

Deutsche Hochschule für
Prävention und Gesundheitsmanagement
Hermann Neuberger Sportschule 3
66123 Saarbrücken



Bachelor-Thesis

zur Erlangung des Grades

Bachelor of Arts

Untersuchung der Wirksamkeit eines standardisierten Elektromuskelstimulations-Krafttrainings auf das individuelle Stresserleben

Studiengang: Gesundheitsmanagement

eingereicht von

Name, Vorname: Laas, Ilja

geboren am: 02.01.1989

Matrikelnummer: 235251

Betreuer des Ausbildungsbetriebes: Herr Stefan Halfen

Betreuerin der DHfPG: Frau Dr. Jana Timm

Ort und Tag der Einreichung: Saarbrücken, 30.04.2016

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	4
2	ZIELSETZUNG	5
3	GEGENWÄRTIGER KENNTNISSTAND	5
3.1	Heutige Lebens- und Arbeitswelt	6
3.1.1	Heutige Lebenswelt.....	6
3.1.2	Heutige Arbeitswelt.....	8
3.2	Begriffserklärung Gesundheit	9
3.2.1	Allgemeine Gesundheit	9
3.2.2	Psychische Gesundheit	10
3.3	Themengebiet Stress	10
3.3.1	Begriffserklärung Stress	10
3.3.2	Stressmodell nach Lazarus	12
3.3.3	Begriffserklärung Individuelles Stresserleben.....	14
3.3.4	Begriffserklärung Stressbewältigung	15
3.3.5	Folgen von Stress	16
3.4	Sportaktivität und individuelles Stresserleben	17
3.5	Funktionsweise EMS-Training und Studienlage	19
3.5.1	Funktionsweise EMS-Training.....	19
3.5.2	Studienlage EMS-Training und individuelles Stresserleben	19
4	METHODIK	20
4.1	Untersuchungsablauf und Probandenrekrutierung	21
4.1.1	Untersuchungsablauf	21
4.1.2	Probandenrekrutierung	23
4.2	Erhebungsinstrument Individuelles Stresserleben	24
4.3	Standardisiertes EMS-Krafttrainingsprogramm	25
4.3.1	Beschreibung EMS-Krafttrainingsprogramm.....	25
4.3.2	Durchführung beim Kunden zu Hause	27
4.4	Auswertung der Befragung	27
4.4.1	Deskriptive Auswertung.....	27

4.4.2	Inferenzstatistische Auswertung.....	28
5	ERGEBNISSE.....	29
5.1	Deskriptive Ergebnisse	29
5.2	Inferenzstatistische Ergebnisse.....	35
6	DISKUSSION	36
6.1	Methodendiskussion	36
6.2	Ergebnisdiskussion	38
6.3	Schlussfolgerungen und Ausblick.....	40
7	ZUSAMMENFASSUNG.....	41
8	LITERATURVERZEICHNIS	43
9	ABBILDUNGS-, TABELLEN-, ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	47
9.1	Abbildungsverzeichnis.....	47
9.2	Tabellenverzeichnis.....	47
9.3	Abkürzungsverzeichnis	47
	ANHANG	48
	Anhang 1: Mittelwerte EG und KG für Prä- und Postmessung.....	48
	Anhang 2: Signifikanzwerte EG und KG für Prä- und Postmessung.....	49

1 Einleitung und Problemstellung

Immer wieder hört man: „Ich habe keine Zeit, bin im Stress!“ oder „Das ist mir jetzt zu stressig!“ Soziale Medien, Internet, Modernisierung, Globalisierung, Effizienz, Lärm, Feinstaub, fehlende zwischenmenschliche Beziehungen, Stress, keine Zeit. So kann man mit einigen Schlagwörtern die heutige individuelle private Lebens- und Arbeitswelt beschreiben. Sie ist durch hohe zeitliche, kognitive und emotionale Anforderungen geprägt. Das hat Folgen auf die psychische Gesundheit, das Stresserleben und dadurch auf die Lebensqualität jedes Einzelnen.

So zeigt sich in der Studie der Techniker Krankenkasse (2013, S. 4), dass mehr als die Hälfte der Befragten häufig oder manchmal im Stress sind. Es wird deutlich, dass der Stresspegel für den Einzelnen immer weiter steigt. Das hat auch Folgen für die Gesellschaft. Über 50 % der befragten Personen geben an, ihr „Leben sei in den vergangenen drei Jahren stressiger geworden“ (Techniker Krankenkasse, 2013, S. 8). Laut der DAK-Gesundheit (2015, S. 7) ist im Jahr 2014 ein Anstieg der Fehltage aufgrund von psychischen Erkrankungen im Vergleich zum Jahr 1997 um 209 % gestiegen. Damit sind psychische Erkrankungen mit fast 15 % der dritthäufigste Grund für Arbeitsunfähigkeitstage im Jahr 2013 (Deutsche Angestellten Kasse, 2014, S. 17).

Immer wichtiger werden deshalb Themen die „Entspannung, Stressabbau und körperliche Aktivität“ für das Individuum. Folgt man dem Deutschen Industrieverband für Fitness und Gesundheit e. V. (2012, S. 7) steigt jährlich die Anzahl der Fitnessanlagen und der Mitglieder, die sich von gesundheitsfördernden Trainingsprogrammen und körperlicher Aktivität ein verbessertes psychisches Wohlbefinden erhoffen.

Da Zeit ein kostbares Gut ist, gewinnt im Zuge dessen das Elektromuskelstimulations-Training (EMS) - mit zunehmender Studio- und Teilnehmerzahl - deutlich an Bedeutung und Popularität. Diese spezielle Trainingsform bietet eine kurze und intensive Alternative zu konventionellem Krafttraining. Mit nur 15 Minuten Ganzkörper-EMS-Training können Leistungsverbesserungen erzielt werden, die mit konventionellem Training nicht in 60 Minuten zu erreichen sind (Vatter, Authenrieth & Müller, 2014, S. 10). Die Effekte in Bezug auf den Muskelaufbau und die Körperfettreduktion sind durch Kemmler, Birlauf und Stengel (2010, S. 117) belegt.

Im Kontrast dazu existieren zurzeit jedoch keine Untersuchungen, ob sich ein standardisiertes EMS-Krafttraining beim Kunden zu Hause positiv auf das individuelle Stresserleben auswirkt. Mit Hilfe der vorliegenden Studie soll die Frage nach einer positiven Wirkung auf das individuelle Stresserleben durch ein standardisiertes EMS-

Krafttraining anhand des „Stress- und Coping-Inventar“ Fragebogens (SCI-Fragebogen) untersucht werden.

2 Zielsetzung

Die Zielsetzung der Studie ist es, die Wirksamkeit einer vierwöchigen Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings beim Kunden zu Hause auf das individuelle Stresserleben zu messen. Das individuelle Stresserleben wird in einer klassischen Prä-Post-Messung anhand des SCI-Fragebogens ermittelt. Zwischen beiden Messzeitpunkten erfolgt die Intervention mittels standardisiertem EMS-Krafttrainingsprogramm für die Experimentalgruppe (EG). Eine Kontrollgruppe (KG) ohne Intervention dient dazu, mögliche Veränderungen auf das individuelle Stresserleben besser kontrollieren und bewerten zu können.

In diesem Zusammenhang soll die Frage geklärt werden, ob sich bereits nach vier Wochen - insgesamt vier Trainingseinheiten (TE) - eine positive Veränderung des individuellen Stresserlebens durch das Training belegen lässt.

3 Gegenwärtiger Kenntnisstand

In dieser Arbeit wird untersucht, wie sich eine kurzzeitige Intervention auf das individuelle Stresserleben des Einzelnen auswirkt. Dazu benötigt man vorab ein solides Grundwissen über verschiedene Themengebiete, welches das Kapitel „Gegenwärtiger Kenntnisstand“ zum Ziel hat.

In diesem Kapitel wird in Punkt 3.1 die heutige Lebens- und Arbeitswelt des Individuums beschrieben. Daraufhin erfolgt in Punkt 3.2 eine Begriffserklärung, was genau mit „Gesundheit“ in diesem Zusammenhang gemeint ist. Dazu wird „Gesundheit“ im ersten Punkt unter dem salutogenetischen Ansatz erläutert und im zweiten Punkt wird auf die „Psychische Gesundheit“ als Subkategorie eingegangen.

Den Hauptkern des Kapitels bildet der Punkt 3.3, der das „Themengebiet Stress“ beinhaltet. Das wird wiederum in einzelne Themenkomplexe unterteilt. Anzuführen ist hier das transaktionale Stressmodell nach Lazarus. Es werden die Folgen und die Bewälti-

gung von Stress näher betrachtet. In das Blickfeld der Betrachtung rückt insbesondere die Begriffserklärung „Individuelles Stresserleben“.

In Punkt 3.4 wird körperliche Aktivität, als eine Möglichkeit für den Stressabbau und eine Erhöhung der Stressresistenz, beleuchtet. Der letzte Punkt 3.5 befasst sich mit dem EMS-Training. Zum einen wird darauf eingegangen, wie das EMS-Training funktioniert, zum anderen, wie die Studienlage zu positiven psychischen Auswirkungen von EMS-Training ist.

3.1 Heutige Lebens- und Arbeitswelt

3.1.1 Heutige Lebenswelt

Der Begriff „Lebenswelt“ wird von Husserl (1936, zitiert nach Kraus, 2006, S. 120) definiert als „Ergebnis aus der natürlichen Auseinandersetzung des Menschen mit seiner sozialen Welt“. Schütz (1957, zitiert nach Kraus, 2006, S. 120) vervollständigt die Definition indem er darauf hinweist, dass die Lebenswelt eines Menschen „... das Resultat dessen zunächst subjektiver Wahrnehmung seiner Umwelt“ ist. Hieraus lassen sich zwei Feststellungen ziehen. Zum einen steht der Mensch in einer Interaktion mit seiner Umwelt. Zum anderen nimmt dieser seine Umwelt subjektiv wahrnimmt. Kraus (2006, S. 123) erklärt, dass sich die Lebensbedingungen der Menschen und zugleich die Menschen selbst unterscheiden. Es ist individuell verschieden, was eine Person wahrnimmt und wie eine Person etwas wahrnimmt.

Die heutige Lebenswelt des Einzelnen ist eine Interaktion mit seiner subjektiven Umwelt. Seine Umwelt wird von Mobilität, Schnelllebigkeit und technischem Fortschritt geprägt. Nachrichten aus aller Welt, Flüge in die ganze Welt, lernen und studieren weit weg von zu Hause, um nur einige Beispiele der heutigen Zeit zu nennen. Es spielen aber auch Leiharbeit, Ausbeutung und Gewinnmaximierung eine Rolle. Hinzu kommen hohe Anforderungen im Privat- und Arbeitsleben sowie die eigenen hochgesteckten Ziele und Erwartungen an sich selbst.

Soziale Kontakte werden vermehrt über soziale Medien aufrechterhalten. Smartphone und Internet ermöglichen eine dauerhafte zeit- und ortsungebundene Vernetzung (Wimmer & Hartmann, 2014, S. 11-12). So lässt es sich nach Wimmer und Hartmann (2014) erklären, dass der Erfolg der Mobilmedien darin liegt, dass „... die Mediennutzer subjektiv gesehen mit den vielfältigen Ansprüchen der Gegenwartsgesellschaft relativ einfach, schnell und flexibel umgehen“ (S. 13). Das Individuum ist vernetzter als jemals

zuvor. Das wiederum führt zu einer beschleunigten Alltagskultur (Wimmer & Hartmann, 2014, S. 14).

Strukturen, die über Jahrhunderte aufrechterhalten wurden, lösen sich langsam auf. Was früher gültig war, ist heute nicht mehr gültig.

Nach Peuckert (2012, S. 28) erfolgt seit den 1960er Jahren eine Destabilisierung der bürgerlichen Familie hin zu einer Pluralisierung der Lebensformen und Neudefinitionen der Geschlechterrolle. Familienmitglieder leben nicht länger in einem Haushalt, sondern vermehrt getrennt voneinander. Alternativen zur Ehe, wie Partnerlosigkeit und nichteheliche Lebensgemeinschaften, haben an Bedeutung gewonnen (Peuckert, 2012, S. 144). So ist es nicht verwunderlich, dass Singleperioden aufgrund von seriellen Partnerschaften weiter zunehmen (Peuckert, 2012, S. 160). Aufgrund der Höherqualifikation der Frauen und der Neudefinition der Geschlechterrolle ist ein Rückgang von kinderreichen Familien und eine Zunahme von Kinderlosigkeit zu erkennen (Peuckert, 2012, S. 247-248).

Eine Individualisierung des Lebens ist heute sehr verbreitet. Der Einzelne möchte selbst bestimmen und seine Lebenswelt nach seinen Vorstellungen gestalten. So erklärt sich nach Peuckert (2012, S. 673) eine steigende Attraktivität der Lebensformen, die den selbstständigen Interessen von Mann und Frau nachzugehen erlauben. Gemeinschaften, Verbindungen und Verbindlichkeiten lösen sich auf. Es gibt weniger verbindliche Normen, Regeln und Richtlinien, die der Einzelne beachten kann und möchte.

Für den Einzelnen und seine Lebenswelt hat das weitläufige Auswirkungen. Mehr subjektive Freiheiten und Wahlmöglichkeiten bedeuten nicht immer einen Gewinn für den Einzelnen und die Gesellschaft. So sind nach Fritzsche (1998, zitiert nach Ferchhoff, 2011, S. 85) „... Wahlmöglichkeiten und freischwebende Selbstverwirklichungsbemühungen für viele Subjekte oftmals anstrengend, überfordernd und belastend. Die Zuwächse an Freiheitsdimensionen werden nicht immer als Befreiung, sondern auch als Belastungen und als Bedrohungen erlebt“. Diese Belastungen und Bedrohungen können Auswirkungen auf unterschiedliche Bereiche des Individuums haben. Zu den Bereichen gehören die physische, die psychische Gesundheit sowie das individuelle Stresserleben. Das bedeutet in der Konsequenz, dass mit Überforderungssymptomen - durch eine Steigerung aus Frust und Stress - auf verschiedenen Ebenen zu rechnen ist (Ferchhoff, 2011 S. 88).

Ein sehr wichtiger Faktor, der die Umwelt und somit die Lebenswelt des Individuums stark beeinflusst, ist die Arbeitswelt. Die heutige Arbeitswelt mit ihren Auswirkungen auf das Individuum wird im nächsten Punkt näher erläutert.

3.1.2 Heutige Arbeitswelt

Großen Einfluss auf die heutige Arbeitswelt nehmen neue Produktionsabläufe, höhere und schnellere Technisierung und ein verändertes Familien- und Privatleben. Die heutige Arbeitswelt wird Teil der Lebenswelt. Früher gab es eine klare Trennung zwischen Arbeits- und Lebenswelt, doch heute schwimmt sie immer mehr mit der Lebenswelt des Einzelnen. So ist nach Parment (2014) „... eine zunehmende Auflockerung der Grenzen zwischen Arbeit und Privatleben ...“ die Folge von technischen Neuerungen wie „... Laptop und Smartphone, die es möglich machen praktisch überall und zu jeder Stunde zu arbeiten“ (S. 65). Die heutige Arbeitswelt ist laut Eichhorst (2011) geprägt von „... Öffnung der Grenzen für die Verlagerung der Produktion und die Mobilität der Arbeitskräfte ...“ (S. 225).

Für die Erwerbspersonen sind langjährige Beschäftigungsverhältnisse und ein stabiles Arbeitsumfeld häufig Mangelware. Für sie zählt die Bereitschaft zur Mobilität und zur Fort- und Weiterbildung zur absoluten Notwendigkeit. Im Zuge dessen steigen psychische Belastungen, Zeit- und Leistungsdruck und Gefühle der Unsicherheit bei allen Berufsgruppen deutlich an (Eichhorst, 2011, S. 233). Nach Ahlers (2014, S. 36) steigt die Informationsmenge und die Komplexität in der Arbeit in vielen Bereichen der Arbeitswelt stetig an. Die Arbeitswelt wird immer komplexer.

So sind nach Hannack und Räder (2011) „... erhöhter Zeitdruck, oft auch Umstrukturierungen, Personalabbau und Betriebsschließungen“ (S. 433) die Folge. Weiterhin unvorteilhaft daran ist nach Hannack und Räder (2011) vor allem eine „... hohe psychische Beanspruchung für die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“ (S. 433). Das führt zu Motivationsverlust, Unproduktivität und zu Konflikten mit und im Privat- und Familienleben. Auf der einen Seite bekommen die Mitarbeiter mehr Freiräume, wie zum Beispiel Home-Office oder flexible Arbeitszeiten, arbeiten dafür aber häufig projekt- oder ergebnisorientiert. Zeitliche Rahmenbedingungen und Pausenzeiten, sowie ein „Abschalten“ nach der Arbeit fallen schwer oder sind nicht realisierbar. Das hat auf lange Sicht negative Folgen für die Gesundheit. „Denn: Gesundheit und Zufriedenheit der Beschäftigten entscheiden bekanntermaßen über die Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens“ (Hannack & Räder, 2011, S. 434).

Negative Folgen für die Gesundheit aufgrund von arbeitsbedingten Belastungen können vielfältig sein und sich bei jedem anders äußern. Die Techniker Krankenkasse (2013, S. 33) beschreibt negative körperliche Folgen bei ihren Versicherten wie Muskelverspannungen, Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Magenbeschwerden und häufigen Erkältungskrankheiten. Es können auch negative Folgen im Bereich der Psyche auftreten. So

zeigt sich im „Psychoreport 2015“ der DAK-Gesundheit (2015, S. 10), dass im Jahr 2014 die führende Einzeldiagnose bei psychischen Erkrankungen die „Depression“ war. Für die heutige neue Arbeitsgeneration spielt deshalb die „Work-Life-Balance“ eine zunehmend wichtigere Rolle. So ist nach Eichhorst (2011) die „Work-Life-Balance“ definiert als „... die legitimen Belange der Arbeitswelt und die legitimen Belange des Privat- und Familienlebens unter einen Hut zu bekommen und etwa auch gegenüber den Verpflichtungen des Arbeitslebens Grenzen zu ziehen“ (S. 233).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die größte Herausforderung für den Einzelnen die Vereinbarkeit von Globalisierung und Ortsbezogenheit, von Arbeits- und Lebenswelt, von Dynamik und Stabilität in der heutigen Zeit darstellt (Eichhorst, 2011, S. 234).

3.2 Begriffserklärung Gesundheit

3.2.1 Allgemeine Gesundheit

Die Begriffserklärung von „Gesundheit“ als solches fällt bei der Anzahl an Definitionen sichtlich schwer. Nach ausführlicher Literaturrecherche kommt man zu dem Schluss, dass die meisten Autoren davon ausgehen, dass „Gesundheit“ auch immer in irgendeiner Weise mit „Krankheit“ verbunden ist. So steht der Gesundheitsbegriff nur selten alleine. Eine der ersten und häufig benutzten Begriffserklärungen ist der Gesundheitsbegriff der World Health Organization (1946) „Gesundheit ist der Zustand eines völligen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit“ (S. 10).

In Anlehnung an das Gesundheitsmodell von Aaron Antonovsky aus dem Jahr 1979 geht Schwarz (2013) davon aus, dass „Gesundheit als Zustand ... lediglich eine punktuelle Momentaufnahme aus dem Ablauf des dynamischen Geschehens“ (S. 416) ist. Jeder Mensch ist entweder auf dem Weg zu mehr Gesundheit oder auf dem Weg zu mehr Krankheit. Schwarz (2013) gibt die für diese Arbeit sinnvollste Begriffserklärung für Gesundheit „Der Mensch ist nicht entweder gesund oder krank! Denn wie krank er auch sein mag, er ist immer zugleich auch (zu einem bestimmten Grad) gesund“ (S. 417). Gesundheit kann als lebenslanger Prozess verstanden werden.

Das lässt sich an einem Beispiel verdeutlichen. Eine Person ist körperlich - Gelenke, Knochen, Herz-Kreislauf und so weiter - gesund. Die Person fühlt sich jedoch immer krank, wenn sie zur Routineuntersuchung zum Arzt muss. In dem Moment manifestieren sich Rückenschmerzen, das Herz schlägt schneller und der Blutdruck steigt deutlich

an. Ist diese Person nun gesund und nur vor dem Arztbesuch krank? Oder ist die Person nur zu einem bestimmten Anteil krank und ansonsten gesund? Insgesamt fällt eine Eingrenzung des Gesundheitsbegriffs schwer.

3.2.2 Psychische Gesundheit

Ein immer wichtiger werdender Teilaspekt der Gesundheit in der heutigen Zeit nimmt - neben der physischen Gesundheit - die psychische Gesundheit ein. „Psychische Gesundheit“ wird nach der World Health Organization (2002) definiert als „Zustand des Wohlbefindens, in dem der Einzelne seine Fähigkeiten ausschöpfen, die normalen Lebensbelastungen bewältigen, produktiv und fruchtbar arbeiten kann und imstande ist, etwas zu seiner Gemeinschaft beizutragen“ (S. 8-9).

Es wird stark darauf hingewiesen, dass die psychische Gesundheit das Fundament eines jeden Menschen ist, ohne die er seinen Alltag nicht meistern kann. Aus der Definition wird deutlich, dass das Individuum ohne das wertvolle Gut der psychischen Gesundheit seinen Beitrag zur Gemeinschaft nicht leisten kann. Dieser Beitrag wird hier bezeichnet als „produktiv und fruchtbar arbeiten“. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass das Individuum nur durch psychische Gesundheit als Grundbaustein seine Arbeit als Beitrag zur Gemeinschaft verrichten kann.

Als Gegenteil zur „Psychischen Gesundheit“ lässt sich der Begriff der „Psychischen Krankheit“ darlegen. Die Statistik der Deutschen Angestellten Kasse (2014, S. 18) zeigt, dass der Bereich der „Psychischen Erkrankungen“ im Jahr 2013 die dritthöchste Anzahl an Arbeitsunfähigkeitstagen der Versicherten verursachte. Die Anzahl an psychisch erkrankten Mitarbeitern steigt stetig an (Deutsche Angestellten Kasse, 2014, S. 19), sodass laut Definition der World Health Organization diese Menschen aufgrund der eingeschränkten psychischen Gesundheit ihren Beitrag zur Gemeinschaft zu diesem Zeitpunkt nicht leisten können.

3.3 Themengebiet Stress

3.3.1 Begriffserklärung Stress

Jeder hat schon einmal die Ausdrucksweise gehört, viele kennen es selber. „Ich habe Stress“ oder „Ich bin gestresst“ oder die kürzeste Beschreibung des momentanen Zustands einer Person auf die Frage nach dem Wohlergehen „Stress“. Doch woher kommt diese Bewertung und was bedeutet „Stress“ eigentlich?

Der Begriff „Stress“ stammt von dem lateinischen Wort „stringere“ ab und bedeutet „zusammenziehen“ (Greiner, Langer, & Schütz, 2012, S. 18). Er wurde früher von Materialwissenschaftlern verwendet, um die Auswirkungen von Belastungen auf feste Materialien zu bezeichnen (Kaluzka, 2015, S. 4). Der Mediziner Hans Selye (1907-1982) prägte den Begriff „... als unspezifische Reaktion des Körpers auf jede an ihn gestellte Anforderung“ (Selye, 1974, S. 58). Diese sehr unspezifische Begriffserklärung wurde von Greif (1991) genauer beschrieben als „... einen unangenehmen Spannungszustand als Reaktion auf eine subjektiv wichtige Situation, deren Anforderungen mit den vorhandenen Fähigkeiten und Möglichkeiten nicht bewältigt werden können“ (S. 13).

Stress tritt nicht einfach auf, sondern hat immer einen Auslöser, den Stressor. Kaluzka (2015) beschreibt Stressoren als „... Anforderungsbedingungen in unserer Umwelt, in deren Folge es zur Auslösung einer Stressreaktion kommt“ (S. 8). Stressoren können zum Beispiel Lärm, Durst, Hunger oder Zeitdruck sein. Auch eine bevorstehende Prüfung, Schlafmangel, Streit oder eine Verletzung können sich als Stressoren manifestieren. Nicht jeder Stressor ist für jeden gleich belastend. „Diese Bedingungen sind individuell und müssen somit nicht bei jeder Person zu Stress führen“ (Greiner et al., 2012, S. 18). Das bedeutet, dass jede Person Stress anders erlebt und darauf anders reagiert. Kaluzka (2015) bringt es auf den Punkt, denn „Stress entsteht also immer erst dann, wenn eine Diskrepanz zwischen der Anforderung einerseits und unseren eigenen Bewältigungskompetenzen andererseits besteht“ (S. 9).

So unzählig die Stressoren sind, so unzählig sind auch die darauffolgenden Stressreaktionen. „Die Stressreaktion umfasst alle Prozesse, die vom Organismus als Antwort auf den Stressor in Gang gesetzt werden“ (Greiner et al., 2012, S. 20-21). Kaluzka (2015) erläutert es wie folgt „Wir reagieren sozusagen immer als ganzer Mensch mit Herz und Muskeln, mit Worten und Taten sowie mit Gefühlen und mit Gedanken auf die Konfrontation mit einem Stressor“ (S. 10-11).

Diese Stressreaktionen lassen sich in vier Ebenen unterteilen, um eine bessere Übersicht zu geben, wie Stress sich auswirkt. Alle Ebenen werden gleichzeitig angesprochen, jedoch bei jeder Person unterschiedlich intensiv. Däfler (2015, S. 5) beschreibt als kognitive Reaktionen zum Beispiel schlechte Konzentration und negative Gedanken. Als emotionale Reaktionen können sich Wut und Ärger manifestieren. Muskuläre Reaktionen können Zittern, mit den Fingern trommeln oder Zuckungen sein. Zu den vegetativ-hormonellen Reaktionen zählen Herzrasen, vermehrte Schweißbildung oder ein roter Kopf.

„Als Programm zur Überlebenssicherung gedacht, befähigen uns körperliche und geistige Stressreaktionen zu besonderen Leistungen“ (Däfler, 2015, S. 8). Das Ziel von Stress ist nicht schaden, sondern schützen. Stress soll zu einer Kampf- oder Fluchtreaktion führen, um das Leben zu retten. Es stellt sich die Frage, wo dieser Schutzmechanismus entsteht.

Stress entsteht im Gehirn. Kaluza (2015, S. 26-27) stellt genau dar, was bei einer Stressreaktion im Körper geschieht. Zuerst bewertet das Gehirn eine Situation aufgrund von Erfahrungen als bedrohlich. Der Hirnstamm als Stresszentrum wird aktiviert und produziert Noradrenalin. Dieser Botenstoff erreicht die Nebennieren, die ihrerseits das Stresshormon Adrenalin freisetzen. Es folgt eine Aktivierung von Atmung, Kreislauf und Energiebereitstellung. Eine Kampf- oder Fluchtreaktion ist jetzt möglich.

Der Hypothalamus schaltete sich bei länger anhaltendem Stress ein und gibt an die Hirnanhangdrüse das Signal zur Sekretion des adrenokortikotropen Hormons (ACTH). Nun wird die Nebennierenrinde angeregt Kortisol - als zweites wichtiges Stresshormon - zu produzieren. Es folgt eine stärkere und längere Aktivierung von Atmung, Kreislauf und Energiebereitstellung, sodass die Situation über einen längeren Zeitraum bewältigt werden kann. Ist die Gefahr bewältigt oder die Flucht gelungen, werden Adrenalin und Kortisol wieder abgebaut und der Normalzustand für alle Systeme kehrt zurück.

3.3.2 Stressmodell nach Lazarus

Es gibt viele theoretische Modelle zur Entstehung, Bewertung, Bewältigung und Verarbeitung von Stress. Hier wird das transaktionale Stressmodell des amerikanischen Psychologen Richard Lazarus aus dem Jahr 1974 zur Beschreibung des Stressprozesses herangezogen. Greiner et al. (2012) beschreiben das transaktionale Stressmodell als ein „... in der Psychologie weithin akzeptiertes und angewandtes Modell zur Beschreibung des Stressprozesses“ (S. 19).

In diesem Modell gibt es insgesamt vier Stationen, die einzeln durchlaufen werden. Als erste Station löst eine neutrale Situation eine primäre Bewertung aus. Als zweite Station - beinahe zeitgleich - geschieht eine sekundäre Bewertung. Als dritte Station erfolgt eine Bewältigung der Situation. Die letzte Station ist eine Neubewertung der Situation. Die Abbildung 1 (Abb.) verdeutlicht die vier Stationen des transaktionalen Modells nach Lazarus. Es wird im Folgenden jede Station einzeln erläutert.

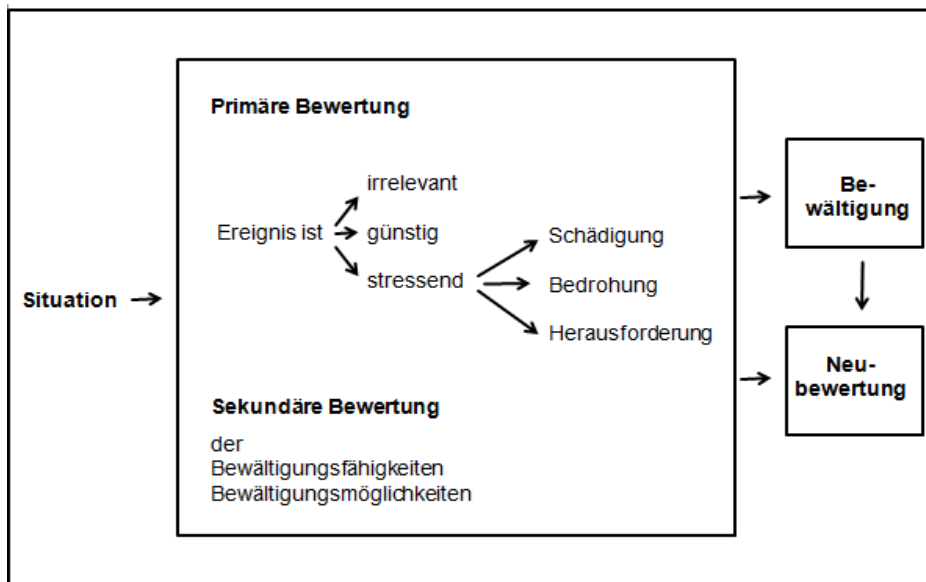


Abb. 1: Transaktionales Stressmodell nach Lazarus (Zapf & Semmer, 2004, S. 1020)

Stress wird von Lazarus (1999, zitiert nach Greiner et al., 2012, S. 19) als „... Reaktion des Organismus auf überhöhte Anforderungen aus der Umwelt beschrieben“. Laut dem transaktionalen Modell läuft die Reaktion auf das Stressprogramm nicht bei allen Menschen in allen Belastungssituationen stereotypisch gleich ab (Kaluzza, 2015, S. 31). Es kommt sehr auf eine individuelle kognitive Bewertung und die subjektiv vorhandenen Möglichkeiten der Bewältigung der Stresssituation an (Greiner et al, 2012, S. 19). Das bedeutet, dass die Stressreaktion nicht unbedingt durch die Situation an sich, sondern durch die darauffolgende Bewertung in Gang gesetzt wird oder nicht.

Das Modell unterscheidet dabei zwei Stufen der Bewertung einer potentiellen Stresssituation. Die primäre Bewertung, auch „primary appraisal“ genannt, bewertet die Situation für das Wohlbefinden der Person als irrelevant, günstig oder stressend (Greiner et al, 2012, S. 20). Die Bewertungen günstig oder irrelevant bleiben ohne Stressreaktion. Auf eine stressende Bewertung, die als schädigend, bedrohend oder herausfordernd eingestuft wird, erfolgt die zweite Bewertung. Diese erfolgt fast zeitgleich. Die sekundäre Bewertung („secondary appraisal“) schätzt die „... subjektiv wahrgenommenen Fähigkeiten und Möglichkeiten zur Bewältigung des Stressors ...“ (Greiner et al, 2012, S. 20) ein. Schätzt die Person die Fähigkeiten als ausreichend ein, entsteht kein Stress. Sind die Fähigkeiten subjektiv zu gering, entsteht Stress.

Neben der Bewertung der Situation ist vor allem die Einschätzung der Stressbewältigungsstrategien (Copingstrategien) entscheidend. „Copingstrategien dienen dazu, negative Konsequenzen von Stressoren zu verhindern oder zu reduzieren“ (Krohne, 2009, Zapf & Semmer, 2004, zitiert nach Greiner et al., 2012, S. 20). Das transaktionale Mo-

dell unterscheidet hierbei zwei Strategien der Stressbewältigung. Die erste Strategie ist das „Problembezogene Coping“. Diese Strategie unterbindet die umwelt- oder personenbezogenen Ursachen durch aktive Handlungen. Die zweite Strategie ist das „Emotionsbezogene Coping“. Diese Strategie baut durch Stress ausgelöste Emotionen, wie zum Beispiel Wut und Ärger, ab (Greiner et al, 2012, S. 20).

Als letzte Station erfolgt die Neubewertung („reappraisal“) der Situation. Die Bewältigungsbemühungen verändern den Stressor oder die Wahrnehmung dessen, das Ergebnis wird dann neu bewertet (Greiner et al, 2012, S. 20). Wird die Situation als nicht stressend empfunden überspringt die Person die Bewältigung und springt direkt zur Neubewertung über. Wird die Situation zuerst bewältigt, springt die Person erst dann zur Neubewertung über. Dieser Prozess geschieht immer wieder aufs Neue und in kürzester zeitlicher Abfolge, ohne dass die Person sich darauf explizit konzentrieren muss.

3.3.3 Begriffserklärung Individuelles Stresserleben

Nachdem die theoretischen Grundlagen anhand des transaktionalen Stressmodells erläutert wurden, soll der Begriff „Individuelles Stresserleben“ näher erklärt werden.

Die Dudenredaktion (2006) definiert den Begriff „individuell“ als „... durch die Eigenart, Besonderheit u. Ä. der Einzelpersönlichkeit geprägt; je nach persönlicher Eigenart ...“ (S. 263). Es zeichnet einen Menschen in seiner Einzigartigkeit aus. Jeder ist anders, jeder ist ein Einzelstück. Es gibt keinen anderen Menschen mit genau denselben Wesenszügen, demselben Aussehen, auch wenn man sich ähnlich sieht.

Genauso verhält es sich auch mit dem Stresserleben. Stress kann unterschiedlich intensiv wahrgenommen werden. Nach dem transaktionalen Modell hängt es von der primären und sekundären Bewertung jedes Einzelnen ab, ob eine Situation als stressig bewertet wird oder nicht (Greiner et al, 2012, S. 20). Litzcke, Schuh und Pletke (2013) benutzen für das individuelle Stresserleben das Synonym „persönliche Stresserleben“ und beschreiben es als davon abhängig, „... mit welcher Häufigkeit, Vielfalt, Dauer und Intensität Stressoren wirken. Besonders wichtig ist die individuelle Bewertung einer Situation“ (S. 8). Die individuelle Reaktion einer Person auf eine Stresssituation kann man im Alltag sehr gut beobachten. So macht Kaluza (2015, S. 12) deutlich, dass eine subjektiv stressige Situation, zum Beispiel eine Prüfung, ein Streit oder ein Stau, zu unterschiedlich heftigen Stressreaktionen führt - trotz der objektiv identischen Situation. Somit kann zusammenfassend festgehalten werden, dass das Stresserleben einer Person immer als „individuelles Stresserleben“ bezeichnet werden muss. Litzcke et al. (2013)

drücken es am präzisesten aus, dass „Die persönliche Bewertung entscheidet ..., ob ein Mensch Stress empfindet oder nicht“ (S. 9).

3.3.4 Begriffserklärung Stressbewältigung

Folgt man dem transaktionalen Stressmodell steht die Bewältigung von Stress an dritter Stelle. Nach der primären und sekundären Bewertung der Situation erfolgt die Bewältigung der Stresssituation. Eine Situation muss nur bewältigt werden, wenn sie Stress auslöst.

Der Begriff „Coping“ stammt aus dem englischen Sprachgebrauch („to cope with“) und bedeutet „bewältigen“ oder „überwinden“ (Quernheim & Schreier, 2014, S. 95). Das transaktionale Stressmodell unterscheidet zwischen problembezogenem und emotionsbezogenem Coping. Beide Copingstrategien wurden in Punkt 3.3.2 bereits erläutert.

Andere Autoren nehmen eine abweichende Einteilung der Ansatzpunkte des Coping vor. Nach Litzcke et al. (2013, S. 46) kann Stressbewältigung bei den Stressoren, bei dem Menschen selbst oder bei der Stressreaktion ansetzen. So unterscheiden Litzcke et al. (2013, S. 47) zusätzlich zwischen Maßnahmen zur kurzfristigen Erleichterung und Maßnahmen der langfristigen Stressbewältigung.

Unter kurzfristigen Maßnahmen verstehen Litzcke et al. (2013) Maßnahmen, „... die Auswirkungen bereits angestauter Stressreaktionen abmildern oder Stressspitzen kap- pen“ (S. 47), beispielsweise sich ablenken, indem die Person spazieren geht, mit Freunden telefoniert oder Musik hört. Eine weitere Möglichkeit bietet der „Gedankenstopp“. Das Ziel dieser Technik ist es, die quälenden Gedanken beim Auftreten, also so früh wie möglich, abubrechen. Indem die Person sich immer wieder den Begriff „Stopp“ leise oder laut vorsagt, soll eine Gedankenbremse hin zu anderen Gedanken führen. Als letzte kurzfristige Maßnahme sei hier die „Spontane Entspannung“ genannt. Eine zuvor er- lernte Entspannungstechnik (Progressive Muskelentspannung oder Autogenes Training) wird punktuell und zur Minimierung der aktuellen Erregung eingesetzt (Litzcke et al., 2013, S. 54).

Langfristige Maßnahmen sind nach Litzcke et al. (2013, S. 47) besonders wirksam, wenn die Person Ursachen der Belastung verändern, beseitigen oder reduzieren will und kann. Weiterhin, wenn eine Belastung vorhersehbar ist und die Person sich darauf vor- bereiten kann. Eine Maßnahme dafür kann die Aktivierung von sozialer Unterstützung (Freunde, Familie) sein. So können Bedürfnisse nach praktischer Hilfe und Beruhigung erfüllt werden (Litzcke et al., 2013, S. 68). Eine weitere Maßnahme stellt das Zeitma- nagement dar. „Gutes Zeitmanagement kann helfen, den Tag besser zu strukturieren“

(Litzcke et al., 2013, S. 75). Dadurch lässt sich Stress bereits im Vorfeld reduzieren und vermeiden, weil die Person sich gezielt auf den Tagesablauf vorbereiten kann und weiß, was auf sie zukommt. Die letzte beispielhafte langfristige Maßnahme ist die „Progressive Muskelentspannung“ nach Jacobson aus dem Jahr 1924. Diese Maßnahme muss über einen längeren Zeitraum trainiert und wiederholt werden, um die volle Wirkungsbreite zu entfalten. Dabei werden abwechselnd bestimmte Bereiche der Skelettmuskulatur angespannt und wieder entspannt. So wird vor allem das Körpergefühl geschult und dadurch der Fokus weg vom Stress hin zur Entspannung geführt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich Stresssituationen aufgrund von individuellen Bewertungen und Reaktionen unterscheiden. Ebenso verhält es sich mit den Strategien der Stressbewältigung. Jeder Mensch ist sehr individuell, sodass jeder Einzelne eigene Bewältigungsstrategien entwickeln muss. Kaluza (2015) bekräftigt das mit folgender Aussage „Hierauf gibt es keine allgemein gültige Antwort. Patentrezepte gibt es nicht“ (S. 91).

3.3.5 Folgen von Stress

Stress hatte früher eine lebenserhaltende Wirkung. Durch die Ausschüttung von Aktivierungshormonen wurden unsere menschlichen Vorfahren blitzschnell befähigt, auf eine stressende Situation mit Kampf- oder Fluchtverhalten zu reagieren, um das Leben zu retten. In diesem Prozess werden Zucker und Fette zur Energiebereitstellung verstoffwechselt. „Die durch einen Stressor ausgelöste körperliche Aktivierung ist an sich nicht gesundheitsschädlich“ (Kaluza, 2015, S. 33). Kaluza fügt hinzu, dass phasische Aktivierung eher als angenehm, leistungssteigernd und motivierend erlebt wird (Kaluza, 2015, S. 34).

Die Gesundheitsgefährdung ist also nicht alleine im Stress begründet. Stress wird von Litzcke et al. (2013) als negativ eingestuft, wenn „... die Ermüdungssignale übersehen werden und punktueller Stress zu Dauerstress wird. Wachsende Anspannung und fehlende Entspannung gehen Hand in Hand“ (S. 25). Die damals sinnvollen körperlichen Reaktionen sind heute - in der modernen Welt - nicht mehr zeitgemäß. Flucht- und Kampfreaktionen sind nicht mehr in dem Maße möglich, die bereitgestellte Energie wird nicht mehr verbraucht, es ergeben sich negative gesundheitliche Folgen (Kaluza, 2015, S. 34). Denn „Chronischer Stress hat nicht nur schädliche Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit zur Folge, sondern bewirkt auch Störungen des psychischen Wohlbefindens und der psychischen Gesundheit“ (Kaluza, 2015, S. 38).

Es lässt sich nicht genau sagen, wie Körper, Geist und Psyche auf Stress reagieren (Däfler, 2015, S. 19). Auch bei diesem Punkt ergeben sich aufgrund der Individualität jedes Menschen unterschiedliche Folgen. Nach Däfler (2015, S. 20-21) können negative Folgen in allen drei Bereichen entstehen. Beispiele für körperliche Folgen sind Diabetes, Herzrasen und Nackenschmerzen. Beispiele für geistige Folgen sind Denkblockaden, Vergesslichkeit und Wortfindungsprobleme. Beispiele für psychische Folgen sind Burnout, Depressionen und Nervosität.

Eine Depression als Folge von chronischem Stress ist nicht zu unterschätzen. So listet die DAK-Gesundheit (2015, S. 9-10) die „Depression“ im Jahr 2014 mit 112 Fehltagen als häufigste Einzeldiagnose, das entspricht 47 % der Fehltagel aufgrund von psychischen Erkrankungen. Die Betroffenen einer Depression sind nach Keel (2015, S. 49) geprägt von gedrückter, pessimistischer Stimmung, besonders beim Erwachen. Betroffene verlieren ihre Freude und ihr Interesse an der Umwelt. „Müdigkeit, Erschöpfung und Lustlosigkeit lähmen den Antrieb“ (Keel, 2015, S. 49). Häufig ist eine überarbeitungsbedingte Erschöpfung der Ausgangspunkt für eine Depression. Der Übergang ist meist fließend (Keel, 2015, S. 49). Dadurch sind diese Personen immer weniger fähig, am normalen Lebensgeschehen teilzunehmen. Hinzu kommen häufig Konzentrationschwächen, Appetitverlust und Gefühlslosigkeit. Die Abwärtsspirale dreht sich weiter, bis hin zu Suizidgedanken und -versuchen der Betroffenen (Keel, 2015, S. 50).

Es lässt sich festhalten, dass die Folgen von zu viel Stress und zu wenigen Erholungspausen individuell verschieden sind. Negative Auswirkungen manifestieren sich auf allen Ebenen des Individuums. Die Folgen für die Zukunft der Gesellschaft sind zurzeit noch nicht absehbar. Eine Beschreibung der jetzigen Folgen für die Gesellschaft würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

3.4 Sportaktivität und individuelles Stresserleben

So unzählig die Möglichkeiten der Stressbewältigung für den Einzelnen sind, so unzählig sind auch die Möglichkeiten zur Stärkung der psychischen Gesundheit, zur Senkung des Stressniveaus und zur Verbesserung des Stressempfindens für jeden Einzelnen. Der eine geht spazieren, ein anderer hört klassische Musik, jemand anderes schaut sich einen Kinofilm an oder meditiert. Wiederum andere machen einen Spieleabend oder lesen ein Buch. In diesem Abschnitt soll Sportaktivität als Möglichkeit zu einer Verbesserung des individuellen Stresserlebens betrachtet werden.

Körperliche Aktivität wird nach Mensink (2003) als „... jede durch die Skelettmuskulatur hervorgebrachte Aktivität, die den Energieverbrauch substantiell ansteigen lässt“ (S. 3) definiert. So kann unter dieser groben, weitläufigen Definition auch die körperliche Aktivität im Beruf, wie zum Beispiel Maurerarbeiten, Ziegelsteine transportieren oder Abrechnungen am Schreibtisch anfertigen, gemeint sein. Eine genauere Eingrenzung des Begriffs hin zum sportwissenschaftlichen Bereich ist hier sinnvoll.

Sportaktivität wird von Klaperski, Selig und Fuchs (2012) bezeichnet, wenn „...bei ihrer Ausübung prinzipiell größere Muskelgruppen beansprucht werden und eine regelmäßige Ausübung zur Verbesserung von Kraft, Ausdauer, Koordination oder Beweglichkeit führt“ (S. 80).

Klaperski et al. befragten 427 Angestellten im Laufe von 10 Monaten an zwei Messzeitpunkten zu ihrem arbeitsbedingtem Stresserleben und ihrer Sportaktivität. Die Befunde deuten darauf hin, dass sich regelmäßige Sportaktivität positiv auf das arbeitsbedingte Stresserleben auswirkt (Klaperski et al., S. 80).

Eine Möglichkeit von Sportaktivität stellt das Krafttraining dar. „Krafttraining ist ein zentraler Sammelbegriff, der im übergeordneten Sinne die Trainingsart mit dem generellen Ziel der Verbesserung der Kraftfähigkeiten beschreibt“ (Schmidtbleicher, 1992, S. 263).

Tscharaktschiew und Rudolph (2012, S. 55) untersuchten die Wirkung eines klassischen, gesundheitsorientierten Krafttrainings. Untersucht wurden verschiedene Aspekte des psychischen Wohlbefindens über die Dauer von drei und sechs Monaten. 426 Probanden führten ein Krafttraining sechs Mal im Monat durch. Es wurden bei den Probanden indirekte Wirkmechanismen gefunden. Durch das gesundheitsorientierte Krafttraining verbesserte sich das Körperbild, das förderte eine Zunahme der Selbstwirksamkeitserwartung, die wiederum eine höhere Lebenszufriedenheit begünstigte (Tscharaktschiew & Rudolph, 2012, S. 55).

Festzuhalten ist, dass sich Sportaktivität und Krafttraining als Intervention zur Untersuchung von psychischen Variablen eignen. Es wurde lange und aufwendig in verschiedenen Datenbanken wie „Google Scholar“, den Online-Bibliotheken der „Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement“, der „Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin“, der „Zeitschrift für Sportpsychologie“ und der „Zeitschrift für Psychologie“ nach Studien gesucht, die positive Effekte eines Krafttrainings auf das individuelle Stresserleben bereits explizit untersucht haben. Das Thema wurde nicht hinreichend untersucht, da sich nur eine Studie zu arbeitsbedingtem Stresserleben in Zusammenhang mit Sportaktivität findet. Hier lässt sich ein Forschungsdefizit erkennen.

3.5 Funktionsweise EMS-Training und Studienlage

3.5.1 Funktionsweise EMS-Training

Das EMS-Training kommt aus dem Bereich der Physiotherapie. Es werden Elektroden auf einen Muskel oder eine Muskelpartie angelegt, um die quergestreiften Muskelfasern durch Elektroimpulse zu einer Kontraktion zu führen. Dabei verhält es sich so, dass die Muskelfasern kontrahieren ohne, dass ein Signal vom Gehirn erforderlich ist. So lassen sich in der Physiotherapie gezielt atrophierte Muskeln wieder aufbauen.

Beim EMS-Training als Ganzkörpertrainingseinheit werden acht Elektrodenpaare an die Hauptmuskelgruppen (Brust, Rücken, Beine, Gesäß, Bauch und Arme) in einem Gurtsystem an das EMS-Gerät des Anbieters „miha bodytec GmbH“ durch ein Kabel angeschlossen. Zuvor wird eine spezielle Unterwäsche zur besseren Stromweiterleitung unter das angefeuchtete Gurtsystem angezogen.

Laut Vatter, Authenrieth und Müller (2014, S. 9) verbindet das EMS-Training als Ganzkörpertrainingseinheit die Vorteile aus konventionellem Training und einer neuen Form des EMS. Es werden gleichzeitig alle Hauptmuskelgruppen durch Elektroimpulse angesteuert und durch Ausführung von komplexen Übungen die Koordination gefördert. Damit lässt sich in kurzer Zeit ein Ganzkörpertraining absolvieren. Das EMS-Training findet mit einem Personal Trainer als 1:1 Einheit statt und dauert je nach Trainingszustand und Zielsetzung der Person zwischen 10-20 Minuten (Vatter et al., 2014, S. 28).

3.5.2 Studienlage EMS-Training und individuelles Stresserleben

Es gibt diverse Studien zu positiven Auswirkungen durch EMS-Training auf Kraftzuwachs, Fettabbau, Muskelmasseaufbau und Körperzusammensetzung. Zu nennen ist beispielhaft die TEST-III Studie von Kemmler, Engelke und Stengel (2012, S. 343-349). Sie haben 76 Frauen über dem 70. Lebensjahr über die Dauer von 54 Wochen ein 20-minütiges „Bewegungsprogramm“ mit EMS-Applikation durchführen lassen. Die Effekte in Bezug auf fettfreie Körpermasse und Muskelmasse der Oberschenkel sind signifikant positiv (Kemmler et al., 2012, S. 343).

In einer weiteren Studie von Kemmler et al. (2015, S. 321-327) wurde eine Gruppe von 46 untrainierten Männern zwischen dem 30. und dem 50. Lebensjahr zweigeteilt. Eine Gruppe trainierte ihre Kraftfähigkeit zweimal pro Woche mit einer 1-Satzmethode bis zur Ausbelastung. Die andere Gruppe absolvierte dreimal in zwei Wochen ein 20-minütiges EMS-Krafttraining. Gemessen wurden die fettfreie Körpermasse, die Muskelmasse, die dynamische Maximalkraft der Beinextensoren und die isometrische Ma-

ximalkraft der Rückenextensoren. Kemmler et al. (2015, S. 321) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die getesteten Parameter bei beiden Trainingsformen signifikant verbessert haben.

Trotz langer und aufwendiger Suche in verschiedenen Datenbanken wie „Google Scholar“, den Online-Bibliotheken der „Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement“, der „Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin“, der „Zeitschrift für Sportpsychologie“ und der „Zeitschrift für Psychologie“ konnten keine Studien gefunden werden, die positive Effekte eines standardisierten EMS-Krafttrainings auf das individuelle Stresserleben bereits untersucht haben. Auch hier ist ein Forschungsdefizit erkennbar.

4 Methodik

Der vierte Punkt dieser Arbeit schildert das methodische Vorgehen bei der vorliegenden Studie. Dieser Teil ist detailliert beschrieben und erläutert, sodass jeder Interessierte die Studie reproduzieren und weiterforschen kann.

In Punkt 4.1 wird der Untersuchungsablauf erklärt und die Auswahl der Probanden dargelegt. Dieser Punkt beinhaltet die Ein- und Ausschlusskriterien zur Rekrutierung der Probanden. Punkt 4.2 setzt sich intensiv mit dem SCI-Fragebogen auseinander, das als Erhebungsinstrument für die Variable „Individuelles Stresserleben“ dient. In Punkt 4.3, wird auf das standardisierte EMS-Krafttrainingsprogramm als die eingesetzte vierwöchige Intervention für die EG eingegangen. Es erfolgt eine Beschreibung des Krafttrainingprogramms und eine Erläuterung der Besonderheiten bei der Durchführung des Trainings beim Kunden zu Hause. Im letzten Punkt, in 4.4, wird die Vorgehensweise für die Auswertung der Befragung auf zwei Ebenen beschrieben. Zuerst erfolgt eine deskriptive, dann eine inferenzstatistische Auswertung.

Ein Testverfahren muss objektiv, valide und reliabel sein. Eines der wichtigsten Merkmale eines objektiven, validen und reliablen Testverfahrens ist die Standardisierung.

Unter Standardisierung versteht Stangl (2016) „... eine Vereinheitlichung der Untersuchungsmethode, der Durchführung, Auswertung oder Interpretation der erhobenen Daten. Die Standardisierung ist auch eine Voraussetzung für die Objektivität eines Testverfahrens“ (o. S.). Das Prinzip der Standardisierung gilt auch für das Erhebungsinstrument des SCI in Form eines Fragebogens für diese Arbeit. Der klare Vorteil einer Befragung per Fragebogen ist, dass alle Beteiligten die gleichen Fragen gestellt bekommen, was

wiederum ein hohes Maß an Standardisierung gewährleistet (Pieter, 2015, S. 133). Genau wie das Erhebungsinstrument zum individuellen Stresserleben, folgt auch das EMS-Krafttrainingsprogramm dem Prinzip der Standardisierung.

4.1 Untersuchungsablauf und Probandenrekrutierung

4.1.1 Untersuchungsablauf

Die Studie ist eine Querschnittstudie mit zwei unabhängigen Stichproben. Es wird eine Unterschiedshypothese in drei Teilen untersucht. Dazu werden eine EG und eine KG auf das individuelle Stresserleben anhand des SCI-Fragebogens miteinander verglichen. Die EG durchläuft eine Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainingsprogramms für die Dauer von vier Wochen, insgesamt vier Trainingseinheiten. Die KG durchläuft keine Intervention. Beide Gruppen erhalten vor und nach den vier Interventionswochen den SCI-Fragebogen zum Ausfüllen. Tabelle 1 (Tab.) gibt einen detaillierten Überblick über den Ablauf der Studienzeit für einen Zeitraum von insgesamt acht Wochen.

Tab. 1: Untersuchungsplan 1 (Eigene Darstellung)

KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Februar							
KW 5	01.02.	02.02.	03.02.	04.02.	05.02.	06.02.	07.02.
KW 6	08.02.	09.02.	10.02.	11.02.	12.02.	13.02.	14.02.
Vorbereitungsphase (KW 5-6): Fragebögen vorbereiten, Probanden aussuchen, Besprechungen durchführen: Studie, Intervention, Trainingsform, Fragebogen erklären							
KW 7	15.02.	16.02.	17.02.	18.02.	19.02.	20.02.	21.02.
KW 8	22.02.	23.02.	24.02.	25.02.	26.02.	27.02.	28.02.
Februar / März							
KW 9	29.02.	01.03.	02.03.	03.03.	04.03.	05.03.	06.03.
KW 10	07.03.	08.03.	09.03.	10.03.	11.03.	12.03.	13.03.
Interventionsphase (KW 7-10): EG: Prä-Befragung mit 1. Trainingseinheit, 2. und 3. Trainingseinheit, 4. Trainingseinheit mit Post-Befragung KG: Prä-Befragung, Post-Befragung							
KW 11	14.03.	15.03.	16.03.	17.03.	18.03.	19.03.	20.03.
KW 12	21.03.	22.03.	23.03.	24.03.	25.03.	26.03.	27.03.
Nachbereitungsphase (KW 11-12): Datenauswertung mittels statistischer Verfahren							

Der Untersuchungsplan 1 sieht eine Einteilung in drei Phasen vor. Die Studie beginnt mit der Vorbereitungsphase. Diese erstreckt sich vom 1. Februar bis zum 14. Februar, in

Kalenderwoche (KW) 5 und 6. In diesem Zeitraum werden die Fragebögen mit anderen Dokumenten gedruckt. Das Gesamtpaket zum Ausfüllen für alle Probanden besteht aus der Probandeninformation, der Datenschutzerklärung, der Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie sowie dem SCI selbst. Mit inbegriffen ist das Dokument „Allgemeine Information“ für die Probanden. Alle Dokumente werden von der „Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement“ gestellt. In der Vorbereitungsphase werden die Probanden ausgesucht und die Vorgehensweise mit ihnen besprochen. Sie werden über den Studienverlauf, den Fragebogen, die Intervention und die Trainingsform aufgeklärt. An dieser Stelle können die Probanden Fragen stellen und sich über Risiken informieren.

Die Interventionsphase erstreckt sich vom 15. Februar bis zum 13. März, was den Beginn der 7. bis zum Ende der 10. KW markiert. In der 7. KW wird mit den Probanden der EG die Prä-Befragung, gekoppelt mit der ersten Trainingseinheit, durchgeführt. Mit der KG wird lediglich die Prä-Befragung durchgeführt. Ab dem 22. Februar bis einschließlich dem 06. März, in KW 8 und 9, werden mit der EG zwei weitere TE durchgeführt. Vom 07. März bis 13. März, in KW 10, erfolgt für die EG die vierte TE mit anschließender Post-Befragung mittels SCI und dem Dokument „Nachbefragung“. Die KG führt in KW 10 die Post-Befragung mittels SCI-Fragebogen und dem Dokument „Nachbefragung“ durch.

Nach den beiden vorangegangenen Phasen folgt die Phase der Nachbereitung. Sie fällt in die 11. und 12. KW, vom 14. März bis zum 27. März. Hier werden die gewonnenen Daten aus beiden Gruppen mittels statistischer Verfahren ausgewertet.

Die Phase der Vor- und Nachbereitung gehört nicht zur Intervention selbst, soll aber die Vorgehensweise bei der Studie verdeutlichen. Nun wird anhand von Tab. 2 ein Überblick über die Vorgehensweise bei der Messung selbst veranschaulicht.

Tab. 2: Untersuchungsplan 2 (Eigene Darstellung)

Probandenstichprobe	Erhebungsmethode	Erhebungsinstrument	Messzeitpunkte	Intervention
EG n = 14	Schriftliche Befragung	SCI-Fragebogen	(e1) bis (e4)	4-wöchiges EMS-Krafttrainingsprogramm
KG n = 14	Schriftliche Befragung	SCI-Fragebogen	(k1) und (k2)	keine

Die Messung ist für beide Gruppen eine klassische Prä-Post-Messung. Bei der EG erfolgt eine Erfassung des individuellen Stresserlebens vor und nach der Durchführung des vierwöchigen EMS-Krafttrainingsprogramms. Für die EG wird der Termin für die erste Trainingseinheit und das erste Ausfüllen des Fragebogenpakets festgesetzt (e₁). Dabei erhalten die Probanden das erste Fragebogenpaket zum Ausfüllen und die spezielle EMS-Unterwäsche. Anschließend, einmal pro Woche, an (e₂) und (e₃), wird eine TE absolviert. Nach der letzten TE (e₄) wird das zweite Fragebogenpaket ausgefüllt. Bei der Kontrollgruppe verhält es sich anders. Mit dieser Gruppe wird keine Intervention durchgeführt. Die Probanden der KG füllen bei (k₁) das erste Fragebogenpaket aus. Vier Wochen darauf (k₂) wird das zweite Fragebogenpaket ausgefüllt.

4.1.2 Probandenrekrutierung

Zwei Wochen vor Beginn der Studie wurden die Probanden im Arbeitsumfeld einer praktizierenden Allgemeinmedizinerin rekrutiert. Es erfolgte eine Aufteilung der Personen durch Losverfahren in eine EG und eine KG. Folgende Tab. umfasst die Ein- und Ausschlusskriterien der Probanden.

Tab. 3: Ein- und Ausschlusskriterien (Eigene Darstellung)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<p>< 1 Stunde Sportaktivität pro Woche > 35 Stunden Arbeitswoche Normale körperliche und psychische Verfassung Alter > 20 und < 65 Jahre</p>	<p>> 1 Stunde Sportaktivität pro Woche < 35 Stunden Arbeitswoche Behandlungsbedürftige psychische Erkrankungen < 20 Jahre und > 65 Jahre, Rentner</p>
	<p style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center;">Für das EMS-Training</p> <p style="text-align: center;">(Vatter et al., 2014, S. 37)</p> <p><u>Akute Erkrankungen:</u> Entzündungen, Operationen, Tumor- und Krebserkrankungen, Epilepsie, Bauchwand- und Leistenhernie, Durchblutungsstörungen, Stents < 6 Monate aktiv sind, Thrombosen, Neuronale Erkrankungen, Schwangerschaft, Herzschrittmacher</p>

Die Einschlusskriterien sind für alle Probanden gleich: Alle betreiben nicht mehr als eine Stunde Gesamtpensum an Sportaktivität in der Woche. Alle Probanden sind berufstätig und haben eine Arbeitswoche von mehr als 35 Stunden. Ihr Alter soll zwischen 20 und 65 Jahren liegen. Die Probanden sind sowohl weiblich als auch männlich. Es wird keine spezielle Ernährungsform befolgt. Die Probanden sind in normaler körperlicher und psychischer Verfassung. Wichtig bei der Auswahl der Probanden aus der EG ist

ebenfalls, dass sie keine Erfahrung mit EMS-Training haben, also alle EMS-Anfänger sind. So starten alle bei demselben Ausgangspunkt in Bezug auf das EMS-Training.

Die Ausschlusskriterien sind oben aufgeführt. Hier wird jedoch ein besonderes Augenmerk auf die EG gelegt. Die EG durchläuft ein EMS-Training als Intervention. Für das EMS-Training gelten besondere Kontraindikationen, die separat aufgeführt werden. Nach Vatter et al. (2014, S. 37) sind vor allem neuronale und akute Erkrankungen wie zum Beispiel Epilepsie, Tumor- und Krebserkrankungen, Thrombosen und kürzliche Operationen kontraindiziert. Genauso auch Herzschrittmacher und eine bestehende Schwangerschaft. Alle Probanden der EG wurden vorher von ihrem Hausarzt auf Belastbarkeit untersucht. So gehen alle Beteiligten sicher, dass keine Komplikationen für die Gesundheit auftreten.

4.2 Erhebungsinstrument Individuelles Stresserleben

Für diese Arbeit wird zur Erfassung des individuellen Stresserlebens das „Stress- und Coping-Inventar“ von Satow aus dem Jahr 2012 (Satow, 2012a, S. 1-4) herangezogen. Das SCI wurde entwickelt, um die aktuelle Belastung durch Stress, die körperlichen und psychischen Folgeerscheinungen und den Umgang mit Stress zu messen (Satow, 2012b, S. 3). Der Fragebogen zieht sich über vier Seiten und hält insgesamt 54 Items zur Beantwortung für die Probanden bereit. Das Ausfüllen dauert etwa zehn Minuten. Der SCI-Fragebogen, das SCI-Manual und die Excel-Auswertungsmatrix werden von der „Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement“ gestellt.

Die 54 Einzelitems werden in fünf Kategorien aufgeteilt. Das Erhebungsinstrument misst die aktuelle Stressbelastung über drei von fünf Kategorien. Die Kategorien sind: „Stress durch Unsicherheit“, „Stress durch Überforderung“ und „Stress durch Verlust und tatsächlich eingetretene negative Ereignisse“. Alle Items decken die wichtigsten Lebensbereiche Finanzen, Wohnen, Arbeits- und Ausbildungsplatz, Partnerschaft, Gesundheit und persönliche Erwartungen ab (Satow, 2012b, S. 10).

Der Skalawert „Aktuelle Stressbelastung“ ergibt sich aus dem Summenwert der drei Kategorien. Jede der drei Kategorien bietet sieben Antwortmöglichkeiten für jedes Item. Für den Bereich „Unsicherheit“, 1 (nicht belastet) bis 7 (sehr stark belastet). Für den Bereich „Überforderung“, 1 (nicht überfordert) bis 7 (sehr stark überfordert). Für den Bereich „Verlust und tatsächlich eingetretene negative Ereignisse“, 1 (nicht eingetreten/belastet) bis 7 (sehr stark belastet). So lässt sich eine sehr genaue Differenzierung der einzelnen Bereiche ermitteln und veranschaulichen.

Die vierte Kategorie des SCI erfasst die „Körperlichen und psychischen Stresssymptome“. Sie werden durch 13 Items abgefragt. Die Probanden haben dafür vier Antwortmöglichkeiten, 1 (trifft gar nicht zu) bis 4 (trifft genau zu). Es wird zum Beispiel nach Schmerzen in unterschiedlichen Bereichen, Schlafverhalten, Konzentrationsproblemen und Lustlosigkeit gefragt.

Die letzte Kategorie des Fragebogens erfasst den „Umgang mit Stress (Coping)“. Denn klar ist nach Satow (2012b) „Ob sich Stress wirklich negativ auswirkt, hängt nicht zuletzt vom Umgang mit Stress ab“ (S. 5). Auch in dieser Kategorie erfolgt eine Einteilung in fünf Unterpunkte, die jeweils vier Items enthalten. So ergeben sich für die Kategorie „Umgang mit Stress (Coping)“ insgesamt 20 Items. Für das SCI sind fünf Copingstrategien ausgesucht worden. Diese sind nach Satow (2012b, S. 6) „Positives Denken“, „Aktive Stressbewältigung“, „Soziale Unterstützung“, „Halt im Glauben“ und „Alkohol- und Zigarettenkonsum“. Hier haben die Probanden ebenfalls vier Antwortmöglichkeiten, die sich von 1 (trifft gar nicht zu) bis 4 (trifft genau zu) erstrecken. Für diese Arbeit wird der komplette Fragebogen genutzt.

4.3 Standardisiertes EMS-Krafttrainingsprogramm

4.3.1 Beschreibung EMS-Krafttrainingsprogramm

Für die Studie wurde ein spezielles EMS-Krafttrainingsprogramm von einem Personal Trainer aufgestellt. Alle Einheiten wurden beim Kunden zu Hause als 1:1 Training - unter Anleitung eines Personal Trainers - durchgeführt. Die Probanden trainieren einmal pro Woche 20 Minuten lang. Die Übungen sind so gewählt, dass alle Probanden sie ausführen können, da alle EMS-Anfänger sind.

Für die Gestaltung eines EMS-Krafttrainings gelten dieselben Trainingsprinzipien wie bei einem klassischen Krafttraining. Unter den Trainingsprinzipien werden die Trainingshäufigkeit, die Belastungsdauer, die Belastungsintensität, die Belastungsdichte und der Belastungsumfang verstanden (Vatter et al., 2014, S. 18). Die empfohlene Geräteeinstellung für ein Krafttraining ist vom Hersteller voreingestellt und von Vatter et al. (2014, S. 42-43) genau beschrieben. Die Einstellung wird für das standardisierte EMS-Krafttrainingsprogramm beibehalten. Tab. 4 veranschaulicht die empfohlene Geräteeinstellung.

Tab. 4: Empfohlene Geräteeinstellung für das EMS-Krafttraining (Eigene Darstellung)

<u>Einstellung</u>	<u>Erklärung</u>
Trainingsdauer 20 Minuten	Dauer einer Trainingseinheit
Kräftigungsprogramm	Basiseinstellung
Impulsfrequenz 85 Hertz	Einzelimpulse pro Sekunde
Bipolare Impulsart	Fließrichtung des Stroms wechselt ständig
Impulsbreite 350 Mikrosekunden	Länge eines Einzelimpulses
Impulsdauer 4 Sekunden	Aktivierungsdauer der Muskulatur durch Strom
Impulspause 4 Sekunden	Erholungspause der Muskulatur ohne Strom

Das EMS-Gerät wird auf das Kräftigungsprogramm „Basis“ eingestellt. Die Impulsfrequenz beträgt dabei 85 Hertz. Die bipolare Impulsart wird für das EMS-Training ausgewählt und bleibt unverändert. Die Impulsbreite beträgt 350 Mikrosekunden, die Impulsdauer und –pause liegt bei jeweils 4 Sekunden. So ergibt sich eine Zeit unter Spannung von 10 Minuten für die Muskulatur bei 20 Minuten Trainingsdauer. Das entspricht 300 Impulsen insgesamt, 150 mit und 150 ohne Stromzufuhr. So wird das Stromniveau nach subjektivem Empfinden im Training nachreguliert. Das Trainingsprogramm besteht aus insgesamt 10 Übungen, die alle Hauptmuskelgruppen erreichen. In Tab. 5 sind die Übungen und die Zielmuskulatur aufgezeigt.

Tab. 5: Standardisiertes EMS-Trainingsprogramm (Eigene Darstellung)

<u>Übung</u>	<u>Zielmuskulatur</u>
1. Kniebeuge	Oberschenkel-, Gesäß- und Wadenmuskulatur
2. Ausfallschritte	Oberschenkel-, Gesäß- und Wadenmuskulatur
3. Crunches	Bauchmuskulatur
4. Rumpfrotation	Bauch- und Wirbelsäulenmuskulatur
5. Überstrecken	Wirbelsäulenmuskulatur
6. Brustpressen	Brust-, Schulter- und Oberarmmuskulatur
7. Rudern horizontal	Obere Rücken-, Schulter- und Oberarmmuskulatur, Schulterblattfixatoren
8. Reverse Butterfly	Schultermuskulatur und Schulterblattfixatoren
9. Bizepscurls	Oberarmmuskulatur (Vorderseite)
10. Trizepsstrecken	Oberarmmuskulatur (Rückseite)

Alle Übungen werden stehend vollzogen, es werden keine weiteren Hilfsmittel benötigt. Die Probanden stehen in der „Ausgangsposition“. Dabei wird der Oberkörper leicht nach vorne geneigt, die Knie etwas gebeugt, das Gesäß wird ein wenig zurück geschoben, die Oberarme sind auf Taillenhöhe und die Unterarme im 90° Winkel im Ellenbo-

gen gebeugt. Der gesamte Körper wird dauerhaft auf Spannung gehalten. Aus dieser Position heraus werden alle anderen Übungen durchgeführt.

4.3.2 Durchführung beim Kunden zu Hause

Normalerweise findet ein EMS-Training in einer Räumlichkeit außerhalb von zu Hause statt. Dort stehen ein bis zwei EMS-Geräte auf einer etwa 30 Quadratmeter großen freien Fläche. Ähnlich einem klassischen Fitnessstudio, in das die Sportler gehen, um ihr Training durchzuführen.

Bei diesem Trainingsprogramm kommt der Personal Trainer zu einem vereinbarten Termin zum Kunden nach Hause und leitet ihn durch das Training. So kann der Kunde sein Training bequem an einem Ort durchführen, der ihm bekannt ist und an dem er sich wohlfühlt. Der Trainer stellt das EMS-Gerät auf, befeuchtet das Gurtsystem, zieht es dem Kunden an und gibt im Training die Anweisungen. Nach dem Training wird alles wieder verstaut und der Kunde kann seinen Alltag nahtlos weiterführen.

Die Atmosphäre für ein Training ist optimal, da sich dort keine unbekanntenen Personen aufhalten. Der Kunde kann sich dadurch frei entfalten. Zwischen Kunde und Trainer entsteht ein Vertrauensverhältnis. Die Vorteile für den Kunden liegen auf der Hand: Er spart dadurch Zeit und vermeidet Stress. Stress zum Beispiel bei der An- und Abfahrt, bei der Parkplatzsuche, beim Ein- und Auschecken in die Räumlichkeit, beim Umziehen und beim Duschen. Das erleichtert die Trainingsdurchführung für Kunde und Trainer enorm.

4.4 Auswertung der Befragung

Aus der schriftlichen Befragung der EG und der KG ergeben sich zwei Auswertungsmöglichkeiten. Nach Pieter (2015) stellt die „... Auswertung - das Ergebnis der Datenanalyse - ... gleichzeitig die Grundlage für eine auf der Theorie basierende Interpretation und einer umfassenden Bewertung der Ergebnisse im Forschungskontext dar“ (S. 183). Im folgenden Abschnitt werden eine deskriptive Auswertung und eine inferenzstatistische Auswertung erläutert.

4.4.1 Deskriptive Auswertung

Die erste Auswertungsmöglichkeit bietet die deskriptive Statistik. Die beschreibende Statistik hat laut Pieter (2015) „... zum Ziel, die für eine Untersuchung interessierenden Daten zu veranschaulichen bzw. zu beschreiben“ (S. 183). Um die gewonnenen Daten zu

veranschaulichen, bedient sich die deskriptive Statistik dreier Darstellungsformen, einer tabellarischen, einer grafischen und einer durch numerische Kennwerte (Pieter, 2015, S. 184). Es werden zum Beispiel Häufigkeitstabellen, Balken- und Säulendiagramme zur Veranschaulichung eingesetzt. Numerische Kennwerte können der Modalwert sein. In dieser Arbeit soll der Mittelwert (arithmetische Mittel) eingesetzt und berechnet werden. Der Mittelwert setzt sich aus der „... Summe aller Messwerte dividiert durch die Anzahl aller Messwerte“ (Pieter, 2015, S. 198) zusammen. Das angewandte Programm ist „Microsoft Excel, Version 2007“.

4.4.2 Inferenzstatistische Auswertung

Die zweite Auswertungsmöglichkeit bietet die Inferenzstatistik, die auch schließende Statistik genannt wird. Folgt man Pieter (2015), so schließt die Inferenzstatistik „... von den erhobenen Werten (aus der Stichprobe) auf die Eigenschaften ähnlicher, aber nicht mit untersuchter Probanden (der Population)“ (S. 183). Durch die Inferenzstatistik sollen Rückschlüsse von einer kleinen auf eine größere Gruppe geschlossen werden. Dazu werden verschiedenen Signifikanztests zur Anwendung gebracht, durch die „Man versucht zu bestimmen, wie wahrscheinlich die gefundenen Unterschiede oder Zusammenhänge ... durch Zufall ... zustande kommen können“ (Pieter, 2015, S. 217). Das angewandte Programm ist „IBM SPSS Statistics, Version 24“.

Der eingesetzte Signifikanztest in dieser Arbeit ist der zweiseitige Mann-Whitney U-Test für größere unabhängige Stichproben ($N > 20$) mit einem festgelegten Signifikanzniveau von 5 %. Es wird folgende Unterschiedshypothese in drei Teilen geprüft: Nach einer vierwöchigen Intervention in Form eines EMS-Krafttrainings unterscheidet sich das individuelle Stresserleben der EG bezogen auf die Hauptskalen (Aktuelle Stressbelastung, Körperliche und psychische Stresssymptome und Umgang mit Stress (Coping)) signifikant vom individuellen Stresserleben der KG bezogen auf die Hauptskalen (Aktuelle Stressbelastung, Körperliche und psychische Stresssymptome und Umgang mit Stress (Coping)). Folgende Hypothesen gilt es zu prüfen:

1. **Hypothese H_{0A} :** Es gibt keinen Unterschied in den Mittelwerten bei der aktuellen Stressbelastung zwischen der EG und der KG. ($H_{0A}: \mu_1 = \mu_2$)
Alternativhypothese H_{1A} : Es gibt einen Unterschied in den Mittelwerten bei der aktuellen Stressbelastung zwischen der EG und der KG. ($H_{1A}: \mu_1 \neq \mu_2$)
2. **Hypothese H_{0B} :** Es gibt keinen Unterschied in den Mittelwerten bei den körperlichen und psychischen Stresssymptomen zwischen der EG und der KG.
($H_{0B}: \mu_1 = \mu_2$)

Alternativhypothese H_{1B}: Es gibt einen Unterschied in den Mittelwerten bei den körperlichen und psychischen Belastungssymptomen zwischen der EG und der KG. (H_{1B}: $\mu_1 \neq \mu_2$)

3. **Hypothese H_{0C}:** Es gibt keinen Unterschied in den Mittelwerten bei dem Umgang mit Stress (Coping) zwischen der EG und der KG. (H_{0C}: $\mu_1 = \mu_2$)

Alternativhypothese H_{1C}: Es gibt einen Unterschied in den Mittelwerten bei dem Umgang mit Stress (Coping) zwischen der EG und der KG. (H_{1C}: $\mu_1 \neq \mu_2$)

5 Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Studie in zwei Punkten dargestellt. In Punkt 5.1 erfolgt eine Ergebnisdarstellung in deskriptiver Form mit Abbildungen und Erläuterungen. Nachfolgend werden in Punkt 5.2 die inferenzstatistischen Ergebnisse präsentiert und die Unterschiedshypothese in drei Teilen überprüft.

5.1 Deskriptive Ergebnisse

Für die Studie haben sich insgesamt 30 Personen gemeldet. Nach den Vorgesprächen blieben 28 Probanden übrig, 14 Männer und 14 Frauen. Eine Person ist aufgrund eines Herzschrittmachers zurückgetreten. Die andere Person konnte sich mit der Trainingsform EMS nicht identifizieren. Diese 28 Probanden wurden zufällig in eine EG und eine KG gelost. Die Geschlechterverteilung der EG und der KG liegt bei 50 % Männern und 50 % Frauen. In EG und KG sind 21 Angestellte, 4 Selbstständige und 3 Studenten.

Die Einteilung der Altersstruktur erfolgt in drei Altersabschnitte. Der erste Altersabschnitt zählt die Probanden unter 30 Jahre. Davon gibt es in der EG einen, in der KG fünf. Der zweite Altersabschnitt wird vom 30. bis zum 45. Lebensjahr angegeben. Davon gibt es in der EG fünf Probanden, in der KG sieben Probanden. Der dritte Lebensabschnitt beginnt beim 45. Lebensjahr und endet mit dem 64. Lebensjahr. In der EG befinden sich acht Probanden in diesem Altersabschnitt, in der KG jedoch nur zwei. So liegt das Durchschnittsalter aller Probanden der EG bei 48,86 Jahren. Das Durchschnittsalter aller Probanden der KG liegt bei 33,79 Jahren. Eine bessere Veranschaulichung der Altersstruktur gibt Abb. 2 in Form eines Säulendiagramms.

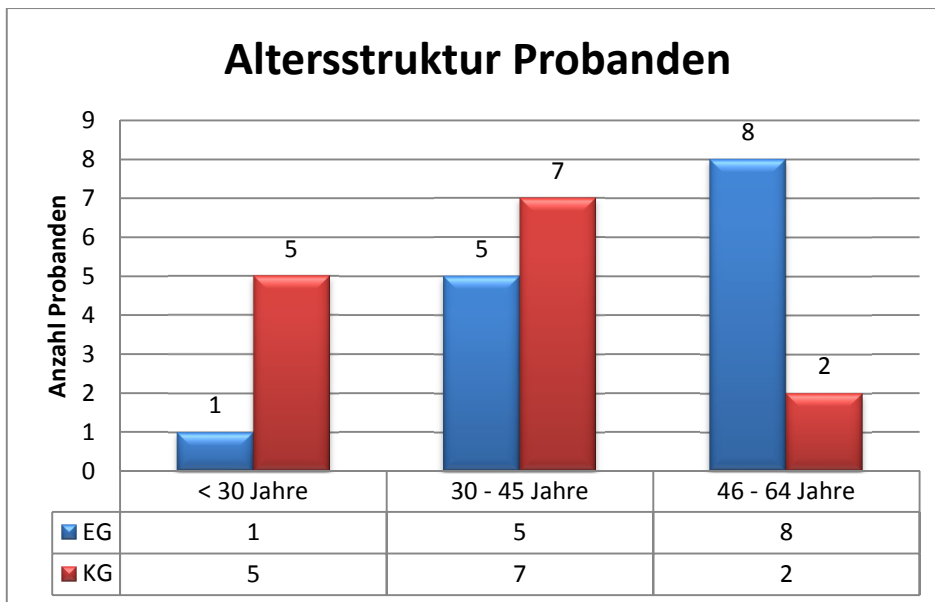


Abb. 2: Altersstruktur und Anzahl der Probanden in EG und KG (Eigene Darstellung)

Alle Probanden der Studie füllten an zwei Messzeitpunkten den SCI-Fragebogen aus. Anhand von Untersuchungsplan 1 (Tab. 1) ist ersichtlich, dass der Fragebogen von der EG gekoppelt mit der ersten und vierten TE ausgefüllt wurde. Das EMS-Training wurde bei den Kunden zu Hause durchgeführt. Auch mit den Probanden der KG wurden beide Zeitpunkte im Vorfeld festgelegt und eingehalten. Aufgrund dessen ist der Rücklauf aller 28 Fragebögen an beiden Messzeitpunkten - komplett ausgefüllt und verwertbar - zustande gekommen.

Der Punktwert für die Hauptskala „Aktuelle Stressbelastung“ wird aus der Summe der drei Subskalen gewonnen. Die drei Subskalen sind „Stress durch Unsicherheit“, „Stress durch Überforderung“ und „Stress durch Verlust und tatsächlich eingetretene negative Ereignisse“. Nun werden die Mittelwerte und die Differenzwerte für die Skala „Aktuelle Stressbelastung“ der EG und KG im Prä- und Postvergleich in Tab. 6 dargestellt.

Tab. 6: Skalawerte „Aktuelle Stressbelastung“ EG und KG (Eigene Darstellung)

Gruppe	Prä-Werte	Post-Werte	Differenz
EG	43,86	37,00	-6,86
KG	43,14	37,29	-5,85

Je größer der Punktwert ist, desto höher ist die aktuelle Stressbelastung. Es zeigt sich bei der EG nach der vierwöchigen Intervention in Form eines EMS-Krafttrainings eine Punktwertsenkung um 6,86 Punkte vom Prä-Wert (43,86 Punkte) zum Post-Wert (37,00

Punkte). Bei der KG ist ebenfalls eine Punktwertsenkung um 5,85 Punkte im Prä- und Postvergleich zu verzeichnen (43,14 Punkte zu 37,29 Punkten). Beide Gruppen haben sich in der Skala „Aktuelle Stressbelastung“ positiv verbessert. Die EG hat einen um 1,01 Punkte höheren, positiveren Differenzwert vom Prä- zum Post-Wert als die KG. Abb. 3 gibt einen grafischen Überblick der Mittelwerte und der Differenzwerte beider Gruppen für die Skala „Aktuelle Stressbelastung“ in Form eines Säulendiagramms.

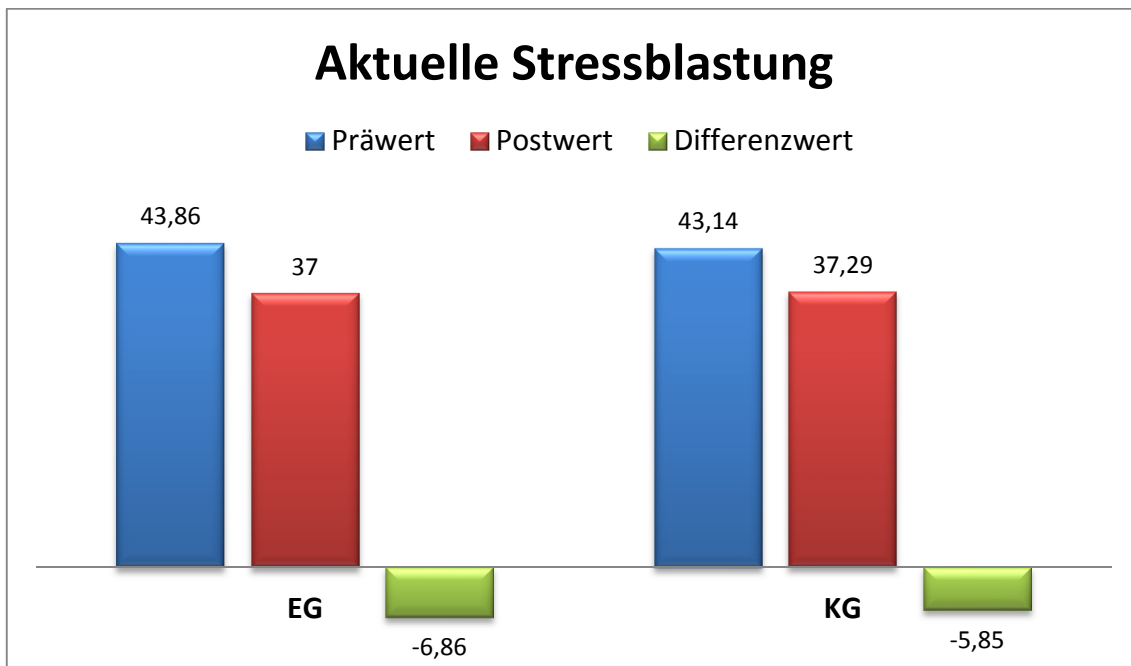


Abb. 3: Skalawerte „Aktuelle Stressbelastung“ EG und KG (Eigene Darstellung)

Die zweite Hauptskala des SCI ist die Skala „Körperliche und psychische Stresssymptome“. Nun werden die Mittelwerte und die Differenzwerte für die Skala „Körperliche und psychische Stresssymptome“ der EG und KG im Prä- und Postvergleich in Tab. 7 dargestellt.

Tab. 7: Skalawerte „Körperliche und psychische Stresssymptome“ EG und KG (Eigene Darstellung)

Gruppe	Prä-Werte	Post-Werte	Differenz
EG	23,57	20,21	-3,36
KG	22,93	20,43	-2,50

Je größer der Punktwert ist, desto stärker sind die körperlichen und psychischen Stresssymptome ausgeprägt. Es zeigt sich bei der EG nach der vierwöchigen Intervention in Form eines EMS-Krafttrainings eine Punktwertsenkung um 3,36 Punkte vom Prä-Wert

(23,57 Punkte) zum Post-Wert (20,21 Punkte). Bei der KG ist ebenfalls eine Punktwertsenkung ohne Intervention um 2,50 Punkte vom Prä-Wert zum Post-Wert zu verzeichnen (22,93 Punkte zu 20,43 Punkten). Beide Gruppen haben sich in der Skala „Körperliche und psychische Stresssymptome“ positiv verbessert. Die EG hat einen um 0,86 Punkte höheren, positiveren Differenzwert vom Prä-Wert zum Post-Wert als die KG. Abb. 4 gibt einen grafischen Überblick der Mittelwerte und der Differenzwerte beider Gruppen für die Skala „Körperliche und psychische Stresssymptome“ in Form eines Säulendiagramms.

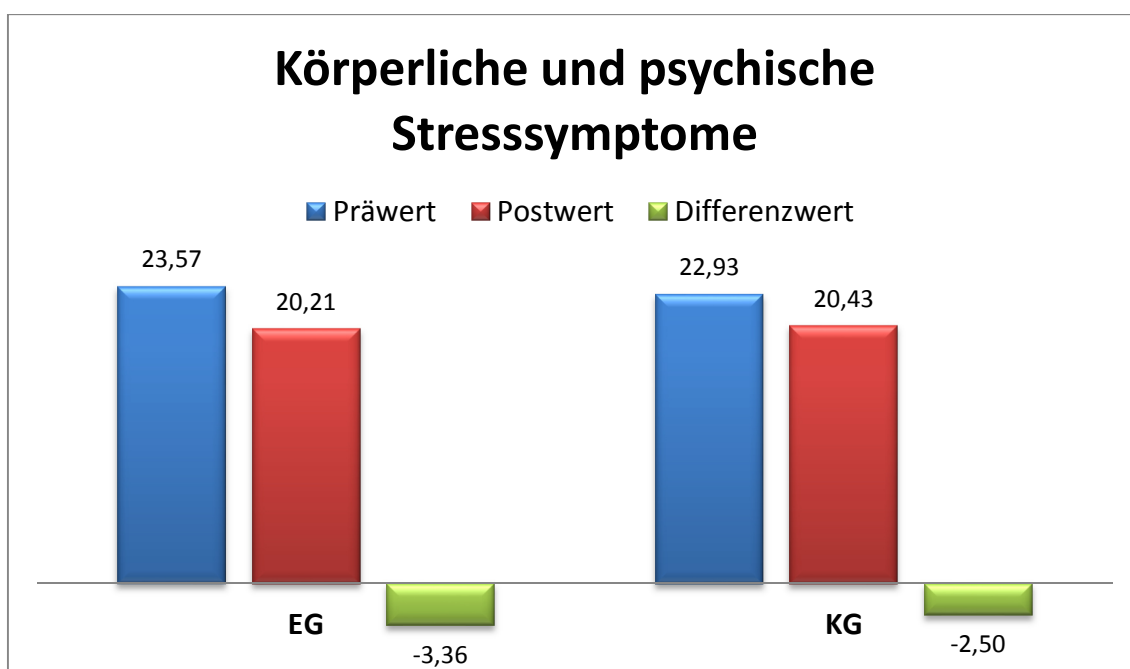


Abb. 4: Skalawerte „Körperliche und psychische Stresssymptome“ EG und KG (Eigene Darstellung)

Die dritte Hauptskala des SCI, die betrachtet wird, ist die Skala „Umgang mit Stress (Coping)“. Der Punktwert ergibt sich aus der Summe von fünf Subskalen, die die häufigsten Copingstrategien bezeichnen. Die fünf Subskalen sind „Positives Denken“, „Aktive Stressbewältigung“, „Soziale Unterstützung“, „Halt im Glauben“ und „Alkohol- und Zigarettenkonsum“. Nachfolgend werden die Mittel- und Differenzwerte für die Skala „Umgang mit Stress (Coping)“ in Tab. 8 dargestellt.

Tab. 8: Skalawerte „Umgang mit Stress (Coping)“ EG und KG (Eigene Darstellung)

Gruppe	Prä-Werte	Post-Werte	Differenz
EG	49,86	53,29	3,43
KG	50,79	51,79	1,00

Je größer der Punktwert ist, desto besser ist der Umgang mit Stress (Coping) ausgeprägt. Es zeigt sich bei der EG nach der vierwöchigen Intervention in Form eines EMS-Krafttrainings eine Punktwertsteigerung um 3,43 Punkte vom Prä-Wert (49,86 Punkte) zum Post-Wert (53,29 Punkte). Bei der KG ist ebenfalls eine Verbesserung ohne Intervention um 1,00 Punkte vom Prä-Wert zum Post-Wert zu verzeichnen (50,79 Punkte zu 51,79 Punkten). Beide Gruppen haben sich in der Skala „Umgang mit Stress (Coping)“ positiv verbessert. Die EG hat jedoch einen um 2,43 Punkte höheren, positiveren Differenzwert vom Prä-Wert zum Post-Wert als die KG.

Abb. 5 gibt einen grafischen Überblick der Mittelwerte und der Differenzwerte beider Gruppen für die Skala „Umgang mit Stress (Coping)“ in Form eines Säulendiagramms.

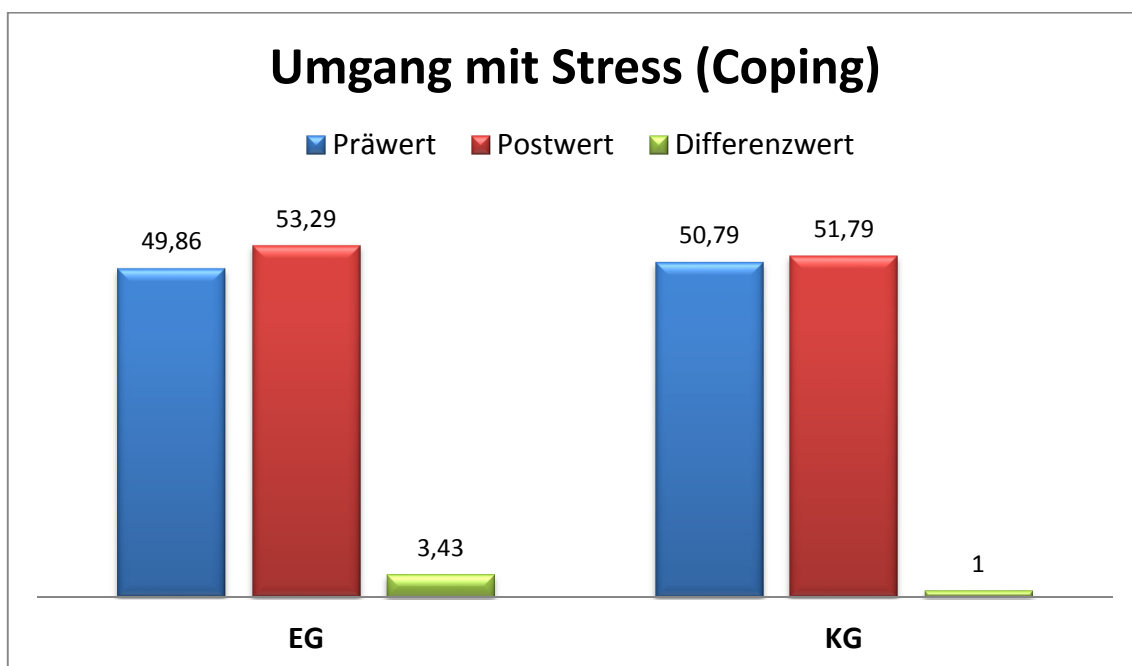


Abb. 5: Skalawerte „Umgang mit Stress (Coping)“ EG und KG (Eigene Darstellung)

Zusammenfassend fällt auf, dass sich die Mittelwerte der EG und der KG in allen drei Hauptskalen von den Prä-Werten zu den Post-Werten verbessert haben.

Festzuhalten ist, dass die Differenzwerte in allen drei Hauptskalen der EG im Vergleich zu den Differenzwerten in allen drei Hauptskalen der KG höher, also positiver ausgefallen sind.

Auffällig ist zudem, dass die Prä-Werte und Post-Werte beider Gruppen trotz des durchschnittlichen Altersunterschieds der EG und der KG von 15,07 Jahren bei allen Skalen beinahe identisch sind.

Tab. 9 gibt die Differenzwerte beider Gruppen für die drei Hauptskalen wieder.

Tab. 9: Differenzwerte und Gesamtdifferenz aller drei Hauptskalen EG und KG (Eigene Darstellung)

Gruppe	Differenzwert Skala „Aktuelle Stressbelastung“	Differenzwert Skala „Körperliche und psychische Stress- symptome“	Differenzwert Skala „Umgang mit Stress (Coping)“	Gesamtdifferenz aller drei Skalen
EG	6,86	3,36	3,43	13,65
KG	5,85	2,50	1,00	9,35
Einzeldifferenz	1,01	0,86	2,43	4,30

In allen drei Hauptskalen sind Punktwertverbesserungen vom Prä-Wert zum Post-Wert bei beiden Gruppen zu verzeichnen. Um die Gesamtdifferenz der drei Hauptskalen sichtbar zu machen, wurden alle Differenzwerte positiv addiert. So wird der Unterschied von der EG zu der KG deutlicher. Die Gesamtdifferenz zwischen EG und KG in allen drei Hauptskalen vom Prä-Wert zum Post-Wert beträgt im Durchschnitt 4,30 Punkte.

Abb. 6 gibt einen Überblick über die Differenzwerte beider Gruppen für die Hauptskalen. Die Namen der Hauptskalen sind zum besseren Verständnis in Abb. 6 verkürzt dargestellt.

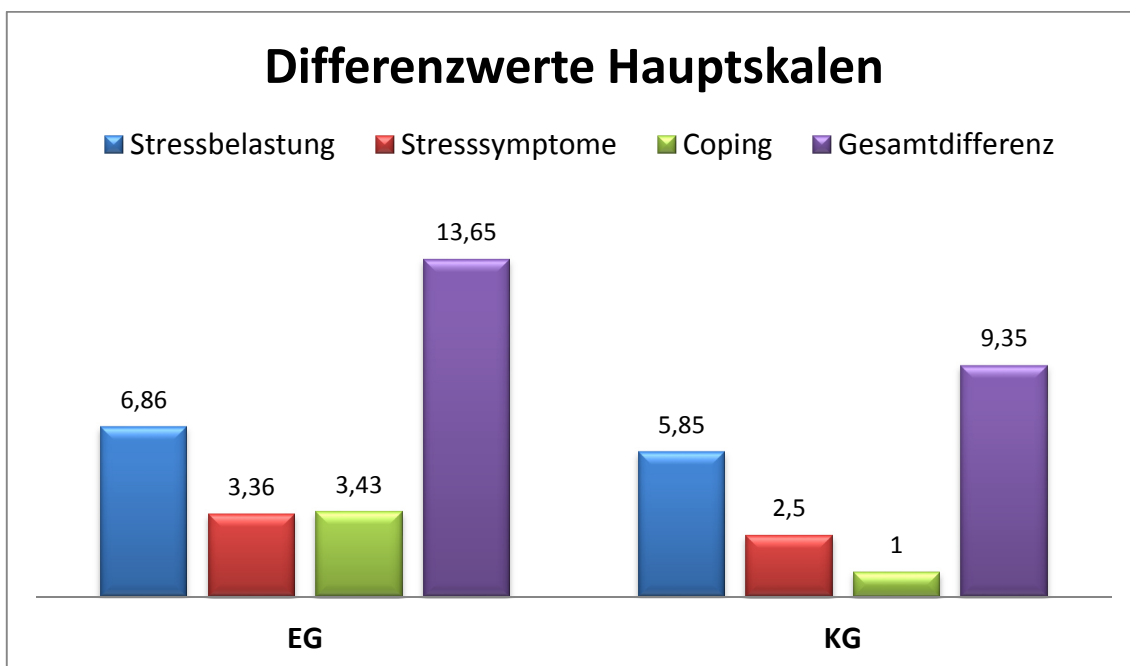


Abb. 6: Differenzwerte und Gesamtdifferenz aller drei Hauptskalen EG und KG (Eigene Darstellung)

Im Folgenden geht es um eine inferenzstatistische Überprüfung der deskriptiv dargestellten Ergebnisse.

5.2 Inferenzstatistische Ergebnisse

Der eingesetzte Signifikanztest ist der zweiseitige Mann-Whitney U-Test für größere unabhängige Stichproben ($N > 20$) mit einem festgelegten Signifikanzniveau von 5 %. Dieser Test überprüft die mittleren Ränge zweier unabhängiger Stichproben auf Signifikanz. Statistisch signifikant ist der Wert bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5 %. Für die Hypothesenprüfung bedeutet das, dass die Asymptotische Signifikanz unter einem Wert von $p=0,05$ bleiben muss, um signifikant zu sein.

Dazu wird die Unterschiedshypothese aus Punkt 4.4.2 aufgegriffen und geprüft. Sie besagt, dass sich nach der vierwöchigen Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings das individuelle Stresserleben der EG bezogen auf die drei Hauptskalen (Aktuelle Stressbelastung, Körperliche und psychische Stresssymptome und Umgang mit Stress (Coping)) und das individuellen Stresserleben der KG bezogen auf die drei Hauptskalen (Aktuelle Stressbelastung, Körperliche und psychische Stresssymptome und Umgang mit Stress (Coping)) signifikant unterscheidet. Es wurden jeweils die Prä- und Post-Werte der EG und KG für die drei Hauptskalen miteinander verglichen.

Für die erste Hauptskala (Aktuelle Stressbelastung) liegt der Wert im Prä-Vergleich bei $p=0,783$. Das ist kein signifikanter Wert. Vier Wochen danach, also nach der Intervention der EG, liegt der Wert im Post-Vergleich bei $p=0,963$. Das ist ebenfalls kein signifikantes Ergebnis. Das bedeutet in vollem Umfang, dass die Alternativhypothese H_{1A} verworfen und die Nullhypothese H_{0A} beibehalten wird. Somit kann davon ausgegangen werden, dass es keinen Unterschied in den Mittelwerten bei der aktuellen Stressbelastung zwischen der EG und der KG gibt ($H_{0A}: \mu_1 = \mu_2$).

Für die zweite Hauptskala (Körperliche und psychische Stresssymptome) ist der Wert für beide Gruppen im Prä-Vergleich $p=0,644$. Das Ergebnis liegt über dem Signifikanzniveau von 5 %, ist also nicht signifikant. Nach der vierwöchigen Intervention für die EG liegt der Wert im Post-Vergleich für beide Gruppen bei $p=0,782$. Auch dieses Ergebnis weist keine Signifikanz auf. Das bedeutet in vollem Umfang, dass die Alternativhypothese H_{1B} verworfen und die Nullhypothese H_{0B} beibehalten wird. Somit kann davon ausgegangen werden, dass es keinen Unterschied in den Mittelwerten bei den körperlichen und psychischen Stresssymptomen zwischen der EG und der KG gibt ($H_{0B}: \mu_1 = \mu_2$).

Für die dritte Hauptskala (Umgang mit Stress (Coping)) ist der Wert von EG und KG im Prä-Vergleich $p=0,549$. Das bedeutet, dass es keine Signifikanz zwischen den Grup-

pen gibt. Weiterhin, nach den vier Wochen Intervention für die EG, liegt der Wert für beide Gruppen im Post-Vergleich bei $p=0,612$. Das bedeutet auch hier in vollem Umfang, dass die Alternativhypothese H_{1c} verworfen und die Nullhypothese H_{0c} beibehalten wird. Somit kann davon ausgegangen werden, dass es keinen Unterschied in den Mittelwerten bei dem Umgang mit Stress (Coping) zwischen der EG und der KG gibt ($H_{0c}: \mu_1 = \mu_2$).

Es lässt sich festhalten, dass sich weder die Prä-Werte noch die Post-Werte beider Gruppen in Bezug auf die drei Hauptskalen signifikant unterscheiden. Es sind zwar geringe deskriptive Unterschiede für die EG im Vergleich zu der KG vorhanden, diese sind aber nach inferenzstatistischer Prüfung mittels Mann-Whitney U-Test nicht signifikant.

6 Diskussion

An dieser Stelle erfolgt eine Diskussion auf drei Ebenen. Zuerst werden in Punkt 6.1 die angewandten Methoden für diese Arbeit kritisch bewertet. Dazu gehören die Probandenrekrutierung, der Untersuchungsablauf und dessen Durchführung. Weiterhin werden das Erhebungsinstrument und die durchgeführte Intervention beleuchtet. Danach, in Punkt 6.2, erfolgt eine Auseinandersetzung mit den in Punkt 5 dargestellten deskriptiven und inferenzstatistischen Ergebnissen. Im letzten Punkt 6.3 werden Schlussfolgerungen aus der Arbeit gezogen und ein kurzer Ausblick für zukünftige Untersuchungen gegeben.

6.1 Methodendiskussion

Das Thema „Stress“ mit seinen unterschiedlichen Facetten rückte schon lange vor Untersuchungsbeginn in den Fokus der Betrachtung. Das Interesse stieg weiter an, sodass bereits vor Bearbeitungsbeginn dieser Arbeit eine intensive Literaturrecherche durchgeführt wurde. Das Interesse ging in Richtung Stressentstehung, Folgen von Stress, Stressbewältigung und individuelles Stresserleben. Der Reiz lag vor allem auf einer individuellen Komponente in Bezug auf das Themengebiet. Denn klar ist: Jeder Mensch ist individuell. Individuell in seiner Ausdrucksweise, individuell in seinem Aussehen und ebenso individuell in seinem individuellen Stresserleben.

Ähnliches Interesse weckte das EMS-Training als zeitsparende Alternative zum klassischen Krafttraining. Es kam die Frage auf, ob sich ein standardisiertes EMS-Krafttraining positiv auf das individuelle Stresserleben auswirkt. Daraufhin wurde nach Studien gesucht, die diese Thematik bereits untersucht haben. Die Recherche fiel jedoch negativ aus. So wurde ein EMS-Krafttrainingsprogramm von einem Personal Trainer erstellt, um es beim Kunden zu Hause durchzuführen. Die Zielsetzung bestand darin, die Wirksamkeit auf das individuelle Stresserleben anhand des SCI-Fragebogens in einer Prä- und Postmessung zu untersuchen. Es erfolgte die Festlegung des Themas für die Arbeit und eine Kontaktaufnahme zu einer praktizierenden Allgemeinmedizinerin. Aufgrund der guten Verbindung war der Zugriff auf ein Probandenkollektiv zwar gewährleistet, jedoch waren die Aufklärungsgespräche sehr zeitintensiv. Das führte zu einem zeitlichen Engpass kurz vor Beginn der Untersuchung. Negativ anzumerken ist, dass zwei potentielle Probanden nach dem Aufklärungsgespräch nicht an der Studie teilnahmen, sodass insgesamt 28 Probanden verblieben. Alle Probanden sollten unbedingt einem Beruf mit über 35 Wochenstunden nachgehen, damit die Belastungskomponente aus der Arbeitswelt in das individuelle Stresserleben miteinfluss.

Der Untersuchungsablauf gestaltete sich insgesamt als unkompliziert. Aber der Standortwechsel von Proband zu Proband war mühsam. Teilweise mussten große Distanzen mit dem Personenkraftwagen zurückgelegt werden. Die Trainingsdurchführung bei den Probanden zu Hause war hingegen unproblematisch, aber insgesamt - mit An- und Abreise, Auf- und Abbau des EMS-Geräts - sehr zeitintensiv. Insgesamt ist die Untersuchung mit 28 Probanden, verteilt auf eine EG und KG als gering einzuschätzen, jedoch zeitlich nicht anders zu bewältigen gewesen.

Das SCI als Erhebungsinstrument für das individuelle Stresserleben bestehend aus drei Hauptskalen, acht Subskalen und insgesamt 54 Items eignet sich sehr gut zur Messung des individuellen Stresserlebens. Der Fragebogen wurde von den Probanden gut angenommen und mit Sorgfalt ausgefüllt. Jedoch ist erwähnenswert, dass einige Fragen von Probanden als sehr privat empfunden wurden. Dadurch können einige Antworten verzerrt sein. Da die Fragebögen bei den Probanden zu Hause abgeholt wurden und der vollständige Name in der Kopfzeile des SCI aufzuführen ist, ist eine Anonymisierung bei einer so kleinen Stichprobe nicht gewährleistet.

Die Probanden der EG wurden vier Mal terminiert, die Probanden der KG zwei Mal. Alle haben zu den festgesetzten Terminen den SCI-Fragebogen ausgefüllt. Das vorteilhafte bei der EG bestand darin, dass bei zwei der vier Trainingseinheiten der Fragebogen ausgefüllt wurde. Bei der KG wurden die Fragebögen ebenfalls zu Hause abgeholt.

Aus diesem Grunde ist der Rücklauf aller Fragebögen geschehen. Es sollte dadurch eine möglichst hohe Standardisierung gewährleistet werden. Anzumerken ist ebenfalls, dass ein postalischer Rücklauf eventuell niedriger ausgefallen wäre.

Ebenfalls ein Ansatzpunkt ist, dass drei von vier Fragen des SCI nach Stressbelastungen in den letzten drei und sechs Monaten fragen. Die Intervention wurde aber nur über vier Wochen durchgeführt. Das spricht für eine verlängerte Dauer der Untersuchung, um einen längeren Zeitraum vergleichen zu können.

Die Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings ist als positiv zu sehen. Das Trainingsprogramm ist leicht verständlich und für EMS-Anfänger unter Anleitung optimal umzusetzen. Die Betreuung durch einen Personal Trainer gewährleistet ebenfalls eine hohe Standardisierung und gute Trainingsdurchführung. Der zeitliche Aufwand für die Probanden ist mit 20 Minuten reiner Trainingszeit und vier TE in vier Wochen insgesamt sehr gut leistbar. Es wurden alle Termine wahrgenommen. In einigen Fällen wurden Termine verschoben, jedoch gab es keinen Ausfall. Als nicht optimal ist die Interventionsdauer von vier Wochen einzustufen. Eine längere Untersuchungsdauer von drei oder sechs Monaten mit zwei TE pro Woche könnte zu anderen Ergebnissen führen.

Der Trainingsort spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Die Probanden führten ihr Training zu Hause unter Anleitung durch. Das bedeutet für sie eine Verbindlichkeit für die Einhaltung der Termine. Es ist zu keinem Drop-Out gekommen. Eine unbeschwerte Atmosphäre ohne Blicke Anderer und ohne Anreise zur Trainingsstätte wurden - insbesondere von weiblichen Probanden - positiv gesehen. Ein Training alleine zu Hause durchzuführen wird häufig als beschwerlich angesehen und ist mit geringer Motivation verbunden.

6.2 Ergebnisdiskussion

In diesem vorletzten Punkt erfolgt eine Ergebnisdiskussion im Rahmen der zu prüfenden Unterschiedshypothese. Das Ziel der Untersuchung war es, die Wirksamkeit einer vierwöchigen Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings beim Kunden zu Hause auf das individuelle Stresserleben zu messen.

Die Unterschiedshypothese besagt, dass sich nach der vierwöchigen Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings das individuelle Stresserleben der EG bezogen auf die Hauptskalen (Aktuelle Stressbelastung, Körperliche und psychische Stresssymptome und Umgang mit Stress (Coping)) signifikant vom individuellen

Stresserleben der KG bezogen auf die Hauptskalen (Aktuelle Stressbelastung, Körperliche und psychische Stresssymptome und Umgang mit Stress (Coping)) unterscheidet.

Die inferenzstatistischen Ergebnisse zeigen, dass die Alternativhypothesen H_{1A} , H_{1B} und H_{1C} verworfen und die Nullhypothesen H_{0A} , H_{0B} und H_{0C} in vollem Umfang beibehalten werden. Das bedeutet, dass sich das individuelle Stresserleben der EG nach der vierwöchigen Intervention nicht signifikant vom individuellen Stresserleben der KG unterscheidet.

In Tab. 10 sind die Einzelergebnisse des Mann-Whitney U-Tests festgehalten.

Tab. 10: Signifikanzwerte aller U-Tests (Eigene Darstellung)

Skalen	Prätest	Posttest
Aktuelle Stressbelastung	0,783	0,963
Körperliche und psychische Stresssymptome	0,644	0,782
Umgang mit Stress (Coping)	0,549	0,612

In Bezug auf alle drei Hauptskalen sind jeweils die Prä-Werte als auch die Post-Werte nicht signifikant, weil alle über dem vorher festgelegten Signifikanzniveau von 5 % liegen. Anhand der Mittelwerte aus Anhang 1 ist ersichtlich, dass geringste Unterschiede der Mittelwerte bei den Skalen zwar zu erkennen sind, diese aber nicht ausreichen, um signifikant zu sein.

Hier ist als Beispiel die Skala „Aktuelle Stressbelastung“ zu nennen. Die Mittelwerte der EG liegen in der Prä- und Postmessung bei 43,86 Punkten zu 37,00 Punkten, eine Verbesserung um 6,86 Punkte. Die KG liegt in den Mittelwerten in der Prä- Postmessung bei 43,14 Punkten zu 37,29 Punkten. Das entspricht einer Verbesserung von 5,85 Punkten im Mittelwert. Ähnlich verhält es sich mit allen anderen Skalen. Beide Gruppen sind beinahe bei denselben Werten in der Prämessung gestartet und nach vier Wochen beinahe bei denselben Werten in der Postmessung angekommen. Das erschwert das Auffinden von signifikanten Unterschieden enorm.

Die Grenzen der Studie sind darin zu sehen, dass eine kleine Stichprobe von insgesamt 28 Probanden, verteilt auf zwei Gruppen zu je 14 Probanden, keinen Teil einer Grundgesamtheit darstellt. Viele Probanden verrichten teilweise sehr unterschiedliche Tätigkeiten. Unter ihnen sind Angestellte, Selbstständige und Studenten. Der Altersunterschied zwischen EG und KG beträgt im Durchschnitt 15,07 Jahre. Das bereitet erhebliche Schwierigkeiten bei einem genauen Vergleich beider Gruppen. Trotz des großen durchschnittlichen Altersunterschieds, liegen beide Gruppen beinahe bei allen Skalen

bei denselben Prä- und Post-Werten. Das bedeutet, dass das Stressniveau trotz steigenden Alters anhält und dass die Anforderungen aus der Lebens- und Arbeitswelt an das Individuum durchgehend intensiv bleiben.

Ein weiterer wichtiger Aspekt in dieser Ergebnisdiskussion ist der zu kurze Untersuchungszeitraum. Die Untersuchung dauerte vier Wochen mit einer Trainingseinheit pro Woche. Wie in Punkt 3.4 beschrieben, untersuchten Tscharaktschiew und Rudolph (2012, S. 55) die Wirkung eines klassischen, gesundheitsorientierten Krafttrainings auf verschiedene Aspekte des psychischen Wohlbefindens. Das klassische Krafttraining wurde sechs Mal im Monat durchgeführt und die Probanden über einen Zeitraum von drei und sechs Monaten beobachtet. Es soll herausgestellt werden, dass Interventionen, insbesondere in Bezug auf psychische Variablen, einen längeren Zeitraum benötigen. Im Blick auf diese Untersuchung könnte eine verlängerte Interventionsdauer - von drei, sechs oder zwölf Monaten und mit zwei EMS-Krafttrainingseinheiten pro Woche - zu anderen Ergebnissen bezüglich der untersuchten Variable führen.

Es scheint, dass die Interventionsdauer mit vier Wochen zu kurz und mit einer TE pro Woche zu gering ist, um signifikante Ergebnisse zu erzielen.

Zusammengefasst bedeutet das, dass das individuelle Stresserleben der EG - bezogen auf die drei Hauptskalen - sich trotz der vierwöchigen Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings nicht signifikant vom Stresserleben der KG - bezogen auf die drei Hauptskalen - unterscheidet.

6.3 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Schlussfolgerungen aus dieser Arbeit sind sehr vielfältig. Es ist klargeworden, dass die Intervention in Form eines EMS-Krafttrainings durchaus positiv zu sehen ist, jedoch für diesen kurzen Zeitraum und dieses kleine, unterschiedliche Untersuchungskollektiv nicht zu signifikanten Verbesserungen des individuellen Stresserlebens geführt hat.

Für zukünftige Studien sollte deshalb der Zeitraum verlängert und das Probandenkollektiv vergrößert werden. Ein Zeitraum von drei, sechs oder sogar zwölf Monaten könnte umfassendere Ergebnisse, insbesondere im Längsschnitt liefern. Die Erhöhung der TE auf zwei Mal pro Woche, eventuell in Kombination mit einem moderaten Ausdauertraining, kann eine weitere Möglichkeit sein, die Wirksamkeit der Intervention zu untersuchen.

Es sollte ein Probandenkollektiv aus denselben Lebens- und Arbeitsverhältnissen, mit selbem Alter und zusätzlich anderer Sportaktivität gewählt werden. Als Probandenkol-

ektiv sind zum Beispiel Mitarbeiter aus dem Handwerk, Angestellte mit einer sitzenden Tätigkeit oder Führungskräfte mit hohem Stresslevel, zu sehen. Aber auch Hausfrauen, Mütter oder Lehrer. So kann das individuelle Stresserleben zielgruppenspezifisch besser untersucht werden.

Die Besonderheiten bei der Durchführung dieses Trainingsprogramms liegen in der kurzen Zeiteinheit, der optimalen Betreuung und der Durchführung beim Kunden zu Hause. Zu überlegen gilt, ob irgendwann die gestiegenen Anforderungen und zeitlichen Bedingungen im Privat- und Arbeitslebens so intensive Beanspruchung fordern, dass Personen diese Möglichkeit der Sportaktivität vermehrt nutzen werden.

Auch das Erhebungsinstrument kann statt des SCI der „Stressverarbeitungsfragebogen SVF 78“ oder „SVF 120“ sein. Die Zielvariable in dieser Arbeit ist das individuelle Stresserleben. Andere Fragebögen können andere Variablen, wie zum Beispiel die Stressbewältigung, besser untersuchen.

Generell ist kritisch festzuhalten, dass die Untersuchung von psychischen Variablen in Kombination mit einem EMS-Krafttraining als Intervention zu wenig untersucht ist. Hier stellt sich der Wissenschaft zukünftig die Aufgabe, weitere Erkenntnisse zu gewinnen.

7 Zusammenfassung

Die heutige individuelle Lebens- und Arbeitswelt ist durch hohe zeitliche, kognitive und emotionale Anforderungen geprägt. Gesellschaftliche Normen verschwinden zusehends und alte Strukturen lösen sich auf. Hoher Zeit- und Leistungsdruck, komplexere Arbeitsvorgänge und psychische Belastungen beanspruchen alle Berufsgruppen. Diese Rahmenbedingungen haben Einfluss auf die Gesundheit und das Stresserleben des Individuums.

Das Ziel der Untersuchung war es, die Wirksamkeit einer vierwöchigen Intervention in Form eines standardisierten EMS-Krafttrainings beim Kunden zu Hause auf das individuelle Stresserleben zu messen. Die Messung erfolgte vor und nach der Intervention durch den „Stress- und Coping-Inventar“ Fragebogen. An der Untersuchung nahm eine Experimentalgruppe (n=14) und eine Kontrollgruppe (n=14) teil.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigten keine signifikante Verbesserung des individuellen Stresserlebens der EG gegenüber dem individuellen Stresserleben der KG.

Zwar sind geringe deskriptive Verbesserungen zu erkennen, diese sind aber nicht signifikant.

Es gibt zurzeit keine Studien die die Wirksamkeit einer solchen Intervention bereits untersucht haben. Die Bewertung, ob eine Intervention in Form eines EMS-Krafttrainings generell keine positive Wirkung auf das individuellen Stresserleben hat, kann hier nicht gegeben werden. Das sollte in künftigen Studien über einen längeren Zeitraum und mit einem größeren Probandenkollektiv untersucht werden.

8 Literaturverzeichnis

- Ahlers, E. (2014). Möglichkeiten und Grenzen Betrieblicher Gesundheitsförderung aus Sicht einer arbeitnehmerorientierten Wissenschaft. In B. Bandura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2014. Erfolgreiche Unternehmen von morgen - gesunde Zukunft heute gestalten. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft* (S. 35-43). Berlin: Springer.
- Däfler, M.– N. (2015). *RELAX- Endlich stressfrei in fünf Schritten. Selbsttrainings-Programm für ein entspanntes (Arbeits-)Leben*. Wiesbaden: Springer.
- Deutscher Industrieverband für Fitness und Gesundheit e. V. (2012). *DIFG White Paper 2012*. Zugriff am 12.01.2016. Verfügbar unter <http://www.difg-online.de/sites/default/files/difg-white-paper-2012.pdf>
- Deutsche Angestellten Kasse. (2014). *DAK-Gesundheitsreport 2014*. Zugriff am 04.03.2016. Verfügbar unter https://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2014-1374196.pdf
- DAK-Gesundheit. (2015). *Psychoreport 2015. Deutschland braucht Therapie. Herausforderungen für die Versorgung*. Zugriff am 11.01.2016. Verfügbar unter https://www.dak.de/dak/download/DAK-Psychoreport_2015-1718180.pdf
- Dudenredaktion (Hrsg.) (2006). Duden. Das Herkunftswörterbuch. In Dudenredaktion (Hrsg.), *Der Duden in zwölf Bänden*. (4. Aufl., Bd. 7, S. 316-365). Mannheim: Duden.
- Eichhorst, W. (2011). Arbeitswelt und Lebenswelt im Globalisierungszeitalter. In T. Mayer, R. Mayer, L. Moliopoulos, H. P. Ohly & E. Weede (Hrsg.), *Globalisierung im Fokus von Politik, Wirtschaft, Gesellschaft. Eine Bestandsaufnahme* (S. 225-236). Wiesbaden: Springer.
- Ferchhoff, W. (2011). *Jugend und Jugendkulturen im 21. Jahrhundert. Lebensformen und Lebensstile* (2., aktualisierte u. überarb. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Greif, S. (1991). Stress in der Arbeit. Einführung und Grundbegriffe. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Stress am Arbeitsplatz* (S. 1–28). Göttingen: Hogrefe.
- Greiner, A., Langer, S. & Schütz, A. (2012). *Stressbewältigungstraining für Erwachsene mit ADHS*. Berlin: Springer.
- Hannack, E. & Räder, E. (2011). Auf dem Weg zu guter Arbeit - Gesundheit in der Arbeitswelt. In T. Schott & C. Hornberg (Hrsg.), *Die Gesellschaft und ihre Gesundheit*.

- 20 Jahre Public Health in Deutschland: Bilanz und Ausblick einer Wissenschaft (S. 433-444). Wiesbaden: Springer.
- Kaluza, G. (2015). *Gelassen und sicher im Stress. Das Stresskompetenz-Buch: Stress erkennen, verstehen, bewältigen* (6., vollst. überarb. Aufl.). Berlin: Springer.
- Keel, P. (2015). *Müdigkeit, Erschöpfung und Schmerzen ohne ersichtlichen Grund. Ganzheitliches Konzept für somatoforme Störungen*. Berlin: Springer.
- Kemmler, W., Birlauf, A. & Stengel, S. von (2010). Einfluss eines Elektromyostimulations-Trainings auf Körperzusammensetzung bei älteren Männern mit Metabolischem Syndrom. Die TEST-II Studie. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 61 (5), 117-123.
- Kemmler, W., Engelke, K. & Stengel, S. von (2012). Ganzkörper-Elektromyostimulation zur Prävention der Sarkopenie bei einem älteren Risikokollektiv. Die TEST-III Studie. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 63 (12), 343-350.
- Kemmler, W., Teschler, M., Weissenfels, A., Froehlich, M., Kohl, M. & Stengel, S. von (2015). Ganzkörper-Elektromyostimulation versus HIT-Krafttraining - Einfluss auf Körperzusammensetzung und Muskelkraft. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 66 (12), 321-327.
- Klaperski, S., Seelig, G. & Fuchs, G. (2012). Sportaktivität als Stresspuffer. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 19 (2), 80-90.
- Kraus, B. (2006). Lebenswelt und Lebensweltorientierung - eine begriffliche Revision als Angebot an eine systemisch-konstruktivistische Sozialarbeitswissenschaft. *Zeitschrift für systemische Therapie und Familientherapie*, 37 (2), 116-129.
- Litzcke, S., Schuh, H. & Pletke, M. (2013). *Stress, Mobbing und Burn-out am Arbeitsplatz. Umgang mit Leistungsdruck - Belastungen im Beruf meistern - Mit Fragebögen, Checklisten, Übungen* (6., vollst. überarb. Aufl.). Berlin: Springer.
- Mensink, G. (2003). *Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität. Aktive Freizeitgestaltung in Deutschland*. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Parment, A. (2014). Erwartungen zukünftiger Generationen. In B. Bandura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2014. Erfolgreiche Unternehmen von morgen - gesunde Zukunft heute gestalten. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft* (S. 61-73). Berlin: Springer.
- Peuckert, R. (2012). *Familienformen im sozialen Wandel* (8. Aufl.). Wiesbaden: Springer.

- Pieter, A. (2015). *Studienbrief Wissenschaftliches Arbeiten*. Saarbrücken: Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement.
- Quernheim, G. & Schreier, M. (2014). *Betriebsstörung. Burnout- und Stressprophylaxe für Physio- und Ergotherapeuten*. Berlin: Springer.
- Satow, L. (2012a). *Stress- und Coping-Inventar (SCI): Testmanual und Normen*. Zugriff am 07.03.2016. Verfügbar unter <http://www.drstatow.de/tests/stress-und-coping-inventar.html>
- Satow, L. (2012b). *Stress- und Coping-Inventar (SCI): Test- und Skalendokumentation*. Zugriff am 07.03.2016. Verfügbar unter <http://www.drstatow.de/tests/stress-und-coping-inventar.html>
- Schmidtbleicher, D. (1992). Krafttraining (Strenght training). In P. Röthig, H. Becker, K. Carl, D. Kayser & R. Prohl (Hrsg.), *Sportwissenschaftliches Lexikon* (6. Aufl., S. 263-264). Schorndorf: Hofmann.
- Schwarz, W. (2013). Antonovskys Gesundheitsmodell. In U. Beise, S. Heimes & W. Schwarz (Hrsg.), *Gesundheits- und Krankenlehre. Lehrbuch für Gesundheits- Kranken- und Altenpflege* (3. Aufl., S. 415-422). Berlin: Springer.
- Selye, H. (1974). *Stress: Bewältigung und Lebensgewinn*. München: Piper.
- Stangl, W. (2016). *Standardisierung. Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. Zugriff am 10.03.2016. Verfügbar unter <http://lexikon.stangl.eu/7098/standardisierung/>
- Techniker Krankenkasse. (2013). *Bleib locker, Deutschland! TK-Studie zur Stresslage der Nation*. Zugriff am 11.01.2016. Verfügbar unter https://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/590188/Datei/115474/TK_Studienband_zur_Stressumfrage.pdf
- Tscharaktschiew, N. & Rudolph, U. (2012). Zum Einfluss gesundheitsorientierten Krafttrainings auf psychisches Wohlbefinden. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 20 (2), 55-66.
- Vatter, J., Authenrieth, S. & Müller, S. (2014). *Betreuungshandbuch EMS (Elektromuskulstimulation)* (1. Aufl.). Karlsruhe: Health and Beauty Germany.
- Wimmer, J. & Hartmann, M. (2014). Mobilisierung, mobile Medien und kommunikative Mobilität aus kommunikations- und mediensoziologischer Perspektive. In J. Wimmer & M. Hartmann (Hrsg.), *Medienkommunikation in Bewegung. Mobilisierung - Mobile Medien - Kommunikative Mobilität* (S. 11-27). Wiesbaden: Springer.
- World Health Organization (Hrsg.) (1946). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization*. New York: Hrsg.

- World Health Organization (Hrsg.) (2002). *Prevention and Promotion in Mental Health*. Zugriff am 28.02.2016. Verfügbar unter http://www.who.int/mental_health/media/en/545.pdf
- Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Serie III, Bd. 3* (2. Aufl., S. 1007-1112). Göttingen: Hogrefe.

9 Abbildungs-, Tabellen-, Abkürzungsverzeichnis

9.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Transaktionales Stressmodell nach Lazarus (Zapf & Semmer, 2004, S. 1020).....	13
Abb. 2: Altersstruktur und Anzahl der Probanden in EG und KG (Eigene Darstellung)	30
Abb. 3: Skalawerte „Aktuelle Stressbelastung“ EG und KG (Eigene Darstellung)	31
Abb. 4: Skalawerte „Körperliche und psychische Stresssymptome“ EG und KG (Eigene Darstellung) ...	32
Abb. 5: Skalawerte „Umgang mit Stress (Coping)“ EG und KG (Eigene Darstellung)	33
Abb. 6: Differenzwerte und Gesamtdifferenz aller drei Hauptskalen EG und KG (Eigene Darstellung) ..	34

9.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsplan 1 (Eigene Darstellung).....	21
Tab. 2: Untersuchungsplan 2 (Eigene Darstellung).....	22
Tab. 3: Ein- und Ausschlusskriterien (Eigene Darstellung)	23
Tab. 4: Empfohlene Geräteeinstellung für das EMS-Krafttraining (Eigene Darstellung).....	26
Tab. 5: Standardisiertes EMS-Trainingsprogramm (Eigene Darstellung).....	26
Tab. 6: Skalawerte „Aktuelle Stressbelastung“ EG und KG (Eigene Darstellung).....	30
Tab. 7: Skalawerte „Körperliche und psychische Stresssymptome“ EG und KG (Eigene Darstellung)....	31
Tab. 8: Skalawerte „Umgang mit Stress (Coping)“ EG und KG (Eigene Darstellung).....	32
Tab. 9: Differenzwerte und Gesamtdifferenz aller drei Hauptskalen EG und KG (Eigene Darstellung) ...	34
Tab. 10: Signifikanzwerte aller U-Tests (Eigene Darstellung).....	39

9.3 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	= Abbildung
EG	= Experimentalgruppe
EMS	= Elektromuskelstimulation
KG	= Kontrollgruppe
KW	= Kalenderwoche
S.	= Seite
SCI	= Stress- und Coping-Inventar
Tab.	= Tabelle
TE	= Trainingseinheit / Trainingseinheiten

Anhang

Anhang 1: Mittelwerte EG und KG für Prä- und Postmessung

Skalen	EG		KG	
	Präwerte	Postwerte	Präwerte	Postwerte
Unsicherheit	16,50	13,07142857	15,71428571	13,14285714
Überforderung	17,85714286	14,85714286	17,07142857	16,00
Verlust / Negative Ereignisse	9,50	9,071428571	10,21428571	10,42857143
Aktuelle Stressbelastung	43,85714286	37,00	43,14285714	37,28571429
Körperliche / psychische Stresssymptome	23,57142857	20,21428571	22,92857143	20,42857143
Positives Denken	11,50	11,57142857	10,42857143	10,64285714
Aktive Stressbewältigung	11,00	11,42857143	11,07142857	11,57142857
Soziale Unterstützung	12,42857143	13,00	12,78571429	12,64285714
Halt im Glauben	8,357142857	8,642857143	8,928571429	9,142857143
Erhöhter Alkohol und Zigarettenkonsum	8,142857143	7,785714286	7,571428571	7,785714286
Umgang mit Stress (Coping)	49,85714286	53,28571429	50,78571429	51,78571429

Anhang 2: Signifikanzwerte EG und KG für Prä- und Postmessung

Signifikanzwerte der 1. Hauptskala für EG und KG Prä- und Postmessung

Skala 1 Prä: Aktuelle Stressbelastung

Gruppe		Ränge		
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Präwerte 1	1,00	14	14,93	209,00
	2,00	14	14,07	197,00
	Gesamt	28		

Statistik für Test^a

Präwerte 1	
Mann-Whitney-U	92,000
Wilcoxon-W	197,000
Z	-0,276
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,783
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,804 ^b

- a. Gruppenvariable: Gruppe
- b. Nicht für Bindungen korrigiert

Skala 1 Post: Aktuelle Stressbelastung

Gruppe		Ränge		
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Postwerte 1	1,00	14	14,43	202,00
	2,00	14	14,57	204,00
	Gesamt	28		

Statistik für Test^a

Postwerte 1	
Mann-Whitney-U	97,000
Wilcoxon-W	202,000
Z	-0,046
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,963
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,982 ^b

- a. Gruppenvariable: Gruppe
- b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Signifikanzwerte der 2. Hauptskala für EG und KG Prä- und Postmessung

Skala 2 Prä: Körperliche und psychische Stresssymptome

		Ränge		
Gruppe		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Präwerte2	1,00	14	15,21	213,00
	2,00	14	13,79	193,00
	Gesamt	28		

Statistik für Test^a

Präwerte 2	
Mann-Whitney-U	88,000
Wilcoxon-W	193,000
Z	-0,463
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,644
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,667 ^b

- a. Gruppenvariable: Gruppe
- b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Skala 2 Post: Körperliche und psychische Stresssymptome

		Ränge		
Gruppe		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Postwerte 2	1,00	14	14,93	209,00
	2,00	14	14,07	197,00
	Gesamt	28		

Statistik für Test^a

Postwerte 2	
Mann-Whitney-U	92,000
Wilcoxon-W	197,000
Z	-0,277
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,782
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,804 ^b

- a. Gruppenvariable: Gruppe
- b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Signifikanzwerte der 3. Hauptskala für EG und KG Prä- und Postmessung

Skala 3 Prä: Umgang mit Stress (Coping)

		Ränge		
Gruppe		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Präwerte3	1,00	14	13,57	190,00
	2,00	14	15,43	216,00
	Gesamt	28		

Statistik für Test^a

Präwerte 3	
Mann-Whitney-U	85,000
Wilcoxon-W	190,000
Z	-0,599
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,549
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,571 ^b

- a. Gruppenvariable: Gruppe
- b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Skala 3 Post: Umgang mit Stress (Coping)

		Ränge		
Gruppe		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Postwerte2	1,00	14	15,29	214,00
	2,00	14	13,71	192,00
	Gesamt	28		

Statistik für Test^a

Postwerte 3	
Mann-Whitney-U	87,000
Wilcoxon-W	192,000
Z	-0,507
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,612
Exakte Signifikanz [2*(1-seitige Sig.)]	,635 ^b

- a. Gruppenvariable: Gruppe
- b. Nicht für Bindungen korrigiert.