

Aus dem Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München
Direktor: Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Mansmann

Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung

Stressbewältigung und Burnout Prävention im Kurort

**Entwicklung und Evaluierung eines dreiwöchigen, multimodalen
Programms zur Stressbewältigung und Sekundärprävention bei der
Risikogruppe Burnout**

Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Humanbiologie
an der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Dipl. Sportökonom Dieter Frisch

aus Amberg

2018

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Frau Prof. Dr. Dr. Angela Schuh

Mitberichterstatter: Herr Prof. Dr. Joest Martinius
Frau Priv. Doz. Dr. Daniela Eser-Valeri

Dekan: Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel

Tag der mündlichen Prüfung: 01.03.2018

**FÜR MEINE ELTERN UND MEINEN BRUDER
IN LIEBEVOLLER ERINNERUNG UND DANKBARKEIT**

INHALTSVERZEICHNIS

1. GRUNDLAGEN	- 1 -
1.1 DER AKTUELLE STAND IM KURWESEN	- 1 -
1.2 DER KURORT ALS PLATTFORM FÜR MEDIZINISCHE ZUKUNFTSTHEMEN	- 7 -
1.3 OPTIMIERUNG DER KURÖRTLICHEN QUALITÄTSSTANDARDS	- 8 -
1.3.1 AKTUELLE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND VORGABEN	- 8 -
1.3.2 ANALYSE DES IST-ZUSTANDES – EIGENE PILOTSTUDIE 1	- 8 -
1.3.3 QUALITÄTSSTEIGERUNG DURCH DIE ENTWICKLUNG EINER (BAYERISCHEN) KURRICHTLINIE – EIGENE PILOTSTUDIE 2	- 9 -
1.3.4 DAS KURREGIME FÜR EIN MOORHEILBAD	- 11 -
1.3.5 DAS ALLGEMEINE KURREGIME FÜR DIE MEDIZINISCHEN ZUKUNFTSINDIKATIONEN	- 12 -
1.4 DAS BURNOUT-SYNDROM	- 13 -
1.4.1 DEFINITION UND RELEVANZ.....	- 13 -
1.4.2 BURNOUT-PRÄVENTION.....	- 16 -
1.4.3 BURNOUT-PRÄVENTION IM KURORT	- 19 -
1.5 FAZIT DES GRUNDLAGENTEILS	- 19 -
2. ZIELSETZUNGEN DER STUDIE	- 20 -
2.1 FRAGESTELLUNGEN	- 21 -
2.1.1 PRIMÄRE FRAGESTELLUNG	- 21 -
2.1.2 SEKUNDÄRE FRAGESTELLUNGEN	- 21 -
2.1.3 FRAGESTELLUNGEN ZUSATZUNTERSUCHUNG MOOR	- 22 -
2.2 HYPOTHESEN	- 22 -

3.	DAS KURPROGRAMM / DIE INTERVENTION	- 22 -
3.1	PROGRAMMELEMENTE	- 23 -
3.1.1	STRESSMANAGEMENT-SEMINAR	- 23 -
3.1.2	ENTSPANNUNGSTECHNIKEN	- 25 -
3.1.3	BEWEGUNG	- 25 -
3.1.4	MOORBÄDER UND MASSAGEN	- 25 -
3.2	WOCHENPLÄNE	- 25 -
4.	METHODIK	- 27 -
4.1	STUDIENDESIGN	- 27 -
4.2	STUDIENPOPULATION	- 27 -
4.2.1	EINSCHLUSSKRITERIEN	- 27 -
4.2.2	AUSSCHLUSSKRITERIEN	- 28 -
4.3	ERHEBUNGSINSTRUMENTE	- 28 -
4.3.1	PERCEIVED STRESS QUESTIONNAIRE ALS ERHEBUNGSINSTRUMENT FÜR DIE PRIMÄRE ZIELVARIABLE	- 28 -
4.3.2	ERHEBUNGSINSTRUMENTE FÜR DIE SEKUNDÄREN ZIELVARIABLEN	- 29 -
4.3.3	ERHEBUNGSINSTRUMENTE BEI DER ZUSATZUNTERSUCHUNG MOOR	- 33 -
4.4	STUDIENABLAUF	- 34 -
4.4.1	STUDIENPROTOKOLL UND ETHIKVOTUM	- 34 -
4.4.2	REKRUTIERUNG	- 34 -
4.4.3	RANDOMISIERUNG	- 35 -
4.4.4	INTERVENTION – KONTROLLE	- 36 -
4.4.5	DATENMANAGEMENT	- 38 -

4.5	BIOMETRIE	- 39 -
4.5.1	BESTIMMUNG DES PRIMÄREN ENDPUNKTS	- 39 -
4.5.2	BESTIMMUNG DER SEKUNDÄREN ZIELE / ENDPUNKTE	- 40 -
4.5.3	BESTIMMUNG DER ZIELE DER MOORUNTERSUCHUNG.....	- 40 -
4.5.4	FALLZAHLSCHÄTZUNG	- 41 -
4.5.5	DATENANALYSE.....	- 41 -
5.	ERGEBNISSE	- 44 -
5.1	ENTWICKLUNG DER TEILNEHMERZAHLEN.....	- 44 -
5.2	TEILNEHMERMERKMALE UND VERGLEICHBARKEIT DER GRUPPEN.....	- 45 -
5.2.1	SOZIODEMOGRAFISCHE TEILNEHMERMERKMALE	- 45 -
5.2.2	KLINISCHE MERKMALE AM STUDIENBEGINN (BASELINE-MESSUNG)	- 46 -
5.3	ERGEBNISSE ZUR PRIMÄREN ZIELVARIABLE SUBJEKTIV WAHRGENOMMENES STRESSERLEBEN	- 48 -
5.4	ERGEBNISSE ZU DEN SEKUNDÄREN ZIELVARIABLEN.....	- 49 -
5.4.1	ALLGEMEINES PSYCHISCHES WOHLBEFINDEN	- 49 -
5.4.2	EMOTIONALE ERSCHÖPFUNG	- 50 -
5.4.3	ALLGEMEINER GESUNDHEITZUSTAND	- 52 -
5.4.4	RÜCKENSCHMERZ	- 58 -
5.4.5	ICD-10-SYMPTOM-RATING	- 60 -
5.5	ERGEBNISSE WEITERER FRAGESTELLUNGEN	- 61 -
5.5.1	GESUNDHEITSVERHALTEN.....	- 61 -
5.5.2	ARBEITSUNFÄHIGKEITSTAGE	- 66 -
5.5.3	PROGRAMMBEWERTUNG.....	- 66 -

5.6	ERGEBNISSE ZUR ZUSATZUNTERSUCHUNG MOOR.....	- 69 -
5.6.1	PHYSIOLOGISCHE STRESSPARAMETER	- 70 -
5.6.2	PSYCHOLOGISCHER STRESSPARAMETER	- 72 -
6.	DISKUSSION	- 74 -
6.1	ZUSAMMENFASSUNG DER STUDIENERGEBNISSE	- 74 -
6.2	STUDIENLIMITATIONEN UND STUDIENSTÄRKEN.....	- 75 -
6.3	DISKUSSION DER ERGEBNISSE IM VERGLEICH MIT VORLIEGENDEN NORMWERTEN .-	76 -
6.4	DISKUSSION DER ERGEBNISSE IM HINBLICK AUF DIE STUDIENLAGE	- 80 -
6.5	DISKUSSION DER ZUSATZUNTERSUCHUNG MOOR	- 83 -
6.6	DISKUSSION DER PROGRAMMELEMENTE UND DER PROGRAMMSTRUKTUR.....	- 86 -
7.	FAZIT	- 94 -
	ZUSAMMENFASSUNG	- 97 -
	LITERATURVERZEICHNIS.....	- 99 -
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	- 111 -
	TABELLENVERZEICHNIS	- 113 -
	ANHANG	- 115 -
	DANKSAGUNG	- 121 -
	EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG	- 122 -

1. Grundlagen

Der Grundlagenteil beschäftigt sich zunächst mit dem aktuellen Stand im Kurwesen, mit den Möglichkeiten einer zukünftigen Profilierung der Kurorte und der damit zusammenhängenden Optimierung der kurörtlichen Qualitätsstandards. Im zweiten Teil werden anschließend die wichtigsten Aspekte des Burnout-Syndroms hinsichtlich der Relevanz der Burnout-Prävention vorgestellt sowie die Möglichkeit der Kurorte, ein Angebot zur Stressbewältigung und Burnout-Prävention zu erstellen, erörtert.

1.1 Der aktuelle Stand im Kurwesen

Um einen Überblick zum aktuellen Stand im Kurwesen zu gewinnen, soll zunächst auf einige wichtige Aspekte näher eingegangen werden.

(1) Kurortmedizin

Die Kurortmedizin umfasst ein seit Jahrhunderten bewährtes komplexes System naturgemäßer Heilmethoden, basierend auf der kurmäßigen (interaktiven) Anwendung ortsgebundener Heilmittel und Heilverfahren als bestimmendes Merkmal. Sie soll mit ihrer Reiz-Reaktionsbehandlung Kräfte, Fähigkeiten und Potenzen (Heil- und Abwehrkräfte) zur Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung individueller humanökologischer Gleichgewichte, abgestimmt auf Belastungen in Beruf, Mitwelt und Alltagswelt, trainieren (Kirschner 2017). Diese ganzheitliche Adaptationstherapie soll die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit und eine selbstbestimmte Autonomie im Alter und bei chronischen Erkrankungen sichern.

Nach Gutenbrunner (2010) umfasst die Kurortmedizin alle kurörtlich-medizinischen Maßnahmen, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren und auf Gesundheitsförderung, Prävention, Therapie und Rehabilitation abzielen.

Die Kurortmedizin hat sich in der Vergangenheit im Schwerpunkt mit der kurativen Therapie von muskuloskelettalen Erkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beschäftigt. Ein großes, zukunftsweisendes Potential liegt aber auch bei lebensstil- (verhaltens-) und verhältnisbedingten Themen wie Burnout-Syndrom, Time-Lag-Syndrom (unter anderem mit nicht organischen Schlafstörungen), Adipositas, Metabolisches Syndrom, Allergien, chronische Rückenschmerzen und „Gesundes Älterwerden“. Die Erstellung und Evaluierung von themen-

spezifischen Präventionsprogrammen im Bereich einer Lebensstiländerung bzw. Lebensstilmodifikation muss demnach auch eine zukünftige Aufgabe der Kurortmedizin sein.

(2) Kur / ambulante Vorsorgemaßnahme

Eine Kur ist eine medizinische, zeitlich meist auf drei Wochen terminierte, ärztlich geleitete und in der Regel ambulante Vorsorgemaßnahme in einem anerkannten Heilbad oder Kurort mit dem Ziel, bei dem Kurgast längerfristig eine möglichst umfassende (Wieder)Herstellung bzw. Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens zu erreichen und ein nachhaltiges Gesundheitsbewusstsein zu schaffen. Zu diesem Zweck werden ortsgebundene Heilmittel, wie Peloide (unter anderem Moor) oder Heilverfahren wie die Kneipptherapie genutzt und indikationsspezifisch durch Maßnahmen der physikalischen Medizin oder der Entspannungs- und Bewegungstherapie ergänzt. In der Gesamtbetrachtung bietet ein Kuraufenthalt dem Gast einen zeitlichen und räumlichen Abstand zu den Belastungen des Alltags (Milieuwechsel) kombiniert mit gesundheitsfördernden therapeutischen Maßnahmen und Aktivitäten in einer natürlichen und landschaftlich meist reizvollen Umgebung.

Der Begriff der ambulanten Kur wurde im Jahr 2000 mit dem Gesundheitsreformgesetz aus dem Sozialgesetzbuch gestrichen. Die herkömmlichen Kuren werden jetzt unter dem Begriff der medizinischen Vorsorgeleistungen (§ 23 SGB V) geführt und zwar als ambulante Vorsorgeleistungen in anerkannten Kurorten (§ 23 Abs.2 SGB V). Sie können als „Ambulante Vorsorgeleistung zur Krankheitsverhütung“ bei Vorliegen nachgewiesener Risikofaktoren, wie zum Beispiel Übergewicht oder Bluthochdruck oder als "Ambulante Vorsorgeleistung bei bestehenden Krankheiten", beispielweise bei chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates oder des Herz-Kreislaufsystems angezeigt sein. Eine besondere Form stellt die "Ambulante Vorsorgeleistung in Kompaktform" dar. Sie kommt in Betracht, wenn eine engere krankheitsgruppenspezifische Ausrichtung und eine größere Therapiedichte zur Erreichung des Behandlungszieles erforderlich sind. Reichen die ambulanten Vorsorgemaßnahmen nicht aus, können die Vorsorgeleistungen auch in Form einer stationären Vorsorgekur nach § 23 Abs. 4 SGB erbracht werden. Von den angeführten Vorsorgemaßnahmen sind die ambulanten und stationären Rehabilitationsleistungen nach SGB V § 40 und SGB VI § 9 begrifflich wie inhaltlich klar abzugrenzen.

(3) Rückgängige Fallzahlen

Es werden immer weniger Kuren (im Sinne von ambulanten Vorsorgemaßnahmen) von den Krankenkassen genehmigt. So oder ähnlich lauten die Vorwürfe der Kurorte und Heilbäder bzw. deren Verbände. Tatsächlich ist auch ein signifikanter Rückgang festzustellen. Folglich wurden bei der kassenärztlichen Vereinigung Westfalen Lippe (BHV 2016) im Jahr 2000 bundesweit noch 229.725 ambulante Vorsorgemaßnahmen abgerechnet; im Jahr 2009 waren es nur noch 94.356 (Abb. 1). Aktuelle Zahlen aus dem Jahr 2015 zeigen, dass der Abwärtstrend unvermindert anhält und sich die Fallzahlen innerhalb der letzten sechs Jahre halbiert haben. Demnach wurden nur noch 46.070 ambulante Vorsorgemaßnahmen abgerechnet. Der nachfolgenden Abbildung ist zu entnehmen, dass dieser Trend auch für Bayern gilt. Hier haben sich die Fallzahlen in den letzten sechs Jahren ebenfalls auf nur mehr 19.973 halbiert.

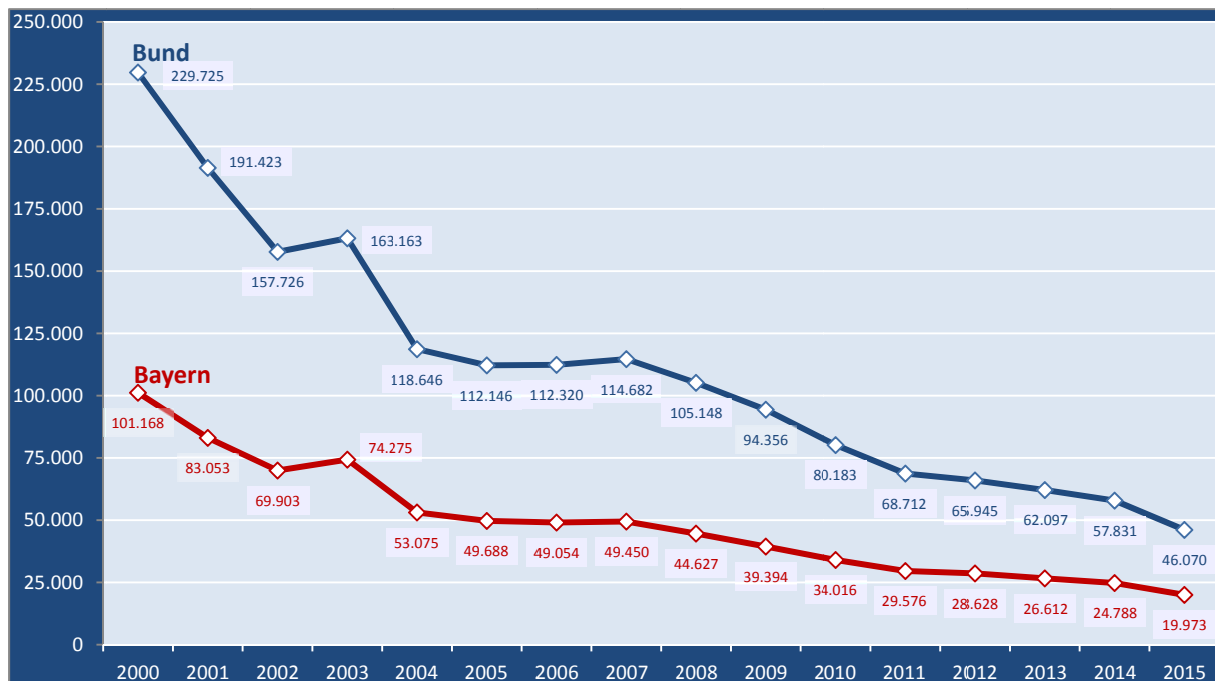


Abbildung 1: Ambulante Vorsorgeleistung nach § 23 Abs.2 SGB V – Fallzahlen pro Jahr (BHV 2016)

Die Gründe dafür sind vermutlich vielschichtig. So wird den gesetzlichen Krankenkassen ein grundsätzlich restriktives Verhalten bei der Genehmigung von Kuranträgen von den Fachverbänden vorgeworfen. Eine Ablehnung kann dabei aber auch auf formalen Fehlern bei der Antragstellung durch den Hausarzt (Schuh et al. 2015) basieren. Hier fehlt es vielleicht auch an Wissen, Zeit und Routine für das richtige Ausfüllen eines Antrags. Darüber hinaus kann vermutet werden, dass ambulante Vorsorgemaßnahmen wohl nur noch vereinzelt durch den Vertragsarzt angeregt werden, womöglich aufgrund fehlender Kenntnisse im Zusammenhang

mit dem bei einer Kur angewendeten Therapieverfahren, oder aber sie werden von den Versicherten nicht mehr nachgefragt. Ein weiterer Grund für eine geringe Nachfrage ist wohl die Tatsache, dass Berufstätige für eine ambulante Vorsorgemaßnahme in der Regel ihren Urlaub „opfern“ müssen. Um dafür die Bereitschaft zu wecken, werden in den Kurorten aktuelle Gesundheitsthemen bzw. -anliegen zu wenig berücksichtigt (s. u.). Auch ist das Preis-Leistungs-Verhältnis von Übernachtung, Verpflegung und Dienstleistung oder sogar die Kurorte als Ganzes in manchen Augen zu wenig attraktiv (Kus et al. 2015). Ein weiterer Grund liegt in der mancherorts nicht mehr zeitgemäßen Ausstattung in Bezug auf Strukturen und Prozesse (s. u.), so dass Kuren womöglich lieber im Ausland durchgeführt werden.

(4) Wirksamkeit der Kurortmedizin

Am gravierendsten aber ist der Umstand, dass die „traditionellen“ ambulanten Vorsorgemaßnahmen, insbesondere mit ihren ortsgebundenen Heilmitteln bzw. Verfahren, möglicherweise nicht mehr hinreichend bekannt sind. Dies hängt wohl mit dem schlechten Ruf in der Fachwelt zusammen, der auf dem im Zuge der dritten Gesundheitsreform (1997) wahrscheinlich nicht zu Unrecht getätigten Ausspruch – morgens Fango, abends Tango – basieren könnte. Hier werden nicht nur die Rolle des Kurortmilieus, sondern vor allem unter dem Aspekt der evidenzbasierten Medizin die Wirkmechanismen der Kurmaßnahmen, ihre Effekte sowie die eingesetzten, ortsgebundenen Heilmittel und Heilverfahren kritisch diskutiert.

In der Tat gibt es oftmals Lücken im Führen wissenschaftlich anerkannter Nachweise hinsichtlich anhaltender Wirksamkeit oder kostenreduzierender Effekte. Bei aller Kritik wird jedoch oft übersehen, dass für die kurortmedizinische Behandlung weitaus mehr wissenschaftliche Evidenz vorhanden ist, als selbst in Fachkreisen angenommen wird.

Die Wirksamkeit der Kurortmedizin wurde umfassend, z. B. bei den muskuloskelettalen Erkrankungen, nachgewiesen. Hier konnten anhand mehrerer Reviews aus den letzten Jahren die meisten gesicherten Effekte (kurz- und langfristige) aufgezeigt werden. So wurden, z. B. von Falagas et al. (2009) in einem systematischen Review, positive Effekte der Balneotherapie und /oder Radontherapie bei rheumatischen Erkrankungen, chronischen Rückenschmerzen und Arthrose auf Schmerz, Funktion und Lebensqualität nachgewiesen. In einem weiteren Review (McVeigh et al. 2008) konnten für die Hydrotherapie moderate bis starke Effekte

unter anderem für Schmerzreduktion und gesundheitsbezogene Lebensqualität auf Fibromyalgie belegt werden.

Weiterhin wurde die Wirksamkeit der Kurortmedizin im Bereich der Klimatherapie in einem qualitativen Review (Schuh & Nowak 2011) dokumentiert. Hier wurden die evidenten Akut- und Langzeiteffekte für den Bereich der Klimatherapie für atopische Erkrankungen, Psoriasis, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Funktionelle Herzerkrankungen, Osteoporose, Metabolisches Syndrom und Ganzkörper-Trainingsmangel aufgezeigt.

Die Effektivität von kurörtlichen Maßnahmen bei weiteren Krankheitsbildern, unter anderem bei Haut und Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislaufferkrankungen, Stoffwechselkrankheiten oder Erkrankungen und Beschwerden des Verdauungsapparates, dokumentiert ein systematischer Review (Stier-Jarmer et al. 2015). Die darin untersuchten kontrollierten Studien zeigen gesicherte Effekte, z. B. für Kneipp-Hydrotherapie bei Herzinsuffizienz, für Kneipptherapie (als Ganzes) bei Hypertonie, für die Trinkkur bei Hypertonie und Eisenmangel, für Inhalationen von Thermalwasser bei chronisch obstruktiver Lungenerkrankung und chronischer Rhinosinusitis, für Balneotherapie in Verbindung mit ortsgebundenen Heilmitteln bei atopischen Erkrankungen und Psoriasis.

(5) Qualitätsstandards

In den Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbandes (DHV 2016) sind die Qualitätsstandards und die Voraussetzungen zur Prädikatisierung für Erholungsorte, Luftkurorte und Seebäder sowie für die hochprädikatisierten Orte festgelegt. Innerhalb der hochprädikatisierten Orte gibt es verschiedene Prädikate und Prädikatsstufen. In der höchsten Prädikatisierungsstufe werden die Orte in Kurorte und Heilbäder entsprechend ihres ortsgebundenen Heilmittels in

- Mineral- und Thermalheilbäder
- Seeheilbäder
- Moorheilbäder
- Heilklimatische Kurorte

und basierend auf ihrem ortsspezifischen Heilmittel in

- Kneippheilbäder
- Schroth-und Felke-Heilbäder

eingeteilt.

Die Prädikate werden von den jeweiligen Länderministerien nach einem aufwendigen und kostenintensiven Anerkennungsverfahren vergeben. Auf Basis der Begriffsbestimmungen werden dazu die Kurortgesetze und / bzw. die Verordnungen der Länder (z. B. Bayerische Anerkennungsverordnung) und weitere landesrechtliche Vorschriften bei der Prädikatisierung herangezogen.

(6) Innovation

Trotz obiger Einschränkungen sind die hochprädikatisierten Kurorte und Heilbäder nach wie vor bestens geeignet, einen umfassenden Beitrag zur allgemeinen Gesundheitsförderung sowie zur Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention (Rehabilitation) zu leisten. Um dieser Rolle auch weiterhin gerecht zu werden, sind qualitätssichernde Maßnahmen, die insbesondere auf eine hohe medizinische Qualität abzielen müssen, von außerordentlicher Bedeutung.

Die Arbeitsgruppe Versorgungsforschung Kurortmedizin am Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung (am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie) der Ludwig-Maximilians-Universität München beschäftigt sich unter anderem mit der Untersuchung der Qualität in den bayerischen Kurorten und Heilbädern. So wurde zum Beispiel in der Vergangenheit eine umfangreiche Struktur- und Prozessanalyse in ausgewählten bayerischen Kurorten und Heilbädern durchgeführt (vgl. 1.3.2). Dabei wurde neben einem Optimierungsbedarf bei den vorhandenen Strukturen und Prozessen auch ein Innovationspotential hinsichtlich möglicher medizinischer Zukunftsthemen wie Burnout oder Metabolisches Syndrom für die Kurorte und Heilbäder festgestellt. Um diese Bereiche zielgerichtet und ergebnisorientiert angehen zu können, wurde eine Kurrichtlinie mit dem Ziel, eine optimale Ergebnisqualität zu erreichen, erstellt. Auf die Richtlinie wird unter Punkt 1.3.3 näher eingegangen.

Darauf aufbauend wurde im Frühjahr 2013 vom damaligen Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (dem heutigen Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege) ein Programm zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der medizinischen

Qualität in den bayerischen Kurorten und Heilbädern sowie den anerkannten Heilquellen- und Moorkurbetrieben auf den Weg gebracht. Ziel des Förderprogramms ist es, eine Verbesserung bei der Durchführung von Kuren und medizinisch geprägter Aufenthalte zu erreichen, die Kurorte und Heilbäder auf medizinische Zukunftsthemen auszurichten und die medizinisch-therapeutischen Infrastrukturmaßnahmen zu verbessern.

Aus den beiden erstgenannten Zielen des Förderprogramms resultiert das Präventionsprogramm, das im Rahmen der vorliegenden Arbeit näher vorgestellt wird.

1.2 Der Kurort als Plattform für medizinische Zukunftsthemen

Wie bereits beschrieben, kann die heutige Kurortmedizin einen ganz besonderen Stellenwert in der allgemeinen Gesundheitsförderung, der Primär- und Sekundärprävention einnehmen. Dabei stehen neben der immer älter werdenden Bevölkerung besonders die durch unseren heutigen Lebensstil bedingten Themen wie Chronischer Stress / Burnout-Syndrom, Time-Lag-Syndrom, Adipositas, metabolisches Syndrom, Diabetes Mellitus Typ 2, Allergien, chronische Rückenschmerzen und „gesundes Älterwerden“ im Vordergrund. Die nachhaltige Änderung des Lebensstils muss hier das Ziel sein. Gerade darin liegt ein großes, zukunftsweisendes Potential der Kurortmedizin. Losgelöst von der beruflichen und familiär sozialen Umwelt und den darin enthaltenen Stressoren können durch die kurörtlichen Maßnahmen, die neben den ortsgebundenen Heilmitteln und den Heilverfahren auch intensive Psychoedukation enthalten müssen, Lebensstiländerungen angestoßen und nachhaltige Hilfen für den Alltag entwickelt werden.

Die Kurorte und Heilbäder haben demnach die Aufgabe, sich neu zu profilieren. Dazu müssen sie sich einer Qualitätssteigerung unterziehen und innovative, an den zukünftigen Gesundheitsfragen ausgerichtete Modellprojekte initiieren. Das oben angesprochene Förderprogramm gibt ihnen die Möglichkeit, Programme zur Erschließung neuer Behandlungsfelder und Behandlungsmethoden, die auf medizinische Zukunftsthemen ausgerichtet sind, zu entwickeln und zu implementieren.

1.3 Optimierung der kurörtlichen Qualitätsstandards

1.3.1 Aktuelle Begriffsbestimmungen und Vorgaben

Die kurörtlichen Qualitätsstandards werden größtenteils durch die bereits auf Seite fünf angesprochenen Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbandes, durch die Kurortgesetze und / bzw. Verordnungen der Länder und durch weitere landesrechtliche Vorschriften vorgegeben. Dort werden zwar viele Qualitätsstandards, insbesondere strukturelle, definiert und vorgegeben, leider aber kaum Maßgaben zu optimalen Prozessen gemacht. Im Großen und Ganzen handelt es sich hierbei um ein schwer durchschaubares Geflecht.

Weiter ist durch das Fehlen eines einheitlichen Rahmens, der auch Bezug auf die verschiedenen Indikationen und möglicher Zukunftsindikationen bzw. medizinischer Zukunftsthemen nimmt, eine Vergleichbarkeit bzw. Erfolgsmessung der kurativen Maßnahmen schwer möglich.

Eine umfassende Vorgabe könnte demnach als Chance dienen, Kurformen bezüglich ihrer Durchführung vergleichbar zu machen, zu bewerten und hinsichtlich der Kureffekte zu objektivieren. Somit würde der Stellenwert der ambulanten Vorsorgemaßnahmen bei Politik und Krankenkassen gestärkt. Krankenkassen könnten so leichter wirksame und nachprüfbar qualitätsgesicherte Leistungen erstatten.

1.3.2 Analyse des Ist-Zustandes – Eigene Pilotstudie 1

Das Ziel der eigenen Pilotstudie war die wissenschaftliche Evaluation der medizinischen Qualität auf dem Gebiet der primären und sekundären Prävention bei Funktionellen Herz-Kreislauferkrankungen, Adipositas und Metabolischem Syndrom in ausgewählten bayerischen Kurorten. Es sollte die Frage beantwortet werden, ob die bestehenden Vorgaben zu den kurörtlichen Qualitätsstandards ein optimales Kurergebnis ermöglichen. Dazu wurden im Rahmen von Ortsbesichtigungen in 21 bayerischen Kurorten und Heilbädern die Struktur- und Prozessqualität mit Hilfe einer detaillierten Checkliste erfasst. Diese wurde anhand der Vorgaben aus den Begriffsbestimmungen für das jeweilige Prädikat entwickelt. Im Rahmen der Evaluation der Prozessqualität wurden das Vorhandensein von Behandlungskonzepten und der eigentliche Prozessablauf im Rahmen einer Kurmaßnahme analysiert. Darüber hinaus

wurden als weitere Qualitätsmerkmale die Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit im Rahmen von Querschnittstudien untersucht.

Als Ergebnis der Erhebung war ein Optimierungsbedarf hinsichtlich der Struktur- und Prozessqualität in den untersuchten Kurorten erkennbar. Entsprechend wurde für die Gewährleistung einer hohen Ergebnisqualität neben einer Struktur- und Prozessoptimierung vor allem die Entwicklung und Implementierung entsprechender Kurkonzepte auf Basis einer möglichen „Kurrichtlinie“ angeregt. Auf diese Weise könnte die wirksame und nachhaltige Durchführung von ambulanten Vorsorgemaßnahmen unter Einbindung der ortsgebundenen Heilmittel bzw. Heilverfahren sichergestellt werden¹.

1.3.3 Qualitätssteigerung durch die Entwicklung einer (Bayerischen) Kurrichtlinie – Eigene Pilotstudie 2

Die Kurrichtlinie wurde – anknüpfend an den Ergebnissen der Pilotstudie 1 – als Rahmenvorgabe zur Steigerung der medizinischen Qualität der Gesundheitsförderung und Sekundärprävention bei ambulanten Kuren und Gesundheitsprogrammen in den Kurorten und Heilbädern ebenfalls von der eigenen Arbeitsgruppe entwickelt. Sie orientierte sich an den verschiedenen Vorgaben, Normen, Vereinbarungen und Verträgen in ihren aktuellen Fassungen, wie z. B. den Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbandes (s. o.), zum Thema ambulante Vorsorgemaßnahmen in anerkannten Kurorten und an den wissenschaftlichen Erkenntnissen in der Kurortmedizin. Sie wurde mit eigenen Merkmalen ergänzt, die am ehemaligen Institut für Gesundheits- und Rehabilitationswissenschaften der Ludwig-Maximilians-Universität und jetzigem Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung, Fachgebiet Medizinische Klimatologie / Versorgungsforschung Kurortmedizin erarbeitet wurden².

¹ Arbeitsgruppe Versorgungsforschung Kurortmedizin (2012). Abschlussbericht. Die medizinische Qualität der Gesundheitsförderung und Sekundärprävention in den bayerischen Kurorten und Heilbädern, Teilprojekt 1: Evaluierung der Struktur- und Prozessqualität.

² Arbeitsgruppe Versorgungsforschung Kurortmedizin (2013). Abschlussbericht. Die medizinische Qualität der Gesundheitsförderung und Sekundärprävention in den bayerischen Kurorten und Heilbädern, Teilprojekt 2: Entwicklung einer „Bayerischen Kurrichtlinie“.

Im Einzelnen beinhaltet die Richtlinie Vorgaben zu den Anforderungen an bestmögliche Strukturen und Prozessabläufe sowie Pläne für ideale Maßnahmenkonzepte (Kurregime) in Kurorten und Heilbädern. Die Strukturqualität liefert dabei die Grundlage für die Prozess- und Ergebnisqualität. In der Richtlinie wurden dazu allgemeine, für alle Prädikate gültige Merkmale (z. B. Kurpark, ausgedehnte Parkanlagen als Ruhezone) und spezielle, prädikatsbezogene Vorgaben festgelegt. Letztere beinhalten die Anforderungen, die an die räumliche und sachliche Ausstattung (z. B. Kurmittelhaus), an die personellen Vorgaben (z. B. Badearzt, Lotse im Kurort) und an die Leistungsinhalte (ortsgebundene und kurortspezifische Heilmittel und Heilverfahren sowie allgemeine und individuelle Maßnahmen zur Gesundheitsförderung) gestellt werden. In der Kurrichtlinie wird auch ein idealtypischer Prozessablauf definiert. Neben den Vorgaben zu den Strukturen und Prozessen nimmt in der Kurrichtlinie die Konkretisierung von Maßnahmenkonzepten, den idealen Kurregimes einen wesentlichen Raum ein. Ausgehend von dem allgemeinen idealen Kurregime werden außerdem das jeweils ideale Kurregime für die Kurortprädikate, Heilklimatischer Kurort, Kneippheilbäder, Mineral-Thermalheilbäder und Moorheilbäder definiert³.

Das ideale Kurregime berücksichtigt nicht nur die Dosierung der Reize aufgrund der Einwirkung von ortsgebundenen / kurortspezifischen Heilmitteln und -verfahren, sondern koordiniert zahlreiche weitere balneologische und physikalische Faktoren, die alle Bestandteil der Kur sind. Einen wichtigen Platz muss zudem die Gesundheitsbildung einnehmen, die neben dem Einüben vor allem die Einbettung des Erlernen in die individuelle Lebensführung beinhalten muss. Da es – wissenschaftlich gesichert (unter anderem Hildebrand 1989) – ideale Zeiten für die größte Ansprechbarkeit und stärkste Wirksamkeit ortsgebundener Heilmittel und ortsspezifischer Heilverfahren sowie für den besten Lerneffekt (Potkin et al. 2012) für die Gesundheitsförderung gibt, werden in der Kurrichtlinie die Tageszeiten der einzelnen Anwendungen vorgegeben. Durch die Berücksichtigung der körpereigenen Rhythmen werden erwünschte Kureffekte optimiert und unerwünschte Effekte minimiert. So entsteht ein strukturiertes und wohldosiertes Gesamtpaket an Maßnahmen, das nicht nur zu einer Stärkung des Gesundheitszustandes, Minderung von Risikofaktoren oder bereits bestehenden Funkti-

³ Weitere Ausführungen zum Thema Strukturen, Prozesse und Maßnahmenkonzepte innerhalb der Kurrichtlinie im Anhang Seite 115ff.

onsstörungen und Symptomen führen soll, sondern auch zu einer wirkungsvollen Lebensstiländerung.

1.3.4 Das Kurregime für ein Moorheilbad

Exemplarisch für ein prädikatsbezogenes, ideales Kurregime wird auf das allgemeine Kurregime für ein Moorheilbad näher eingegangen.

Moor und seine Wirkungen

Der in den Moorheilbädern eingesetzte Heiltorf (Moor ist eigentlich nur das Biotop, in dem der Torf gelagert ist) gehört neben Fango, Kreide, Heilerde, Lehm oder Schlick zu den Peloiden. Darunter sind natürliche anorganische und organische Stoffe bzw. Stoffgemische zu verstehen, die in Form von Schlamm- oder breiigen Bädern und Packungen therapeutisch verwendet werden (Hildebrand & Gutenbrunner 1998). Die medizinische Anwendung von Peloiden ist eine wesentliche Komponente der Kurortmedizin und als Bestandteil der Balneologie seit mehr als 200 Jahren in den europäischen Kurorten therapeutisch genutzt. Moor hat den großen Vorteil, dass es angewendet als Moorbad und Moorpackung höher temperiert werden kann als Wasserbäder. Es bewirkt somit eine besonders intensive Hyperthermie (Gutenbrunner & Glaesener 2007). Intensive Wärmeanwendungen sind ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal der Moorheilbäder. Ob die organischen Bestandteile des Moores auch eine pharmakodynamische Wirkung haben, ist allerdings bis heute noch umstritten (Gutenbrunner & Glaesener 2007; Beer 2012).

Die durch die Wärmezufuhr durch die Peloide begründeten Indikationen der Moortherapie sind (Deutschen Bäderkalender 2016, zusammengefasst):

- Chronisch entzündliche, rheumatische Erkrankungen
- Degenerativ-rheumatische Erkrankungen
- Chronische Formen des Weichteilrheumatismus
- Muskelverspannungen, Myogelosen
- Magen- und Darmerkrankungen
- Frauenleiden

Nach Beer (2013) erfolgt die Anwendung von Moor unter anderem in Form von Halb- oder Vollbädern und transkutanen Anwendungen (Packungen). Bei der ambulanten Vorsorgemaß-

nahme stehen generell die Vermeidung bzw. das Hinauszögern von degenerativen Erkrankungen des Bewegungsapparates, insbesondere aber muskuläre Überlastung bzw. Störungen und Belastungen im weichteilrheumatischen Formenkreis, im Vordergrund.

Das ideale Kurregime

Das ideale Kurregime trägt dem Rechnung, indem die aktivierenden Behandlungsformen in Form von Moorbädern bzw. Ganzkörperpackungen, jeweils mit Nachruhe, an den anstrengenderen Aktivtagen vorgesehen sind, sofern keine Kontraindikation für diese Therapieform besteht. An den Erholungstagen sind dann Packungen angezeigt. Bei der Anwendung von Moorbädern spielt die Tageszeit für die Verträglichkeit eine große Rolle. Spät nachmittags oder abends angewandt, verhindert die dadurch erzeugte Hyperthermie das Einschlafen und einen erholsamen Schlaf. So sollten die Ganzkörper-Mooreanwendungen am frühen Nachmittag vorgenommen werden. Danach ist für den Rest des Tages körperliche Ruhe angezeigt und körperliche Aktivitäten sind kontraindiziert. Physikalisch-therapeutische Maßnahmen wie Massagen unterstützen die Wirkungen des Moors. Die individuellen gesundheitsfördernden Maßnahmen, unter anderem auch mit Bewegungstherapie, finden vormittags statt. Sie sind entsprechend auf die Vermeidung der muskulären Überlastung bzw. das Hinauszögern des Auftretens einer Erkrankung des Bewegungsapparates ausgerichtet. Ernährungsberatung ist dabei nur ergänzend zu sehen.

1.3.5 Das allgemeine Kurregime für die medizinischen Zukunftsindikationen

Das moderne Leben führt zu einer Zunahme bestimmter Symptomkomplexe und Erkrankungen, die man unter dem Begriff der sogenannten „Zukunftsindikationen bzw. medizinischen Zukunftsthemen“ zusammenfassen könnte. Darunter fallen z. B. der Chronische Stress / das Burnout-Syndrom, das Metabolisches Syndrom und Adipositas, Allergien, Chronische Rückenschmerzen („low back pain“) und Osteoporose, oder auch Symptome, wie z. B. „Ent-Rhythmisierung“ (auch Time-Lag-Syndrom).

Die salutogenetische Ausrichtung der Kurortmedizin ist eine ausgezeichnete Grundlage für die (Sekundär-)Prävention bei den medizinischen Zukunftsthemen. Die jeweiligen Kurregimes basieren auf dem allgemeinen idealen Kurregime mit der primären Zielsetzung der Lebensstiländerung. Daher stehen die individuellen gesundheitsfördernden Maßnahmen, unter

anderem Präventionsseminare, beispielsweise zum Thema Stress, oder das Erlernen von Entspannungstechniken im Zentrum des Kurregimes, unabhängig vom jeweiligen Prädikat. Die ortsgebundenen Heilmittel und ortsspezifischen Heilverfahren können zusätzlich noch eine besondere Eignung hinsichtlich des jeweiligen Zukunftsthemas begründen⁴.

Die Eignung eines Moorheilbades für die (Sekundär-)Prävention von Burnout wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit innerhalb einer Pilotstudie erstmalig untersucht. Es wurde angenommen, dass Moorbäder neben den bekannten Wirkungen, z. B. auf Rückenschmerz, einen entspannenden, erholsamen und stressreduzierenden Effekt haben.

1.4 Das Burnout-Syndrom

1.4.1 Definition und Relevanz

Psychische Erkrankungen gewinnen immer mehr an Bedeutung. Seit längerem ist eine kontinuierliche Zunahme der psychischen Erkrankungen mit beträchtlichen Folgen für die betroffenen Personen und ihre Familien, aber auch für Unternehmen und die Volkswirtschaft zu verzeichnen. Psychische Erkrankungen stellen die Gesellschaft daher vor große Herausforderungen. So wird, z. B. im aktuellen BKK Gesundheitsatlas (2015), berichtet, dass im Jahr 2013 bei über 30 % der BKK Versicherten psychische Erkrankungen diagnostiziert wurden. Zudem weisen psychische Erkrankungen mit durchschnittlich knapp 40 Tagen je Fall die mit Abstand längsten Ausfallzeiten auf. Das heißt, dass ein psychisch kranker Arbeitnehmer in 2015 je Krankschreibung fast sechs Wochen an seinem Arbeitsplatz ausfiel. Im Vergleich dazu liegen die Ausfalltage bei Krankheiten des Kreislaufsystems bzw. Muskel-/ Skelettsystem im Durchschnitt bei 22 bzw. 20 Tagen.

In der BPtK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit (2012) wird berichtet, dass Versicherte bei den ausgewerteten Krankenkassen rund 70 Millionen Tage (entspricht 13,4 % aller AU-Tage) infolge psychischer Erkrankungen krankgeschrieben waren. Hochgerechnet auf alle GKV-Versicherten kann daher davon ausgegangen werden, dass rund 82 Millionen AU-Tage auf psychische Erkrankungen zurückgeführt werden können.

⁴ Weitere Ausführungen zum allgemeinen Kurregime im Anhang auf Seite 118f.

Seit 2001 sind psychische Störungen auch der häufigste Grund für die Bewilligung einer Erwerbsminderungsrente. Im Jahr 2014 erfolgten knapp 39 % aller Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit aufgrund psychischer Störungen (DRV 2016).

Aus volkswirtschaftlicher Sicht muss noch auf einen weiteren Faktor, dem sogenannten Präsentismus hingewiesen werden. Präsentismus bedeutet, dass Beschäftigte trotz Krankheit zur Arbeit gehen bzw. die Reduktion der Produktivität durch Leistungseinschränkung, die auf gesundheitliche Einschränkungen – vor allem wegen chronischen und psychischen Erkrankungen – zurückzuführen ist. 15 % der Gesamtproduktivität gehen aufgrund von krankheitsbedingtem Absentismus (Fehlen des Mitarbeiters am Arbeitsplatz) und Präsentismus verloren. Zwei Drittel davon werden durch Präsentismus verursacht (Fissler & Krause 2010).

Im Zusammenhang mit den psychischen Erkrankungen rückte dabei in den letzten Jahren eine „Diagnose“ in den Blickpunkt der öffentlichen Wahrnehmung: das Burnout-Syndrom (Meyer 2014). Das Thema Burnout hat sich zu dem am häufigsten thematisierten psychischen Beschwerdebild in den Medien entwickelt (Kaschka et al. 2011). Es fand als Titelthema in vielen Zeitschriften und in öffentlichen Diskussionsrunden seinen Platz. Entsprechend haben sich nicht nur die populären Anti-Burnout-Ratgeber, sondern auch die Burnout-Behandlungs- bzw. Burnout-Präventionsangebote entwickelt. Der Nachweis der Wirksamkeit solcher Programme basiert in der Regel auf der Begeisterung der Teilnehmer und im besten Fall auf ohne Kontrollgruppen erhobene Daten bei Behandlungsbeginn und -ende. (Hillert 2012). Programme, die nach wissenschaftlichen Kriterien evaluiert wurden, sind bis heute dementsprechend nur in geringer Anzahl vorhanden⁵.

Eine umfassende, international abgestimmte Definition von Burnout gibt es derzeit nicht (Kaschka et al. 2011). In der öffentlichen Wahrnehmung und Diskussion steht Burnout häufig für einen Zustand physischer und psychischer Erschöpfung. Umgangssprachlich wird so ziemlich alles, was mit Stress, Ermüdung oder Erschöpfung zu tun hat, mit Burnout gleichgesetzt (Scherrmann 2017).

Anfänglich wurde der Begriff Burnout nur bei Beschäftigten in helfenden Berufen verwendet (Maslach et al. 2001). Eine Beschränkung auf bestimmte Berufsgruppen ist heute aber nicht

⁵ vgl. hierzu die Ausführungen zur Studienlage, S.18f.

mehr gegeben (Burisch 2014). Inzwischen wurde das Burnout-Syndrom in ca. 60 unterschiedlichen Berufen und Personengruppen beschrieben (Kaschka et al. 2011).

Nach Maslach und Jackson (1981) zeigen Betroffene häufig drei zentrale Symptome: Emotionale Erschöpfung, Zynismus oder Depersonalisierung und verminderte Leistungsfähigkeit. Shirom (2003) stellt die Erschöpfung bzw. Ermüdung in den Vordergrund. Sie beschreibt die kontinuierliche Erschöpfung der physischen, emotionalen und kognitiven Ressourcen einer Person aufgrund andauernden Stresses als Kernelement eines Burnouts.

Definiert man Burnout als einen Prozess und fasst die zentralen Aspekte der Prozessdefinitionen zusammen, steht Stress am Anfang eines Burnout-Prozesses. In den meisten Prozessdefinitionen wird dabei darauf verwiesen, dass die Art der Stressbewältigungsstrategien entscheidend für die Entstehung von Burnout ist (Schaufeli & Buunk 2002). Der Zusammenhang zwischen Stress und Burnout wurde auch von McManus et al. (2002) untersucht. Sie stellten fest, dass die zentralen Symptome Erschöpfung und verminderte Leistungsfähigkeit typische Stressreaktionen darstellen.

Das Burnout-Syndrom selbst ist keine anerkannte Diagnose und somit nicht nach ICD-10 kodierbar. Im ICD-10-GM gilt es in der Gruppe der Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen (Z00–Z99, Kapitel XXI) unter der Diagnosegruppe Z73 als ein Problem mit Bezug auf Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung. Hier werden unter anderem unspezifische körperliche oder psychische Belastungen, Mangel an Entspannung, Zustände der totalen Erschöpfung und Ausgebranntsein / Burnout geführt. Damit gilt Burnout nicht als eigenständige psychische Störung, sondern kann mit einer solchen assoziiert sein. Auch in der neuesten Auflage des Diagnostischen und Statistischen Manuals psychischer Störungen (DSM-5; American Psychiatric Association 2013) wurde für das Burnout-Syndrom keine eigene Diagnose aufgenommen (Holtforth et al. 2016).

Entsprechend kann nach dem aktuellen Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) dann von einem Burnout gesprochen werden, wenn sich ungewöhnliche Anforderungen der Arbeitswelt in vegetativen Stresssymptomen wie Angespanntheit, verminderter Schlafqualität und einem Erschöpfungsgefühl äußern, die mehrere Wochen bis Monate anhalten und in kurzen

Erholungsphasen (z.B. am Wochenende) nicht zu einer Rückbildung der vegetativen Symptomatik, der Leistungsminderung sowie der kritischen Distanz zur Arbeit führen (Berger et al. 2012).

Derzeit gibt es keine gesicherten Erkenntnisse über die Prävalenz von Burnout. Grund ist das bereits angesprochene Fehlen einer verbindlichen Definition und eines validen, allgemeingültigen differenzial-diagnostischen Instruments bzw. einheitlicher Diagnosekriterien (Kaschka et al. 2011).

Allerdings gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen, die zwar ebenfalls eine genaue Differenzierung vermissen lassen, jedoch gewisse Anhaltspunkte für die Größenordnung des Problems geben. So sollen, z. B. in Finnland, gemäß einer bevölkerungsweiten Befragung 25 % der erwachsenen Bevölkerung an milden und 3 % an ernsthaften Burnout-Beschwerden leiden (Honkonen et al. 2006). Borritz et al. (2010) stellte in Dänemark eine besondere Häufung von Burnout in Berufen fest, die Service und Hilfeleistungen für andere Menschen erbringen.

Als deutlichen Hinweis für einen Anstieg der Häufigkeit von Burnout kann auch die BPtK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit gewertet werden. Sie zeigt, dass die Anzahl der Krankschreibungen mit der Zusatzkodierung Burnout seit 2004 um 700 %, die Anzahl der betrieblichen Fehltag sogar um fast 1.400 % gestiegen sind (BPtK 2012). Burnout ist dennoch im Vergleich zur Gesamtheit der psychischen Erkrankungen eher selten (BPtK 2012).

Trotz unsicherer Datenlage muss jedoch festgehalten werden, dass Burnout als Risikozustand für nachfolgende psychische oder körperliche Erkrankungen angesehen werden kann (Berger et al. 2012).

1.4.2 Burnout-Prävention

In einer repräsentativen Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) wurde unter anderem die Prävalenz einer chronisch bestehenden Stressbelastung in der deutschen Bevölkerung untersucht (Hapke et al. 2013). Im Mai 2013 wurden hierzu die ersten Studienergebnisse veröffentlicht. Demnach gaben 11 % der Befragten an, einer überdurchschnittlichen Stressbelastung ausgesetzt zu sein, wobei Frauen mit 13,9 % signifikant stärker betroffen sind als Männer (8,2 %). Besonders Personen mit geringem sozialem Beistand sehen sich wesentlich häufiger einer starken Belastung durch chronischen Stress ausgesetzt, als Men-

schen, die eine starke soziale Unterstützung erfahren (Hapke et al. 2013). Hapke und Kollegen (2013) berichten zudem, dass sich bei 61,1 % der stark stressbelasteten Befragten psychische Beeinträchtigungen (depressive Symptomatik, Burnout-Syndrom oder Schlafstörungen) zeigen. Gleichzeitig nimmt in dieser Population zusätzlich die Prävalenz multipler psychischer Beeinträchtigungen zu. Demnach deuten auch die Ergebnisse dieser Studie auf einen direkten Zusammenhang zwischen chronischen Stressbelastungen und psychischen Leiden, wie z. B. Burnout, hin.

Wenn die Häufigkeit und Intensität von Stressbelastungen dauerhaft die individuellen Ressourcen übersteigen, kann es zu einer chronischen Überforderung in Form von chronischem Stress kommen (Hapke 2015). Chronischer Stress hat nach Müller und Schwarz (2012) nicht nur schädliche Einflüsse auf die körperliche Gesundheit zur Folge (wie z. B. Hypertonie, koronare Herzerkrankung, Herzinfarkt, Kopf-, Rückenschmerzen, Diabetes), sondern gilt auch als Risikofaktor für psychische Störungen und kann somit auch als Ursache bei der Entstehung eines Burnout-Prozesses gesehen werden (Burisch 2014; Bruggisser 2010). Chronischer Stress und Burnout scheinen daher sehr eng miteinander verbunden zu sein.

Vor diesem Hintergrund ist der Umgang mit Stress als ein zentraler Faktor in der Burnout-Prävention zu sehen. Burnout-Prävention bedeutet demnach für den Einzelnen die Entwicklung von Strategien gegen Stress (Distress) und die Stärkung der Ressourcen, mit dem Ziel von erhöhter Belastbarkeit und effizienten Bewältigungsmöglichkeiten. Aus psychologischer Sicht ist es daher von besonderer Bedeutung, wie gut eine Person mit Stress umgehen kann (Koehler & Koehler 2014). Aufgrund dessen geht es primär um die Optimierung von Stressbewältigungskompetenzen. Eine gezielte und effektive Verbesserung der (berufsbezogenen) Stressbewältigungskompetenz ist letztlich das zentrale Anliegen der Burnout-Prävention (Hillert 2012). Eine klare begriffliche Abgrenzung, wo ein Stressmanagement endet und die Burnout-Prävention beginnt, scheint jedoch nicht möglich (Walter et al. 2013).

Präventive Ansätze sollten im Sinne einer Veränderung der Lebensgewohnheiten und Optimierung der „Work-Life-Balance“ sein. Nach Hillert und Marwitz (2006) liegt der Fokus auf folgenden drei Faktoren: Entlastung von Stressoren, Erholung durch Entspannung und Sport sowie auf der Ernüchterung, z. B. im Sinne einer Verabschiedung von externen Perfektionsvorstellungen. Sind bereits erste Anzeichen eines Burnouts zu erkennen, kommen auch

psychotherapeutische Interventionen mit Schwerpunkt kognitiv-verhaltenstherapeutischer Verfahren in Frage.

Auch Rösing (2003) weist darauf hin, dass aufgrund der komplexen Struktur und der möglichen Bedingungsfaktoren verschiedene Methoden bei der Burnout-Prävention notwendig sind. Denn neben dem chronischen Stress kann ein Burnout-Prozess auch durch eine Vielzahl von Persönlichkeitsmerkmalen beeinflusst werden (Berberich et al. 2012; Ilse et al. 2014; Zaudig et al. 2012). Man kann grundsätzlich davon ausgehen, dass bei einer zielgerichteten Burnout-Prävention Methoden auf verschiedenen Ebenen, wie der kognitiven, emotionalen und konativen Ebene, der Ebene der Einsicht und des Trainings, verbunden werden müssen.

Legt man darüber hinaus den angesprochenen Prozesscharakter bei der Entstehung von Burnout zugrunde, bieten sich daher durchaus Möglichkeiten zu frühzeitigen Interventionen im Sinne einer Burnout-Prävention.

Studienlage

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Anstrengungen unternommen, um wirksame Maßnahmen zur Burnout-Prävention und zur Verringerung des beruflichen Stresses zu konzipieren. In einem systematischen Review untersuchten Awa et al. (2010) und Walter et al. (2012) dazu Interventionsstudien zur Burnout-Prävention, die im Zeitraum 1995 bis 2011 veröffentlicht wurden. Insgesamt wurden dabei 33 Studien (34 Publikationen) eingeschlossen. 24 davon untersuchten ausschließlich personenbezogene Interventionsprogramme mit unter anderem kognitiven Verhaltenstraining, Psychotherapie, Beratung und Entspannungsübungen. Bei den zehn anderen Studien handelte es sich um eine Kombination aus personenbezogenen und arbeitsorganisatorischen Interventionsprogrammen. Fast die Hälfte der Studien (n = 15) wurde in den Niederlanden durchgeführt. Weitere sieben Studien stammten aus den USA und Großbritannien. Keine der Studien wurde im deutschsprachigen Raum durchgeführt. Dreiviertel aller Interventionen hatten positive Auswirkungen auf die Symptome von Burnout (Walter et al. 2012). Auch in einer Metaanalyse von Richardson und Rothstein (2008), die 36 experimentelle Studien mit insgesamt 55 betrieblichen Stressmanagement-Interventionen beinhaltete, konnte die Wirksamkeit von personenbezogenen Interventionen gezeigt werden.

1.4.3 Burnout-Prävention im Kurort

Gemäß dem Positionspapier der DGPPN geht es bei der Burnout-Prävention einerseits um die Stärkung der Ressourcen des Einzelnen, mit dem Ziel von erhöhter Belastbarkeit und effizienterer Bewältigungsmöglichkeiten (Verhaltensprävention). Andererseits beinhaltet diese die Gestaltung von Arbeitsbedingungen, die der Entstehung eines Burnouts entgegenwirken sollen (Berger et al. 2012). Letzteres ist der Verhältnisprävention zuzuordnen und im Rahmen eines Präventionsprogramms im Kurort nicht zu leisten.

Burnout-Prävention im Kurort sollte demnach zwei Zielrichtungen haben: Eine Entschärfung der mutmaßlichen individuell-persönlichen Ursachen und eine Reduktion der Symptome des Burnouts (z. B. Rückenschmerz).

In einem Kurregime muss dies, insbesondere im Bereich gesundheitsfördernder Maßnahmen, Berücksichtigung finden. Mögliche Maßnahmen sind z. B. Verfahren und Techniken des Stressmanagements und achtsamkeitsbasierte Verfahren; beim Thema Entspannung, verschiedene Formen wie Hatha Yoga oder Progressive Muskelrelaxation. Im Bereich der Bewegung sind dies z. B. ein moderates Ausdauertraining (Nordic Walking) und die Neue Rückenschule (Burnout Symptom Rückenschmerz).

Nach Hillert (2012) können alle, als potentiell energiezuführend geltende, entspannende, vitalisierende bzw. „roborierende“ Maßnahmen als Anti-Burnout-Therapeutika gelten. Das entspricht voll und ganz den Zielen der Kurortmedizin. Diese ist wie bereits erwähnt auf der Salutogenese ausgerichtet, was wiederum Vorgabe einer Burnout- (Sekundär-)Prävention (Hillert 2012) ist.

In diesem Kontext kann das ortsgebundene Heilmittel Moor, abgegeben in Form von Moorvollbädern und kombiniert mit anschließenden Massageeinheiten, für eine gesteigerte gesundheitsfördernde Auswirkung in Form von weiterer Entspannung (Stresssymptome) bzw. Entlastung (Rückenschmerz) sorgen.

1.5 Fazit des Grundlagenteils

Vor dem Hintergrund steigender Prävalenz wächst die Notwendigkeit neuer Ansätze zur Burnout-Prävention. Eine Möglichkeit ist die Burnout-Prävention im Kurort. In diesem Zusam-

menhang kann auch der Hinweis der DGPPN in ihrem Positionspapier zum Thema Burnout, dass Burnout-Prävention auch Aufgabe jedes Einzelnen ist, gesehen werden (Berger et al. 2012). Das wiederum entspricht unserem Ansatz des im Kapitel drei vorgestellten Präventionsprogramms, das im Schwerpunkt darauf abzielte, den Teilnehmern Hilfestellungen zu geben, Stressoren und Belastungen entgegen zu wirken und somit den beruflichen wie privaten Alltag besser meistern zu können.

Zur Burnout-Prävention in einem Kurort bedarf es hoher medizinischer Qualitätsstandards, die die entsprechenden strukturellen Voraussetzungen – insbesondere mit einer auf Burnout-Prävention ausgerichteten therapeutischen Kompetenz – und die entsprechenden Prozessvoraussetzungen besitzen. Um dies zu erreichen, wurde das Forschungsprojekt im Rahmen des Förderprogramms zur Steigerung der medizinischen Qualität in den Kurorten und Heilbädern des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege zusammen mit der hier vorliegenden Studie initiiert.

Die Idee des Projektes basierte darauf, dass Kurorte und Heilbäder mit ihrem ganzheitlichen, salutogenetischen Ansatz, den weiteren eigenständigen Therapiefaktoren in Form eines gesundheitsdienlichen Milieus (Milieuwechsel – kurzzeitiger Ausstieg aus dem „stressigen“ sozialen Alltagsumfeld) und der speziellen Entlastungssituation einer Kurmaßnahme ideale Voraussetzungen für die Durchführung von speziell für Menschen mit Risiko Burnout konzipierten präventiven Kurmaßnahmen bieten könnten.

2. Zielsetzungen der Studie

Ziel der Studie war es, unter Anwendung der in den Pilotstudien erarbeiteten Qualitätsstandards (s. o.) ein dreiwöchiges Programm zur Stressbewältigung und Burnout-Prävention zu entwickeln, zu implementieren und zu evaluieren. Das Programm, eine Kombination aus einem Stressmanagement-Seminar und kurortspezifischen Bestandteilen einer ambulanten Vorsorgemaßnahme (unter anderem Moorvollbäder), hatte zum Ziel, den gegenwärtig wahrgenommenen Stress zu reduzieren, subjektive Ressourcen zu schaffen und Strategien für den Umgang mit Stressoren im Alltag zu erlernen.

2.1 Fragestellungen

2.1.1 Primäre Fragestellung

Die primäre Fragestellung war: Welche Auswirkung hat die Programmintervention auf das Ausmaß des subjektiven Stresserlebens nach Abschluss des dreiwöchigen Präventionsprogramms und im zeitlichen Verlauf (6-Monats-Follow-up) und unterscheidet sich diese im Vergleich zu einem herkömmlichen Aufenthalt zu Hause ohne Intervention (Warte-Kontrollgruppe)?

2.1.2 Sekundäre Fragestellungen

- (1) Welche Veränderungen der aktuellen allgemeinen Gesundheit, gesundheitsbezogenen Lebensqualität und des Wohlbefindens zeigen sich nach Abschluss des dreiwöchigen Präventionsprogramms und im 6-Monats-Follow-up im zeitlichen Verlauf und im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe?
- (2) Wie verändert sich die Burnout-Symptomatik im 6-Monats-Follow-up im zeitlichen Verlauf und im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe?
- (3) Bei Personen mit (chronischem) Rückenschmerz: Welche Veränderungen der Schmerzhäufigkeit und Schmerzintensität zeigen sich nach Abschluss der Präventionswochen und im 6-Monats-Follow-up im zeitlichen Verlauf und im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe?
- (4) Ändert sich das Gesundheitsverhalten der Interventionsgruppe im 6-Monats-Follow-up und welche Veränderungen hinsichtlich des Gesundheitsverhaltens zeigen sich in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe? Zeigen sich im Follow-up (sechs Monate nach Abschluss der Intervention) Veränderungen in der Anzahl der AU-Tage und im Erwerbsstatus im Vergleich zu den Baseline-Daten und im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe?
- (5) Wie sind Akzeptanz und Zufriedenheit mit dem Ablauf und den Inhalten des Präventionsprogramms aus Teilnehmersicht?

2.1.3 Fragestellungen Zusatzuntersuchung Moor

Ziel dieser zusätzlichen Untersuchung bei den Teilnehmern des Programms war es, herauszufinden, wie gestresste Menschen auf ein Moortollbad mit anschließender Ruhephase im Hinblick auf ausgewählte physiologische und psychologische Stressparameter ansprechen.

- (1) Wie verändern sich physiologische Stressparameter nach einem Moortollbad mit anschließender Ruhephase?
- (2) Welche Veränderungen zeigen sich nach einem Moortollbad mit anschließender Ruhephase im Hinblick auf die subjektiv empfundene psychische Befindlichkeit?

2.2 Hypothesen

Auf Basis der primären Fragestellung wurden folgende drei Hypothesen formuliert:

- (1) Das Stressempfinden der Studienteilnehmer ist nach Abschluss des dreiwöchigen Programms verbessert.
- (2) Die Effekte sind auch nach sechs Monaten nachweisbar.
- (3) Im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe sind die Effekte zu allen Zeitpunkten (außer zum Zeitpunkt T0 = Baseline-Messung) besser.

3. Das Kurprogramm / die Intervention

Bei dem vorliegenden multimodalen Kurprogramm (Präventionsprogramm) zur Sekundärprävention bei der Risikogruppe Burnout handelte es sich um eine Kombination aus einem Stressmanagement-Seminar und klassischen Elementen der Kurortmedizin. Es zeichnete sich in erster Linie durch die Verknüpfung psychoedukativer Inhalte mit Entspannungsverfahren und aktivitätsfördernden Bewegungsinhalten unter Einbezug des ortsgebundenen Heilmittels Moor und kurortspezifischer Anwendungen aus. Das Programm sollte die akute Stressbelastung (mit möglicherweise vorliegendem akuten Rückenschmerz) der Teilnehmer reduzieren, ihre subjektiven Ressourcen aktivieren, psychische und physische Erholungsprozesse einleiten und Strategien für den Umgang mit Stressoren im alltäglichen Leben vermitteln.

Das Kurprogramm umfasste gemäß der vorgestellten Kurrichtlinie folgende drei Elemente:

- (1) Ortsgebundene Heilmittel
- (2) Individuelle Maßnahmen der Gesundheitsförderung
 - a. Stressmanagement-Seminar
 - b. Entspannungstechniken
 - c. Bewegung
- (3) Ergänzende Verfahren der physikalischen Medizin

3.1 Programmelemente

Das multimodale Interventionsprogramm bestand im Einzelnen aus nachfolgenden gesundheitsfördernden Komponenten.

3.1.1 Stressmanagement-Seminar

Grundlage des durchgeführten Stressmanagement-Seminars bildete ein Gruppentherapieprogramm, das in der stationären Burnout-Therapie in der Psychosomatischen Klinik Windach entwickelt wurde und Anwendung findet. Das etablierte Programm wurde verkürzt und modifiziert, um den beabsichtigten Sekundärpräventionsansatz verfolgen zu können.

Das Seminar wurde von zwei in der Burnout-Therapie erfahrenen Psychologischen Psychotherapeuten der Klinik durchgeführt. Der Umfang betrug zehn Einheiten mit jeweils zwei Stunden Dauer und umfasste basierend auf einem psychoedukativen Ansatz, kombiniert mit Übungen aus der Achtsamkeitstherapie im Wesentlichen folgende Themen:

- Erläuterung des Burnout-Prozesses und des -Syndroms, einschließlich der Bedeutung von Stress bei der Entwicklung der Symptomatik
- Vermittlung eines grundlegenden Verständnisses der Neurobiologie und Neuroendokrinologie der Stressprozesse
- Einführung in psychologische Stressmodelle, z. B. Lazarus und Folkman (1984), um die Teilnehmer über die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen übermäßigen Stresses zu informieren und ihr eigenes Risiko zu beurteilen

- Gruppendiskussionen, in denen die Teilnehmer ermutigt wurden, ihre persönlichen Erfahrungen zu teilen, berufliche und psychosoziale Stressoren, die zu Burnout führen können, zu diskutieren und über Möglichkeiten der Prävention durch Veränderung der beruflichen Bedingungen nachzudenken
- Reflexion und Änderung von Einstellungen und Verhaltensweisen, die dazu beitragen können, stressbedingte Störungen zu verhindern
- Ermutigung der Teilnehmer, persönliche Ziele und Werte zu definieren, mögliche Interessenkonflikte mit Arbeitgebern oder der Gesellschaft wahrzunehmen und daraus resultierende Konsequenzen zu diskutieren
- Vermittlung grundlegender Basis-Stressmanagement-Tools wie Aufgabenmanagement, Grenzen setzen im Berufsalltag, Delegieren von Aufgaben sowie Selbstfürsorge, Schlafhygiene, Regeneration, Freizeit und Genuss.

Tabelle 1 veranschaulicht den inhaltlichen Aufbau der zehn Einheiten des Stressmanagement-Seminars.

Einheit	Stressmanagement-Seminar	Achtsamkeitstraining
1	Einführung: Stress, Burnout, Gesundheitspolitik, Arbeitswelt, moderne Belastungen, Gefahr durch Stress	
2	Stress und Umwelt: Arbeitsplatzbezogene und andere Stressoren, soziologische Modelle, work-life-balance	Grounding, Wahrnehmung
3	Vortrag: Was ist eigentlich Stress?	Atemmeditation
4	Evolutionsbiologie von Stress; Körperliche Veränderungen bei Stress und Entspannung	Atemmeditation
5	Ressourcenförderung: aktivierung persönlicher und sozialer Ressourcen, Regeneration, Genussstraining	Gehmeditation
6	Stress und Persönlichkeit: innere Antreiber und rationale Alternative	Body scan
7	Stress und Persönlichkeit: emotionale Kommunikation, internale Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeit	Body scan
8	Ziele und Werte	Atemmeditation, Body scan
9	Stressbewältigung: Basics, Abgrenzung, Delegieren	Atemmeditation, Body scan
10	Abschluss: Umgang mit Stressoren (praktische Übungen)	Atemmeditation, Body scan

Tabelle 1: Thematische Inhalte des Stressmanagement-Seminars

In den letzten 20 Minuten jeder Einheit wurden, basierend auf dem Programm der achtsamkeitsbasierten Stressreduktion (Mindfulness-Based Stress Reduction – MBSR) verschiedene

MBSR Inhalte, insbesondere Achtsamkeits-Kurzübungen, die im Alltag einen guten Schutz vor Burnout und dysfunktionalem Stress bieten können, vorgestellt und eingeübt.

3.1.2 Entspannungstechniken

Innerhalb des dreiwöchigen Präventionsprogramms sollten die Teilnehmer nicht nur Gelegenheit bekommen, das aktuelle Stressniveau mit Hilfe von Entspannungsübungen zu senken, sondern sie sollten auch Techniken kennen lernen und vermittelt bekommen, die sie dann idealerweise im Alltag fortführen. Zur Anwendung kamen die Entspannungstechniken Hatha-Yoga, Qigong und Progressive Muskelrelaxation.

3.1.3 Bewegung

Die Aspekte Stressminderung bzw. Stressvermeidung durch Bewegung wurden innerhalb des Programms mit einem moderaten Ausdauertraining in Form von Nordic Walking sowie mit dem Erlernen und Anwenden verschiedener Elemente der „Neuen Rückenschule“ aufgegriffen.

3.1.4 Moorbäder und Massagen

Innerhalb des Kurprogramms erhielt jeder Teilnehmer sieben Moorvollbäder (bei 42° C und einer vorgesehenen Dauer von 20 Minuten) mit einer anschließenden 20-minütigen Ruhepause, gefolgt von einer 20-minütigen Massage.

3.2 Wochenpläne

Die nachfolgenden Wochenpläne zeigen das in der Studie angewandte Kurregime mit den einzelnen Programmelementen.

1. Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
08:00 - 09:00		Hatha Yoga				Qigong
09:00 - 10:00	Zeitfenster Anfangsuntersuchung Kurarzt	Stressmanagementseminar		Hatha-Yoga		
10:00 - 11:00					"Sprechstunde"	
11:00 - 12:00			Stressmanagementseminar		Stressmanagementseminar	
12:00 - 13:00			Achtsamkeitstraining		Achtsamkeitstraining	
13:00 - 14:00	Mittagspause					
14:00 - 15:00	Einführungsveranstaltung	Neue Rückenschule:		Neue Rückenschule		
15:00 - 16:00		Stressbewältigung durch Ausdauertraining	Mooranwendung mit Nachruhe	Stressbewältigung durch Ausdauertraining	Mooranwendung mit Nachruhe	Stressbewältigung durch Ausdauertraining
16:00 - 17:00		Massage	Progressive Muskelentspannung	Massage	Progressive Muskelentspannung	

2. Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
08:00 - 09:00	Hatha Yoga					Hatha Yoga
09:00 - 10:00	Stressmanagementseminar	Qigong		Hatha Yoga	Stressmanagementseminar	
10:00 - 11:00	Achtsamkeitstraining				Achtsamkeitstraining	
11:00 - 12:00		Stressmanagementseminar		Stressmanagementseminar	"Sprechstunde"	
12:00 - 13:00		Achtsamkeitstraining		Achtsamkeitstraining		
13:00 - 14:00	Mittagspause					
14:00 - 15:00	Neue Rückenschule		Neue Rückenschule		Neue Rückenschule	
15:00 - 16:00	Mooranwendung mit Nachruhe	Stressbewältigung durch Ausdauertraining	Mooranwendung mit Nachruhe	Stressbewältigung durch Ausdauertraining	Mooranwendung mit Nachruhe	
16:00 - 17:00	Massage	Progressive Muskelentspannung	Massage	Progressive Muskelentspannung	Massage	

3. Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
08:00 - 09:00		Qigong				
09:00 - 10:00	Qigong			Qigong	Stressmanagementseminar	Abschlussveranstaltung
10:00 - 11:00					Achtsamkeitstraining	
11:00 - 12:00	Stressmanagementseminar	optional: Vortrag Chronobiologie	Stressmanagementseminar		Zeitfenster für Abschlussgespräch Kurarzt	
12:00 - 13:00	Achtsamkeitstraining		Achtsamkeitstraining			
13:00 - 14:00	Mittagspause					
14:00 - 15:00		Neue Rückenschule		Neue Rückenschule		
15:00 - 16:00	Stressbewältigung durch Ausdauertraining	Mooranwendung mit Nachruhe	Stressbewältigung durch Ausdauertraining	Mooranwendung mit Nachruhe		
16:00 - 17:00	Progressive Muskelentspannung	Massage	Progressive Muskelentspannung	Massage		

Abbildung 2: Wochenpläne des dreiwöchigen Präventionsprogramms

4. Methodik

4.1 Studiendesgin

Bei dem vorliegenden Forschungsvorhaben handelte es sich um eine prospektive, zwei-armige, randomisiert-kontrollierte Studie mit Wartegruppensdesign und insgesamt fünf Erhebungszeitpunkten (T0 bis T4). Die Erhebungen wurden vor und nach der Intervention (T0 und T1), nach einem Monat, nach drei und sechs Monaten (T2 - T4) durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom Frühjahr 2014 bis zum Herbst 2014. Die sich im Herbst 2014 bei der Warte-Kontrollgruppe angeschlossene Intervention mit den anschließenden 1-, 3- und 6-Monats-Follow-up (bis Frühjahr 2015) ist nicht Gegenstand der vorliegenden Evaluation.

4.2 Studienpopulation

Die Studienteilnehmer waren Frauen und Männer mit einem überdurchschnittlich hohen Stresslevel (chronischer Stress), die dazu ein Risiko für die Entwicklung eines Burnout-Syndroms bzw. für ein beginnendes Burnout aufwiesen.

4.2.1 Einschlusskriterien

Eingeschlossen wurden Personen, wenn sie (1) zwischen 18 und 70 Jahre alt waren, (2) die Gefahr eines Burnouts oder eines beginnenden Burnout-Syndroms und (3) ein überdurchschnittliches Niveau an wahrgenommenen Stress aufwiesen, (4) eine hinreichende Bewegungs- und Leistungsfähigkeit für die Teilnahme am Präventionsprogramm und (5) hinreichende Belastbarkeit für Moorvollbäder hatten. Weitere Einschlusskriterien waren (6) die Bestätigung einer umfassenden Aufklärung über Inhalt und Zweck der Studie, (7) die Unterzeichnung der Einverständniserklärung und (8) die Mitgliedschaft bei der Barmer Krankenkasse.

Das Risiko für ein Burnout oder ein beginnendes Burnout-Syndrom wurde mit dem MBI-GS-D und hier anhand der Skala „Emotionale Erschöpfung“ mit einer erreichten Punktzahl zwischen 3,6 und 5,2 festgestellt (vgl. 4.3.2.1). Das überdurchschnittliche Niveau an wahrgenommenem Stress wurde mit Hilfe des Perceived Stress Questionnaire (vgl. 4.3.1) ermittelt. Eingeschlossen waren Personen mit einem PSQ-Gesamtergebnis, das mindestens so hoch war

wie der Mittelwert plus einer Standardabweichung (PSQ-Gesamt ≥ 50) bei gesunden Erwachsenen. Die Personen, die aufgrund erhöhter Werte beim MBI-GS-D_EE diese Auswahlkriterien nicht erfüllten (Wert $> 5,2$), wurden gebeten, zur Klärung ihren Hausarzt zu kontaktieren.

4.2.2 Ausschlusskriterien

Von der Teilnahme an der Studie ausgeschlossen wurden Personen, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung / Intervention akut erkrankt waren. Weiterhin ausgeschlossen wurden Personen, die an akuten oder chronischen Gesundheitsstörungen litten, die eine Kontraindikation für die Verabreichung von Moortvölbädern darstellten (z. B. verminderte Herz-Kreislaufbelastbarkeit, Hauterkrankungen und Hautverletzungen mit offenen Hautstellen, fieberhafte Infekte, akute Entzündungen).

4.3 Erhebungsinstrumente

Folgende fast ausnahmslos standardisierte Fragebögen und Instrumente wurden eingesetzt.

4.3.1 Perceived Stress Questionnaire als Erhebungsinstrument für die primäre Zielvariable

Leventsein et al. (1993) entwickelten einen speziell für die Erfassung des subjektiven Stresses entworfenen Fragebogen, den Perceived Stress Questionnaire (PSQ). Ziel des PSQ ist es, die subjektive Wahrnehmung, Bewertung und Weiterverarbeitung von Stressoren zu untersuchen. Das subjektive Belastungsempfinden ist mit ausschlaggebend für den Verlauf verschiedener Krankheiten und Störungsfelder. Fliege et al. haben 2001 den Fragebogen ins Deutsche übersetzt, revidiert und validiert. Der ursprünglichen Fragebogen wurde von sieben Skalen mit 30 Items auf vier Skalen mit 20 Items reduziert. Dazu liegen Normwerte einer deutschen Stichprobe ($n = 650$) vor (Fliege et al. 2005).

Den 20 Items der Kurzversion sind vier Skalen zugeordnet: Sorgen, Anspannung, Freude und Anforderungen. Die jeweiligen Ausprägungen können mit den Antwortmöglichkeiten „fast nie“, „manchmal“, „häufig“ oder „meistens“ angegeben werden. Die Multiplikation der jeweiligen Itemsommen der Subskalen sowie des Gesamtscores mit dem Faktor 100 ergibt eine

Skala von 0 - 100. Eine erhöhte Stressbelastung liegt bei einem PSQ-Wert von größer 49 vor (Kocalevent et al. 2007).

4.3.2 Erhebungsinstrumente für die sekundären Zielvariablen

4.3.2.1 Maslach Burnout Inventory-General Survey (MBI-GS-D)

Trotz divergierender Ansichten hinsichtlich der Definition von Burnout herrscht in aller Regel doch Einigkeit darüber, dass Burnout eine umfassende, meist arbeitsbezogene Erschöpfung darstellt. Bisher gibt es kein standardisiertes, allgemein und international gültiges Vorgehen, um eine Burnout-Diagnose zu stellen (Korczak & Huber 2012). In der überwiegenden Mehrzahl der einschlägigen Studien wird zur Burnout-Messung das Maslach Burnout Inventory (MBI) eingesetzt (Sabariego et al. 2014). Die erste Version dieses Fragebogens bezog sich ausschließlich auf helfende Berufe (Maslach & Jackson 1981). Eine allgemeine Version des Fragebogens, die für Personen in anderen Berufen anwendbar ist, wurde im Original (MBI-General Survey, MBI-GS) 1996 (Schaufeli et al. 1996) und in der deutschen Fassung (MBI-GS-D) 1998 von Büssing und Glaser (1998) veröffentlicht. Ähnlich wie im ursprünglichen MBI sind die insgesamt 16 Items des MBI-GS-D den drei Subskalen Emotionale Erschöpfung (5 Items), Depersonalisation / Zynismus (5 Items) und persönliche Erfüllung (6 Items) zugeteilt. Jedes Einzelitem wird auf einer der 6-stufigen Antwortskala von 1 (nie) bis 6 (sehr oft) bewertet.

Die Dimension "Emotionale Erschöpfung" bezeichnet dabei das Gefühl, dass die emotionalen Ressourcen als Folge von chronischem Stress verbraucht sind sowie die Unfähigkeit, sich zu erholen und zu Kräften zu kommen. Schmitz (2004) und Maslach et al. (2001) sehen in der emotionalen Erschöpfung die individuelle Kernkomponente des Burnout-Syndroms. Die Dimension Depersonalisation / Zynismus bezeichnet eine indifferente oder distanzierte Einstellung zur Arbeit und zu den Mitmenschen. Maslach et al. (2001) sehen darin einen Versuch sich selbst vor Erschöpfung und Enttäuschung zu schützen. Die Dimension der persönlichen Erfüllung bezeichnet schließlich die subjektive Leistungszufriedenheit.

Für jede Skala wurden die Punktwerte der Einzelaussagen zu einem Gesamtwert summiert. Während in den Skalen Emotionale Erschöpfung und Depersonalisation / Zynismus mit steigenden Gesamtwerten eine zunehmende Ausprägung von Burnout-Symptomen angezeigt

wird – so definiert Glaser (2009) Werte zwischen 3,5 und 5 als Burnout-Risiko – ist die Skala persönlicher Erfüllung umgekehrt arrangiert, das heißt, eine hohe Punktzahl signalisiert eine gute persönliche Erfüllung.

4.3.2.2 Allgemeines psychisches Wohlbefinden (WHO-5)

Zur Feststellung des Wohlbefindens wurde auf den WHO-5-Fragebogen zum Wohlbefinden zurückgegriffen. Der WHO-5 Index (Bech et al. 2003; Bech 2004) ist eine nutzerfreundliche 5-Item Skala zur Erfassung des allgemeinen psychischen Wohlbefindens und wird zur Früherkennung depressiver Störungen in der Primärversorgung empfohlen. Die fünf Items reflektieren die An- und Abwesenheit von positivem Wohlbefinden im Zusammenhang mit der Lebensqualität. Sie sind sechsstufig skaliert, wobei 5 den höchsten und besten Wert für die psychische Gesundheit darstellt. Durch die fünf Items errechnet sich ein Gesamtscore von minimal 0 bis maximal 25, wobei null das geringste psychische Wohlbefinden und 25 das größte bezeichnet. Ein Summenscore von unter 13 oder ein Wert von null als Antwort auf eine der Fragen deutet auf eine mögliche Depression hin (WHO 1998a). Den Prozentwert von 0 - 100 erhält man durch Multiplikation mit vier. Der Prozentwert 0 bezeichnet entsprechend das schlechteste, 100 das beste psychische Wohlbefinden. Es wurde für den Rahmen der Primärversorgung ein Cut-Off-Score von 52 empfohlen. Werte kleiner 52 Punkten sind daher als Anzeichen für niedriges Wohlbefinden bzw. niedrige Lebensqualität zu sehen (WHO 1998a).

Die Messung des positiven Wohlbefindens statt depressiver Symptomatik hat sich als effektiver und zudem als annehmbarer für die Befragten erwiesen. Der WHO-5 wurde in viele Sprachen übersetzt und hat sich hinsichtlich Validität und Praktikabilität gegenüber längeren Versionen gut bewährt. Teststatistische Prüfungen schreiben dem WHO-5 ausgezeichnete psychometrische Eigenschaften zu und es liegen Normdaten einer repräsentativen deutschen Stichprobe (n = 2.473) vor (Brähler et al. 2007). Darauf basierend wurden geschlechts- und altersgruppenspezifische Normwerte der Allgemeinbevölkerung veröffentlicht. Bei Männern im Alter zwischen 41 und 60 Jahren liegen diese im Mittel bei 70,81 (\pm 20,68), bei Frauen bei 69,19 (\pm 18,40).

4.3.2.3 Allgemeiner Gesundheitszustand (EQ-5D-5L)

Der EQ-5D-5L ist eine neue 5-Level Version des von der EuroQol Group entwickelten, in 70 Sprachen übersetzten und international sehr häufig eingesetzten EQ-5D European (Quality of Life-5 Dimensions). Es ist ein krankheitsübergreifendes Messinstrument, bestehend aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden folgende Dimensionen der subjektiven Gesundheit erhoben: (1) Beweglichkeit / Mobilität, (2) Selbstversorgung, (3) Alltägliche Tätigkeiten (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familienaktivitäten oder Freizeitaktivitäten), (4) Schmerzen / Körperliche Beschwerden, (5) Angst / Niedergeschlagenheit. Es gibt jeweils fünf Antwortmöglichkeiten (5-Level-Version), die das Ausmaß der Eingeschränktheit innerhalb dieses Bereiches widerspiegeln: keine, leichte, mittlere, schwere und extreme Probleme.

Im zweiten Teil des Fragebogens, dem EQ-5D VAS (visuelle Analogskala), wird mit einem Einzelitem (NRS 0 - 100) zusätzlich der aktuelle Gesundheitszustand erfragt, wobei 100 den denkbar besten und 0 den denkbar schlechtesten Gesundheitszustand darstellt (Herdmann et al. 2011).

4.3.2.4 Psychische Störungen (ICD-10-Symptom-Rating)

Das ICD-10-Symptom-Rating (ISR) evaluiert möglichst umfassend den Status und den Schweregrad psychischer Störungen im Rahmen einer Selbstbeurteilung durch die befragte Person (Tritt et al. 2008). Es deckt ein weites Spektrum psychischer Symptomatik ab und erfasst mit 29 Items die sechs Subskalen: Depression, Angst, Zwang, Somatisierung, Essstörung und eine Zusatzskala bestehend aus 12 Items, wobei die 12 Zusatzitems erste Hinweise auf das Vorliegen einer Reihe weiterer psychischer Syndrome liefern. Die einzelnen Items werden mit Hilfe einer fünfstufigen Skala von 0 (trifft nicht zu) bis 4 (trifft extrem zu) abgefragt. Aus dem Durchschnitt aller Skalenscores lässt sich ein Gesamtscore errechnen, dabei wird die Zusatzskala doppelt in den Mittelwert gewichtet (Tritt et al. 2008).

4.3.2.5 Rückenschmerz

Hinsichtlich des Rückenschmerzes wurde gefragt nach:

- (1) der Häufigkeit der Rückenschmerzen in den letzten zwei Wochen: nein / ab und zu / regelmäßig / oft / sehr oft oder andauernd.

- (2) der Schmerzintensität mit Hilfe einer 11-Punkte-Numerischen Rangskala (NRS). Hier musste die Zahl ($0 \triangleq$ kein Schmerz bis $10 \triangleq$ stärkster vorstellbarer Schmerz), die den stärksten Rückenschmerzen in der letzten Woche beschrieb, angekreuzt werden. Serlin et al. (1995) haben die Werte von 1 bis 4 als leichte, von 5 bis 6 als mittelstarke und von 7 bis 10 als starke Schmerzen eingestuft. Als Behandlungsgrenze kann hier ein Wert von ≥ 4 gesehen werden. Ab diesem Wert werden deutliche schmerzbedingte Funktionseinschränkungen festgestellt (AWMF 2007).
- (3) der Lokalisation des Schmerzes mit Hilfe eines Körperschemas, auf dem angekreuzt werden konnte, wo der Schmerz aufgetreten ist. Dabei mussten die Bereiche in Zeichnung schraffiert werden, in denen der Schmerzen lag. Die Stelle, die am meisten geschmerzt hatte, sollte mit einem „X“ markierte werden.

4.3.2.6 Weitere Erhebungsinstrumente

Folgende nicht-standardisierte Fragebögen wurden eingesetzt:

(1) Fragen zum Gesundheitsverhalten

Das Gesundheitsverhalten wurde mit Hilfe eines Fragebogens den der GKV-Spitzenverband zur Evaluation von Bewegungs-, Ernährungs- und Stressreduktionskursen (nach § 20 SGB V Prävention und Selbsthilfe) verwendet, ermittelt (GKV 2014).

(2) Erwerbsstatuts, Arbeitsunfähigkeitstage

Weiter wurden der aktuelle Erwerbsstatus und die Anzahl der Krankheitstage, unabhängig von der Erwerbstätigkeit, der letzten sechs Monate erfasst.

(3) Beschreibung der Stichprobe

Die Daten zu Alter, Geschlecht, Familienstand und Partnerschaftsverhältnis, Bildung, Erwerbsstatus wurden über einen Soziodemografie-Fragebogen erhoben, der gemäß den Empfehlungen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (Jöckel et al. 1998) die soziodemografischen Daten abfragt.

(4) Teilnehmerzufriedenheit

Die Teilnehmerzufriedenheit wurde anhand eines selbst entwickelten Fragebogens bewertet. Darin konnten das Programm allgemein (unter anderem Inhalten und Themen der einzelnen Module, die Belastung und Dauer), die einzelnen Programmkomponenten, Kompetenz / Leistung des Personals und allgemeine Aspekte (wie zum

Beispiel die Infrastruktur / Räumlichkeiten, die Medien / Materialien, die Größe / Zusammensetzung des Teilnehmerkreises) beurteilt werden. Der Fragebogen endete mit offenen Fragen. Hier konnten die Teilnehmer persönliche Eindrücke hinsichtlich des Gesamtprogramms und den Komponenten, mit denen sie am zufriedensten / unzufrieden waren schildern und Verbesserungsvorschläge machen.

4.3.3 Erhebungsinstrumente bei der Zusatzuntersuchung Moor

Folgende Instrumente zur Erhebung physiologischer und psychologischer Stressparameter wurden angewendet.

4.3.3.1 Physiologische Stressparameter

Im Zuge emotionaler und körperlicher Stressbelastung kommt es zu einer Aktivierung der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren Achse (HHN-Achse) und damit zu einer vermehrten Produktion von Adrenalin, was z. B. zu einem Anstieg von Herzfrequenz und Blutdruck führt. Damit einher geht auch die Erhöhung des Cortisolspiegels, da Cortisol zur Herstellung von Adrenalin benötigt wird. Somit kann Cortisol als Indikator zur Feststellung einer Stressbelastung herangezogen werden.

Der Cortisolgehalt wird im Urin, im Blut oder auch im Speichel gemessen. Die Messung mit Hilfe des Speichels ist eine seit Jahren etablierte Methode der Stressforschung und wurde auch hier angewendet. Sie bietet darüber hinaus auch Vorteile, wie beispielsweise die einfachere Durchführbarkeit, geringere Kosten, die Möglichkeit der wiederholten Entnahme, auch nach nur kurzen Zeitabständen sowie vor allem die non-invasive und damit stressfreiere Prozedur (Kirschbaum 1994, Marques 2010).

Zusammenhängend mit der Speichelcortisol-Messung wurden als weitere physiologische Stressvariablen der systolische und diastolische Blutdruck sowie die Herzfrequenz gemessen.

4.3.3.2 Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

Um neben den biologischen Parametern auch die persönliche Einschätzung der Studienteilnehmer zu erfassen, wurde zusätzlich ein Befindlichkeitsfragebogen eingesetzt.

Die 24 Items des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (Steyer et al. 1997) mit einer fünfstufigen Antwortskala mit den Endpunkten 1 („überhaupt nicht“) und 5 („sehr“) messen drei bipolare Dimensionen der aktuellen psychischen Befindlichkeit, d. h. das momentane innere Erleben und Empfinden eines Individuums. Die 24 Items werden in drei Untergruppen aufgeteilt und ergeben somit drei Zuordnungen: „Gute-Schlechte Stimmung“, „Wachheit-Müdigkeit“, und „Ruhe-Unruhe“. Die Items werden im Gesamten und innerhalb der drei Untergruppen summiert und ausgewertet. Je höher der Punktwert, desto besser das momentane psychische Befinden. Die möglichen Werte in den drei Zuordnungsbereichen liegen jeweils zwischen 8 und 40, der Gesamtscore kann demnach zwischen 24 und 120 variieren.

4.4 Studienablauf

4.4.1 Studienprotokoll und Ethikvotum

Das Studienprotokoll wurde der zuständigen Ethikkommission an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität (Vorsitz Prof. Dr. Eisenmenger) vorgelegt und von dieser als ethisch-rechtlich unbedenklich begutachtet.

4.4.2 Rekrutierung

Die Rekrutierung der Studienteilnehmer erfolgte vonseiten der Barmer durch gezielte Information der Versicherten mit einer Anzeige im eigenen Gesundheitsmagazin (Ausgabe 01/2014) und durch die Kurverwaltung Bad Aibling mittels entsprechender Werbemaßnahmen (Studien-Webseite, Flyer, Anzeigen in Printmedien und PR-Texte) im Zeitraum Mitte Dezember 2013 bis Ende Februar 2014. Um die Eignung studieninteressierter Personen zu prüfen, wurden die beiden Fragebögen PSQ und MBI-GS-D in elektronischer Form über die Studien-Webseite (www.imzig.de) online verfügbar gemacht bzw. im direkten Kontakt oder auf Anfrage in Papierform weitergegeben. Die ausgefüllten Fragebögen wurden unserer Arbeitsgruppe online bzw. auf dem Postweg zugeleitet und anschließend ausgewertet. Alle Personen wurden über das Ergebnis des Screenings schriftlich informiert.

Die geeigneten Personen wurden anschließend über die Inhalte der Studie, deren Ziele und über die Vorgehensweise ausführlich in Form einer schriftlichen Teilnehmerinformation auf-

geklärt. Den Teilnehmern wurde im Rahmen einer Datenschutzerklärung versichert, dass sämtliche innerhalb der Studie erhobenen personenbezogenen Daten streng vertraulich behandelt werden. Sie wurden darüber informiert, dass ihre personenbezogenen Daten in pseudonymer Form gespeichert und nur für wissenschaftliche Auswertungen (Publikationen) verwendet werden. Im Rahmen der Aufklärung über die Art, Bedeutung, Folgen, Verlauf und Risiken der Studie wurde den Personen auch deutlich vermittelt, dass sie ihre (weitere) Teilnahme an der Studie jederzeit beenden könnten. Die Teilnahme an der Studie wurde mit der Übersendung der unterzeichneten Datenschutzerklärung und Einverständniserklärung wirksam.

Das Studienprogramm war als ambulante Vorsorgemaßnahme gemäß § 23 Abs. 2 SGB V konzipiert, so dass auch der formale und rechtliche Rahmen einer solchen Maßnahme eingehalten werden musste. Die Teilnehmer bekamen mit dem Erhalt der Teilnahmebestätigung zur Studie von ihrer Krankenkasse (Barmer) die dazu erforderlichen Formulare (Antrag des Versicherten und Formular „Anregung zu einer ambulanten Vorsorgeleistung gemäß § 23 Abs. 2 SGB V“) und ein Informationsschreiben für den Hausarzt.

Das Vorgehensweise sah wie folgt aus:

- (1) Das Antragsformular auf eine ambulante Vorsorgeleistung wurde vom Studienteilnehmer ausgefüllt.
- (2) Mit dem Formular „Anregung zu einer ambulanten Vorsorgeleistung gemäß § 23 Abs. 2 SGB V“ und dem Informationsschreiben ging der Studienteilnehmer zu seinem Hausarzt. Dieser füllte das Formular aus. Danach wurden beide Formulare bei der Krankenkasse abgegeben.
- (3) Anschließend erhielt der Studienteilnehmer den Kurarztschein von der Krankenkasse. Dieser musste ebenfalls vom Hausarzt ausgefüllt werden und später dem Kurarzt im Ort der Studiendurchführung, dem Moorheilbad Bad Aibling, übergeben werden.

4.4.3 Randomisierung

Die Zuteilung der Teilnehmer zur Interventions- und zur Warte-Kontrollgruppe wurde randomisiert durchgeführt, da unter der Bedingung der Zufallszuweisung anzunehmen war, dass sich potentielle Störgrößen zufällig auf beide Untersuchungsgruppen verteilen werden.

Die Randomisierung erfolgte durch die Vergabe einer computergenerierten Zufallszahlenfolge in Microsoft Excel. Dabei wurde den Identifikationsnummern der Studienteilnehmer jeweils eine Zufallszahl zugeordnet. Die Anzahl der Probanden in der hier beschriebenen Studie war zu gering, um mit einer einfachen Randomisierung eine Ausgeglichenheit in den beiden Studiengruppen zu erreichen, d.h. zu gewährleisten, dass sich gleich viele Personen in der Studiengruppe und in der Warte-Kontrollgruppe befanden. Daher wurde statt der einfachen Randomisierung eine permutierte Blockrandomisierung mit einer Blocklänge von 10 und einem Zuteilungsverhältnis von 1: 1 pro Block durchgeführt (Muche et al. 2002).

4.4.4 Intervention – Kontrolle

Die Intervention wurde im Frühjahr 2014 innerhalb zweier Studienzeiträume im Moorheilbad Bad Aibling durchgeführt. Der erste Durchgang fand im Zeitraum 02.03. bis 23.03.2014 mit 20 Teilnehmern statt, der zweite zwischen dem 23.03. und 13.04.2014 mit 24 Teilnehmern.

Die Interventionen wurden als ambulante Kurmaßnahme an verschiedenen Örtlichkeiten des Moorheilbades Bad Aibling entsprechend des Kurprogramms (vgl. 3.1) ausschließlich von kassenärztlich anerkannten Ärzten und Therapeuten durchgeführt. Am Vorabend des ersten Interventionstages wurden die Studienteilnehmer offiziell begrüßt. Am Ende der Begrüßung wurden die vor Beginn der ersten Intervention auszufüllenden Fragebögen (Details dazu unter 4.4.4) von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter unserer Arbeitsgruppe mit den notwendigen Erklärungen ausgehändigt. Am ersten Interventionstag wurden die Teilnehmer nach ihrer Eingangsuntersuchung beim Badearzt ausführlich über die Organisation und den Ablauf des Interventionsprogramms sowie über den Umfang der im weiteren Studienablauf auszufüllenden Fragebögen informiert. Die am Vorabend ausgeteilten Fragebögen (T0) wurden eingesammelt. Der weitere Interventionsverlauf wurde bereits anhand der Wochenpläne (vgl. 3.2) dargestellt. Am Ende der drei Wochen erfolgte die zweite Erhebung (T1). Die nach der letzten Intervention auszufüllenden Fragebögen wurden am vorletzten Tag an die Teilnehmer persönlich ausgegeben und am nächsten Tag bei der Abschlussveranstaltung eingesammelt. Die Fragebögen für die Erhebungszeitpunkte T2 (1-Monats-Follow-up), T3 (3-Monats-Follow-up) und T4 (6-Monats-Follow-up) wurden auf dem Postweg zusammen mit einem Freiumschlag zur Rückübersendung verschickt.

Die Warte-Kontrollgruppe ging während der Interventionsphase und danach ihrem gewohnten Alltag zuhause nach und füllte ebenfalls zu allen Erhebungszeitpunkten (T0 bis T4) die gleichen Fragebögen wie die Interventionsgruppe aus. Sämtliche Fragebögen (T0 - T4) wurden auf dem Postweg zusammen mit einem Freiumschlag zur Rückübersendung verschickt.

Zusatzuntersuchung Moor

Innerhalb der dreiwöchigen Interventionsphase erhielten die Teilnehmer insgesamt sieben Mooranwendungen bestehend aus Moorbad, Ruhephase und Massage in einem Zeitfenster von 14.30 Uhr bis 17:00 Uhr (vgl. 3.2). Die Messungen für die Zusatzuntersuchung Moor erfolgten vor und nach dem ersten Moorbad inkl. der Ruhephase in der ersten Woche und vor und nach dem sechsten Moorbad inkl. der Ruhephase in der dritten Woche. Im Vorfeld der Interventionsphase erhielten die Therapeuten dazu einen schriftlichen Ablaufplan, indem das Prozedere zur Speichelabgabe, zur Messung und Dokumentation von Blutdruck und Herzfrequenz sowie zur Fragebogenausfüllung detailliert beschrieben wurde. Den Teilnehmern wurde das Vorgehen beim Einführungsseminar erklärt. Dabei wurden sie angewiesen, dass an den beiden Untersuchungstagen auf Alkohol und ab 14 Uhr auch auf Kaffee, Zigaretten und Mahlzeiten bis zur Abgabe der Speichelproben verzichtet werden soll. Zu diesen Informationen wurde ein schriftlicher Ablaufplan ausgehändigt.

Vor Abgabe der ersten Speichelprobe (vor dem Moorbad) sollte der Mund mit Wasser ausgespült werden, nach dem Moorbad, aber vor der Ruhephase ein Glas Wasser getrunken werden. Die zweite Speichelabgabe erfolgte dann nach der Ruhephase. Die Proben wurden mit einem Plastikhalme in das jeweils beschriftete Kunststoffröhrchen gegeben. Dabei musste das Röhrchen mindestens bis zur Hälfte gefüllt sein. Das Gefäß wurde danach verschlossen. Der Befindlichkeitsfragebogen wurde jeweils nach Abgabe der Speichelprobe vom Teilnehmer ausgefüllt.

Die Blutdruckmessung erfolgte vor dem Moorbad und nach der Ruhephase durch den Therapeuten. Die ermittelten Werte wurden auf dem Dokumentationsbogen erfasst. Die Messung des Radialis-Pulses erfolgte ebenfalls vor dem Moorbad und nach der Ruhephase durch den Therapeuten. Die Messung des Pulses verlief über 15 Sekunden. Der ermittelte Wert wurde mit vier multipliziert (Herzfrequenz pro Minute) und dokumentiert.

Am Ende der Mooranwendung wurden die Speichelproben, der Dokumentationsbogen und die Fragebögen in ein Kuvert gegeben, verschlossen und durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter eingesammelt. Die Proben wurden innerhalb von 24 Stunden an das auswertende Labor, der GANZIMMUN Diagnostics AG in Mainz verschickt. Das Speichelcortisol wurde vom Labor in der Standarteinheit von pg / ml gemessen. Der Referenzbereich für die Messung am Nachmittag lag bei 500 – 4.200 pg / ml.

Tabelle 2 veranschaulicht zusammengefasst alle Erhebungszeitpunkte (T0 bis T4) der Interventions- und Warte-Kontrollgruppe sowie zur Zusatzuntersuchung Moor (M1 und M2) mit den dabei verwendeten Instrumenten / Messparametern für die jeweilige Zielvariable.

Zielvariablen	Instrumente / Messparameter	Einschluss (Rekrutierung)	T0 vor	T1 nach Intervention	T2 nach 1 Monat	T3 nach 3 Monaten	T4 nach 6 Monaten	M0 vor u. nach Moorbad	M1 nach Moorbad
Burnout	Maslach Burnout Inventory – General Survey (MBI-GS-D; Skala EE)	x	x		x	x	x		
Stress	Perceived Stress Questionnaire (PSQ)	x	x	x	x	x	x		
Wohlbefinden	WHO-5 – Fragebogen zum Wohlbefinden		x	x	x	x	x		
Allgemeine Gesundheit	EuroQoL Gesundheitsfragebogen (EQ-5D-5L)		x	x	x	x	x		
Rückenschmerz	Häufigkeit (nein – ab und zu – regelmäßig – oft – sehr oft oder andauernd), Schmerzintensität (NRS 0-10), Schmerzlokalisation (Körperbild)		x	x	x	x	x		
Psychische Störungen	ICD-10-Symptom-Rating (ISR)		x				x		
Soziodemografie			x				x		
Arbeitsunfähigkeit	AU-Tage (letzte 6 Monate)		x				x		
Programmevaluation	Fragen zu Akzeptanz und Zufriedenheit mit dem Ablauf und den Inhalten des Programms			x			x ¹		
Gesundheitsverhalten	Fragen zum Gesundheitsverhalten		x		x	x	x		
Speichelcortisol								x	x
Blutdruck								x	x
Pulsrate								x	x
Befindlichkeit	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen - MDBF							x	x

¹ Es wurde nur nach der Dauer des Kureffekts gefragt

Tabelle 2: Erhebungszeitpunkte im Studienverlauf

4.4.5 Datenmanagement

Die Daten der Teilnehmer wurden in pseudonymisierter Form, d. h. unter Verwendung einer fünfstelligen Identifikationsnummer dokumentiert. Die Codenummer wurde vor Beginn der Studie festgelegt und enthielt keine Zusätze, die aus personenbezogenen Merkmalen oder Teilen davon gewonnen wurden; sie enthielt ausschließlich Zahlen, die fortlaufend vergeben wurden. Eine Referenzliste mit vollem Namen, Adresse und der Identifikationsnummer wurde vom verantwortlichen Ansprechpartner am Studienzentrum geführt und verblieb bis zum Studienende bei diesem. Sämtliche Informationen wurden mit Hilfe einer ACCESS-Datenbank

erfasst und auf elektronischem Wege weiterverarbeitet. Bei der elektronischen Dokumentation wurden Plausibilisierungsvorgaben implementiert, die die Möglichkeit der Eingabe unzulässiger Einträge, wie z. B. bei der Eingabe numerischer Variablen wie Alter, Datum oder Kalenderjahr, stark reduzierten. Die Überprüfung der Richtigkeit der Daten erfolgte durch Range- und Plausibilitätschecks. Nicht plausible oder fehlende Daten konnten so korrigiert werden.

Alle Studiendokumente und Studiendaten werden im Studienzentrum für mindestens fünf Jahre nach Abschluss der Studie aufbewahrt. Die Studiendaten sind vor fremden Zugriffen geschützt und nur zur Verschwiegenheit verpflichteten Mitarbeitern der Studie zugänglich.

4.5 Biometrie

4.5.1 Bestimmung des primären Endpunkts

Die primäre Studienfrage des Projektes war, ob die Durchführung des Präventionsprogrammes im Moorheilbad Bad Aibling mit einem signifikant höheren akuten Effekt hinsichtlich des subjektiven Stresserlebens der Teilnehmer assoziiert war als bei einer Warte-Kontrollgruppe, die zu Hause ihren normalen Alltagsaktivitäten nachging und zunächst keine Intervention erhielt (Wartegruppe). Darüber hinaus sollte ein nachhaltiger Effekt zum 1-, 3- und 6-Monats-Follow-up untersucht werden.

Es wurde folglich die Nullhypothese

$$H01: \mu_{PSQAIB}(ti) = \mu_{PSQWAIT}(ti)^6$$

gegen die Alternativen

$$HA1: \mu_{PSQAIB}(ti) \neq \mu_{PSQWAIT}(ti)^7$$

getestet. Als Signifikanzniveau wurde $\alpha = 5\%$ festgelegt.

⁶ μ_{PSQAIB} = Mittelwert des PSQ-Gesamtscores der Teilnehmer des Präventionsprogrammes (Interventionsgruppe)

⁷ $\mu_{PSQWAIT}$ = Mittelwert des PSQ-Gesamtscores der Teilnehmer, die zu Hause ihren normalen Alltagsaktivitäten nachgehen (Warte-Kontrollgruppe)

4.5.2 Bestimmung der sekundären Ziele / Endpunkte

Mit Hilfe des WHO-5 und des EQ-5D wurde untersucht, welche akuten und langfristigen Veränderungen sich hinsichtlich des Wohlbefindens sowie der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und des allgemeinen Gesundheitszustandes bei der Interventionsgruppe im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe nach der Intervention sowie ein, drei und sechs Monate danach zeigten.

Weiter wurden mit dem MBI die längerfristigen Effekte hinsichtlich einer emotionalen Erschöpfung vor der Intervention sowie drei und sechs Monate danach und mit dem ICD_10-Symptom-Rating hinsichtlich psychischer Störungen vor der Intervention und nach sechs Monaten ermittelt.

Bei Personen mit (chronischem) Rückenschmerz wurden Schmerzhäufigkeit und Schmerzintensität direkt im Anschluss an die Intervention sowie ein, drei und sechs Monate danach analysiert. Ebenfalls nach sechs Monaten wurde untersucht, ob sich Veränderungen in der Anzahl der AU-Tage und im Erwerbsstatus im Vergleich zu den Baseline-Daten der Studienteilnehmer und im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe zeigten. Änderungen im Gesundheitsverhalten – Bewegung, Ernährung und Stressbewältigung – wurden im Follow-up ein, drei und sechs Monate nach Abschluss des Präventionsprogramms untersucht. Ein weiterer sekundärer Endpunkt der Studie war die Akzeptanz und Zufriedenheit mit dem Ablauf und den Inhalten des Präventionsprogramms aus Teilnehmersicht, die nach Abschluss der Intervention und nach sechs Monaten erhoben wurde.

4.5.3 Bestimmung der Ziele der Mooruntersuchung

(1) Physiologische Zielparameter

Mit Hilfe der Speichelcortisol-Messung, der Messung von Herzfrequenz und Blutdruck wurde anhand eines Prä-Post-Vergleichs untersucht, welche akuten Effekte die erste bzw. sechste Mooranwendung (Moorbad mit anschließender Ruheperiode) auf das aktuelle Stressniveau haben.

(2) Psychologischer Stressparameter

Weiter wurde innerhalb des Prä-Post-Vergleichs die akute Wirkung der ersten bzw. sechsten Mooranwendung auf die subjektiv empfundene psychische Befindlichkeit unter Anwendung des mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF) untersucht.

4.5.4 Fallzahlschätzung

Die Fallzahlschätzung basierte auf dem Gesamtscore der primären Zielvariable PSQ zum Zeitpunkt T4. Es wurde eine mittlere Effektstärke von 0,35, eine Power ($1 - \beta$) von 0,8 und ein Signifikanzniveau (α) von 0,05 (zum Nachweis des Effektes und zur Ablehnung der Null-Hypothese) vorausgesetzt, so dass für die angenommene Effektgröße von 0,35 nach dieser Berechnung für die Durchführung einer Varianzanalyse mit Messwiederholungen zwischen zwei Gruppen 82 Teilnehmer erforderlich waren. Unter Berücksichtigung einer Drop-out Rate von 10 % war somit eine Stichprobe von insgesamt 90 Teilnehmern (Interventions- und Warte-Kontrollgruppe jeweils 45 Teilnehmer) zu rekrutieren.

4.5.5 Datenanalyse

Die Datenanalyse wurde für alle Teilnehmer durchgeführt, welche an der Baseline-Befragung sowie an mindestens einer Follow-up-Erhebung teilgenommen hatten (Per-Protocol-Analyse [PP]). Für die Hauptzielvariable wurde ergänzend eine Intention-To-Treat-Analyse (ITT) durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ (zweiseitig) festgelegt.

Die Daten wurden zunächst univariat und bivariat deskriptiv ausgewertet. Die deskriptive Analyse kontinuierlicher Variablen umfasste den arithmetischen Mittelwert, Median, die Standardabweichung, Interquartilsdistanz und die 95 % Konfidenzintervalle von Mittelwert und Median. Ordinale Variablen wurden mit absoluten und relativen Häufigkeiten der einzelnen Kategorien, Medianen und deren 95 % Konfidenzintervallen dargestellt. Nominale Variablen wurden mit absoluten und relativen Häufigkeiten der einzelnen Kategorien und den 95 % Konfidenzintervallen der relativen Häufigkeiten dargestellt. Die weitere Datenanalyse beinhaltete Vergleiche zwischen Messzeitpunkten und Gruppen (Intervention versus Kontrolle).

Die Baseline-Messwerte und die soziodemografischen Teilnehmermerkmale wurden zwischen den Gruppen bei metrischen Variablen mit einem t-Test für unabhängige Stichproben und dem Pearson Chi-Quadrat-Test bei den kategorialen Variablen verglichen. Veränderungen zwischen den Gruppen bei primären und sekundären Zielgrößen nach der Intervention und im Follow-up wurden mit dem t-Test für abhängige Stichproben oder dem Mann-Whitney U-Test verglichen. Zusätzlich wurde eine Kovarianzanalyse (ANCOVA adjustiert für Baseline-PSQ) durchgeführt. Standardisierte Effektgrößen (Cohen's d) wurden als Differenz zwischen zwei Mittelwerten, geteilt durch die gepoolten Standardabweichung, berechnet. Nach Cohen bedeutet $d = 0.2$ einen kleinen Effekt, $d = 0.5$ einen mittleren und $d \geq 0.8$ einen starken Effekt (Cohen 1988).

Einzelne fehlende Werte in den Standardfragebögen wurden gegebenenfalls entsprechend der Angaben der Fragebogenentwickler ersetzt. Konnten fehlende Werte nicht sinnvoll ersetzt werden – es fehlten zum Beispiel wahrscheinlich durch Überblättern zwei komplette Seiten eines Fragebogens – wurde der Fragebogen des Teilnehmers bei dieser Erhebung nicht weiter berücksichtigt.

In Übereinstimmung mit den ITT-Prinzipien, wurde eine Analyse des primären Outcomes PSQ-Gesamt unter Einbeziehung aller randomisierten Personen durchgeführt. Für diese Analyse wurden alle fehlenden PSQ-Werte durch die zuletzt verfügbaren Werte gemäß der Last Observation Carried Forward (LOCF) Methode ersetzt. Für Nicht-Teilnehmer, die nach der Randomisierung, aber vor der Baseline-Erhebung aus der Studie ausgeschieden waren, wurden die während der Rekrutierung erfassten Werte (PSQ-Wert als Einschlusskriterium) verwendet.

Die statistische Auswertung erfolgte mit den Statistikprogrammen "R", Version 2.15.2 und SPSS 23.0.

Datenanalyse bei der Zusatzuntersuchung Moor

Die Datenanalyse wurde bei allen Teilnehmern durchgeführt, die die für die Pilotstudie relevanten Moorbäder in der ersten und dritten Woche (das erste und sechste Moorbad) erhielten und von denen die insgesamt vier Cortisol-Proben zur Verfügung standen. Einzelne feh-

lende Parameter bei den Fragebögen wurden durch den Mittelwert der verfügbaren Werte der jeweiligen Dimension ersetzt.

Alle Parameter wurden auf eine Normalverteilung mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test geprüft. Für die meisten Parameter wurde die Normalverteilung abgelehnt. Daher wurde der nicht-parametrische Friedman-Test zur Analyse der Veränderungen angewendet. Im Fall signifikanter Ergebnisse wurden Post-hoc-Analysen mit Hilfe des Wilcoxon-Tests und einer Bonferroni-Korrektur mit $p < 0,017$ ($0,05 / 3$ Vergleiche) durchgeführt.

Die Effektgröße r wurde aus dem Quotienten der standardisierten Teststatistik des entsprechenden Tests (z) und der Quadratwurzel der Fallzahl (n) berechnet ($r = \frac{z}{\sqrt{n}}$). Hier gilt ein Wert unter 0.3 als kleiner Effekt, zwischen 0.3 und 0.5 als mittlerer und Werte größer als 0.5 als starke Effekte (Keller 2017).

Für die Analyse der Zusatzuntersuchung Moor wurde SPSS Statistics 23.0 Software verwendet.

5. Ergebnisse

5.1 Entwicklung der Teilnehmerzahlen

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der Teilnehmerzahlen nach den CONSORT-Kriterien (Consolidated Standards of Reporting Trials; Moher et al. 2001).

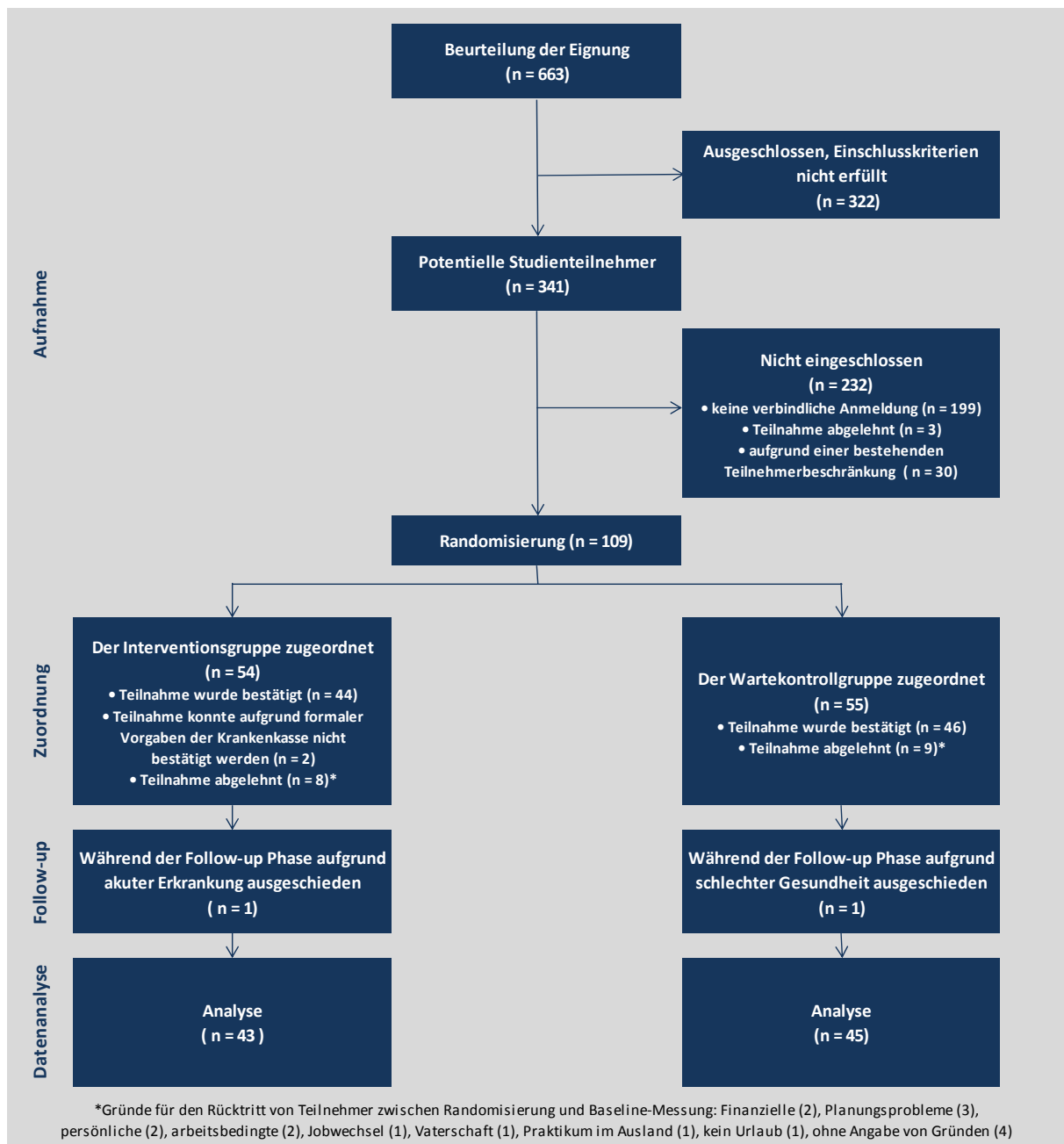


Abbildung 3: Flussdiagramm der ein- und ausgeschlossenen Teilnehmer

Das Studienvorhaben wurde ab Ende Dezember 2014 öffentlich kommuniziert. Innerhalb von zwei Monaten haben 663 Personen ein großes Interesse für die Teilnahme an der Studie

durch das vollständige Ausfüllen der Screening-Fragebögen gezeigt. 322 Personen haben die Einschlusskriterien (vgl. 4.2.1) nicht erfüllt. Dabei hatten 42 zu niedrige (MBI-GS-D_EE < 3,5 und PSQ Gesamt < 50) oder zu hohe (n = 280) Werte (MBI-GS-D_EE > 5,2) und mussten deshalb ausgeschlossen werden. Von den verbleibenden 341 Interessenten hielten 199 ihre Anmeldung unverbindlich, 142 meldeten sich zunächst verbindlich an. Davon zogen 22 Personen ihre Anmeldung noch vor Studienbeginn zurück, 30 Personen musste vonseiten des Studienteams abgesagt werden, da nur 90 Plätze zur Verfügung standen. Letztendlich wurden dennoch 109 Interessenten randomisiert; es wurde davon ausgegangen, dass nach der Randomisierung nicht alle Interessenten aufgrund des Ergebnisses der Randomisierung (Zuteilung in die Frühjahrs- versus Herbstgruppe) auch teilnehmen konnten. Dazu wurde ein 20-prozentiger Ausfall angenommen. Während des Kurprogramms und im Verlauf des 6-Monats-Follow-up schieden zwei Teilnehmerinnen (1 IG, 1 WG) aus gesundheitlichen Gründen aus, so dass die Daten von 88 Teilnehmern (43 IG, 45 WG) in die Analyse aufgenommen werden konnten.

5.2 Teilnehmermerkmale und Vergleichbarkeit der Gruppen

Zwischen den beiden Studiengruppen gab es zu Beginn der Studie (Baseline) keine statistisch signifikanten Unterschiede, weder hinsichtlich der soziodemografischen Merkmale noch der untersuchten klinischen Merkmale.

5.2.1 Soziodemografische Teilnehmermerkmale

Die meisten Studienteilnehmer waren weiblich (76,1 %) und verheiratet oder zusammenlebend (63,6 %). Das mittlere Alter der Gesamtgruppe lag bei 50,85 Jahren ($\pm 6,9$). Den höchsten Anteil mit 59,1 % machte die Altersgruppe von 50 - 59 Jahren aus. Der Anteil über 60 Jahren fiel mit 5,7 % eher gering aus.

Die Teilnehmer wiesen mehrheitlich einen hohen Bildungsstand auf. Jeder zweite hatte mindestens (Fach-)Abitur, jeder dritte zudem einen (Fach-)Hochschulabschluss. Knapp 40 % der Teilnehmer besuchten die Realschule, der Anteil mit Hauptschulabschluss fiel mit 8 % gering aus. Fast alle Studienteilnehmer gingen einer bezahlten Arbeit nach (94,3 %), die Mehrheit (56,8 %) war dabei in Vollzeit beschäftigt. Sie repräsentierten eine Vielzahl von Berufen. So kamen zum Beispiel 20 % der Teilnehmer aus medizinischen Hilfsberufen, 17 % aus dem Ver-

waltungsbereich und 10 % aus dem kaufmännischen Bereich. Die mittlere Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage während der letzten sechs Monate lag bei 10,6 (\pm 18,3). 26,1 % der Teilnehmer gaben an, in diesem Zeitraum keinen Tag arbeitsunfähig gewesen zu sein. Die demografischen Merkmale sind zusammengefasst in der Tabelle 3 dargestellt.

Merkmale		Interventionsgruppe (n = 43)	Warte-Kontroll- gruppe (n = 45)	Gesamt-Studien- population (n = 88)
Geschlecht n (%)	männlich	10 (23,3 %)	11 (24,4 %)	21 (23,9 %)
	weiblich	33 (76,7 %)	34 (75,6 %)	67 (76,1 %)
Alter Mittelwert (SD)		50,0 (7,5)	51,6 (6,3)	50,85 (6,9)
Altersgruppen n (%)	< 50 Jahre	17 (39,5 %)	14 (31,1 %)	31 (35,2 %)
	50 – 59 Jahre	24 (55,8 %)	28 (62,2 %)	52 (59,1 %)
	≥ 60 Jahre	2 (4,7 %)	3 (6,7 %)	5 (5,7 %)
Familienstand n (%)	verheiratet / zusammen lebend	28 (65,1 %)	28 (62,2 %)	56 (63,6 %)
	getrennt lebend / geschieden / verwitwet	10 (23,3 %)	11 (24,5 %)	21 (23,9 %)
	alleinstehend	5 (11,6 %)	6 (13,3 %)	11 (12,5 %)
Derzeitige berufliche Tätigkeit n (%)	Bezahlte Arbeit in Vollzeit	20 (46,5 %)	30 (66,6 %)	50 (56,8 %)
	Bezahlte Arbeit in Teilzeit	9 (20,9 %)	8 (17,8 %)	17 (19,3 %)
	Selbständigkeit	7 (16,3 %)	3 (6,7 %)	10 (11,4 %)
	Mehrere Arbeitsverhältnisse	2 (4,7 %)	4 (8,9 %)	6 (6,8 %)
	Andere Tätigkeit	5 (11,6 %)	0 (0,0 %)	5 (5,7 %)
Höchster Schulabschluss n (%)	Hauptschulabschluss	2 (4,6 %)	5 (11,0 %)	7 (8,0 %)
	Realschulabschluss	19 (44,2 %)	16 (35,6 %)	35 (39,8 %)
	Abitur / Fachhochschulreife	7 (16,3 %)	8 (17,8 %)	15 (17,0 %)
	Universitäts- / (Fach-)Hochschulabschluss	15 (34,9 %)	16 (35,6 %)	31 (35,2 %)
Arbeitsunfähigkeit in den letzten 6 Monaten	kein AU-Tag - n (%)	8 (18,6 %)	15 (33,3 %)	23 (26,1 %)
	AU-Tage - Mittelwert (SD), Median	13,4 (21,4), 6,5	8,0 (14,7), 4	10,6 (18,3), 5

Tabelle 3: Soziodemografische Teilnehmermerkmale (n = 88)

5.2.2 Klinische Merkmale am Studienbeginn (Baseline-Messung)

Der mittlere PSQ-Wert betrug bei der Baseline-Messung bei der Gesamt-Studienpopulation 68,4 (\pm 13,4) und war damit deutlich höher als bei gesunden Erwachsenen mit einem Mittelwert von 33 (Fliege et al. 2005). Der mittlere Wert der Dimension Emotionale Erschöpfung des MBI lag bei 4,4 (\pm 0,6), was einem Risiko für Burnout entspricht. Bei den psychischen Symptomen (ISR - ICD-10-Symptom-Rating) wurden die höchsten Werte bei den Ausprägungen für Depressivität 1,7 (\pm 0,7) und Angst 1,2 (\pm 0,9) gefunden. Beide Werte können als geringe bis mittlere Symptombelastung interpretiert werden (Tritt et al. 2008). Der mittlere Wert des psychischen Wohlbefindens (WHO-5) lag bei der Gesamt-Studienpopulation bei 30,7 (\pm 15,2) und zeigte damit deutlich niedriges psychisches Wohlbefinden (Werte < 52). Bei der Ermittlung des allgemeinen Gesundheitszustandes (EQ-5D-5L) gaben 65,9 % bzw. 96,6 % der Teilnehmer an, keine Probleme bei der Beweglichkeit / Mobilität bzw. der Selbstversorgung zu haben. Keine Probleme mit den Alltäglichen Tätigkeiten hatten 39,8 % der Teilneh-

mer, 2,3 % gaben an, unter keinen Schmerzen / Körperlichen Beschwerden zu leiden. Nicht ängstlich oder deprimiert waren 22,7%. Der Mittelwert bei der Angabe zum aktuellen Gesundheitsstatus (EQ VAS) lag bei 61,1 (\pm 16,3) und somit deutlich unterhalb des Normwertes der Allgemeinbevölkerung (Hinz et al. 2006). Dieser liegt in der Altersgruppe 41 – 60 Jahre bei 77,5. Zu Beginn der Studie berichteten 96,6 % der Teilnehmer über Rückenschmerz in den letzten zwei Wochen, 72,8 % davon über regelmäßigen bis andauernden Rückenschmerz. Die Teilnehmerangabe hinsichtlich des am stärksten empfundenen Rückenschmerzes in der letzten Woche lag bei einem Mittelwert von 5,5 (\pm 2,2). Tabelle 4 zeigt die Daten der klinischen Merkmale zu Studienbeginn detailliert auf.

Erhebungsinstrument		Interventionsgruppe (n = 43)	Warte-Kontrollgruppe (n = 45)	Gesamt-Studienpopulation (n = 88)
MBI-GS-D Mittelwert (SD)	Emotionale Erschöpfung	4,5 (0,7)	4,4 (0,6)	4,4 (0,6)
	Zynismus	3,5 (0,8)	3,6 (1,1)	3,5 (1,0)
	Persönliche Erfüllung	3,7 (0,6)	3,6 (0,7)	3,7 (0,6)
PSQ Mittelwert (SD)	Sorgen	54,4 (18,7)	55,3 (20,5)	54,8 (19,5)
	Anspannung	77,8 (15,9)	75,0 (15,6)	76,4 (15,7)
	Freude	31,0 (18,5)	29,9 (17,7)	30,5 (18,0)
	Anforderungen	73,8 (17,1)	71,7 (18,3)	72,7 (17,6)
	Gesamtscore	68,8 (12,8)	68,0 (14,0)	68,4 (13,4)
WHO-5 Mittelwert (SD)	Gesamtscore	31,3 (16,1)	30,1 (14,4)	30,7 (15,2)
EQ-5D-5L n (%)	Beweglichkeit / Mobilität, keine Probleme	29 (67,4 %)	29 (64,4 %)	58 (65,9 %)
	Für sich selbst sorgen, keine Probleme	40 (93,0 %)	45 (100 %)	85 (96,6 %)
	Alltägliche Tätigkeiten, keine Probleme	19 (44,2 %)	16 (35,6 %)	35 (39,8 %)
	Schmerzen / körperliche Beschwerden, keine Probleme	2 (4,7 %)	0 (0 %)	2 (2,3 %)
	Angst / Niedergeschlagenheit, keine Probleme	10 (23,3 %)	10 (22,2 %)	20 (22,7 %)
EQ-5D, VAS Mittelwert (SD)	aktueller Gesundheitszustand	59,2 (17,7)	62,9 (14,8)	61,1 (16,3)
Rückenschmerz Häufigkeit n (%)	nein	2 (4,7 %)	1 (2,2 %)	3 (3,5 %)
	ab und zu	9 (20,9 %)	12 (26,7 %)	21 (23,8 %)
	regelmäßig	11 (25,6 %)	16 (35,6 %)	27 (30,6 %)
	oft	8 (18,6 %)	7 (15,6 %)	15 (17,1 %)
	sehr oft, andauernd	13 (30,2 %)	9 (20,0 %)	22 (25,1 %)
Rückenschmerz Intensität Mittelwert (SD)		5,4 (2,4)	5,6 (1,9)	5,5 (2,2)
ISR Mittelwert (SD)	Depression	1,7 (0,7)	1,7 (0,7)	1,7 (0,7)
	Angst	1,4 (1,1)	1,1 (0,8)	1,2 (0,9)
	Zwang	1,1 (1,0)	1,0 (0,8)	1,0 (0,9)
	Somatisierung	0,9 (0,9)	0,7 (0,7)	0,8 (0,8)
	Essstörung	0,7 (0,8)	1,1 (1,1)	0,9 (1,0)
	Zusatzskala	0,9 (0,5)	0,9 (0,4)	0,9 (0,5)
	Gesamtscore	1,1 (0,5)	1,1 (0,4)	1,1 (0,5)

Tabelle 4: Klinische Merkmale zum Zeitpunkt T0 (Baseline; n = 88)

5.3 Ergebnisse zur primären Zielvariable subjektiv wahrgenommenes Stresserleben

Während zu Studienbeginn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich des subjektiv wahrgenommenen Stresserlebens zwischen den Gruppen erkennbar waren, unterschieden sich die Mittelwertsdifferenzen (Veränderungen im Vergleich zu Baseline) zwischen beiden Gruppen signifikant zu allen Messzeitpunkten nach Interventionsende. Verglichen mit der Wartekontrollgruppe waren bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe durchweg signifikante Verbesserungen zu sehen. In den Tabellen 5 und 6 sind dazu die Mittelwertsunterschiede im Vergleich zu den Ausgangswerten, die Standardabweichungen und die Effektgrößen dargestellt.

PSQ_Gesamt	Interventionsgruppe		Warte-Kontrollgruppe		Mittelwertsdifferenz	Gepoolte SD für Mittelwertsdifferenz	CI95% für Mittelwertsdifferenz	p-Wert für T-Test zum Vergleich der Mittelwerte	Effektstärke Cohens´d		
	Mittelwertsdifferenz ¹	SD	Mittelwertsdifferenz ¹	SD							
Veränderung nach:											
1 Monat - T2	43	-33,45	14,21	45	-1,85	9,46	-31,60	12,02	[-37,07; -24,61]	< 0,0001	-2,63
3 Monaten - T3	43	-27,13	15,70	44	-5,64	15,49	-21,49	15,59	[-32,13; -18,46]	< 0,0001	-1,83
6 Monaten - T4	43	-28,33	16,50	44	-2,84	10,77	-25,49	13,90	[-32,13; -18,46]	< 0,0001	-1,83

¹Mittelwertsdifferenz zu Baseline (T0)

Tabelle 5: Veränderung des subjektiven Stresserlebens zwischen Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monaten nach Interventionsende (PP-Analyse)

Die Ergebnisse wurden durch die Intention-To-Treat-Analyse (ITT-Analyse) bestätigt (Tab. 6).

PSQ_Gesamt (ITT)	Interventionsgruppe		Warte-Kontrollgruppe		Mittelwertsdifferenz	Gepoolte SD für Mittelwertsdifferenz	CI95% für Mittelwertsdifferenz	p-Wert für T-Test zum Vergleich der Mittelwerte	Effektstärke Cohens´d		
	Mittelwertsdifferenz ¹	SD	Mittelwertsdifferenz ¹	SD							
Veränderung nach:											
1 Monat - T2	54	-26,64	18,57	55	-1,73	8,67	-24,91	14,45	[-31,42; -18,45]	< 0,0001	-1,72
3 Monaten - T3	54	-21,60	17,81	55	-3,94	14,51	-17,66	16,23	[-24,60; -10,78]	< 0,0001	-1,09
6 Monaten - T4	54	-22,56	18,67	55	-2,00	10,00	-20,56	14,94	[-27,20; -13,97]	< 0,0001	-1,38

¹Mittelwertsdifferenz zu Baseline (T0)

Tabelle 6: Veränderung des subjektiven Stresserlebens zwischen Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monaten nach Interventionsende (ITT-Analyse)

Die großen Effektstärken im Bereich zwischen -2,63 (T2) und -1,83 (T4), auch in der ITT-Analyse, zeigen eine hohe Wirksamkeit des durchgeführten Programms im Vergleich zu den Bedingungen (normale Alltagstätigkeiten) der Wartekontrollgruppe. Die Abbildungen 4 und 5 veranschaulichen ebenfalls die signifikante Verbesserung.

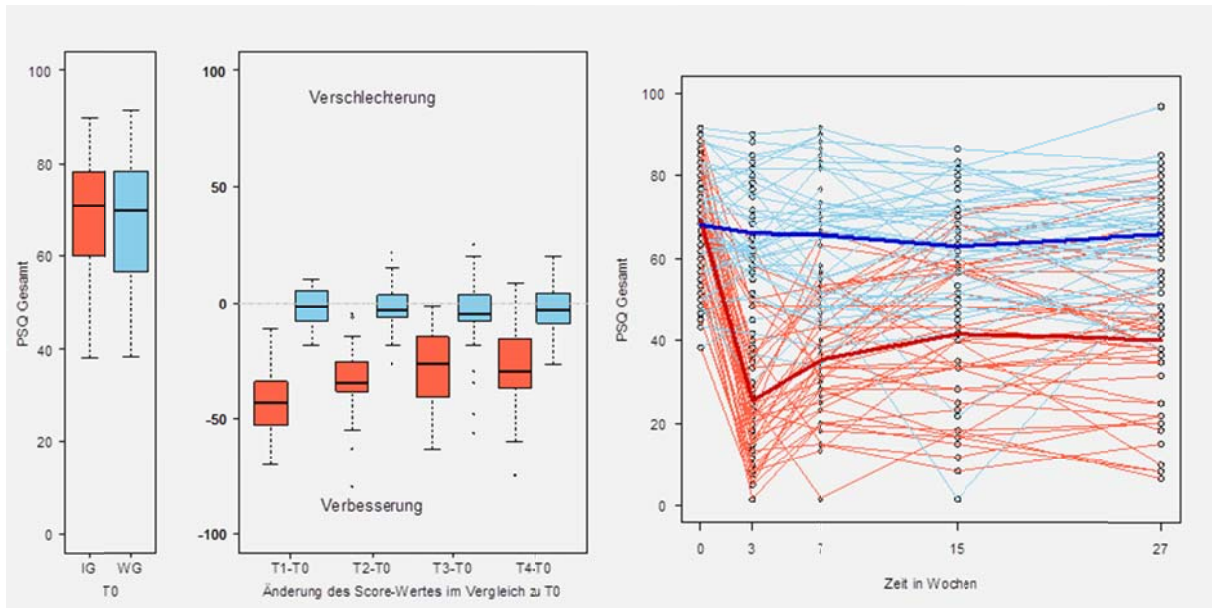


Abbildung 4: Subjektives Stresserleben zu Studienbeginn und Veränderungscore über die Zeit

Abbildung 5: Subjektives Stresserleben – individuelle Verläufe und Mittelwertsverlauf über die Zeit

Während bei der Warte-Kontrollgruppe kaum eine Veränderung zu erkennen ist, kann bei der Interventionsgruppe die größte Verbesserung mit einem Wert von unter 25 unmittelbar nach der Intervention im Vergleich zum Baseline-Wert von 68,0 (T0) festgestellt werden. Im Verlauf des 6-Monats-Follow-up nimmt diese zwar langsam ab (34,5 zum Zeitpunkt T2), bleibt aber auch noch nach 6 Monaten im Durchschnitt auf einem sehr hohen Niveau (39,7 zum Zeitpunkt T3). Abbildung 4 zeigt darüber hinaus den individuellen Verlauf der einzelnen Teilnehmer sowie den Mittelwertsverlauf der beiden Gruppen.

5.4 Ergebnisse zu den sekundären Zielvariablen

5.4.1 Allgemeines psychisches Wohlbefinden

Die Tabelle 7 und die Abbildungen 6 und 7 zeigen die Ergebnisse zur Messung des allgemeinen psychischen Wohlbefindens. Die mittleren Ausgangswerte wiesen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen auf. Nach der Intervention zeigten sich bei der Interventionsgruppe im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe signifikante Verbesserungen. Der Mittelwert des allgemeinen psychischen Wohlbefindens stieg bei der Interventionsgruppe von 31,3 (T0) auf 64 zum 1-Monats-Follow-up (T2) an und ging im Verlauf der 6-Monats-Follow-up-Phase auf einen Wert von 55 (T4) zurück. Auch hier konnten großen Effektstärken im Bereich zwischen 1,85 (T2) und 1,16 (T4) festgestellt werden.

WHO-5	Interventionsgruppe		Warte-Kontrollgruppe		Mittelwerts-	Gepoolte SD	Ci95%	p-Wert für T-Test	Effektstärke	
	n	Mittelwerts-	n	Mittelwerts-	differenz	für Mittelwerts-	für Mittelwerts-	zum Vergleich	Cohens' d	
Veränderung nach:		differenz ¹		differenz ¹		differenz	differenz	der Mittelwerte		
1 Monat - T2	43	32,65	16,28	45	3,47	15,27	29,18	[22,76; 38,04]	< 0,0001	1,85
3 Monaten - T3	43	24,09	18,75	44	5,18	14,78	18,91	[11,29; 28,51]	< 0,0001	1,12
6 Monaten - T4	43	23,44	20,80	44	2,18	15,42	21,26	[14,95; 31,54]	< 0,0001	1,16

¹Mittelwertsdifferenz zu Baseline (T0)

Tabelle 7: Veränderung des allgemeinen psychischen Wohlbefindens zwischen Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monaten nach Interventionsende

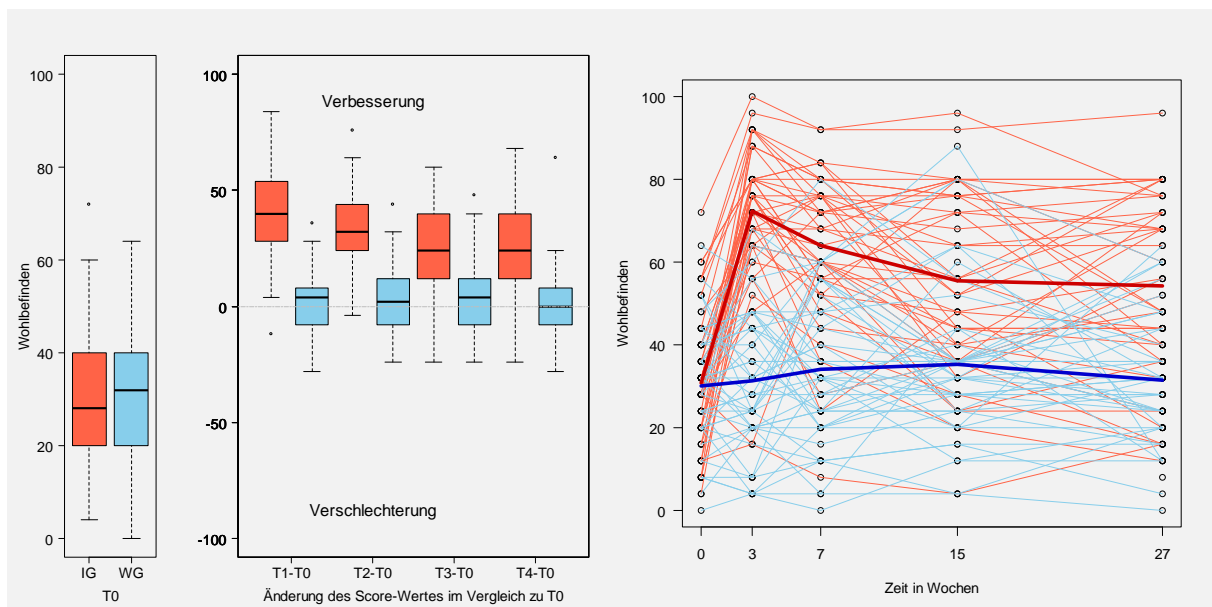


Abbildung 6: Allgemeines Wohlbefinden zu Studienbeginn und Veränderungsscore über die Zeit

Abbildung 7: Allgemeines Wohlbefinden – individuelle Verläufe und Mittelwertsverlauf über die Zeit

5.4.2 Emotionale Erschöpfung

Als weitere sekundäre Zielvariable wurde die Emotionale Erschöpfung, eine der drei Dimensionen des MBI gemessen. Auch hier konnten, nachdem bei der Baseline-Messung keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen erkennbar waren (MW 4,5 / SD 0,7 bei IG und MW 4,4 / SD 0,6 bei WG), nach der Intervention wesentliche Verbesserungen bei der Interventionsgruppe (Tab. 8) gemessen werden, ebenso große Effektstärken mit Werten von -1,59 (T2), -1,77 (T3) und -1,46 (T4). Die Verbesserung blieb im Untersuchungszeitraum T2 (MW 3,4) bis T4 (MW 3,5) annähernd konstant. Die Abbildungen 8 und 9 veranschaulichen diese Ergebnisse.

MBI_EE	Interventionsgruppe		Warte-Kontrollgruppe		Mittelwerts-	Gepoolte SD	Ci95%	p-Wert für T-Test	Effektstärke		
	n	Mittelwerts-	n	Mittelwerts-	differenz	für Mittelwerts-	für Mittelwerts-	zum Vergleich	Cohens' d		
Veränderung nach:	differenz ¹	SD	differenz ¹	SD		differenz	differenz	der Mittelwerte			
1 Monat - T2	42	-1,08	0,79	45	0,00	0,55	-1,08	0,68	[-1,30; -0,71]	< 0,0001	-1,59
3 Monaten - T3	42	-1,06	0,72	44	0,07	0,56	-1,13	0,64	[-1,38; -0,70]	< 0,0001	-1,77
6 Monaten - T4	41	-1,03	0,95	45	0,08	0,54	-1,11	0,76	[-1,44; -0,68]	< 0,0001	-1,46

¹Mittelwertsdifferenz zu Baseline (T0)

Tabelle 8: Veränderung der emotionalen Erschöpfung zwischen Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monaten nach Interventionsende

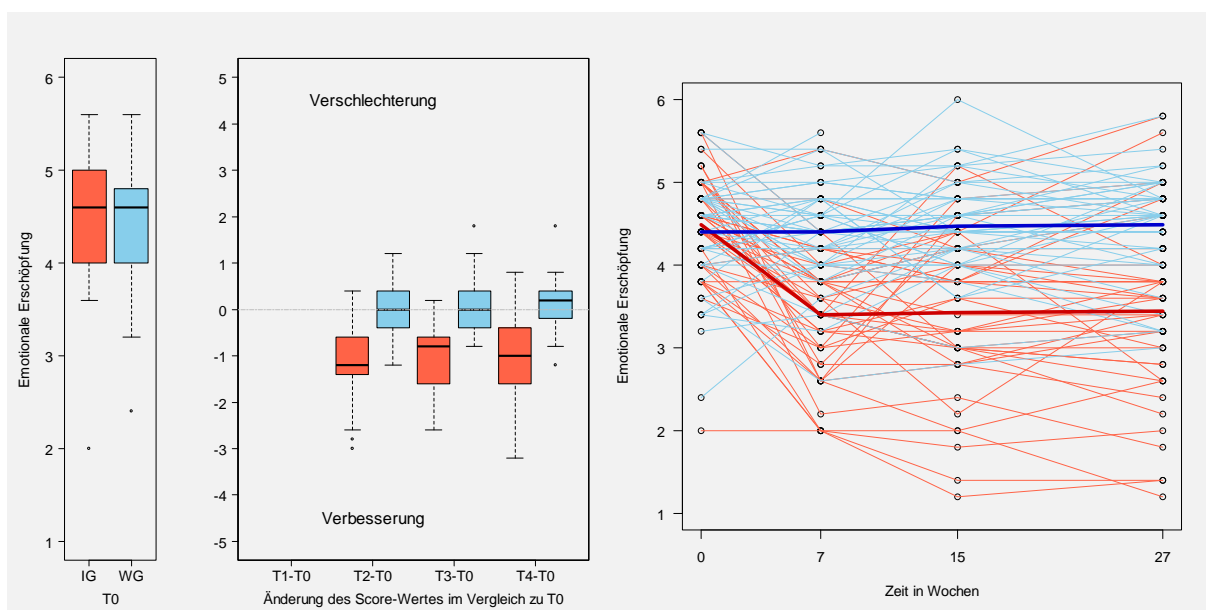


Abbildung 8: Emotionale Erschöpfung zu Studienbeginn und Veränderungsscore über die Zeit

Abbildung 9: Emotionale Erschöpfung – individuelle Verläufe und Mittelwertverlauf über die Zeit

Neben der Dimension Emotionale Erschöpfung als zentralen Aspekt wurden mit dem MBI auch die Dimension Depersonalisation / Zynismus und verminderte subjektive Leistungsbewertung / persönliche Erfüllung erfasst. Die Ergebnisse zu den Zeitpunkten T0 und T4 werden der Vollständigkeit halber in der Tabelle 9 dargestellt.

MBI	IG_T0			WG_T0			IG_T4			WG_T4		
	n	Mittelwert	SD	n	Mittelwert	SD	n	Mittelwert	SD	n	Mittelwert	SD
Zynismus	41	3,5	0,8	45	3,6	1,1	43	2,7	0,9	45	3,7	1,0
Persönliche Erfüllung	41	3,7	0,6	45	3,6	0,6	43	3,9	0,6	45	3,6	0,6

Tabelle 9: Veränderung der MBI Dimension Zynismus und persönliche Erfüllung zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende

Während bei der Warte-Kontrollgruppe keine Veränderungen eintraten, haben sich die Werte bei der Interventionsgruppe positiv verändert, bei der Dimension Zynismus ist sogar eine signifikante Verbesserung festzustellen.

5.4.3 Allgemeiner Gesundheitszustand

5.4.3.1 Aktueller Gesundheitszustand

Die mittleren Ausgangswerte wiesen auch hier keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen auf, der Mittelwert der Interventionsgruppe lag bei 59,2 ($\pm 17,7$), bei der Warte-Kontrollgruppe bei 62,9 ($\pm 14,8$). Nach Programmende zeigten sich bei der Interventionsgruppe signifikante Verbesserungen. Der Mittelwert stieg auf 80,3 zum 1-Monats-Follow-up (T2) an und ging im Verlauf bis zum 6-Monats-Follow-up leicht auf einen Wert von 78,9 (T4) zurück. Auch hier konnten große Effektstärken mit Werten zwischen 1,14 (T2), 0,84 (T3) und 0,95 (T4) festgestellt werden.

Die Tabelle 10 und die Abbildungen 10 und 11 zeigen die Ergebnisse zur Messung des aktuellen Gesundheitszustandes.

EQ VAS Gesundheitszustand	Interventionsgruppe			Warte-Kontrollgruppe			Mittelwertsdifferenz	Gepoolte SD für Mittelwertsdifferenz	CI95% für Mittelwertsdifferenz	p-Wert für T-Test zum Vergleich der Mittelwerte	Effektstärke Cohens' d
Veränderung nach:	n	Mittelwertsdifferenz ¹	SD	n	Mittelwertsdifferenz ¹	SD					
1 Monat - T2	42	21,12	15,86	45	2,18	17,35	18,94	16,65	[9,39; 21,27]	< 0,0001	1,14
3 Monaten - T3	42	17,07	19,31	45	1,64	17,35	15,43	18,32	[4,90; 17,85]	0,0008	0,84
6 Monaten - T4	42	19,71	16,93	43	3,67	16,97	16,04	16,95	[5,29; 18,43]	0,00	0,95

¹Mittelwertsdifferenz zu Baseline (T0)

Tabelle 10: Veränderung des aktuellen Gesundheitszustandes zwischen Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monaten nach Interventionsende

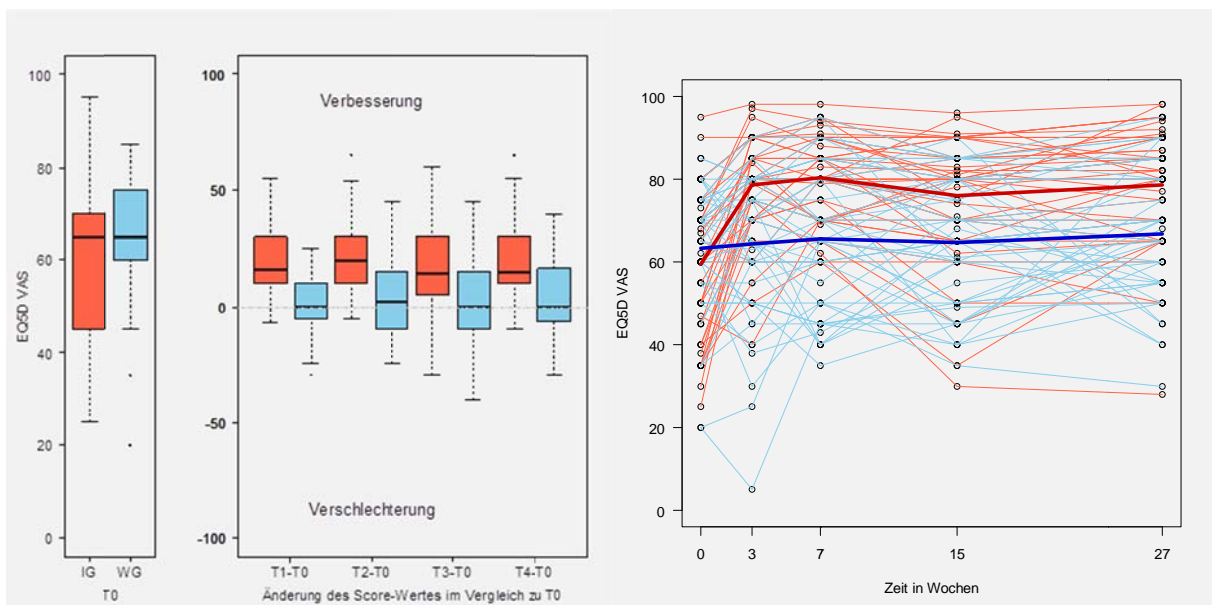


Abbildung 10: Aktueller Gesundheitszustand zu Studienbeginn und Veränderungsscore über die Zeit

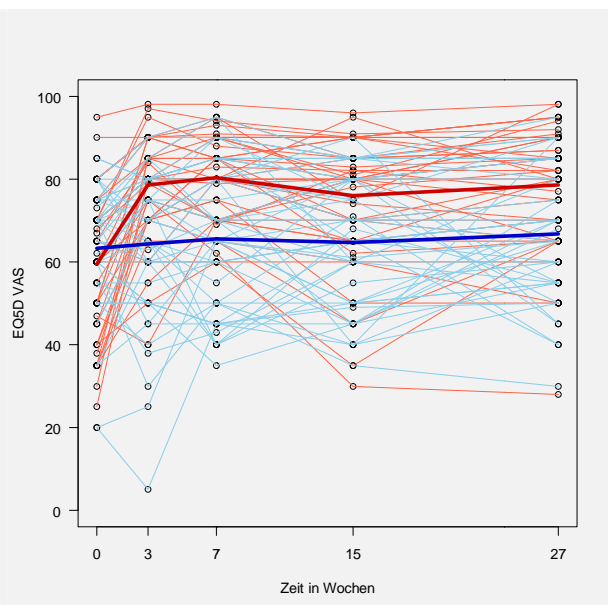


Abbildung 11: Aktueller Gesundheitszustand – individuelle Verläufe und Mittelwertverlauf über die Zeit

5.4.3.2 Subjektive Gesundheit

Bei der Erfassung der subjektiven Gesundheit wurden die Ausprägungen Angst / Niedergeschlagenheit, Schmerzen / Körperliche Beschwerden, Beweglichkeit / Mobilität, Alltägliche Tätigkeiten und Selbstversorgung gemessen.

(1) Angst / Niedergeschlagenheit

Die Abbildung 12 zeigt die Ausprägung Angst / Niedergeschlagenheit im Rahmen der Erfassung der subjektiven Gesundheit. Bei der Warte-Kontrollgruppe sind kaum Veränderungen während des Studienverlaufs zu erkennen. Bei der Interventionsgruppe zeigt sich eine deutliche Zunahme derjenigen Teilnehmer, die nach der Kur keine Angst / Niedergeschlagenheit verspürten. Zum Zeitpunkt T0 gaben nur 23,2 % der Teilnehmer an nicht ängstlich und deprimiert zu sein, nach der dreiwöchigen Kur waren es bereits knapp doppelt so viele (41,9 %). Der höchste Wert wurde nach einem Monat mit 58,1 % festgestellt. Nach sechs Monaten (T4) waren es immer noch 53,5 % der Teilnehmer, die angaben, nicht ängstlich und deprimiert zu sein

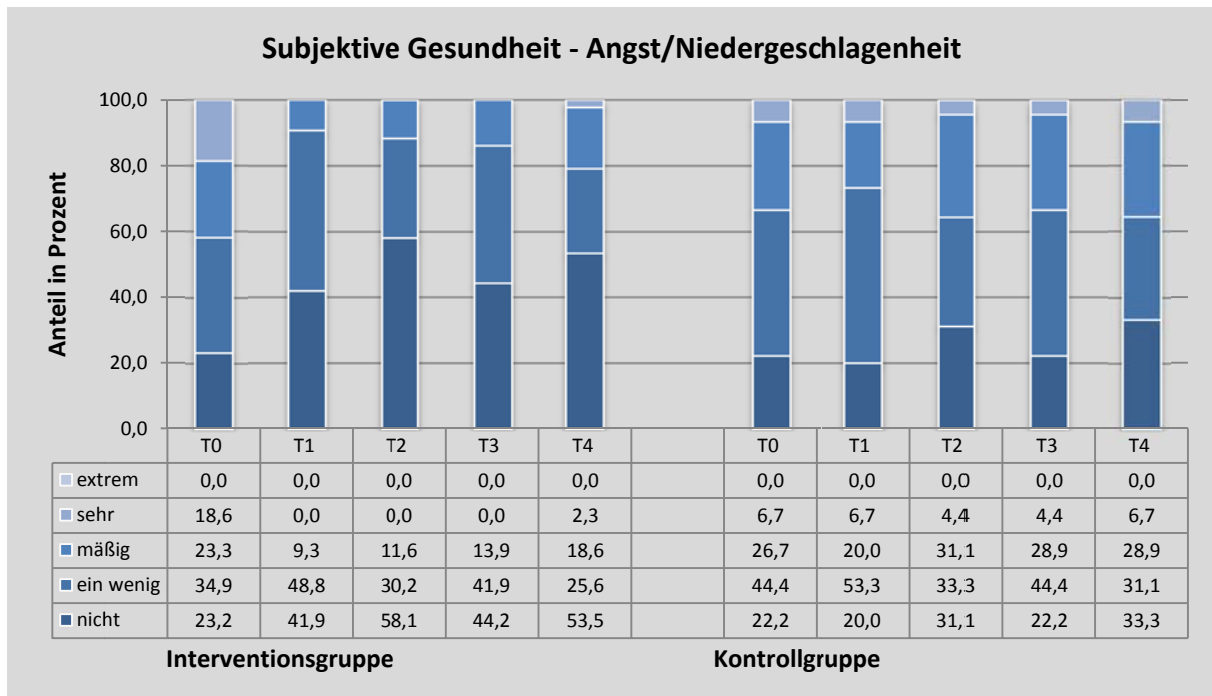


Abbildung 12: Veränderung der Ausprägung Angst / Niedergeschlagenheit zwischen Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monaten nach Interventionsende

Abbildung 13 verdeutlicht die positive Entwicklung im Vergleich T0 zu T4. So gaben 18,6 % der Teilnehmer zum Zeitpunkt T0 an, ängstlich und deprimiert zu sein. Nach sechs Monaten waren es hingegen nur noch 2,3 %.

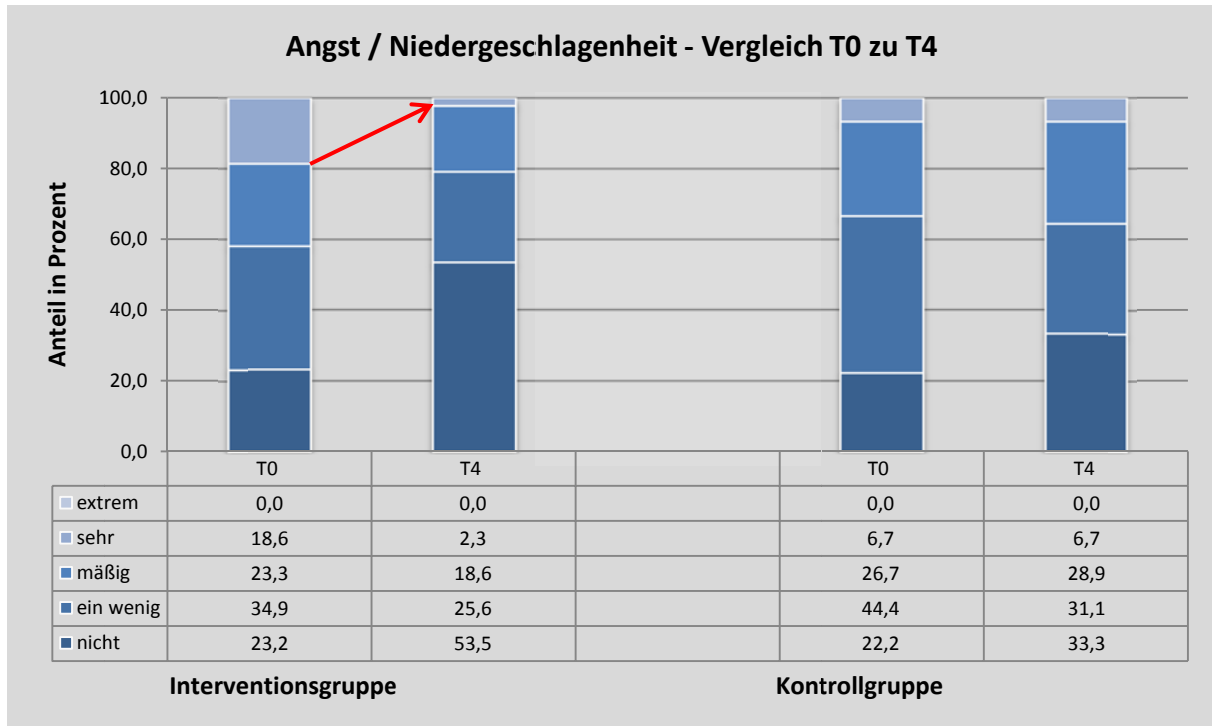


Abbildung 13: Veränderung der Ausprägung Angst / Niedergeschlagenheit zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende

(2) Schmerzen / Körperliche Beschwerden

In der Abbildung 14 wird die Ausprägung Schmerzen / Körperliche Beschwerden im zeitlichen Verlauf dargestellt. Auch hier sind zum Zeitpunkt T0 keine größeren Unterschiede zwischen Interventions- und Warte-Kontrollgruppe auszumachen. Zu Zeitpunkt T0 gaben 39,5 % (4,6 % bzw. 34,9 %) der Teilnehmer der Interventionsgruppe an, keine bzw. leichte Schmerzen / Körperliche Beschwerden zu haben. Nach der Intervention (T1) waren es 74,4 % (27,9 % bzw. 46,5 %) und zum Zeitpunkt T4 sogar 81,4 % (23,3 % bzw. 58,1 %).

5.4.4 Rückenschmerz

Bei der Baseline-Messung gaben fast alle Teilnehmer der Interventionsgruppe an, in den beiden vergangenen Wochen Rückenschmerzen unterschiedlicher Häufigkeit gehabt zu haben, davon 21 Teilnehmer (48,8 %) „sehr oft oder andauernd“ (Tab. 11). Die mittlere Schmerzstärke betrug 5,4 (\pm 2,43) auf einer 11-Punkte-NRS (Numerical Rating Scale).

Rückenschmerz	Baseline			1-Monats Follow-up		
	Interventions- gruppe (n = 43)	Warte-Kontroll- gruppe (n = 45)	p-Wert*	Interventions- gruppe (n = 43)	Warte-Kontroll- gruppe (n = 44)	p-Wert*
Häufigkeit n (%)						
nein	2 (4,7)	1 (2,2)		9 (20,9)	2 (4,5)	
ab und zu	9 (20,9)	12 (26,7)		27 (62,8)	15 (34,1)	
regelmäßig	11 (25,6)	16 (35,6)		4 (9,3)	13 (29,6)	
oft	8 (18,6)	7 (15,6)		0 (0,0)	9 (20,5)	
sehr oft oder andauernd	13 (30,2)	9 (20,0)		3 (7,0)	5 (11,4)	
Häufigkeit Median	regelmäßig	regelmäßig	0,3277 (a)	ab und zu	regelmäßig	<0,0001 (a)
Intensität Mittelwert (SD)	5,40 (2,43)	5,58 (1,92)	0,9863 (b)	2,98 (2,21)	5,21 (2,38)	<0,0001 (b)

Rückenschmerz	3-Monats Follow-up			6-Monats Follow-up		
	Interventions- gruppe (n = 42)	Warte-Kontroll- gruppe (n = 45)	p-Wert*	Interventions- gruppe (n = 43)	Warte-Kontroll- gruppe (n = 45)	p-Wert*
Häufigkeit n (%)						
nein	7 (16,7)	4 (8,9)		6 (14,0)	0 (0,0)	
ab und zu	21 (50,0)	17 (37,8)		23 (53,5)	19 (42,2)	
regelmäßig	10 (23,8)	6 (13,3)		6 (14,0)	9 (20,0)	
oft	3 (7,1)	9 (20,0)		4 (9,3)	7 (15,6)	
sehr oft oder andauernd	1 (2,4)	9 (20,0)		4 (9,3)	10 (22,2)	
Häufigkeit Median	ab und zu	regelmäßig	0,0089 (a)	ab und zu	regelmäßig	0,0042 (a)
Intensität Mittelwert (SD)	3,49 (2,20)	5,38 (2,66)	0,0009 (b)	3,88 (2,45)	5,14 (2,28)	0,0253 (b)

Häufigkeitsdaten: Anzahl (bzw. in %) der Teilnehmer, die die Häufigkeit von Rückenschmerzen (innerhalb der letzten zwei Wochen) angaben.
 *p-Wert: (a) p-Wert des Mann-Whitney-U-Test für die Rückenschmerzhäufigkeit; (b) p-Wert des t-Tests für die Rückenschmerzintensität

Tabelle 11: Häufigkeit und Intensität von Rückenschmerzen zu Studienbeginn und 1, 3 und 6 Monate nach Interventionsende

Im Vergleich zur Warte-Kontrollgruppe zeigte sich in der Interventionsgruppe eine signifikante Abnahme sowohl der Rückenschmerzhäufigkeit als auch der Schmerzstärke am Ende des Präventionsprogramm und während der Follow-up-Phase. So gaben nur noch 7 % der

Abbildung 21 dokumentiert die positive Entwicklung hinsichtlich der Häufigkeit von Rückenschmerz im Vergleich T0 zu T4. So gaben zum Zeitpunkt T0 30,2 % der Teilnehmer an, sehr oft / andauernd unter Rückenschmerz zu leiden. Nach sechs Monaten waren es hingegen nur noch 9,3 %.

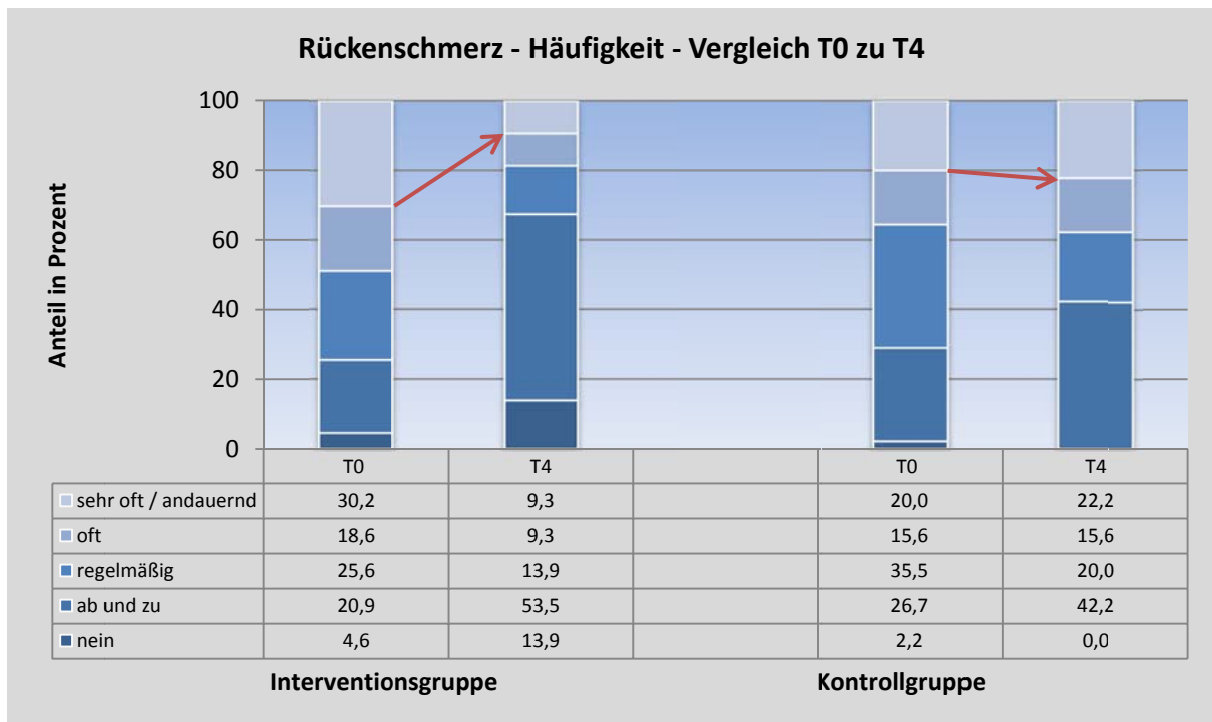


Abbildung 21: Veränderung der Häufigkeit von Rückenschmerzen zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende

5.4.5 ICD-10-Symptom-Rating

Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der Subskalen Angst und Depression bzw. den Gesamtscore des ICD-10-Symptom-Ratings. Während sich bei der Warte-Kontrollgruppe keine Veränderungen ergaben, sind bei der Interventionsgruppe in den beiden Subskalen bzw. beim Gesamtscore deutlich verbesserte Mittelwerte zu erkennen.

ISR	IG_T0			WG_T0			IG_T4			WG_T4		
	n	Mittelwert	SD	n	Mittelwert	SD	n	Mittelwert	SD	n	Mittelwert	SD
Depression	43	1,7	0,7	45	1,7	0,7	43	0,9	0,7	45	1,7	0,6
Angst	43	1,4	1,1	45	1,1	0,8	43	0,7	0,7	45	1,0	0,9
Gesamt	43	1,1	0,5	45	1,1	0,4	43	0,7	0,5	45	0,9	0,4

Tabelle 12: Veränderung des ICD-10-Symptom-Ratings zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende

Die Abbildungen 22 (Subskala Depression) und 23 (Subskala Angst) veranschaulichen darüber hinaus jeweils den individuellen Verlauf der einzelnen Teilnehmer sowie den Mittelwertsverlauf der beiden Gruppen.

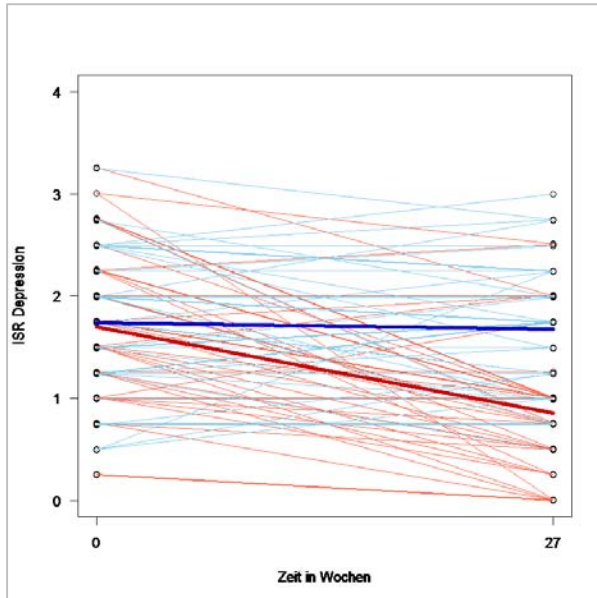


Abbildung 22: Subskala Depression – individuelle Verläufe und Mittelwertsverlauf über die Zeit

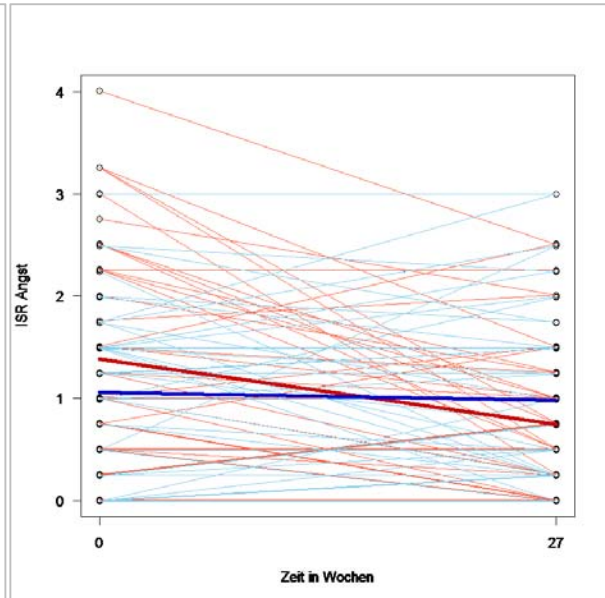


Abbildung 23: Subskala Angst– individuelle Verläufe und Mittelwertsverlauf über die Zeit

5.5 Ergebnisse weiterer Fragestellungen

5.5.1 Gesundheitsverhalten

Nachfolgend werden die Ergebnisse des Gesundheitsverhaltens der Interventions- und der Warte-Kontrollgruppe jeweils zum Zeitpunkt T0 und T4 in den Bereichen Stressbewältigung / Entspannung, Bewegung und Ernährung dargestellt.

5.5.1.1 Umgang mit Stress

Die Analyse der Fragen zum Gesundheitsverhalten im Bereich Stressbewältigung / Entspannung zeigt, dass die Teilnehmer der IG nach 6 Monaten im Vergleich zu Baseline signifikant besser in der Lage waren, die Ursachen von Stress zu erkennen, Stresssituationen zu bewältigen, etwas gegen die Ursachen von Stress zu tun und Methoden zur Entspannung zu finden (Abb. 24). In der Warte-Kontrollgruppe waren demgegenüber kaum Veränderungen zu sehen (Abb. 25).

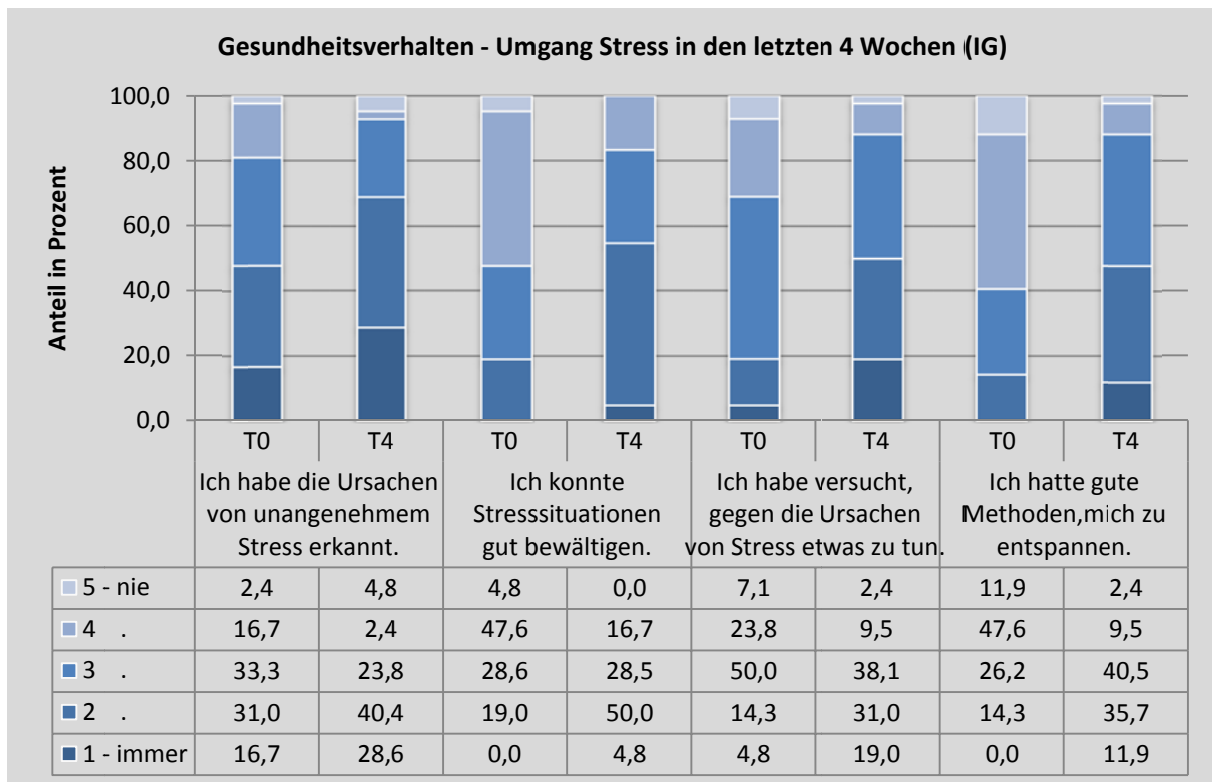


Abbildung 24: Veränderung des Gesundheitsverhaltens in Bezug auf den Umgang mit Stress zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende bei der Interventionsgruppe (n = 42)

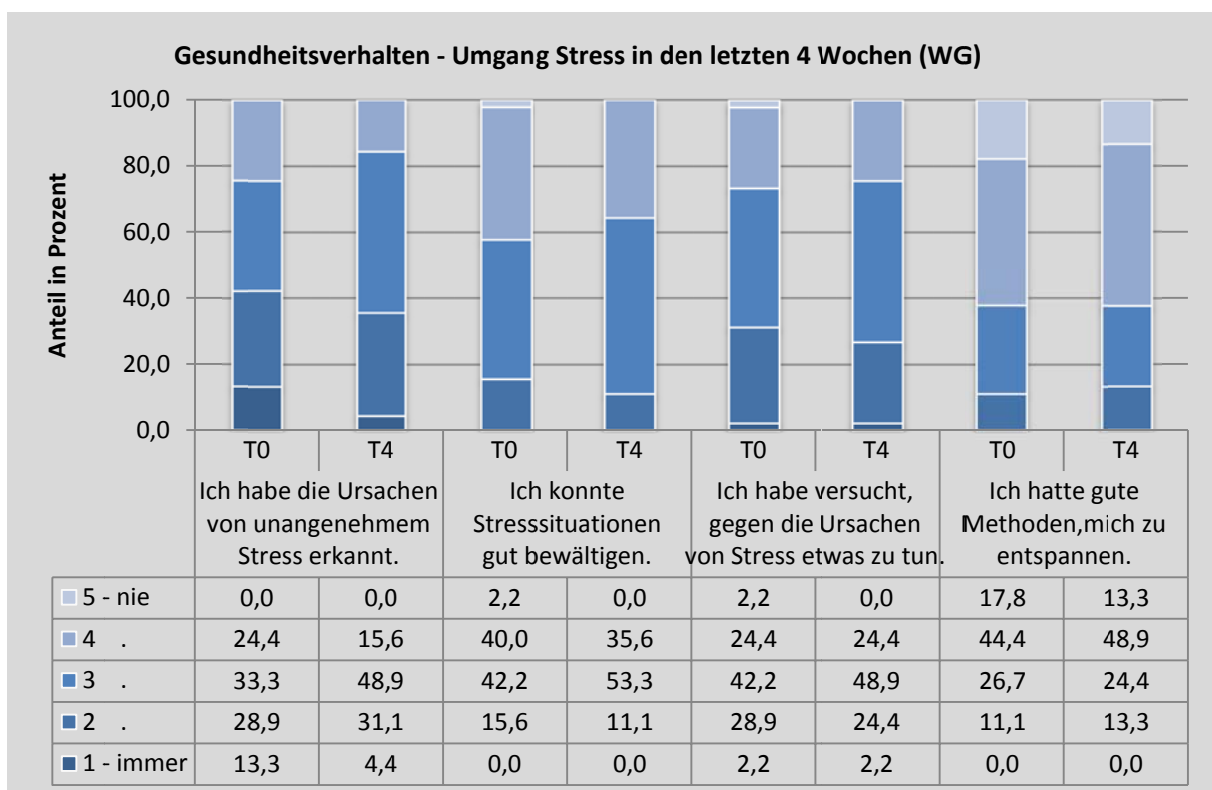


Abbildung 25: Veränderung des Gesundheitsverhaltens in Bezug auf den Umgang mit Stress zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende bei der Warte-Kontrollgruppe (n = 45)

5.5.1.2 Bewegungsverhalten

Abbildung 26 zeigt, dass sich das Bewegungsverhalten der Teilnehmer der Interventionsgruppe nach sechs Monaten im Vergleich zu Baseline verbessert hat. So hat sich z. B. die Teilnehmerzahl, die angab, Bewegungsmöglichkeiten im Alltag zu nutzen, fast verdoppelt. In der Warte-Kontrollgruppe (Abb. 27) gab es kaum Veränderungen.

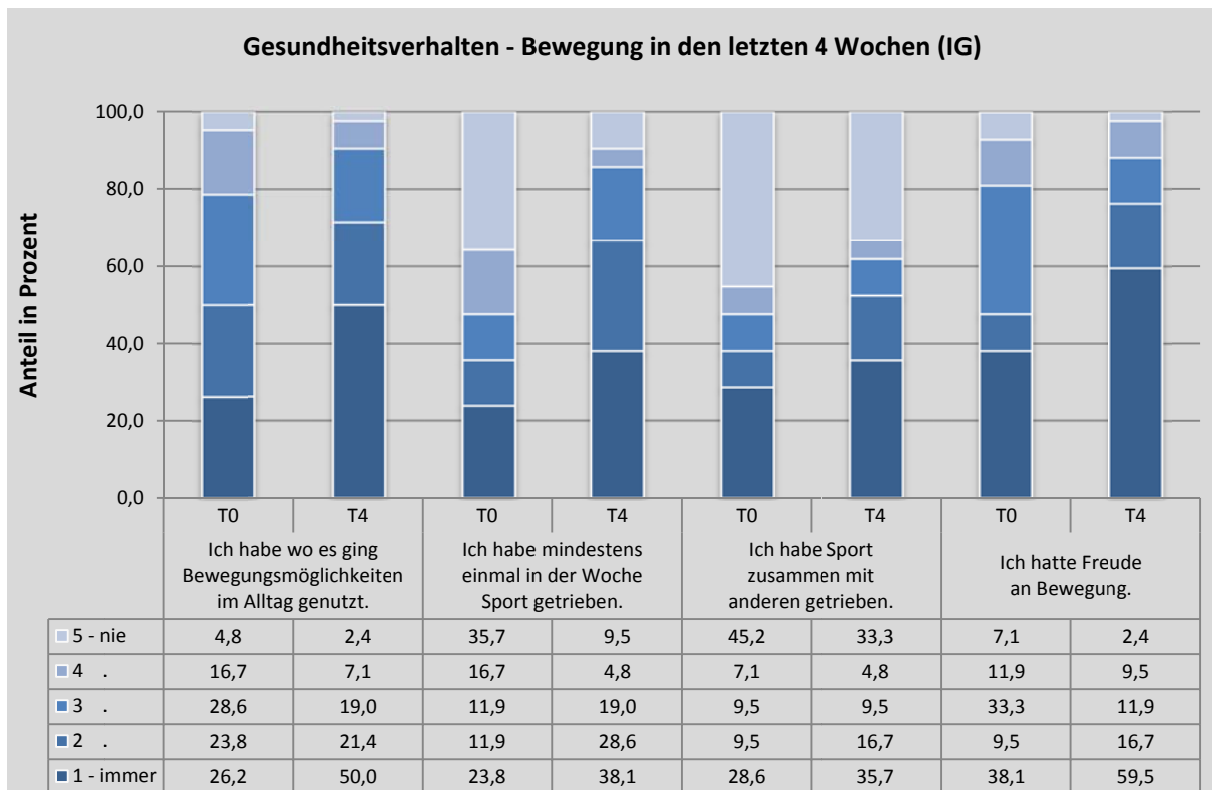


Abbildung 26: Veränderung des Gesundheitsverhaltens in Bezug auf Bewegung zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende bei der Interventionsgruppe (n = 42)

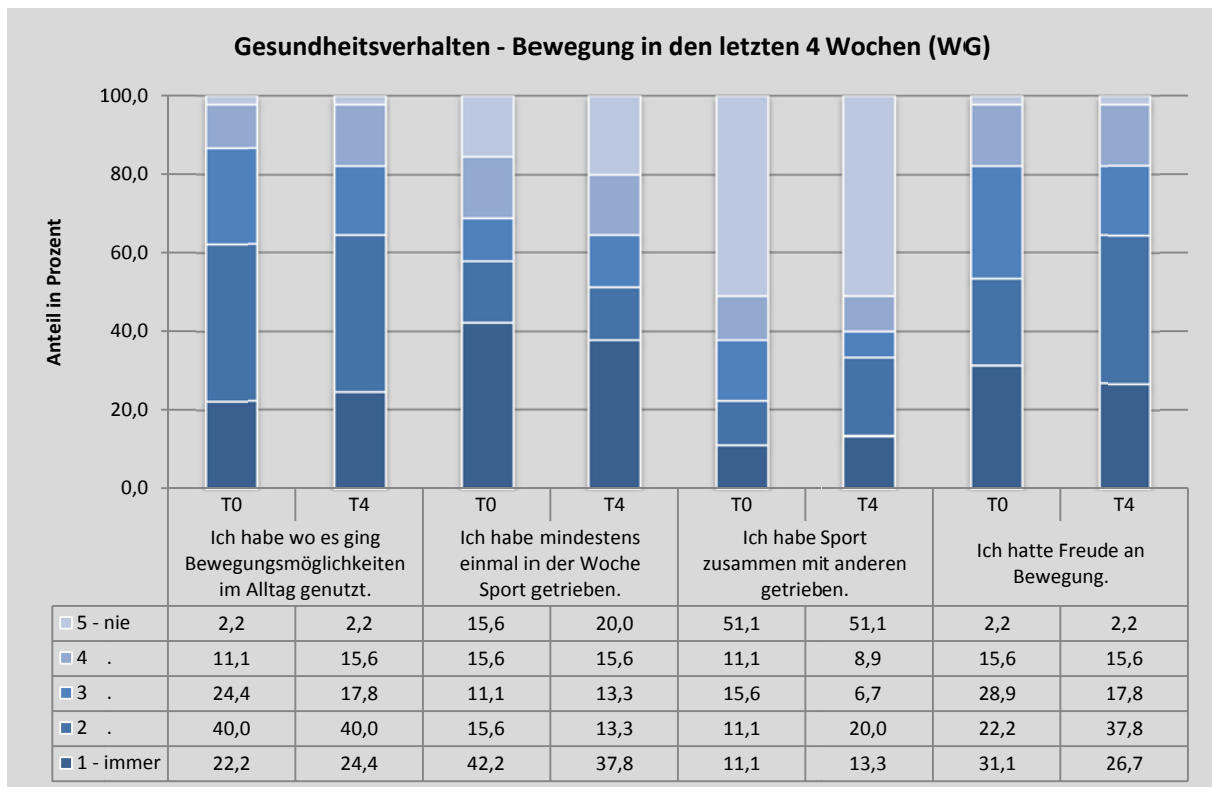


Abbildung 27: Veränderung des Gesundheitsverhaltens in Bezug auf Bewegung zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende bei der Warte-Kontrollgruppe (n = 45)

5.5.1.3 Ernährungsverhalten

Aus der Abbildung 28 geht hervor, dass sich auch das Ernährungsverhalten der Teilnehmer der Interventionsgruppe nach 6 Monaten im Vergleich zu Baseline verbesserte. Besonders gut hat sich das Verhalten hinsichtlich der Aussagen „nicht zu fett“ und „nicht zu viel zu essen“ entwickelt. Kaum Veränderungen waren in der Warte-Kontrollgruppe (Abb. 29) feststellbar.

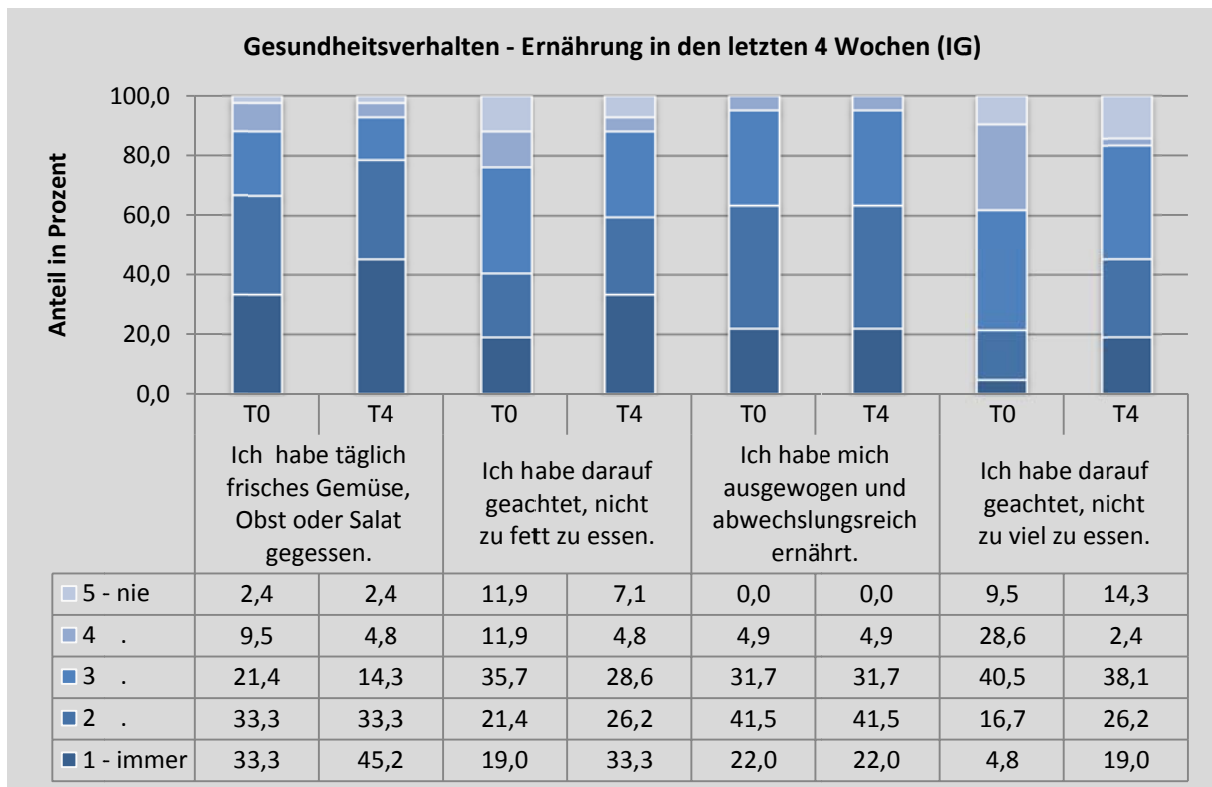


Abbildung 28: Veränderung des Gesundheitsverhaltens in Bezug auf Ernährung zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende bei der Interventionsgruppe (n = 42)

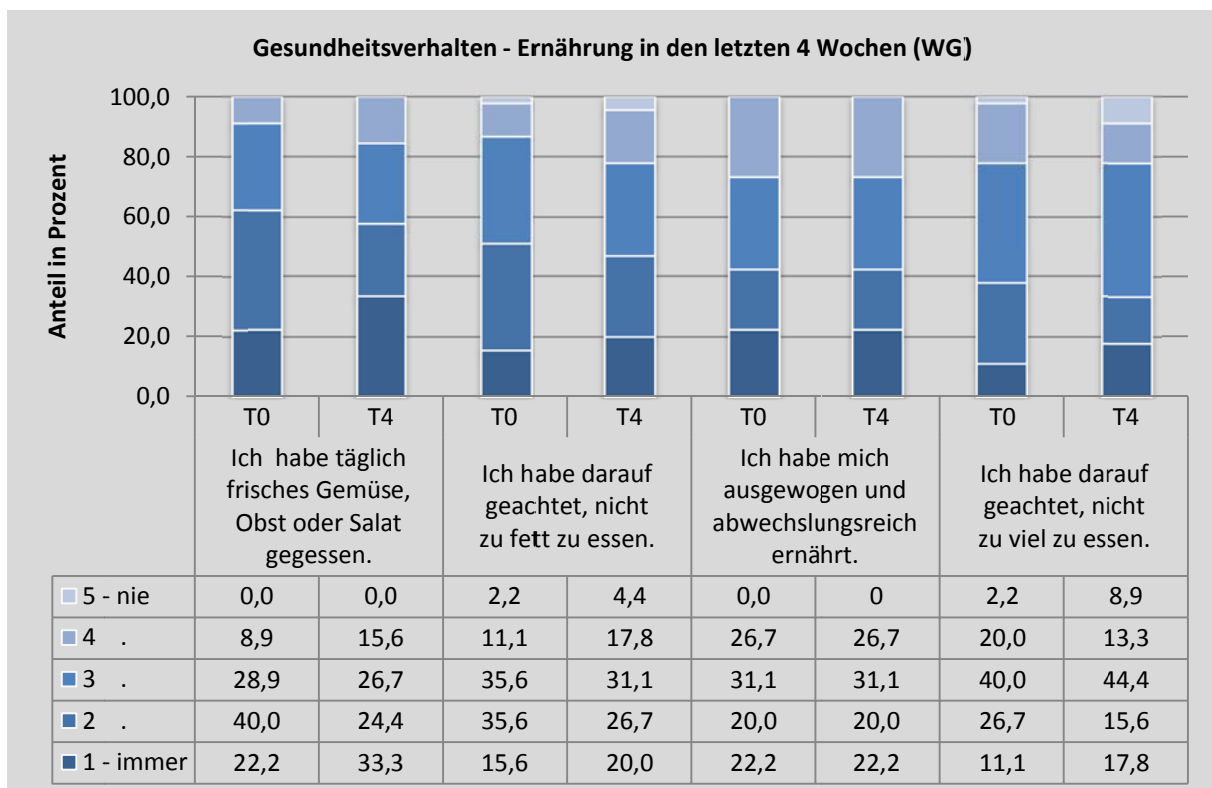


Abbildung 29: Veränderung des Gesundheitsverhaltens in Bezug auf Ernährung zwischen Studienbeginn und sechs Monaten nach Interventionsende bei der Warte-Kontrollgruppe (n = 45)

5.5.2 Arbeitsunfähigkeitstage

Die Anzahl der AU-Tage bezogen auf die vergangenen sechs Monate sank in beiden Studiengruppen zwischen den Zeitpunkten T0 und T4 (Median_T0_{IG} = 5; Median_T4_{IG} = 1; Median_T0_{WG} = 4; Median_T4_{WG} = 2). Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind nicht signifikant.

5.5.3 Programmbewertung

Die Beurteilung des Präventionsprogramms durch die Teilnehmer war insgesamt sehr positiv. Bei den therapeutischen Elementen wurden vor allem die Mooranwendungen, die Massagen, das Stressmanagement-Seminar, Qigong und der Ausdauersport mit Bestnoten bewertet (Abb. 30).

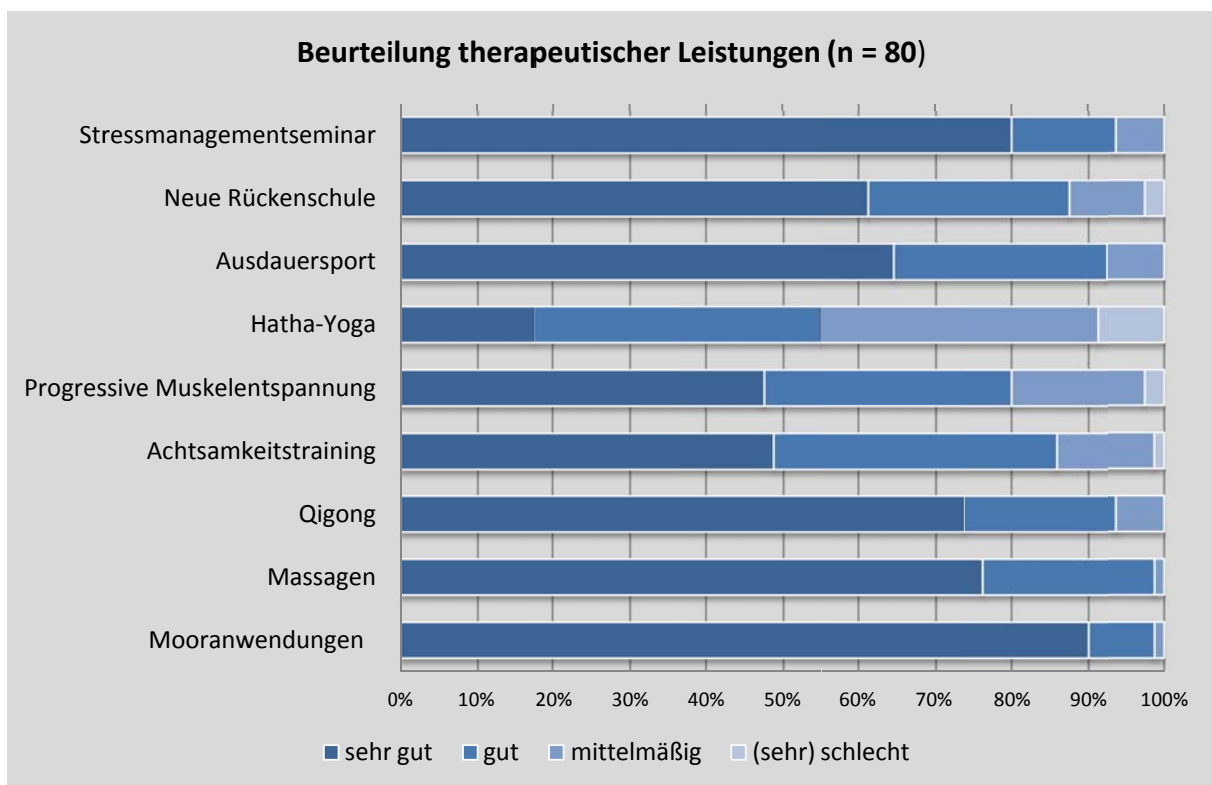


Abbildung 30: Beurteilung der einzelnen therapeutischen Leistungen durch die Teilnehmer

Nachfolgende Abbildung zeigt zusammengefasst die Aussagen der Teilnehmer zu ausgesuchten Fragestellungen hinsichtlich der Programmbewertung.

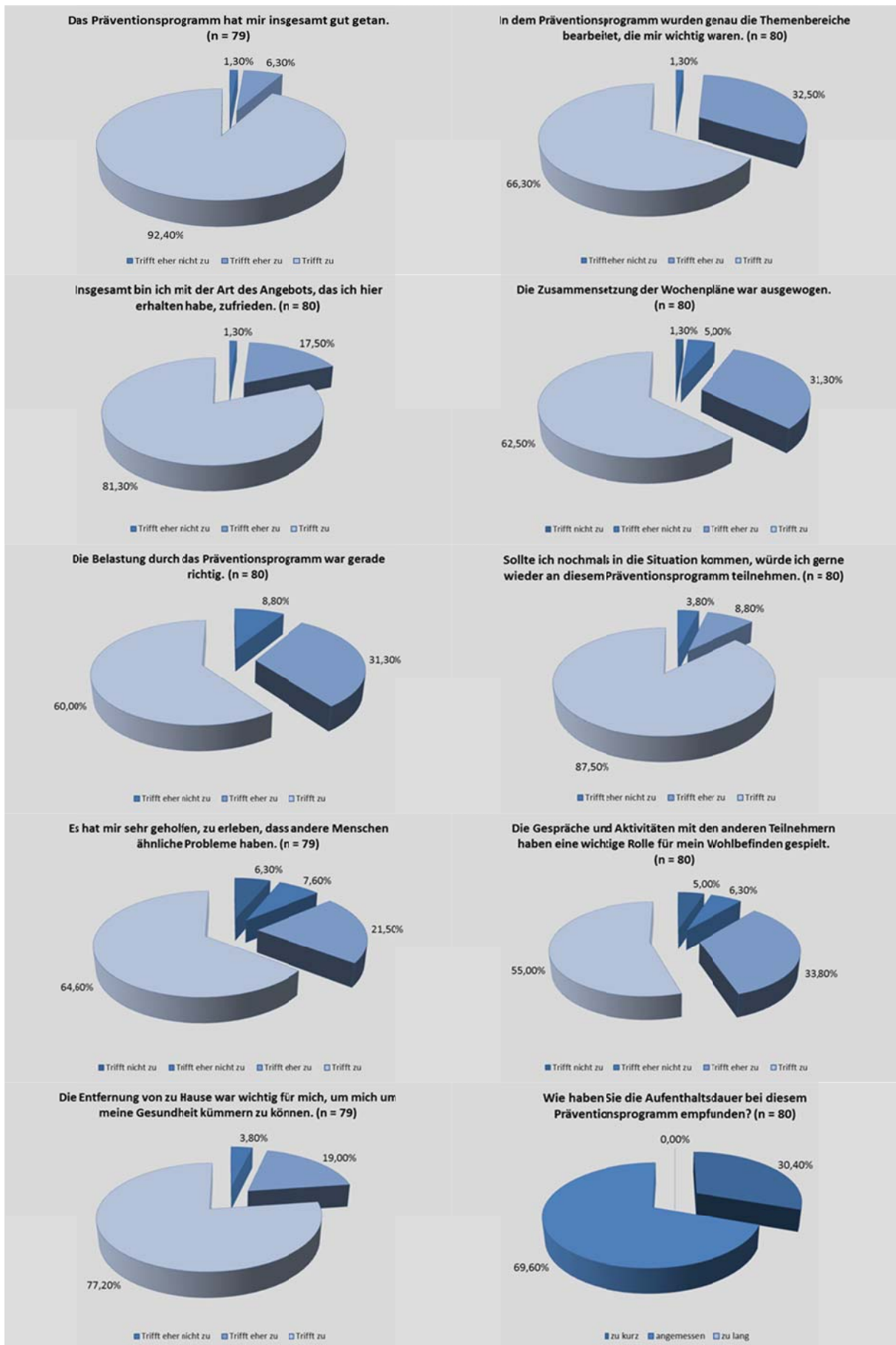
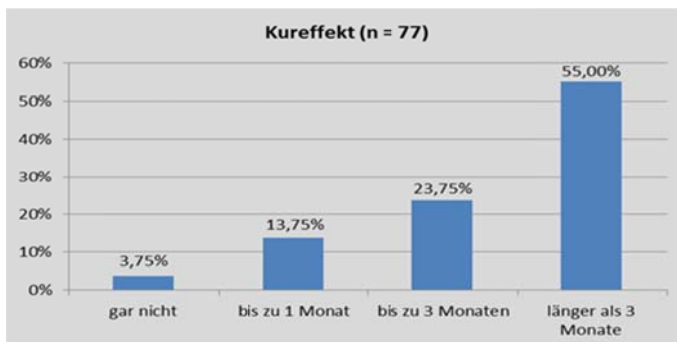


Abbildung 31: Programmbewertung, dargestellt anhand ausgesuchter Fragestellungen

92,4 % der Teilnehmer waren der Meinung, dass ihnen das Präventionsprogramm gut getan hat. Fast alle Teilnehmer fanden, dass im Großen und Ganzen genau die Themen bearbeitet wurden, die dem einzelnen wichtig waren, für 66,3 % davon war dies sogar komplett der Fall. Über 80 % der Teilnehmer waren mit dem gesamten Angebot zufrieden, 62,5 % hielten die Zusammensetzung der Wochenpläne für absolut ausgewogen, 31,3 % für ausgewogen. 60 % der Teilnehmer gaben an, dass die Belastung durch das Präventionsprogramm gerade richtig war, fast 88 % würden wieder an dem Präventionsprogramm teilnehmen, falls sie nochmals in eine solche Situation kommen sollten. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Programms war der Austausch innerhalb der Gruppe. So meinten 64,6 % der Teilnehmer, dass es geholfen hat, zu erleben, dass andere Menschen ähnliche Probleme haben. 55 % gaben an, dass die Gespräche und die Aktivitäten eine wichtige Rolle für das jeweilige Wohlbefinden gespielt haben. Für 77,2 % der Teilnehmer war auch die Entfernung von zu Hause ein wichtiger Punkt, um sich um die eigene Gesundheit kümmern zu können. Über zwei Drittel empfanden die Dauer des Programms als angemessen, die restlichen Teilnehmer fanden es zu kurz.



Auf die Frage, wie lange nach Abschluss des Präventionsprogramms ein Kureffekt nachgewirkt hat, berichteten 55 % der Teilnehmer, dass dieser länger als drei Monate spürbar war (Abbildung 32).

Abbildung 32: Nachhaltigkeit des Kureffekts

Die Leistungserbringer, die für die Durchführung des Programms zuständig waren, wurden fast ausschließlich mit sehr gut bzw. gut beurteilt. Den größten Zuspruch erhielten dabei die Psychologischen Psychotherapeuten, 82,5 % der Teilnehmer beurteilten deren Leistung mit sehr gut (Abb. 33).

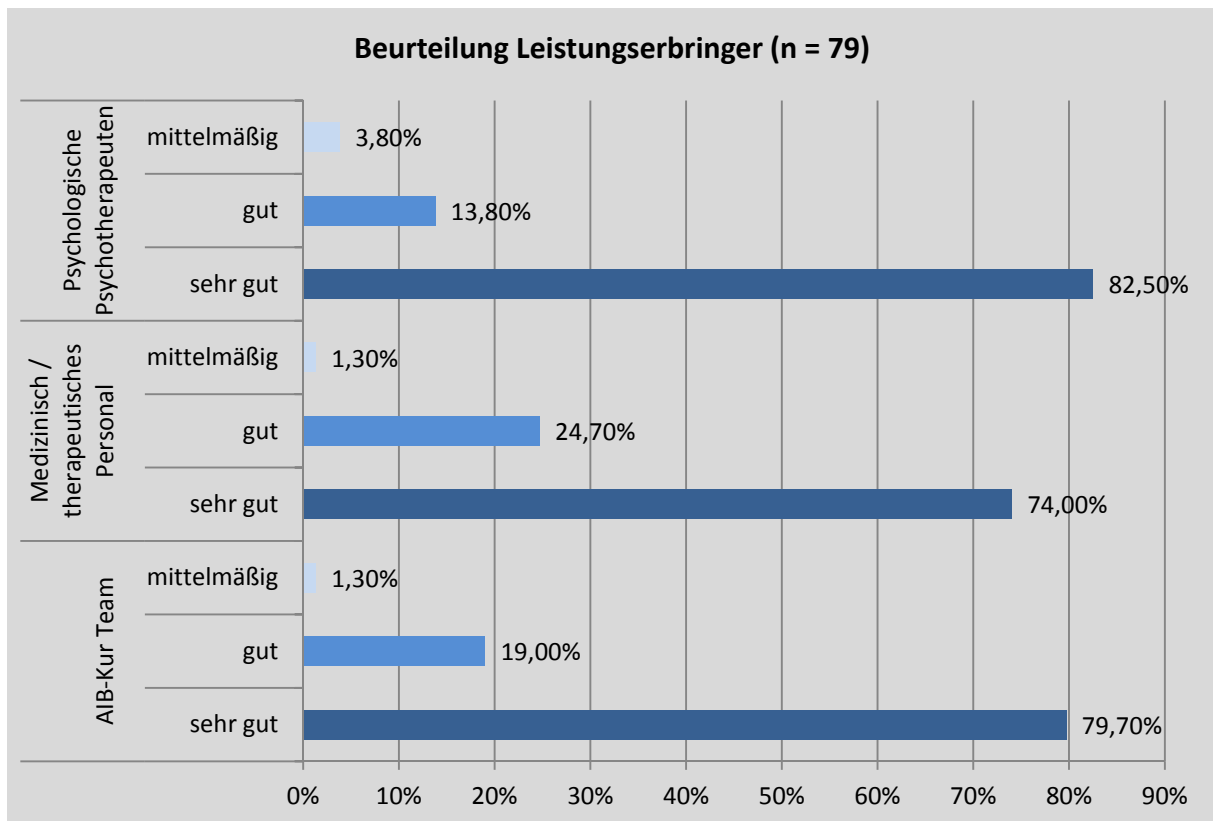


Abbildung 33: Beurteilung der Leistungserbringer

Offene Fragen

Als Antwort auf die Frage “Was hat Ihnen das Präventionsprogramm gebracht?” berichtete ein Drittel der Teilnehmer, dass das Programm ihnen geholfen hat, eine neue Sichtweise auf eigene Probleme gewonnen zu haben und mögliche Lösungen entwickeln zu können, jeder zweite fühlte sich zu Verhaltensänderungen im täglichen Leben ermutigt, 44 % berichteten, dass das Programm ihnen geholfen hat, Ruhe, Entspannung und Gelassenheit zu entwickeln und für 22,5 % der Teilnehmer war das Kennenlernen neuer Entspannungstechniken eine Bereicherung.

5.6 Ergebnisse zur Zusatzuntersuchung Moor

Bei der Zusatzuntersuchung Moor konnten anfänglich die Daten von insgesamt 80 Teilnehmern berücksichtigt werden. Neben den 43 Teilnehmern aus der Interventionsgruppe haben von den ursprünglich 45 Teilnehmern der Warte-Kontrollgruppe, die im Herbst das Präventionsprogramm ebenfalls hätten absolvierten können, 37 Personen teilgenommen. Acht mussten aus unterschiedlichsten Gründen auf eine Teilnahme verzichten. Bei der Betrachtung

tung der Ergebnisse wurde keine Unterteilung in Interventions- bzw. Warte-Kontrollgruppe vorgenommen; die Ergebnisse beider Gruppen wurden gesamt betrachtet. Dabei mussten zwei weitere Teilnehmer von der Datenanalyse ausgeschlossen werden, so dass die Daten von 78 Teilnehmern bei der Zusatzuntersuchung ausgewertet wurden. Bei einem Teilnehmer konnten die für die Studie vorgesehenen Moorbäder in der ersten und dritten Woche wegen Erkrankung nicht durchgeführt werden, bei dem zweiten Teilnehmer waren die Speichelproben bei den Messzeitpunkten T1 und T2 für eine Auswertung zu gering.

5.6.1 Physiologische Stressparameter

(1) Speichelcortisol

Bei den meisten Teilnehmern (61,5 % in Woche 1 und 46,2 % in Woche 2) konnte eine deutlich reduzierte Speichelcortisol-Konzentration innerhalb des Referenzbereiches nach den Moorbädern beobachtet werden.

Der Friedman-Test zeigte signifikante Unterschiede zwischen den vier Zeitpunkten bei den Cortisol-Messungen (p -Wert $< 0,001$). Die anschließende Post-hoc-Analyse bestätigte die signifikanten Unterschiede. Eine wesentliche Abnahme war demnach zwischen T1 und T2 ($p = 0,001$) in Woche 1 und zwischen T2 in Woche 1 und T3 ($p = 0,009$) in Woche 3 zu beobachten. Zwischen Prä- und Post-Moorbad in der dritten Woche lag dagegen keine wesentliche Abnahme ($p = 0,162$) mehr vor. Die Effektgrößen r reichten von klein (-16) bis mittel (-38). Die mittlere Speichelcortisol-Konzentration betrug 2.434,5 pg/ml bei T1, 1.961,5 pg/ml bei T2, 1.588,5 pg/ml bei T3 und 1.357,5 pg/ml bei T4 (Tab. 13).

Speichelcortisol (pg/ml)	Moorbad in Woche 1				
	T1 (vor ^a)		T2 (nach ^b)		Post-hoc-Analyse
	Mittelwert Median	SD	Mittelwert Median	SD	p-Wert (T2-T1)
	2.603,6 2.434,5	1.228,2	2.355,4 1.961,5	2.049,8	0,001
Speichelcortisol (pg/ml)	Moorbad in Woche 3				
	T3 (vor ^a)		T4 (nach ^b)		Post-hoc-Analyse
	Mittelwert Median	SD	Mittelwert Median	SD	p-Wert (T4-T3)
	1.876,4 1.588,5	1.483,3	2.274,2 1.357,5	3.594,6	0,162

^avor dem Moorbad; ^bnach der Ruhephase

Tabelle 13: Veränderung der Prä-Post-Werte Speichelcortisol während der Moorbäder (n = 78)

Abbildung 35 veranschaulicht die Veränderung / die Abnahme der Speichelcortisol-Konzentrationen während der vier Messzeitpunkte.

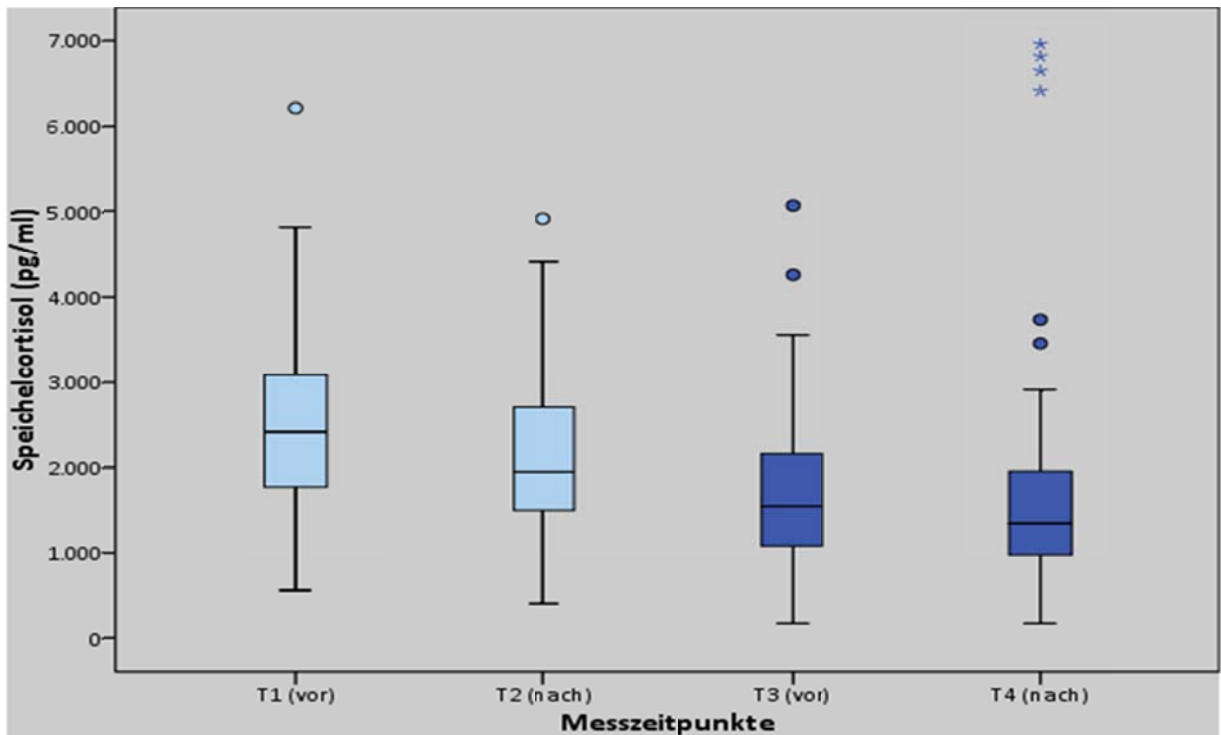


Abbildung 34: Speichelcortisol-Konzentration vor und nach dem Moorbad in der 1. und 3. Woche (N = 78)

(2) Blutdruck und Herzfrequenz

Auch hier ergab der Friedman-Test signifikante Unterschiede zwischen den vier Zeitpunkten: Blutdruck (p - Wert < 0,001 bei RR_{syst}, p - Wert < 0,001 bei RR_{diast}) und Herzfrequenz (p - Wert = 0,004). Die anschließende Post-hoc Analyse zeigte ebenfalls wesentlich verringerte Blutdruckwerte (systolisch und diastolisch) jeweils nach den Moorbädern. Die Herzfrequenz stieg während der Moorbäder an, die Veränderungen waren aber nicht bedeutsam. Die Herzfrequenz in der dritten Woche war allerdings signifikant niedriger als in der ersten Woche (Tab. 14).

	Moorbad in Woche 1				
	T1 (vor ^a)		T2 (nach ^b)		Post-hoc-Analyse
	Mittelwert Median	SD	Mittelwert Median	SD	p-Wert (T2-T1)
RRsyst (mm Hg)	130,9	17,4	121,2	15,0	<0,001
	130,0		120,0		
RRdiast (mm Hg)	84,5	13,2	78,5	13,0	<0,001
	81,5		77,0		
HF (SpM)	78,0	12,7	80,2	12,0	0,065
	78,5		80,0		
	Moorbad in Woche 3				
	T3 (vor ^a)		T4 (nach ^b)		Post-hoc-Analyse
	Mittelwert Median	SD	Mittelwert Median	SD	p-Wert (T4-T3)
RRsyst (mm Hg)	124,3	15,2	119,5	13,4	<0,001
	122,0		118,0		
RRdiast (mm Hg)	80,1	10,1	76,1	11,0	<0,001
	80,0		74,0		
HF (SpM)	75,7	9,6	78,6	12,0	0,004
	75,0		79,0		

^avor dem Moorbad; ^bnach der Ruhepause

Tabelle 14: Veränderung der Prä-Post-Werte Blutdruck und Herzfrequenz während der Moorbäder (n = 78)

5.6.2 Psychologischer Stressparameter

Mit Hilfe des mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens wurden die Probanden aufgefordert, mit insgesamt 24 Items ihre momentane Gefühlslage zu beschreiben. Bei der Auswertung mit Hilfe des Friedman-Tests konnten dabei signifikante Unterschiede zwischen den vier Messzeitpunkten bei allen drei Skalen zur aktuellen psychischen Befindlichkeit festgestellt werden (p - Wert jeweils < 0,001). Auch die anschließende Post-hoc Analyse bestätigte die signifikanten Änderungen in allen drei Dimensionen nach beiden Moorbädern (Tab. 15).

MDBF	Moorbad in Woche 1				
	T1 (vor ^a)		T2 (nach ^b)		Post-hoc-Analyse
	Mittelwert Median	SD	Mittelwert Median	SD	p-Wert (T2-T1)
Gute-Schlechte Stimmung	29,7 30,0	5,6	33,5 35,0	4,7	<0,001
Wachheit- Müdigkeit	26,7 27,0	5,8	24,9 25,0	6,0	0,017
Ruhe- Unruhe	25,4 25,0	6,3	32,1 32,0	5,1	<0,001
MDBF	Moorbad in Woche 3				
	T3 (vor ^a)		T4 (nach ^b)		Post-hoc-Analyse
	Mittelwert Median	SD	Mittelwert Median	SD	p-Wert (T4-T3)
Gute-Schlechte Stimmung	33,5 35,5	6,0	35,3 ^c 36,0 ^c	4,7	<0,001
Wachheit- Müdigkeit	31,1 32,5	5,4	28,7 ^c 28,0 ^c	5,5	<0,001
Ruhe- Unruhe	32,3 34,0	6,2	35,0 ^c 36,0 ^c	4,9	<0,001

^avor dem Moorbad; ^bnach der Ruhepause; ^cN = 76

Tabelle 15: Veränderung der Prä-Post-Werte aktuelle psychische Befindlichkeit während der Moorbäder (n = 78)

Abbildung 36 zeigt die signifikante Veränderung der Werte während der vier Messzeitpunkte.

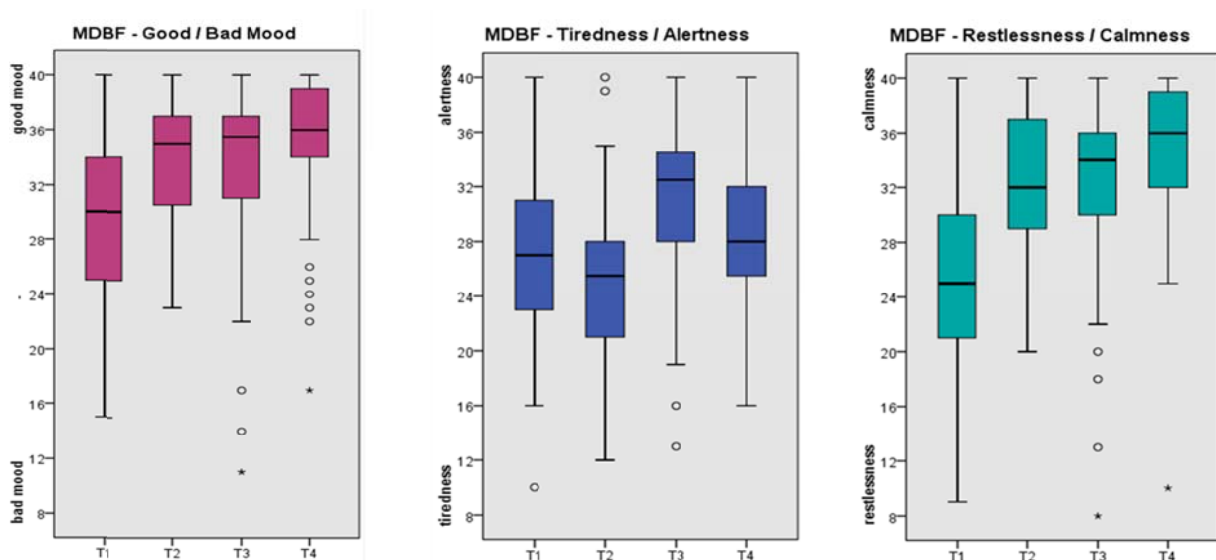


Abbildung 35: Aktuelle psychische Befindlichkeit vor und nach dem Moorbad in der 1. und 3. Woche (n = 78)

6. Diskussion

6.1 Zusammenfassung der Studienergebnisse

Die vorliegende Arbeit untersuchte in der primären Fragestellung, ob ein dreiwöchiges Präventionsprogramm zur Stressbewältigung und Burnout-Prävention eine akute (nach Programmende) bzw. auch eine längerfristige Wirkung (im 6-Monats-Follow-up) auf das Ausmaß des subjektiven Stresserlebens hat. Dabei wurde ein Vergleich zu einem gewohnten Aufenthalt zu Hause ohne Intervention (Warte-Kontrollgruppe) angestellt. Die Evaluierung erfolgte im Rahmen einer prospektiven, zweiarmigen, randomisiert-kontrollierten Studie mit Wartegruppendesign über einen Zeitraum von sechs Monaten.

Das Präventionsprogramm / die Studie stießen auf großes Interesse. Innerhalb von nur zwei Monaten nach Ankündigung der Studie zeigten 663 Personen ihr Teilnahmeinteresse durch das Ausfüllen der beiden Screeningfragebögen. Dies machte einen Bedarf an solchen Programmen deutlich. 41 % der 341 eingeladenen Interessenten erklärten sich dazu bereit, an der Studie teilzunehmen. Dies war angesichts der Tatsache, dass fast alle Interessenten berufstätig waren und somit einen dreiwöchigen Urlaub nehmen mussten, sehr bemerkenswert. Zudem waren die anfallenden Kosten für Anreise, Unterkunft (abzüglich des Kassenzuschusses) und Verpflegung selbst zu tragen. Von den letztendlich 88 Teilnehmern waren 75 % weiblich, im Durchschnitt 51 Jahre alt und hatten mehrheitlich eine höhere Bildung (Fachabitur und höher).

Die Randomisierung verlief erfolgreich, es konnten keine signifikanten Unterschiede bei den erhobenen Merkmalen zwischen der Interventions- und Warte-Kontrollgruppe zu Studienbeginn festgestellt werden.

Bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe zeigten sich nach Programmende sofortige signifikante Verbesserungen beim primären Outcome, dem subjektiv wahrgenommenen Stress. Die Ergebnisse der ITT-Analyse für PSQ-Gesamt stimmten mit denen der primären PP-Analyse überein. Auch bei den sekundären Zielgrößen – allgemeines psychisches Wohlbefinden, Burnout, depressive Symptome, aktueller Gesundheitszustand, subjektive Gesundheit und Rückenschmerz – konnten sofortige signifikante Verbesserungen festgestellt werden.

Die Effekte verringerten sich etwas im Verlauf der ersten drei Monate nach Interventionsende und blieben danach für mindestens weitere drei Monate nahezu unverändert. Bei der Warte-Kontrollgruppe kam es im gleichen Zeitraum zu keinen wesentlichen Veränderungen. Die in der Interventionsgruppe im Zeitverlauf erzielten großen Effektstärken lassen auf eine signifikante Verbesserung der psychischen Befindlichkeit / des psychophysischen Allgemeinzustandes nach der Intervention und während der Follow-up-Phase schließen.

6.2 Studienlimitationen und Studienstärken

Mit den vorliegenden Auswertungen können keine Aussagen getroffen werden, inwieweit das Präventionsprogramm für bestimmte Subgruppen – Differenzierung nach Altersgruppen, Geschlecht, Ausbildung – unterschiedlich effektiv ist. Dieser Teilaspekt könnte jedoch anhand einer Längsschnittdatenanalyse, basierend auf dem kompletten Datensatz aller Programmteilnehmer, untersucht werden.

Die Frage, welche spezifischen Interventionsmaßnahmen für eine wirksame Reduzierung von Stress und Burnout notwendig sind, wurde im Rahmen dieser Studie nicht erörtert. Allerdings wurden in früheren Studien für die meisten therapeutischen Maßnahmen, die in unserem Kurprogramm angewendet wurden, stressreduzierende oder antidepressive Effekte angezeigt und dementsprechend für das Programm ausgewählt (vgl. 6.6).

Eine geeignete Kontrollgruppe zu finden, ist in der Regel schwierig (Hart et al. 2008). Die Verwendung einer Freiwilligen-Stichprobe könnte dazu geführt haben, dass nur höchstmotivierte Personen an der Studie teilnahmen, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränken würde. Andererseits könnten der erhebliche zeitliche, aber vor allem auch der finanzielle Aufwand viele potentielle Teilnehmer abgehalten haben, an der Studie teilzunehmen. Möglicherweise konnten so auch sozial Schwächere trotz Eignung nicht in die Studie aufgenommen werden, da sie sich den notwendigen Aufenthalt (Reise-, Unterkunfts- und Verpflegungskosten) nicht leisten konnten. Es ist daher unklar, ob die Ergebnisse dieser Studie auf alle Bevölkerungsgruppen mit einem Burnout-Risiko bezogen werden können.

Auch das gewählte Wartegruppendesgin ist aufgrund der potentiellen Überschätzung von Therapieeffekten nicht unumstritten. Dennoch hat es sich als übliches und sinnvolles Verfahren in der Evaluation von Stressmanagement-Interventionen bewährt (Richardson & Roth-

stein 2008). Weiter hervorzuheben sind die ethischen (Behandlungsgarantie) und methodischen Vorzüge (z. B. Kontrolle für Zeit, Regression zur Mitte) (Hart 2008).

Als weitere Einschränkung der Studie ist ein potentieller Bias durch die Verwendung von Selbstbeurteilungsinstrumenten zu nennen. Die Selbstbeurteilung kann mit einer Reihe von möglichen Fehlerquellen einhergehen. Es können z. B. unwissentliche Fehler durch Erinnerungs- und Selbstbeobachtungsfehler entstehen oder einzelne Itemaussagen von Probanden unterschiedlich interpretiert werden. Weiter kann eine Tendenz bestehen, den mittleren oder neutralen Wert auf einer Skala anzukreuzen (Stieglitz & Freyberger 2001).

Ferner ist das Fehlen zusätzlicher Parameter zu erwähnen, welche potentiell Einfluss auf Stressempfinden und Burnout-Symptome haben können (z. B. Persönlichkeitsmerkmale und soziale Unterstützung, vgl. 1.4.2). Schließlich kann eine mögliche Verzerrung durch die fehlende Verblindung, die im Wartegruppen-Design jedoch kaum realisierbar ist, nicht ausgeschlossen werden.

Die Stärken der Studie liegen in der Verwendung von gut validierten Befragungsinstrumenten, der Gewissenhaftigkeit der Studienteilnehmer, der beeindruckenden Rücklaufquote (100 % über den gesamten Zeitraum) bei den Fragebögen und in der Vollständigkeit der Datensätze sowie der niedrigen Drop-out-Rate (zwei Teilnehmer während der Follow-up-Phase).

6.3 Diskussion der Ergebnisse im Vergleich mit vorliegenden Normwerten

Wie berichtet, nahmen 88 Personen an unserer Studie teil. 75 % davon waren weiblich, im Durchschnitt 51 Jahre alt und hatten mehrheitlich eine höhere Bildung (Fachabitur und höher). Dies entspricht den Ergebnissen bevölkerungsbezogener, skandinavischer Studien. Hier wurde eine stärkere Ausprägung bei Burnout und Erschöpfung mit Frauen, einem höheren Alter (> 50 Jahre) (Lindblom et al. 2006; Norlund et al. 2010) und einem höheren Bildungsniveau bzw. keiner Ausbildung (Ahola et al. 2006) assoziiert.

Das dreiwöchige multimodale Präventionsprogramm in Form einer ambulanten Vorsorgemaßnahme (Kur) in Bad Aibling erbrachte eine deutliche Verminderung der subjektiv empfundenen Stressbelastung. So lag der mittlere Baseline PSQ-Gesamt-Score bei der Interven-

tionsgruppe anfangs bei 68,8 Punkten und war damit deutlich höher als bei gesunden Erwachsenen mit einem Mittelwert von 33 (Fliege et al. 2005). Zudem lag er auch deutlich über dem Wert (> 49), bei dem von einer erhöhten Stressbelastung gesprochen wird (Kocalevent et al. 2007). Unmittelbar nach der Intervention war die Stressbelastung signifikant gesunken und lag mit einem Wert von 25 deutlich unter dem der Normalbevölkerung. Nach einem Monat, also wieder zuhause und im Alltagsgeschehen, lag der Score leicht über dem Mittelwert bei gesunden Erwachsenen. Im Verlauf von sechs Monaten stieg der Wert zwar weiter auf 39,7 an, war aber immer noch deutlich unterhalb des Wertes, der für eine erhöhte Stressbelastung definiert ist. Somit wurde durch das dreiwöchige Präventionsprogramm die subjektiv empfundene Stressbelastung der Teilnehmer sowohl akut als auch langfristig vermindert.

Beim allgemeinen psychischen Wohlbefinden (WHO-5) zeigte sich der größte Effekt bei der Interventionsgruppe direkt nach der Intervention, d. h. am Ende der dreiwöchigen Kur mit einem Mittelwert von 70 und entsprach damit exakt dem altersgruppenspezifischen Normwert der Allgemeinbevölkerung im Alter zwischen 41 und 60 Jahren (Brähler et al. 2007). Der Mittelwert ging zwar im Verlauf der sechs Monate auf einen Wert von knapp 55 zurück, blieb damit aber gegenüber der Baseline-Messung (31,3) signifikant verbessert. Mit diesem Ergebnis lagen die Teilnehmer der Interventionsgruppe aber weiterhin oberhalb der Grenze für ein niedriges psychisches Wohlbefinden bzw. niedrige Lebensqualität, die von der WHO bei Werten < 52 gesehen wird (WHO, 1998a).

Auch der Mittelwert für die MBI-Dimension „Emotionale Erschöpfung“ lag zu Studienbeginn bei der Interventionsgruppe mit 4,5 deutlich im dem Bereich, den Glaser (2009) mit Werten zwischen 3,5 und 5 als Burnout-Risikobereich definiert. Eine signifikante Verbesserung zu allen Messzeitpunkten mit Werten, die alle unterhalb des Burnout-Risikobereiches (3,42 zu T2, 3,44 zu T3 und 3,47 zu T4) lagen, konnte festgestellt werden.

Bei den Ergebnissen zum allgemeinen Gesundheitsverhalten zeigte sich der aktuelle Gesundheitszustand der Interventionsgruppe signifikant verbessert. Vor Beginn der Intervention lag der gemessene Mittelwert des EQ-5D VAS bei 59,2 und damit eindeutig unterhalb des Normwertes (77,5) der Altersgruppe 41 - 60 Jahre in der Allgemeinbevölkerung (Hinz et al. 2005). Nach der Intervention stieg der Mittelwert zum 1-Monats-Follow-up signifikant verbessert

auf 80,3 an. Im Verlauf der Follow-up-Phase ging er leicht zurück, befand sich aber nach sechs Monaten mit einem Wert von 78,9 immer noch oberhalb des Normwertes.

Unsere Ergebnisse bei der Erfassung der subjektiven Gesundheit hinsichtlich der Dimensionen Beweglichkeit / Mobilität, Selbstversorgung und alltägliche Tätigkeiten entsprechen den in einer allgemeinen Befragung bei den Altersgruppen 40 - 49 und 50 - 59 gewonnenen Werten des EQ-5D-5L-Benutzerhandbuches (van Reenen & Janssen 2015). So lässt sich feststellen, dass bei der Ausprägung „keine Probleme“ in den Dimensionen Beweglichkeit / Mobilität (77,3 %), Selbstversorgung (94,4 %), Alltägliche Tätigkeiten (45,8 %) keine gravierenden Abweichungen zu unserem Teilnehmerkollektiv (67,4 %, 93,0 % und 44,2 % bei IG / T0) bestanden. Dies kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass es für eine Teilnahme an der Studie / am Programm Voraussetzung war, in diesen Dimensionen keine nennenswerten Probleme zu haben. Bei den Dimensionen Angst / Niedergeschlagenheit (74,4 % im Handbuch, 23,2 % bei IG / T0) und Schmerzen / Körperliche Beschwerden (76,5 % im Handbuch, 4,2 % bei IG / T0) waren jedoch sehr große Unterschiede festzustellen. Diese können mit der vorliegenden Studienpopulation begründet werden. So gaben bei der Baseline-Messung knapp 73 % unserer Teilnehmer an, regelmäßig bis andauernd an Rückenschmerz zu leiden (vgl. 5.4.4). Nach sechs Monaten (T4) näherten sich die Werte der Studienteilnehmer und die der Teilnehmer der allgemeinen Befragung (EQ-5D-5L-Benutzerhandbuches) an. So gaben nun immerhin über die Hälfte der Teilnehmer an, nicht ängstlich oder deprimiert zu sein. Weiter erklärten 23 % der Teilnehmer zum Zeitpunkt T4, keine Schmerzen oder Beschwerden zu haben. Fasst man die Ausprägungen keine bzw. leichte Schmerzen oder Beschwerden zusammen, so ergeben sich sogar durchaus vergleichbare Werte unserer Teilnehmer und der der allgemeinen Befragung (47,6 % Befragungskollektiv versus 40,7 % bei IG / T4). Allerdings ist bis zum jetzigen Zeitpunkt nur das Handbuch verfügbar, denn die Validierungsstudie für die deutsche Version des EQ-5D-5L zur Bestimmung des allgemeinen Gesundheitszustandes befindet sich derzeit in Vorbereitung (Klose 2016).

Die mittlere Rückenschmerzintensität der Interventionsgruppe lag bei der Ausgangsmessung bei 5,4 auf einer 11-Punkte-Numerischen Rangskala und demnach im Bereich mittelstarker Schmerzen (Serlin et al. 1995). Nach einem deutlichen Rückgang nach dem 1-Monats-Follow-up stieg der Mittelwert wieder leicht an und lag nach dem 6-Monats-Follow-up mit einem Wert von 3,88 noch immer im Bereich leichter Schmerzen und unterhalb einer Interventions-

grenze, die bei ≥ 4 gesehen werden kann (AWMF 2007). Somit hat sich auch die Intensität der Rückenschmerzen bei der Interventionsgruppe verringert.

Bei der Erfassung psychischer Symptome in den Ausprägungen Depression (1,7) bzw. Angst (1,1) konnten bei der Interventionsgruppe zu Beginn eine geringe bis mittlere bzw. geringe Symptombelastung festgestellt werden. Nach sechs Monaten lag der Wert für die Ausprägung Depression mit 0,9 knapp unterhalb des Bereiches für eine geringe Symptombelastung (Werte ≥ 1) (Tritt et al. 2008). Auch bei der Ausprägung Angst ging der Wert mit 0,7 (T4) unterhalb des Bereichs einer leichten Belastung (Werte $\geq 0,75$) zurück. Der ISR-Gesamtwert verbesserte sich und lag nach 6 Monaten mit einem Wert von 0,7 im Bereich einer geringen Symptombelastung ($\geq 0,6$ und $< 0,9$) (Tritt et al. 2008).

Auch ein weiteres Ziel der Präventionsmaßnahme, den Teilnehmern Strategien zu vermitteln, wie sie besser mit den Stressoren im Alltagsleben umgehen können, wurde erreicht. Das gesundheitsbezogene Verhalten, insbesondere im Umgang mit Stress, hatte sich deutlich verbessert und es zeigte sich, dass die Teilnehmer langfristig von dem Programm profitierten. So gab über die Hälfte der Teilnehmer an, auch sechs Monate nach der Intervention ihre Stresssituationen immer bzw. oft bewältigen zu können sowie immer bzw. oft gegen die Ursachen von Stress etwas getan zu haben. Am Anfang der Untersuchung waren es dagegen nur jeweils 19 %.

Somit konnte eine sofortige und über sechs Monate anhaltende Verbesserung der untersuchten Parameter durch das dreiwöchige Präventionsprogramm dokumentiert werden. Bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe zeigten sich sowohl bei der primären Zielgröße Stress als auch bei den sekundären Zielgrößen signifikante Verbesserungen. Dieses Ergebnis ist direkt nach Abschluss des dreiwöchigen Präventionsprogramms, aber auch nach sechs Monaten nachweisbar. Zwar verschlechterten sich die Werte in den ersten drei Monaten etwas, blieben dann aber unverändert und waren auch sechs Monate nach Beendigung der dreiwöchigen Präventionsmaßnahme signifikant besser als vor der Intervention. Auch die in der Interventionsgruppe erzielten Effektstärken zeigten eine signifikante akute und langfristige Verbesserung der psychischen Verfassung. In der Warte-Kontrollgruppe kam es dagegen im gleichen Zeitraum zu keinen Veränderungen.

6.4 Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf die Studienlage

Wie bereits unter Punkt 1.4.2 beschrieben, wurden in den letzten Jahren zahlreiche Anstrengungen unternommen, um wirksame Maßnahmen zur Burnout-Prävention bzw. zur Verminderung von chronischem (berufsbedingtem) Stress zu konzipieren. In verschiedenen Reviews (Awa et al. 2010; Walter et al. 2012) bzw. in der Metaanalyse von Richardson und Rothstein (2008) wurden dazu die Effektivität der unterschiedlichen Interventionen untersucht. Die vorliegende Studie hat vieles gemeinsam mit den dabei untersuchten Studien. Die Studienpopulationen waren vorwiegend weiblich und bestanden aus Personen verschiedener Berufe. Sie wiesen einen erhöhten Stresslevel und / oder ein Burnout-Risiko auf. Bei der Intervention wurde meist ein sekundärpräventiver Ansatz mit Psychoedukation / Kognitive Verhaltenstherapie als Hauptbestandteil verfolgt. Die Zielgrößen waren Burnout, Stress und psychische Gesundheit.

Unterschiede bestehen allerdings in Art und Umfang der Interventionen sowie in Dauer und den erzielten Effekten:

Interventionsart

Bei den Burnout-Präventionsstudien wurde zumeist (71 %) die Wirksamkeit individuumsbezogener Interventionen untersucht. Diese umfassten unter anderem kognitives Verhaltenstraining, Stressmanagementtraining oder Entspannungsübungen, manchmal auch Beratung, Supervision oder soziale Unterstützung (Walter et al. 2012). Bei den meisten dieser Studien erstreckten sich die Interventionen über einen Zeitraum von ein bis sechs Monaten. Es ist deshalb davon auszugehen, dass es sich um Therapiesitzungen handelte, die einmal oder mehrmals wöchentlich mit durchschnittlich ein bis zwei Stunden Dauer durchgeführt wurden. Bei drei Viertel der Interventionsprogramme verringerte sich dabei die Burnout-Symptomatik signifikant. Zur Wirkungsweise der untersuchten Programme kann festgestellt werden, dass Interventionen, die ein kognitives Verhaltenstraining einschlossen, durchgängig Wirkung zeigten. Interventionen, die vorwiegend auf Entspannungstraining ausgerichtet waren, hatten dagegen nur kurz andauernde Effekte.

Dies zeigte sich auch bei den von van der Klink et al. (2001) im Rahmen einer Metaanalyse untersuchten burnoutunspezifischen Stressbewältigungstrainings. Hier ergaben sich für die

Programme mit kognitiv-behavioralem Schwerpunkt größere Effekte ($d = 0,68$) gegenüber denen mit Entspannungstrainings ($d = 0,44$).

Auch die im Rahmen einer Metaanalyse identifizierten Studien zu betrieblichen Stressmanagement-Interventionen (Richardson & Rothstein 2008) beinhalteten zum großen Teil neben Entspannungsverfahren und Meditationstechniken ein kognitiv-verhaltensbezogenes Training. Oft wurden beide Therapieformen kombiniert. Die Kognitive Verhaltenstherapie zeigte dabei wirkungsvollere Resultate als andere Therapieformen oder Therapiekombinationen. Körperliche Aktivität zum Stressabbau wurde dagegen kaum untersucht.

Interventionsdauer

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den angeführten Interventionsstudien und dem durchgeführten Präventionsprogramm liegt in der Interventionsdauer bzw. in seiner Kompaktheit. Im Gegensatz zu den untersuchten Interventionsstudien durchliefen unsere Teilnehmer im Rahmen der Studie ein dreiwöchiges, multimodales Programm. Ein weiteres, wichtiges Unterscheidungsmerkmal lag in einem Orts- und Milieuwechsel. Dieser Umstand bot die Möglichkeit, für einige Zeit Abstand zum Alltagsstress zu bekommen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die dreiwöchige Abwesenheit von zu Hause und vom Arbeitsplatz zu den beobachteten Veränderungen beitrug. In einer Metaanalyse zeigten Bloom et al. (2011), dass sich mit Erholungspausen (Urlaub zwischen 9 und 14 Tagen) von Beruf und täglicher Arbeitsbelastung kleine, aber positive Effekte auf die Gesundheit und das Wohlbefinden erzielen ließen, die jedoch bald nach Wiederaufnahme der Arbeit verschwanden. In einer Studie zu den Auswirkungen von Urlaub (unterschiedlicher Dauer) auf Stresserleben und Burnout-Symptome konnte gezeigt werden, dass sich ein Urlaub wie zu erwarten günstig auswirkte. Jedoch gingen auch hier die Effekte sofort nach Urlaubsende wieder zurück (Eden 2001; Westman und Eden 1997).

Die angeführten Unterschiede werden bei der Erfassung der Teilnehmerzufriedenheit durchaus als positives Moment gewertet. So gaben 77,2 % der Teilnehmer an, dass die Entfernung von zu Hause wichtig war, knapp 70 % empfanden die dreiwöchige Dauer als angemessen, die restlichen Teilnehmer sogar als eher zu kurz. Knapp 63% der Teilnehmer fanden die Zusammensetzung der Wochenpläne und damit deren Kompaktheit absolut ausgewogen.

Im Bereich der Kurortmedizin ist derzeit nur eine Studie bekannt, die im weiteren Sinne mit der vorliegenden Studie vergleichbar ist. Das Ziel der Studie von Blasche et al. (2010) war es, die Auswirkung einer dreiwöchigen, stationären Kur auf psychologische Symptome, die mit Burnout in Verbindung stehen, zu untersuchen. Die Teilnehmer an der Studie hielten sich wegen muskuloskelettaler Beschwerden im Kurort auf und erhielten die dafür vorgesehene Behandlung, unter anderem in Form von Bädern, Massagen und Gymnastik. Sie zeigten zwar auch Burnout entsprechende Symptome, durchliefen aber kein Programm, das auf Burnout-Prävention ausgelegt war und erhielten daher auch keine spezielle Stressmanagement-Intervention. Am Kurende zeigten sich jedoch signifikante Verbesserungen bei den Burnout-Symptomen. Diese blieben bis drei Monate nach der Kur bestehen. Die Validität der Ergebnisse erfährt allerdings durch das Fehlen einer Kontrollgruppe eine erhebliche Einschränkung.

Studieneffekte

Die in unserer Studie erreichten Effekte sind durchaus vergleichbar mit früheren Forschungsergebnissen. Die Ergebnisse wiesen große Effektstärken (Cohen's d) für den wahrgenommenen Stress (-2,63 bis -1,38), das Wohlbefinden (1,85 bis 1,16), die Emotionale Erschöpfung (-1,59 bis -1,46) und den allgemeinen Gesundheitszustand (1,14 bis 0,95) während der 6-monatigen Nachbeobachtung auf. Richardson & Rothstein (2008) zeigten in ihrer Metaanalyse mit 36 Studien zur Effektivität von Stressmanagement-Interventionen, dass die kognitive Verhaltenstherapie die einzige Therapieform ist, die ähnlich große Effekte ($d = 1,164$) erzielte. Interventionen, die nur auf Entspannungsverfahren basierten, hatten mittlere Effekte ($d = 0,497$) zu verzeichnen. Im Gegensatz dazu erreichten multimodale Interventionsprogramme mit einer Kombination aus Kognitiver Verhaltenstherapie und / oder Entspannungsverfahren signifikante Effektstärken, die jedoch nur klein ($d = 0,239$) ausfielen. Dabei reduzierte sich bemerkenswerterweise die Effektivität der Intervention mit der Anzahl der hinzugefügten therapeutischen Komponenten. Dies steht eindeutig im Widerspruch zu den Ergebnissen unserer Studie, bei der das multimodale Interventionsprogramm sowohl kurz- als auch mittelfristig höchst effektiv in der Verringerung von Stress und Burnout-Symptomen war.

Studiendauer:

Es gibt nicht sehr viele Studien, in denen die Wirksamkeit von Programmen zur Reduzierung von Stress und / oder Burnout-Prävention über Zeiträume von mehr als sechs Monaten

untersucht wurden. Walter et al. (2012) berichteten für die meisten der 34 in den systematischen Review einbezogenen Burnout-Präventionsstudien über Follow-up-Perioden von ein paar Wochen; 13 Studien hatten Nacherhebungen von ein bis sechs bzw. sechs bis zwölf Monaten. In fünf Studien gab es über zwölf Monate hinaus Nacherhebungen. Bei diesen insgesamt 18 Studien waren die reduzierten Burnout-Werte bei den Dimensionen Depersonalisierung und persönliche Leistungsfähigkeit über sechs Monate stabil. Insgesamt sind Langzeitstudien mit Nacherhebungen über sechs Monate hinaus auch zu dieser Interventionsthematik sehr selten (Walter et al. 2013). Rowe (2000) z. B. konnte in einer Langzeitstudie mit Auffrischungsangeboten auch noch nach 2,5 Jahren die positiven Veränderungen bei den Dimensionen Emotionale Erschöpfung und persönliche Leistungsfähigkeit nachweisen. Bei den Studien, die in der Metaanalyse von Richardson & Rothstein (2008) berücksichtigt wurden, ist wenig über die langfristigen Effekte bekannt. Follow-up-Daten wurden nur in jeder vierten Studie erhoben.

Vor allem für Studien mit einem primärpräventiven Ansatz ist ein langfristiger Follow-up-Zeitraum, im Idealfall über mehrere Jahre, sinnvoll. Für Sekundärpräventionsstudien sollten Effekte unmittelbar nach der Intervention und in einer kurzen Follow-up Phase erkennbar sein. Auch hier wäre es wünschenswert, die Veränderungen über einen längeren Zeitraum zu untersuchen. In der hier vorliegenden Studie konnte beobachtet werden, dass die sehr positiven Effekte nach einer leichten Verschlechterung innerhalb der ersten drei Monate nach Interventionsende bis zum Ende des Beobachtungszeitraums nach sechs Monaten nicht mehr weiter abgenommen haben. Es wäre daher von großem Interesse gewesen, zu erfahren, ob diese vielversprechenden Ergebnisse weiter andauerten bzw. wie lange signifikante Effekte zu erkennen gewesen wären.

6.5 Diskussion der Zusatzuntersuchung Moor

Die Zusatzuntersuchung wurde als unkontrollierte explorative Pilotstudie durchgeführt. Ziel war es, die Auswirkungen von zwei Moorvollbädern in Hinblick auf physiologische und psychologische Reaktionen zu untersuchen. Es hat sich gezeigt, dass die beiden Moorbäder mit einer anschließenden Ruhephase zu einer Verringerung der Speichelcortisol-Konzentration und des Blutdrucks beitrugen. Weiter konnte eine deutliche Verbesserung der Stimmung nachgewiesen werden.

Die Speichelcortisol-Konzentration verringerte sich während des ersten Moorbades in der ersten Woche und im Zeitraum bis zum Moorbad in der dritten Woche signifikant. Bei der Vor- und Nachher-Messung in der dritten Woche kam es zu einer weiteren, aber nicht mehr signifikanten Abnahme der Konzentration. Die von den Moorbädern induzierte Vasodilatation führte zu einem deutlich verringerten Blutdruck und zu einer leicht erhöhten Herzfrequenz. Weiter konnten signifikante Verbesserungen bei den Dimensionen Gute – Schlechte Stimmung bzw. Ruhe – Unruhe nach beiden Moorbädern beobachtet werden.

Die in dieser Pilotstudie beobachtete Verringerung der Speichelcortisol-Konzentration spiegelt aber nicht nur die Auswirkungen der einzelnen Moorbäder wieder, sondern auch die Auswirkungen des gesamten dreiwöchigen multimodalen Präventionsprogramms. Dies kann aus der Tatsache geschlossen werden, dass der Wert vor dem Moorbad in der dritten Woche signifikant niedriger als der Wert nach dem Moorbad in der ersten Woche war. Gleiches konnte bei den Blutdruck- bzw. Herzfrequenzwerten beobachtet werden. Der Mittelwert des Blutdrucks zum Zeitpunkt T3 entspricht zudem einem normalen Wert bzw. fast dem idealen Blutdruckwert von < 120 zu < 80 mmHg. Allerdings konnten die höheren Werte zum Zeitpunkt T1 auch aus einer möglichen Aufregung vor dem ersten Moorbad resultieren.

Die Wirkungen der Moorbäder auf das Speichelcortisol könnten – zusammen mit der gleichzeitig stattgefundenen Verringerung des Blutdrucks – auch als Entspannung in Form einer Verringerung der sympathikotonen Aktivität gewertet werden. Die Senkung des arteriellen Blutdrucks stellt nach Vaitl (2009) ein physiologisches Kennzeichen von Entspannung dar. Somit könnte dadurch hypothetisiert werden, dass ein Moorbad entspannend wirkt.

Bei den Erhebungen zu der subjektiv empfundenen psychischen Befindlichkeit lagen die Mittelwerte bei den Dimensionen Gute – Schlechte Stimmung bzw. Ruhe – Unruhe vor dem ersten Moorbad bei 29,7 bzw. 25,4 und damit deutlich niedriger (32,1 bzw. 30,5) im Vergleich zu einer Referenzgruppe im gleichen Altersbereich innerhalb der deutschen Bevölkerung (Hinz et al. 2012). Nach dem ersten Moorbad und noch deutlicher nach dem Moorbad in der dritten Woche hatten sich die Werte signifikant verbessert und lagen mit 35,3 bzw. 35,0 eindeutig über den Referenzwerten. Eine akute Auswirkung des Moorbades auf die subjektiv empfundene psychische Befindlichkeit konnte somit festgestellt werden. Darüber hinaus haben sich die Werte zwischen Post-Moorbad in der ersten Woche und Prä-Moorbad in der

dritten Woche ebenfalls signifikant verbessert. Auch daraus lässt sich, wie schon bei den Ergebnissen der physiologischen Parameter, die Wirkung des gesamten Programms ableiten. Eine Ausnahme hiervon bildete die Dimension Wachheit - Müdigkeit, die nach Moorbädern abnahm. Abnehmende Werte deuten auf mehr Müdigkeit und weniger Aufmerksamkeit hin. Dies wird normalerweise als negative Stimmung betrachtet (Steyer et al. 1997). Hier allerdings sorgen die Moorbäder für eine angenehme Entspannung, was dazu führt, dass sich die Teilnehmer zumindest zeitweilig müder fühlen. Daher sollte in diesem Fall der abnehmende Wert nicht negativ beurteilt werden, sondern kann als die natürliche Konsequenz eines entspannenden Moorbades betrachtet werden. Dennoch ist auch hier die positive Wirkung des Gesamtprogramms beim Vergleich der Mittelwerte, die jeweils vor dem Moorbad ermittelt wurden, ersichtlich. Vor dem Moorbad in der dritten Woche betrug dieser 31,1 und war damit um 4,4 Punkte angestiegen und lag damit auch leicht über dem Wert der Referenzgruppe (30,7).

In den letzten Jahren wurde eine Reihe von Studien durchgeführt, die darauf abzielten, die stressreduzierende Wirkung von therapeutischen Interventionen zu untersuchen. Hier bestätigte sich, dass die Speichelcortisol-Konzentration ein zuverlässiger und objektiver Marker zur Messung von Stress und Entspannungsreaktion ist (Matousek et al. 2010). Dass die Balneotherapie dabei eine stressentlastende Intervention sein kann, konnten Toda et al. (2006) und Matzer et al. (2014) mit ihren Interventionsstudien nachweisen. Sie zeigten, dass Baden im Thermalwasser eine signifikant stressmindernde Wirkung bei gesunden Erwachsenen hat. Matzer et al. (2014) untersuchten hierzu in einem Prä-Post-Vergleich die Entspannungseffekte der Balneotherapie im Vergleich zu progressiver Muskelrelaxation und einer Ruhebedingung anhand des subjektiven Entspannungsempfindens und des Stressmarkers Speichelcortisol. Teilnehmer der Balneotherapie-Gruppe fühlten sich dabei im Vergleich zu den anderen Gruppen nach der Intervention signifikant entspannter ($p < 0,009$). Bei allen drei Gruppen trat zudem eine wesentliche Reduktion der Speichelcortisol-Konzentration auf. Auch bei Toda et al. (2006) waren nach dem Baden im Thermalwasser deutliche Verbesserungen hinsichtlich der Reduzierung des Speichelcortisols und des subjektiven Stressempfindens zu sehen. Studien zur Bewertung einer stressmindernden Wirkung von Moorbädern sind unseres Wissens bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass Moorbäder eine positive, wenn auch kleine Wirkung auf die Stresswerte stark belasteter Erwachsener haben. Demnach könnten Moorbäder als eine wirksame

therapeutische Maßnahme im Rahmen eines multimodalen Kurprogramms zur Stressbewältigung bzw. Burnout-Prävention mit einbezogen werden.

6.6 Diskussion der Programmelemente und der Programmstruktur

Programmelemente

Da im Rahmen der Evaluierung nicht die Wirkung der einzelnen Elemente untersucht werden sollte bzw. konnte, wurden die Elemente bzw. deren Komponenten mit Ausnahme der Mooranwendungen entsprechend ihrer wissenschaftlich belegten Wirkung hinsichtlich stressreduzierender und / oder antidepressiver Effekte ausgewählt und unter Berücksichtigung der Kurrichtlinie angeordnet. Mögliche stressreduzierende Effekte einer Mooranwendung wurden innerhalb der eingebetteten Pilotstudie untersucht (vgl. 5.6 und 6.5).

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Programmgestaltung war die spätere Anwendbarkeit möglichst vieler Inhalte im Alltag. Es wurde versucht, insbesondere bei den individuellen Maßnahmen der Gesundheitsförderung (u. a. Stressmanagement-Seminar, Qigong, Nordic Walking) die Basis und Motivation für eine Weiterführung zuhause im Sinne einer Lebensstiländerung zu legen.

Ein zusätzlicher qualitätssichernder Faktor lag zudem bei der Zusammenstellung des medizinisch-therapeutischen Personals. Hier wurden die Vorgaben aus dem GKV-Leitfaden Prävention hinsichtlich der Anbieterqualifikation berücksichtigt bzw. höher angesetzt. Als Beispiel kann der Einsatz eines Psychologischen Psychotherapeuten beim Stressmanagement-Seminar angeführt werden.

Der allgemeine Fokus des Programms lag auf den drei Faktoren: Entlastung von Stressoren, Erholung durch Entspannung und Sport sowie auf der Ernüchterung, z. B. im Sinne einer Verabschiedung von externen Perfektionsvorstellungen. Da sich das Programm speziell an bereits stressbelastete bzw. Burnout gefährdete Personen richten sollte, wurde auch eine psychotherapeutische Intervention in Form des Stressmanagement-Seminars als Schwerpunkt in das Programm aufgenommen (3.1.1).

(1) Stressmanagement-Seminar

Das Seminar wurde von zwei in der Burnout-Therapie erfahrenen Psychologischen Psychotherapeuten der Klinik Windach durchgeführt. Der Umfang betrug zehn Einheiten mit jeweils zwei Stunden Dauer. Es basierte im Wesentlichen auf der Kognitiven Verhaltenstherapie (vgl. 3.1.1). Diese erscheint vor allem dann erfolgversprechend, wenn Einstellungen und Verhaltensweisen verändert und der Umgang mit Stressoren erarbeitet werden sollen (von Känel 2008). Awa et al (2010) berichteten in ihrem Review, dass die Kognitive Verhaltenstherapie vor allem den Grad der emotionalen Erschöpfung, der individuellen Kernkomponente des Burnout-Syndroms (siehe oben), reduzierte. Die Reduktion zeigte sich auch noch im Follow-up nach sechs Monaten.

Auch unser multimodales Programm, mit dem Stressmanagement-Seminar als Hauptkomponente, erreichte eine signifikante Verbesserung der MBI-Dimension Emotionale Erschöpfung über den gesamten Follow-up Zeitraum. Das verbesserte gesundheitsbezogene Verhalten, insbesondere im Umgang mit Stress, bestätigte darüber hinaus die angestrebte edukative Wirkung des Seminars / Programms hinsichtlich einer möglichen Lebensstiländerung.

(2) Achtsamkeitstraining

Innerhalb der Achtsamkeitsverfahren (Günthner et al. 2012) wird der Umgang mit den eigenen Gefühlen und Körpererleben sowie die eigene Entspannung bewusst gemacht. Ziel ist es, Achtsamkeit sich selbst gegenüber zu entwickeln. Dazu wurden in den letzten 20 Minuten jeder Seminareinheit verschiedene MBSR-Inhalte, insbesondere Achtsamkeits-Kurzübungen, vorgestellt und eingeübt. Nach Michalak et al. (2012) ließe sich das in unserem Programm vorliegende Achtsamkeitstraining verglichen mit dem achtsamkeitsbasierten Therapieansatzes (8 x 2,5 Stunden Programm) unter einem achtsamkeitsinformierenden Ansatz einordnen. Dieser verfolgt das Ziel, mit kurzen, informellen Achtsamkeitsübungen die Teilnehmer anzuleiten, das Konzept der Achtsamkeit in den Alltag zu integrieren.

Wenn Stressoren nicht zu vermeiden sind, können deren negative Auswirkungen durch eine Vielzahl reaktiver Bewältigungsstrategien gemildert werden; auch hier haben sich unter anderem achtsamkeitsbasierte Verfahren bewährt (Günthner et al 2012). So konnten Chiesa & Serrett (2009) in ihrer Metaanalyse eine unspezifische Wirkung von achtsamkeitsbasierten Stressprogrammen unter anderem auf die Stressreduktion, die psychische und

physische Gesundheit und das subjektive Wohlbefinden nachweisen. Khoury et al. (2015) bestätigen dies in ihrer Metaanalyse mit 29 Studien. Sie konnten eine deutliche Stressreduktion, moderate Auswirkungen auf Angst, Depression, Bedrängnis und Lebensqualität sowie kleine Auswirkungen auf Burnout bei gesunden Erwachsenen aufzeigen. Darüber hinaus stellten Jain et al. (2007) fest, dass MBSR anders als Entspannungsübungen ruminatives Denken und Ängstlichkeit reduzieren sowie Einfühlungsvermögen und Achtsamkeit gegenüber sich selbst erhöhen kann. In einer Übersicht weiterer Studien wird auch über die Senkung des Cortisolspiegels berichtet (Matousek et al. 2010).

Eine Reduzierung von Burnout durch MBSR konnten unter anderem Cohan-Katz et al. (2005) bzw. Mackenzie et al. (2006) auch mit einem MBSR-Kurzprogramm bei Krankenschwestern erzielen. Bei beiden randomisierten Studien wurde eine wesentliche Reduzierung des Burnout-Risikos nachgewiesen, insbesondere bei der MBI-Dimension Emotionale Erschöpfung ($p < 0,05$).

Auch vor diesem Hintergrund könnten die signifikant verbesserten Werte u. a. bei der MBI-Dimension Emotionale Erschöpfung, der subjektiven Gesundheit in der Ausprägung Angst / Niedergeschlagenheit und bei der Erfassung psychischer Symptome hinsichtlich der Ausprägung Angst in unserer Studie erklärt werden. Ferner stützt die subjektive Bewertung des Programms durch die Teilnehmer – über 90 % fanden das Seminar, über 85 % das Achtsamkeitstraining sehr gut bzw. gut – diese Annahme. Weiter gaben dazu 50 % der Teilnehmer an, eine Anregung für eine Verhaltensänderung im Alltag bekommen zu haben.

(3) Entspannungstechniken Hatha-Yoga und Qigong

Es gibt zahlreiche Yoga-Ausrichtungen, die jedoch gemeinsame Grundelemente, wie das Erlernen bestimmter Körperhaltungen, angeleitete Atemübungen oder meditative Techniken, aufweisen. Übergeordnetes Ziel ist es, das Wohlbefinden und das Gleichgewicht zwischen Körper und Geist zu fördern (Pascoe & Bauer 2015).

Field (2011) und Raub (2002) konnten in ihren Reviews für westlich angewandtes Yoga unter anderem allgemein präventive bzw. sekundärpräventive Effekte hinsichtlich Stressreduktion, Schlafverbesserung, Verminderung von Angst und Reduktion von Blutdruck und Herzfrequenz nachweisen. Im Bereich der Rehabilitation fand Field (2011) positive Effekte unter

anderem bei Rückenschmerzen. Die positive Wirkung von Yoga auf Stress bzw. Angst konnten ebenfalls nachgewiesen werden. In einem Review stellten Li und Goldsmith (2012) dazu eine signifikante Abnahme von Stress- und Angstsymptomen fest. Chong et al. (2011) wiesen in einem systematischen Review nach, dass Yoga eine Stressreduktion bei gesunden Erwachsenen bewirkte. In einer neueren Metaanalyse haben Hofmann et al. (2016) die Wirkung von Hatha Yoga auf Angst untersucht. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass Hatha Yoga eine vielversprechende Methode zur Behandlung von Angst ist. Vor allem Menschen mit erhöhten Angstgefühlen profitierten sehr gut davon.

Qigong kann als eine umfassende Geist-Körper-Intervention angesehen werden. Ziel in der Sekundärprävention ist es, die Selbstheilungskraft zu erhöhen. In einer Metaanalyse konnte dazu die Evidenz positiver Effekte des „Präventions-Qigongs“ auf die Gesundheit gezeigt werden (Ng & Tsang 2009). In einem systematischen Review konnten Wang et al. (2014) darüber hinaus eine Stress- und Angstreduktion bei gesunden Erwachsenen durch Qigong aufzeigen, jedoch nur mit einer begrenzten Zahl (sieben) randomisierter kontrollierter Studien.

In Anbetracht dieser nachgewiesenen Effekte wurden Hatha Yoga und Qigong in das Präventionsprogramm aufgenommen. Insbesondere die signifikant verbesserten Werte in den Bereichen Stress- und Angstempfinden lassen daher einen positiven Einfluss der angewandten Entspannungstechniken vermuten. In jeweils fünf einstündigen Einheiten wurden den Teilnehmer erste Grundlagen der Techniken vermittelt und für eine weitere Anwendung im Alltag eingeübt.

(4) Progressive Muskelrelaxation

Überfordernder Stress und seelische Belastungen führen häufig zu Verspannungen der Muskulatur, wodurch z. B. Rücken- und Gelenkbeschwerden oder Kopfschmerzen hervorgerufen werden können. Als weitere Entspannungsmethode wurde daher die Progressive Muskelrelaxation (PMR) nach Jacobson angewendet. Sie zeichnet sich als etabliertes medizinisches Entspannungsverfahren durch einen hohen Grad an Formalisierung, Lehr- und Lernbarkeit aus (Kohl 2002). In sechs einstündigen Einheiten wurden den Teilnehmern die Grundlagen der Progressiven Muskelrelaxation vermittelt und eine mögliche Anwendung im Alltag eingeübt.

Der PMR liegt die einfache theoretische Vorstellung zugrunde, dass sich ein emotionaler Spannungszustand, wie er typischerweise bei chronischem Stress auftritt, auch in einem erhöhten Muskeltonus äußert. Durch die Reduktion muskulärer Verspannungen sollen demnach auch emotionale Anspannungszustände reduziert werden (Zaudig et al. 2011). In der „Nationalen VersorgungsLeitlinie - Nicht-spezifischer Kreuzschmerz“ (AWMV 2017) wird zur Verbesserung unspezifischer Rückenschmerzen PMR mit dem Hinweis auf die Ergebnisse eines Cochrane Reviews von Henschke et al. (2010) als Intervention empfohlen. Hier wird darauf verwiesen, dass bei Personen mit chronischen nicht-spezifischen Kreuzschmerzen durch die Progressive Muskelrelaxation ein kurzfristiger positiver Effekt auf Schmerzen zu erwarten ist.

Hinsichtlich biologischer Stressparametern konnte nachgewiesen werden, dass die Progressive Muskelrelaxation stressbedingte Symptome (Esch et al. 2003) verbessert und die Herzfrequenz sowie den Cortisolspiegel (Pawlow & Jones 2002; Dolbier & Rush 2012; Chellew et al. 2015) senken kann.

In diesem Zusammenhang kann man davon ausgehen, dass auch die Progressive Muskelrelaxation innerhalb des Kurprogramms einen positiven Einfluss zu verzeichnen hatte, unter anderem auf die signifikante Verbesserung der Werte im Bereich Rückenschmerz und der Reduzierung der Speichelcortisol-Konzentration.

(5) Bewegung / Ausdauertraining

Der sportlichen Aktivität, dementsprechend auch dem Ausdauertraining, wird ein "Stresspuffereffekt" zugeschrieben, d.h. die negativen Einflüsse chronischen Stresses auf die Gesundheit können durch Sport abgemildert werden. Dazu wurden sowohl in Quer- als auch in Längsschnitt-Beobachtungsstudien Hinweise auf die Existenz des Stresspuffereffekts gefunden (Klaperski et al. 2012).

Schulz et al. (2012) haben in einer narrativen Übersicht mit primärem Fokus auf aktuelle Metaanalysen im Sinne eines „Review of Reviews“ den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit auf der emotionalen und der kognitiven Ebene untersucht. Daraus ergab sich, dass körperliche Aktivität sich sowohl bei psychisch Erkrankten als auch bei Gesunden aller Altersklassen günstig auf die psychische Gesundheit aus-

wirkt. Weiter konnten Rethorts et al. (2009) in einer Metaanalyse eine antidepressive Wirkung von Bewegungsübungen anhand signifikant geringerer Depressionswerte nachweisen. In einer randomisierten Studie haben Van Rhenen et al. (2005) ein kombiniertes Bewegungs- und Entspannungsprogramm mit einer kognitiven Intervention verglichen. Es zeigten sich vergleichbare Ergebnisse sowohl nach der Intervention als auch nach sechs Monaten. Bei beiden Gruppen waren nach der Intervention Verbesserungen bei der MBI-Dimension Emotionale Erschöpfung zu erkennen. Im Verlauf der sechs Monate stiegen diese jedoch wieder an.

In diesem Kontext absolvierten unsere Teilnehmer ein moderates Ausdauertraining im aeroben Bereich (Nordic Walking) mit sieben einstündigen Trainingseinheiten inkl. einer Technikschiulung. Der mögliche Einfluss des Ausdauertrainings auf die positiven Studienergebnisse wird unter anderem auch nach der Intervention durch ein deutlich verbessertes gesundheitsbezogenes Verhalten im Bereich Bewegung ersichtlich. Die Teilnehmer berichteten auch nach sechs Monaten von einer größeren Freude an der Bewegung, von einer gesteigerten Nutzung von Bewegungsmöglichkeiten im Alltag und von einer höheren Bereitschaft Sport zu treiben.

(6) Neue Rückenschule

Psychosoziale Risikofaktoren wie zum Beispiel psychosoziale Alltagsbelastungen in Beruf und Familie sind ein (wesentlicher) Grund für den unspezifischen Rückenschmerz. Die Neue Rückenschule folgt dieser Tatsache mit einem biopsychosozial ausgerichteten und multimodalen Bewegungskonzept zur Förderung der Rückengesundheit und zur Verhinderung einer Chronifizierung von Rückenschmerzen. Nach Borys et al. (2013) erwies sich die Neue Rückenschule als wirksames Verfahren zur kurz- und langfristigen Reduktion schmerzbedingter Belastungen und damit verbundener schmerzpsychologischer Aspekte.

In der „Nationalen VersorgungsLeitlinie - Nicht-spezifischer Kreuzschmerz“ (AWMV 2017) wird die Rückenschule im Rahmen eines multimodalen Behandlungsprogramms empfohlen. Es wird darauf verwiesen, dass dabei unter anderem erlebnisorientierte körperliche/ sportliche Aktivität, Strategien zur Stressbewältigung und Entspannungsverfahren im Vordergrund stehen sollten.

In den sieben einstündigen Kurseinheiten war es entsprechend der Versorgungsleitlinie Ziel, die physischen und psychosozialen Gesundheitsressourcen zu verbessern, die Risikofaktoren für Rückenschmerzen aufzuzeigen und zu vermindern, die Teilnehmer für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse zu sensibilisieren und Strategien zur Schmerz- und Stressbewältigung zu vermitteln. In diesem Kontext ist auch hier davon auszugehen, dass die Neue Rückenschule einen Einfluss auf die stark verbesserten Werte in den Bereichen Rückenschmerz und subjektive Gesundheit in der Ausprägung Schmerzen / Körperliche Beschwerden, aber auch hinsichtlich des allgemeinen psychischen Wohlbefindens und des subjektiv wahrgenommenen Stresserlebens zu verzeichnen hatte.

(7) Moorbäder und Massagen

Moorbäder sind Bestandteil der Balneotherapie und werden seit langen im Rahmen der Kurortmedizin verwendet, insbesondere bei Erkrankungen des Bewegungsapparates (Gutenbrunner et al.; Beer et al.). Wie bereits berichtet, erhielt jeder Teilnehmer innerhalb des Kurprogramms sieben Moorbäder (bei 42° C und einer vorgesehenen Dauer von 20 Minuten) mit einer anschließenden 20-minütigen Ruhepause, gefolgt von einer 20-minütigen Massage.

Grundsätzlich liegen wenig wissenschaftlich gewonnene Nachweise für die Wirksamkeit von Mooranwendungen vor, es gibt jedoch reichlich empirisches Material. Mooranwendungen zeigen eine durchblutungssteigernde Wirkung, Schmerzrezeptoren werden desensibilisiert. Demnach wird die Dehnbarkeit von Sehnen, Bändern und Faszien verbessert, gleichzeitig wird die Skelettmuskulatur detonisiert (Kraft 2012). Dies sprach für einen Einsatz bei akutem, aber auch chronischem Rückenschmerz, einem möglichen Symptom von Burnout. Weiter treten eine allgemeine Immunmodulation und Sedierung auf, bei serieller Anwendung wird das sympathikoadrenale System aktiviert (Kraft 2012). Diese Faktoren sprachen für einen Einsatz zur Reduzierung des aktuellen Stressniveaus.

Baumgart et al. (2011) zeigen in ihrer systematischen Übersichtsarbeit die Wirksamkeit der Massagetherapie bei Depression und Angsterkrankungen auf. So konnte in mehreren Studien unter anderem eine Senkung des Cortisol-Levels sowie eine Erhöhung des Serotonin- und Dopaminspiegels, aber auch die Reduzierung von Rückenschmerz nachgewiesen werden. In seiner Metaanalyse zu Massagetherapie-Effekten berichtet Moyer et al. (2004), dass mehr-

malige Massageanwendungen sogar vergleichbare Effekte wie eine Psychotherapie haben können.

Im Allgemeinen waren die Teilnehmerbewertungen des Gesamtprogramms deutlich positiv (vgl. 5.5.3). Unter den therapeutischen Elementen erhielten die Mooranwendungen die beste Beurteilung. 90 % der Teilnehmer befanden dieses Programmelement als sehr gut. Bei den offenen Fragen äußerten sich knapp 61% der Teilnehmer als besonders zufrieden gegenüber den Mooranwendungen.

Programmstruktur

Bei der Strukturierung der einzelnen Anwendungen / Programmelementen wurden auch chronobiologische Erkenntnisse zugrunde gelegt und bei der zeitlichen Anordnung berücksichtigt.

Im Rahmen des Kurprogramms wurden das Stressmanagement-Seminar, das Achtsamkeitstraining sowie die Entspannungsverfahren Hatha Yoga und Qigong, also die Elemente, die zur Wissensvermittlung bzw. mit Schwerpunkt auf Erlernen und Anwenden von Fertigkeiten dienen, jeweils an den Vormittagen abgehalten. Aufmerksamkeit, Kreativität und Kurzzeitgedächtnis erreichen gegen 10 Uhr ihr Maximum (Kraft 2010). Die Aufnahmefähigkeit des Langzeitgedächtnisses ist dagegen am frühen Nachmittag am größten. Gesundheitsbildende Maßnahmen in Form von Vorträgen sollten nach Möglichkeit am späten Vormittag durchgeführt werden, da dann die Aufmerksamkeit am größten ist und die im Kurzzeitgedächtnis aufgenommenen Inhalte in der darauffolgenden Mittagspause und dem Mittagsschlaf am besten im Langzeitgedächtnis gespeichert werden (Kraft 2010).

Die Bewegungseinheiten / Entspannungseinheiten Ausdauertraining und Progressive Muskelrelaxation fanden am Nachmittag statt. Aus chronobiologischer Sicht liegt das Minimum der körperlichen Ausdauerleistungsfähigkeit gegen 15 Uhr. Deshalb haben Ausdauertrainingseinheiten im mittleren Leistungsbereich, die in dieser Zeit durchgeführt werden, den größten Effekt. Dies ist durch Studien, in denen über 28 Tage vormittags, mittags und abends Ausdauer trainiert wurde (Hildebrand 1998), belegt. Bewegungstherapeutische Maßnahmen, die auf eine Steigerung der Ausdauerleistungsfähigkeit abzielen (wie z. B. das moderate Ausdauertraining zur Stressbewältigung) sollten somit am Nachmittag durchgeführt werden.

Entspannungsmaßnahmen wie die Progressive Muskelrelaxation wirken nachmittags am besten (Hildebrandt 1998).

Warme medizinische Bäder – hier das Moorvollbad – sind optimal zwischen 15 und 19 Uhr (Hildebrandt 1998), auch Wärmepackungen rufen ab 15 Uhr eine viel stärkere reaktive Hautdurchblutung hervor als vormittags. Dies liegt daran, dass der Körper nachmittags allmählich in die Entwärmungsphase übergeht, um die Kerntemperatur zur Nacht hin zu reduzieren. Deshalb entsteht nachmittags eine starke Vasodilatation, die günstig für milde Wärmeanwendungen ist. Überwärmungsanwendungen wie Moorvollbäder oder Sauna sollten dagegen schon zwischen 13 und 15 Uhr und nicht viel später appliziert werden, da dabei die Kerntemperatur ansteigt. Die Abnahme der Kerntemperatur ist aber unter anderem nötig, um einzuschlafen und gut durchzuschlafen. Überwärmungsmaßnahmen wie auch anstrengende körperliche Aktivitäten am Abend verhindern einen guten und erholsamen Schlaf.

7. Fazit

Distress und Burnout gewinnen immer mehr an Bedeutung. Es besteht ein deutlicher Bedarf an Interventionen, welche das Stresserleben reduzieren und gleichzeitig Strategien für den besseren Umgang mit Stressoren im täglichen Leben vermitteln.

In der hier vorgestellten Arbeit zeigt sich, dass Kurorte und Heilbäder einen wertvollen Beitrag im Bereich der Burnout-Prävention und Stressbewältigung leisten können. Jedoch bedarf es hoher medizinischer Qualitätsstandards, die entsprechende strukturelle Voraussetzungen, insbesondere mit einer auf Burnout-Prävention ausgerichteten therapeutischen Kompetenz, beinhalten.

Das dazu entwickelte dreiwöchige Präventionsprogramm, das klassische Elemente der Kurortmedizin mit einer Stressmanagement-Intervention kombinierte, konnte bei Erwachsenen mit überdurchschnittlichem Stresserleben und erhöhtem Burnout-Risiko das Stresserleben und die emotionale Erschöpfung reduzieren sowie weitere Zielparameter verbessern. Die erzielten signifikanten Verbesserungen blieben über einen Zeitraum von sechs Monaten nach Interventionsende bestehen.

Dass auch das ortsgebundene Heilmittel Moor einen Beitrag dazu leisten kann, verdeutlichte die eingebettete Zusatzuntersuchung. Demnach könnten Moorbäder als eine wirksame therapeutische Maßnahme im Rahmen eines multimodalen Kurprogramms zur Stressbewältigung bzw. Burnout-Prävention einbezogen werden.

Weiter zeigte sich, dass betroffene Menschen durchaus bereit sind, Zeit (drei Wochen Urlaub) und Geld (Reisekosten, Übernachtung, Essen) zu investieren, um an einem derartigen Kurprogramm teilnehmen zu können.

Zukünftige Forschungsarbeiten sollten langfristige Effekte (über sechs Monate hinaus) des Kurprogramms sowie die Wirksamkeit von Auffrischungs-Trainings untersuchen.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit untersuchte in der primären Fragestellung, ob ein dreiwöchiges Präventionsprogramm zur Stressbewältigung und Burnout-Prävention eine akute (nach Programmende) bzw. auch andauernde Wirkung (im 6-Monats-Follow-up) auf das Ausmaß des subjektiven Stresserlebens hat. Die Evaluierung erfolgte im Rahmen einer prospektiven, zweiarmigen, randomisiert-kontrollierten Studie mit Wartegruppendedesign über einen Zeitraum von sechs Monaten. Dabei wurde ein Vergleich zu einem gewohnten Aufenthalt zu Hause ohne Intervention (Warte-Kontrollgruppe) angestellt.

Die Intervention / das Präventionsprogramm wurde unter Berücksichtigung zweier eigener Pilotstudien zur Thematik „Qualitätssteigerung in den Kurorten und Heilbädern“ und auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse hinsichtlich der Burnout-Prävention erstellt. Es wurde im Moorheilbad Bad Aibling durchgeführt und bestand aus einer Kombination klassischer Elemente der Kurortmedizin verbunden mit einem Stressmanagement-Seminar mit psycho-educativen Ansatz. Dieses war nicht nur auf die Bewältigung einer aktuellen Stressbelastung, sondern im Schwerpunkt auch auf die Bereitstellung von Strategien, um sich im Umgang mit alltäglichen Stressoren langfristig selbst helfen zu können, ausgerichtet. Bei der Entwicklung des Programms war es weiterhin Ziel, den Teilnehmern verschiedene Techniken zur Entspannung (Qigong, Hatha Yoga, Progressive Muskelrelaxation, Achtsamkeitsübungen), zur moderaten, stressmindernden Bewegung (Nordic Walking) und zur Vermeidung von „stressbedingten“ Rückenschmerzen (Neue Rückenschule) vorzustellen und einzuüben. Dieses Konzept sollte den Teilnehmern ermöglichen, die am besten geeignete(n) Form(en) der Bewegung und Entspannung für sich zu finden und im Alltag weiter zu führen.

Das Präventionsprogramm stieß auf großes Interesse. Innerhalb von nur zwei Monaten nach Ankündigung der Studie zeigten 663 Personen ihr Interesse durch das Ausfüllen der beiden Screeningfragebögen (MBI und PSQ). Dies machte einen Bedarf an solchen Programmen deutlich. Im gleichen Zeitraum haben sich 142 der 341 eingeladenen Interessenten zunächst bereit erklärt, an der Studie teilzunehmen. Dies war angesichts der Tatsache, dass fast alle Interessenten berufstätig waren und somit einen dreiwöchigen Urlaub nehmen mussten, sehr bemerkenswert. Zudem waren die anfallenden Kosten für Anreise, Unterkunft (abzüg-

lich des Kassenzuschusses) und Verpflegung zu tragen. Letztendlich konnten 109 Personen randomisiert werden, von denen 88 an der Studie teilnahmen.

Bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe zeigten sich nach Programmende sofortige signifikante Verbesserungen beim primären Outcome, dem subjektiv wahrgenommenen Stress. Die Ergebnisse der ITT-Analyse für PSQ-Gesamt stimmten mit denen der primären PP-Analyse überein. Auch bei den sekundären Zielgrößen – allgemeines psychisches Wohlbefinden, Burnout und depressive Symptome, aktueller Gesundheitszustand, subjektive Gesundheit und Rückenschmerz – konnten sofortige signifikante Verbesserungen festgestellt werden. Die Werte gingen im Verlauf der ersten drei Monate nach Interventionsende etwas zurück, blieben danach aber nahezu für mindestens weitere drei Monate unverändert. Die im Zeitverlauf erzielten großen Effektstärken, lassen auf eine wesentliche Verbesserung der psychischen Befindlichkeit / des psychophysischen Allgemeinzustandes nach Intervention und während des Follow-up schließen. Bei der Warte-Kontrollgruppe kam es im gleichen Zeitraum zu keinen wesentlichen Veränderungen.

Innerhalb der Studie wurde eine „Moor-Zusatzuntersuchung“ in Form einer unkontrollierten explorativen Pilotstudie durchgeführt. Ziel war es, die akuten Auswirkungen von zwei Moorbädern in Hinblick auf physiologische und psychologische Reaktionen zu untersuchen. Dazu wurden bei 78 Teilnehmern vor und nach der ersten Mooranwendung in der ersten Woche und der vorletzten Mooranwendung in der dritten Woche die Speichelcortisol-Konzentration, der Blutdruck und die Herzfrequenz gemessen. Weiter wurde der persönliche Stimmungszustand mit Hilfe des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF) ermittelt. Es hat sich gezeigt, dass die beiden Moorbäder mit einer anschließenden Ruhephase (jeweils 20 Minuten) zu einer deutlichen Verbesserung der Stimmung sowie zu einer Verringerung der Speichelcortisol-Konzentration, des Blutdrucks und der Herzfrequenz beitrugen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Moorbäder eine positive, wenn auch kleine Wirkung auf die Stresswerte stark belasteter Erwachsener haben können. Demnach könnten Moorbäder als eine wirksame therapeutische Maßnahme im Rahmen eines multimodalen Kurprogramms zur Stressbewältigung bzw. Burnout-Prävention mit einbezogen werden.

Die vorliegenden Ergebnisse der Studie und der Zusatzuntersuchung zeigen eindrucksvoll, dass Kurorte und Heilbäder mit ihren ortsgebundenen Heilmitteln (hier Moor) ideale Voraus-

setzungen für die Durchführung einer speziell für Menschen mit Risiko Burnout konzipierten präventiven Kurmaßnahmen bieten können.

Die Ergebnisse der Dissertation wurden in Teilen publiziert in:

1. Stier-Jarmer M, Frisch D, Oberhauser C, Berberich G, Schuh A. The effectiveness of a stress reduction and burnout prevention program — a randomized controlled trial of an outpatient intervention in a health resort setting. *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113: 781–8. DOI: 10.3238/arztebl.2016.0781
2. Stier-Jarmer M, Frisch D, Oberhauser C, Immich G, Kirschneck M, Schuh A. Effects of single moor baths on physiological stress response and psychological state: a pilot study. *Int J Biometeorol*. 2017 Jun 20. doi: 10.1007/s00484-017-1385-2. [Epub ahead of print] <http://rdcu.be/tzSP> (read only)

LITERATURVERZEICHNIS

Ahola K, Honkonen T, Isometsä E et al. Burnout in the general population. Results from the Finnish Health 2000 Study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2006; 41(1): 11-7.

Awa WL, Plaumann M, Walter U. Burnout prevention: a review of intervention programs. *Patient Educ Couns* 2010; 78(2): 184-90.

AWMF (2007). S3-Leitlinie Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen (AWMF-Register Nr. 041/001) unter http://www.dgpi.de/images/stories/Leitlinien/behandlung_akuter_perioperativer_und_posttraumatischer_schmerzen.pdf (zuletzt aufgerufen 13.03.2017).

AWMF (2017). Nicht-spezifischer Kreuzschmerz (AWMF-Register-Nr.: nvl-007) unter http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-007l_S3_Kreuzschmerz_2017-03.pdf (zuletzt aufgerufen 13.03.2017).

Baumgart S, Müller-Oerlinghausen B, Schendera CFG. Wirksamkeit der Massagetherapie bei Depression und Angsterkrankungen sowie bei Depressivität und Angst als Komorbidität – Eine systematische Übersicht kontrollierter Studien. *Phys Med Rehab Kuror* 2011; 21: 167 – 182.

Bayerischer Heilbäder-Verband e. V. Dramatischer Rückgang der Kuren in Deutschland unter <https://www.bayerischer-heilbaeder-verband.de/dramatischer-rueckgang-der-kuren-in-deutschland> (zuletzt aufgerufen am 26.09.2016).

Bech P, Olsen LR, Kjoller M, Rasmussen NK. Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: a comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five well-being scale. *International Journal of Methods in Psychiatric Research* 2003; 12(2): 85-91.

Bech P. Measuring the Dimension of Psychological General Well-Being by the WHO-5 Quality of Life Newsletter 2004; 32: 15-16

Beer AM, Fetaj S, Lange U. Peloidtherapie. Ein Überblick zur Empirie und Evidenz am Beispiel der Heilortftherapie. *Z Rheumatol* 2013; 72: 581–589.

Berberich G, Zaudig M, Hagel E et al. Klinische Prävalenz von Persönlichkeitsstörungen und akzentuierten Persönlichkeitszügen bei stationären Burnout-Patienten. *Persönlichkeitsstörungen* 2012; 16: 85-95.

Berger M, Linden M, Schramm E et al. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN) zum Thema Burnout (07.03.2012) unter http://www.dgppn.de/fileadmin/user_upload/_medien/download/pdf/stellungnahmen/2012/stn-2012-03-07-burnout.pdf (zuletzt aufgerufen 03.07.2016).

Berger M, Schneller C, Maier W. Arbeit, psychische Erkrankungen und Burn-out: Konzepte und Entwicklungen in Diagnostik, Prävention und Therapie. *Nervenarzt* 2012; 83: 1364–1372.

BKK Gesundheitsatlas 2015. Gesundheit in Regionen – Blickpunkt Psyche unter <http://www.bkk-dachverband.de/publikationen/bkk-gesundheitsatlas/> (zuletzt aufgerufen am 03.06.2016).

Blasche G, Leibetseder V, Marktl W. Association of spa therapy with improvement of psychological symptoms of occupational burnout: a pilot study. *Forsch Komplementmed* 2010; 17(3): 132-6.

Borritz M, Christensen KB, Bültmann U et al. Impact of burnout and psychosocial work characteristics on future long-term sickness absence. Prospective results of the Danish PUMA Study among human service workers. *J Occup Environ Med* 2010; 52(10): 964-70.

Borys C, Nodop S, Tutzschke R et al. Evaluation der „Neuen Rückenschule“: Schmerz- und psychologische Merkmale. *Der Schmerz* 2013; 27 (6): 588–596.

Brähler E, Mühlan H, Albani C, Schmidt S. Teststatistische Prüfung und Normierung der deutschen Versionen des EUROHIS-QOL Lebensqualität-Index und des WHO-5 Wohlbefindens-Index. *Diagnostica* 2007; 53(2), 83-96.

Bruggisser HP. Depression und Burnout. *Schweiz Z Ganzheitsmed* 2010; 22: 277–280.

Bundespsychotherapeutenkammer. BPTK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit - Psychische Erkrankungen und Burnout unter http://www.bptk.de/uploads/media/20120606_AU-Studie-2012.pdf (zuletzt aufgerufen am 25.04.2016).

Burisch M. Das Burnout- Syndrom. Theorie der inneren Erschöpfung. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2014.

Büssing A, Glaser J. Managerial Stress und Burnout, A Collaborative International Study (CISMS), Die deutsche Untersuchung vol Bericht Nr.44 1998. Technische Universität, Lehrstuhl für Psychologie, München

Chan JSM, Ho RTH, Chung KF et al. Qigong exercise alleviates fatigue, anxiety, and depressive symptoms, improves sleep quality, and shortens sleep latency in persons with chronic fatigue syndrome-like illness. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014; 2014: 106048.

Chellew K, Evans P, Fornes-Vives J et al. The effect of progressive muscle relaxation on daily cortisol secretion. *Stress* 2015; 18(5): 538-44.

Chiesa A and Serretti A. Mindfulness-Based Stress Reduction for Stress Management in Healthy People: A Review and Meta-Analysis. *J Altern Complement Med* 2009; 15(5): 593–600.

Chong CS, Tsunaka M, Tsang HW et al. Effects of yoga on stress management in healthy adults: A systematic review. *Altern Ther Health Med* 2011; 17(1): 32-8.

Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale 1998; 82

Cohen-Katz J, Wiley SD, Capuano T et al. The effects of mindfulness-based stress reduction on nurse stress and burnout, Part II: A quantitative and qualitative study. *Holist Nurs Pract* 2005; 19(1): 26-35.

de Bloom J, Kompier M, Geurts S et al. Do we recover from vacation? Meta-analysis of vacation effects on health and well-being. *J Occup Health* 2009; 51(1): 13-25.

Deutsche Rentenversicherung. Rentenversicherung in Zeitreihen unter http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/6_Wir_ueber_uns/03_fakten_und_zahlen/03_statistiken/02_statistikpublikationen/03_rv_in_zeitreihen.pdf?__blob=publicationFile&v=20 (zuletzt aufgerufen 13.11.2016).

Deutscher Bäderkalender. Die deutschen Kurorte und ihre natürlichen Heilmittel Mineralheilbäder und Mineral- und Moorheilbäder“ unter <https://www.baederkalender.de/gesundheitsinfo/die-deutschen-kurorte-und-ihre-natuerlichen-heilmittel/mineralheilbaeder-und-mineral-und-moorheilbaeder/> (zuletzt aufgerufen am 29.05.2016).

Deutscher Heilbäderverband e. V. Begriffsbestimmungen / Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte, Luftkurorte, Erholungsorte - einschließlich der Prädikatisierungsvoraussetzungen - sowie für Heilbrunnen und Heilquellen unter <http://www.deutscherheilbaederverband.de/qualitaet/begriffsbestimmungen/> (zuletzt aufgerufen am 27.11.2016).

Dolbier CL, Rush TE. Efficacy of Abbreviated Progressive Muscle Relaxation in a High-Stress College Sample. *International Journal of Stress Management* 2012; 19(1): 48-68

Eden D. Job stress and respite relief: Overcoming high-tech tethers. In: Perrewe PL, Ganster DC (eds). *Exploring Theoretical Mechanisms and Perspectives (Research in Occupational Stress and Well-being, Volume 1)*. Emerald Publishing Limited, Bingley 2001; 143-194.

Esch T, Fricchione GL, Stefano GB. The therapeutic use of the relaxation response in stress-related diseases. *Med Sci Monit* 2003; 9(2): 23-34.

Falagas ME, Zarkadoulia E, Rafailidis PI. The therapeutic effect of balneotherapy: evaluation of the evidence from randomised controlled trials. *Int J Clin Pract* 2009; 63(7): 1068-84.

Field T. Yoga clinical research review. *Complement Ther Clin Pract* 2011; 17(1): 1-8.

Fissler ER, Krause R. Absentismus, Präsentismus und Produktivität. In: Badura B, Walter U, Hehlmann T. *Betriebliche Gesundheitspolitik*. Springer Verlag, Heidelberg 2010; 411-426.

Fliege H, Rose M, Arck P et al. The Perceived Stress Questionnaire (PSQ) Reconsidered: Validation and Reference Values From Different Clinical and Healthy Adult Samples. *Psychosomatic Medicine* 2005; 67: 78-88.

Fliege H, Rose M, Arck P et al. Validierung des “Perceived Stress Questionnaire“ (PSQ) an einer deutschen Stichprobe. *Diagnostica* 2001; 47: 142-152.

GKV-Spitzenverband . Gemeinsame und einheitliche Evaluationsverfahren der gesetzlichen Krankenkassen zu § 20 SGB V unter https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/praevention__selbsthilfe__beratung/praevention/praevention_evaluation/individualansatz_kurse/Praev_Handbuch-1-Individualansatz-2014-01.pdf (zuletzt aufgerufen 25.09.2016).

Glaser J. Burnout in der Dienstleistung – Konzepte und Befunde. Eingeladener Vortrag im „Ulmer Psychosoziales Kolloquium“ an der Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Ulm 2009.

Grosse Holtforth M, Keller AC, Hochstrasser B. Burnout und Burnouttherapie. Wieder mehr Energie und Sinn bei der Arbeit. *Psychother Dial.* 2016; 17(2): 26-30.

Günthner A, Batra A. Stressmanagement als Burn-out-Prophylaxe. *Bundesgesundheitsbl* 2012; 55: 183–189.

Gutenbrunner C, Bender T, Cantista P et al. A proposal for a worldwide definition of health resort medicine, balneology, medical hydrology and climatology. *Int J Biometeorol* 2010; 54: 495-507.

Gutenbrunner C, Glaesener JJ. *Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren.* Springer Medizin Verlag, Heidelberg 2007; 86-88.

Hapke U, Maske UE, Scheidt-Nave C et al. Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 2013; 56: 749–754.

Hapke U. Psychische Gesundheit in der Bevölkerung Aktuelle Daten und Hintergründe unter <http://www.bfr.bund.de/cm/343/psychische-gesundheit-in-der-bevoelkerung-aktuelle-daten-und-hintergruende.pdf> (zuletzt aufgerufen 15.09.2016).

Hart T, Fann JR, Novack TA. The dilemma of the control condition in experience-based cognitive and behavioural treatment research. *Neuropsychol Rehabil* 2008; 18(1): 1-21.

Henschke N, Ostelo RW, van Tulder MW et al. Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 7(7): CD002014.

Herdman M, Gudex C, Lloyd A et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res* 2011; 20(10): 1727-1736.

Hildebrandt G. Chronobiologische Grundlagen der Kurortbehandlung. In: Schmidt KL. *Kompendium der Balneologie und Kurortmedizin.* Steinkopff Verlag, Darmstadt 1989; 119-148.

Hildebrandt G, Gutenbrunner C. Balneologie. In: Gutenbrunner C, Hildebrandt G. *Handbuch der Balneologie und medizinischen Klimatologie.* Springer Verlag, Berlin Heidelberg 1998; 210 .

Hillert A, Marwitz M. *Die Burnout-Epidemie oder brennt die Leistungsgesellschaft aus?* CH Beck, München 2006.

Hillert A. Wie wird Burn-out behandelt? Zwischen Wellness, berufsbezogener Stressprävention, Psychotherapie und Gesellschaftskritik. Bundesgesundheitsbla 2012; 55: 190-6.

Hinz A, Klaiberg A, Brähler E, König HH. Der Lebensqualitätsfragebogen EQ-5D: Modelle und Normwerte für die Allgemeinbevölkerung. Psychother Psych Med 2006; 56: 42-48.

Hofmann SG, Andreoli G, Carpenter JK, Curtiss J. Effect of Hatha Yoga on Anxiety: A Meta-Analysis. J Evid Based Med 2016; 9 (3): 116–124.

Holtforth M, Keller AC, Hochstrasser B. Burnout und Burnouttherapie. PiD - Psychotherapie im Dialog 2016; 17(02): 26-29.

Honkonen T, Ahola K, Pertovaara M et al. The association between burnout and physical illness in the general population--results from the Finnish Health 2000 Study. J Psychosom Res 2006; 61(1): 59-66.

Ilse L, Berberich G, Konermann J et al. Persönlichkeitsfacetten im DSM-5: Klinische Relevanz bei stressassoziierten Erkrankungen. Persönlichkeitsstörungen 2014; 18: 59-66.

Jain S, Shapiro SL, Swanick S. et al. A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination, and distraction. Ann Behav Med 2007; 33(1): 11-21.

Jöckel KH, Babitsch B, Bellach BM et al. Messung und Quantifizierung soziodemographischer Merkmale in epidemiologischen Studien. In: Ahrens W, Bellach BM, Jöckel KH (Hrsg.). Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie. MMV Medizin Verlag, München 1998; 7-38.

Kaschka WP, Korczak D, Broich K. Burnout: a Fashionable Diagnosis. Dtsch Arztebl Int 2011; 108(46): 781–7.

Keller D. Effektstärke unter <http://www.statistik-und-beratung.de/2015/07/effektstaerke/> (zuletzt aufgerufen 29.06.2016).

Khoury B, Sharma M, Rush SE, Fournier C. Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. J Psychosom Res. 2015; 78(6): 519-28.

Kirschner C. Grundlagen der zeitgemäßen Behandlung in den Heilbädern und Kurorten unter <https://www.baederkalender.de/gesundheitsinfo/die-deutschen-kurorte-und-ihre-natuerlichen-heilmittel/grundlagen-der-zeitgemaessen-behandlung-den-heilbaedern-und-kurorten/> (zuletzt aufgerufen am 26.05.2016).

Klaperski S, Seelig H, Fuchs R. Sportaktivität als Stresspuffer. Zeitschrift für Sportpsychologie 2012; 19(2): 80-90.

Klose K, Graf von der Schulenburg JM, Greiner W. Value Set für den EQ-5D-5L in Deutschland. Vortrag 8. Jahrestagung Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie in Berlin 2016

Kocalevent RD, Levenstein S, Fliege H et al. Contribution to the construct validity of the Perceived Stress Questionnaire from a population-based survey. *J Psychosom Res* 2007; 63 (1): 71-81.

Kocalevent RD, Levenstein S, Fliege H et al. Contribution to the construct validity of the Perceived Stress Questionnaire from a population-based survey. *J. Psychosom. Res* 2007; 63(1): 71-81.

Koehler U, Koehler YL. „Burnout“ – Krankheit oder Folge von Stress? *Dtsch med Wochenschr* 2014; 139(34/35): 1731-1734.

Kohl F. Die Progressive Muskelrelaxation nach E. Jacobson, ein modernes Entspannungsverfahren. *Medizinische Monatszeitschrift für Pharmazeuten* 2002; 25 (3): 77-87.

Korczak D, Huber B. Burn-out: Kann man es messen? *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2012; 55(2): 164-71.

Kraft K. Biologische Rhythmen und chronobiologische Therapie. In: Kraft K, Stange R (Hrsg.). *Lehrbuch Naturheilverfahren*. Hippokrates, Stuttgart 2010; 131-144.

Kraft K. Das Moorbad, ein hochwirksames Modul der Rehabilitationstherapie *Zeitschrift für Phytotherapie* 2012; 33: 182–184.

Kus S, Frisch D, Schuh A. Ergebnisse einer Versichertenbefragung zur Inanspruchnahme ambulanter Vorsorgeleistungen (Kurmaßnahmen) im europäischen Ausland. *Gesundheitswesen* 2016; 78(06): 395-401

Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer Pub Co, New York 1984.

Levenstein S, Prantera C, Varvo V et al. Development of the perceived stress questionnaire: A new tool for psychosomatic research. *J Psychosom Res* 1993; 37(1): 19-32.

Li AW, Goldsmith CA. The effects of yoga on anxiety and stress. *Altern Med Rev* 2012; 17(1): 21-35.

Lindblom KM, Linton SJ, Fedeli C et al. Burnout in the working population: relations to psychosocial work factors. *Int J Behav Med* 2006; 13: 51-9.

Mackenzie CS, Poulin PA, Seidman-Carlson R. A brief mindfulness-based stress reduction intervention for nurses and nurse aides. *Appl Nurs Res* 2006; 19(2): 105-9.

Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Occup Behav* 1981; 2(2): 99-113

Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annual review of psychology* 2001; 52(1): 397-422.

Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annual review of psychology* 2001; 52: 397-422

Matousek RH, Dobkin PL, Pruessner J. Cortisol as a marker for improvement in mindfulness-based stress reduction. *Complement Ther Clin Pract* 2010; 16(1): 13-9

- Matzer F, Nagele E, Bahadori B et al. Stress-relieving effects of short-term balneotherapy - a randomized controlled pilot study in healthy adults. *Forsch Komplementmed* 2014; 21(2): 105-10.
- McManus IC, Winder BC, Gordon D. The causal links between stress and burnout in a longitudinal study of UK doctors. *Lancet* 2002; 359: 2089-90.
- McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P. The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review. *Rheumatol Int* 2008; 29(2): 119-30.
- Meyer M, Modde J, Glushanok I. Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2013. In: Badura B, Ducki A, Schröder H et al. *Fehlzeiten-Report*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014; 368.
- Michalak J, Blaeser S, Heidenreich T. Achtsamkeitsbasierte Therapie. *Psychiatr. Psychother. Up2date* 2012; 6(04): 245-256.
- Moher D, Schulz KF, Altman DG. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials. *Lancet* 2001; 357(9263): 1191-4.
- Moyer CA, Rounds J, Hannum JW. A meta-analysis of massage therapy research. *Psychol Bull.* 2004; 130(1): 3-18.
- Muche R, Rohlmann F, Büchele G. Randomisierung in klinischen Studien in der Rehabilitationsforschung: Grundlagen und praktische Aspekte. *Die Rehabilitation* 2002; 41(5): 311-319.
- Müller N, Schwarz MJ. Stress, Immunsystem und Stimmung. Die Rolle des Immunsystems bei stressinduzierten Störungen und Depression. *Persönlichkeitsstörungen: Theorie und Therapie* 2012; 2: 96-105.
- Ng BH, Tsang HW. Psychophysiological outcomes of health qigong for chronic conditions: a systematic review. *Psychophysiology* 2009; 46(2): 257-69.
- Norlund S, Reuterwall C, Höög J et al. Burnout, working conditions and gender--results from the northern Sweden MONICA Study. *BMC Public Health* 2010; 10: 326
- Pascone MC, Bauer IE. A systematic review of randomised control trials on the effects of yoga on stress measures and mood. *J Psychiatr Res* 2015; 68: 270-82.
- Pawlow LA, Jones GE. The impact of abbreviated progressive muscle relaxation on salivary cortisol. *Biol Psychol* 2002; 60(1): 1-16.
- Potkin KT, Bunney WE Jr. Sleep Improves Memory: The Effect of Sleep on Long Term Memory in Early Adolescence. *PLoS ONE* 2012; 7(8): e42191.
- Raub JA. Psychophysiological effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: a literature review. *J Altern Complement Med* 2002; 8(6): 797-812.

- Rethorst CD, Wipfli BM, Landers DM. The antidepressive effects of exercise. A meta-analysis of randomized trials. *Sports Med* 2009; 39 (6): 491–511.
- Richardson KM, Rothstein HR. Effects of occupational stress management intervention programs: A meta-analysis. *J Occup Health Psych* 2008; 13(1): 69-93.
- Richardson KM, Rothstein HR. Effects of occupational stress management intervention programs: A meta-analysis. *J Occup Health Psych* 2008; 13: 69-93.
- Rösing I. Ist die Burnout-Forschung ausgebrannt? Analyse und Kritik der internationalen Burnout-Forschung, Asanger Verlag, Kröning 2003.
- Rowe MM. Skills training in the long-term management of stress and occupational burnout. *Curr Psychol* 2000; 19(3): 215–228.
- Sabariego C, Murid Al-Kudwah H, Cieza A. Content comparison of patient-reported outcome instruments used to measure burnout. *European Journal of Psychological Assessment* 2015; 31: 91-99.
- Schaufeli WB, Buunk, BP. Burnout: An overview of 25 years of research and theorizing. In: Schabracq MJ, Winnubst JAM, Cooper CL. *The Handbook of Work and Health Psychology*, Wiley, Chichester 2002; 383-428.
- Schaufeli WB, Leiter MP, Maslach C, Jackson SE. The MBI-General Survey - General Survey (MBI-GS). In Maslach C, Jackson SE, Leiter MP (Eds.). *Maslach Burnout Inventory. Manual (3rd ed.)*. Consulting Psychologists Press 1996, Palo Alto; 19-26
- Scherrmann U. Erste Hilfe bei Burnout in Organisationen. Springer Fachmedien, Wiesbaden 2017; 3-8.
- Schmitz E. Burnout. Befunde, Modelle und Grenzen eines populären Konzeptes. In Hillert A und Schmitz E (Hrsg.). *Psychosomatische Erkrankungen bei Lehrerinnen und Lehrern. Ursachen, Folgen, Lösungen*. Schattauer Verlag, Stuttgart 2004; 51 -68.
- Schuh A, Ayasse S, Frisch D, Immich G, Kupatz P. „Kuren“ und Rehabilitationsmaßnahmen: Wie werden sie richtig beantragt bzw. verordnet? *Z f Komplementärmed* 2015; 3: 46-49.
- Schuh A, Nowak D. Klimatherapie im Hochgebirge und im Meeresklima. Evidente Akut- und Langzeiteffekte - ein qualitativer Review. *DMW* 2011; 136: 135–139.
- Schulz KH, Meyer A, Langguth L. Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. *Bundesgesundheitsbl* 2012; 55: 55–65.
- Serlin, RC, Mendoza TR, Y. Nakamura Y et al. When is cancer pain mild, moderate or severe? Grading pain severity by its interference with function. *Pain* 1995; 61(2): 277-84.
- Shirom A. Job-related burnout: A review. In: Quick JC, Tetrick LE. *Handbook of Occupational Health Psychology*, American Psychological Association, Washington DC 2003; 245-264.

Steyer R, Schwenkmezger O, Notz P, Eid M. Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF). Hogrefe, Göttingen 1997.

Stieglitz RD, Freyberger HJ. Selbstbeurteilungsverfahren. In: Stieglitz RD, Baumann U, Freyberger HJ (Hrsg.), Psychodiagnostik in Klinischer Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie. Thieme, Stuttgart 2001; 83-94.

Stier-Jarmer M, Kus S, Frisch D, Sabariego C, Schuh A. Health resort medicine in non-musculoskeletal disorders: is there evidence of its effectiveness? *Int J Biometeorol* 2015; 59(10): 1523-1544.

Toda M, Morimoto K, Nagasawa S, Kitamura K. Change in salivary physiological stress markers by spa bathing. *Biomed Res* 2006 Feb; 27(1): 11-4.

Tritt K, von Heymann F, Zaudig M et al. Entwicklung des Fragebogens »ICD-10-Symptom-Rating« (ISR). *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie* 2008; 54 (4): 409-418.

Vaitl D. Neurologische Grundlagen der Entspannungs-Verfahren. In: Petermann F, Vaitl D (Hrsg.). Entspannungsverfahren. Das Praxishandbuch, 4. Aufl. Beltz, Weinheim 2009; 18-35.

van der Klink JJJ, Blonk RWB, Schene AH, van Dijk FJH. The benefits of interventions for work-related stress. *Am J Public Health* 2001; 91(2): 270-276.

van Reenen M, Janssen B. EQ-5D-5L User guide. Basic information on how to use the EQ-5D-5L instrument. Version 2.1, April 2015 unter http://apersu.ca/wp-content/uploads/2016/02/EQ-5D-5L_User-Guide.pdf (zuletzt aufgerufen 15.03.2017).

Van Rhenen W, Blonk RW, van der Klink JJ et al. The effect of a cognitive and a physical stress-reducing programme on psychological complaints. *Int Arch Occup Environ Health* 2005; 78(2): 139-48.

von Känel R. The Burnout Syndrome: A Medical Perspective. *Praxis* 2008; 97 (9), 477-487.

Walter U, Krugmann CS, Plaumann M. Burn-out wirksam prävenieren. *Bundesgesundheitsbl* 2012; 55: 172–182.

Walter U, Plaumann M, Krugmann C. Burnout Interventions. In: Bährer-Köhler S, (ed.): Burnout for Experts - Prevention in the context of living and working. Springer Science + Business Media, New York 2013; 223-46.

Westman M, Eden D. Effects of a respite from work on burnout: vacation relief and fade-out. *J Appl Psychol* 1997; 82(4): 516-27.

WHO. Info Package: Mastering Depression in Primary Care, Version 2.2. WHO, Regional Office for Europe: Psychiatric Research Unit., Frederiksberg 1998a.

Zaudig M, Berberich G, Konermann J. Persönlichkeit und Burn-out – eine Übersicht. *Persönlichkeitsstörungen* 2012; 16: 75-84.

Zaudig M, Trautmann-Sposel RD, Pielsticker A. Entspannungsverfahren, In: Möller HJ (Hrsg.)
Psychiatrie und Psychotherapie. Springer Verlag, Heidelberg 2008; 777-813.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: AMBULANTE VORSORGELEISTUNG NACH § 23 Abs.2 SGB V – FALLZAHLEN PRO JAHR	- 3 -
ABBILDUNG 2: WOCHENPLÄNE DES DREIWÖCHIGEN PRÄVENTIONSPROGRAMMS.....	- 26 -
ABBILDUNG 3: FLUSSDIAGRAMM DER EIN- UND AUSGESCHLOSSENEN TEILNEHMER	- 44 -
ABBILDUNG 4: SUBJEKTIVES STRESSERLEBEN ZU STUDIENBEGINN UND VERÄNDERUNGSSCORE ÜBER DIE ZEIT	- 49 -
ABBILDUNG 5: SUBJEKTIVES STRESSERLEBEN – INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT .	- 49 -
ABBILDUNG 6: ALLGEMEINES WOHLBEFINDEN ZU STUDIENBEGINN UND VERÄNDERUNGSSCORE ÜBER DIE ZEIT	- 50 -
ABBILDUNG 7: ALLGEMEINES WOHLBEFINDEN – INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT	- 50 -
ABBILDUNG 8: EMOTIONALE ERSCHÖPFUNG ZU STUDIENBEGINN UND VERÄNDERUNGSSCORE ÜBER DIE ZEIT	- 51 -
ABBILDUNG 9: EMOTIONALE ERSCHÖPFUNG – INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT .	- 51 -
ABBILDUNG 10: AKTUELLER GESUNDHEITZUSTAND ZU STUDIENBEGINN UND VERÄNDERUNGSSCORE ÜBER DIE ZEIT	- 52 -
ABBILDUNG 11: AKTUELLER GESUNDHEITZUSTAND – INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT	- 52 -
ABBILDUNG 12: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG ANGST / NIEDERGESCHLAGENHEIT ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE.....	- 53 -
ABBILDUNG 13: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG ANGST / NIEDERGESCHLAGENHEIT ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 54 -
ABBILDUNG 14: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG SCHMERZEN / KÖRPERLICHE BESCHWERDEN ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 55 -
ABBILDUNG 15: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG SCHMERZEN / KÖRPERLICHE BESCHWERDEN ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 55 -
ABBILDUNG 16: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG ALLTÄGLICHE TÄTIGKEITEN ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 56 -
ABBILDUNG 17: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG BEWEGLICHKEIT / MOBILITÄT ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 57 -
ABBILDUNG 18: VERÄNDERUNG DER AUSPRÄGUNG SELBSTVERSORGUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 57 -
ABBILDUNG 19: VERÄNDERUNG DER HÄUFIGKEIT VON RÜCKENSCHMERZEN ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 59 -

ABBILDUNG 20: SCHMERZINTENSITÄT - INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT.....	- 59 -
ABBILDUNG 21: VERÄNDERUNG DER HÄUFIGKEIT VON RÜCKENSCHMERZEN ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 60 -
ABBILDUNG 22: SUBSKALA DEPRESSION – INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT	- 61 -
ABBILDUNG 23: SUBSKALA ANGST– INDIVIDUELLE VERLÄUFE UND MITTELWERTSVERLAUF ÜBER DIE ZEIT	- 61 -
ABBILDUNG 24: VERÄNDERUNG DES GESUNDHEITSVERHALTENS IN BEZUG AUF DEN UMGANG MIT STRESS ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE BEI DER INTERVENTIONSGRUPPE (N = 42) ...	- 62 -
ABBILDUNG 25: VERÄNDERUNG DES GESUNDHEITSVERHALTENS IN BEZUG AUF DEN UMGANG MIT STRESS ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE BEI DER WARTE-KONTROLLGRUPPE (N = 45) -	62 -
ABBILDUNG 26: VERÄNDERUNG DES GESUNDHEITSVERHALTENS IN BEZUG AUF BEWEGUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE BEI DER INTERVENTIONSGRUPPE (N = 42) ...	- 63 -
ABBILDUNG 27: VERÄNDERUNG DES GESUNDHEITSVERHALTENS IN BEZUG AUF BEWEGUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE BEI DER WARTE-KONTROLLGRUPPE (N = 45).....	- 64 -
ABBILDUNG 28: VERÄNDERUNG DES GESUNDHEITSVERHALTENS IN BEZUG AUF ERNÄHRUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE BEI DER INTERVENTIONSGRUPPE (N = 42)	- 65 -
ABBILDUNG 29: VERÄNDERUNG DES GESUNDHEITSVERHALTENS IN BEZUG AUF ERNÄHRUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE BEI DER WARTE-KONTROLLGRUPPE (N = 45).....	- 65 -
ABBILDUNG 30: BEURTEILUNG DER EINZELNEN THERAPEUTISCHEN LEISTUNGEN DURCH DIE TEILNEHMER	- 66 -
ABBILDUNG 31: PROGRAMMBEWERTUNG, DARGESTELLT ANHAND AUSGESUCHTER FRAGESTELLUNGEN.....	- 67 -
ABBILDUNG 32: NACHHALTIGKEIT DES KUREFFEKTS	- 68 -
ABBILDUNG 33: BEURTEILUNG DER LEISTUNGSERBRINGER.....	- 69 -
ABBILDUNG 34: SPEICHEL CORTISOL-KONZENTRATION VOR UND NACH DEM MOORBAD IN DER 1. UND 3. WOCHE (N = 78).....	- 71 -
ABBILDUNG 35: AKTUELLE PSYCHISCHE BEFINDLICHKEIT VOR UND NACH DEM MOORBAD IN DER 1. UND 3. WOCHE (N = 78).....	- 73 -

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: THEMATISCHE INHALTE DES STRESSMANAGEMENT-SEMINARS	- 24 -
TABELLE 2: ERHEBUNGSZEITPUNKTE IM STUDIENVERLAUF	- 38 -
TABELLE 3: SOZIODEMOGRAFISCHE TEILNEHMERMERKMALE (N = 88)	- 46 -
TABELLE 4: KLINISCHE MERKMALE ZUM ZEITPUNKT T0 (BASELINE; N = 88).....	- 47 -
TABELLE 5: VERÄNDERUNG DES SUBJEKTIVEN STRESSERLEBENS ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE (PP-ANALYSE).....	- 48 -
TABELLE 6: VERÄNDERUNG DES SUBJEKTIVEN STRESSERLEBENS ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE (ITT-ANALYSE).....	- 48 -
TABELLE 7: VERÄNDERUNG DES ALLGEMEINEN PSYCHISCHEN WOHLBEFINDENS ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 50 -
TABELLE 8: VERÄNDERUNG DER EMOTIONALEN ERSCHÖPFUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND 6 MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 51 -
TABELLE 9: VERÄNDERUNG DER MBI DIMENSION ZYNISMUS UND PERSÖNLICHE ERFÜLLUNG ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 51 -
TABELLE 10: VERÄNDERUNG DES AKTUELLEN GESUNDHEITZUSTANDES ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 52 -
TABELLE 11: HÄUFIGKEIT UND INTENSITÄT VON RÜCKENSCHMERZEN ZU STUDIENBEGINN UND 1, 3 UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 58 -
TABELLE 12: VERÄNDERUNG DES ICD-10-SYMPATOM-RATINGS ZWISCHEN STUDIENBEGINN UND SECHS MONATEN NACH INTERVENTIONSENDE	- 60 -
TABELLE 13: VERÄNDERUNG DER PRÄ-POST-WERTE SPEICHEL CORTISOL WÄHREND DER MOORBÄDER (N = 78) ...	- 70 -
TABELLE 14: VERÄNDERUNG DER PRÄ-POST-WERTE BLUTDRUCK UND HERZFREQUENZ WÄHREND DER MOORBÄDER (N = 78)	- 72 -
TABELLE 15: VERÄNDERUNG DER PRÄ-POST-WERTE AKTUELLE PSYCHISCHE BEFINDLICHKEIT WÄHREND DER MOORBÄDER (N = 78)	- 73 -

ANHANG

In der eigenen Pilotstudie 2 – Entwicklung einer „Bayerischen Kurrichtlinie“ – wurden unter anderem Vorgaben zu den Strukturen und Prozessen sowie Maßnahmenkonzepte (ideale Kurregimes) definiert. Diese wurden unter 1.3.3 und 1.3.5 kurz angesprochen und werden nachfolgend weiter ausgeführt.

Vorgaben an Strukturen und Prozesse

Grundsätzlich ist die personelle Ausstattung, insbesondere die Qualifikation, eines der wichtigsten Strukturmerkmale. Vor dem Hintergrund einer bestmöglichen Ergebnisqualität sind dabei die Leistungserbringer der Maßnahmen zur Gesundheitsförderung hervorzuheben. Die allgemeinen und individuellen Maßnahmen der Gesundheitsförderung sind ein wesentlicher Bestandteil der ambulanten Vorsorgemaßnahmen und gewinnen bei den Zukunftsindikationen und medizinischen Zukunftsthemen weiter an Bedeutung und somit auch deren Leistungserbringer. In der Richtlinie werden daher Anregungen für Inhalte in den Bereichen Bewegung, Entspannung, Ernährung und Präventionsseminare für die Hauptindikationen, aber auch für ausgewählte Zukunftsindikationen und medizinische Zukunftsthemen gemacht.

Im Hinblick auf die Prozesse gibt es nur wenige Vorgaben in den Begriffsbestimmungen und dem Vertrag über die kurärztliche Behandlung. Lediglich in der Vereinbarung nach § 137d Abs. 3 SGB V zu den grundsätzlichen Anforderungen an ein (einrichtungs-) internes Qualitätsmanagement für die Erbringung von ambulanten Vorsorgeleistungen nach § 23 Abs. 2 SGB (Sept. 2010) wird etwas detaillierter auf das Thema Prozessabläufe eingegangen. In der Richtlinie wird deshalb ein idealtypischer Prozessablauf definiert, worin sich die Prozessmerkmale im Wesentlichen den einzelnen Prozessabschnitten – Kurvorbereitung, Kurdurchführung und Kurnachbetreuung – zuordnen lassen (Abb. I).

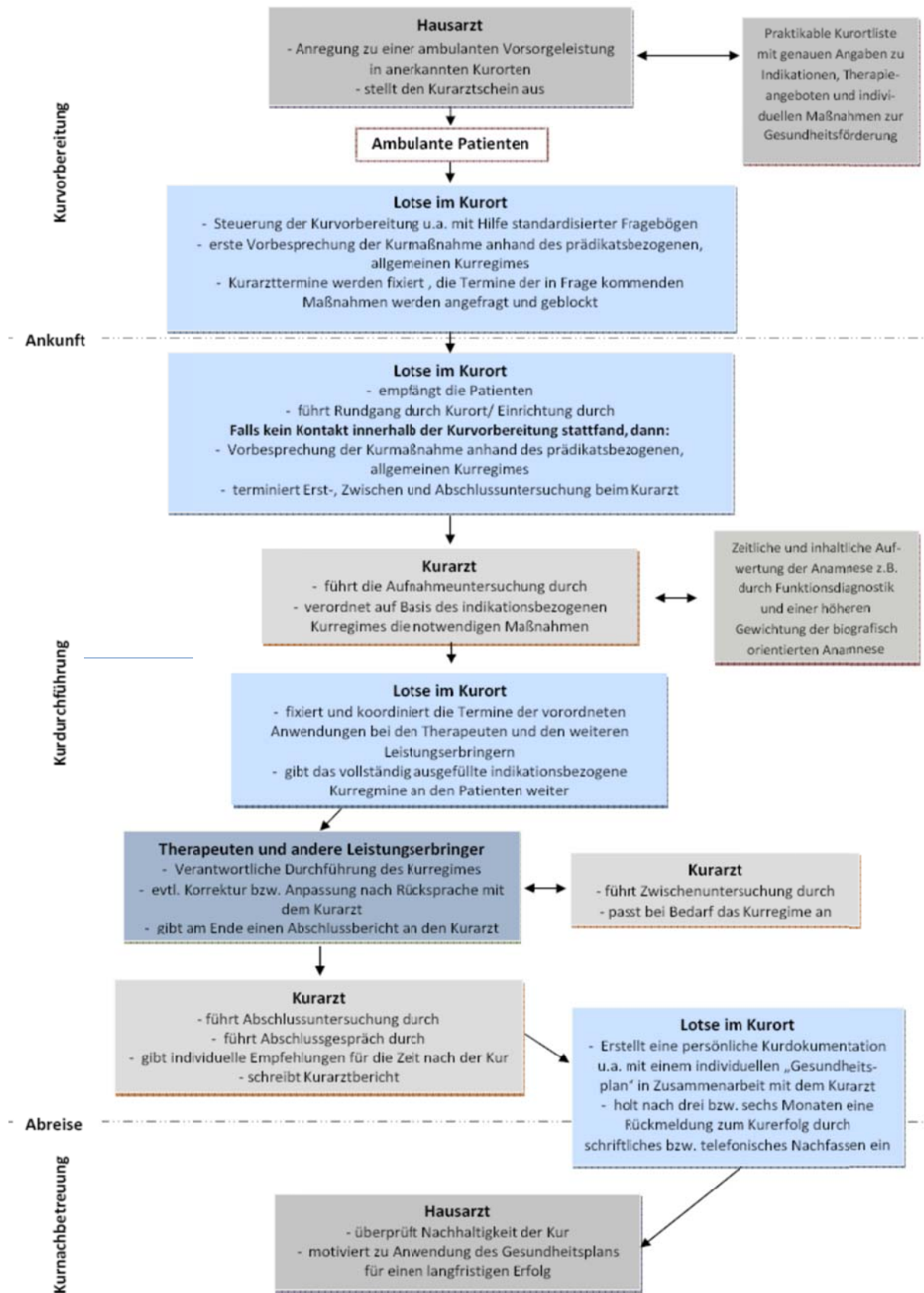


Abbildung I: Der ideale Kurprozess (Eigene Darstellung Abschlussbericht 2012)

Voraussetzung für die Einleitung einer ambulanten Vorsorgeleistung ist das Vorliegen eines aussagekräftigen Befundberichtes mit einer entsprechenden Kurempfehlung des Hausarztes bzw. der Krankenkasse für den richtigen Kurort. Idealerweise stellt der sogenannte „Lotse im Kurort“ bereits vor der Anreise einen Kontakt zum Gast / Patient her und übernimmt die gesamte Kurvorbereitung unter anderem mit Hilfe standardisierter Fragebögen bis hin zu einer ersten Vorbesprechung der Kurmaßnahme anhand des prädikatsbezogenen, allgemeinen Kurregimes. Darüber hinaus werden Kurarzttermine und die Termine bei den einzelnen Therapeuten bzw. den weiteren Leistungserbringern vereinbart. Nach der Aufnahmeuntersuchung beim Kurarzt und der individuellen, indikationsbezogenen Anpassung des Kurregimes werden die verordneten Anwendungen festgelegt und koordiniert. Im Verlauf der ambulanten Vorsorgemaßnahme erfolgt die Zwischenuntersuchung gegebenenfalls mit einer Korrektur der Verordnungen. Am Ende steht die Abschlussuntersuchung mit der Besprechung der Behandlungsergebnisse sowie mit gesundheitsbezogenen Empfehlungen für die Zeit danach. Die Kurnachbetreuung dient zur Erhöhung der Effektivität und zur langanhaltenden Sicherung der erreichten Fortschritte. Ziel ist es, die Motivation durch das Erreichte in den Alltag zu übertragen.

Struktur des Kurregimes

Die Notwendigkeit einer seriellen, iterativen Anwendung der therapeutischen Reize ist auch nach den „Qualitätsnormen für die komplexe Anwendung von Kur- und Heilmitteln in den anerkannten Heilbädern und Kurorten“ (2008) ein Kennzeichen aller Kurmaßnahmen. Die dabei angestrebten adaptativen Umstellungen können jedoch nur in einer vorgegebenen, chronobiologisch sinnvollen Ordnung der Anwendungen bzw. Reize vollzogen werden. Das Einfließen von chronobiologischen Erkenntnissen in das Kurregime ist wichtig, um die richtigen Anwendungen zum richtigen Zeitpunkt vorzunehmen. Es nimmt auch darauf Bezug, dass viele Symptome und Erkrankungen, wie die meisten der heutigen Zivilisationskrankheiten oder medizinischen Zukunftsthemen durch die sogenannte Ent-Rhythmisierung (unter anderem Störungen des Tag-Nacht-Rhythmus aufgrund mannigfaltiger arbeits- und umweltbedingter Ursachen) hervorgerufen oder zumindest verstärkt werden. Somit ist die Umsetzung aktueller chronobiologischer Erkenntnisse für den Erfolg jeder Kur elementar. Die Struktur des Kurregimes gilt übergreifend für alle Kurarten, alle Kurort-Prädikate, für die verschie-

denen ortsgebundenen Heilmittel / ortsspezifischen Heilverfahren und für alle vorgesehenen Indikationen. Sie ist die wesentlichste Grundlage eines idealen Kurregimes.

Ein Wesensmerkmal von mehrwöchigen ambulanten Präventionsmaßnahmen muss der feste Rhythmus zwischen Aktivität und Entlastung sein. So ist ein gesundheitsförderndes Verhältnis von Aktivierung und Entspannung unabdingbar, um eine Normalisierung von Funktionsdefiziten und –schwächen zu erreichen, aber auch um Übersteuerungen entgegenzuwirken („Qualitätsnormen“ 2008). Der Ablauf des idealen Kurregimes basiert somit auf dem Wechsel zwischen Aktivitäts- und Entlastungstagen.

Das allgemeine ideale Kurregime und seine Elemente bzw. seine Module

Das Kurregime in der Kurrichtlinie besteht aus drei großen Modulen, die den Vorgaben der Qualitätsnormen für die komplexe Anwendung von Kur- und Heilmitteln in den anerkannten Heilbädern und Kurorten“ (2007) entsprechen. An erster Stelle stehen die Anwendung der ortsgebundenen sowie die kurortspezifischen Heilmittel und ortsspezifischen Heilverfahren. Die ortsgebundenen Heilmittel lassen sich zum einen der Balneotherapie mit Moor, Thermalwasser, Mineralwasser, Schwefel, Sole, Radon und zum anderen der Klimatherapie zuordnen. Zu den ortsspezifischen Heilverfahren gehören die Kneipptherapie (mit den fünf Säulen: Hydrotherapie, Bewegungstherapie, Phytotherapie, Ordnungstherapie, Ernährungstherapie), die Schrothkur und die Felkekur. Als zweites sind die bereits erwähnten allgemeinen und individuellen Maßnahmen zur Gesundheitsförderung zu nennen. Beim dritten Modul handelt es sich um die ergänzenden Verfahren der physikalischen Medizin. Darüber hinaus sind noch weitere allgemeine Elemente wie die Anfangs-, Zwischen- und Enduntersuchung beim Badearzt sowie ein Einführungsseminar und die Erklärung des Kurregimes enthalten.

Die aufgezeigte Grundstruktur ist prädikats- und indikationsübergreifend und muss grundsätzlich Beachtung finden (s. o.). Die Umsetzung ist neben einer idealen Struktur und den idealen Prozessabläufen das Kernstück der Kurrichtlinie und somit verantwortlich für die medizinische Qualität in den Kurorten und Heilbädern. Ausgehend von dem allgemeinen idealen Kurregime wurde in der Kurrichtlinie das jeweils ideale Kurregime für die Prädikate Heilklimatischer Kurort, Kneippheilbad, Mineralheilbad / Thermalheilbad, Moorheilbad definiert. Weiter wurde für jedes der genannten Prädikate auf Basis der Vorgaben des Deut-

schen Bäderkalenders eine Hauptindikation festgelegt und darauf das jeweilige ideale indikationsbezogene Kurregime auf Grundlage einer dreiwöchigen ambulanten Vorsorgemaßnahme beschrieben.

Die ortsgebundenen Heilmittel und ortsspezifischen Heilverfahren können weiter hinsichtlich der aktuellen medizinischen Fragestellungen, den sogenannten Medizinischen Zukunftsthemen, eine besondere Eignung einer Kurort-Gattung begründen. In der Kurrichtlinie wurde dazu die individuelle Eignung der hochprädikatisierten Kurorte und Heilbäder für die Zukunftsthemen aufgrund ihrer ortsgebundenen Heilmittel und ortsspezifischen Heilverfahren bewertet (Abb. II). Eine jeweilige Evaluierung wäre wünschenswert. Inwieweit die Anwendung des ortsgebundenen Heilmittels Moor bei der Burnout-Prävention geeignet ist, wurde im Rahmen der vorliegenden Studie innerhalb der Zusatzuntersuchung erörtert.

Medizinisches Zukunftsthema	Heilklimatischer Kurort	Kneippheilbad	Mineral- und Thermalheilbad	Moorheilbad
Burnout Syndrom	***	***	**	?
Metabolisches Syndrom / Adipositas	***	**	*	*
Allergien	***	**	*	*
Chronischer Rückenschmerz	*	**	***	***
Osteoporose	***	*	***	***
Ent-Rhythmisierung	***	***	**	*
Gesundes Altern	***	***	***	***

(*** sehr geeignet, ** gut geeignet, * geeignet)

Abbildung II: Besondere Eignung der höher prädikatisierten Kurorte und Heilbäder für die Zukunftsthemen aufgrund ihrer ortsgebundenen Heilmittel und Heilverfahren (Eigene Darstellung Abschlussbericht 2012)

Literatur Anhang

1. Vereinbarung nach § 137d Abs. 3 SGB V zu den Grundsätzlichen Anforderungen an ein (einrichtungs-) internes Qualitätsmanagement für die Erbringung von ambulanten Vorsorgeleistungen nach § 23 Abs. 2 SGB unter http://www.aok-gesundheitspartner.de/imperia/md/gpp/bund/reha/qm/reha_qm_amb_vorsorge_vereinbarung.pdf.pdf
2. Qualitätsnormen für die komplexe Anwendung von Kur- und Heilmitteln in den anerkannten Heilbädern und Kurorten. Deutscher Heilbäderverband, 2007

DANKSAGUNG

An erster Stelle möchte ich mich bei Frau Prof. Dr. Dr. Angela Schuh bedanken, die mir die Möglichkeit gegeben hat, diese Arbeit unter ihrer Leitung durchzuführen. Darüber hinaus vielen Dank für die wertvolle wissenschaftliche Betreuung und für die unermüdliche Diskussions- und Hilfsbereitschaft.

Besonderer Dank gilt auch Frau Dr. Marita Stier-Jarmer für viele fachliche Anregungen und die stete Hilfsbereitschaft, die wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Außerdem gilt mein Dank Frau Dr. Cornelia Oberhauser für die umfangreichen statistischen Auswertungen im Rahmen der Studie sowie allen meinen Kollegen aus der Arbeitsgruppe Versorgungsforschung Kurortmedizin.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner lieben Familie, die mich stets unterstützt, motiviert und aufgemuntert hat.

EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema Stressbewältigung und Burnout-Prävention im Kurort, Entwicklung und Evaluierung eines dreiwöchigen, multimodalen Programms zur Stressbewältigung und Sekundärprävention bei der Risikogruppe Burnout selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

Dieter Frisch

Schloßberg, 05.03.2018