FOM Hochschule für Oekonomie & Management

Hochschulzentrum Köln

Bachelor-Thesis

Im Studiengang Betriebswirtschaft & Wirtschaftspsychologie

Zur Erlangung des Grades eines

Bachelor of Science (B. Sc.)

über das Thema

Empirische Untersuchung zu der Wirkung von Resilienz auf das arbeitsbezogene Stressempfinden unter Berücksichtigung sportlicher Aktivität als direkter und vermittelnder Effekt

von

Andreas Jefferis

Erstgutachter:

Martrikelnummer: 357659

Abgabetermin: 2019-09-30

Zusammenfassung

Die heutige Arbeitswelt sorgt bei immer mehr Menschen für psychische Belastungen, die sich in vielfältiger Weise negativ auf die Betroffenen auswirkt. Diese Forschungsarbeit geht der Frage nach, ob ein Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität als direkter oder vermittelnder Einfluss der mentalen Gesundheit in Bezug zu Stress besteht. Im theoretischen Teil werden die Begriffe Resilienz, Stress und sportliche Aktivität dargestellt, deren Verbindung zueinander offengelegt und der aktuelle Forschungsstand zur Beziehung zwischen den Merkmalen beschrieben.

Um die Beziehung zwischen den Merkmalen weiter zu untersuchen, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine praktische Studie durchgeführt. Die Daten wurden mithilfe einer Querschnittsstudie erhoben, an der ca. 500 Unternehmen bundesweit teilgenommen haben. Die ad-hoc Stichprobe umfasst 235 Teilnehmer im Alter zwischen 18 und 61 Jahren. Die Umfrage beinhaltet die Erhebungen von physischen und psychischen Stresssymptomen aus dem Stress und Copinginventar (SCI) (Satow, 2012), die Skalen Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen aus dem COPSOQ (Nübling, Stößel, Hasselhorn, Michaelis & Hofmann, 2005) sowie die Resilienz-Skala RS-13 (Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008).

Die Daten zeigen einen negativen Zusammenhang zwischen Resilienz und Stresssymptomen ($r = -.428$, $p < .001$), sowie zwischen sportlicher Aktivität und Stresssymptomen ($\rho = -.254$, $p < .001$) und einen positiven Effekt zwischen sportlicher Aktivität und Resilienz ($\rho = .274$, $p < 0.001$). Eine Wirkung von 7 % des totalen Effektes von Resilienz wird durch Stresssymptome über sportliche Aktivität mediiert. Die moderierenden Eigenschaften von sportlicher Aktivität auf Resilienz zeigt sich zu den Kriterien Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen als nicht signifikant. Es wird empfohlen, die Forschung in diesem Bereich weiter zu vertiefen.

Schlagwörter: Resilienz, Sport, Stress, Mediator, Moderator

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis III

Abbildungsverzeichnis VI

Tabellenverzeichnis VII

Abkürzungsverzeichnis VIII

1 Einleitung 1

2 Theoretische Grundlage 3

2.1 Stress 4

2.1.1 Definition 4

2.1.2 Modelle – Stresskonzepte 6

2.1.3 Auswirkungen und Einflussfaktoren von Stress 7

2.2 Resilienz 9

2.2.1 Definition und Merkmale 9

2.2.2 Modelle – Faktoren 10

2.2.3 Abgrenzung zu Salutogenese 11

2.3 Sport und Bewegung 13

2.3.1 Definition von Sport 13

2.3.2 Modelle – Stresspuffernde Hypothese 13

2.3.3 Auswirkungen von Sport 14

2.4 Theoretische Grundlage der Mediation bzw. Moderation 16

2.4.1 Arten von Variablen 16

2.4.2 Mediation 17

2.4.3 Moderation 18

2.5 Ableitung der Hypothesen 18

3 Methodisches Vorgehen 21

3.1 Untersuchungsdesign 21

3.2 Stichprobe 23

3.3 Erhebungsinstrumente 24

3.3.1 Soziodemographische Daten 24

3.3.2 Resilienzskala 24

3.3.3 Stress/Stressempfinden 25

3.3.4 Sportliche Aktivität 26

3.4 Datenanalyse 28

3.4.1 Testung der Hypothese 1 29

3.4.2 Testung der Hypothese 2 und 3 30

3.4.3 Testung der Hypothese 4 30

3.4.4 Testung der Hypothese 5 32

4 Ergebnisse 34

4.1 Deskriptive Statistik 34

4.2 Überprüfung der Hypothesen 36

4.2.1 Auswertung der Hypothese 1 36

4.2.2 Auswertung der Hypothese 2 38

4.2.3 Auswertung der Hypothese 3 39

4.2.4 Auswertung der Hypothese 4 40

4.2.5 Auswertung der Hypothese 5 44

5 Diskussion 47

5.1 Zusammenfassung und Interpretation der empirischen Befunde 47

5.2 Kritische Würdigung 49

5.2.1 Limitierung 49

5.2.2 Erhebung der Daten 50

5.2.3 Stichprobe 51

5.2.4 Testgütekriterien 52

5.3 Fazit und Ausblick 52

Literaturverzeichnis 54

Anhang 63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stressreaktionsmodell nach Schandry (2012) 6
Abbildung 2: Transaktionale Stresstheorie (nach Steptoe & Ayers, 2004, S. 177) 7
Abbildung 3: Modell zur Erklärung stressbedingter Krankheitsentstehungen (eigen Abbildung nach Gerber & Schilling, 2018) 8
Abbildung 4: Rahmenmodell sozialer Resilienz (Wustmann, 2004, S. 65) 11
Abbildung 5: Stressregulative Wirkungsweise von körperlich-sportlichen Aktivitäten (Fuchs & Klaperski, 2018, S. 209) 14
Abbildung 6: Vereinfachtes Modell einer Mediation (eigene Darstellung) 17
Abbildung 7: Vereinfachtes Modell einer Moderation (eigene Darstellung) 18
Abbildung 8: Voraussetzung für das Vorliegen einer Mediation (eigene Darstellung nach Baron & Kenny, 1986) 31
Abbildung 9: Moderator Modell (eigene Darstellung nach Baron & Kenny, 1986, S. 1174) 33
Abbildung 10: Zusammenhang zwischen Resilienz und Belastungen unter Berücksichtigung des Mediators sportliche Aktivität 42
Abbildung 11: Zusammenhang zwischen Resilienz und Beanspruchungen unter Berücksichtigung des Mediators sportliche Aktivität 43
Abbildung 12: Zusammenhang zwischen Resilienz und Stresssymptomen unter Berücksichtigung des Mediators sportliche Aktivität 43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mittelwert, Standardabweichung, Minima und Maxima 35
Tabelle 2:Reliabilitätsstatistik der Konstrukte Resilienz, Stress und Sport 35
Tabelle 3: Interkorrelation der Skalen 36
Tabelle 4: Korrelationsberechnung von Resilienz auf Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen der Hypothese 1 38
Tabelle 5: Korrelationsberechnung nach Spearman mit einer Power Analyse von sportlicher Aktivität auf Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen der Hypothese 2 39
Tabelle 6: Ergebnisse der Regressionsanalyse von Resilienz, sportlicher Aktivität, Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome 41
Tabelle 7: Indirekte Effekte von sportlicher Aktivität über Resilienz auf Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome. 44
Tabelle 8: Korrelationsberechnung nach Pearson mit einer Power Analyse von sportlicher Aktivität auf Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen der Hypothese 2 45
Tabelle 9: Moderationsberechnung auf das Kriterium Anforderungen, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator 45
Tabelle 10: Moderationsberechnung auf das Kriterium Belastungen, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator 46
Tabelle 11: Moderationsberechnung auf das Kriterium Beanspruchungen, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator 46
Tabelle 12: Moderationsberechnung auf das Kriterium Stresssymptome, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator 46

Abkürzungsverzeichnis

AV	abhängige Variable
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BSA	Bewegungs- und Sportaktivität Fragebogen
CRH	Corticotropin-releasing Hormone
COPSOQ	Copenhagen Psychosocial Questionaire
DSVGO	Datenschutz-Grundverordnung
ebd.	Ebenda
RS-13	Resilienzskale-13
RS-25	Resilienzskale-25
SCI	Stress- und Coping-Inventar
UV	unabhängige Variable
WHO	World Health Organisation
α	Cronbachs-Alpha
ß	Standardisierter Regressionskoeffizien
f^2	Effektgröße
df	Freiheitsgerade
p	Irrtumswahrscheinlichkeit
ρ	roh der Produkt-Moment-Korrelation nach Spearman
M	Mittelwert
Max	(statistisches) Maximum
Min	(statistisches) Minimum
N	Stichprobengröße
r	Korrelationskoeffizient der Produkt-Moment-Korrelation nach Person
R^2	Determinationskoeffizient (Bestimmtheitsmaß)
SD	Standardabweichung

1 Einleitung

Heutzutage wird in den deutschen Nachrichten eine Krise postuliert, eine Ausweglosigkeit, in der die Gesellschaft, die großen Unternehmen, Investoren, Politik und Gesellschaft stecken. Ob Klimawandel, politischer und gesellschaftlicher Wandel (etwa der Brexit), unternehmerische Umstrukturierungen oder Globalisierung, alles scheint Veränderungen zu unterliegen, die nicht mehr kontrolliert oder gelenkt werden können. Dies beeinflusst unsere Gesellschaft fundamental und hinterlässt Sorge um die Zukunft (Ducki, 2017).

Dieser Form der Krise sind auch Unternehmen ausgesetzt, die sich aufgrund wirtschaftlicher Kennwerte im globalen Wettbewerb mit anderen Unternehmen messen und ihre Strategie den Umweltbedingungen anpassen müssen (Wohlrabe, 2019). Unternehmen gehen mit den Transformationsprozessen offensiv um, sie digitalisieren Prozesse, die von Maschinen besser als von Menschen erledigt werden können, um Produktivität und Effizienz zu steigern. Die daraus gewonnenen Ressourcen entlasten die Beschäftigten und befreien diese von monotonen, zwanghaften Tätigkeiten. Parallel steigen Arbeitsanforderungen und Arbeitsbelastungen der Mitarbeiter durch zunehmend komplexe Tätigkeiten und Entgrenzung der Arbeitszeit (Hasselmann, Schauerte & Schröder, 2017).

Mitarbeiter kommen an die Grenze ihrer psychischen Belastbarkeit und resignieren infolgedessen (Spieß & Fabisch, 2017). Diesen Prozess erleben deutsche Unternehmen immer häufiger; die Zahl der Mitarbeiter, die sich aufgrund psychischer Ursachen krankschreiben lassen, steigt seit Jahren kontinuierlich an (Meyer et al., 2018) (*Gesundheitsreport, 2017*). Besondere Herausforderungen für Unternehmen und Krankenkassen sind Langzeitarbeitsunfähige, die mit einer Dauer von mehr als sechs Wochen die Krankenkassen und Unternehmen belasten. Den größten Anteil der Ausfalltage machen dabei „Muskel- und Skeletterkrankungen (24 %) sowie psychische Erkrankungen (15 %)aus“ (Meyer, Wenzel & Schenkel, 2018, S. 373). Stressauslösende Krankheiten wie Angststörungen und Depressionen zählen weltweit zu den häufigsten psychischen Erkrankungen und stellen eine erhebliche Beeinträchtigung für die Gesellschaft dar (WHO, 2017). Ein weiterer Anstieg der psychischen Erkrankungen für die kommenden Jahre scheint weiterhin bevor zu stehen (WHO, 2011).

Gründe hierfür lassen sich auf eine Mehrbelastung und folglich verstärkte Beanspruchung des bestehenden Personals, aufgrund des demographischen Wandels und der sinkenden Geburtenrate, zurückführen (Badura, Walter & Hehlmann, 2010). Zusätzlich durchlaufen viele Unternehmen nicht die gesetzlichen Vorschriften zur Gefährdungsbeurteilung, in denen Punkte wie Arbeitsorganisation oder psychische Belastungen erfasst werden können (Schmitt-Howe & Hammer, 2019). Darüber hinaus gibt es eine verhaltene Beteiligung bei der freiwilligen betrieblichen Gesundheitsförderung, geschweige denn Versuche, ein betriebliches Gesundheitsmanagement im Unternehmen zu integrieren (ebd.). Das entspricht ganz dem Wohlwollen der Ottawa-Charta, welche die Gesundheit fördern will (WHO, 1986) (Ducki, 2000).

Stress wird mit den steigenden Anforderungen und der zunehmenden Belastung auf der Arbeit in Zusammenhang gebracht und wird darüber hinaus als eine der Hauptursachen für psychische Erkrankungen im Job angesehen (Lohmann-Haislah, 2012). Ebenso wirkt sich Stress sowohl auf die körperliche als auch auf die psychische Gesundheit der Menschen aus, das zeigt eine Erhebung der TK-Stressstudie, bei der 53 % der Befragten, die in den letzten drei Jahren unter seelischen Beschwerden litten, angaben, sich gestresst zu fühlen (Wohlers & Hombrecher, 2016). Die Gründe für Stress sind vielfältig. Zu den meistgenannten Ursachen zählen Arbeit, „hohe Ansprüche an sich selbst, Freizeitaktivitäten, Pendeln und ständige Erreichbarkeit“ (ebd., S. 13), „dabei fühlt sich jeder Dritte erschöpft bzw. ausgebrannt“ (ebd., S. 47). Unternehmen zahlen einen hohen Preis, wenn sie psychische Krankheiten ignorieren. So zeigte sich, dass die Produktivität von Unternehmen von der mentalen Gesundheit der Mitarbeiter abhängt (Bubonya, Cobb-Clark & Wooden, 2017). Die Belastung der Mitarbeiter erhöht sich dadurch, dass Unternehmen versuchen mit einer geringen Personaldecke die Arbeitsplatzproduktivität zu steigern, was wiederum Absentismus und Präsentismus fördert (ebd.). In der Folge können Unternehmen bis zu 5 % ihrer Produktivität verlieren und Mitarbeiter ihre geistige Gesundheit beeinträchtigen (ebd.).

Die vorliegende Arbeit orientiert sich am empirischen Forschungsfeld, welches die Beziehungen der Konstrukte Stress, Resilienz und sportliche Aktivität in den Fokus nimmt. Untersuchungsgegenstand stellt hierbei die Wirkung von sportlicher Aktivität, die einen Einfluss auf die mentale Gesundheit und das Stressempfinden hat, dar. In einem anschließenden Kapitel werden theoretische Grundlagen bezüglich der Konstrukte

Stress, Resilienz, Sport und Bewegung erläutert, zudem werden mit Hilfe von Modellen die wechselseitigen komplexen Beziehungen der Konstrukte zueinander dargestellt. Anschließend wird die Methode vorgestellt, mit der die Hypothesen geprüft werden sollen, sowie die Hypothesen selbst. In dem methodischen Teil wird das Vorgehen der empirischen Arbeit charakterisiert, die Messinstrumente dargestellt sowie beschrieben, wie die Datenauswertung erfolgen soll. Danach werden die statistischen Ergebnisse der deskriptiven Statistik und Inferenzstatistik, die aus den Hypothesen hervorgehen, ausgewertet und vorgestellt. In dem Kapitel Diskussion werden die Forschungsergebnisse interpretiert und diskutiert. Das Fazit und ein Ausblick schließen die Arbeit mit einer Empfehlung für die zukünftige Forschung ab.

2 Theoretische Grundlage

Folgend wird der theoretische Hintergrund zu den Konstrukten Stress, Resilienz und Sport definiert und mit Abbildungen und Modellen erklärt. In dem ersten Unterkapitel wird neben den Theorien und der Entstehung des Begriffes Stress auch die Entstehung anhand von Modellen erläutert und wie diese sich im menschlichen Körper auswirken. Der zweite Teil befasst sich mit Resilienz, welche neben einer begrifflichen Einordnung ebenfalls anhand von Modellen beschrieben wird, sowie mit der Frage, wie sich der menschliche Organismus mit dem mentalen Stress auseinandersetzt. Das dritte Unterkapitel befasst sich mit Sport und Bewegung. Nach einer Einordnung der Begrifflichkeiten in den wissenschaftlichen Kontext werden diese Konzepte mit den aktuellen Stressmodellen in Verbindung gesetzt und anhand von Modellen beschrieben, wie die Wirkungsweise von Stress abläuft. Abgeschlossen wird das Kapitel Sport und Bewegung mit der aktuellen Forschung, die alle bisherigen Termini in Verbindung bringt und mit aktuellen empirischen Forschungsergebnissen hinterlegt. Die für diese Arbeit notwendige Berechnung der Modelle wird als theoretische Grundlage der Moderator- bzw. Mediatoranalyse dargestellt und erläutert. Das Kapitel schließt mit den Arbeitshypothesen ab.

2.1 Stress

„Stress“ ist ein häufig verwendeter Begriff; gerade in der Arbeitswelt wird schnell von einem stressigen Tag, einer stressigen Woche oder einem stressigen Arbeitsleben gesprochen. Um diesen alltäglichen Begriff in den wissenschaftlichen Kontext zu setzen, wird er in den folgenden Unterkapiteln Stress definiert, in Bezug zur Berufstätigkeit gesetzt, anhand von Modelle und seine kurzfristigen und langfristigen Wirkungen dargestellt.

2.1.1 Definition

Die Stressforschung wurde durch Hans Selye in den 1930er-Jahren bis heute geprägt. Er definierte Stress als „unspezifische Reaktion des Körpers auf jede an ihn gestellte Anforderung“ (Selye, 1974, S. 58). Greif (1991) ging in seiner Definition etwas weiter und beschrieb Stress als eine subjektive Wahrnehmung einer Person auf einen unangenehmen Spannungszustand.

Stress kann in Distress und Eustress unterschieden werden. Die Bedeutung kommt aus dem Griechischen, welches *dys* mit schlecht bzw. *eu* mit gut gleichsetzt (Semmer & Zapf, 2018). Der Eustress wird auch als positiver Stress bezeichnet und hat zur Folge, dass der belastende Reiz als angenehm empfunden wird (Selye, 1974). Bei dieser Art von Stress wird neben dem Kortisol zusätzlich Serotonin ausgeschüttet. Die Kombination aus den Hormonen sorgt dafür, dass sich der Mensch wohlfühlt und sich als leistungsfähiger einstuft (Schandry, 2011). Ob ein Stressor als positiv oder negativ gewertet wird, hängt ganz von der Bewertung des Individuums ab (Satow, 2012). „Stress wird als negativ empfunden, wenn er die Fähigkeiten einer Person zur Bewältigung der Stressreaktion übersteigt, ohne die Möglichkeit einer Erholung des Organismus einzuräumen“ (Gerber & Schilling, 2018, S. 94).

Einige Ursachen für Stress im Kontext der Erwerbstätigkeit stellen Anforderungen und Belastungen dar, die sich über einen längeren Verlauf zu Beanspruchungen und Stresssymptomen weiterentwickeln können (Lohmann-Haislah, 2012). Die stressindizierte Wirkung von arbeitsbezogenen Anforderungen kann sich durch Überforderung und Unterforderung der Leistungsvoraussetzungen von Beschäftigten ergeben (Richter, 2000). Diese können sich bei einer „chronischen Stressbelastung zu Belastun-

gen bzw. Beanspruchungen entwickeln, die zu körperlichen Folgeerscheinungen führen“ (Richter, 2000, S. 22). Die Anforderungen können durch Arbeitsinhalt, Arbeitsorganisation oder der Beschäftigungssituation entstehen (Lohmann-Haislah, 2012). Somit kann abschließend ausgeführt werden, dass Anforderungen und Belastungen Indikatoren für die Erzeugung bzw. Präsenz von Stress darstellen.

Die biochemischen Prozesse im menschlichen Körper, die entstehen, wenn ein Stressreiz ausgelöst wird, werden in Abbildung 1 dargestellt (Schandry, 2011). Sofern ein Stressor auf der Großhirnrinde ausgelöst wird, sorgt diese für die Aktivierung des Hypothalamus, der das CRH (Corticotropin-releasing Hormon) ausschüttet und an die Hypophyse weiterleitet (ebd.). Diese wiederum setzt das Adrenokortikotrope Hormon aus der Nebennierenrinde frei. Zusätzlich wird die Nebennierenrinde über den Sympathikus (peripheres vegetatives Nervensystem) dazu angeregt, Glukokortikoiden auszuschütten. Dies sorgt für eine Ausschüttung von Adrenalin, Noradrenalin und Kortisol in den Blutkreislauf, welche Reaktionen in den Organen auslösen (ebd.). Dazu gehören beispielsweise eine erhöhte Herzfrequenz, verstärkte Atmung und Muskelanspannung (ebd.). Eine besondere Funktion wird dabei dem Glukokortikoid Kortisol zugesprochen, da es zur Aufrechterhaltung der hormonellen Selbstregulation dient (Homöostase) (ebd.). Das Kortisol regt im Körper dazu an, Energie bereitzustellen. Dies geschieht über biochemische Reaktionsketten wie bspw. den Abbau von Muskelproteinen zur Bereitstellung von Glukose (über Aminosäuren) (ebd.). Die Glukoseaufnahme durch Fettzellen wird dabei reduziert, um eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels zu bewirken (ebd.).

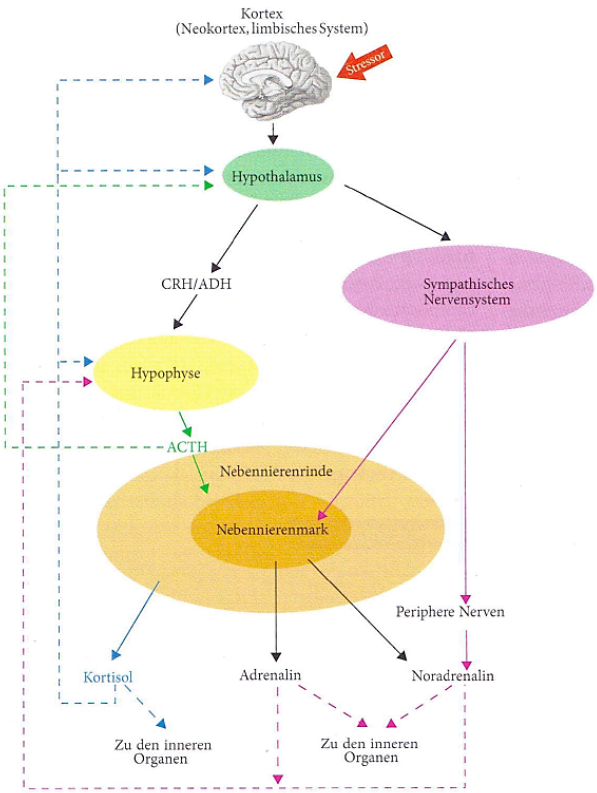


Abbildung 1: Stressreaktionsmodell nach Schandry (2012)

2.1.2 Modelle – Stresskonzepte

Eine Erklärung für den Zusammenhang zwischen Belastung und Beanspruchung am Arbeitsplatz sowie die Entstehung von Stress bietet das transaktionale Stressmodell von Lazarus und Launier (1984). Nach diesem Modell hängt „die Wahrnehmung von Stress von der Beziehung zwischen der Umwelt und der Person ab sowie von der Bewertung der Person in Bezug zur Belastung bzw. Überschreitung der eigenen Ressourcen, welche das eigene Wohlempfinden schädigt“ (Lazarus & Launier, 1984, S. 21). Hierbei sind die kognitiven Bewertungsprozesse Kern des Modells. Es wird unterschieden zwischen primärer Bewertung einer Situation (Reiz) auf eine Person, die sekundäre Bewertung sowie die Neubewertung. Die primäre Bewertung beinhaltet die Einschätzung über die Bedeutung des Stressors. Welche Gefahr geht von dem Stressor aus, wie schädlich oder belastend ist dieser? Die sekundäre Bewertung bezieht sich auf die Ressourcen, die dafür notwendig sind, diesen Reiz zu überwinden (oder zu bewältigen). Dazu gehören beispielsweise körperliche, geistige, materielle oder soziale Ressourcen. Als Konsequenz aus den Bewertungsprozessen resultiert der emotional erlebte Stress, der sich in Angst, Schrecken, Bedrohung oder Freude zeigt (Lazarus & Launier, 1984).

Eine Erweiterung des Transaktionalen Stressmodells nach Lazarus und Launier (1984) ist das Modell nach Steptoe und Ayers (2004) (Abbildung 2), welches psychobiologischer Stressreaktionen einbezieht. In diesem Modell wird veranschaulicht, wie das Wechselspiel zwischen psychischen Anforderungen und psychischen Ressourcen Einfluss auf die kognitive Bewertung und parallel auf die biologischen Stressreaktionen ausübt. Die primären und sekundären kognitiven Bewertungen haben somit einen direkten und indirekten Effekt auf die Reaktionen des Körpers.

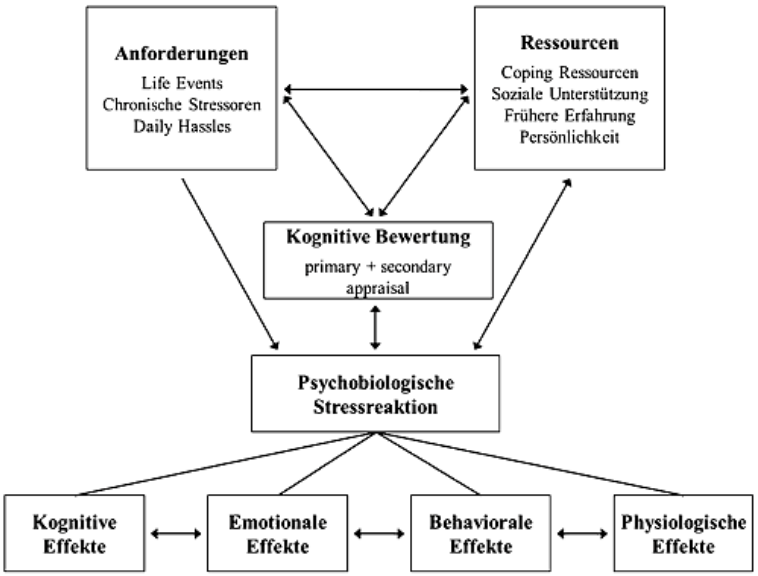


Abbildung 2: Transaktionale Stresstheorie (nach Steptoe & Ayers, 2004, S. 177)

2.1.3 Auswirkungen und Einflussfaktoren von Stress

Eine dauerhafte Wirkung von Stress kann negative Folgen für die physische und mentale Gesundheit des Körpers haben. „Auswirkungen einer dauerhaften Glukokortikoidkonzentration im Organismus sind Beeinträchtigungen von Lern- und Gedächtnisleistung, Abbau von Muskelgewebe, Wachstumshemmung, erhöhter Blutdruck, Zerstörung von hippocampalen Gewebe, Diabetes, Hemmung von Immunreaktionen sowie Hemmung von Entzündungsreaktionen“ (Schandry, 2011, S. 322).

Entsprechend den biologischen Reaktionen zeigen sich auch stressbezogene körperliche Erkrankungen: „Dazu gehören Herz-Kreislauf-Krankheiten und psychische Störungen. Zu den Herz-Kreislauf-Erkrankungen zählen erhöhter Blutdruck, gesteigerte Herzfrequenz, die von akuten Stressbelastungen ausgelöst wurde, sowie koronare Herzerkrankungen, deren Auswirkung auf chronische psychische Belastung zurückzuführen ist. Zu stressinduzierten psychischen Erkrankungen zählen Depressionen, posttraumati-

sche Belastungsstörungen, Angst-, Ess- und Schlafstörungen“ (Schandry, 2011, S. 326–329).

Risiken, die sich durch eine chronisch-stressbedingte Fehlanpassung ergeben, haben Gerber und Schilling (2018) in ihrem Modell veranschaulicht (siehe Abbildung 3). In diesem Modell wird Stress in einer andauernden Form als Ursache für Risikofaktoren gesehen, welcher im Verlauf ein Krankheitsbild fördert, das die Mortalitätsrate erhöht. Zu den Risikofaktoren gehören biologische Risikofaktoren (bspw. Bluthochdruck), psychologische Risikofaktoren (bspw. Depressionen, Burn-out, Hilflosigkeit) und verhaltensbezogene Risikofaktoren (bspw. Rauchen, Alkohol). Zu den Krankheitsbildern zählen die Erkrankungen der inneren Gefäße und Muskeln sowie Infektionen, Schlaganfallrisiken und Krebs (Gerber & Schilling, 2018).

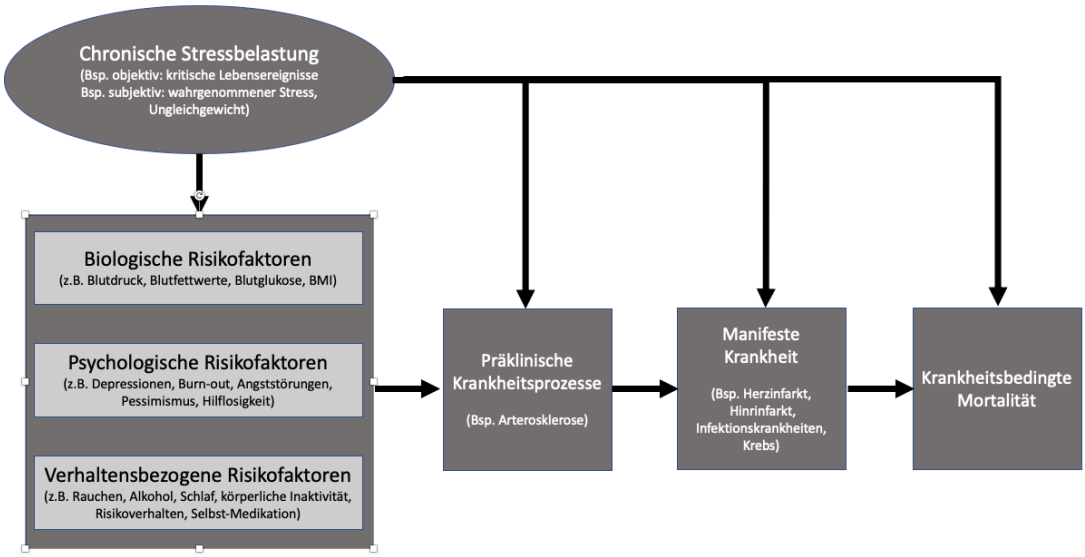


Abbildung 3: Modell zur Erklärung stressbedingter Krankheitsentstehungen (eigen Abbildung nach Gerber & Schilling, 2018)

In einer Studie der Techniker Krankenkasse wurde hervorgehoben, dass gerade junge Personen (18–29 Jahre) einen Anstieg des Stresslevels um 75 % beklagen (Wohlers & Hombrecher, 2016). Zusammenhänge von Stress und sozialer Unterstützung zeigten eine negative Signifikanz in Bezug auf (niedrige endokrine) Kortisol-Werte im Blut und Angstempfinden (Heinrichs, Baumgartner, Kirschbaum & Ehlert, 2003). Auf kurzfristige und langfristige Folgen von Stress haben auch Bamberg, Keller, Wohlert und Zeh (2006) hingewiesen. Zu den kurzfristigen Folgen zählen Ängstlichkeit, Ärger, Frustration, Gereiztheit, psychische Ermüdung, die zu Leistungsschwankungen und Fehlern füh-

ren“ (ebd., S. 15). Zu den langfristigen Folgen von Stress gehören die bereits von Schandry (2011) aufgeführten körperlichen Erscheinungsformen, welche arbeitsbezogenes Verhalten von Absentismus, Leistungsverweigerung und Kündigung mit sich bringt (Bamberg, Keller, Wohlert & Zeh, 2006).

2.2 Resilienz

„Resilienz“ ist ebenfalls ein Begriff, der in der heutigen Arbeitswelt als Patentlösung der Krisenbewältigung gilt, um Unternehmen zukunftsorientiert auszurichten (Heller & Gallenmüller, 2019). In diesem Abschnitt wird der Begriff definiert, die eigentliche Intention der Forschung und deren Wirkung dargestellt und mit Modellen beschrieben. Abschließend wird Resilienz zu dem Gesundheitskonzept Salutogenese abgegrenzt.

2.2.1 Definition und Merkmale

Resilienz erlangt in (pseudo-)wissenschaftlichen Publikationen immer mehr Aufmerksamkeit und steht bei vielen Unternehmen im Fokus (Hoffman, 2017). Resilienz wird definiert als die „psychische Widerstandsfähigkeit von Kindern gegenüber biologischen, psychologischen und psychosozialen Entwicklungsrisiken“, wobei Resilienz erst dann erfolgreich gebildet werden kann, wenn eine besonders schwierige Lebenssituation eintrifft und sie anschließend erfolgreich bewältigt wird (Wustmann-Seiler, 2012). Im Gegensatz zu früheren Forschungsansätzen wird „Resilienz nicht als festes Merkmal eines Individuums betrachtet“ (Rutter, 1990, S. 184), Resilienz ist vielmehr ein sich ständig verändernder Anpassungsprozess des Individuums an die Umweltbedingungen mit dem Aushandeln menschlicher Interaktionen (Bengel, Meinders-Lücking & Rottmann, 2009).

Definition zu Resilienz:

> „Resilienz ist die intra- und interindividuell sehr variable kognitive und motivationale Fähigkeit eines Menschen, mit widrigen Lebensumständen, das heißt extrem hinderlichen bzw. belastenden Situationen, erfolgreich umzugehen (psychische Widerstandskraft)“ (Sarris, 2019, S. 6).

Für den Einsatz in dieser Forschungsarbeit ist Resilienz als Konzept deshalb wertvoll, da es erlaubt, dass sich Personen individuell entwickeln und auch im Lebensverlauf die Möglichkeit besteht, die innere Widerstandsfähigkeit (Resilienz) zu verbessern. Basis dafür ist die Auffassung, dass das Resilienz-Konzept einen dynamischen Anpassungs- und Entwicklungsprozess besitzt (Wustmann-Seiler, 2012).

Bei der Entwicklung eines Erhebungsinstrumentes zur Messung von Resilienz wurde schon früh postuliert, dass Resilienz als Persönlichkeitseigenschaft negative moderierende Eigenschaften auf Stress besitzt (Wagnild & Young, 1993). In weiteren Forschungen wurden drei Formen des Umganges mit Stress identifiziert (Bengel & Lyssenko, 2012). Dazu gehören Resilienz als (Stress-)Resistenz, Resilienz als (schnelle) Regeneration und Resilienz als Rekonfiguration. Bei der (Stress-)Resistenz zeigen die resilienten Personen keinerlei Regung bei dem Auftreten eines Stressors. Bei der (schnellen) Regeneration werden diese Personen resilient, nachdem sie eine Belastung durch den Stressor erhalten haben und anschließend ohne große Probleme wieder in den Alltag zurückfanden. Die letzte Form, die Rekonfiguration, beschreibt das Verarbeiten von traumatischen Stressereignissen, bei denen die Person Verhaltensweisen und zentrale Denkmuster verändern muss, um diesen Reiz zu bewältigen (Bengel & Lyssenko, 2012). Als Ergebnis baut die Person ein resilientes Verhalten auf (ebd.).

2.2.2 Modelle – Faktoren

Das Konstrukt Resilienz besteht aus der Wechselwirkung zwischen Einflüssen, Faktoren, der Verarbeitung von Prozessen und den Ressourcen. Genauer gesagt ist es ein „Interaktionsprozess zwischen dem stressauslösenden Reiz, den Umweltbedingungen, den personellen Merkmalen und dem Entwicklungsergebnis, welches mit den Transaktionsprozessen Person und Umwelt sowie Person und Entwicklungsergebnis zusammenspielt“ (Wustmann-Seiler, 2012, S. 62–65) (siehe Abbildung 4).

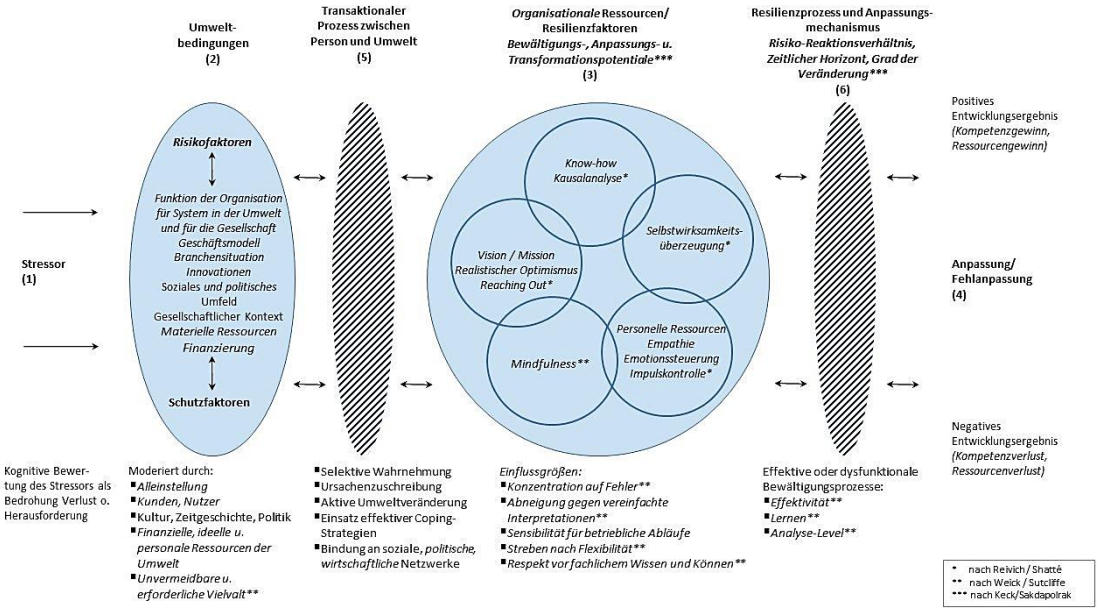


Abbildung 4: Rahmenmodell sozialer Resilienz (Wustmann, 2004, S. 65)

„Als zentrales Modell der Resilienzforschung gilt das Risiko- und Schutzfaktorenmodell“ (Wustmann-Seiler, 2012, S. 36). „Risikofaktoren werden als Merkmale, die eine Auftretenswahrscheinlichkeit von psychischen Störungen erhöhen, definiert“ (Bengel & Lyssenko, 2012, S. 27). „Schutzfaktoren dagegen werden beschrieben als ein Merkmal, welches das Auftreten psychischer Störungen oder fehlangepasster Entwicklung verhindert oder abmildert und somit die Wahrscheinlichkeit einer positiven Entwicklung zu erhöhen“ (Rutter, 1990, S. 182–183). Schutzfaktoren, auch Protektive- bzw. Resilienz-Faktoren genannt, lassen sich in personale, soziale und soziokulturelle Faktoren unterscheiden (Bengel & Lyssenko, 2012). Der Fokus dieser Arbeit liegt auf den personenbezogenen Resilienzfaktoren. Zu den personalen Resilienzfaktoren zählen Selbstwahrnehmung, Selbstwirksamkeit, Selbststeuerung, soziale Kompetenzen, Umgang mit Stress und Problemlösefähigkeit (Fröhlich-Gildhoff & Rönnau-Böse, 2015).

2.2.3 Abgrenzung zu Salutogenese

Im Fokus dieser Arbeit steht der gesundheitliche Aspekt der Salutogenese. Dabei wird Gesundheit als „ein Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht allein als das Fehlen von Krankheit und Gebrechen“ betrachtet (WHO, 1948). Geprägt wurde der Begriff der Salutogenese unter anderem von Antono-

vsky (1997), obwohl er vielmehr die Herausarbeitung von Ressourcen als die Behandlung von Krankheiten in den Mittelpunkt seiner Arbeit gestellt hat (1997). Das Model basiert auf der Annahme, dass Personen trotz belastender Umstände gesund bleiben. Dabei wird der Zustand nicht dichotom, also weder krank noch gesund, erfasst, sondern als dynamischer Prozess zu unterschiedlichen Lebenszeitpunkten wahrgenommen (Antonovsky, 1979). Kern des Konzepts der Salutogenese ist das Kohärenzgefühl bzw. die innere Stimmigkeit (Antonovsky, 1987). Antonovsky hat das Kohärenzgefühl wie folgt beschrieben:

> „Das Kohärenzgefühl ist eine globale Orientierung, die ausdrückt, in welchem Ausmaß man ein durchdringendes, andauerndes und dennoch dynamisches Gefühl des Vertrauens hat, dass 1. die Stimuli, die sich im Verlauf des Lebens aus der inneren und äußeren Umgebung ergeben, strukturiert, vorhersehbar und erklärbar sind; 2. einem die Ressourcen zur Verfügung stehen, um den Anforderungen, die diese Stimuli stellen, zu begegnen; 3. diese Anforderungen Herausforderungen sind, die Anstrengung und Engagement lohnen.“ (Antonovsky, 1987, S. 19)

In Bezug zu dem Transaktionalen Stressmodell von Lazarus und Launier (1984) nehmen Personen den Stimulus mit einer primären Bewertung als Stressor oder nicht Stressor wahr. Eine hohe Ausprägung des Kohärenzgefühls hat zur Folge, dass Personen ihre Welt als bedeutsamer, verstehbar, handhabbar wahrnehmen und somit Stressoren eher als Herausforderung und weniger als Belastung wahrnehmen (Antonovsky, Salutogenese, 1997). Antonovsky sah die Möglichkeit zur „Entwicklung dieses Kohärenzgefühls mit dem frühen Erwachsenenalter als abgeschlossen an“ (1997, S. 114). Der Unterschied zwischen Resilienz und Salutogenese besteht darin, dass Salutogenese den Erhalt der Gesundheit als Schwerpunkt setzt, Resilienz dagegen den Schwerpunkt auf den Schutz durch präventive Maßnahmen, auf individuelle Anpassungsfähigkeiten und Bewältigungsfähigkeiten setzt (Fröhlich-Gildhoff & Rönnau-Böse, 2015).

2.3 Sport und Bewegung

Folgend soll eine klare Definition und Erläuterung, wie sich Bewegung und sportliche Aktivität unterscheiden, gegeben werden. Folgen bzw. Auswirkungen von sportlicher Betätigung werden mit modernen Modellen in Bezug zu Stressmodellen und abschließend mit empirischen Befunden zur Resilienz und der Wirkung auf den menschlichen Körper in Verbindung gesetzt.

2.3.1 Definition von Sport

Um eine klare Definition der sportlichen Aktivität gewinnen zu können, bedarf es einer Einordnung der in der Literatur unterschiedlich behandelten Begrifflichkeiten. Für ein umfassendes Verständnis wird das Konstrukt nach Gerber und Fuchs (2018) herangezogen. In diesem Modell besteht körperliche Aktivität aus den beiden Teilmengen körperliche Bewegung und sportliche Aktivität (2018). Körperliche Aktivität wird hierbei verstanden als Bewegung, die durch den Einsatz größerer Muskelgruppen eine substanzielle Erhöhung des Energieverbrauches bewirkt (Shephard, 2003). Dabei umfasst Bewegung Handlungen, die sich im beruflichen oder privaten Alltag abspielen; dazu gehören Fußwege von und zur Arbeit, Einkäufe, Treppensteigen sowie Gartenarbeiten. Die sportliche Aktivität umfasst Handlungsweisen, die Personen gezielt ihrer selbst willen aus personalen, sozialen oder gesundheitlichen Gründen ausüben. Im Gegenzug beschreibt Sport eine körperliche Aktivität, die eine Wettbewerbssituation anstrebt (Fox, Boutcher, Faulkner & Biddle, 2000). Diese wird in die Bereiche Sportaktivität im engeren Sinn und Sportaktivität im weiteren Sinn unterteilt (Fuchs & Gerber, 2018). Sportaktivitäten im engeren Sinn haben den Fokus auf den Wettkampf, während Sportaktivitäten im weiteren Sinn weniger die Leistungsaspekte in den Vordergrund stellen, sondern sich vielmehr auf Gesundheit, Wohlbefinden oder Geselligkeit fokussieren (ebd.).

2.3.2 Modelle – Stresspuffernde Hypothese

Als Ergänzung zu den Stressmodellen in Kapitel 2.1.2 wird folgend die stressregulierende Wirkungsweise der körperlichen Aktivität beschrieben (Fuchs & Klaperski, 2018). Zentrales Element dabei ist die Stresspuffer-Hypothese der Sportaktivität. Sie

geht davon aus, dass Sport und Bewegung dazu beitragen, die Auftrittswahrscheinlichkeit von stressauslösenden Ereignissen zu reduzieren (Klaperski, Seelig & Fuchs, 2012).

Wie in der Abbildung 5 zu erkennen ist, wird angenommen, dass körperliche Aktivität sowohl bei der Entstehung von Stress als auch bei der Stärkung der Ressourcen wirkt. Dies sorgt dafür, dass Sport als Bewältigungsstrategie eine reaktionsverringernde Wirkung zeigt und sich letztendlich positiv auf die Gesundheit auswirkt (Fuchs & Klaperski, 2018, S. 209). Die daraus ressourcenstärkende Wirkungsweise lässt sich in dem Resilienz-Konzept wiederfinden. Die stresspuffernde Wirkung zeigt sich in dem Modell von Masten und Reed, die Forschungsansätze in variablenbezogene Ansätze, personenbezogene Ansätze und entwicklungsbezogene Ansätze unterscheiden (2002).

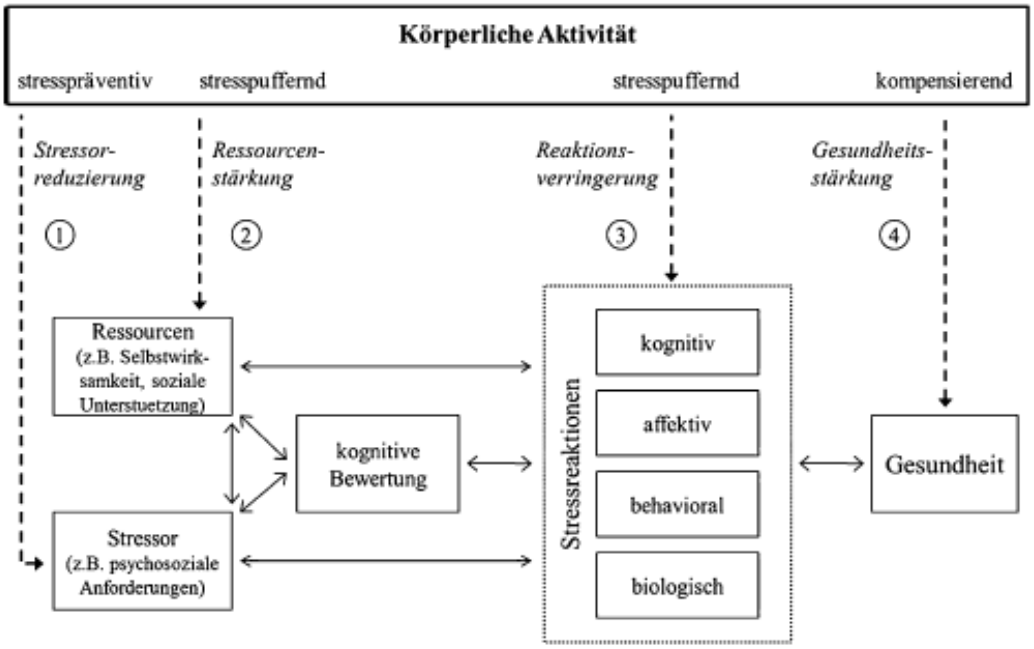


Abbildung 5: Stressregulative Wirkungsweise von körperlich-sportlichen Aktivitäten (Fuchs & Klaperski, 2018, S. 209)

2.3.3 Auswirkungen von Sport

Bereits 2013 haben Deuster und Silverman die These aufgestellt, dass sich physische Aktivität (in Form von sportlicher Betätigung) positiv auf die Resilienz auswirken kann. Welchen positiven Einfluss eine längerfristige sportliche Betätigung auf die körperliche Gesundheit hat, haben viele Studien bereits dargelegt, u. a. verdeutlichen Sie, dass eine Steigerung sportlicher Aktivität zu einer Verminderung bzw. Vermeidung von Übergewicht und krankhafter Fettleibigkeit, Typ-2-Diabetes beiträgt, außerdem kann es zu ei-

ner Reduzierung von koronarer Herzerkrankungen und Alzheimer führen (Reiner, Niermann, Jekauc & Woll, 2013). Sport wird auch als ressourcenfördernd betrachtet, mit dem Ziel, Verhaltenskompetenzen zu fördern und deren Gesundheit langfristig zu schützen (Jerusalem, 2009). Personen, die über einen längeren Zeitraum Sport treiben, zeigen signifikant positive Werte bei ihrer psychischen Gesundheit (Alfermann & Stoll, 1997). Das zeigte auch eine Studie aus der Schweiz, bei der Probanden einem Stressreiz ausgesetzt wurden und anschließend die Herzfrequenz gemessen wurde (Rimmerle et al., 2009). Sportlich aktive Probanden zeigten eine signifikant niedrigere Herzfrequenz als Probanden, die weniger Training aufwiesen (ebd.).

Eine Längsschnittstudie zeigte einen positiven Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit bei Heranwachsenden (Doré, O'Loughlin, Schnitzer, Datta & Fournier, 2018). Etwas konkreter zeigte eine Studie aus Kanada mit 8.150 Probanden mit einem Alter zwischen 20 und 79 Jahren, die mit einem Schrittzähler ausgestattet wurden, dass eine sportliche Betätigung in Form von mindestens 5.000 Schritten am Tag einen positiven Einfluss auf die mentale Gesundheit hat (Bernard et al., 2018).

Eine Studie aus Japan, an der 369 Probanden mit einem durchschnittlichen Alter von 74 Jahren teilnahmen, erhob den Einfluss körperlicher Aktivität auf Depressionen, physische sowie mentale Gesundheit mit Resilienz als Mediator (Kukihara et al., 2018). Als Ergebnis zeigte sich ein signifikanter Effekt von Resilienz als Mediator in Bezug zu körperlicher Gesundheit, geistiger Gesundheit und Depressionen (Kukihara, et al., 2018). Eine vergleichbare Studie wurde an 140 australischen Studenten durchgeführt, die jedoch keine signifikanten Interaktionszusammenhänge zeigte (Lines et al., 2018). In einer Querschnittsstudie aus Brasilien, mit 312 älteren erwachsenen Personen die körperlich aktiv waren, zeigte sich einen positiven Einfluss von Resilienz auf mentaler Gesundheit (Ávila, Corrêa, Lucchetti & Lucchetti, 2018). In einer Studie unter Jugendlichen an Hauptschulen sowie Gymnasien und Realschulen wurde ebenfalls deutlich, dass sportliche Aktivität einen positiven Einfluss auf Resilienz hat (Karpinski, Popal, Plück, Petermann & Lehmkuhl, 2017). In einer Studie der Techniker Krankenkasse wurden Studenten zu ihren gesundheitlichen Beschwerden in Bezug auf Sportlertyp und Sportmuffel befragt (kategorisiert) (Techniker Krankenkasse, 2015). Gerade bei

den beiden größten Beschwerden Stress und Rückenschmerzen schnitten sportlich aktiv Befragte deutlich besser ab (ebd.).
Untersuchungen zeigten, dass sporttreibende Personen sich schneller von akuten Stressbelastungen erholten als Nichtsportler (Klaperski, Seelig & Fuchs, 2012). Begründet wird dies durch die Cross-Stressor-Adaptions-Hypothese (Hamer, Taylor & Steptoe, 2006). Diese basiert auf der Annahme, dass physiologische Reaktivität auf körperliche, kognitive und psychosoziale Stressreize gleichermaßen Einfluss auf die Stressverarbeitung im Organismus hat. Regelmäßige sportliche Aktivierung (Trainings) sollen dem Körper stressbezogene Belastungen stimulieren. Körperliche Aktivität wirkt hierbei selbst als Stressor und soll bei regelmäßiger Ausübung den Organismus zu einer schnelleren Erholung (Homöostase) führen (Sothmann, 2006). Es wird nun angenommen, dass die Belastungen, die in einem Training zustande kommen, genauso im Organismus verarbeitet werden wie psychische Anforderungen oder psychische Belastungen (Gerber, 2017).

2.4 Theoretische Grundlage der Mediation bzw. Moderation

Um dem Verlauf der Arbeit besser folgen zu können, wird in diesem Abschnitt auf die Unterscheidungen von Variablen eingegangen; eine kurze Erklärung der Mediatorvariable und der Moderatorvariable, mit anschließender Abgrenzung der beiden Konstrukte voneinander, schließen das Kapitel ab.

2.4.1 Arten von Variablen

In der Wissenschaft wird anhand von Merkmalsausprägungen geprüft, ob sich ein Ursache-Wirkungs-Prinzip (Kausalität) erkennen lässt (Döring & Bortz, 2016, S. 34). Die umgangssprachliche Bezeichnung für Merkmalsausprägungen in der Wissenschaft nennt sich Variable (Schäfer, 2016, S. 19). Werden diese auf wissenschaftliche Zusammenhänge (Hypothesenprüfung) hin untersucht, so wird eine Variable zur abhängigen Variable (AV), die andere zu einer unabhängigen Variable (UV) (Döring & Bortz, 2016). Ziel wissenschaftlicher Untersuchungen ist es, die Auswirkungen der unabhängige Variable auf die abhängige Variable zu untersuchen (Renner, Heydasch & Ströhlein, 2012, S. 71). „Wenn die Zusammenhänge der Variablen für eine Vorhersage

verwendet werden, so wird die unabhängige Variable auch als Prädiktor (UV) bezeichnet, die abhänge Variable als Kriterium (AV)“ (Janczyk & Pfister, 2015, S. 157–158). Wenn zwischen Prädiktor und Kriterium der Einfluss einer Drittvariable untersucht werden soll, wird in der Wissenschaft zwischen Mediatoranalyse bzw. Moderatoranalyse unterschieden. Dabei lässt sich die „Drittvariable weder als UV noch als AV einordnen“ (Wentura & Pospeschill, 2015, S. 69). Für die empirische Untersuchung in dieser Arbeit werden diese Begriffe im Anschluss näher erläutert.

2.4.2 Mediation

Bei einer Mediatoranalyse wird untersucht, ob der Zusammenhang zwischen zwei Variablen durch eine weitere Variable vermittelt wird (Wentura & Pospeschill, 2015). Diese dritte, als Mediatorvariable bezeichnete, Variable steht mit der UV und der AV in einer kausalen Beziehung zueinander (ebd.). Die Mediatorvariable wird von der UV beeinflusst und beeinflusst gleichzeitig auch die AV, somit tritt der Mediator sowohl als AV und als UV auf (ebd.). Bei der Mediatoranalyse wird der direkte Effekt zwischen UV und AV über den indirekten Effekt der Mediatorvariable erklärt (Baron & Kenny, 1986). Die Abbildung veranschaulicht das Modell zur Mediation.

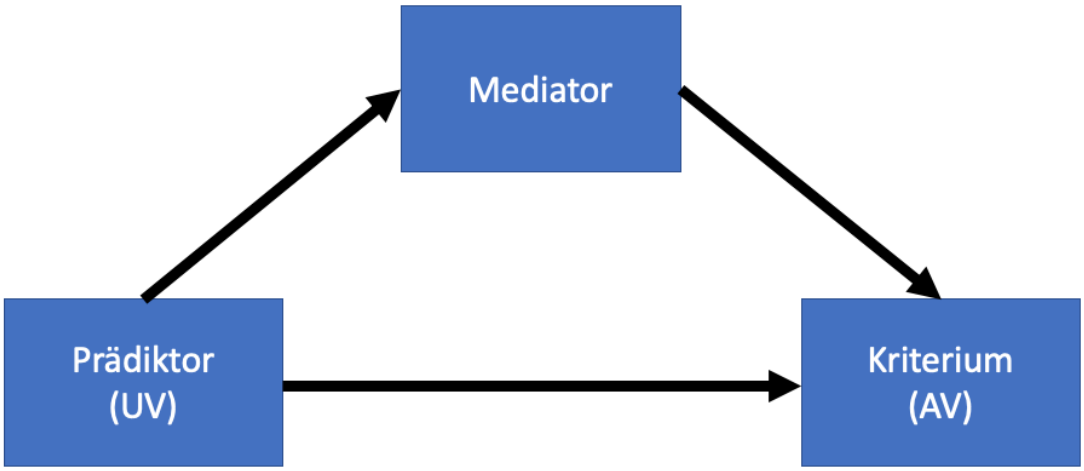


Abbildung 6: Vereinfachtes Modell einer Mediation (eigene Darstellung)

2.4.3 Moderation

Die Moderatoranalyse untersucht den Zusammenhang zweier Variablen, die durch eine weitere Variable moderiert wird (Wentura & Pospeschill, 2015). „Die Moderatorvariable beeinflusst die Stärke bzw. die Richtung, in welche der Prädiktor auf das Kriterium wirkt“ (Baron & Kenny, 1986, S. 1174). Die Ausprägung der Moderatorvariable auf den Prädiktor beeinflusst somit die Wirkung auf das Kriterium (Baron & Kenny, 1986). Die Abbildung 7 veranschaulicht die Wirkung zwischen Prädiktor, Kriterium und Moderator.

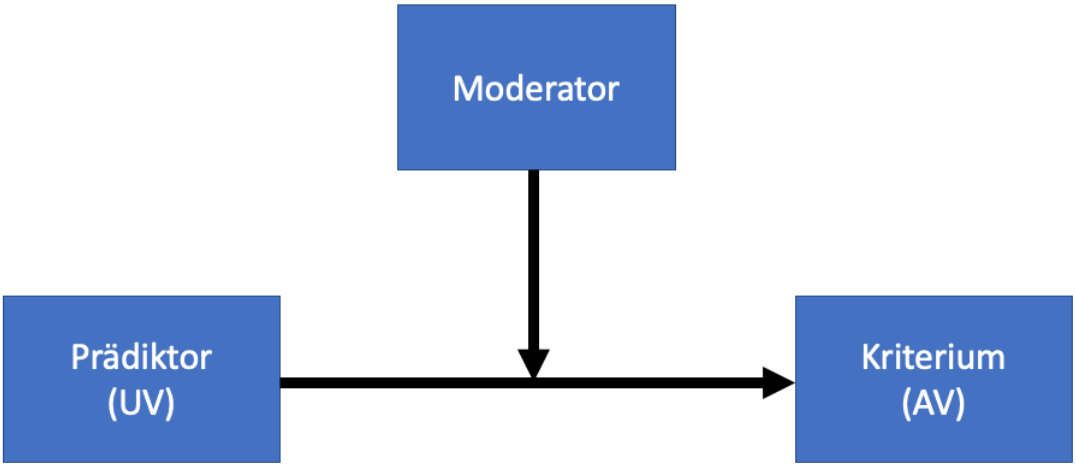


Abbildung 7: Vereinfachtes Modell einer Moderation (eigene Darstellung)

Zusammenfassend lässt sich Mediation und Moderation folgendermaßen unterscheiden: Bei der Mediation wird versucht, die Beziehung zwischen UV und AV zu erklären, während bei der Moderation der Einfluss der Moderatorvariable die Richtung bzw. Stärke des Zusammenhangs zwischen UV und AV beeinflusst (Baron & Kenny, 1986).

2.5 Ableitung der Hypothesen

In Anlehnung an die bisher dargelegte Theorie und den Forschungsstand, dass Resilienz einen Einfluss auf das Beanspruchungs- und Stresserleben der arbeitenden Menschen hat, werden folgende Hypothesen aufgestellt: Eine hohe Ausprägung von Resilienz geht mit einer niedrigen (oder negativen) Ausprägung von Stresssymptomen und Beanspruchungen einher. Weiterhin kann angenommen werden, dass Sport einen positiven Ein-

fluss auf Resilienz und einen negativen Einfluss auf Anzeichen von Stresssymptomen hat. Bezogen auf die biochemischen Prozesse im Körper, die sich aufgrund der Stresspufferhypothese ergeben (Hamer, Taylor & Steptoe, 2006) wird eine Verbindung mit den Resilienzfaktoren der personalen Ressourcen vermutet (Fröhlich-Gildhoff & Rönnau-Böse, 2015).

Die Forschungsfragen lauten daher:

1. Welchen Einfluss hat sportliche Aktivität auf Stress und Belastung bei Menschen in arbeitender Tätigkeit?
2. Haben Personen mit einer hohen Ausprägung in Resilienz ein verringertes Stresserleben?
3. Welche Verbindung besitzt Sport zur Resilienz?

Für die Herleitung der Hypothesen wird das Mediator-Modell hinzugezogen (Abbildung 6):

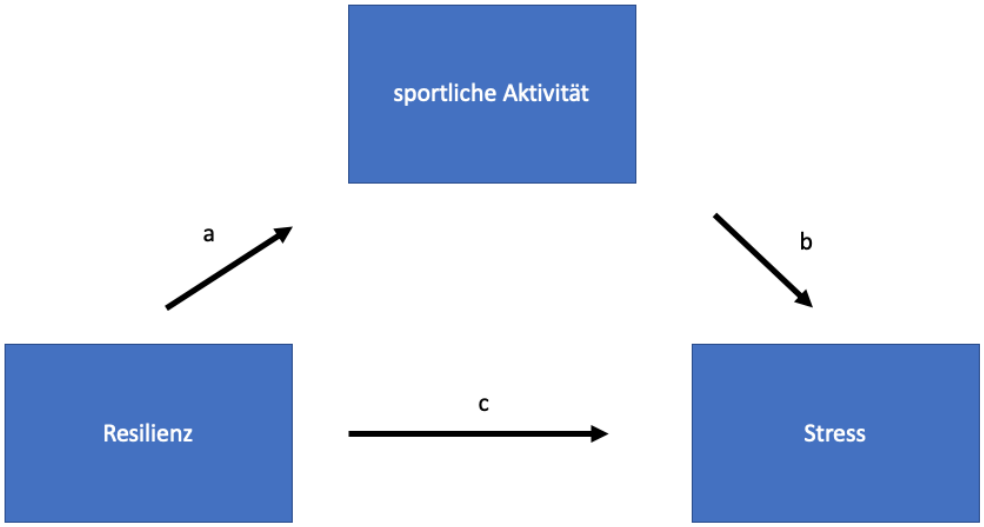


Abbildung 6: Mediator-Modell

Kriterium (AV): Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome
Prädiktor (UV): Resilienz
Mediator: sportliche Aktivität

Aus der Forschungsfrage ergeben sich folgende Hypothesen:

Hypothese 1

H1: Eine hohe Ausprägung von Resilienz hat ein geringes Stressempfinden/Beanspruchungserleben zur Folge. (Pfad c)

H0: Resilienz zeigt keinen Einfluss auf das Stressempfinden/Beanspruchungserleben. (Pfad c)

Hypothese 2

H1: Je höher die sportliche Aktivität, desto geringer ist der empfundene Stress/ Beanspruchungserleben. (Pfad b)

H0: Es besteht kein Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und dem empfundenen Stress/Beanspruchungserleben. (Pfad b)

Hypothese 3

H1: Es besteht ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen Resilienz und sportlicher Aktivität. (Pfad a)

H0: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Resilienz und sportlicher Aktivität. (Pfad a)

Hypothese 4

H1: Der Effekt von Resilienz auf das Stressempfinden/Beanspruchungserleben wird durch sportliche Aktivität vermittelt. (Pfad c‘)

H0: Es besteht kein signifikanter Effekt durch den Mediator sportliche Aktivität auf das Stressempfinden/Beanspruchungserleben. (Pfad c‘)

Hypothese 5

H1: Der Effekt von Resilienz auf das Stressempfinden/Beanspruchungserleben wird durch sportliche Aktivität moderiert.

H0: Es besteht kein signifikanter Effekt von Prädiktor Resilienz auf das Kriterium Stressempfinden/Beanspruchungserleben durch den Moderator sportliche Aktivität.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Untersuchungsdesign

Zur Ermittlung objektiver Daten wurde eine quantitative Erhebung vorgenommen. Die Ad-hoc-Stichprobe geht aus einem nichtrepräsentativen Umfeld von Personen hervor, die per Onlineumfrage erhoben wurde. Zu den Einschränkungen gehört, dass die Personen einer Arbeit nachgehen müssen. Für die Erstellung des Fragebogens wurden mehrfach validierte und erprobte Fragebögen verwendet. Die auf die Forschungsfrage angepassten Bausteine sind demnach in einer optimalen Reihenfolge im Fragebogen zusammengesetzt, um den Effekt des Priming zu minimieren. Der Fragebogen wird mithilfe der Onlineplattform SoSci Survey erstellt. Im Laufe von mehreren Testdurchläufen wird dieser auf inhaltliche Fehler, Stringenz, Reihenfolge der Frageblöcke, Aussagekraft der zu erhebenden Variablen, Verständlichkeit sowie Rechtschreibung und Grammatik (Objektivität, Validität und Verständlichkeit, grafische Darstellung) überprüft. Zudem wurden die Formulierungen der Items zwecks Ausweiten des Verständnisses und den zeitlichem Ablauf (bzgl. der Abbruchquote) geprüft. Da sich für die Erhebung der empirischen Studie Personen in einer beruflichen Anstellung befinden müssen, wurden ca. 500 Unternehmen bundesweite aus den Branchen Handel, Industrie (Metall, Chemie und verarbeitende), Handwerk, Dienstleistungen und Beratung , Finanzierung, Lebensmittelbranche, Versicherung, Energie, Baugewerbe und Hotel- und Gaststättengewerbe per E-Mail kontaktiert. Die Akquirierung der Unternehmen erfolgte über die Plattformen berufsstart.de, gelbeseiten.de sowie branchenverzeichnis.org. Für den Pre-Test wurden Personen ausgewählt, die der Zielgruppe entsprechen und ein klares und neutrales Feedback zu dem Fragebogen äußern. Die Befragten konnten am Ende jeder Seite eine Notiz hinterlassen. Jedes Item ist bei der Bearbeitung des Fragebogens als ein Pflichtitem deklariert. Dadurch können keine Fragen unbeantwortet, ausgelassen oder übersprungen werden. Dies soll dazu führen, dass wenige Datensätze fehlerhaft/lückenhaft sind und somit für eine Auswertung im Nachhinein ausscheiden (Verwertbarkeit). Dies kann zu einer eventuellen Steigerung der Abbruchquote führen, was wiederum mehr geeignete Datensätze für die Auswertung erzeugt. Aus dem Pre-Test sind weiterhin Anpassungen bezüglich der sprachlichen Form, der Darstellung der Items und der Anordnung (Drop-Down, Auswahlkriterien) vorgenommen worden.

Nach Korrektur der Fragen wird ein zweiter Pre-Test erfolgen. Wenn dieser ebenfalls erfolgreich beantwortet wurde, kann der Test der Zielgruppe (den 500 bundesweiten Unternehmen) vorgelegt werden. Hierzu wird ein Umfragelink mithilfe der Plattform generiert und ist für einen Zeitraum von vier Wochen freigeschaltet. (Die Daten wurden im Zeitraum vom 17. Juni bis einschließlich 14. Juli 2019 erhoben.) Dieser Link wird dem zuständigen Personalleiter der Unternehmen zugeschickt. Da bei der Verteilung und Erhebung der Daten keine persönlichen E-Mail-Adressen oder Kontaktdaten erhoben werden, verhält sich die Erhebung ganz im Sinne der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), die seit dem 25.05.2018 in Kraft getreten ist. Die DSGVO sieht Ausnahmen bei der Anonymisierung personenbezogener Daten vor, die für Forschungs- und statistische Zwecke Verwendung finden (Amtsblatt der Europäischen Union, 2016 /679, Absatz 26). Probanden sollten eine Einwilligung zur Erhebung der Daten im Sinne der Forschung geben (Amtsblatt der Europäischen Union, 2016/ 679, Absatz 33) (Bundesgesetzblatt, 2017, Abschnitt 2, §27). Nachteil bei dieser Art der Erhebung ist, dass ein Nachgreifen bzw. ein weiteres Erinnern sehr stark von dem Unternehmen abhängig ist, welches die Umfrage weiterreicht.

Die Unternehmen, die sich bereit erklären, an der Untersuchung teilzunehmen, werden in regelmäßigen Abständen daran erinnert, die Fragebögen auszufüllen, da sich im Laufe des Alltags sicherlich die Aufmerksamkeit nicht vollends auf die Beantwortung einer empirischen Studie richtet. Die Probanden, die an der Studie teilnehmen, sind weder an räumliche noch zeitliche Faktoren gebunden. Die Beantwortung kann sowohl an einem handelsüblichen Rechner (PC oder Laptop) als auch auf mobilen Endgeräten (Handy, Tablet) geschehen.

Die Erhebungsplattform bereitet die Daten so weit auf, dass diese direkt als Excel bzw. als Datensatz für die Auswertung in der Statistiksoftware R verwendet werden können. Die Fragebögen werden anschließend aufbereitet und strukturiert (Porst, 2014), damit die Daten mithilfe der Statistiksoftware R ausgewertet werden können. Befehle, die für die Berechnung notwendig sind, werden aus der Literatur von Wollschläger (2017) sowie Hedderich und Sachs (2018) entnommen.

3.2 Stichprobe

An der Umfrage haben 270 Personen teilgenommen, diese stellen eine Teilmenge der Grundgesamtheit der Erwerbstätigen in Deutschland dar. Von den Befragten haben 35 Personen vorzeitig die Befragung beendet, das entspricht einer Abschlussquote von 87 %. Es sind somit 235 Fragebögen für eine empirische Auswertung zu nutzen (636 Klicks). Von den 235 Befragten sind 133 weibliche (56,6 %) und 102 männliche (43,4 %) Personen. Das Alter der Befragten erstreckt sich von 19 bis 61 Jahren (M = 37,72; SD=10,83). Als Beziehungsstatus der Teilnehmer gaben 49 Personen an, Single zu sein, 76 gaben an, mit jemandem zusammenzuleben, 104 sind verheiratet, 4 geschieden und 2 getrennt. Bei den Bildungsabschlüssen gab ein Proband an, die Schule ohne Abschluss beendet zu haben, 3 mit Hauptschulabschluss, 41 mit Realschulabschluss, 14 mit polytechnischer Oberschule, 17 Probanden mit Fachhochschulreife, 33 mit Abitur, 120 mit einem Hochschulabschluss und 5 gaben einen anderen Abschluss (Sonstiges) an. Alle Teilnehmer gaben an, dass sie sich zum Zeitpunkt der Befragung in einem Arbeitsverhältnis befinden, was die Voraussetzung der Befragung war. Im Detail gaben die Teilnehmer Folgendes zum beruflichen Stand an: 3 Probanden befanden sich in der Ausbildung, 11 Studenten, 184 Angestellte, 10 Arbeiter, 6 Beamte, 18 Selbstständige und 3 gaben sonstige Tätigkeit an. Zu den Einkünften der Probanden gaben 4 Personen an, zwischen 250 und 500 Euro zu verdienen, 9 Personen zwischen 500 und 1.000 Euro, 32 Personen zwischen 1.000 und 1.500 Euro, 60 Personen zwischen 1.500 und 2.000 Euro, 80 Personen zwischen 2.000 und 3.000 Euro, 22 Personen zwischen 3.000 und 4.000 Euro, 9 Personen zwischen 4.000 und 5.000 Euro, 6 Personen über 5.000 Euro und 13 Personen wollten zu ihrem Einkommen keine Angaben machen. Zu der Ausübung sportlicher Aktivitäten gaben 170 Probanden an einer Tätigkeit nach zu gehen, 65 üben keinen Sport aus. Zu den Angaben der sportlichen Aktivität, inkl. Mehrfachnennung, gehörten American Football, Badminton spielen, Bogen schießen, Bootcamp, bouldern, Boxen, crossfit, dehnen, Fitness, Fitness mit Handyapp, Fitnesskurse, Fitnessstudio, Frisbee werfen, Fußball spielen, Golf, hit (high intensity training), Jiu-Jitsu, Judo, Kajak fahren, Karate, klettern, Kraftsport, laufen (joggen), pilates, planken, Radfahren, reiten, rollerbladen, rudern, schwimmen, step aerobic, spazieren gehen, Stepper, tanzen, tauchen, turnen, Trampolin, Triathlon, Tennis, Volleyball spielen, wandern, Wakeboard, walken, Yoga, Zirkeltraining, und Zumba.

3.3 Erhebungsinstrumente

Zu den Erhebungsinstrumenten gehören die soziodemografischen Daten, die Resilienzskala RS-13 von Leppert et al. (2008), die deutsche Standardversion des Copenhagen Psychological Questionnaire (COPSOQ) nach Nübling, Stößel, Hasselhorn, Michaelis und Hofmann (2005), das Stress- und Coping-Inventar von Satow (2012) und der Sport- und Bewegungsfragebogen BSA (Fuchs, Klaperski, Gerber & Seelig, 2015). Diese sollen von den Probanden mithilfe ihrer Selbsteinschätzung eigenständig beantwortet werden. Die Skalen werden hier nachfolgend im Einzelnen erläutert.

3.3.1 Soziodemographische Daten

Um die Daten statistisch beschreiben und beurteilen zu können, werden soziodemographische Daten erfasst. Zu diesen gehören Angaben zur Person bezüglich des Alters, Geschlechts (männlich, weiblich), aktueller Familienstand (Single, verheiratet, geschieden, getrennt, zusammenleben, verwitwet), Bildungsabschluss (Schüler, ohne Abschluss, Hauptschulabschluss, Realschulabschluss, Fachhochschulreife, Abitur, Hochschulabschluss), Beschäftigungsverhältnis (Ausbildung, Student, Angestellter, Beamter, Arbeiter, Selbstständig, Arbeitslos, Rentner) sowie das Nettoeinkommen.

3.3.2 Resilienzskala

Um das Konstrukt Resilienz zu erfassen, wird der Fragebogen RS-13 von Leppert, Koch, Brähler und Straß (2008) verwendet. Basis ist die Resilienz-Skala RS-25 von Wagnild und Young (1993), die bei der Erstellung des Fragebogens das Konstrukt Resilienz als ein positives Persönlichkeitsmerkmal ansieht, welches die individuelle Anpassung von Individuen an schwierige Situationen fördert (ebd., S. 167). Die Skala besteht aus 25 Items mit den beiden Faktoren persönliche Kompetenzen (17 Items) und Akzeptanz des Selbst und des Lebens (8 Items) (ebd., S. 174).

Für eine Verwendung des Fragebogens RS-25 im deutschsprachigen Raum haben Schumacher, Leppert, Gunzelmann, Strauß und Brähler (2005) den Fragebogen in die deutsche Sprache übersetzt. Für eine einfache diagnostische Auswertung und einen ökonomischen Einsatz konzipierten sie eine eindimensionale Kurzversion, die mit nur einem Faktor das Konstrukt Resilienz erheben soll (ebd.). Dieser Fragebogen RS 11

genannt, beinhaltet 11 Items, von denen der Faktor persönliche Kompetenzen mit 9 Items und Akzeptanz des Selbst und des Lebens mit 2 Items zugeordnet werden kann (Schumacher, Leppert, Gunzelmann, Strauß & Brähler, 2005).

Leppert et al. (2008) wollte ein 3-Faktoren-Modell von Resilienz konzipieren, welches auf die Faktoren Akzeptanz des Selbst, persönliche Kompetenzen und Gesamtresilienz aufbaut. Die Entwicklung einer revidierten Kurzfassung geschah nach inhaltlichen und statistischen Kriterien, die sich sowohl auf die Resilienzskala RS-25 als auch auf die RS-11 beziehen. Die Resilienzskala RS-13 sollte die Aspekte Optimismus, emotionale Stabilität, Lebensfreude, Energie, Offenheit für Neues und Fähigkeit zum Perspektivwechsel aus dem Resilienzkonzept nach Wagnild et al. (1993) beibehalten.

Für die Beantwortung der Items steht den Probanden eine 7-stufige Likert-Skala von 1 = Nein, stimmt nicht bis 7 = Ja, stimmt genau, zur Verfügung. Die interne Konsistenz der Items ist mit einem Cronbachs Alpha von .90 in einem sehr guten Bereich. Die Re-Test-Reliabilität der Kurzskala RS-13 ergab einen Cronbachs Alpha von .61 (N = 199) (Unterskala Kompetenz/Akzeptanz). Ein Beispielitem aus dem Faktor persönliche Kompetenzen wäre „Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch“ sowie ein Beispiel für Akzeptanz des Selbst: „Ich kann es akzeptieren, wenn mich nicht alle Leute mögen“ (Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008, S. 236). Eine Auswertung der Skala ist über Addition der Punkte der jeweiligen Items möglich.

3.3.3 Stress/Stressempfinden

Allgemeines Stressempfinden wird mithilfe des Stress- und Coping-Inventars (SCI) von Satow (2012) erhoben. In dieser Arbeit werden die körperlichen- und psychischen Stresssymptome mithilfe des Konstrukts Stresssymptome aufgenommen. Diese werden durch 13 Items abgefragt, die mithilfe einer 4-stufigen Likert-Skala erfasst werden. Die Bereiche gehen von 1 (trifft nicht zu) bis 4 (trifft genau zu) und beinhalten Abfragen wie etwa: „Ich leide häufig unter Kopfschmerzen“, „Ich bin oft traurig“ oder „Ich kann mich schlecht konzentrieren“ (Satow, 2012). Die interne Konsistenz liegt bei diesem Erhebungsinstrument bei Alpha = .86. In dieser vorliegenden Studie werden die Skalen Stress durch Unsicherheit, Stress durch Überforderung sowie Stress durch den Verlust von tatsächlich eintretenden Ereignissen nicht einbezogen, da sich diese im Pre-Test als ungenau erwiesen haben (ebd.).

Die Erhebung von arbeitsbezogenem Stress wird durch die Skalen Anforderungen sowie Belastung und Beanspruchungen aus dem COPSOQ erfasst. Im Laufe des Pre-Tests hat sich gezeigt, dass die Daten bezüglich arbeitsbezogenen Stresses aus dem SCI durchweg positiv und weniger differenziert beantwortet wurden. Die Skala Anforderungen werden mit 9 Items erhoben, dazu gehören die Subskalen quantitative Anforderungen (3 Items), emotionale Anforderungen (2 Items), Verbergen von Emotionen (2 Items) und Work-Privacy-Konflikt (2 Items). Die Skala Belastung und Beanspruchungen, bestehend aus 18 Items, wird über die Subskalen Unsicherheit des Arbeitsplatzes (3 Items), Unsicherheit der Arbeitsbedingungen (2 Items), Arbeitszufriedenheit (6 Items), Burn-out (3 Items) und Arbeitsengagement (3 Items) erhoben. Die Items werden über eine 5-stufige Likert-Skala gemessen, diese geht von 1 = immer bis 5 = nie/fast nie bzw. 1 = in sehr hohem Maß bis 5 = in sehr geringem Maß. Beispielfragen für Anforderungen daraus wären „Müssen Sie sehr schnell arbeiten?“ oder „Ist Ihre Arbeit emotional fordernd?“. Beispiele zu Belastungen und Beanspruchungen wären: „Machen Sie sich Sorgen, dass neue Technologien Sie überflüssig machen?“, „Wie häufig sind Sie körperlich erschöpft?“ und „Bei meiner Arbeit bin ich voller Energie.“ (Nübling, Stößel, Hasselhorn, Michaelis & Hofmann, 2005).

Bei der Erstellung des Faktors Beanspruchungen werden die Konstrukte Arbeitszufriedenheit und Arbeitsengagement recodiert, sodass diese zusammen mit dem Konstrukt Burn-out auf den kreierten Faktor Beanspruchungen laden. Dazu werden die Antwortskalen entgegengesetzt codiert, aus der Eingabe 1 wird 5, aus der Eingabe 2 wird 4, die Eingabe 3 bleibt bestehen, die Eingabe 4 wird zur 2 und aus der Eingabe 5 wird eine 1 (Wollschläger, 2017).

3.3.4 Sportliche Aktivität

Die Messung der sportlichen Aktivität wird mithilfe des Bewegungs- und Sportaktivität-Fragebogens (BSA) von Fuchs, Klaperski, Gerber und Seelig (2015) vorgenommen. Für eine ökonomische und zuverlässige Erhebung der Daten eignet sich dieser Fragebogen besonders durch seine kurze und knappe Beantwortung der Items, die gerade für Erwachsene konzipiert wurde. Der Fragebogen erhebt die Dimensionen Bewegung auf der Arbeit, Bewegung in der Freizeit und die sportliche Aktivität in der Freizeit. Bewegung auf der Arbeit umfasst 3 Items mit den Beispielen „sitzende Tätigkeit“, „mäßige

Bewegung“ und „intensive Bewegung“. Diese werden den Probanden zur Beantwortung auf einer 4-stufigen Likert-Skala mit den Antwortmöglichkeiten „keine“, „eher wenig“, „eher mehr“ und „viel“ dargestellt. Die Bewegung in der Freizeit umfasst 9 Items, welche Angaben über ihre Aktivitäten sind, die sie in den letzten vier Wochen ausgeübt haben. Dazu sollen in einem Lückentext sowohl die Anzahl der Tage, an denen sie ihre Tätigkeit (in den letzten vier Wochen) ausgeübt haben, als auch die geschätzte Dauer in Minuten, die sie pro Tag dazu benötigt haben, eingegeben werden. Wenn eine Tätigkeit nicht ausgeführt wurde, können die Befragten das Antwortfeld „nicht gemacht“ auswählen. Beispiele daraus sind „Zu Fuß zum Einkaufen gehen“, „Radfahren zur Arbeit“ oder „Treppensteigen“ (welches mit Stockwerken pro Tag statt Minuten pro Tag angegeben wird). Die Skalen der sportlichen Aktivität werden den Probanden als offene Antwortmöglichkeiten dargeboten. Dabei stehen den Probanden jeweils drei offene Felder mit einer freien Eingabe der Aktivität zur Verfügung, darunter folgen die Anzahl der Ausübungen für den Zeitraum der letzten vier Wochen sowie abschließend die Schätzung der zeitlichen Dauer in Minuten. Alle auswertbaren Items mit Häufigkeit (in Tagen) und Dauer (in Minuten) werden auf dem Niveau der Intervallskalierung erhoben (Fuchs, Klaperski, Gerber & Seelig, 2015). Aus den Empfehlungen der Autoren des Tests, werden die Variablen Bewegung in der Freizeit sowie Bewegung auf der Arbeit in dem Fragebogen mit aufgeführt. Dies wird damit gerechtfertigt, dass eine versehentliche Aufnahme der Daten in einer inkorrekten Dimension erfasst wird. Gemeint sind bspw. versehentliche Eingaben von Spaziergängen und Fahrten mit dem Fahrrad, die nicht zu sportlichen Aktivitäten deklariert werden sollten, sondern zu der Dimension Bewegung in der Freizeit (Fuchs, Klaperski, Gerber & Seelig, 2015).

Für diese Arbeit ist die sportliche Dimension ausschlaggebend, das Layout und die Reihenfolge wurden beibehalten, um etwaige Mehrfachnennung zu vermeiden. Einige Items wurden nicht in der Reihenfolge platziert, da sie bereits in den soziodemografischen Daten aufgenommen wurden bzw. der Einfachheit halber ausgelassen wurden, etwa „Sind Sie berufstätig oder in der Ausbildung?“, „Haben Sie in den letzten vier Wochen regelmäßig Sport betrieben?“ (Fuchs, Klaperski, Gerber & Seelig, 2015).

Die Fragen eins, vier und fünf wurden bei der Erstellung des Onlinefragebogens angepasst. Dabei wurde die erste Frage bezüglich Berufstätigkeit der Einfachheit halber in den soziodemografischen Daten übernommen, die vierte Frage zur Variable

Treppensteigen wurde in den Kontext der Bewegung in der Freizeit übernommen und verbal angepasst (Stockwerke pro Tag statt Minuten pro Tag) und die fünfte Frage entfällt und wurde für eine bessere Übersicht der letzten Frage als separate Antwortmöglichkeit implementiert.

3.4 Datenanalyse

Zur Auswertung der Daten wird die Statistiksoftware R in der Version 3.6.1 (2019-07-05) verwendet. Der Datensatz wird von der Umfrageplattform SoSci Survey von Spitzen, Ausreißern/Durchklickern sowie den Kriterien nicht Zugeordnete (Schüler, Arbeitslose, Rentner etc.) bereinigt. Als Erstes wird die Stichprobe mittels deskriptiver Methoden beschrieben (Kapitel 4.1). Für die deskriptive Statistik werden Minima (Min) und Maxima (Max), das arithmetische Mittel (M) und die Standardabweichung (SD) der Variablen Resilienz, Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen erhoben. Es wird eine Korrelationsmatrix erstellt, um die (Auswahl) Prädiktoren für die Hypothesenprüfung (Kapitel 4.2) nach statistischen Verfahren durchführen zu können.

Für eine differenzielle Auswertungsmöglichkeit wurde für die Dimensionen Bewegung in der Freizeit, sportliche Aktivität, Resilienz, Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen sowie auf eine intervallskalierte Erhebung der Daten zurückgegriffen. Die Messung der Daten erfolgte in Intervall-Skalen, da hierbei die Größe der Merkmalsunterschiede zwischen den Objekten genau quantifiziert werden kann (Döring & Bortz, 2016). Die Messung der internen Konsistenz der Items erfolgte mithilfe des Cronbachs Alpha, ein gebräuchliches Werkzeug zur Ermittlung der Konstruktvalidität, um die Stimmigkeit der Items zu ermitteln (Döring & Bortz, 2016).

Die Iteminterkorrelation wird für die nach Likert skalierten Items des RS-13, des COPSOQ sowie des SCI verwendet. Die Höhe des Cronbachs Alpha hängt von der Itemanzahl ab. Die geringsten Items besitzt dabei die Skala Burn-out mit 3 Items und die höchste Itemanzahl findet sich bei den Skalen Stresssymptome und RS-13 mit jeweils 13 Items sowie der Skala Belastungen und Beanspruchungen mit 18 Items. Von einer guten Reliabilität wird bei einem Wert von .8 gesprochen, von einer sehr guten bei .9 (Döring & Bortz, 2016). Für die Überprüfung der Hypothesen müssen Indizes der

jeweiligen Variablen gebildet werden, hierzu werden die einzelnen Items zusammengefasst (Döring & Bortz, 2016). Für Resilienz werden die 13 Items zu einem Index Resilienz gebildet. Für die Variablen Stress und aktive Bewegung werden ebenfalls die Items zu einem Index Stress-Gesamt bzw. Bewegung-Gesamt zusammengefasst. Diese werden folgend mithilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests und einer graphischen Darstellung auf Normalverteilung geprüft. Die Hypothesen können anschließend mithilfe inferenzstatistischer Methoden ausgewertet werden.

3.4.1 Testung der Hypothese 1

Zur Testung der ersten Hypothese – je höher die Ausprägung des Konstruktes Resilienz, desto geringer ist der wahrgenommene Stress bei Personen in einem Arbeitsverhältnis – wird eine Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson durchgeführt. Das Maß des Zusammenhangs zwischen den Variablen Resilienz und Anforderungen, Resilienz und Belastungen, Resilienz und Beanspruchungen sowie Resilienz und Stresssymptomen wird hierbei analysiert. Um eine Berechnung nach der Produkt-Moment-Korrelation durchführen zu können, müssen drei Bedingungen erfüllt sein, die Intervallskalierung der Daten, die Annahme einer Normalverteilung und ein linearer Zusammenhang zwischen den Variablen (Bortz & Schuster, 2010). Die Prüfung der Normalverteilung wird mithilfe einer Sichtprüfung durch die Erstellung eines Histogramms durchgeführt, ebenfalls wird die Normalverteilung durch den Shapiro-Wilk-Test berechnet. Mithilfe einer Punktewolke wird eine grafische Darstellung erarbeitet, welche einen Zusammenhang wischen den Variablen ermittelt (Scatterplot). Die Steigungsgerade gibt an, ob ein linearer Zusammenhang positiv oder negativ ausfällt. Die Steigung fällt positiv aus, wenn eine Gerade von links unten nach rechts oben im Streudiagramm angezeigt wird, eine negative Steigungsgerade würde eine Gerade von links oben nach rechts unten in dem Streudiagramm anzeigen (Bortz & Schuster, 2010).

Der Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient nach Pearson gibt die Stärke eines linearen Zusammenhangs mit r an. Dieser kann einen Wert im Bereich zwischen -1 (negativer Zusammenhang), 0 (kein Zusammenhang) und +1 (positiver Zusammenhang) annehmen (Bortz & Schuster, 2010). Die Korrelationsanalyse gibt an, in welchem Ausmaß die Variablen zusammenhängen, jedoch nicht die Kausalität des Zusammenhangs der beiden Variablen (Bortz & Schuster, 2010). Für die Interpretation der Effekt-

stärke der Korrelation werden die Richtwerte nach Cohen herangezogen. Diese definieren eine schwache Korrelation mit r = .1, eine mittlere Korrelation mit r = .3 und eine starke Korrelation mit r = .5 (Cohen, 1988).

3.4.2 Testung der Hypothese 2 und 3

Zur Testung der Hypothesen Sport und Stress – je höher die sportliche Aktivität, desto geringer ist der empfundene Stress/Beanspruchungserleben (Hypothese 2) – sowie – es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Resilienz und sportlicher Aktivität (Hypothese 3) – wird das Maß des Zusammenhangs nach Spearman berechnet. Bei der Berechnung der Produkt-Moment-Korrelation wird von einer Normalverteilung ausgegangen, für das Konstrukt Sport wird aufgrund der bestehenden Literatur (Fuchs, Klaperski, Gerber, & Seelig, 2015) eine Lognormalverteilung angenommen. Das hat zur Folge, dass die Zusammenhangsberechnungen mithilfe einer Spearman-Rho-Analyse durchgeführt werden. Für die Hypothese 2 wird somit sportliche Aktivität in Bezug zu Stresssymptomen, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen berechnet. Die Berechnung der Konstrukte Resilienz und Sport wird dann in der Hypothese 3 erfolgen. Anschließend werden Zusammenhänge der Konstrukte mit einem Rangsummentest (Wilcoxon-Test) berechnet (Bortz & Schuster, 2010) und nach Signifikanz hin überprüft. Der Wilcoxon-Test ist ein non-parametrisches Äquivalent zum t-Test, welcher überwiegend bei ordinalskalierten Daten bzw. bei keiner Normalverteilung angewandt wird (Bortz & Schuster, 2010). Er überprüft, ob sich die Mediane zweier Stichproben statistisch unterscheiden (ebd.).

3.4.3 Testung der Hypothese 4

Für die Untersuchung der Hypothese 4 – dass der Effekt von Resilienz auf das Stressempfinden/Beanspruchungserleben durch sportliche Aktivität der Mitarbeiter vermittelt wird – wird eine Mediatoranalyse durchgeführt. Bei einer Mediation wird untersucht, ob die Mediatorvariable eine vermittelnde Wirkung auf den Prädiktor bei der Vorhersage auf das Kriterium ausübt (Wentura & Pospeschill, 2015). Hierzu erfolgt eine lineare Regressionsanalyse mit den Variablen Resilienz als Prädiktor und Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome als Kriterium (Baron & Kenny,

1986). Um sich der Mediatorprüfung zu bedienen, bedarf es bestimmter Voraussetzungen, die die Existenz einer Mediatorvariable bestimmen (Baron & Kenny, 1986). Die folgende Abbildung 8 soll zusammen mit den Bedingungen zur Erklärung dienen. Die Voraussetzungen nach Baron und Kenny lauten:

1. Signifikanter Effekt des Prädiktors auf den Mediator (Pfad a).
2. Signifikanter Effekt des Mediators auf das Kriterium (Pfad b).
3. Signifikanter Effekt des Prädiktors auf das Kriterium (Pfad c).
4. Der Effekt des Prädiktors auf das Kriterium muss sich verringern bei der Aufnahme der Mediatorvariable als zusätzlicher Prädiktor (Pfad c‘) (1986)

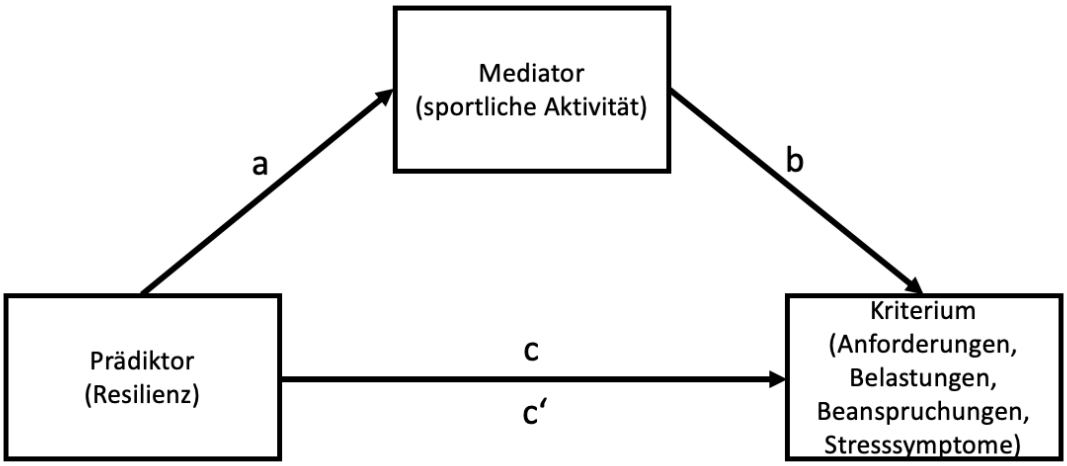


Abbildung 8: Voraussetzung für das Vorliegen einer Mediation (eigene Darstellung nach Baron & Kenny, 1986)

Die Bedingungen werden durch lineare Regressionsanalyse berechnet, dabei kommen sowohl einfache als auch multiple Regressionsanalysen zum Einsatz. Bei der multiplen Regression wird auf dem Prädiktor ein weiterer Prädiktor erzeugt, der auf den Mediator zurückgreift. Wenn der Mediator einen signifikanten Beitrag leistet, gilt er als vollständige Mediation, ist er gegenüber dem bivariaten Zusammenhang jedoch signifikant gemindert, gilt er als unvollständige Mediation (Wentura & Pospeschill, 2015). Die Unabhängigkeit der Residuen bei einer Regressionsanalyse wird mithilfe des Durbin-Watson-Tests geprüft. Dabei wird ermittelt, ob die Regressionsresiduen positiv, negativ oder keine Autokorrelation vorliegen (Hedderich & Sachs, 2018).

Die Güte eines Regressionsmodells wird auch als Determinationskoeffizient bezeichnet. Der Determinationskoeffizient (R^2) gibt den Anteil der durch die Regressionsgerade aufgeklärten Varianz an der Gesamtvarianz an. Dieser kann einen Wert von 1 annehmen, was bedeutet, dass ein perfekter Zusammenhang zwischen zwei Variablen besteht, oder den Wert von 0 annehmen, was keinen Zusammenhang zwischen zwei Variablen darstellt (Bortz & Schuster, 2010).

Bei der Berechnung des Mediators wird empfohlen, das Modell auf indirekte Effekte hin zu prüfen, im Normalfall wird hierbei auf eine klassische Signifikanzanalyse zurückgegriffen. Da jedoch in unserem Fall eine Lognormalverteilung vorliegt, bietet es sich an, auf das Bootstrapping-Verfahren zurückzugreifen. Bei dem Bootstrapping-Verfahren werden die Verteilungscharakteristika in einer Stichprobe geschätzt. Dies wird anhand von mehreren Simulationen durchgeführt (10.000 Simulationen), in denen wiederholt abhängige Stichproben aus den vorliegenden Daten gezogen und die Parameter daraufhin immer wieder neu geschätzt werden (Wentura & Pospeschill, 2015).

3.4.4 Testung der Hypothese 5

Die Ermittlung der fünften Hypothese – der Effekt von Resilienz auf das Stressempfinden/Beanspruchungserleben wird durch sportliche Aktivität der Mitarbeiter moderiert – erfolgt mithilfe einer Moderatoranalyse. Es erfolgt die Standardisierung (z-Transformation) der Prädiktoren Resilienz und sportliche Aktivität, die anschließend in einer multivariaten Regressionsanalyse nacheinander mit den Variablen Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen sowie Stresssymptome berechnet werden. Die Analyse soll die moderierende Wirkung von Sport auf den Prädiktor Resilienz unter dem Einfluss des Kriteriums (Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen, Stresssymptome) ermitteln.

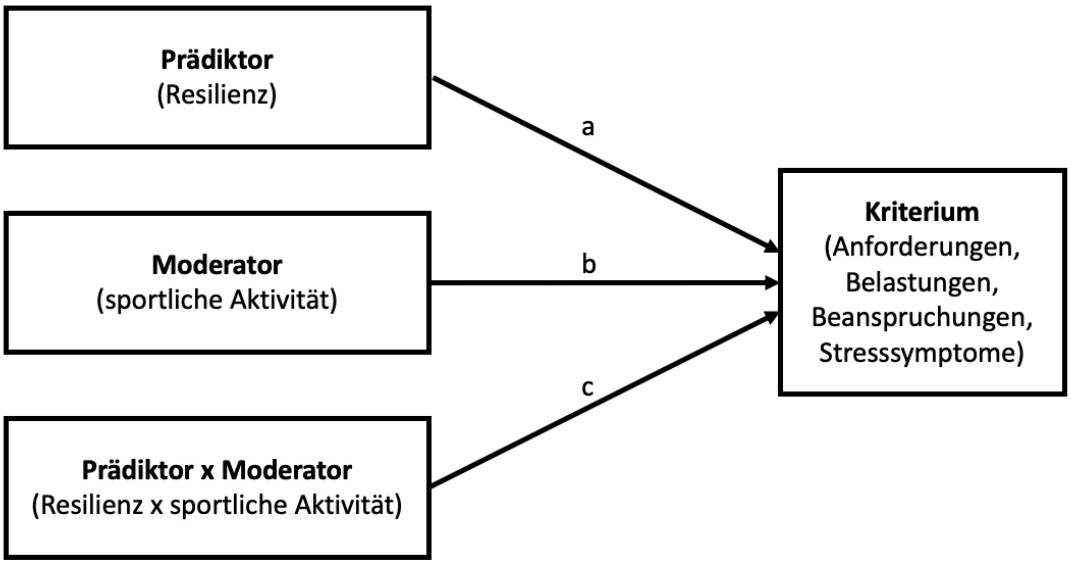


Abbildung 9: Moderator Modell (eigene Darstellung nach Baron & Kenny, 1986, S. 1174)

Bei der Moderatoranalyse werden moderierte multiple Regressionen berechnet, um eine Moderatorvariable zu identifizierten (Bortz & Schuster, 2010). Dazu werden die drei Faktoren Prädiktor (Resilienz), Moderator (sportlicher Aktivität) und die Interaktion zwischen Prädiktor (Resilienz) und Moderator (sportlicher Aktivität) auf das Kriterium (Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome) berechnet (siehe Abbildung 9). Bei der Moderatoranalyse wird die Interaktion zwischen zwei Variablen untersucht; dabei wird eine Interaktionsvariable erzeugt, wobei Prädiktor mit dem Moderator multipliziert werden. Wenn die Interaktionsvariable mit dem Modell signifikant berechnet wird, liegt eine Moderation vor (Baron & Kenny, 1986).

Die Bedingungen für eine Moderatoranalyse sind eine Normalverteilung und ein metrisches Skalenniveau (Baron & Kenny, 1986). Neben der Normalverteilung der Variablen müssen auch die Regressionsresiduen einer Normalverteilung unterliegen (Bortz & Schuster, 2010). Zur Überprüfung der Normalverteilung der Variablen wird eine Sichtprüfung mithilfe eines Histogramms vorgenommen. Die Analyse der Residuen auf Normalverteilung lässt sich erst nach der Berechnung der linearen Regression über eine grafische Darstellung einer Punktewolke (Plot) beurteilen (Hedderich & Sachs, 2018, S. 802). Um eine Berechnung dennoch für die Variable sportliche Aktivität durchführen zu können, wird eine Power Analyse durchgeführt (Hedderich & Sachs, 2018). Diese wird mit Hilfe einer Box-Cox-Transformation erreicht (ebd.). „Diese Methode gehört zu Schätzverfahren, welche die vorliegenden Daten mithilfe einer Trans-

formationsgleichung in eine Normalverteilung überführt (ebd.). Diese Daten können anschließend, für weitere Berechnungen, in klassischen linearen Regressionsmodellen weiter verwendet werden.

4 Ergebnisse

In diesem Kapitel finden sich zentrale Ergebnisse der empirischen Untersuchung. Es folgt als Erstes die deskriptive Statistik (Kapitel 4.1), die die Standardabweichung, arithmetische Mittel und die Gütekriterien der Variablen darstellt. Anschließend finden sich die Ergebnisse der Hypothesenprüfung (Kapitel 4.2).

4.1 Deskriptive Statistik

Zunächst werden für die Variablen Resilienz, Stresssymptome, Beanspruchungen, Anforderungen und körperliche Aktivität die Minima (Min) und Maxima (Max), der arithmetische Mittelwert (M) als Maß der zentralen Tendenz und die Standardabweichung (SD), welche das Maß der Variabilität darstellt, ermittelt.

Der Gesamtwert für Resilienz liegt mit M = 70.11 im oberen Bereich der möglichen Werte. Die Standardabweichung der Variable Resilienz liegt bei SD = 9.60. Das Minimum bei 25 und das Maximum bei 91. Das arithmetische Mittel bei sportlicher Aktivität liegt bei 137.35, mit einer Standardabweichung von 173.26 (N = 235) sowie einem Minimum von 0 und einem Maximum von 1070. Der Mittelwert Stresssymptome mit 23.52 und einer Standardabweichung von 5.96 liegt im niedrigen Bereich, das Minimum liegt bei 13 und das Maximum bei 40. Anforderungen zeigen einen Mittelwert von 25.06 mit einer Standardabweichung von 6.03, das Minimum liegt bei 10 und das Maximum bei 39. Belastungen zeigen einen Mittelwert von 11.06 bei einer Standardabweichung von 4.56, das Minimum liegt bei 6, das Maximum bei 27. Der Mittelwert von Beanspruchungen liegt bei 29.92 mit der Standardabweichung von 6.78, Das Minima ist bei 16 und das Maxima bei 49. Nachfolgend gibt die Tabelle 1 einen Überblick über die statistischen Kennzahlen der Variablen aus der Untersuchung.

Tabelle 1: Mittelwert, Standardabweichung, Minima und Maxima

Variablen	M	SD	min	max	n
1. Resilienz	70.12	9.60	25	91	235
2. sportliche Aktivität	137.35	173.26	0	1070	235
3. Stresssymptome	23.52	5.92	13	40	235
4. Anforderungen	25.06	6.03	10	39	235
5. Belastungen	11.06	4.56	6	27	235
6. Beanspruchungen	29.92	6.78	16	49	235

Anmerkung: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, min 0 Minimum, max = Maximum, n = Anzahl der Teilnehmer

Die Reliabilitätsprüfung bzw. die psychometrische Güte der verwendeten Erhebungsinstrumente wird für die Skalen Resilienz, Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen mithilfe des Cronbachs Alpha (α) ermittelt (Döring & Bortz, 2016). Die Werte bei der Konstrukte Resilienz mit α = .84, Stresssymptome mit α = .82, Anforderungen mit α = .80, Belastungen mit α = .83 sowie Beanspruchungen mit α = .86 weisen gute Reliabilitäten auf. Der Vollständigkeit halber werden die Sub-Skalen angegeben, um ein Abbild der gesamten Güte wiederzugeben. Die Faktoren Arbeitszufriedenheit (α = .83), Arbeitsengagement (α = .85) und Burn-out (α = .81) zeigen gute Ergebnisse, während Unsicherheit des Arbeitsplatzes (α = .76) sowie Bewegung auf Arbeit (α = .72) nur zufriedenstellende Ergebnisse zeigten (Cohen, 1988). Die Berechnung der Reliabilität der Skala Unsicherheit der Arbeitsbedingungen ist aufgrund der geringen Anzahl der Items (2 Items) nicht möglich. Die Ergebnisse der Hauptkonstrukte sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Eine Komplette Darstellung der Reliabilitätsprüfungen, aller Skalen auf, befindet sich im Anhang (Anhang 5, Tabelle 2).

Tabelle 2:Reliabilitätsstatistik der Konstrukte Resilienz, Stress und Sport

Variablen	Anzahl der Items	α
1. Resilienz	13	.84
2. Stresssymptome	13	.82
3. Anforderungen	9	.80
4. Belastungen	6	.83
5. Beanspruchungen	12	.86

Anmerkung: α = Cronbachs Alpha

Für die empirisch erhobenen Konstrukte wurden Korrelationen berechnet, diese wurden sowohl nach Pearson als auch nach Spearman berechnet und befinden sich in der Tabelle 3. Im Nächsten Kapitel wird näher auf die einzelnen Ergebnisse der Korrelation und Regression eingegangen.

Tabelle 3: Interkorrelation der Skalen

Variablen	1	2	3	4	5	6
1. Resilienz	1					
2. Sport	.274***	1				
3. Stresssymptome	-.428***	-.254***	1			
4. Anforderungen	-.053	-.012	.288***	1		
5. Belastungen	-.192*	-.135*	.264***	.200*	1	
6. Beanspruchungen	-.265***	-.166	.534***	.380***	.422***	1

Anmerkung: *Die Korrelation auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant. **Die Korrelation auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. ***Die Korrelation auf dem Niveau von 0,001 (2-seitig) signifikant.

4.2 Überprüfung der Hypothesen

In dem folgenden Kapitel werden die Ergebnisse aus den Hypothesenprüfungen vorgestellt. Für die Untersuchung wurde das Signifikanzniveau auf 0.05 (beidseitig) festgelegt, „um einen Fehler 1. Art zu kontrollieren“ (Bortz & Schuster, 2010, S. 101).

4.2.1 Auswertung der Hypothese 1

Die Überprüfung der ersten Hypothese – eine hohe Ausprägung von Resilienz hat ein geringes Stressempfinden bzw. Belastung-/Beanspruchungserleben zur Folge – wird mithilfe des Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten nach Pearson ermittelt. Der zentrale Grenzwerttheorem besagt, „dass die Verteilung von Mittelwerten gleich großer Stichproben aus derselben Grundgesamtheit bei wachsendem Stichprobenumfang (n) in eine Normalverteilung übergeht. Dies gilt, unabhängig von der Verteilungsform der Messwerte in der Grundgesamtheit, für Stichproben mit n > 30“ (Bortz & Schuster, 2010, S. 574). Da die Stichprobe mit 235 Teilnehmern vorliegt, greift das Grenzwerttheorem. Die Bedingungen der Normalverteilung und einer Intervallskalierung sind bei diesen Faktoren gegeben. Die Sichtprüfung der Normalverteilung zeigt bei Anforderun-

gen wie Stresssymptome eine gute Normalverteilungskurve, Resilienz zeigt eine rechtssteile Verteilungsform, Beanspruchungen eine linkssteile Verteilungsform und Belastungen eine abfallende Verteilungsform (Bortz & Schuster, 2010). Berechnungen auf Normalverteilung durch den Shapiro-Wilk Test, ergaben dass das Konstrukt Belastungen keiner Normalverteilung unterliegt (Hedderich & Sachs, 2018). Der lineare Zusammenhang der Variablen Resilienz und Stresssymptome, Resilienz und Anforderungen sowie Resilienz und Belastungen/Beanspruchungen, wird mithilfe eines Streudiagrammes geprüft. Die graphische Darstellung zeigt einen negativen Zusammenhang zwischen Resilienz und Stresssymptome sowie Resilienz und Belastungen/Beanspruchungen. Ein linearer Zusammenhang zwischen Resilienz und Anforderungen stellt eine positive Steigung durch das Streudiagramm (Scatter-Plot) dar. Bei der Prüfung der Hypothese 1 wird von einem negativen Zusammenhang ausgegangen, das bedeutet, dass auch der Korrelationskoeffizient (r) einen negativen Wert annimmt. Die Voraussetzungen für die Durchführung einer Korrelationsanalyse nach Pearson sind nach diesen Analysen gegeben (Bortz & Schuster, 2010).

Die Prüfung der Hypothesen zeigt, dass Resilienz mit Stresssymptomen und Resilienz mit Beanspruchungen negativ korreliert. Der Zusammenhang zwischen den Variablen Resilienz und Stresssymptomen stellt einen „mittleren bis starken“ Zusammenhang, zwischen Resilienz und Beanspruchungen einen „mittleren“ und zwischen Resilienz und Belastungen einen „schwachen“ Zusammenhang nach Cohen dar (1988). Die Ergebnisse für den Zusammenhang zwischen Resilienz und Stresssymptomen zeigen einen Korrelationskoeffizient (nach Pearson) mit einem Wert von $r = -.428$, $p < .001$, für den Zusammenhang von Resilienz und Beanspruchungen einen Wert von $r = -.265$, $p < .001$ und für den Zusammenhang von Resilienz und Anforderungen einen Wert von $r = -.053$, $p = .414$. Das Ergebnis für den Zusammenhang zwischen Resilienz und Belastungen zeigt einen Korrelationskoeffizient (nach Spearman) mit einem Wert von ρ (roh) $= -.192$, $p < .001$ (siehe Tabelle 4).

Die Ergebnisse zeigen einen negativen Zusammenhang der Skalen Resilienz zu Stresssymptomen sowie Resilienz und Belastungen/Beanspruchungen, welches die Hypothese 1 damit stützt. Die Hypothese null kann somit verworfen werden. Die grafischen Darstellungen zu den Berechnungen von Resilienz und Stresssymptomen, Belas-

tung und Beanspruchungen befinden sich zusammen mit den Histogrammen in Anhang 8.

Tabelle 4: Korrelationsberechnung von Resilienz auf Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen der Hypothese 1

Korrelationen	r	ρ	p	df
Resilienz - Stresssymptome	-.428	-	<.001	233
Resilienz - Anforderungen	-.053	-	.414	233
Resilienz - Belastungen	-	-.192	<.01	233
Resilienz - Beanspruchungen	-.265	-	<.001	233

Anmerkung: r = Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson, ρ = Produkt-Moment-Korrelation nach Spearman, p = Signifikanz, df = Freiheitsgerade

4.2.2 Auswertung der Hypothese 2

Die zweite Hypothese – je höher die sportliche Aktivität, desto geringer ist der empfundene Stress/ Beanspruchungserleben – wird mit der Produkt-Moment-Korrelation nach Spearman überprüft. Die Anwendung der Methode kommt dann zum Einsatz, wenn die vorhandenen Daten ordinalskaliert sind oder wenn sich keine Normalverteilung bei intervallskalierten Daten zeigt.

Die Variable sportliche Aktivität unterliegt einer Lognormalverteilung, „diese tritt häufig dann auf, wenn es sich um ein biologisches Merkmal handelt“ (z. B. Herzgröße, Körperlänge) (Hedderich & Sachs, 2018, S. 282). Eine optische Prüfung auf Normalverteilung, mit dem Histogramm, bestätigt die Annahme von Fuchs et al. (2015) auf eine Lognormalverteilung. Anschließend werden lineare Zusammenhänge mit den Streudiagramm dargestellt. Es fanden sich negative Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und Stresssymptome und zwischen sportliche Aktivität und Beanspruchungen. Die Zusammenhänge zwischen Anforderungen und Belastungen in Bezug zu sportlicher Aktivität sind aufgrund der Sichtprüfung nicht eindeutig zu interpretieren. Die Voraussetzungen für eine Korrelationsanalyse sind erfüllt.

Bei der Überprüfung der Hypothesen nach der Rangkorrelation nach Spearman zeigte sich, dass sportliche Aktivität mit Stresssymptomen und sportliche Aktivität mit Beanspruchungen negativ korreliert. Der Zusammenhang zwischen den Variablen sportliche Aktivität und Stresssymptomen stellt einen „mittleren“ Zusammenhang, zwischen sportliche Aktivität und Beanspruchungen sowie sportliche Aktivität und Belastungen

einen „schwachen“ Zusammenhang dar (Cohen, 1988). Die Ergebnisse für den Zusammenhang zwischen sportliche Aktivität und Stresssymptomen zeigen einen Korrelationskoeffizient (nach Spearman) von $\rho = -.254$, $p < .001$, für den Zusammenhang von sportliche Aktivität und Anforderungen einen Wert von $\rho = -.012$, $p = .414$., bei dem Zusammenhang von sportliche Aktivität und Beanspruchungen zeigte sich ein Wert von $\rho = -.166$, $p = .845$. Als letzten Zusammenhang war das Ergebnis des zwischen sportliche Aktivität und Belastungen mit einem Wert von $\rho = -.135$, $p < .05$. Die Berechnungen sind in der Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Korrelationsberechnung nach Spearman mit einer Power Analyse von sportlicher Aktivität auf Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen der Hypothese 2

Korrelationen	ρ	p
Sport - Stresssymptome	-.254	<.001
Sport - Anforderungen	-.012	.845
Sport - Belastungen	-.135	.037
Sport - Beanspruchungen	-.166	<.01

Anmerkung: ρ = Produkt-Moment-Korrelation nach Spearman, p = Signifikanz, df = 232

Die Prüfung der Hypothesen zeigt, dass zwischen sportlicher Aktivität und Stresssymptomen, sportlicher Aktivität und Belastung einschließlich sportlicher Aktivität und Beanspruchung Korrelationen bestehen. Keine Zusammenhänge fanden sich zwischen sportlicher Aktivität und Anforderungen. Die berechneten Ergebnisse deuten auf einen negativen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Stresssymptome/ Belastungen hin, der somit die zweite Hypothese bestätigt. Abbildungen zu Streudiagrammen und Normalverteilung befinden sich im Anhang 6 und 8.

4.2.3 Auswertung der Hypothese 3

Für die Überprüfung der dritten Hypothese – es besteht ein signifikanter Effekt von Resilienz auf den Mediator sportliche Aktivität – wird eine Sichtprüfung mithilfe einer grafischen Darstellung der Variablen sowie anschließend einer Korrelationsanalyse nach Spearman durchgeführt.

Mithilfe des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bzw. Mann-Whitney-U-Tests wird die Signifikanz der Ergebnisse zu der Korrelationsanalyse überprüft (Bortz & Schuster, 2010). Die Voraussetzung für die Berechnung sind mindestens ordinalskalierte Daten oder intervallskalierte Daten, die keiner Normalverteilung unterliegen (Bortz & Schuster, 2010). Die Histogramme aus der ersten und der zweiten Hypothese zeigen eine Normalverteilung bei Resilienz und eine Lognormalverteilung bei sportlicher Aktivität. Das Streudiagramm zwischen den Variablen Resilienz und sportliche Aktivität zeigt einen positiven Zusammenhang. Die Voraussetzungen für die Durchführung einer Korrelationsanalyse nach Spearman sind nach diesen Analysen gegeben (Bortz & Schuster, 2010).

Die Prüfung der Hypothesen zeigt, dass Resilienz und sportliche Aktivität positiv korrelieren. Der Zusammenhang zwischen den Variablen Resilienz und sportliche Aktivität „mittleren“ Zusammenhang dar (Cohen, 1988). Das Ergebnis für den Zusammenhang zwischen sportliche Aktivität und Stresssymptomen zeigt einen Korrelationskoeffizient (nach Spearman) von $\rho = .274$, $p < .001$, der Wilcoxon Test ergab ebenfalls ein signifikantes Ergebnis ($V = 18188$, $p < .001$). Der gefundene Zusammenhang lässt darauf schließen, dass die H 0 ebenfalls verworfen werden kann und somit die Hypothese 1 bestätigt (weitere Darstellungen befinden sich im Anhang 6 und 8).

4.2.4 Auswertung der Hypothese 4

Der Zusammenhang des Mediators Sport auf den Prädiktor Resilienz wird mithilfe einer Mediatoranalyse ermittelt. Dazu werden die Variablen in einer linearen Regressionsanalyse berechnet. Zu den Voraussetzungen einer linearen Regression gehören die Intervallskalierung, eine Linearität zwischen Prädiktor (Resilienz) und Kriterium (Stress Empfinden), die Normalverteilung der Variablen sowie die Normalverteilung der Regressionsresiduen (Wentura & Pospeschill, 2015). Der lineare Zusammenhang der Variablen sportliche Aktivität und Resilienz kann aus der Hypothese 2 übernommen werden, der lineare Zusammenhang der Variablen Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen auf den Prädiktor Resilienz wurde bereits in der Hypothese 1 geprüft und kann daraus entnommen werden (Kapitel 4.2.2 sowie Kapitel 4.2.3). Das Streudiagramm der Variablen Resilienz und Belastungen, Resilienz und Beanspruchungen sowie Resilienz und Stresssymptome zeigt einen negativen Zusammenhang von links oben nach rechts

unten (Anhang 6, 8 und 9). Die Streuung der Variable Resilienz und Anforderungen sind nicht eindeutig. Somit sind die Voraussetzungen für eine Regressionsanalyse gegeben (Baron & Kenny, 1986).

In der Tabelle 6 werden die Ergebnisse der Regressionsanalyse dargestellt. Im ersten Schritt wird sportliche Aktivität mit Resilienz (Pfad a) analysiert, im zweiten Schritt wird das Stressempfinden mit Resilienz (Pfad c) analysiert und im letzten Schritt wird das Stressempfinden simultan mit der sportlichen Aktivität (Pfad b) und Resilienz (Pfad c‘) vorhergesagt (Baron & Kenny, 1986) (Vergleich der Pfade in Kapitel 3.4.3).

Tabelle 6: Ergebnisse der Regressionsanalyse von Resilienz, sportlicher Aktivität, Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome

Kriterium	Prädiktor	β	*p*	R^2
sportliche Aktivität	Resilienz	.223	.000	.049
Anforderungen	Resilienz	-.053	.414	.002
Anforderungen	sportliche Aktivität	.002	.946	
	Resilienz	.042	.436	
			.715	-.002
sportliche Aktivität	Resilienz	.223	.000	.049
Belastungen	Resilienz	-.166	.0105	.027
Belastungen	sportliche Aktivität		.702	
	Resilienz		.016	
			.035	.028
sportliche Aktivität	Resilienz	.223	.000	.049
Beanspruchungen	Resilienz	-.265	.000	.070
Beanspruchungen	sportliche Aktivität		.170	
	Resilienz		.000	
			.000	.078
sportliche Aktivität	Resilienz	.223	.000	.049
Stresssymptome	Resilienz	-.428	.000	.183
Stresssymptome	sportliche Aktivität		.014	

Resilienz	.000	.197
	.000	.204

Anmerkung: β = standardisierter Regressionskoeffizient, p = Signifikanz, R^2 = Determinationskoeffizien, df = 232

Die Güte des Regressionsmodells wird mithilfe des Determinationskoeffizienten (R^2) beschrieben, dieser kann einen Wert von 0 und 1 annehmen (Wentura & Pospeschill, 2015). Die Berechnung Resilienz, sportliche Aktivität und Stresssymptome nimmt einen Wert von .204 an. Das bedeutet, dass ca. 20 % (R^2 =.204, p <. 000, N = 232) der Streuung der Kriteriumsvariable sportliche Aktivität mit der Regressionsgleichung erklärt werden können. Ebenso hat die Berechnung Resilienz, sportliche Aktivität und Beanspruchungen eine Signifikanz gezeigt (R^2 = .078, p < .000, N = 231) sowie der Variablen Resilienz, sportliche Aktivität und Belastungen (R^2 = .031, p = .035, N = 231), die Aufklärung der Varianz fiel dabei geringer aus. Keine Signifikanz der Ergebnisse ließ sich beiden Berechnung der Variablen Resilienz, sportliche Aktivität und Anforderungen (R^2 = .007, p = .715, N = 231) ermitteln. Weitere Berechnungen befinden sich in Tabelle 6.

Die Kriterien einer Mediatoranalyse sind für Baron und Kenny (1986) bei dem Konstrukt Anforderungen nicht erfüllt, da dieses keinen signifikanten Effekt auf den Prädiktor Resilienz ausübt. Die letzte Bedingung, der Einfluss des Mediators muss sich auf den Prädiktor verringern (Baron & Kenny, 1986), werden die Effekte in der Mediatoranalyse geprüft. Es stellte sich heraus, dass der Einfluss des Mediators bei den Kriterium Beanspruchung und bei dem Kriterium Stresssymptome vorliegt (siehe Abbildung 10 bis 12).

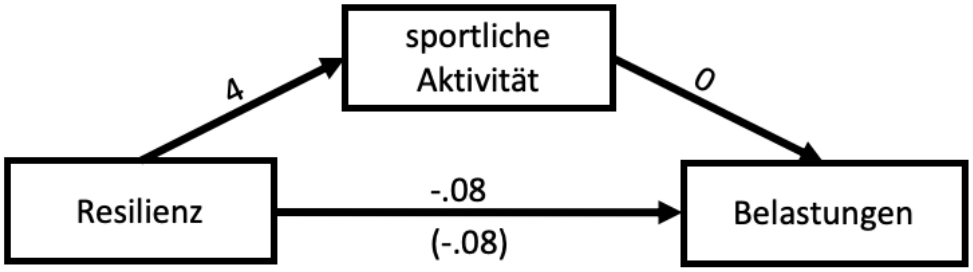


Abbildung 10: Zusammenhang zwischen Resilienz und Belastungen unter Berücksichtigung des Mediators sportliche Aktivität

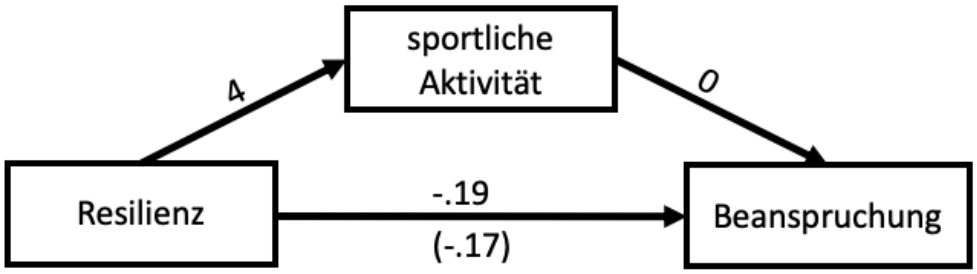


Abbildung 11: Zusammenhang zwischen Resilienz und Beanspruchungen unter Berücksichtigung des Mediators sportliche Aktivität

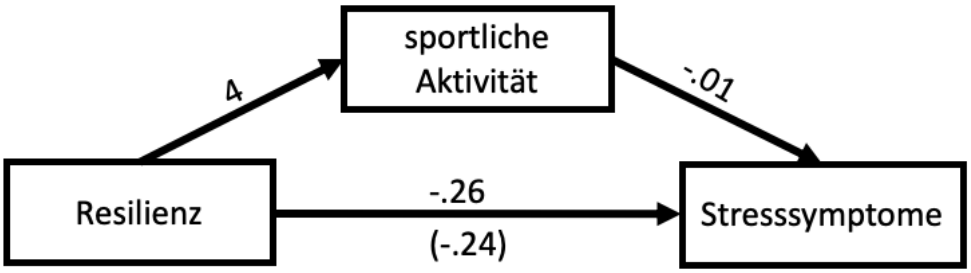


Abbildung 12: Zusammenhang zwischen Resilienz und Stresssymptomen unter Berücksichtigung des Mediators sportliche Aktivität

Der Determinationskoeffizient stellt eine maßgebliche Größe der Effektstärke der aufgeklärten Varianz dar (Cohen, 1988). Nach Cohen beläuft sich die Effektstärke bei „multiplen Regressionen bei kleinen Effekten, wenn f^2 =.02, wenn f^2 = .15 von einer mittleren Effektstärke, und von starken Effekten spricht man bei einer Effektstärke von f^2 = .35, wenn mehrere interagierende Variablen involviert sind“ (1988, S. 413–414) Bei dieser empirischen Arbeit wird empfohlen, ein Bootstrapping-Verfahren durchzuführen, „das die Verteilungscharakteristik der Stichprobe schätzt“ (Wentura & Pospeschill, 2015, S. 71). „Die Signifikanz der Mediatoranalyse wird mithilfe des Bootstrap-Verfahrens überprüft“ (Preacher & Hayes, 2004), dabei werden in diesem Fall 10.000 Simulationen an einer abhängigen Stichprobe durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen einen indirekten Effekt der Mediation bei den Kriterium Stresssymptome und Beanspruchungen. Bei den Ergebnissen handelt es sich um eine partielle Mediation, welche mit ca. 7 % des Total Effekt von Resilienz auf Stresssymptome durch die Variable sportliche Aktivität mediiert ($p < .000$), ebenfalls 7 % des Total Effekt ist der mediierende Einfluss des Mediator sportliche Aktivität, wenn der Prädik-

tor Resilienz auf das Kriterium Beanspruchungen wirkt ($p < .105$). Jedoch wird nur bei dem Kriterium Stresssymptome eine Signifikanz belegt (sieh Tabelle 7).

Die Ergebnisse deuten auf einen Zusammenhang des Mediator auf den totalen Effekt den Resilienz auf Stresssymptomen auslöst. Nach diesen Berechnungen kann die Hypothese 0 verworfen und die Hypothese 1 damit bestätigt werden.

Tabelle 7: Indirekte Effekte von sportlicher Aktivität über Resilienz auf Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome.

Modell	Indirekter Effekt	SE	CI_{95-}	CI_{95-}	p
Mediatoranalyse: Belastungen	.0338	.004	-1108.7140	-.11	.688
Mediatoranalyse: Beanspruchungen	.0743	.005	.0025	.31	.105
Mediatoranalyse: Stresssymptome	.076	.004	.0234	.18	.0044

Anmerkung: df = 233, SE = Standardfehler, CI_{95-} =untere Grenze des Bias korrigierten Konfidenzintervall, CI_{95+} = obere Grenze des Bias korrigierten Konfidenzintervall, p = Signifikanz

4.2.5 Auswertung der Hypothese 5

Zur Überprüfung, ob der Prädiktor (Resilienz) auf das Kriterium (Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und Stresssymptome) durch die sportliche Aktivität moderiert wird, wird eine Moderatoranalyse durchgeführt. Der Zusammenhang des Prädiktors und des Kriteriums wurde bereits in der Hypothese 1 überprüft. Für eine Moderatoranalyse wird die Berechnung über eine multiple Regressionsgleichung vorgenommen, welche die Normalverteilung der Variablen voraussetzt (Wentura & Pospeschill, 2015). Die Variablen werden durch das Schätzverfahren „Box-Cox-Transformation“ in eine Normalverteilung überführt (Hedderich & Sachs, 2018).

Die Variablen wurden einer Power Analyse unterzogen. Die Berechnungen der Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson zeigten nach der Box-Cox-Transformation (Hedderich & Sachs, 2018) einen „mittleren“ Zusammenhang von sportlicher Aktivität

auf Stresssymptome und einen „schwachen“ Zusammenhang zwischen den Variablen sportliche Aktivität und Beanspruchungen (Cohen, 1988). Die Ergebnisse für den Zusammenhang zwischen sportliche Aktivität und Stresssymptomen zeigen einen Korrelationskoeffizient (nach Pearson) von r = -.248, p < .001, für den Zusammenhang von sportliche Aktivität und Anforderungen einen Wert von r = -.016, p = .804, bei dem Zusammenhang von sportliche Aktivität und Beanspruchungen zeigte sich ein Wert von r = -.143, p = .033. Zum Schluss wurde der Zusammenhang zwischen sportliche Aktivität und Belastungen mit Wert von r = -.061, p = .471. ermittelt. Die Ergebnisse befinden sich in der Tabelle 8.

Tabelle 8: Korrelationsberechnung nach Pearson mit einer Power Analyse von sportlicher Aktivität auf Stresssymptome, Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen der Hypothese 2

Korrelationen	r	p	df
Sport - Stresssymptome	-.248	<.001	233
Sport - Anforderungen	-.016	.804	233
Sport - Belastungen	-.061	.471	233
Sport - Beanspruchungen	-.143	.033	233

Anmerkung: r = Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson, p = Signifikanz, df = Freiheitsgerade

Anschließend werden die Variablen sportliche Aktivität und Resilienz in Z-Werte transformiert und anschließend mit einer multiplen Regressionsanalyse auf Signifikanz geprüft. Die Ergebnisse können in den Tabellen 9 bis 12 abgelesen werden. Grafische Darstellung der Berechnungen befinden sich um Anhang 10.

Tabelle 9: Moderationsberechnung auf das Kriterium Anforderungen, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator

Moderation auf das Kriterium Anforderungen	β	*p*	R^2	*df*
Resilienz	-.185	.663		
sportliche Aktivität	-.153	.717		
Interaktion	-.496	.290	.007	231

Anmerkung: Interaktion = Resilienz x sportliche Aktivität, β=standardisierter Regressionskoeffizient, p 0 Signifikanz, R^2 = Determinationskoeffizient, df = Freiheitsgerade,

Tabelle 10: Moderationsberechnung auf das Kriterium Belastungen, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator

Moderation auf das Kriterium Belastungen	β	*p*	R^2	*df*
Resilienz	-.659	.038		
sportliche Aktivität	-.187	.553		
Interaktion	.281	.420	.031	231

Anmerkung: Interaktion = Resilienz x sportliche Aktivität, β=standardisierter Regressionskoeffizient, p 0 Signifikanz, R^2 = Determinationskoeffizient, df = Freiheitsgerade,

Tabelle 11: Moderationsberechnung auf das Kriterium Beanspruchungen, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator

Moderation auf das Kriterium Beanspruchungen	β	*p*	R^2	*df*
Resilienz	-1.597	.000		
sportliche Aktivität	-.671	.144		
Interaktion	.264	.601	.079	231

Anmerkung: Interaktion = Resilienz x sportliche Aktivität, β=standardisierter Regressionskoeffizient, p 0 Signifikanz, R^2 = Determinationskoeffizient, df = Freiheitsgerade,

Tabelle 12: Moderationsberechnung auf das Kriterium Stresssymptome, Resilienz als Prädiktor und sportliche Aktivität als Moderator

Moderation auf das Kriterium Stresssymptome	β	*p*	R^2	*df*
Resilienz	-.102	.000		
sportliche Aktivität	-.035	.026		
Interaktion	-.007	.659	.204	231

Anmerkung: Interaktion = Resilienz x sportliche Aktivität, β=standardisierter Regressionskoeffizient, p 0 Signifikanz, R^2 = Determinationskoeffizient, df = Freiheitsgerade,

Die Moderatoranalyse auf Anforderungen (Interaktion zw. Resilienz und sportlicher Aktivität: β = -.496, p = .290, R^2 = .007, df = 231), Belastungen (Interaktion zw. Resilienz und sportlicher Aktivität: β = .281, p = .420, R^2 = .031, df = 231), auf Beanspruchungen (Interaktion zw. Resilienz und sportlicher Aktivität: β = -.264, p = .601, R^2 = .079, df = 231) und auf Stresssymptome (Interaktion zw. Resilienz und sportlicher Aktivität: β = -.007, p = .659, R^2 = .204, df = 231) zeigten keine signifikanten Ergebnisse.

Demnach gibt es keine moderierenden Einflüsse sportlicher Aktivität auf Stressempfinden bzw. Belastungen. Die Hypothese 0 gilt damit als bestätigt.

5 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung sowie die Interpretation der Hypothesen dargestellt. Mit einer Zusammenfassung der kritischen Würdigung der Methodik, einem Fazit und dem Ausblick für die zukünftige Forschung/Untersuchungen schließt dieses Kapitel die wissenschaftliche Arbeit ab.

5.1 Zusammenfassung und Interpretation der empirischen Befunde

Diese Arbeit hat sich zum Ziel gesetzt, Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität, Stress und Resilienz zu ermitteln. Dabei wurden allgemeine Stresssymptome sowie arbeitsbezogenes Stressempfinden empirisch erhoben, um sie anschließend mit den Faktoren sportliche Aktivität und Resilienz zu überprüfen. Dies wurde mithilfe einer Ad-hoc-Stichprobe vorgenommen. Zusammengefasst konnten vier der fünf Hypothesen bestätigt werden, eine Hypothese musste verworfen werden.

Körperliche und psychische Stresssymptome der Probanden befinden sich im unteren Bereich. Bei der Ermittlung der Stresssymptome wurde ein Mittelwert von 23.52 bei einer Standardabweichung von 5.92 (mögliche Werte: 13–52) und eine Reliabilität von $\alpha = .82$ ermittelt. Im Vergleich zu den Kennwerten von Satow (2012) befindet sich der Mittelwert ($M = 34.07$, $SD = 7.96$) unter denen der Normstichprobe, die Reliabilität von $\alpha = .86$ ist ebenfalls höher als in der empirischen Erhebung (ebd.).

Bei der Messung der Bewegungs- und Sportaktivität durch den BSA-Fragebogen (Fuchs, Klaperski, Gerber & Seelig, 2015) ergeben sich hinsichtlich der Normstichprobe ähnliche Resultate. Die Stichprobenverteilung hat für das Konstrukt sportliche Aktivität eine ähnliche Lognormalverteilung wie in der empirischen Arbeit (ebd.). Der Mittelwert von 137.35, mit einer Standardabweichung von 173.26, zeigt im Vergleich zu den erhobenen Daten von Fuchs et al. (2015) ($M = 57.7$, $SD = 66.2$), dass die Befragten überdurchschnittliche Angaben zu ihrer sportlichen Betätigung machten. Sportliche Angaben wie Schau und Kartenspiele wie Skat spielen wurden aus der Un-

tersuchung ausgeschlossen da sie dir Kriterien nicht erfüllen (Fuchs, Klaperski, Gerber, & Seelig, 2015).

Interpretation und Diskussion von Hypothese 1

Die erste Hypothese – eine hohe Ausprägung von Resilienz hat ein geringes Stressempfinden/Beanspruchungserleben bei den Mitarbeitern zur Folge – kann ebenfalls bestätigt werden. Die Zusammenhänge zwischen Stresssymptomen und Beanspruchungen zeigen eine starke bis mittlere Ausprägung, die auch in dem Streudiagramm zu erkennen ist (Anhang 6). Weder ein Zusammenhang noch eine Signifikanz der Ergebnisse zeigten sich bei der Analyse von Anforderungen und Resilienz. Aus den Daten lässt sich Schlussfolgern das resiliente Personen ein geringes Stressempfinden wahrnehmen.

Interpretation und Diskussion von Hypothese 2

Die zweite Hypothese – je höher die sportliche Aktivität, desto geringer ist der empfundene Stress der Mitarbeiter – konnte ebenfalls gestützt werden. Die Korrelation zeigt, zwischen sportlicher Aktivität und Stresssymptomen, einen negativen Zusammenhang (siehe Anhang 8), der auch mit einem Signifikanzwert von $\rho = -.254$, $p < .001$ gestützt wird. Die Schlussfolgerung daraus ist, dass Mitarbeiter, die regelmäßig einer sportlichen Aktivität nachgehen, eine geringere Wahrnehmung von Stresssymptomen erfahren. Geringe Einflüsse auf Beanspruchungen und keine signifikanten Einflüsse auf Anforderungen und Belastungen zeigten sich im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität (Kapitel 4.2.2).

Interpretation und Diskussion von Hypothese 3

Die Annahme der dritten Hypothese, dass Resilienz sich auch auf den Mediator sportliche Aktivität auswirkt, konnte ebenfalls gestützt werden. Die Korrelation nach Spearman ergab einen positiven Zusammenhang mit sehr hoher Signifikanz ($r = .274$, $p < .001$). Das Ergebnis spiegelt auch die bisherigen Befunde der empirischen Forschung wider (Karpinski, Popal, Plück, Petermann & Lehmkuhl, 2017).

Interpretation und Diskussion von Hypothese 4

Die Annahme der vierte Hypothese, dass Resilienz sich auch auf das Stressempfinden durch den Mediator sportliche Aktivität auswirkt, konnte zum Teil bestätigt werden. Die lineare Regressionsanalyse der Variablen Resilienz und Stresssymptome konnte mit einer Wirkung von 7 % ($p < .000$, $N = 231$) durch die sportliche Aktivität nachgewiesen werden (Tabelle 7). Weitere Regressions- und Mediatoranalysen der Kriteriumsvariablen Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen kamen leider nicht zu signifikanten Ergebnissen. Die Mediatoranalyse zeigt, dass Resilienz eine moderate Prädiktorvariable mit einer Varianzaufklärung von ca. 18 % ($R^2 = .183$, $p < .000$, $N = 231$) darstellt. Weitere Analysen zu den Kriterien Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen zeigten geringere Variantzaufklärungen.

Interpretation und Diskussion von Hypothese 5

Die Annahme der fünften Hypothese, dass Resilienz sich auch auf das Stressempfinden durch den Moderator sportliche Aktivität auswirkt, konnte nicht bestätigt werden. Die multiple Regressionsanalysen der Kriteriumsvariablen Anforderungen, Belastungen und Beanspruchungen und Stresssymptome kamen leider nicht zu signifikanten Ergebnissen. Die höchste Varianzaufklärung gab es ebenfalls bei dem Kriterium Stresssymptome ($R^2 = .204$, $p < .659$, $N = 231$) jedoch ohne Signifikante Ergebnisse der Moderatorvariable. Da das Modell keine substanziellen Ergebnisse hervorbrach, wurde auf weitere Analysen im Bezug zu den Soziodemographischen Daten verzichtet.

5.2 Kritische Würdigung

5.2.1 Limitierung

Die durchgeführte Erhebung, in Form einer Querschnittsstudie, liefert die Daten als eine Momentaufnahme, welche eine kausale Interpretation ermöglicht. Um dies zu umgehen, bedarf es einer Langzeitstudie, um die Ergebnisse validieren zu können. Mit der Limitierung der Personengruppe „arbeitende Bevölkerung“ wurden Personengruppen ausgeschlossen, bei denen von einer geringen Stressbelastung ausgegangen wurde. Dazu gehören Arbeitslose, Hausfrauen, Hausmänner, Kinder, Rentner, Schüler sowie Studenten ohne eine Beschäftigung. Konstrukte wie soziale Beziehungen, Selbstwirksamkeitser-

wartungen und Selbstwertgefühl konnten leider nicht in der Untersuchung, als Kontrollvariablen einbezogen werden, da diese den Rahmen einer Bachelorarbeit übersteigen würden. Ebenso wurde mit der gewählten Erhebungsmethode eine Differenzierung der einzelnen Sportarten auf deren Einfluss zu Stressempfinden und Resilienz keine Rücksicht genommen da die Erhebung eine wesentlich umfangreichere Stichprobe bedarf.

5.2.2 Erhebung der Daten

In dieser Arbeit wurden soziodemografische Daten erhoben und validierte standardisierte Messinstrument eingesetzt. Die Erfassung des Konstruktes Resilienz (RS-13), der Stresssymptome (Stress und Copinginventar) und des BSA wurden jeweils durch eine Normstichprobe validiert.

Gerade das noch junge Erhebungsinstrument des BSA weist noch wesentliche Schwächen auf. Eine Lognormalverteilung in der Dimension sportliche Aktivität macht eine genaue Interpretation der Daten schwierig, jedoch geht mit der Methode der manuellen Eingabe eine hohe Zahl an detaillierten Informationen in die Erhebung des Fragebogens mit ein. Dies macht einen Vergleich zwischen regulären Messmethoden sehr schwierig. Gerade weil das Instrument des BSA Fragebogen kaum Verwendung gefunden hat, gibt es leider kaum Vergleichsstudien für diese empirische Studie. Die Übereinstimmung der Daten mit der Normstichprobe ist äußerst hilfreich und hat sich auch in vielerlei Hinsicht bestätigt, jedoch wäre eine weitere Erprobung der Erhebungsmethode förderlich für weitere Forschungen.

Hinsichtlich des SCI (Satow, 2012) für die Erfassung des arbeitsbezogenen Stressempfindens ist anzumerken, dass die Items eventuell nicht mehr zeitgemäß sind und die Erhebung des Faktors Stress, im Kontext zu Arbeit, damit unzureichend wird. Während des Pre-Tests wurden die Fragenblöcke Unsicherheit, Überforderung, tatsächliche Verluste und eingetretene negative Ereignisse eingesetzt und haben durchweg ein sehr einheitlich positives (stressreduzierendes) Ergebnis hervorgebracht (schiefe Verteilung). Für eine weitaus heterogene Beantwortung wurden deshalb passende Elemente aus dem COPSOQ hinzugezogen und haben die Dimension des arbeitsbezogenen Stresses ersetzt. Auffällig ist, dass die Dimensionen Anforderungen weder signifikante Ergebnisse in Verbindung zu sportlicher Aktivität noch Resilienz aufgewiesen haben. Dafür haben die Skalen Anforderungen, Belastungen, Beanspruchungen und gute Korrela-

tionen mit Stresssymptomen gezeigt, was wiederum für die Ermittlung des Konstruktes Stress spricht.

Die Wahl der Erhebungsmethode Moderatoranalyse in Bezug zu dem Konstrukt sportliche Aktivität kann, statistisch betrachtet, kritisiert werden. Die Lognormalverteilung ist keine optimale Voraussetzung für eine lineare Regressionsanalyse, da die Schätzfehler bei der Analyse den Beta-Fehler provozieren. Als Lösung dieses Dilemmas wurde eine Power-Analyse mithilfe einer Box-Cox-Transformation durchgeführt. Die Berechnungen führten leider zu keinen signifikanten Ergebnissen des Moderators auf den Prädiktor.

5.2.3 Stichprobe

Die Akquise der Stichprobe erfolgte durch ein Branchenbuch und aktives Anschreiben der Unternehmen durch elektronische Benachrichtigung (E-Mail). Die Stichprobe ist heterogen, was sich in den Angaben Alter (SD = 38), Beruf, Gehalt und Bildungsgrad widerspiegelt. Die Teilnehmerzahl (N = 235) hat Ergebnisse mit einer guten Teststärke ergeben. Eine allgemeingültige Aussage über die Population ist jedoch nicht möglich, das setzt eine Repräsentativität der Stichprobe voraus (Döring & Bortz, 2016, S. 297 ff.). Diese ist aufgrund der Teilnehmeranzahl leider als nicht repräsentativ zu betrachten. Das Geschlechterverhältnis in dieser Stichprobe kann als ausgeglichen betrachtet werden (männlich = 43,4 %, weiblich = 56,6 %). Die Akquise der Teilnehmer über den Firmendirektkontakt hat den Nachteil, dass es immer dem Wohlwollen des Personalbearbeiters bzw. der Mitarbeiter in den Schnittstellen HR, Presse (Außendarstellung des Unternehmens) sowie organisatorischen Gremien (Betriebsrat, HR etc.) unterliegt, wie diese Anfragen bearbeitet und beantwortet werden. Für diese Umfrage wurden Unternehmen in einer Größe von 10–10.000 Mitarbeiter über das Branchenbuch, berufsstart.de und gelbeseiten.de ermittelt. Metallindustrie, Chemieindustrie, Verarbeitende Industrie, Handel, Handwerk, Dienstleistungen und Beratung, Finanzierung, Lebensmittel, Versicherung, Energie, Baugewerbe und Gastronomie und Hotelgewerbe. Viele Unternehmen gaben an, dass sie keine zeitlichen Ressourcen besitzen, um diese Umfrage durchführen zu können, somit ergab sich eine Quote von 5 %, die als Feedback angaben, sich an der Umfrage zu beteiligen. Berücksichtigt man die Freiwilligkeit, ist die Quote der tatsächlichen Teilnehmer in den entsprechenden Unternehmen noch viel ge-

ringer. Dieser massive Streuverlust hat einen hohen Arbeitsaufwand im Laufe der Studie mit sich gebracht. Ein großer Erfolg ist jedoch in der Abschlussquote zu sehen, da 270 Probanden den Fragebogen angefangen und 235 Personen davon diesen bis zum Ende durchgeführt haben; das macht eine Abschlussquote von 87 %. Da sich der Fragebogen überwiegend auf die Selbsteinschätzung der Probanden bezieht, ist davon auszugehen, dass die Probanden ihre Angaben unter einer Verzerrung der sogenannten sozialen Erwünschtheit gemacht haben (Döring & Bortz, 2016).

5.2.4 Testgütekriterien

Um die Objektivität zu gewährleisten, wurde jedem Probanden der Fragebogen über einen Link zugänglich gemacht. Dieser leitete die Probanden zu der Umfrage auf die Onlineseite SoSci Survey weiter. Alle Teilnehmer erhielten die identischen Instruktionen, den Hinweis, dass ihre Daten anonym und vertraulich behandelt werden und nicht auf einzelne Personen zurückzuführen sind und den anschließenden Fragebogen.

Die Reliabilität der erhobenen Daten wurde mithilfe des Reliabilitätskoeffizienten erhoben (siehe Tabelle 2). Dieser lag zwischen .80 und .84 (mit Ausnahme von Bewegung auf der Arbeit mit .72) in einemguten bis ausreichenden Bereich.

5.3 Fazit und Ausblick

Arbeitsgrundlage dieser empirischen Untersuchung war es, die Zusammenhänge von Resilienz, körperlicher Bewegung (Sport) und Stress in Bezug zu nehmen. Anlass ist hierbei der stetig steigende Stress, den viele Personen in einem Arbeitsverhältnis wahrnehmen. Die Anforderungen und Belastungen, die vielen Mitarbeitern gestellt werden, müssen in der heutigen Arbeitswelt entsprechend verarbeitet werden. In der Arbeit wurde behandelt, wie sich Stress entwickelt und wie dieser sich im Körper auswirkt. Anschließend wurden diese theoretischen Ansätze mit Resilienz und Sport in Verbindung gebracht. Die Annahme, dass sich sportliche Aktivität günstig auf Resilienz auswirkt, wurde bestätigt, ebenso die Auffassung, dass sportliche Aktivität einen negativen Effekt bei der Entstehung von Stresssymptomen aufweist. Die subjektive Wahrnehmung von Stress konnte durch die Dimensionen Anforderungen und Belastungen nicht nachgewiesen werden. Das mag auch daran liegen, dass Anforderungen nicht rein negativ assozi-

iert werden, sondern auch als Herausforderung wahrgenommen werden können (Lazarus & Launier, 1984). Eine mediierende Wirkung von sportlicher Aktivität ließ sich auf die Dimensionen Resilienz und Stresssymptome nachweisen. Eine moderierende Wirkung von sportlicher Aktivität in Bezug zu Resilienz und Stressempfinden/Belastungen im Arbeitskontext konnte nicht nachgewiesen werden.

Sportliche Aktivität zeigt sich gerade bei Stresssymptomen als ein gutes Mittel gegen kurzfristen Stress, was die Cross-Stressor-Adaptions-Hypothese nach (Hamer, Taylor & Steptoe, 2006) zum Teil stützt. Was bedeutet, dass sich etwa nach einem anstrengenden Arbeitstag eine sportliche Betätigung positiv auf die geistige Gesundheit des Menschen auswirkt.

Es obliegt weiterer Forschung, zu ermitteln, in welcher Weise der Sport ausgeübt werden muss, um die mediativen Eigenschaften auf Resilienz zu verstärken. Diese kann im Bereich der Aufwärmungsprogramme und Dehnübungen der Muskelpartien wie Yoga, Tai-Chi und Qi Gong bis hin zu Muskelaufbau und Ausdauersportarten gehen. Eine umfängliche Erhebung die Resilienz und Stress mit verschieden Sportarten durch die Benutzung hilfreicher Gadget (Fitness-Tracker, Armbänder, Uhren) erhebt, bilden dabei eine besondere Rolle in zukünftigen Forschungen.

Gerade im Kontext zu den biologischen Prozessen, die sich bei der Stressverarbeitung im Organismus abspielen, dürfte der Muskelaufbau durch sportliche Aktivität eine wichtige Rolle spielen, da hierbei Proteine (Eiweiße) als wesentlicher Faktor für die Bereitstellung von Energie, in Form einer Erhöhung des Blutzuckerspiegels, wirken. Der Aufbau und Erhalt der Muskeln sowie proteinhaltige Lebensmittelzunahme, soziale Beziehungen und Selbstwirksamkeit dürfen in zukünftigen Forschungen als Kontrollvariablen dienen (Fuchs & Gerber, 2018). Welche Sportarten sich besonders für eine konstante Reduktion der stressbedingten Reaktionen (stressbedingte Hormone wie Kortisol) im Körper eignen, müssen zukünftige Forschungen ermitteln. Auch wenn die Befunde aus dieser Arbeit geringe Zusammenhänge darstellen, sind sie hinsichtlich der Ermittlung einer neuen Dimension bezüglich resilienter personenbezogener Faktoren eine Anregung an die zukünftige Forschung.

Literaturverzeichnis

Ávila, M. P., Corrêa, J. C., Lucchetti, A. L., & Lucchetti, G. (2018). The Role of Physical Activity in the Association Between Hesilience and Mental Health in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*(26), pp. 248-253.

Alfermann, D., & Stoll, O. (1997). Sport in der Primärprävention: Langfristige Auswirkungen aus psychische Gesundheit. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 5*(2), pp. 91-108.

Antonovsky, A. (1979). *Health, stress, and coping: New perspectives on mental and physical well-being.* San Francisco: Jossey-Bass.

Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the Mystery of Health. How people manage stress and stay well.* San Francisco und London: Jossey-Bass Publishers.

Antonovsky, A. (1997). *Salutogenese.* Tübingen: DGVT-Verlag.

Badura, B., Walter, U., & Hehlmann, T. (2010). *Betriebliche Gesundheitspolitik - Der Weg zur gesunden Organisationspolitik* (Vol. 2. Aufl.). Springer-Verlag.

Bamberg, E., Keller, M., Wohlert, C., & Zeh, A. (2006). *BGW_Stresskonzept - Das arbeitspsychologische Stresskonzept.*

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*(6), 1173-1182.

Bengel, J., & Lyssenko, L. (2012). *Resilienz und psychologische Schutzfaktoren im Erwachsenenalter. Stand der Forschung zu psychologischen Schutzfaktoren von Gesundheit im Erwachsenenalter, in Schriftenreihe zu Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung,* (Vol. 43). Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

Bengel, J., Meinders-Lücking, F., & Rottmann, N. (2009). *Schutzfaktoren bei Kindern und Jugendlichen - Stand der sozialen Forschung zu psychosozialen Schutzfaktoren für Gesundheit.* Köln: Vorschung und Praxis der Gesundheitsförderung 35, BZgA.

Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler.* Heidelberg: Springer.

Bubonya, M., Cobb-Clark, D. A., & Wooden, M. (2017). Mental health and productivity at work: Does what you do matter? *Labour Economics*(46), 150-165.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* New York: LEA (Lawrence Erlbaum Associates.

Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5 Ausg.). Heidelberg: Springer.

Deuster, P. A., & Silverman, M. N. (2013, Oktober). *U.S. Army Medical Department Journal*, pp. 24-35.

Doré, I., O'Loughlin, J. L., Schnitzer, M. E., Datta, G. D., & Fournier, L. (2018). The longitudinal association between the context of physical activity and mental health in early adulthood. *Mental Health and Physical Activity*(14), pp. 121-130.

Ducki, A. (2000). *Diagnose gesundheitsförderlicher Arbeit: eien Gesamtstrategie zur betrieblichen Gesundheitsanalyse.* Zürich: vdf Hochschulverlag.

Ducki, A. (2017). Nervöse Systeme - Leben in Zeiten der Krise: Ein Überblick. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & M. Meyer, *Fehlzeit-Report 2017* (pp. 1-8). Berlin: Springer.

Dunahoo, C. L., Hobjoll, S. E., Monnier, J., Hulsizer, M. R., & Johnson, R. (1998). There's more than rugged individualism in coping. part 1: Even the lone ranger had Tonto. *Anxiety, Stress & Coping*(11), 137-165.

Fliege, H., Rose, M., Arck, P., Levenstein, S., & Klapp, B. F. (2001). Validierung des "Perceived Stress Questionaire" (PSQ) an einer deutschen Stichprobe. *Diagnostica*(47), pp. 142-152.

Fox, K. R., Boutcher, S. H., Faulkner, G. E., & Biddle, S. J. (2000). In S. J. Biddle, K. R. Fox, & S. H. Boutcher, *Physical Activity and Psychological Well-Being* (pp. 1-9). London: Routledge.

Fröhlich-Gildhoff, K., & Rönnau-Böse, M. (2015). *Resilienz.* München: Ernst Reinhard Verlag.

Fuchs, R., & Gerber, M. (2018). *Handbuch Stressregulation und Sport.* Berlin: Springer.

Fuchs, R., & Klaperski, S. (2018). Stressregulation durch Sport und Bewegung. In R. Fuchs, & M. Gerber, *Handbuch der Stressregulation und Sport* (pp. 205-226). Heidelberg: Springer.

Fuchs, R., Klaperski, S., Gerber, M., & Seelig, H. (2015). Messung der Bewegungs- und Sportaktivität mit dem BSA-Fragebogen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 23*(2), pp. 60-76.

Gerber, M. (2017). Physiologische Wirkmechanismen des Sports unter Stress. In R. Fuchs, & M. Gerber, *Handbuch Stressregulation und Sport.* Heidelberg: Springer.

Gerber, M., & Schilling, R. (2018). Stress als Risikofaktor für körperliche und psychische Gesundheitsbeeinträchtigungen. In R. Fuchs, & M. Gerber, *Handbuch der Stressregulation und Sport* (pp. 94-112). Freiburg, Basel: Springer.

Greif, S. (1991). Arbeit und Stress: Perspektiven. In S. Greif, E. Bamberg, & N. Semmer, *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (pp. 241-255). Göttingen: Hogrefe.

Hamer, M., Taylor, A., & Steptoe, A. (2006). The effect of acute aerobic exercise on stress related blood pressure responses: Asystematic review. *Biological Psychology*(71), 183-190.

Hasselmann, O., Schauerte, B., & Schröder, J. (2017). Digitalisierung. Herausforderungen meistern und Krisen vermeiden. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & M. Meyer, *Fehlzeit-Report 2017* (pp. 39-49). Berlin: Springer.

Hedderich, J., & Sachs, L. (2018). *Angewandte Statistik Methodensammlung mit R* (16. überarbeitete udn erweiterte ed.). Berlin: Springer.

Heinrichs, M., Baumgartner, T., Kirschbaum, C., & Ehlert, U. (2003). Social support and oxytocin interact to suppress cortisol and subjective responses to psychosocial stress. *Biological Psychatry*, 1389-1398.

Heller, J., & Gallenmüller, N. (2019). Zwischen „Händchenhalten“ für Einzelne und Kulturentwicklung für Organisationen. In J. Heller, *Resilienz für die VUCA-Welt* (pp. 3-32). Wiesbaden: Springer.

Hoffman, G. P. (2017). *Organisationale Resilienz.* Berlin: Springer.

Janczyk, M., & Pfister, R. (2015). *Infefrenzstatistik verstehen* (2 ed.). Berlin, Heidelberg: Springer.

Jerusalem, M. (2009). Ressourcenförderung und Empowerment. In J. Bengel, & M. Jerusalem, *Handbuch der Gesundheitspsychologie und Medizinischen Psychologie* (pp. 175-188). Göttingen: Hogrefe.

Karpinski, N., Popal, N., Plück, J., Petermann, F., & Lehmkuhl, G. (2017). Freizeitaktivitäten, Resilienz und psychische Gesundheit von Jugendlichen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 1*(45), pp. 42-48.

Klaperski, S., Seelig, H., & Fuchs, R. (2012). Sportaktivität als Stresspuffer. *Zeitschrift der Sportpsychologie, 19*(2), pp. 80-90.

Kukihara, H., Yamawaki, N., Ando, M., Tamura, Y., Arita, K., & Nakashima, E. (2018). The Mediating Effects of Resilience, Morale, and Sense of Coherence Between Physical Activity and Perceived Physical, Mental Health Among Japanese Community-Dwelling Older Adults- A Cross-Sectional Study. *Journal o fAging Physical Activity*(26), pp. 544-552.

Lasogga, F. (2017). Krisenbewältigung und Möglichkeiten der Prävention bei Einsatzkräften. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröfer, J. Klose, & M. Meyer, *Fehlzeiten-Report 2017* (pp. 77-86). Berlin: Springer.

Lazarus, R. S., & Launier, R. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping.* New-York: Springer.

Leppert, K., Koch, B., Brähler, E., & Strauß, B. (2008). Die Resilienzskala (RS) - Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13. *Klinische Diagnistik und Evaluation, 1. Jahrgang*(2), S. 226-243.

Lohmann-Haislah, A. (2012). *Stressreport Deutschland 2012. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden.* Dortmund, Berlin, Dresden: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BauA).

Masten, A. S., & Reed, M. G. (2002). Resilience in Development. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez, *handbook of positive psychology* (pp. 74-88). Oxforder: University Press.

Meyer, M., Wenzel, J., & Schenkel, A. (2018). Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft 2017. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & M. Meyer, *Fehlzeiten-Report 2018* (pp. 331-536). Berlin: Springer Verlag.

Monnier, J., Hobfoll, S. E., Dunahoo, C. L., Hulsizer, M. R., & Johnson, R. (1998). There's more than rugged individualism in coping. Part 2: Construct validity and further model testing. *Anxiety, Stress & Coping*(11), 247-272.

Murphy, L. B., & Moriarty, A. (1976). *Vulnerability, coping, and groth.* New Haven und London: Yale University Press.

Nerdinger, F. W., Blickle, G., & Schaper, N. (2019). *Arbeits- und Organisationspsychologie.* Berlin: Springer.

Porst, R. (2014). *Fragebogen.* Wiesbaden: Springer VS.

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). *SPSS and SAS procedure for estimating indirect effects in simple mediation models* (Vol. 36).

Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity - a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*(13), p. 813.

Renneberg, B., Erken, J., & Kaluza, G. (2009). In J. Bengel, & M. Jerusalem, *Handbuch der Gesundheitspsychologie und Medizinischen Psychologie* (pp. 139-146). Göttingen: Hogrefe.

Renner, K. H., Heydasch, T., & Ströhlein, G. (2012). *Forschungsmethoden der Psychologie.* Heidelberg: Springer.

Richter, G. (2000). *Psychische Belastung und Beanspruchung: Streß, psychische Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung.* (3 ed.). (B. f. Arbeitsmedizin, Ed.) Dortmung, Berlin: Wirtschaftsverlag NW.

Rimmerle, U., Seiler, R., Marti, B., Wirtz, P. H., Ehlert, U., & Heinrichs, M. (2009). The level of physical activity affects adrenal and cardiovascular reactivity to psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinology*(34), 190-198.

Rutter, M. (1990). Psychosocial resilience and protective mechanisms. In R. J., A. Masten, D. Ciccetti, K. Nuechterlein, & S. Weintraub, *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 181-214). Cambridge: Cambridge University Press.

Sarris, V. (2019). *Genialität, Depressivität, Resilienz.* Frankfurt: Springer.

Schäfer, T. (2016). *Methodenlehre und Statistik.* Wiesbaden: Springer.

Schandry, R. (2011). *Biologische Psychologie.* Weinheim, Basel: Belz.

Schaper, N. (2019). Wirkung der Arbeit. In F. W. Nerdinger, G. Blickle, & N. Schaper, *Arbeits- und Organisationspsychologie* (4 ed., pp. 573-600). Heidelberg: Springer.

Schmitt-Howe, B., & Hammer, A. (2019). *Formen von Präventionskultur in deutschen Betrieben . Forschung Projekt F 2342.* Bönen: Baua: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Kettler GmbH.

Schumacher, J., Leppert, K., Gunzelmann, T., Strauß, B., & Brähler, E. (2005). Die Resilienzskala – Ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal. *Zeitschrift für Klinische Psychiatrie und Psychotherapie*, pp. 16-39.

Selye, H. (1974). *Stress: Bewältigung und Lebensgewinn.* München: Piper.

Semmer, N. K., & Zapf, D. (2018). Theorien der Stressentstehung und -bewältigung. In R. Fuchs, & M. Gerber, *Handbuch Stressregulation und Sport* (pp. 23-45). Freiburg, Basel: Springer.

Shephard, R. J. (2003). Limits to the measurement of habitual physical activity by questionaires. *Br J Sports Med, 3*(37), pp. 197-206.

Sothmann, M. S. (2006). The cross-stressor adaptation hypothesis and exercise training. In E. O. Acevedo, & P. Ekkekakis, *Psychobiology of physical activity* (pp. 149-160). Cahmpaign: Human Kinetics.

Spieß, B., & Fabisch, N. (2017). *CSR und neue Arbeitswelten.* Berlin, Heidelberg: Springer.

Steptoe, A., & Ayer, S. (2004). Stress, Health and Illness. In S. Sutton, A. Baum, & M. Johnston, *The SAGE Handbook of Health Psychology* (pp. 169-196). London: SAGE Publications.

Steptoe, A., & Ayers, S. (2004). Stress, health and illness. In S. Sutton, A. Baum, & M. Johnston, *The Sage Handbook of Health Psychology* (pp. 169-196). London: SAGE Publications.

Techniker Krankenkasse. (2015). *TK-CompusKompass Umfrag zur Gesundheit von Studierenden.* Retrieved 3 22, 2019, from

https://www.tk.de/resource/blob/2026642/98c5db0cb414660246cc42b77ea3ada2/tk-campuskompass-data.pdf

Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and Psychometric Evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement, 2*(1), pp. 165-178.

Wentura, D., & Pospeschill, M. (2015). *Mutivariate Datenanalyse.* Wiesbaden: Springer.

Wohlers, K., & Hombrecher, M. (2016). *Entspann Dich, Deutschland: TK Stresstudie 2016.* Techniker Krankenkasse.

Wohlrabe, K. (2019). ifo Konjunkturumfragen Januar 2019 auf einen Blick: Die deutsche Wirtschaft befindet sich in einem Abschwung. *ifo Schnelldienst, 72*(3), 33-34.

Wollschläger, D. (2016). *R kompakt. Der schnelle Einstieg in die Datenanalyse.* Mainz: Springer-Verlag.

Wollschläger, D. (2017). *Grundlagen der Datenanalyse mit R Eine anwendungsorientierte Einführung* (Vol. 4). Mainz: Springer-Verlag.

Wustmann-Seiler, C. (2012). *Resilienz. Wiederstandfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern* (4 ed.). Beltz: Weinheim.

Internetquellen

Amtsblatt der Europäischen Union. (4. 5 2016). *Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogner Daten, zum freien Datenverkehr und zu Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung).* Abgerufen am 01. 09 2019 von https://www.datenschutz-grundverordnung.eu/wp-content/uploads/2016/05/CELEX_32016R0679_DE_TXT.pdf

Baua, B. f. (Hrsg.). (2013). *Kein Stress mit dem Stress - Lösungen und Tipps für Führungskräfte des Handels und der Warenlogistik.* Abgerufen am 01.09.2019 von inqa: https://www.inqa.de/SharedDocs/PDFs/DE/Publikationen/psyga-kein-stress-mit-dem-stress-fuehrungskraefte-handel.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Bernard, P., Doré, I., Romain, A. J., Hains-Monfette, G., Kingsbury, C., & Sabiston, C. (2018). *Dose response association of objective physical activity with mental health in a representative national sample of adults: A cross-sectional study.* Abgerufen am 01.09.2019 von https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0204682&type=printable

Bundesgesetzblatt. (2017). *Gesetzt zu Anpassung des Datenschutzrechtes an die Verordnung (EU) 2016/679.* Abgerufen am 22.06.2018 von https://dsgvo-gesetz.de/bdsg/

Dierig, C., & Doll, N. (29. 05 2019). *Die deutsche Wirtschaft zeiht den Schutzwall hoch*. Abgerufen am 01.09.2019 von https://www.welt.de/wirtschaft/article194180125/Deutsche-Unternehmen-bereiten-sich-auf-den-Absturz-vor.html

Lines, R. L., Ducker, K. J., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Fletcher, D., McGarry, S., & Gucciardi, D. F. (November 2018). *Stress, Physical Activity, and Resilience Resources: Tests of Direct and Moderation Effects in Young Adults.* Abgerufen am 23.04.2019 von Sport, Exercise, and Performance Psychology. American Psychological Association (APA): http://dx.doi.org/10.1037/spy0000152

Nübling, M., Stößel, U., Hasselhorn, H. M., Michaelis, M., & Hofmann, F. (2005). *Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen. Erprobung eines*

Messinstrumentes (COPSOQ). Abgerufen am 15.09.2019 von Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).: https://www.copsoq.de/assets/pdf/BUCH-coposq-dt-baua-2005-Fb1058.pdf

Satow, L. (2012). *Stress- und Coping-Inventar (SCI): Test- und Skalendokumentation.* Abgerufen am 01.09.2019 von https://www.psycharchives.org/bitstream/20.500.12034/437/3/PT_9006508_SCI_Skalendokumentation.pdf

Techniker Krankenkasse. (2015). *TK-CampusKompass Umfrag zur Gesundheit von Studierenden.* Abgerufen am 01.09.2019 von https://www.tk.de/resource/blob/2026642/98c5db0cb414660246cc42b77ea3ada2/tk-campuskompass-data.pdf

WHO (1948). *Präambel der Verfassung der Weltgesundheitsorganisation* (Bd. 2). Word Health Organisation. New York: WHO. Abgerufen am 01.09.2019 von https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19460131/201405080000/0.810.1.pdf

WHO (1986). *Ottawa-Charta for health promotion.* Geneva: Word Health Organisation. Abgerufen am 01.09.2019 von http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf

WHO (2011). *Global burden of mental disorders and the need for a comprehensive, coordinated response for health and social sectors at the country level.* Executive Board 130/9. Word Health Organisation. Abgerufen am 01.09.2019 von http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB130/B130_R8-en.pdf

WHO (2017). *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates.* Word Health Organisation. Abgerufen am 01.09.2019 von https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf

Anhang

Anhang 1: Anschreiben des Online-Fragebogens.... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Anhang 2: Fragebogen der Online-Umfrage..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Anhang 3: Multivariate Datenanalyse aller Variablen.....64
Anhang 4: Messergebnisse Deskriptiv Statistik: Mittelwert, Standardabweichung, Minima und Maxima aller Variablen.....65
Anhang 5: Messergebnisse Deskriptiv Statistik: Reliabilitätsstatistik.....66
Anhang 6: Darstellung der Normalverteilung aller Konstrukte.....67
Anhang 7: Darstellung der Zusammenhangsanalysen Hypothese 1 68
Anhang 8: Darstellung der Zusammenhangsanalysen Hypothese 2 und 3 69
Anhang 9: Darstellung der Zusammenhänge der Variablen Hypothese 4.....70
Anhang 10: Darstellung der Moderationsanalysen (Plot) Hypothese 5.....74

Anhang 1: Multivariate Datenanalyse aller Variablen

Bivariate Korrelation aller Variablen nach Pearson und Spearman inkl. Signifikanz

Variablen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. **Resilienz**	1															
2. **Sport**	.274***	1														
3. Bewegung Freizeit	.028	-.103	1													
4. Bewegung auf der Arbeit	.025	-.150*	.050	1												
5. **Stresssymptome**	-.428***	-.254***	.054	.060	1											
6. **Anforderungen**	-.053	-.012	-.185**	-.019	.288***	1										
7. Quantitative Anforderungen	.104	.061	-.000	-.035	.067	.708***	1									
8. Emotionale Anforderungen	.064	-.028	-.264***	-.002	.109	.696***	.243***	1								
9. Verbergen von Emotionen	-.144*	-.115	.139*	.001	.369***	.694***	.241***	.401***	1							
10. Work Privacy-Konflikte	-.171***	.007	-.078	-.031	.298***	.744***	.474***	.290***	.389***	1						
11. **Belastungen**	-.192*	-.135*	.155*	-.023	.264***	.200*	.063	-.074	.269***	.201	1					
12. Unsicherheit des Arbeitsplatz	-.184*	-.101	-.078	-.019	.257***	.120	.053	-.011	.213***	.129*	.942***	1				
13. Unsicherheit der Arbeitsbedin	-.162	-.143*	-.268***	-.031	.224***	.267***	.026	.200*	.303***	.260***	.821***	.606***	1			
14. **Beanspruchungen**	-.265***	-.166	.064	-.022	.534***	.380***	-.228***	.077	-.434***	.352***	.422***	.386***	.373***	1		
15. Arbeitszufriedenheit	.248***	.143*	-.097	.007	-.411***	-.329***	-.232***	-.026	-.380***	-.291***	-.444***	-.412***	-.376***	-.919***	1	
16. Burnout	-.096	-.166	-.066	-.016	.586***	.468***	.275***	.308***	.418***	.353***	.258***	.203**	.274***	.628***	-.376***	1
17. Arbeitsengagement	.266***	.089	.010	.016	-.276***	-.077	.013	.140*	-.217***	-.188**	-.256***	-.254***	-.204**	-.748***	.621***	-.191**

Anmerkung: *Die Korrelation auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, **Die Korrelation auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant, ***Die Korrelation auf dem Niveau von 0,001 (2-seitig) signifikant.

Anhang 2: Messergebnisse Deskriptiv Statistik: Mittelwert, Standardabweichung, Minima und Maxima aller Variablen

Mittelwert, Standardabweichung, Minima und Maxima aller Variablen

Variablen	M	SD	min	max	n
1. Resilienz	70.12	9.60	25	91	235
2. Sport	137.35	173.26	0	1070	235
3. Bewegung in der Freizeit	568.23	894.42	0	6165	235
4. Bewegung auf der Arbeit	2.629	2.16	0	9	235
5. Stresssymptome	23.52	5.92	13	40	235
6. Anforderungen	25.06	6.03	10	39	235
7. Quantitative Anforderungen	9.69	2.35	3	15	235
8. Emotionale Anforderungen	5.71	2.26	2	10	235
9. Verbergen von Emotionen	5.27	1.93	2	10	235
10. Work-Privacy-Konflikte	4.37	1.93	2	10	235
11. Belastungen	11.06	4.56	6	27	235
12. Unsicherheit des Arbeitsplatzes	7.47	3.12	4	18	235
13. Unsicherheit der Arbeitsbedingungen	3.59	1.88	2	10	235
14. Beanspruchungen	29.92	6.78	16	49	235
15. Arbeitszufriedenheit	21.99	4.03	11	30	235
16. Burn-out	8.44	2.31	3	14	235
17. Arbeitsengagement	10.51	2.15	3	15	235

Anmerkung: N = Anzahl der Teilnehmer, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

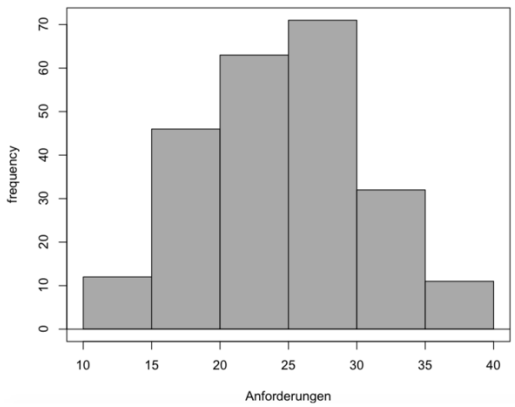
Anhang 3: Messergebnisse Deskriptiv Statistik: Reliabilitätsstatistik

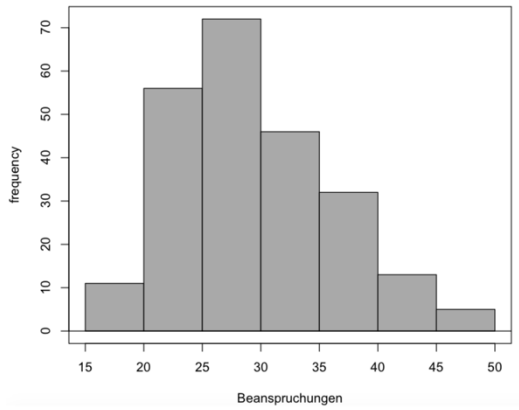
Reliabilitätsstatistik der Kunstrukte Resilienz, Stress und Sport

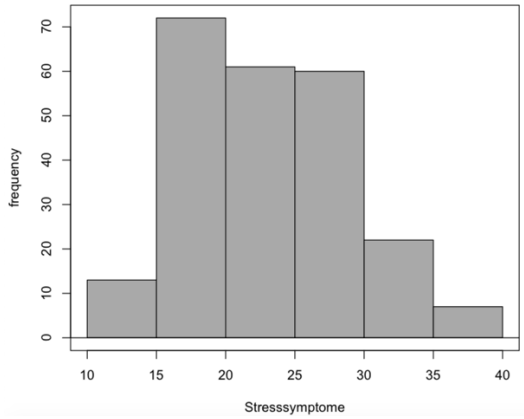
Variablen	Anzahl der Items	α
1. Resilienz	13	.84
2. Bewegung auf der Arbeit	3	.71
3. Stresssymptome	13	.82
4. Anforderungen	9	.80
5. Belastungen	6	.83
bestehend aus:		
Unsicherheit des Arbeitsplatzes	4	.76
Unsicherheit der Arbeitsbedingungen	2	/
6. Beanspruchungen	12	.86
bestehend aus:		
Arbeitszufriedenheit	6	.83
Burnout	3	.81
Arbeitsengagement	3	.85

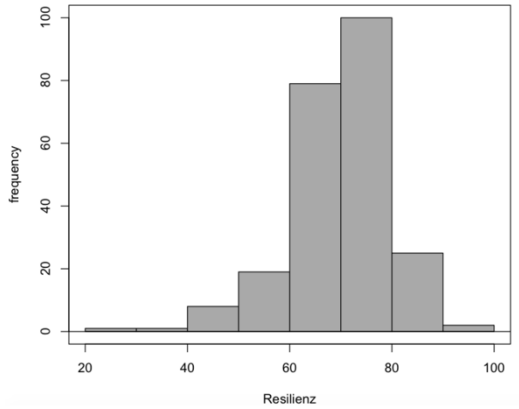
Anmerkung: α = Cronbachs Alpha

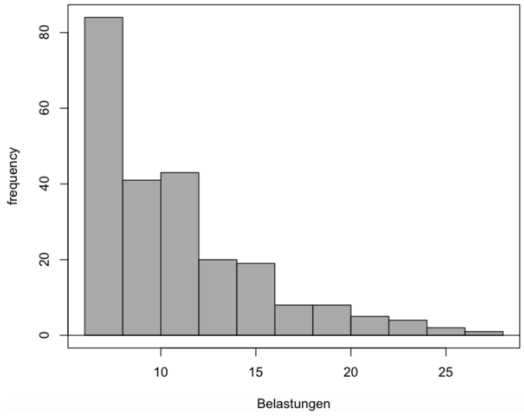
Anhang 4: Darstellung der Normalverteilung aller Konstrukte

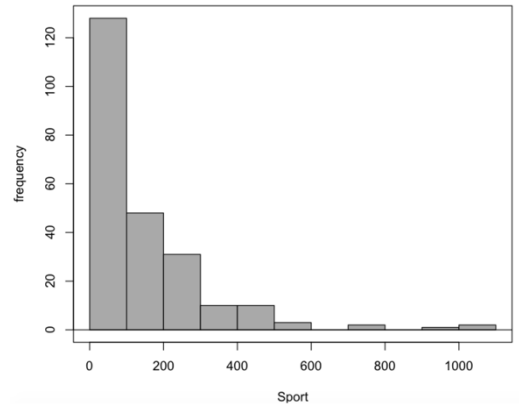




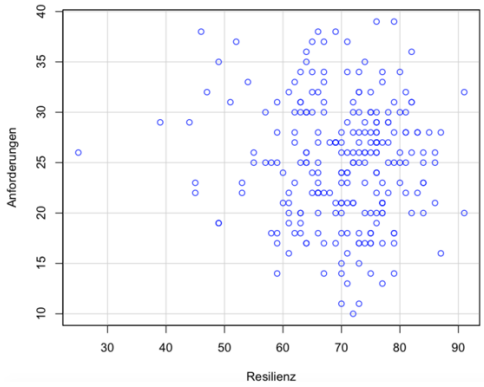


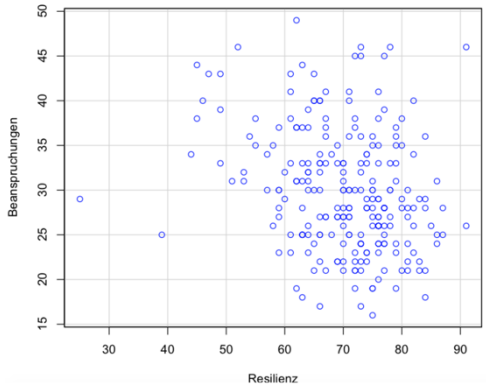


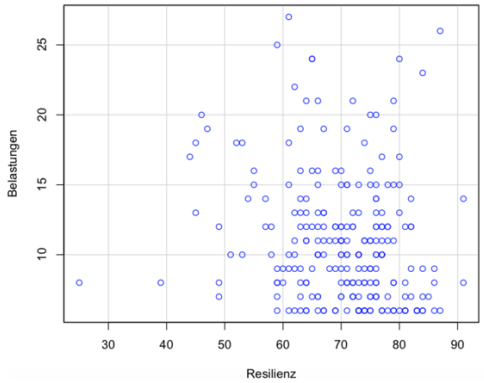


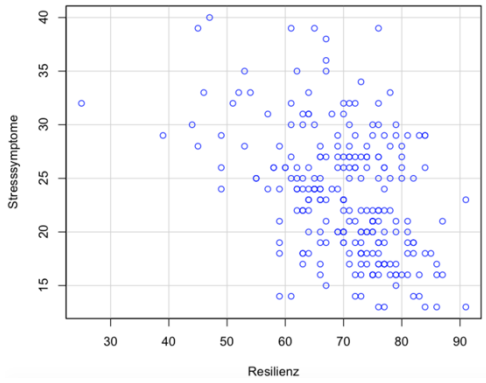


Anhang 5: Darstellung der Zusammenhangsanalysen Hypothese 1

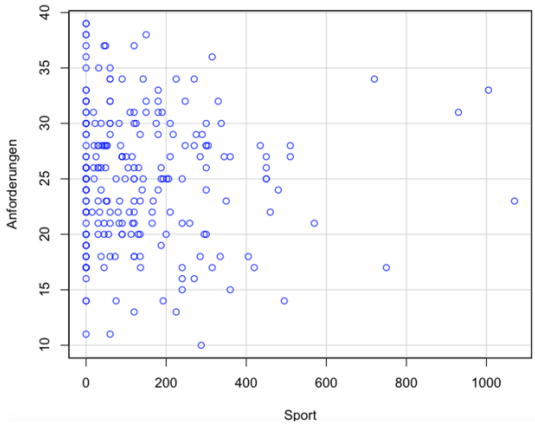


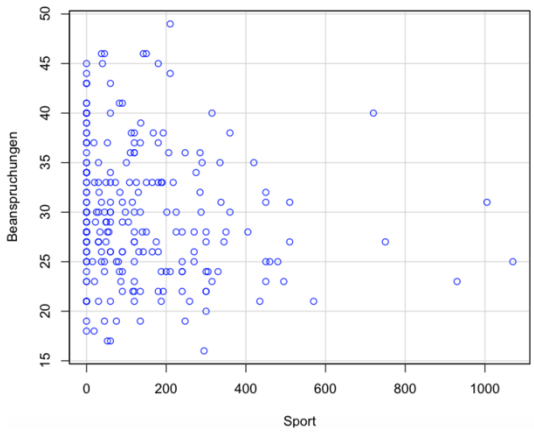


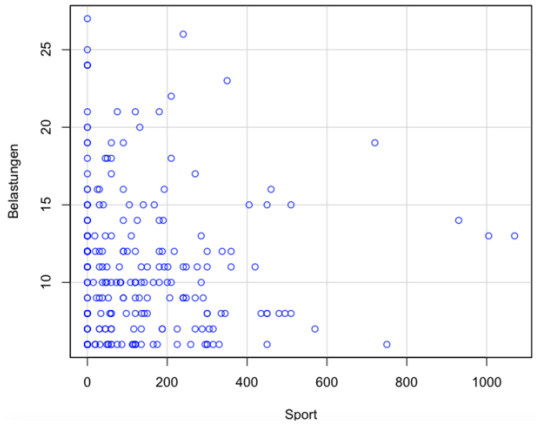


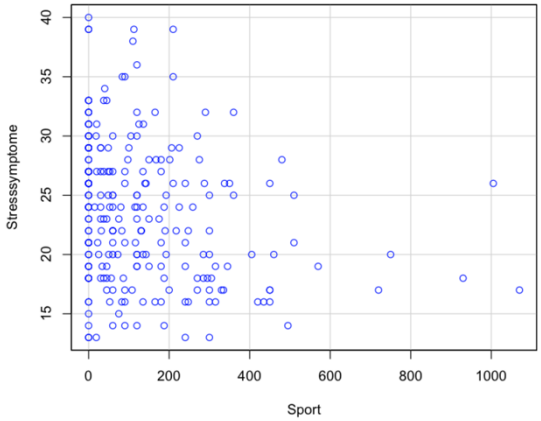


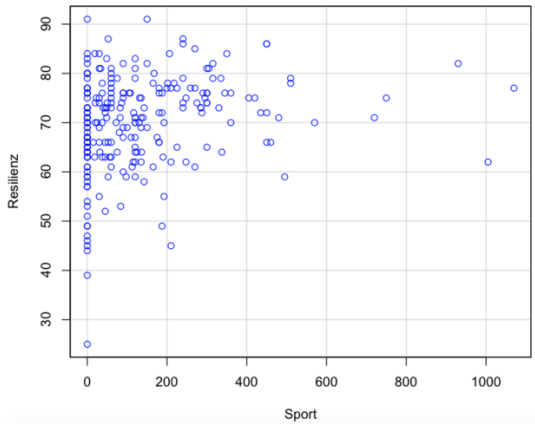
Anhang 6: Darstellung der Zusammenhangsanalysen Hypothese 2 und 3



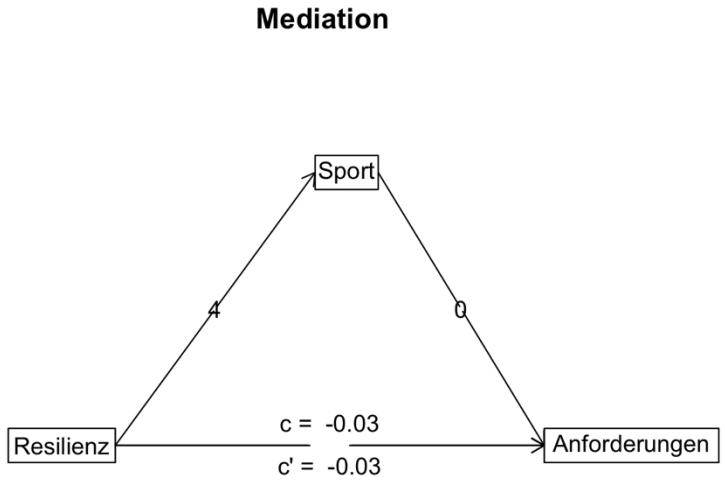


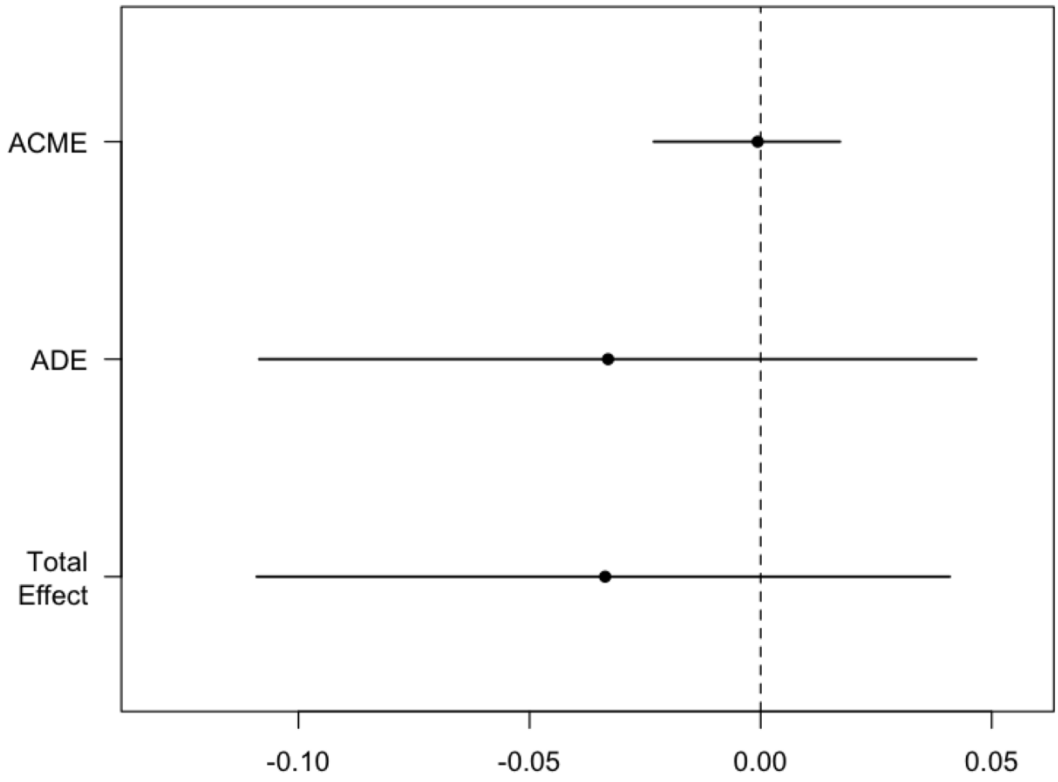


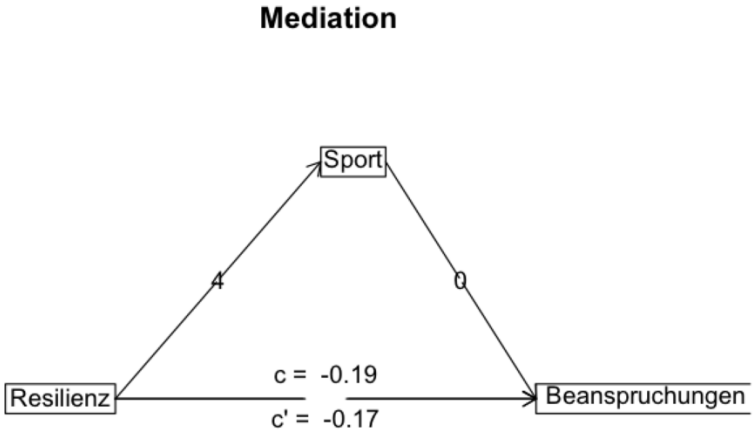


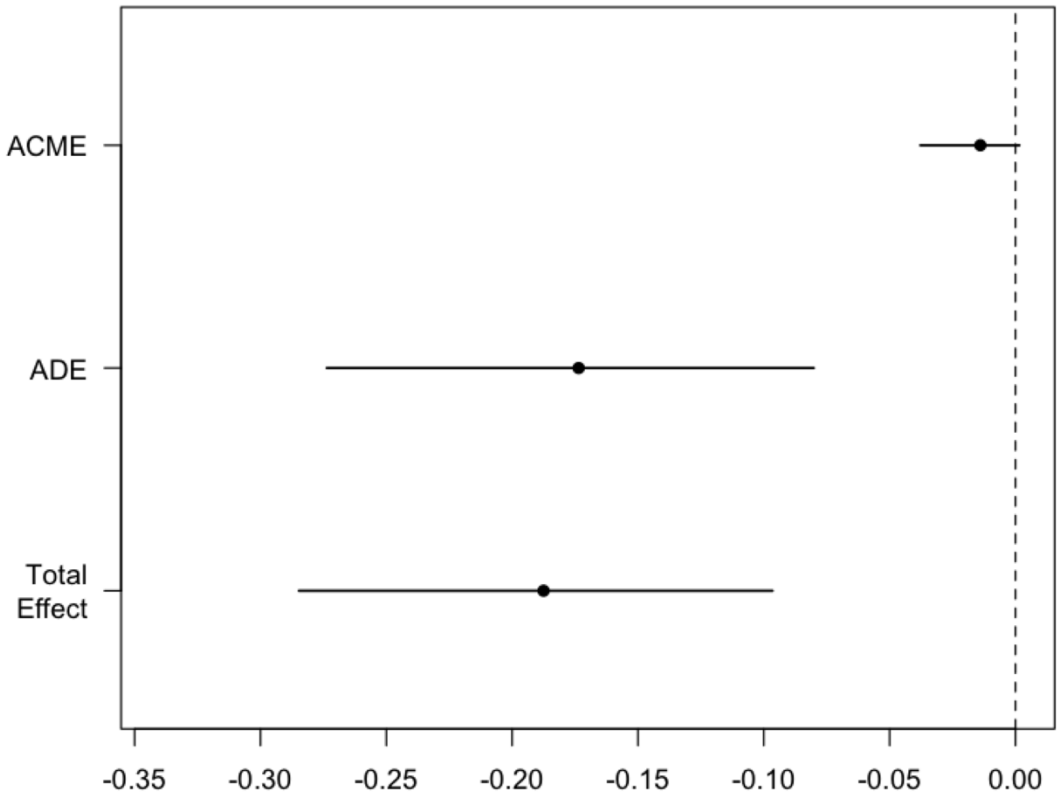


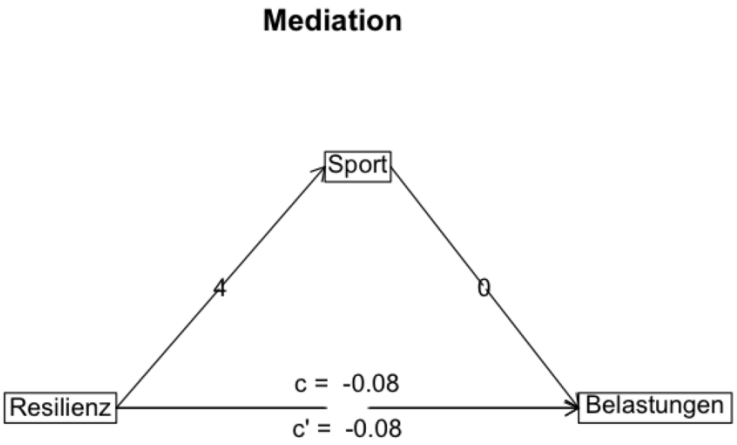
Anhang 7: Darstellung der Zusammenhänge der Variablen Hypothese 4

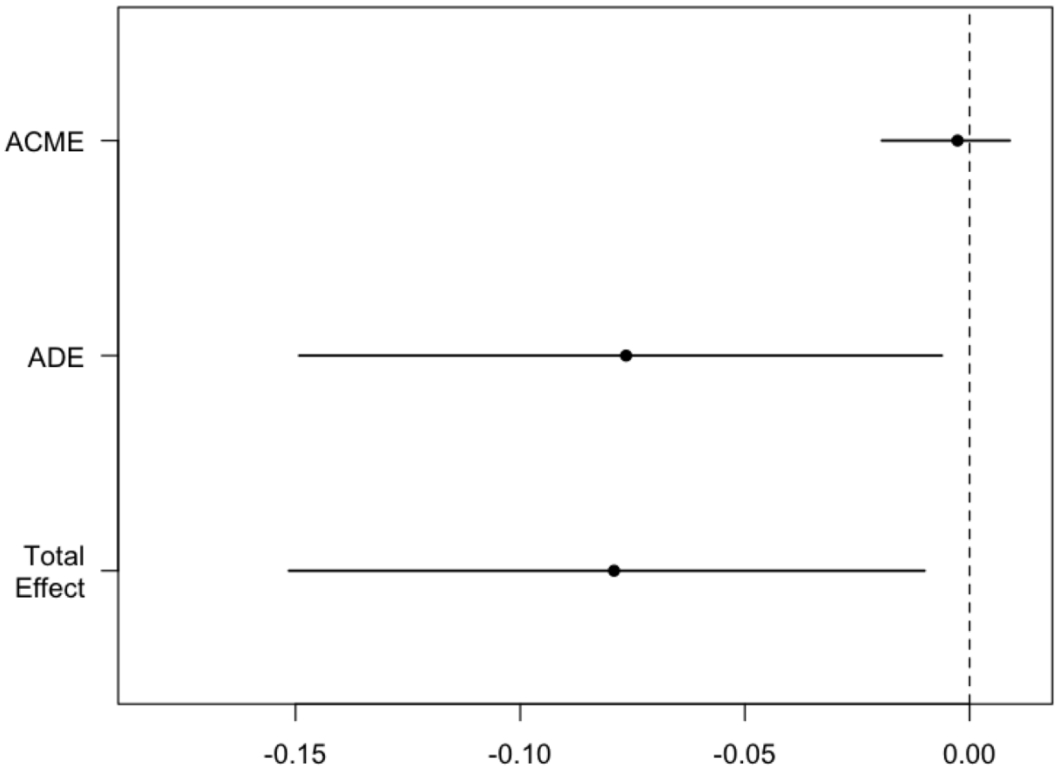


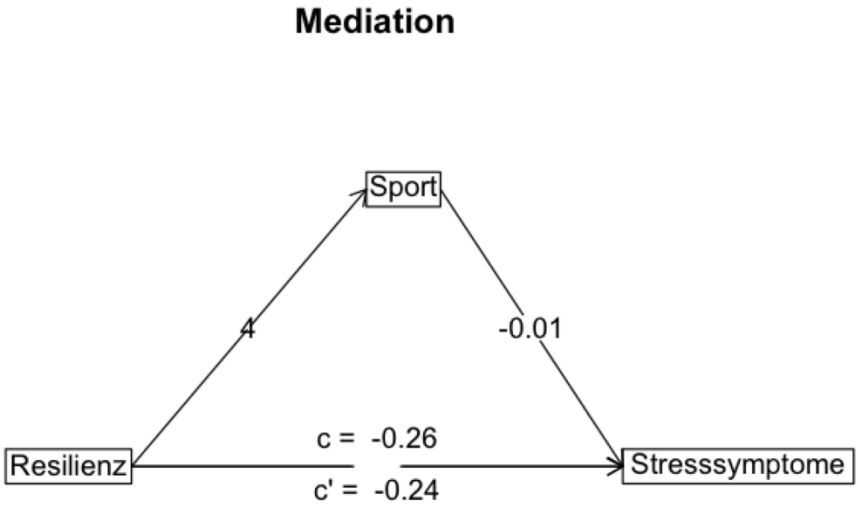


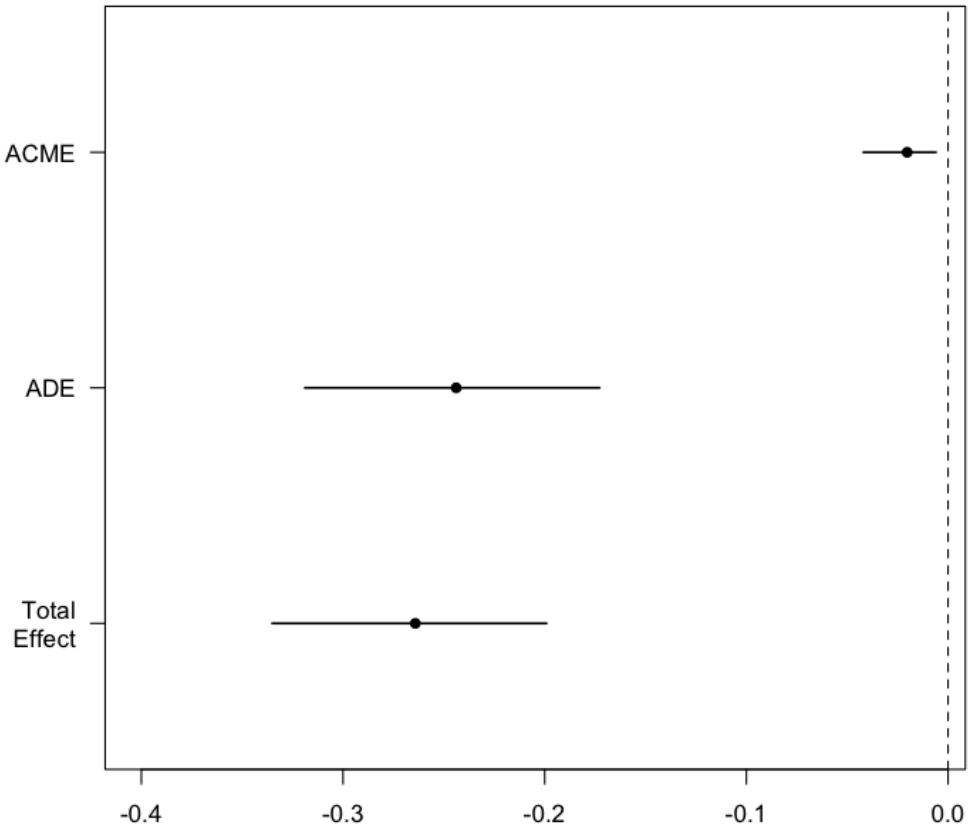

Mediation
Sport
4
0
Resilienz
c = -0.19
c' = -0.17
Beanspruchungen


ACME
ADE
Total
Effect
-0.35
-0.30
-0.25
-0.20
-0.15
-0.10
-0.05
0.00

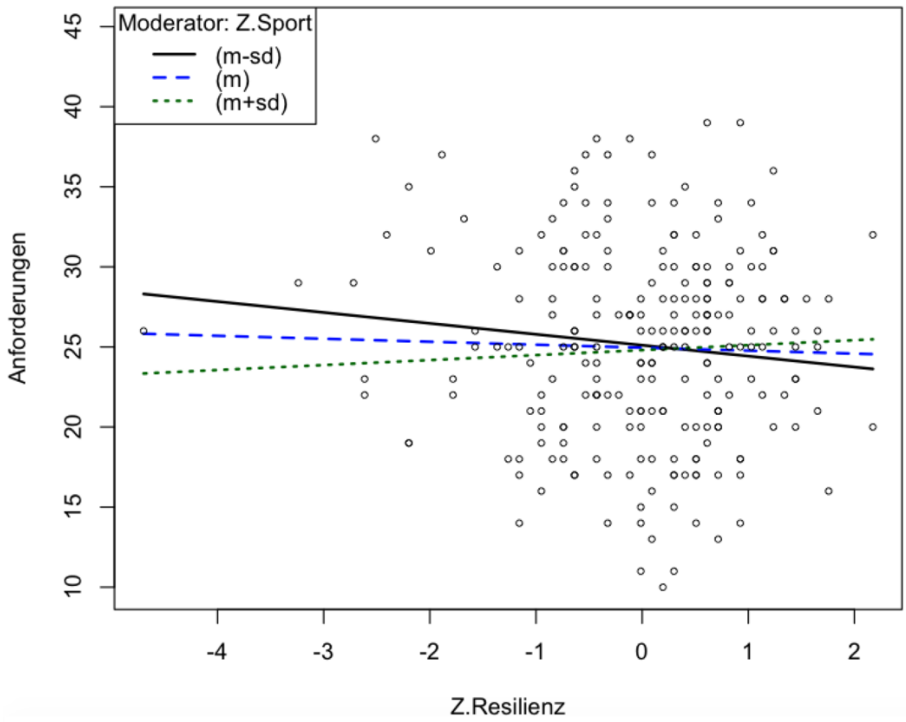

Mediation
Sport
4
0
c = -0.08
Resilienz
Belastungen
c' = -0.08

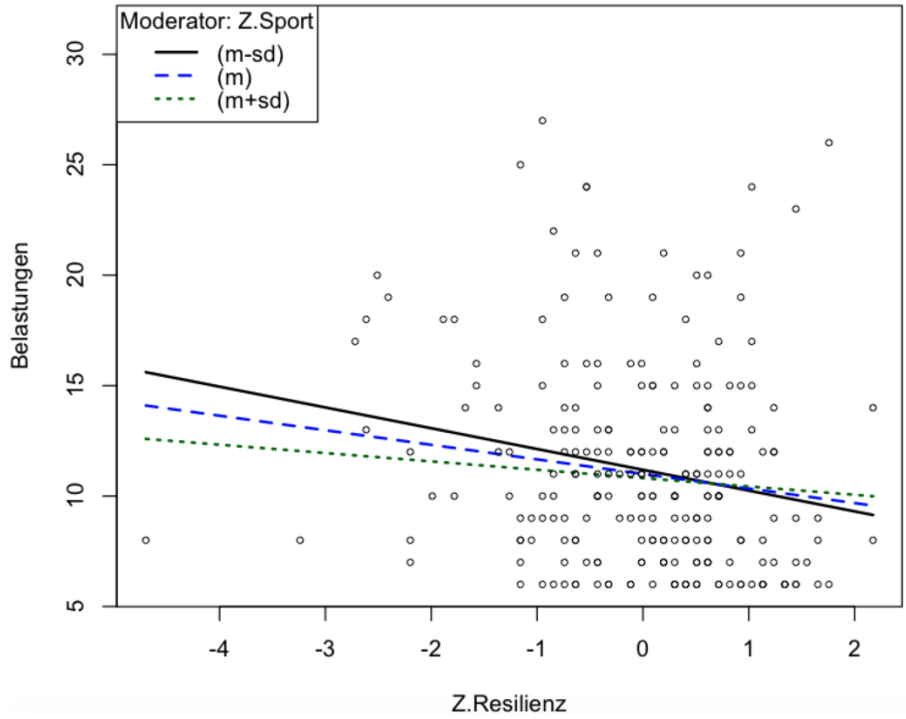

ACME
ADE
Total
Effect
-0.15
-0.10
-0.05
0.00

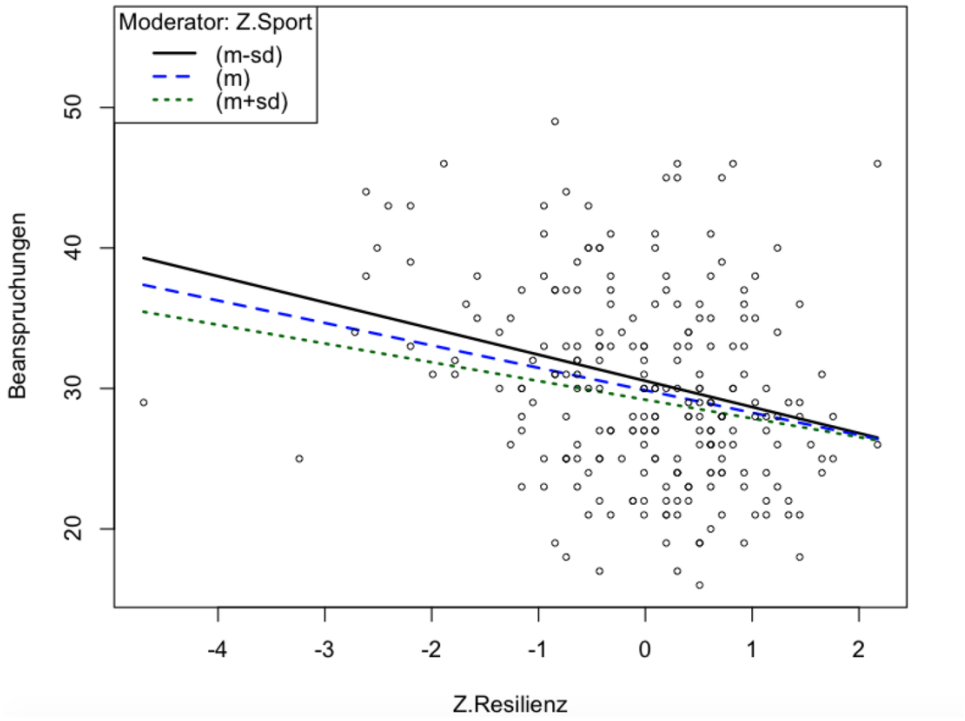

Mediation
Sport
4
-0.01
c = -0.26
Resilienz
Stresssymptome
c' = -0.24

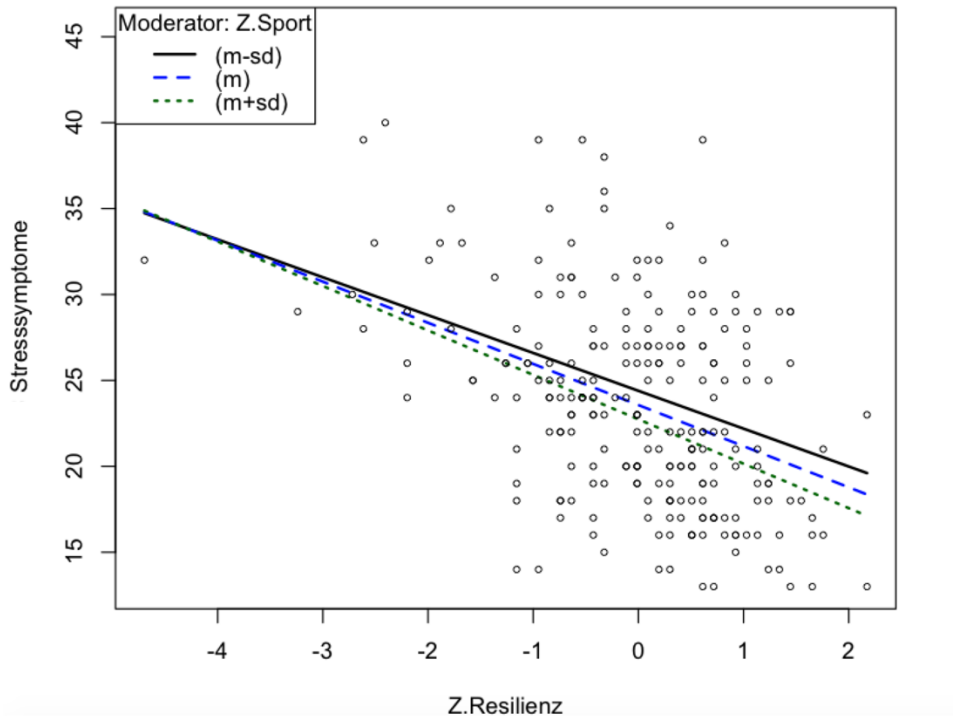

ACME
ADE
Total
Effect
-0.4
-0.3
-0.2
-0.1
0.0

Anhang 8: Darstellung der Moderationsanalysen (Plot) Hypothese 5






Moderator: Z.Sport
(m-sd)
(m)
(m+sd)
Beanspruchungen
50
40
30
20
-4
-3
-2
-1
0
1
2
Z.Resilienz


Moderator: Z.Sport
(m-sd)
(m)
(m+sd)
Stresssymptome
45
40
35
30
25
20
15
-4
-3
-2
-1
0
1
2
Z.Resilienz

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit von mir selbständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt worden ist, insbesondere dass ich alle Stellen, die wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen sind, durch Zitate als solche gekennzeichnet habe. Ich versichere auch, dass die von mir eingereichte schriftliche Version mit der digitalen Version übereinstimmt. Weiterhin erkläre ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde/Prüfungsstelle vorgelegen hat. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die Digitalversion dieser Arbeit zwecks Plagiatsprüfung auf die Server externer Anbieter hochgeladen werden darf. Die Plagiatsprüfung stellt keine Zurverfügungstellung für die Öffentlichkeit dar.

Köln, 30.09.2019

(Ort, Datum) (Eigenhändige Unterschrift)