patienten spielen, wurde von vielen Studien beschrieben und untersucht<sup>11, 101, 102</sup>. Die größte Angst präoperativ ist laut Mitchel et al.<sup>102</sup> während der Operation aufzuwachen, bei der Operation zu sterben und sich einem Fremden anzuvertrauen.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Mittelwerte im APAIS-Score der hier vorliegenden Studie zwar denen anderer Studienpopulationen ähneln, und Angst und Informationsbedürfnis perioperativ eine Rolle spielen. Ob sich jedoch ein Persönlichkeitsprofil der Nutzer daraus ableiten lässt, muss in weiterführenden Studien geklärt werden.

#### 4.2.6 ASTS

In der hier vorliegenden Studie gab es keine Unterschiede zwischen den Gruppen im ASTS-Gesamtscore. Das galt zum einen für den Zeitpunkt t0 als auch für den Zeitpunkt t2. Auch in den einzelnen Dimensionen und jeweiligen Einzelitems zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern.

Über die Zeit zeigte sich jedoch in beiden Gruppen eine Veränderung. Es kam zu einer Zunahme der Stimmung zwischen den Zeitpunkten t0 und t2. Bei den Nutzern war diese Zunahme sogar statistisch hochsignifikant.

Ohne einen Vergleich zu ziehen, könnte das möglicherweise darauf hindeuten, dass die Nutzer von der Übung profitiert haben. Es ist jedoch zu bedenken, dass es keine Wechselwirkung zwischen Zeit- und Gruppenvariable gab (group by time interaction).

Zwei Studien<sup>58, 61</sup>, die sich mit perioperativen Stressmanagement beschäftigen, bestanden jeweils aus zwei präoperativen Sitzungen mit einer Länge von 60 bis 90 Minuten. Bei Larson et al. wurde die Interventionsgruppe mit einer Gruppe mit Standardbehandlung verglichen. Bei Parker et al. erhielt die Kontrollgruppe eine zusätzliche Behandlung mit Gesprächstherapie um den Bias der persönlichen Zuwendung zu minimieren. Zusätzlich ließ er beiden Gruppen kurz vor der Operation und 48 Stunden postoperativ eine kurze Reintervention zukommen. Hier zeigte sich eine Verbesserung der Stimmung (signifikant geringere POMS-Werte), dies aber nur im Vergleich zur Kontrollgruppe mit Standardbehandlung und nicht gegenüber der Kontrollgruppe bei Parker et al.<sup>61</sup>.

Die Studie von Larson et al.<sup>82</sup> konnte keine Verbesserung der Stimmung zeigen. Einzig Ekel und Abscheu wurden in der MBSR-Gruppe reduziert.

In Studien, in denen sechs- bis achtwöchige MBSR-Programme ohne Kontrollen untersucht wurden, zeigte sich bei Garland et al.<sup>83</sup> eine hochsignifikante Verbesserung der prä- zu postinterventionellen Werte. Bei Carlson et al.<sup>52</sup> konnte das nicht bestätigt werden. Jedoch waren die Ausgangswerte in dieser Studie präinterventionell schon sehr gut. Das könnte der Grund für das Ausbleiben der Veränderung sein.

In Studien<sup>74, 75, 85, 89</sup>, die sechs- bis achtwöchige MBSR-Programme im Vergleich zu Kontrollgruppen untersuchten, zeigte sich eine signifikante Verbesserung der

Stimmung gegenüber den Kontrollgruppen<sup>85</sup>. In der Studie von Garland et al.<sup>74</sup> erhielt die Kontrollgruppe eine Kunsttherapie. Die Studie von Henderson et al.<sup>53</sup> war dreiarmlig aufgebaut. Neben der zu untersuchenden Interventionsgruppe gab es eine Kontrollgruppe, die eine Standardbehandlung erhielt, sowie eine Kontrollgruppe mit Ernährungsprogramm. In der Erhebung nach vier Monaten schnitt die Interventionsgruppe signifikant besser als beide Kontrollgruppen ab. Das Langzeitergebnis nach 24 Monaten zeigte jedoch nur noch einen signifikanten Unterschied zwischen der MBSR-Gruppe und der Gruppe mit Standardversorgung.

In dieser Studie wie auch in einer Metaanalyse von Osborn et al.<sup>54</sup> wurde vermutet, dass MBSR schlussendlich nur eine unmittelbare und keine langfristige Auswirkung hat. Ein anderer Grund hierfür könnte sein, dass mit einer unspezifischen Messmethode des ASTS, die nicht spezifisch tumorbedingte Parameter maß, die langfristigen Effekte nicht gemessen werden konnten. Außerdem kann vermutet werden, dass ohne Rezidiv der durch eine Krebserkrankung hervorgerufene Stress mit der Zeit auch in den Kontrollgruppen abflacht.

Zusammengefasst lässt sich hieraus schließen, dass es sowohl bei den Kurzinterventionen zur Entspannung als auch bei den sechs- bis achtwöchigen MBSR-Programmen eine Verbesserung der Stimmung geben kann, die jedoch eher kurzfristig ist.

#### **4.2.7 SpREUK**

Im Gruppenvergleich zeigten sich Unterschiede zwischen der Gruppe der Nutzer und der Nicht-Nutzer. Die Pearson-Korrelation zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ und „Meditationspraxis“ ergab ein statistisch signifikantes Ergebnis. Ähnliches zeigte sich bei der Korrelation zwischen den Items „Anwendungshäufigkeit“ und „wichtige religiöse Symbole“. Das bedeutet, umso mehr Meditationserfahrung die Patienten hatten und umso mehr religiöse Symbole ihnen wichtig waren, desto häufiger wendeten sie die Atemübung an.

Diese statistisch signifikanten Korrelationen lassen darauf schließen, dass Meditationserfahrung ein positiver Faktor ist sich auf die Bewältigungsstrategie einzulassen.

In einer Studie von Hanley et al.<sup>73</sup> konnte ebenfalls gezeigt werden, dass die Teilnehmer an der Studie mit steigender Vorerfahrung und Praxis auf diesem Gebiet vermehrt bereit waren sich auf das Angebot zur Bewältigung einzulassen und es zu nutzen. Zusätzlich könnte man vermuten, dass diese Atemübung von den Patienten als eine Symbolhandlung angesehen wurde und in diesem Sinne von Patienten vermehrt genutzt wurde, denen Symbole wichtig sind.

Im Vergleich mit der Studie von Büssing et al. lagen die Mittelwerte unserer Erhebung jeweils unterhalb dieser Werte. Das heißt, den religiösen Handlungen wie Gebet, Meditation usw. wurden von unseren Patienten tendenziell weniger Bedeutung zugesprochen als von der Studienpopulation von Büssing et al.<sup>67</sup>. Grund hierfür könnte die Datenerhebung im säkularen Berlin sein, in dem Religion und Spiritualität eine untergeordnete Rolle spielen. Circa 60% der deutschen Bevölkerung sind Mitglied einer Religionsgemeinschaft, in Berlin hingegen sind es rund 40%<sup>80</sup>. Aus der Mitgliedschaft zu einer Religionsgemeinschaft kann jedoch nicht unbedingt auf die Spiritualität einer Bevölkerung geschlossen werden und somit nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass Berlin weniger spirituell ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass anzunehmen ist, dass Menschen mit Meditationserfahrung vermehrt das Angebot zur Atemintervention für sich nutzen können. Jedoch gibt es nur wenige Studien, die hierfür zu einen Vergleich herangezogen werden können.

#### **4.2.8 Weitere Korrelationen**

In der hier vorliegenden Studie ließen sich weitere Korrelationen zeigen. Es gab einen statistisch signifikanten positiven Zusammenhang zwischen den Items „Erwartung“ an die Übung und „empfundener Nutzen“. Das könnte darauf hinweisen, dass eine positive Erwartung an die Übung zu einem besseren Wirken der Bewältigungsstrategie beiträgt.

Auch zeigte sich eine positive Korrelation zwischen dem Item „Erwartung“ und dem Item „Anwendungshäufigkeit“. Das heißt, umso höher die Erwartungen waren, desto häufiger wurde die Übung auch angewendet. Es ist anzunehmen, dass Patienten, die sich von der Übung mehr Hilfe erwarteten, diese auch aufgrund des größeren, zu



erwarteten Nutzens öfter anwendeten als die Patienten, die davon ausgingen, es würde nicht helfen.

Den Zusammenhang zwischen positiver Erwartungshaltung und Wirkung auf die Therapie konnte auch Luparello et al.<sup>103</sup> zeigen. In dieser Studie wurde Patienten mit Asthma jeweils ein spasmolytisches und ein bronchospastisches Medikament verabreicht. Die Patienten zeigten unter Gabe des bronchospastischen Medikamentes sogar eine Verbesserung der Lungenfunktionswerte, wenn ihnen dabei gesagt wurde, es würde sich um das spasmolytische und somit um das helfende Medikament handeln. Bei Hashish et al.<sup>104</sup> zeigte sich, dass zur postoperativen Schmerzbehandlung mit Ultraschall die Schmerzreduktion placebovermittelt war.

Neuere Studien von Hróbjartston et al.<sup>105</sup> konnten diese starke Wirkung von Placeboeffekt und Erwartung nicht bestätigen. Sie zeigten, dass der Placeboeffekt schwächer ist als bisher allgemein angenommen und nur auf wenige Outcome-Parameter Einfluss hat, wie zum Beispiel Schmerz und Übelkeit.

Ebenso zeigte sich eine positive Korrelation zwischen der Anwendungshäufigkeit und dem empfundenen Nutzen. Es lässt sich zum einen vermuten, dass Patienten, denen die Übung geholfen hatte, diese aus diesen Gründen auch häufiger anwandten. Schormanns et al.<sup>106</sup> konnte ebenfalls zeigen, dass Achtsamkeit und Wohlergehen umso höher waren, desto häufiger und länger meditiert wurde. Bei Carlson et al.<sup>52</sup> hing die empfundene Hilfe jedoch nicht von der Länge der Zuhause durchgeführten Übungen ab.

#### **4.2.9 Affirmationen**

Angelehnt an die Untersuchung der religiösen Bedürfnisse von Büssing et al.<sup>107</sup>, die die Bedürfnisse von palliativen Patienten untersuchten, wurden die Affirmationen der Studienteilnehmer in folgende, von Büssing et al. aufgestellte, Kerndimensionen unterteilt:

## Verbundenheit

(Liebe, Zugehörigkeit, Partner-Kommunikation, Entfremdung etc.)

- Dass meine Frau gesund bleibt, denn ohne sie bin ich Müll
- Ihr Lieben Zuhause
- Ich bitte das Universum um Heilung und habe Vertrauen zu den Ärzten, Schwestern und Pflegern

## Friede

(innerer Friede, Hoffnung, Ausgeglichenheit, Vergebung, Distress, etc.)

- Ich bin ganz ruhig
- Ruhe Wärme Ruhe
- Ich bin völlig ruhig
- In mir ist Ruhe
- Ruhe, ich gehe meinen Weg, egal, wo er hinführt
- Glücksgefühl

## Sinn/ Bedeutung

(Lebenssinn, Selbstverwirklichung, etc.)

- Alles wird gut. Ich bin gesund, stark und belastbar. Ich vertraue mir und den Ärzten. Ich bin in guten Händen. Alles wird gut
- "Entspannung" und es wird alles gut, ich schaffe das
- Ich vertraue darauf, dass alles gut wird
- Ich bin
- Ich werde gesund
- Sorge dich nicht, lebe
- Es geht mir gut und besser als Anderen
- Ich ziehe das durch! Du musst! Ich werde gesund

## Transzendenz

(spirituelle Ressourcen, Beziehung zu Gott/ dem Heiligen, beten etc.)

- Gebet
- Beten für Angehörige, für mich, Gott ist bei mir
- Der Alte passt auf mich auf (Gott)
- Gebete; Gott sei bei mir
- Ich kann nicht tiefer fallen als in Gottes Hand
- Jesus
- Herr, gib mir Kraft die Krankheit zu besiegen
- Einatmen - mit Gottes Hilfe, Ausatmen - negative Dinge
- Atme das Gute ein und das Böse aus

nicht kategorisierbar nach Büssing:

- Ich atme ein, ich atme aus
- an Urlaub gedacht
- A, E, I, O

Die Affirmationen könnten als spirituelle und religiöse Wünsche und Bedürfnisse der Patienten gewertet werden und entsprechen als diese den herausgearbeiteten und untersuchten Bedürfnissen von Büssing et al. <sup>107</sup>.

Da die Patienten frei in der Wahl der Affirmationen waren und knapp 90% dieser Affirmationen innerhalb der Bedürfnisliste nach Büssing einzuordnen sind, kann daraus geschlossen werden, dass das Angebot zur Atemintervention breit genug gefächert war, damit sich Patienten mit ihren verschiedenen Bedürfnissen darin wiederfinden konnten.

### 4.3 Studienlimitationen

Die Studie weist eine Reihe von Limitationen auf, die bei den Schlussfolgerungen zu bedenken sind.

Mit einer Fallzahl von 86 Patienten, die in die Gruppe der Nutzer und der Nicht-Nutzer unterteilt wurden, liegt die Stichprobe dieser Studie im unteren bis mittleren Bereich. Es ist anzunehmen, dass es hierdurch zu einer Verzerrung der Ergebnisse und somit zu einer Einschränkung der Repräsentativität der Studie kommen könnte.

Da es sich in dieser Studie um eine präferenzorientierte Studie handelt, erfolgte auch keine Randomisierung der Gruppen. Dadurch ergab sich eine sehr ungleiche Gruppenverteilung. 90% der Teilnehmer befanden sich in der Gruppe der Nutzer. Bei einer so ungleichen Gruppenverteilung ist eine Interpretation des Vergleichs nur deskriptiv möglich. Die Ergebnisse können, wie oben erwähnt, nur Hinweise auf mögliche Zusammenhänge geben.

Zudem lässt sich bei einer präferenzorientierten Studie, die einem Evidenzgrad 3 entspricht<sup>108</sup>, eher die Frage nach einem Nutzer- bzw. Nicht-Nutzerprofil klären, als die Wirksamkeit einer Intervention zeigen. Studien<sup>71, 72</sup> mit präferenzorientiertem Design deckten Gruppenunterschiede in ihren Merkmalen auf. Da davon ausgegangen werden kann, dass es neben den sichtbaren Unterschieden auch unsichtbare Gruppenunterschiede gibt, die jedoch ihren Einfluss auf die Wirksamkeit einer Intervention haben könnten, muss das gewählte Studiendesign kritisch hinterfragt werden.

Die Einschlusskriterien der hier vorliegenden Studie waren sehr breit gefasst. Patienten, die eingeschlossen wurden, sollten eine Tumoroperation erhalten. Es wurde jedoch weder die Art noch die Schwere der Erkrankung sowie der weitere Krankheitsverlauf der Patienten erhoben. Der Einfluss dieser Größe konnte nicht erhoben oder eingeschätzt werden. Man könnte jedoch annehmen, dass die Schwere der Erkrankung einen Einfluss auf den empfundenen Stress sowie das Item "Druck" und auf andere Variablen hat.

Als positiv ist zu werten, dass Einführung und Betreuung jeweils von einer einzigen Studienbetreuerin (Annina Felder) übernommen wurden und so durch diese Homogenität eine bessere Vergleichbarkeit erreicht werden konnte. Gleichzeitig

muss gesagt werden, dass abhängig von Zeit und Bedürfnissen der Patienten, eine unterschiedlich intensive Einführung und Betreuung erfolgte. Es muss kritisch angemerkt werden, dass sich diese unterschiedlich stark auf die Beantwortung der Fragen ausgewirkt haben könnte. Auch der mögliche Beitrag zur psychischen Stabilisierung durch persönliche Zuwendung muss bedacht werden. Das Studiendesign beinhaltet jedoch keine Möglichkeit diese eventuelle Störgröße zu identifizieren.

In die Studie wurden vor allem Patienten mit deutschem Hintergrund eingeschlossen. Grund hierfür war eine mögliche Sprachbarriere. Zum Ausfüllen der Fragebögen waren gute Deutschkenntnisse erforderlich. Einige der ausländischen Patienten brachten diese Voraussetzung nicht mit. Deshalb erfasst die Studie fast ausschließlich die autochtone Bevölkerung Deutschlands und im Speziellen Berlin, wodurch in Bezug auf die Bevölkerung eine große Homogenität erzielt wurde. Die Aussagen lassen sich jedoch nicht ohne Weiteres auf andere Bevölkerungsgruppen übertragen.

Die Arbeit ermöglicht deshalb als explorative Untersuchung an einer klinischen Stichprobe eine Hypothesengenerierung, auf die in weiteren Studien aufgebaut werden kann.

#### 4.4 Conclusio und Hypothesengenerierung

Die Datenlage, besonders zum Thema Stressreduktion durch meditative Verfahren in der perioperative Phase, ist sehr spärlich. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass durch Entspannungsübungen eine Stressreduktion bei Patienten erzielt werden kann. In der hier vorliegenden Studie gaben fast 90% der Patienten an, dass ihnen die Übung geholfen habe. Wenn sich das auch durch die Auswertung der Fragebogenelemente (Scores) nicht erhärten ließ, zeigt das durchaus, dass Patienten diese Intervention als positiv und hilfreich erlebten. Die persönliche Bedeutung der Intervention für den einzelnen Patienten lässt sich nur schwer erheben. In der hier vorliegenden Studie gab es Patienten, denen die Atemübung, der persönliche Kontakt und der darin liegende Zuspruch in besonderer Weise gut getan haben. Sie haben dies durch persönliche Dankesworte und Briefe zum Ausdruck gebracht.

Bei Studien, die ein sechs- bis achtwöchiges MBSR-Programm untersuchten, lässt sich ein deutlicher Effekt auf das Befinden der Patienten zeigen. Daraus könnte man folgern, dass Patienten eine bessere Begleitung und Anleitung über einen größeren Zeitraum hinweg benötigen, um von solchen Programmen besser profitieren zu können. Eine CD oder DVD mit einer angeleiteten Achtsamkeitsübung, die auch in den Operationssaal mitgenommen werden kann, wäre eine Möglichkeit. Die Studie von Zernicke et al.<sup>75</sup> (23) konnte zeigen, dass auch ein online durchgeführter MBSR-Kurs zu einer Stressreduktion führen kann.

Mit dem von uns gewählten Studiendesign einer präferenzorientierten Studie lässt sich eher die Frage nach einem Nutzer- bzw. Nicht-Nutzerprofil klären, als die Wirksamkeit einer Intervention zeigen. Zur Klärung der Wirksamkeit der Atemintervention sollte in einer nachfolgenden Studie eine randomisierte Verteilung der Patienten auf die jeweiligen Gruppen erfolgen. So ließen sich Gruppenunterschiede besser aufzeigen und die Frage nach einer Wirksamkeit der Atemintervention eindeutiger klären.

In der hier vorliegenden Studie finden sich Hinweise darauf, dass die Atemintervention bei einem bestimmten Persönlichkeitsprofil eine stärkere Wirkung erzielen kann. Patienten, die sich mehr Gedanken sowie Sorgen machten und mehr Information über Operation und Anästhesie wünschten, waren statistisch signifikant

häufiger in der Gruppe der Nutzer. Diesem Hinweis lohnt es weiter nachzugehen. Ein Beispiel hierfür wäre eine präferenzorientierte Studie mit der Fragestellung nach der Teilnahmebereitschaft an einer Ateminterventionsstudie. Durch die Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen und die Erstellung eines Persönlichkeitsprofil der Patienten, die Interesse an einem Programm zur Stressreduktion zeigen, könnte eine zielgruppengerechtere Auswahl der Patienten getroffen werden, denen eine solche Übung angeboten wird.

In der hier vorliegenden Studie wurde eine sehr autochtone Bevölkerung untersucht. Es wäre interessant zu untersuchen, inwiefern, um ein Beispiel zu nennen, muslimische Mitbürger diese Atemintervention zu Stressminderung nutzen können. Hierfür wären Aufklärungs- und Fragebögen in anderen Sprachen erforderlich.

## 5 Literaturverzeichnis

1. Krebs war 2013 die zweithäufigste Todesursache [Internet] [Date cited 01.10.2015 11:23]. Available from: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/02/PD15\\_034\\_232pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/02/PD15_034_232pdf.pdf?__blob=publicationFile). 2013.
2. Weis J and Boehncke A. Psychische Komorbidität bei Krebserkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*. 2011; 54: 46-51.
3. M. Wasner. *Lebensqualität onkologischer Patienten*. In: *MANUAL Psychoonkologie*. Tumorzentrum München und W. Zuckerschwerdt Verlag München, 2002.
4. Gao W, Bennett MI, Stark D, Murray S and Higginson IJ. Psychological distress in cancer from survivorship to end of life care: prevalence, associated factors and clinical implications. *European journal of cancer*. 2010; 46: 2036-44.
5. Schweizerische Gesellschaft für Psychoonkologie. Leitlinien zur psychoonkologischen Betreuung von erwachsenen Krebskranken und ihren Angehörigen. 1. Ausgabe ed. 2014.
6. Selzer F. Life transition theory: the resolution of uncertainty. *Nursing & health care: official publication of the National League for Nursing*. 1989; 10: 437-40, 49-51.
7. Schauer-Maurer G, Erharter A, Holzner B, Muigg A, Hutterer M, Kindl T, Huber E, Perle V and Stockhammer G. Psychosoziale Aspekte und Lebensqualität bei neuroonkologischen Patienten. *Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie*. 2009; 10: 36-42.
8. Bürgi D. Spiritualität in der Pflege - ein existentieller Zugang. *Spiritual Care* 2012; 1: 10-23.
9. Popek V and Hönig K. Krebs und Familie. *Der Nervenarzt*. 2015; 86: 266-73.
10. Mehta A and Chan LS. Understanding of the concept of "total pain": a prerequisite for pain control. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*. 2008; 10: 26-32.
11. Griffin AT and Yancey V. Spiritual dimensions of the perioperative experience. *AORN journal*. 2009; 89: 875-82.
12. Davidson PM, Dracup K, Phillips J, Padilla G and Daly J. Maintaining hope in transition: A theoretical framework to guide interventions for people with heart failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2007; 22: 58-64.
13. Klemperer D. Shared Decision Making und Patientenzentrierung–vom Paternalismus zur Partnerschaft in der Medizin. *Balint*. 2005; 6: 71-9.
14. Rosén P, Anell A and Hjortsberg C. Patient views on choice and participation in primary health care. *Health policy*. 2001; 55: 121-8.
15. Görlinger K and Scherer RU. *Anästhesiologie: ein handlungsorientiertes Lehrbuch*; 45 Tabellen. Thieme, 2000.
16. Monti DA, Kash KM, Kunkel EJ, Moss A, Mathews M, Brainard G, Anne R, Leiby BE, Pequinot E and Newberg AB. Psychosocial benefits of a novel mindfulness intervention versus standard support in distressed women with breast cancer. *Psycho-oncology*. 2013; 22: 2565-75.
17. Kehlet H. Prinzipien der Fast-Track-Chirurgie. *Der Chirurg*. 2009; 80: 687-9.
18. Kehlet H and Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *The American Journal of Surgery*. 2002; 183: 630-41.
19. Hobson JA, Slade P, Wrench IJ and Power L. Preoperative anxiety and postoperative satisfaction in women undergoing elective caesarean section. *International journal of obstetric anaesthesia*. 2006; 15: 18-23.



20. Carr E, Brockbank K, Allen S and Strike P. Patterns and frequency of anxiety in women undergoing gynaecological surgery. *Journal of clinical nursing*. 2006; 15: 341-52.
21. Kil HK, Kim WO, Chung WY, Kim GH, Seo H and Hong JY. Preoperative anxiety and pain sensitivity are independent predictors of propofol and sevoflurane requirements in general anaesthesia. *British journal of anaesthesia*. 2012; 108: 119-25.
22. Fischbeck SL-F, R; Laubach, W. *Patientenorientierte Kommunikation in der Anästhesie: Voraussetzungen - Konzepte - Effekte*. 2012, p.35.
23. Burger W and Kiessling C. Psychosoziale Aspekte im reformstudiengang Medizin der Charité. *Abschlussbericht für die Carl-Gustav-Carus-Stiftung*. 2004.
24. Meier DE, Morrison RS and Cassel CK. Improving palliative care. *Annals of Internal Medicine*. 1997; 127: 225-30.
25. Shafer A, Fish MP, Gregg KM, Seavello J and Kosek P. Preoperative anxiety and fear: a comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesthesia and analgesia*. 1996; 83: 1285-91.
26. International Association for the Study of Pain (IASP) - Pain [Internet] [updated 22.05.2012] Date cited 7.10.2017 19:23]. Available from: <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy - Neuropathicpain>.
27. deCharms RC, Maeda F, Glover GH, Ludlow D, Pauly JM, Soneji D, Gabrieli JD and Mackey SC. Control over brain activation and pain learned by using real-time functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005; 102: 18626-31.
28. Egger JW. Das biopsychosoziale Krankheitsmodell. *Psychologische Medizin*. 2005; 16: 3-12.
29. Büssing A. Befragungsergebnisse zu spirituellen / religiösen Einstellungen, Bedürfnissen und Ausübungsformen von Patienten. In: Matthiessen PF, (ed.). *Spiritualität, Krankheit und Heilung - Bedeutung und Ausdrucksformen der Spiritualität in der Medizin*. Arlesheim: Verlag für Akademische Schriften, 2006, p. 69-84.
30. Hvidt Assing E. Glaube und Sinnorientierungen bei dänischen Krebspatienten in der Rehabilitation: eine taylorianische Perspektive. *Spiritual Care* 2012; 1: 32-56.
31. Klaschik E, Nauck F, Radbruch L and Sabatowski R. Palliativmedizin-Definitionen und Grundzüge. *Der Gynäkologe*. 2000; 33: 704-10.
32. Temel JS, Greer JA, Admane S, Gallagher ER, Jackson VA, Lynch TJ, Lennes IT, Dahlin CM and Pirl WF. Longitudinal perceptions of prognosis and goals of therapy in patients with metastatic non-small-cell lung cancer: results of a randomized study of early palliative care. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2011; 29: 2319-26.
33. Khayat M. Spirituality in the Definition of Health: the World Health Organization's point of view. *Retrieved February*. 1998; 22: 2009.
34. Büssing A. Spiritualität-Inhaltliche Bestimmung und Messbarkeit. *Prävention-Zeitschrift für Gesundheitsförderung*. 2008; 31: 35-7.
35. Bucher AA. *Psychologie der Spiritualität. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz, 2007.
36. Büssing A. "Spiritualität" - Worüber reden wir? In: Matthiessen PF, (ed.). *Spiritualität, Krankheit und Heilung - Bedeutung und Ausdrucksformen der Spiritualität in der Medizin*. Arlesheim: Verlag für Akademische Schriften, 2006, p. 11-25.

37. Steinmann RM. *Spiritualität-die vierte Dimension der Gesundheit: eine Einführung aus der Sicht von Gesundheitsförderung und Prävention*. LIT Verlag Münster, 2008.
38. Van de Geer DCL and Wulp M. Spiritual care in palliative care: working towards an EAPC Task Force. *EJPC*. 2011; 18: 86-9.
39. Gomez R and Fisher JW. Domains of spiritual well-being and development and validation of the Spiritual Well-Being Questionnaire. *Personality and individual differences*. 2003; 35: 1975-91.
40. Schnell T. Religiosität und Spiritualität als Quellen der Sinnerfüllung. *Gesundheit-Religion-Spiritualität Konzepte, Befunde und Erklärungsansätze Juventa, Weinheim*. 2011: 259-72.
41. Meraviglia MG. Critical analysis of spirituality and its empirical indicators prayer and meaning in life. *Journal of Holistic Nursing*. 1999; 17: 18-33.
42. Walach H. Spiritualität und Wissenschaft. In: Matthiessen PF, (ed.). *Spiritualität, Krankheit und Heilung - Bedeutung und Ausdrucksformen der Spiritualität in der Medizin*. Arlesheim: Verlag für Akademische Schriften, 2006, p. 26-53.
43. Balboni T, Balboni M, Paulk ME, Phelps A, Wright A, Peteet J, Block S, Lathan C, Vanderweele T and Prigerson H. Support of cancer patients' spiritual needs and associations with medical care costs at the end of life. *Cancer*. 2011; 117: 5383-91.
44. Lengacher CA, Kip KE, Post-White J, Fitzgerald S, Newton C, Barta M, Jacobsen PB, Shelton MM, Moscoso M, Johnson-Mallard V, Harris E, Loftus L, Cox C, Le N, Goodman M, Djeu J, Widen RH, Bercu BB and Klein TW. Lymphocyte recovery after breast cancer treatment and mindfulness-based stress reduction (MBSR) therapy. *Biological research for nursing*. 2013; 15: 37-47.
45. Kabat-Zinn J. An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *General hospital psychiatry*. 1982; 4: 33-47.
46. Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical psychology: Science and practice*. 2003; 10: 144-56.
47. Zainal NZ, Booth S and Huppert FA. The efficacy of mindfulness-based stress reduction on mental health of breast cancer patients: a meta-analysis. *Psycho-oncology*. 2013; 22: 1457-65.
48. Ledesma D and Kumano H. Mindfulness-based stress reduction and cancer: a meta-analysis. *Psycho-oncology*. 2009; 18: 571-9.
49. Monti DA, Peterson C, Kunkel EJ, Hauck WW, Pequignot E, Rhodes L and Brainard GC. A randomized, controlled trial of mindfulness-based art therapy (MBAT) for women with cancer. *Psycho-oncology*. 2006; 15: 363-73.
50. Musial F, Bussing A, Heusser P, Choi KE and Ostermann T. Mindfulness-based stress reduction for integrative cancer care: a summary of evidence. *Forschende Komplementarmedizin (2006)*. 2011; 18: 192-202.
51. Ott MJ, Norris RL and Bauer-Wu SM. Mindfulness meditation for oncology patients: a discussion and critical review. *Integrative cancer therapies*. 2006; 5: 98-108.
52. Carlson LE, Speca M, Patel KD and Goodey E. Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, mood, symptoms of stress and levels of cortisol, dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) and melatonin in breast and prostate cancer outpatients. *Psychoneuroendocrinology*. 2004; 29: 448-74.
53. Henderson VP, Clemow L, Massion AO, Hurley TG, Druker S and 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 research and treatment*. 2012; 131: 99-109.
54. Osborn RL, Demoncada AC and Feuerstein M. Psychosocial interventions for depression, anxiety, and quality of life in cancer survivors: meta-analyses. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2006; 36: 13-34.
55. Lengacher CA, Reich RR, Paterson CL, Jim HS, Ramesar S, Alinat CB, Budhrani PH, Farias JR, Shelton MM, Moscoso MS, Park JY and Kip KE. The effects of mindfulness-based stress reduction on objective and subjective sleep parameters in women with breast cancer: a randomized controlled trial. *Psycho-oncology*. 2014.
56. Branstrom R, Kvillemo P and Akerstedt T. Effects of mindfulness training on levels of cortisol in cancer patients. *Psychosomatics*. 2013; 54: 158-64.
57. Witek-Janusek L, Albuquerque K, Chroniak KR, Chroniak C, Durazo-Arvizu R and Mathews HL. Effect of mindfulness based stress reduction on immune function, quality of life and coping in women newly diagnosed with early stage breast cancer. *Brain, behavior, and immunity*. 2008; 22: 969-81.
58. Cohen L, Parker PA, Vence L, Savary C, Kentor D, Pettaway C, Babaian R, Pisters L, Miles B, Wei Q, Wiltz L, Patel T and Radvanyi L. Presurgical stress management improves postoperative immune function in men with prostate cancer undergoing radical prostatectomy. *Psychosomatic medicine*. 2011; 73: 218-25.
59. Manyande A, Chayen S, Priyakumar P, Smith CC, Hayes M, Higgins D, Kee S, Phillips S and Salmon P. Anxiety and endocrine responses to surgery: paradoxical effects of preoperative relaxation training. *Psychosomatic medicine*. 1992; 54: 275-87.
60. Manyande A, Berg S, Gettins D, Stanford SC, Mazhero S, Marks DF and Salmon P. Preoperative rehearsal of active coping imagery influences subjective and hormonal responses to abdominal surgery. *Psychosomatic medicine*. 1995; 57: 177-82.
61. Parker PA, Pettaway CA, Babaian RJ, Pisters LL, Miles B, Fortier A, Wei Q, Carr DD and Cohen L. The effects of a presurgical stress management intervention for men with prostate cancer undergoing radical prostatectomy. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2009; 27: 3169-76.
62. Diezemann D-PDA. Entspannungsverfahren bei chronischem Schmerz. *Der Schmerz*. 2011; 25: 445-53.
63. Streib H, Silver CF, Csöff R-M, Keller B and Hood RW. *Deconversion: Qualitative and quantitative results from cross-cultural research in Germany and the United States of America*. Vandenhoeck & Ruprecht, 2011.
64. Cysarz D and Büssing A. Cardiorespiratory synchronization during Zen meditation. *European journal of applied physiology*. 2005; 95: 88-95.
65. Moerman N, van Dam FS, Muller MJ and Oosting H. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesthesia and analgesia*. 1996; 82: 445-51.
66. Berth H, Petrowski K and Balck F. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) - the first trial of a German version. *Psycho-social medicine*. 2007; 4: Doc01.
67. Büssing A, Matthiessen PF and Ostermann T. Engagement of patients in religious and spiritual practices: confirmatory results with the SpREUK-P 1.1 questionnaire as a tool of quality of life research. *Health and Quality of Life outcomes*. 2005; 3: 53.

68. Cohen S, Kamarck T and Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*. 1983; 24: 385-96.
69. McNair DM, Lorr M and Droppleman LF. *Profile of mood states*. Univ., 1971.
70. Dalbert C. Subjektives Wohlbefinden junger Erwachsener: Theoretische und empirische Analysen der Struktur und Stabilität. *Zeitschrift für differentielle und diagnostische Psychologie*. 1992.
71. Garland SN, Stankin C, Ahluwalia K, Vapiwala N and Mao JJ. Cancer-Related Search for Meaning Increases Willingness to Participate in Mindfulness-Based Stress Reduction. *Integrative cancer therapies*. 2015; 14: 231-9.
72. Wurtzen H, Dalton SO, Andersen KK, Elsass P, Flyger HL, Sumbundu A and Johansen C. Who participates in a randomized trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) after breast cancer? A study of factors associated with enrollment among Danish breast cancer patients. *Psycho-oncology*. 2013; 22: 1180-5.
73. Hanley A, Garland EL and Black DS. Use of mindful reappraisal coping among meditation practitioners. *Journal of clinical psychology*. 2014; 70: 294-301.
74. Garland SN, Carlson LE, Cook S, Lansdell L and Specia M. A non-randomized comparison of mindfulness-based stress reduction and healing arts programs for facilitating post-traumatic growth and spirituality in cancer outpatients. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2007; 15: 949-61.
75. Zernicke KA, Campbell TS, Specia M, McCabe-Ruff K, Flowers S and Carlson LE. A randomized wait-list controlled trial of feasibility and efficacy of an online mindfulness-based cancer recovery program: the eTherapy for cancer applying mindfulness trial. *Psychosomatic medicine*. 2014; 76: 257-67.
76. Robins CJ, Keng SL, Ekblad AG and Brantley JG. Effects of mindfulness-based stress reduction on emotional experience and expression: a randomized controlled trial. *Journal of clinical psychology*. 2012; 68: 117-31.
77. Johns SA, Brown LF, Beck-Coon K, Monahan PO, Tong Y and Kroenke K. Randomized controlled pilot study of mindfulness-based stress reduction for persistently fatigued cancer survivors. *Psycho-oncology*. 2014.
78. Bildungsstand der Bevölkerung [Internet] [Date cited: 01.10.2015 13:24]. Available from: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Bildungsstand.html>. 2014.
79. Green HJ, Wells DJ and Laakso L. Coping in men with prostate cancer and their partners: a quantitative and qualitative study. *European journal of cancer care*. 2011; 20: 237-47.
80. Glaubenssache - Religiosität und Spiritualität im Alter [Internet]. 2011 [Date cited: 04.10.2015 14:25]. Available from: [http://www.bagso.de/fileadmin/Aktuell/BN/BAGSO\\_Nachrichten\\_4.2011.pdf](http://www.bagso.de/fileadmin/Aktuell/BN/BAGSO_Nachrichten_4.2011.pdf). 2011.
81. Lengacher CA, Johnson-Mallard V, Post-White J, Moscoso MS, Jacobsen PB, Klein TW, Widen RH, Fitzgerald SG, Shelton MM, Barta M, Goodman M, Cox CE and Kip KE. Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) for survivors of breast cancer. *Psycho-oncology*. 2009; 18: 1261-72.
82. Larson MR, Duberstein PR, Talbot NL, Caldwell C and Moynihan JA. A presurgical psychosocial intervention for breast cancer patients. psychological distress and the immune response. *Journal of psychosomatic research*. 2000; 48: 187-94.
83. Garland SN, Tamagawa R, Todd SC, Specia M and Carlson LE. Increased mindfulness is related to improved stress and mood following participation in a

- mindfulness-based stress reduction program in individuals with cancer. *Integrative cancer therapies*. 2013; 12: 31-40.
84. Branstrom R, Kvillemo P, Brandberg Y and Moskowitz JT. Self-report mindfulness as a mediator of psychological well-being in a stress reduction intervention for cancer patients--a randomized study. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*. 2010; 39: 151-61.
85. Lengacher CA, Reich RR, Post-White J, Moscoso M, Shelton MM, Barta M, Le N and Budhrani P. Mindfulness based stress reduction in post-treatment breast cancer patients: an examination of symptoms and symptom clusters. *Journal of behavioral medicine*. 2012; 35: 86-94.
86. MacCoon DG, Imel ZE, Rosenkranz MA, Sheftel JG, Weng HY, Sullivan JC, Bonus KA, Stoney CM, Salomons TV and Davidson RJ. The validation of an active control intervention for Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR). *Behaviour research and therapy*. 2012; 50: 3-12.
87. Lengacher CA, Johnson-Mallard V, Barta M, Fitzgerald S, Moscoso MS, Post-White J, Jacobsen PB, Molinari Shelton M, Le N, Budhrani P, Goodman M and Kip KE. Feasibility of a mindfulness-based stress reduction program for early-stage breast cancer survivors. *Journal of holistic nursing : official journal of the American Holistic Nurses' Association*. 2011; 29: 107-17.
88. Eyles C, Leydon GM, Hoffman CJ, Copson ER, Prescott P, Chorozoglou M and Lewith G. Mindfulness for the Self-Management of Fatigue, Anxiety, and Depression in Women With Metastatic Breast Cancer: A Mixed Methods Feasibility Study. *Integrative cancer therapies*. 2014.
89. Hoffman CJ, Ersser SJ, Hopkinson JB, Nicholls PG, Harrington JE and Thomas PW. Effectiveness of mindfulness-based stress reduction in mood, breast- and endocrine-related quality of life, and well-being in stage 0 to III breast cancer: a randomized, controlled trial. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2012; 30: 1335-42.
90. Wurtzen H, Dalton SO, Elsass P, Sumbundu AD, Steding-Jensen M, Karlsen RV, Andersen KK, Flyger HL, Pedersen AE and Johansen C. Mindfulness significantly reduces self-reported levels of anxiety and depression: results of a randomised controlled trial among 336 Danish women treated for stage I-III breast cancer. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*. 2013; 49: 1365-73.
91. Henderson VP, Massion AO, Clemow L, Hurley TG, Druker S and Hebert JR. A randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction for women with early-stage breast cancer receiving radiotherapy. *Integrative cancer therapies*. 2013; 12: 404-13.
92. Hoffman CJ, Ersser SJ and Hopkinson JB. Mindfulness-based stress reduction in breast cancer: A qualitative analysis. *Complementary therapies in clinical practice*. 2012; 18: 221-6.
93. Rahmani S, Talepasand S and Ghanbary-Motlagh A. Comparison of Effectiveness of the Metacognition Treatment and the Mindfulness-Based Stress Reduction Treatment on Global and Specific Life Quality of Women with Breast Cancer. *Iranian journal of cancer prevention*. 2014; 7: 184.
94. Rahmani S and Talepasand S. The effect of group mindfulness-based stress reduction program and conscious yoga on the fatigue severity and global and specific life quality in women with breast cancer. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran*. 2015; 29: 175-0.
95. Dowd H, Hogan MJ, McGuire BE, Davis MC, Sarma KM, Fish RA and Zautra AJ. Comparison of an Online Mindfulness-based Cognitive Therapy Intervention With

Online Pain Management Psychoeducation: A Randomized Controlled Study. *The Clinical journal of pain*. 2015; 31: 517-27.

96. Hole J, Hirsch M, Ball E and Meads C. Music as an aid for postoperative recovery in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2015.

97. Dreyer NE, Cutshall SM, Huebner M, Foss DM, Lovely JK, Bauer BA and Cima RR. Effect of massage therapy on pain, anxiety, relaxation, and tension after colorectal surgery: A randomized study. *Complementary therapies in clinical practice*. 2015; 21: 154-9.

98. Beiranvand S, Noparast M, Eslamizade N and Saeedikia S. The Effects of Religion and Spirituality on Postoperative Pain, Hemodynamic Functioning and Anxiety after Cesarean Section. *Acta Medica Iranica*. 2014; 52: 909-15.

99. Berth H, Petrowski K and Balck F. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS)-the first trial of a German version. *GMS Psycho-Social Medicine*. 2007; 4.

100. Moerman N, van Dam FS, Muller MJ and Oosting H. The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Anesthesia & Analgesia*. 1996; 82: 445-51.

101. Shafer A, Fish MP, Gregg KM, Seavello J and Kosek P. Preoperative anxiety and fear: a comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesthesia & Analgesia*. 1996; 83: 1285-91.

102. Mitchell M. General anaesthesia and day-case patient anxiety. *Journal of advanced nursing*. 2010; 66: 1059-71.

103. Luparello TJ, Leist N, Lourie CH and Sweet P. The interaction of psychologic stimuli and pharmacologic agents on airway reactivity in asthmatic subjects. *Psychosomatic medicine*. 1970; 32: 509-14.

104. Hashish I, Hai HK, Harvey W, Feinmann C and Harris M. Reduction of postoperative pain and swelling by ultrasound treatment: a placebo effect. *Pain*. 1988; 33: 303-11.

105. Hróbjartsson A and Gøtzsche PC. Placebo interventions for all clinical conditions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 1.

106. Schoormans D and Nyklíček I. Mindfulness and psychologic well-being: are they related to type of meditation technique practiced? *The journal of alternative and complementary medicine*. 2011; 17: 629-34.

107. Büssing A and Koenig HG. Spiritual needs of patients with chronic diseases. *Religions*. 2010; 1: 18-27.

108. Evidenzklassen. [Internet] [updated 14.03.2007 Date cited: 04.10.2015 15:35]. Available from: <http://www.ebm-netzwerk.de/was-ist-ebm/images/evidenzklassen.jpg/view>.

## Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Annina Judith Felder, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Aufmerksamkeitsfokussierung zur perioperativen Stressreduktion bei Tumorpatienten“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -[www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

**Datum**

**Unterschrift**

## **Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.





---

## Publikationen

Büssing A, Lux EA, Janko A, Kopf A. Psychosoziale und spirituelle Bedürfnisse bei Patienten mit chronischen Schmerz- und Krebserkrankungen. *Deutsche Zeitschrift für Onkologie*. 2011;43(02):69-73

Büssing A, Janko A, Kopf A. Use of a basic breathing meditation technique to attenuate perioperative stress prior to cancer resection – findings of a pilot study. *European Journal of Integrative Medicine*. 2012. 127-8 p.

Büssing A, Janko A, Kopf A, Lux EA, Frick E: Zusammenhänge zwischen psychosozialen und spirituellen Bedürfnissen und Bewertung von Krankheit bei Patienten mit chronischen Erkrankungen. *Spiritual Care*. 2012; 1: 57-73

Büssing A, Janko A, Baumann K, Hvidt NC, Kopf A. Spiritual needs among patients with chronic pain diseases and cancer living in a secular society. *Pain medicine (Malden, Mass)*. 2013; 14: 1362-73.

## Danksagung

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater Herrn Professor Michalsen danken. Durch seine Anregungen hat meine Dissertation den richtigen Schliff und eine gute Wende genommen. Herzlichen Dank dafür.

Mein besonderer Dank gilt auch Herrn Dr. Kopf, der mir all die Jahre mit Rat und Tat zur Seite stand. Auch wenn die Beschäftigung und die Arbeit an meiner Dissertation nicht immer einfach gewesen sind, so war er doch jederzeit ein guter Ansprechpartner, der sich Zeit genommen und mir Raum gegeben hat. Das war für mich nicht selbstverständlich.

Von erheblichem Wert für meine Arbeit war auch die Anregungen und der Zuspruch von Herrn Professor Büssing. Sein Konzept und seine Inspiration haben meine Dissertation entscheidend geprägt. Für sein Engagement bin ich sehr dankbar.

Unendlich dankbar bin ich auch Herrn Professor Gräßel, der mir, als ich der Verzweiflung nahe war, mit pragmatischen Lösungsansätzen aus der Klemme geholfen hat.

Erwähnen möchte ich auch die Sekretärinnen der Schmerzambulanz Michaela Deparade und der Anästhesieambulanz Petra Cviner, aber auch Hanna Grünheid und Manuela Teske sollen nicht unerwähnt bleiben. Dank ihrer liebevollen Annahme habe ich mich während der Datenerhebung an der Charité wohl gefühlt. Es ist von unschätzbarem Wert, dass mir eine solche Unterstützung widerfahren ist. Vielen Dank.

Das gilt natürlich auch für meine Familie. Unzählige Stunden des Ringens und der Diskussion haben wir gemeinsam hinter uns gebracht. Ich wurde ermutigt, dranzubleiben und meine Promotion abzuschließen. Dafür bin ich sehr dankbar.