

Soziale Inhibition und kardiovaskuläre Reaktivität in zwei
unterschiedlichen sozialen Belastungssituationen

Masterarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades eines Masters of Science an
der Karl-Franzens-Universität Graz

Verfasserin

Marie Antonia Nitschke

(01514223)

Betreuerin: Ao. Univ.-Prof.in Dr.in phil. Margit Gramer

Institut für Psychologie

Graz, 2022

Inhalt

Zusammenfassung	4
Abstract	5
Key words	5
1. Einleitung	6
1.1 Herz-Kreislauf-System	7
1.1.1 Bedeutung von kardiovaskulärer Forschung.....	7
1.1.2 Aufbau des Herz-Kreislauf-Systems.....	8
1.2 Psychologische Modelle zu Stress und kardiovaskulären Reaktionen	11
1.2.1 Obrist: Active und passive Coping	11
1.2.2 Intensity of Motivation	12
1.2.3 Integrated Effort Modell	13
1.2.4 Transaktionales Stressmodell.....	15
1.2.5 Bio-psycho-soziales Modell von Challenge und Threat.....	15
1.2.6 Perseverative Cognition Modell.....	16
1.3 Social Inhibition	17
1.3.1 Bisherige Literatur zu SI	18
1.4 Forschungsfrage und Hypothesen	22
1.4.1 Manipulationscheck: Hypothese 1 und 2	22
1.4.2 Baselinehypothesen: Hypothese 3 und 4	23
1.4.3 Hypothesen zur kognitiven Bewertung und emotionaler Reaktivität: Hypothesen 5,6 und 7	24
1.4.4 Hypothesen zu kardiovaskulärer Reaktivität: Hypothesen 8 und 9	26
2. Methode	28
2.1 Untersuchungsdesign.....	28
2.2 Untersuchungsmaterial	29
2.2.1 Voruntersuchung.....	29
2.2.2 Hauptuntersuchung	32
2.2.3 Sonstiges Material	35
2.2.4 Stressoren.....	36
2.2 Untersuchungsablauf.....	37
2.2.1 Voruntersuchung.....	37
2.2.2 Hauptuntersuchung	37
2.3 Stichprobe	38
2.3.1 Rekrutierung der Stichprobe	39
2.3.2 Ein- und Ausschlusskriterien.....	39

2.3.1 Stichprobeneigenschaften.....	40
3. Ergebnisse.....	40
3.1 Voranalysen.....	41
3.1.1 Plausibilitätscheck.....	41
3.1.2 Ermitteln von Ausreißern.....	41
3.1.3 Datenreduktion.....	41
3.1.5 Bestimmung der Differenzwerte.....	44
3.1.6 Cronbach's Alpha.....	44
3.1.7 Baselinekorrelation.....	45
3.1.8. Bestimmung potenzieller Kovariaten.....	45
3.2 Hauptanalyse.....	50
3.2.1 Baselinehypothesen.....	50
3.2.3 Hypothesen zu kardiovaskulären Werten:.....	53
4. Diskussion.....	55
5. Literaturverzeichnis.....	63
6. Anhang.....	72
6.1 E-Mail Text zur ProbandInnengenerierung.....	72
6.2 Voruntersuchungsmaterialien.....	72
6.2.1 Link zum Onlinescreening.....	72
6.2.2 E-Mail zum Doodle-Kalender.....	72
6.3 Terminerinnerung per E-Mail.....	73
6.4 Hauptuntersuchungsmaterialien.....	73
6.4.1 Aufklärungsformular und Einverständniserklärung.....	74
6.4.2 Instruktion ProbandInnencode.....	75
6.4.3 Instruktion Ruhephase (Verbal).....	75
6.4.4 Instruktion Self-Disclosure: Ereignisse auflisten.....	75
6.4.5 Instruktion Self-Disclosure Vorbereitung.....	75
6.4.6 Instruktion Ruhephase nach Self-Disclosure.....	76
6.4.7 Instruktion Rede (inkl. Vorbereitung).....	76
6.4.9 Instruktion Ruhephase nach Rede (Verbal).....	77

Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung beschäftigt sich mit der Auswirkung des Persönlichkeitsmerkmals Social Inhibition auf kardiovaskuläre Reaktionen sowie deren Generalisierbarkeit über zwei verschiedene Stressoren hinweg. Es nahmen insgesamt 67 ProbandInnen teil, welche zwei Stressorphasen mit dazwischenliegenden Erholungsphasen durchlaufen mussten. Im Voraus haben die ProbandInnen einen Fragebogen zur Erfassung des SI-Merkmales ausgefüllt. Die Stressorphasen bestanden zum einen aus einer Self-Disclosure Phase, in welcher die ProbandInnen von einem belastenden Erlebnis aus ihrem Leben erzählen sollten. Zum anderen wurde eine Rede-Aufgabe vorgegeben, in welcher die ProbandInnen ein simuliertes Bewerbungsgespräch halten mussten und dabei mit einer Webcam gefilmt wurden. Vor den Stressoren gab es eine Baselinemessung. Der systolische sowie der diastolische Blutdruck, als auch die Herzrate wurden während den verschiedenen Ruhephasen und auch während der Stressoren selbst gemessen. Des Weiteren wurden verschiedene psychologische Parameter erhoben. Die Reihenfolge der Stressoren wurde randomisiert. Die Ergebnisse zeigten, dass SI zwar (teilweise) einen Einfluss auf die kardiovaskulären und psychologischen Parameter in der Baseline hatte und auch unabhängig von der Art des Stressors die psychologischen Variablen beeinflusste, jedoch nicht die Reaktivität der kardiovaskulären Parameter in bzw. nach der Stressoraussetzung beeinflusste. Es kann eine Generalisierbarkeit der psychologischen Effekte über die Stressoren hinweg angenommen werden.

Schlüsselwörter: Soziale Inhibition, kardiovaskuläre Reaktivität, Self-Disclosure, Bewerbungsgespräch

Abstract

The present study deals with the impact of the personality trait social inhibition on cardiovascular reactions and its generalizability across two different stressors. A total of 67 subjects took part, who had to go through 2 stressor phases with recovery phases in between. In advance, the subjects filled out a questionnaire to assess the social inhibition. The stressor phases consisted of a self-disclosure phase, in which the subjects were asked to talk about a stressful event in their lives. The other stressor consisted of a speech task in which the participants had to hold a simulated job interview while they were filmed with a webcam. Before the stressors there was a baseline measurement. The systolic and diastolic blood pressure as well as the heart rate were measured during the various periods of rest and during the stressor exposures themselves. Furthermore, various psychological parameters were collected. The order of the stressors was randomized. The results showed that although SI (partially) had an influence on the cardiovascular and psychological parameters in the baseline and also influenced the psychological variables regardless of the type of stressor, it did not affect the reactivity of the cardiovascular parameters during or after stressor exposure. A generalizability of the psychological effects across the stressors can be assumed.

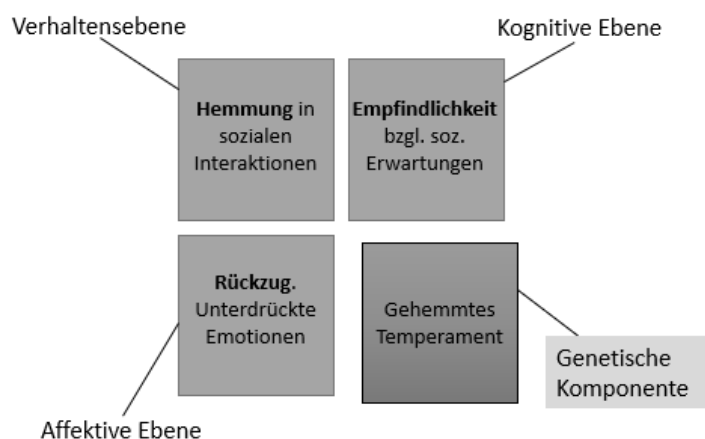
Key words: social inhibition, cardiovascular reactivity, Self-disclosure, job interview

1. Einleitung

Personen, die sich von ihrer Umwelt zurückziehen, sich nicht trauen, sich zu Wort zu melden und generell Hemmungen im Verhalten in sozialen Situationen zeigen, weisen oft hohe Ausprägungen eines Merkmals auf, welches Soziale Inhibition (im Englischen „Social Inhibition“, daher im Folgenden mit SI abgekürzt) genannt wird. Diese SI beschreibt ein breites und stabiles Persönlichkeitsmerkmal, welches sich, wie in Abbildung 1 zu sehen, sowohl auf der Verhaltensebene aufgrund von Verhaltenshemmung in sozialen Situationen, der kognitiven Ebene, sichtbar durch Angst vor negativer Bewertung durch umstehende Personen sowie der affektiven Komponente und dem dadurch resultierenden Rückzug aus sozial beängstigend wahrgenommenen Situationen manifestiert (siehe Denollet & Duijndam, 2019). Zugrunde liegt dem Ganzen ein durch eine genetische Komponente festgelegtes gehemmtes Temperament, das sich im Laufe des Lebens in den oben genannten Bereichen äußert. Damit hat SI auf eine Vielzahl von Lebensbereichen signifikanten Einfluss. Eine genaue Beschreibung des SI-Konzeptes sowie der hier verwendeten Skala zur Erfassung von SI findet sich in Kapitel 1.3.

Abbildung 1

Modell der Sozialen Inhibition (angelehnt an Denollet & Duijndam, 2019)



Ein Bereich, welcher für die vorliegende Arbeit besonders relevant ist, ist der Bereich der physiologischen Reaktionen. Verschiedene Studien (Bibbey et al., 2015; Habra et al., 2003) stützen die Annahme, dass sich Ausprägung von SI auf kardiovaskuläre Reaktionen wie beispielsweise den Herzschlag und die Blutdruckwerte auswirkt, besonders wenn die soziale Komponente bei den gestellten Aufgaben hoch war. Jedoch gibt es noch wenig Forschung dazu, wie es bezüglich der Generalisierbarkeit der Effekte von SI aussieht: Hat SI bei verschiedenen Aufgaben unterschiedliche Auswirkungen, wenn andere Faktoren (Stichprobe, Rahmenbedingungen...) stabil bleiben? Genau dieser Fragestellung will die vorliegende Arbeit auf den Grund gehen.

1.1 Herz-Kreislauf-System

1.1.1 Bedeutung von kardiovaskulärer Forschung

Laut der WHO (Weltgesundheitsorganisation, o. D.) leidet ca. jeder dritte Erwachsene an Bluthochdruck, wobei die Häufigkeit mit zunehmendem Alter steigt. In der Altersgruppe 50 bis 59 Jahren ist schon jeder zweite betroffen. Dies kann verschiedene Ursachen haben wie beispielsweise Übergewicht, Alter oder auch Stress. Da sich die psychologische Forschung, naturgemäß mit dem psychischen Erleben und Verhalten von Menschen befasst, wird hier vor allem der letztgenannte Aspekt beleuchtet. Ein psychologisches Modell, das diesen Zusammenhang beleuchtet, ist die Reaktivitätshypothese von Obrist (1981), die im folgenden Abschnitt näher erläutert wird.

1.1.1.1 Reaktivitätshypothese

Zahlreiche Studien belegen, dass durch das Ausgesetzt sein gegenüber Stressoren der Blutdruck steigt. (z.B. Carroll et al., 2003; Treiber et al., 2003) Die Änderung des Blutdrucks nennt man Reaktivität. Obrist (1981) postulierte in seiner Reaktivitätshypothese, dass eine erhöhte Reaktivität das Risiko für Bluthochdruck erhöht. Zu diesem Schluss kommen auch beispielsweise Steptoe et al. (2016) in einer Längsschnittstudie: durch eine erhöhte Reaktivität der Blutdruckwerte (systolischer und diastolischer Blutdruck) wird das Hypertonierisiko erhöht. Dies wird auch in der Metaanalyse von Chida und Steptoe (2010)

bestätigt: Es wurde gezeigt, dass eine größere Reaktivität und langsamere Recoveryreaktion von Stressoren mit einem schlechteren kardiovaskulären Status assoziiert waren; dieser Effekt wurde über einen längeren Zeitraum (mindestens 3 Jahre) longitudinal festgestellt. Generell wird angenommen, dass eine unvollständige oder verlangsamte Recovery des Blutdrucks sich negativ auf die Gesundheit auswirkt (siehe beispielsweise Brosschot, 2006; Steptoe et al., 2016). Allerdings kann nicht nur zu hohe, sondern auch zu niedrige Reaktivität negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Beispielsweise haben Phillips et al. (2010) in ihrer Studie festgestellt, dass eine reduzierte HR-Reaktivität in einer Stressorphase als Prädiktor für zukünftige Depressionswerte identifiziert werden kann. Phillips (2011) fand zudem noch in seiner Studie heraus, dass Depressivität und Übergewicht sowie eine geringe Gesundheit (selbstberichtet) mit reduzierter SBD und HR Reaktivität einhergehen. Reduzierte als auch erhöhte HR bzw- SBD Reaktivität hängen also mit schädlichen Faktoren zusammen. Jedoch wirken sich nicht beide Extremwerte gleichermaßen aus: Es besteht laut einigen Studien ein umgekehrt U-förmiger Zusammenhang zwischen Gesundheit und kardiovaskulärer Reaktivität (Carroll, 2009; Phillips, 2011). Laut der traditionellen Reaktivitätshypothese von Obrist (1981) führt erhöhte kardiovaskuläre Reaktivität eher zu kardiovaskulären Problemen. Eine zu geringe Reaktivität führt zu der Entstehung von gesundheitlichen Risikofaktoren, wie beispielsweise die oben erwähnten erhöhten Depressions- und Übergewichtswerte (Phillips et al., 2010).

1.1.2 Aufbau des Herz-Kreislauf-Systems

Das Herz-Kreislauf-System bildet ein in sich geschlossenes System (außer beim Knochenmark und in der Milz), wobei der Inhalt der Blutgefäße nur über die Blutgefäßwände gesteuert wird, bzw. mit anderen Geweben im Körper in Verbindung treten kann (Anderhuber et al., 2012). Die Blutgefäße dienen in erster Linie dem Transport von Stoffen durch den Organismus. Durch das H-K-System werden u.a. Nährstoffe, Flüssigkeiten, Hormone und Zellen transportiert.

Das Herz ist ca. faustgroß und dient bei der Aufgabe des Bluttransportes als Pumporgan (Birbaumer, & Schmidt, 2010). Es besitzt 4 Kammern: 2 Vorhöfe und 2 Hauptkammern. Eine Scheidewand trennt den rechten Vorhof mitsamt rechter Kammer vom linken Vorhof samt Kammer. Zuerst beginnt die Füllphase des Herzens, die als Diastole bezeichnet wird: Hierbei nimmt der linke Vorhof das mit Sauerstoff angereicherte Blut aus den Lungenvenen auf. Gleichzeitig pumpen die großen Körpervenen sauerstoffarmes Blut in den rechten Vorhof. Das Blut passiert zuerst die Vorhöfe und fließt dann in die Hauptkammern. Danach ziehen sich die beiden Vorhöfe zusammen, sodass das restliche Blut auch noch in die Hauptkammern gepumpt wird (DP Medsystems AG, 2021). Danach beginnt die Phase der Systole: Diese besteht aus der Anspannungs- und der Austreibungsphase. Es beginnt mit dem Zusammenziehen der Herzmuskelfasern. Wenn der Druck aus den Kammern höher ist als der Druck in der Aorta kommt es zu einem Zusammenziehen der Hauptkammern, die das Blut in die Aorta und die Lungenschlagader auswerfen. Nach diesem Auswurf sinkt der Blutdruck in den Kammern wieder unter den in der Aorta. Damit jedoch durch den Unterdruck kein Blut in die Herzkammern zurückfließt, werden die Herzklappen schnell zugeedrückt. Danach beginnt mit dem Einsetzen der Diastole ein neuer Zyklus (DP Medsystems AG, 2001).

Der gesamte Kreislauf wird außerdem unterteilt in einen großen und einen kleinen Kreislauf (auch Körper- bzw. Lungenkreislauf genannt): Der große Kreislauf beschreibt den Transport von Nährstoffen und Sauerstoff durch den Körper, somit beginnt er in der linken Herzkammer und endet im rechten Vorhof. Der kleine Kreislauf dient dem Sauerstoff-Kohlendioxid-Austausch in der Lunge. Er startet in der rechten Kammer und endet im linken Vorhof (Anderhuber et al., 2012).

1.1.2.1 Blutdruck

Der Blutdruck in der linken Herzkammer hat eine Höhe von 100 mmHg (Hochdrucksystem) im Gegensatz dazu herrscht im Lungenkreislauf ein Blutdruck von ca. 20

mmHg (Niederdrucksystem) (Anderhuber et al., 2012). Zu den Determinanten des Blutdrucks gehören das Herzminutenvolumen und der periphere Gefäßwiderstand: Allgemein gesprochen kann der mittlere arterielle Blutdruck als ein Produkt von diesen beiden Faktoren gesehen werden. Der periphere Gefäßwiderstand wird sowohl durch den Durchmesser der Arteriolen als auch durch die Viskosität vom Blut bestimmt. Beim Herzminutenvolumen handelt es sich um die Blutmenge, die innerhalb von einer Minute durch das Herz fließt (Anderhuber et al., 2012).

Hochdrucksystem: Dazu gehören sowohl die Arterien des Körperkreislaufes, sowie die linke Herzkammer in der Systole (d.h. wenn der Herzmuskel sich zusammenzieht und Blut in die Arterien geleitet wird). Der Blutdruck, der hierbei entsteht, wird als systolischer Blutdruck (SBD) bezeichnet. Zu dem Niederdrucksystem gehört auch noch das venöse System sowie das Herz, wobei dort die linke Herzkammer nur in der Diastole (d.h. in der Entspannungsphase, wo Blut in die Herzkammern gelangt) zum Niederdrucksystem gehört. Der Blutdruck, der hierbei entsteht, wird als diastolischer Blutdruck (DBD) bezeichnet (Anderhuber et al., 2012).

Durch die erhöhte Anzahl an Verzweigungen der Arterien wird der Reibungswiderstand für das Blut grösser und außerdem erhöht sich der Gesamtquerschnitt der Gefäße. Diese beiden Faktoren führen dazu, dass die Geschwindigkeit, mit der das Blut strömt, gedrosselt wird. In den Kapillaren, wo die Strömungsgeschwindigkeit am kleinsten ist, wird so der Stoffaustausch mit dem Gewebe optimiert. Den Kapillaren sind Widerstandsgefäße vorgeschaltet, in welchen der Blutdruck besonders stark abfällt. Das Druckgefälle trägt mit anderen Faktoren dazu bei, dass das Blut wieder in den rechten Vorhof zurückgeführt wird (Anderhuber et al., 2012).

1.1.2.2 Bluthochdruck

Bei gesunden erwachsenen Menschen liegt der optimale Blutdruckwert bei 120/80 mmHg (Rosenthal & Kolloch, 2004). Ab einem Wert von 140/90 spricht man in der Medizin

von Hypertonie, also Bluthochdruck. Auch wenn bereits nur einer der beiden Werte überschritten wird, spricht man von Hypertonie. In Deutschland (als Vertreter für Mitteleuropa) leiden 27,7% der Erwachsenen an klinischem Bluthochdruck. Der systolische Blutdruck steigt im Gegensatz zum diastolischen bei körperlicher Anstrengung an. (Birbaumer & Schmidt, 2010; Behrends et al., 2017) Der diastolische hingegen ändert sich nicht, oder sinkt sogar etwas ab.

1.2 Psychologische Modelle zu Stress und kardiovaskulären Reaktionen

Im Folgenden werden einige psychologische Modelle vorgestellt, die den Zusammenhang von Stress und den Umgang damit sowie kardiovaskulären Faktoren erklären.

1.2.1 Obrist: Active und passive Coping

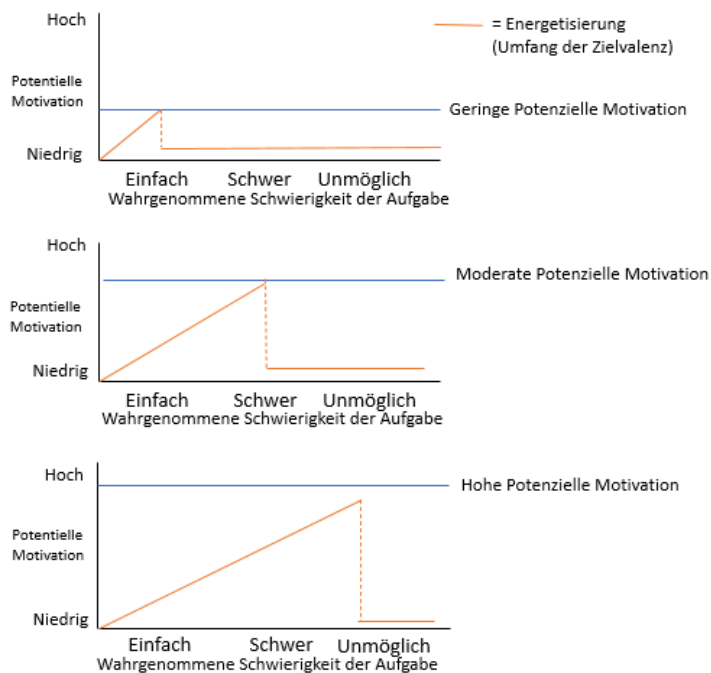
Im Modell von Obrist (1976) sind die Komponenten des Active und Passive Coping vertreten. Welche Art von Coping (= Bewältigung) vom Individuum gewählt wird, hängt laut Obrist davon ab, ob die Situation seitens des Individuums beeinflusst werden kann oder nicht. Fall eine aktive Beeinflussung der Situation möglich ist, kommt es zu einer kardialen Reaktion, einem beta-adrenerg medierten Anstieg des kardialen Outputs, was bedeutet, dass SBD und Herzrate (HR) ansteigen (Gramer, 2006). Wenn das Individuum jedoch keine Möglichkeit sieht, die Situation zu beeinflussen, dann spricht man laut dem Modell von Passive Coping, welches zu einer vaskulären Reaktion und damit zu einem Anstieg des totalen peripheren Gefäßwiderstandes (alpha-adrenerg mediert). Beim passiven Coping steigen die Blutdruckwerte (SBD und DBD) gleichermaßen, das Niveau der Herzrate bleibt jedoch gleich (Manuck, 1994).

1.2.2 Intensity of Motivation

In der Intensity of Motivation Theorie (Brehm & Self, 1989) geht es darum, wie sehr Erfolgsaussichten die Motivation einer Person beeinflussen, sich dieser Aufgabe zu stellen, wie in Abbildung 2 erklärt wird: Wenn die Aufgabe als bewältigbar angesehen wird, dann sollte es, um Energie zu sparen, einen linearen Zusammenhang geben zwischen der Anstrengung, die investiert wird, und der Schwierigkeit der Aufgabe. Die potenzielle Motivation gibt an, wie hoch die Maximalanstrengung einer Person sein wird. Sie ist abhängig von den wahrgenommenen Erfolgsaussichten, als wie wichtig die Aufgabe erachtet wird sowie den eigenen Bedürfnissen. Bei einer Aufgabe findet nun so lange eine Anstrengungsmobilisierung statt, bis die potenzielle Motivation vom Aufgabenaufwand überschritten wird: Dann findet keine Anstrengungsmobilisierung mehr statt. Allerdings kann auch eine hohe potenzielle Motivation nicht davor schützen, dass eine Aufgabe abgebrochen wird: Wenn die Aufgabe nämlich als unlösbar schwer wahrgenommen wird, findet laut dem Modell ebenfalls keine Anstrengungsmotivation mehr statt. Ebenso verhält es sich, wenn es keine ausreichende Belohnung für das Erfüllen der Aufgabe gibt.

Abbildung 2

Anstrengung in Abhängigkeit der Schwierigkeit und der potenziellen Motivation (In Anlehnung an Wright, 2008)



1.2.3 Integrated Effort Modell

Das Integrated Effort Modell von Wright und Kirby (2001) beschreibt nun, welche Faktoren die kardiovaskuläre Reaktivität, das heißt die Veränderung der Blutdruckwerte in Anforderungssituationen (Manuck, 1994), beeinflussen. Entstanden ist diese Theorie einerseits aus der Theorie von Obrist (1981) der aktives Coping beschreibt, sowie andererseits aus der oben erläuterten Intensity of Motivation Theory von Brehm und Self (1989).

Die Komponente des Active Coping, die in Obrists Modell auftritt, wenn eine Person das Gefühl hat, eine Situation aktiv beeinflussen zu können, wird im Integrated Effort Modell mit „Effort“, also zu Deutsch „Anstrengung“ gleichgesetzt. Um diesen Effort zu messen, eignet sich am besten der systolische Blutdruck sowie die Herzrate. Nicht herangezogen werden sollte jedoch der diastolische Blutdruck, da dieser mit dem Gefäßwiderstand verknüpft ist: Die Änderungen vom Gefäßwiderstand bei sympathischer Aktivierung können sowohl nach

oben als auch nach unten abweichen oder sich auch gar nicht verändern (Wright & Kirby, 2001), und eignen sich daher nicht gut als Indikator. Des Weiteren stellen Wright und Kirby die These auf, dass vor allem bei moderater Schwierigkeitswahrnehmung die kardiovaskulären Werte ansteigen und dass sobald die Erfolgsaussichten nicht mehr bestehen, die kardiovaskuläre Aktivität abnimmt. In einer Studie von Richter et al. (2008) wird dieser Effekt nachgewiesen, indem ProbandInnen mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad immer mehr Anstiege im kardiovaskulären Muster zeigten, jedoch bei der schwersten Aufgabenstellung nur ein geringer Anstieg verzeichnet werden konnte.

Wie oben bereits erwähnt, spielt auch die Aufgabenwichtigkeit bei der Motivation eine Rolle (Brehm & Self, 1989). Wright und Kirby (2001) stellen die These auf, dass durch die Wichtigkeit der Aufgabe der Zusammenhang zwischen Schwierigkeitswahrnehmung und kardiovaskulärer Reaktivität beeinflusst wird: Nur wenn die Aufgabe der ausführenden Person wichtig ist, steigt die kardiale Aktivität mit der Aufgabenschwierigkeit an. Wenn der Person die Aufgabe jedoch egal ist, sollte die Schwierigkeit keinen Einfluss auf die kardiale Reaktivität haben.

Als weiteren Einflussfaktor auf die Motivation sehen Wright und Kirby (2001) die wahrgenommenen eigenen Kompetenzen. Falls die Personen ihre Kompetenzen, die Aufgabe zu lösen, als niedrig einschätzen, dann führt das laut Brehm und Self (1989) zu einer starken Bewältigungsanstrengung, allerdings nur bei leichten bis moderat schweren Aufgaben. Wright und Kirby kommen nun zu dem Schluss, dass weniger kompetente Personen durch die hohe Bewältigungsanstrengung auch eine höhere kardiovaskuläre Reaktivität aufweisen als Personen, die sich als kompetenter einschätzen. Bei schweren Aufgaben jedoch ziehen sich weniger kompetente Personen eher zurück, und damit sinkt bei Ihnen die kardiovaskuläre Reaktivität, während sie bei den kompetenteren Personen ansteigt (Wright & Kirby, 2001).

1.2.4 Transaktionales Stressmodell

Das Transaktionale Stressmodell von Lazarus und Folkman (1984) beschreibt, wie Personen auf Stressoren reagieren. Dies geschieht durch primäre und sekundäre Bewertung sowie durch entsprechendes Coping und die darauffolgende Neubewertung. Zuerst werden Reize aus der Umwelt gefiltert, also selektiert, bevor diese eine Person erreichen. Bei den Reizen, die wahrgenommen werden, findet nun eine primäre Bewertung statt. Bei dieser wird der Stressor entweder als positiv, irrelevant oder gefährlich eingestuft. Falls letztere Bewertung eintritt, kann der Stressor wiederum entweder als Herausforderung, als Bedrohung oder als Verlust gesehen werden. Dies hängt nun von der Sekundären Bewertung ab, bei welcher die Kompetenzen der Person bewertet werden. Falls die Ressourcen als ausreichend wahrgenommen werden, bleibt eine Stressreaktion aus, werden die Ressourcen jedoch als unzureichend wahrgenommen, führt dies zum Erleben von Stress. Um mit diesem Stress nun umgehen zu können, gibt es laut Lazarus und Folkman zwei Möglichkeiten: Entweder eine problemorientierte oder eine emotionsorientierte Stressbewältigung. Bei ersterer wird die Situation selbst geändert, bei letzterer wird der Bezug zur Situation, also wie man diese wahrnimmt geändert. So oder so führt dieser Prozess zu einer Neubewertung und damit zu Anpassung und Lernen.

1.2.5 Bio-psycho-soziales Modell von Challenge und Threat

Das BPS-Modell (eingeführt von Blascovich & Tomaka, 1996) beschreibt, wie Performanzsituationen als entweder Challenge (also Herausforderung) oder Threat (also Bedrohung) eingestuft werden. Das Modell wurde nach der Einführung mehrfach modifiziert. Blascovich et al. haben 2008 die Version des Modells erstellt, die hier nun genauer erläutert wird. Damit überhaupt eine Challenge-Threat Bewertung zustande kommt, muss die Aufgabe, die man erledigen muss als wichtig erachtet werden (große Selbst-Relevanz besitzen), sodass ein Task-Engagement zustande kommt. Falls nun Task-Engagement vorhanden ist, wird anhand von persönlichen Ressourcen oder den Anforderungen der

Situation entschieden, ob die Situation als Challenge oder als Threat wahrgenommen wird. Herausforderung tritt dann auf, wenn die Ressourcen gleich oder höher sind, als die Anforderungen der Situation. Challenge hingegen tritt auf, wenn die Anforderungen höher als die Ressourcen sind. Es wird angenommen, dass Challenge und Threat auf einem Kontinuum existieren, statt zwei voneinander unabhängige Konstrukte zu sein. Es gibt einige Faktoren, die sowohl Challenge als auch Threat beeinflussen: Beispielsweise können verbesserte Fähigkeiten die eigenen Erwartungen an die Leistung erhöhen, so dass man unbedingt eine sehr gute Leistung abliefern will. Diese hohe Erwartungshaltung führt dann wiederum zu hohen (wahrgenommenen) Anforderungen der Situation. Die Beurteilung von Ressourcen und Anforderungen kann auch von Eigenschaften der Aufgabe selbst abhängen wie etwa Vorbereitung und Schwierigkeit der Aufgabe.

Von den kardiovaskulären Faktoren hat unter anderem der Herzschlag nicht jedoch die Blutdruckwerte auf das Modell Einfluss. Allerdings kann man laut Seery et al. (2011) von der Höhe der Herzrate nur auf die Größe des Aufgaben-Engagements Rückschlüsse ziehen (je höher die HR, desto mehr Aufgabenengagement), nicht jedoch darauf, ob die Aufgabe eher als Challenge oder Threat wahrgenommen wird: die Herzrate steigt nämlich sowohl bei Challenge- als auch bei Threatwahrnehmung an. Hingegen sind die Indikatoren Kardialer Output (Engl. Cardiac Output, CO) und Totaler peripherer Widerstand (Engl. Total peripheral resistance, TPR) für die Unterscheidung nach Challenge oder Threat nützlich: Wenn eine Aufgabe als Challenge wahrgenommen wird, führt das laut Seery (2011) zu hohen CO Werten und niedrigen TPR Werten. Andersrum verhält es sich bei der Wahrnehmung eines Stressors als Threat: Hier führt die Threat-Wahrnehmung zu hohen TPR- und niedrigen CO-Werten.

1.2.6 Perseverative Cognition Modell

Brosschot et al. haben 2010 das Perseverative cognition Modell erstellt. Dieses Modell besagt, dass Menschen bereits sowohl vor (Worry) der Darbietung eines Stressors

als auch nach dem Entfernen (Rumination) des Stressors beeinflusst werden. Dabei kommt es zu Gedanken, die zusammenfassend als perseverative Kognitionen bezeichnet werden können. Laut Verkuil et al. (2010) können vor allem nicht nur bewusste Prozesse der perseverativen Kognition Einfluss auf die Gesundheit haben, sondern auch unbewusste. Durch diese Kognitionen werden sowohl endokrinologische und neuroviscerale Prozesse, als auch das kardiovaskuläre System aktiviert, was auf lange Sicht zu Schäden und Krankheitsbildern im gesundheitlichen Bereich führen kann (Brosschot et al., 2005; 2006). Perseverative Kognition ist laut Brosschot ein Mediator hinsichtlich des Zusammenhangs von Stressoren und anhaltender physischer Aktivierung. Verkuil et al. (2009) haben in Ihrer Studie herausgefunden, dass eine langsame Recovery der Herzrate mit hohem Level von intrusiven Gedanken (einer Ausprägung, die Perseverative Kognitionen annehmen können) einhergeht. Deswegen war es wichtig die kognitive Bewertung der ProbandInnen in der vorliegenden Studie zu erfassen.

1.3 Social Inhibition

Denollet (2005) erfasste in seiner DS14-Skala das Konzept des Typ-D-Persönlichkeitskonstruktes. Dieses besteht aus den Facetten Negative Affectivity (NA) und Social Inhibition (SI). Ausgehend von der SI-Skala des DS14 entwickelten Denollet und Duijndam (2019) durch weitere Item-Ergänzungen den SIQ-15, einen Test zur Erfassung des Merkmales SI. Der SIQ-15 beinhaltet folgende Subskalen für SI: Behavioral Inhibition, Sensitivity und Withdrawal. Im Folgenden werden diese Subskalen noch einmal genauer beschrieben:

Behavioral Inhibition zeigt sich dadurch, dass Personen Schwierigkeiten haben, mit Anderen in Kontakt zu treten sowie Gespräche zu beginnen oder aufrecht zu erhalten (Asendorpf 1993; Keltner et al., 2003 zitiert nach Denollet & Duijndam, 2019). Die Sensitivity wirkt sich dahingehend aus, dass sich Personen mit hohen SI-Werten in sozialen Situationen angespannt fühlen, da sie die Umgebung genauer wahrnehmen und oft auch einem Bias

unterlegen, der sie Dinge eher als Bedrohung wahrnehmen lässt, besonders im Hinblick auf die (vermeintlich) negativen Reaktionen anderer Menschen auf ihr Verhalten. (Denollet, 2013; Marin & Miller, 2013 zitiert nach Denollet & Duijndam, 2019)). Das Merkmal des Withdrawal (dt. Rückzugs) macht sich sowohl durch den physischen Rückzug aus unangenehm empfundenen Situationen deutlich als auch durch ein Zurückschrauben des Zeigens der eigenen Emotionen. (Asendorpf, 1993; Denollet, 2013; Schlenker & Leary, 1982, zitiert nach Denollet & Duijndam, 2019). Denollet und Duijndam (2019) konnten in ihrer Validierungsstudie zeigen, dass diese Facetten von SI allesamt intern konsistent (Cronbachs Alpha war zwischen 0.86 und 0.94), sowie über die Zeit stabil waren (mit einer Test-Retest-Reliabilität von 0.73 bis 0.78). Des Weiteren waren die verschiedenen Skalen in der Lage, die zu messenden Konstrukte wahrheitsgemäß zu erfassen, besaßen also eine hohe Konstruktvalidität (Grande et al., 2010). Außerdem bewiesen Timmermans et al. (2017), dass SI sich klar von NA (negative affectivity) abgrenzt und eine eigene Facette darstellt.

In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, inwieweit sich das Merkmal der Social Inhibition auf kardiovaskuläre Parameter wie Herzrate und Blutdruck in zwei unterschiedlichen sozialen Belastungssituationen auswirkt, und inwieweit diese Effekte generalisierbar sind. Dazu wurde jedem Probanden sowohl eine sogenannte „Rede-Aufgabe“ als auch eine „Self-Disclosure“-Aufgabe vorgegeben. Währenddessen wurden die kardiovaskulären Parameter gemessen. In der Rede-Bedingung mussten die ProbandInnen ein simuliertes Bewerbungsgespräch führen, währenddessen sie per Webcam gefilmt wurden. Die Self-Disclosure-Bedingung bestand darin, dass die ProbandInnen über ein negatives Erlebnis aus ihrem Leben berichten mussten. Die Redephase gingen jeweils über 5 Minuten mit je einer vorrausgehenden ebenfalls 5-minütigen Vorbereitungsphase.

1.3.1 Bisherige Literatur zu SI

Zur Untersuchung von Social Inhibition im Zusammenhang mit kardiovaskulären Effekten gab es unterschiedliche Stressorarten: Zum Beispiel wurden die ProbandInnen

gebeten, mathematische Aufgaben zu lösen, wie zum Beispiel bei Gramer et al. (2018): Dort wurden Typ-D Personen mit nicht-Typ-D Personen verglichen. Beide Gruppen mussten eine mentale Arithmetikaufgabe absolvieren sowie eine Redeaufgabe, bei der sie ein simuliertes Bewerbungsgespräch führen. Der zweitgenannte Stressor entsprach somit auch dem in der vorliegenden Studie verwendeten Stressor. Dieser führte durch behauptete Beurteilungskriterien zu evaluativer Bedrohung. Bei der Matheaufgabe mussten die ProbandInnen in Gramers Studie 22 Aufgaben von einem Konzentrationstest lösen, welcher von Düker und Lienert (2001) erstellt wurde. Während beider Aufgaben wurden, die kardiovaskulären Parameter SBD, DBD und HR erfasst. Die Ergebnisse lassen auf ein hohes Task Engagement bei männlichen Probanden schließen, dies wird durch einen Anstieg in SBD und der HR verdeutlicht. Bei Frauen wurde hingegen eher ein Rückgang des Aufwandes festgestellt, besonders bei der Rechenaufgabe. Jedoch wurde in der Studie das Typ-D-Konstrukt nur als Ganzes erfasst und nicht die einzelnen Komponenten SI und NA. Die Ergebnisse bezüglich des Typ-D-Konstruktes zeigten, dass ein Vorhandensein von Typ-D-Eigenschaften bei Männern zu einem höheren Task-Engagement führt, welches sich durch Anstiege im SBD und in der HR zeigt; auch zeigten Typ-D Männer im Gegensatz zu Frauen eine verringerte Erholung der HR. Bei Typ-D-Frauen führte das Vorhandensein des Konstruktes hingegen zu einem Rückzug der Anstrengung.

Manchmal wurden die mathematischen Aufgaben auch von herabwürdigenden Kommentaren begleitet: Habra et al. (2003) verwendeten in ihrer Studie arithmetische Aufgaben, welche von Kommentaren seitens der UntersuchungsleiterInnen begleitet wurden. Diese Kommentare sollten darauf abzielen, Ärger und Frustration hervorzurufen. Während dieser Aufgabe wurden die kardiovaskulären Parameter der Personen erfasst. Ein Viertel der ProbandInnen erhielt kein solches Feedback und stellte somit die Kontrollgruppe dar. In der Studie von Habra wurde ebenfalls der Zusammenhang zwischen Typ-D und Ruhe- bzw. Reaktivitätswerten von kardiovaskulären Parametern gemessen. In Bezug auf SI stellte sich heraus, dass es einen Zusammenhang zwischen SI und erhöhten physiologischen Reaktionen bei akutem Stress gab, vor allem im Zusammenhang mit dem sympathischen

Nervensystem und der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse, welche kardiovaskuläre Muster erhöht (Gray, 1991). Dieser Zusammenhang galt jedoch nur für Männer; außerdem wurde SI in der Studie mithilfe der Subskala vom DS24 gemessen (und nicht wie in der vorliegenden Arbeit mit dem SIQ-15), welche vor allem die Tendenz, Emotionen zu unterdrücken, weniger erfasst als andere Facetten. In einer Studie von Lü und Yao (2020) mussten die ProbandInnen innerhalb von 5 Minuten darlegen, warum sie für die Position der Lehrperson gut geeignet waren. Dabei wurden sie gefilmt und es wurde behauptet, dass diese von externen Personen hinsichtlich bestimmter Kriterien bewertet werden würde. Dabei konnten Lü und Yao (2020) feststellen, dass SI mit HR-, SBD- sowie DBD Reaktivität negativ korrelierte wie auch mit Aufgabenengagement. Positiv korrelierte es jedoch mit dem Bedrohungsquotienten.

Kupper et al. führten 2013 eine Studie mit Patienten durch, die koronale Vorerkrankungen hatten, bei welcher die ProbandInnen über ihre Stärken und Schwächen in Bezug auf soziale Situationen berichten sollten. Dabei wurden die kardiovaskulären Parameter HR, SBD und DBD erfasst. In den Ergebnissen zeigte sich, dass nur die Interaktion der beiden Komponenten SI und NA signifikant mit dem systolischen Blutdruck interagierte, nicht jedoch die einzelnen Komponenten selbst. Es ist jedoch anzumerken, dass es große Unterschiede in den sozio-demographischen Merkmalen der ProbandInnen im Vergleich zur vorliegenden Studie gab: Der offensichtlichste Unterschied besteht darin, dass alle ProbandInnen Vorerkrankungen am Herzen hatten. Des Weiteren war ein Großteil (ca. 75%) der ProbandInnen männlich und der Altersdurchschnitt betrug 65 Jahre (SD = 11.6). Somit lassen sich die Ergebnisse also nicht unbedingt auf die gesamte Bevölkerung und vor allem nicht auf die in der vorliegenden Studie verwendete Stichprobe übertragen.

Svansdottir et al. (2013) untersuchten SI im Zusammenhang mit dem Fünf-Faktoren-Modell von Costa und McCrae (1989). Sie fanden heraus, dass SI negativ mit Extraversion korrelierte und mit emotionaler Hemmung (also in welchem Ausmaß Personen die Äußerung oder den Ausdruck von Emotionen hemmen (siehe Rogers et al., 2001) in Verbindung stand.

Auch Polman et al. (2010) beschäftigten sich mit SI im Zusammenhang mit nicht-kardiovaskulären Variablen. Sie schauten, ob es Mediatorvariablen für den Zusammenhang von Typ-D Persönlichkeit und wahrgenommenem Stress gibt. Sie prüften dabei spezifisch, wie sich verschiedene Arten von Coping und die Möglichkeit von sozialer Unterstützung auf den Zusammenhang auswirkten. Die Ergebnisse zeigten, dass Resignation und Rückzug den Zusammenhang zwischen Typ-D und wahrgenommenem Stress mediieren, nicht jedoch soziale Unterstützung. Des Weiteren fanden sie heraus, dass Social Inhibition mit der Unterstützung von Freunden und Familie sowie mit Approach Coping negativ korrelierte; positiv korrelierte es hingegen mit Resignation und Rückzug-Coping sowie mit wahrgenommenem Stress, Erschöpfung und Disengagement. Dies zeigt noch einmal, wie Personen mit hohen SI Werten mit stressigen Situationen umgehen (= Coping): Sie ziehen sich zurück und zeigen kein Engagement mehr; des Weiteren suchen sie sich wenig Unterstützung bei Familie und Freunden.

Kupper und Denollet (2013) schauten sich den Zusammenhang von Typ-D und Sozialer und Genereller Angst an. In Bezug auf SI fanden sie dabei heraus, dass SI stark mit der sozialen Interaktionsangst korrelierte ($r = .63$) und nicht so stark mit Genereller Angst ($r = .27$). Innerhalb des Konzeptes der Sozialangst war SI mehr mit sozialer Interaktionsangst als mit Sozialphobie assoziiert.

Wie zu sehen ist, gibt es bezüglich des Zusammenhangs von kardiovaskulären Reaktionen im Zusammenhang mit Si nicht immer eindeutige Ergebnisse. Auch ist aufgrund der Korrelation von SI und emotionaler Hemmung das Einbeziehen eines Self-Disclosure (SD) Stressors interessant, welcher diesen Zusammenhang näher beleuchten könnte. Des Weiteren ist ein Self-Disclosure-Stressor (SD-Stressor) interessant zu betrachten, da Personen, die unter sozialer Hemmung leiden, oft ihre Gefühle unterdrücken. Durch den SD-Stressor werden sie aus ihrer Komfortzone gerissen und müssen – entgegen ihrer Natur – sich einer fremden Person öffnen und Schwäche zeigen. Auch der Aspekt der Generalisierbarkeit zwischen den beiden Stressoren ist in der vorliegenden Arbeit neu, also

die Untersuchung, ob sich zwischen der Redebedingung und der Self-Disclosure-Bedingung Unterschiede hinsichtlich des kardiovaskulären Musters ergeben. Das Erforschen der Auswirkung von Social Inhibition auf die kardiovaskuläre Reaktivität kann einen wichtigen Beitrag zur Erforschung von Risikoparametern von kardiovaskulären Erkrankungen haben.

1.4 Forschungsfrage und Hypothesen

In der vorliegenden Arbeit wird die Frage geklärt werden, ob das Merkmal der Social Inhibition einen Einfluss auf die kardiovaskulären Reaktionen während sozialen Belastungssituationen hat. Des Weiteren wird untersucht, ob sich dieser Einfluss über 2 verschiedene Stressoren (Self-Disclosure und ein simuliertes Bewerbungsgespräch) generalisieren lässt. Im Folgenden werden die Hypothesen dargestellt, die in dieser Arbeit untersucht werden und sich aus der vorhandenen Literatur ableiten lassen.

1.4.1 Manipulationscheck: Hypothese 1 und 2

In Bezug auf die kardiovaskulären Werte im Zusammenhang mit SI, wird angenommen, dass sich manche davon in der Recovery SD im Gegensatz zu der Baseline erhöhen. In einer Untersuchung von Tardy et al. (1989) kam es bei einer Self-Disclosure Bedingung zu einer Erhöhung der Herzrate sowie der Blutdruckwerte. Jedoch ist anzumerken, dass es bei dieser Studie keine Kontrollgruppe gab. Auch in der Studie von Duijndam et al. (2020) hat eine Stress-Aufgabe zu signifikanten physiologischen Erhöhungen im Vergleich mit der Baseline geführt (SBD-Differenz: 17.8, DBD-Differenz: 13.9). Gregg et al. (1999) konnten nachweisen, dass nach einer Stressinduktion die Werte des SBD und des DBD erhöht blieben (im Vergleich zum Baselineniveau), dass jedoch die HR absank, sogar bis unter das Niveau der Baseline. In der Arbeit von Gregg et al. wurden sowohl Beta- als auch Alpha-adrenerge Stressoren untersucht.

H1: Die Herzrate und Blutdruckwerte sind in den SD-Stressorphasen höher als in der Baseline.

H1.2 Die Blutdruckwerte sind in der Recoveryphase nach den Stressoren höher als in der Baseline, die Herzrate wird unter das Baselinenniveau sinken.

Die zweite Hypothese zum Manipulationscheck bezieht sich auf den negativen Affekt der ProbandInnen. Christensen und Smith (1993) konnten feststellen, dass sich ein Haupteffekt auf die Befindlichkeit ergab: Die Angstscores nahmen über die Gruppen hinweg zu. Des Weiteren konnten Carroll et al. (2011) herausfinden, dass sich die Scores von Ärger, Angst und Depressivität in der Stressorphase (Redeaufgabe) im Gegensatz zur Baseline erhöhen.

Kurylo und Gallant (2000) stellten in ihrer Untersuchung zum Thema Self-Disclosure fest, dass Frauen unabhängig vom Feindlichkeitslevel nach der Self-Disclosure Aufgabe höhere Werte in Ängstlichkeit und depressiver Stimmung zeigen als Frauen in der Kontrollgruppe, welche nur ein hypothetisches Szenario gelesen hatten. Auch Duijndam et al. (2020) fanden einen signifikanten Anstieg der negativen Emotionen nach der vorgegebenen Stressor-Aufgabe im Vergleich zur Baseline.

H2: Die Personen weisen in der Stressoraussetzung eine höhere negative Affektivität auf als in der Baseline

1.4.2 Baselinehypothesen: Hypothese 3 und 4

In ihrer Studie untersuchten Polman et al. (2010) die Beziehung zwischen Typ-D Persönlichkeitsmerkmal und Perceived Stress (gemessen mit der PSS-Skala, wie auch in der vorliegenden Arbeit). Dabei entdeckten sie, dass unter anderem die Social Inhibition-Komponente von Typ-D positiv mit Stress korrelierte ($r = .30$). Kelly-Hughes et al. fanden 2014 heraus, dass unter anderem SI auch ein Prädiktor für perceived stress war. Svansdottir et al. (2013) untersuchten ebenfalls Typ-D und unter anderen den Zusammenhang zu

Perceived Stress. Sie kamen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die SI-Facette von Typ-D mit perceived Stress korrelierte ($r = .41$). Daher bezieht sich die erste Baselinehypothese auf den Zusammenhang von SI und PSS.

H3: Je höher der SI-Wert ist, desto höher wird das Ausmaß an wahrgenommenem Stress (PSS-Skala) sein.

SI hängt jedoch neben Stress auch mit negativen Emotionen zusammen. In einer aktuellen Studie stellten Duijndam et al. (2020) fest, dass SI auch mit den Werten von „high arousal negative emotions“ (z.B. Anspannung, Angst, Wut, Stress), welche in der Ruhephase vor den Interventionen gemessen wurden, zusammenhängt ($r = 0.25$). Ebenso haben Timmermann et al. (2017) herausgefunden, dass Social Inhibition bei Patienten mit koronalen Herzerkrankungen mit emotionaler Hemmung und Verhaltenshemmung einhergeht sowie mit sozialer Phobie und Einsamkeit. Des Weiteren wirkte es sich negativ auf die allgemeine positive Befindlichkeit aus. Diese Merkmale können sich alle auf die negative Befindlichkeit (welche in der vorliegenden Arbeit mithilfe des PANAS gemessen wurde) auswirken.

H4: Je höher die SI Werte sind, desto höher ist das Ausmaß der negativen Befindlichkeit in der Baseline

1.4.3 Hypothesen zur kognitiven Bewertung und emotionaler Reaktivität: Hypothesen 5,6 und 7

Social Inhibition wirkt sich nicht nur auf kardiovaskuläre, sondern natürlich auch auf emotionale Prozesse aus. De Moore et al. (2018) haben in ihrer Studie festgestellt, dass Social Inhibition negativ mit dem Merkmal „Sense of Belonging“ und positiv mit „internalizing problems“ korreliert. Des Weiteren wurde in der Studie festgestellt, dass Sense of Belonging negativ mit internalizing Problems korrelierte und somit zu einer Mediation beitrug: Die Beziehung zwischen Social Inhibition und internalizing problems wird teilweise durch die Items „Cut off from other people“ und „no one to talk to“ erklärt, welche mit Sense of

belonging zusammenhängen. Das bedeutet also, dass Social Inhibition dazu führt, dass sich die betroffenen Personen abgeschnitten fühlen (was vor allem durch die Withdrawal-/Rückzugsfacette von SI zu erklären ist), und dass sie das Gefühl haben, sie könnten mit niemandem über ihre Probleme reden. Dies wiederum führt zu einer Internalisierung der Probleme und somit haben Personen mit hohen SI-Werten weniger „Übung“ darin über Ihre Probleme zu reden und nehmen daher insbesondere die Self-Disclosure Bedingung als besonders schwierig wahr. Laut Denollet et al. (2019) trägt wie oben schon erwähnt vor allem die Sensitivitätsskala von SI dazu bei, dass Personen a) bezweifeln, einen positiven Eindruck zu hinterlassen und b) negative Reaktionen schon im Voraus erwarten. Auch Lü und Yao (2020) bestätigten in ihrer Studie, dass Personen, deren SI-Werte hoch waren, Stress eher als Bedrohung wahrnahmen.

H5: Je höher die SI-Werte, desto höher ist die wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit vor der Stressoraussetzung, besonders bei der Self-Disclosure Bedingung.

Bezüglich des Zusammenhangs von SI und negativer Befindlichkeit haben Duijndam et al. (2020) herausgefunden, dass SI mit einer Erhöhung von negativen Emotionen assoziiert war, wenn man die Ruhe- und Stressorphasen verglich. Denollet et al. (2005) haben festgestellt, dass Personen mit hohen SI-Werten dazu neigen, ihre Emotionen zu unterdrücken; dies wiederum führt laut Duijndam et al. (2020) dazu, dass die Emotionen nach einer Stressoraussetzung ungelöst bleiben. Somit werden diese ungelösten Emotionen wohl auch stärker wahrgenommen. Des Weiteren haben Tardy et al. (1998) herausgefunden, dass eine geringe Offenheit, mit anderen Menschen über seine Probleme zu reden (wie sie bei Personen mit hohen SI-Werten oft vorkommt), mit erhöhtem Level von mentalem Stress zusammenhängt. Außerdem korreliert SI, wie bereits erwähnt laut De Moore et al. (2018) positiv mit dem Internalisieren von Problemen sowie laut Kupper und Denollet (2013) mit interaction anxiety.

H6: Je höher die SI-Werte sind, desto höher ist der Differenzwert der negativen emotionalen Befindlichkeit, besonders in der Self-Disclosure Bedingung.

Wie bereits oben erwähnt, hängt SI laut Duijndam et al. (2020) mit der Erregung von negativen Emotionen zusammen. Diese halten laut Duijndam auch nach der eigentlichen Stressoraussetzung an. Durch die ausgelösten negativen Emotionen, während der Stressoraussetzung kommt es zu perseverativen Kognitionen (Glynn et al. 2002), welche ein Grübeln über das eben Erlebte bezeichnen (Brosschot et al., 2010). Dieses Grübeln nach einem Stressor wird auch Rumination genannt und geht einher mit negativen Emotionen. Diese Rumination hat besonders bei Menschen, die zu solcher neigen (wie eben Personen mit hohen SI-Werten), negative Auswirkungen auf die Recovery des Blutdruckes. Dies tritt besonders dann auf, wenn keine Ablenkung stattfindet (Gerin et al., 2006). Auch laut Gross und Levenson (1993, 1997) bleiben negative Emotionen ungelöst und sind auch nach der Aussetzung des Stressors erhalten. Auch der bereits erwähnte Zusammenhang von SI und Worry bzw. Rumination, welche Denollet et al. (2019) festgestellt haben, trägt zu der folgenden Hypothese bei.

H7: Je höher die SI-Werte sind, desto mehr negative Rumination erfolgt nach den Stressoren (vor allem nach der Self-Disclosure Bedingung).

1.4.4 Hypothesen zu kardiovaskulärer Reaktivität: Hypothesen 8 und 9

Bei den folgenden Hypothesen geht es darum, wie sich die SI-Werte auf die kardiovaskulären Werte wie HR und Blutdruck während der Stressor-/ bzw. Recoveryphasen auswirken.

In der bereits oben erwähnten Studie von Duijndam et al. (2020) zeigten Personen mit hohem SI-Werten, während der Stressorphase erhöhte sympathische Reaktionen: Ihre Herzrate und ihr SBD stieg an. Der Versuchsaufbau von Duijndams Studien ähnelt sehr dem, der auch in der vorliegenden Arbeit verwendet wurde. Es gab ebenfalls zwei Stressoren, bei welchen die kardiovaskulären Werte erfasst wurden. Dies waren in der Duijndam-Studie eine Matheaufgabe und eine Rede über positive und negative Sozialfertigkeiten der ProbandInnen. Die sympathische Reaktion trat vor allem während der

Rede auf (also der hochsozialen Aufgabe, welche in unserem Design eher der SD-Aufgabe entspricht). Des Weiteren ist für die folgende Hypothese das oben bereits erläuterte Integrative Effort Modell wichtig: Laut diesem Modell ist die Schwierigkeitswahrnehmung einer Aufgabe ein Prädiktor für den SBD. Laut der Hypothese 5 ist die Schwierigkeitswahrnehmung in der Self-Disclosure Bedingung im Allgemeinen höher als in der Redebedingung, daher wird auch angenommen, dass der SBD in der SD-Bedingung stärker steigt als in der Redebedingung. Explorativ wird der DBD auch noch in die Hypothese mit aufgenommen.

H8: Je höher die SI-Werte sind, desto höher ist der Anstieg in SBD, HR und DBD während der Stressoraussetzung (besonders in der Self-Disclosure Bedingung).

Denollet et al. haben 2019 in einer Validierungsstudie vom SIQ-15 Fragebogen nachgewiesen, dass Social Inhibition (SI) positiv mit Rumination und Worry korreliert. Dieser Zusammenhang wurde in der Studie vor allem durch die Sensitivitätsfacette von SI hervorgerufen, also der Sorge vor negativen Reaktionen der Mitmenschen oder der Überzeugung keinen guten Eindruck zu erwecken. Brosschot et al. (2010) entdeckten, dass Worry und Rumination zu einer geringeren Erholung der kardiovaskulären Reaktivität nach emotionalen Stressoren führen. Des Weiteren stellten Duijndam et al. (2020) fest, dass SI mit der Erregung von negativen Emotionen zusammenhängt, was man auch in der Stress- zu-Recovery-Phase, also in der Ruhephase nach der Stressoraussetzung sehen kann. Das heißt, in der Recoveryphase werden negative Emotionen von den ProbandInnen erlebt, welche zu einer verringerten kardiovaskulären Erholung beitragen.

Meine 9. Hypothese bezieht sich daher auf den Zusammenhang von SI-Werten und den kardiovaskulären Unterschied zur Baseline in der Recoveryphase (nach den Stressoren). Hauptsächlich interessant ist hier der Unterschied vom DBD sowie des SBD, jedoch wird die Herzrate explorativ mit einbezogen.

H9: *Je höher die SI-Werte sind, desto höher sind die Differenzwerte (Differenz zur Baseline) des SBD, DBD und der HR in der Recoveryphase, besonders in der Self-Disclosure Bedingung.*

2. Methode

In diesem Abschnitt werden das Untersuchungsdesign und -material, sowie der Ablauf und die Charakteristika der Stichprobe erläutert.

2.1 Untersuchungsdesign

In dieser Studie liegt ein Messwiederholungsdesign vor, bei welchem die ProbandInnen zwei verschiedene Anforderungssituationen bewältigen müssen: Der Messwiederholungsfaktor „Stressphase“ besitzt die Ausprägungen „Rede vorbereiten“, „Rede halten“, „Self-Disclosure vorbereiten“ und „Self-Disclosure“. In der Baseline und in den verschiedenen Stressphasen wird der Blutdruck und die Herzrate der ProbandInnen mehrfach gemessen. Jedoch wird in der Hauptanalyse nur noch ein kardiovaskulärer Reaktivitätswert berücksichtigt, da die Messwerte auf einen Messwert pro Messphase reduziert wurden. Zur Analyse der Recoveryhypothesen wird sowohl der Messwiederholungsfaktor „Recoveryphase“ herangezogen, welcher die Ausprägungen „Rederecovery“ und „Self-Disclosure Recovery“ beinhaltet, als auch der Messwiederholungsfaktor „Messzeitpunkt“, mit den 3 Messzeitpunkten in der 1., 5. Und 9. Minute der Recoveryphase.

Bei den psychologischen Hypothesen gibt es ebenfalls einen Messwiederholungsfaktor mit den Ausprägungen „Redestressor“ und „Self-Disclosure“.

Für die kardiovaskulären Parameter sowie die Befindlichkeitswerte wurden Differenzwerte berechnet (um sich den Unterschied zur Baseline anzuschauen). Die

prospektive und retrospektive kognitive Bewertung der Aufgabe und die Rumination nach den beiden Stressorbedingungen wurden als Absolutwerte betrachtet.

2.2 Untersuchungsmaterial

Nun wird das Material, welches in der Vor- und Hauptuntersuchung verwendet wurde, erläutert.

2.2.1 Voruntersuchung

Im Rahmen der Voruntersuchung mussten die ProbandInnen verschiedene Fragen online über das Portal „Lime-Survey“ ausfüllen. Voraussetzungen dafür waren ein Computer oder ein Smartphone mit Internetzugang. Der Begrüßungstext und die Einverständniserklärung sind im Anhang beigefügt.

- Demographischer und Lifestylefragebogen

Mithilfe dieser Fragebögen wurde geschaut, ob die ProbandInnen die Voraussetzungen für eine Teilnahme an der Hauptuntersuchung erfüllen. In diesem Fragebogen wurden das Alter, das Geschlecht, der Familienstand, die höchste abgeschlossene Ausbildung und die derzeitige Beschäftigung der ProbandInnen abgefragt.

Im Lifestyle-Fragebogen wurden Gewicht und Körpergröße abgefragt, sowie ob es in der näheren Verwandtschaft schon einmal Fälle von Bluthochdruck gegeben hatte. Auch der Konsum von Nikotin, Alkohol und Medikamenten sowie das Vorliegen einer psychischen Erkrankung wurden abgefragt.

Außerdem wurden die Probanden gefragt, ob sie schon einmal an einer Studie teilgenommen haben, bei der der Blutdruck und Herzrate gemessen wurde.

- BDI-V (Vereinfachtes Beck-Depression-Inventar)

Diese deutschsprachige Version des BDI-V (Schmitt & Maes, 2000) ist ein kurzes Depressionsscreening, welches 20 Items enthält. Mithilfe dieses Screenings werden Aspekte aus dem gegenwärtigen Lebensgefühl der ProbandInnen abgefragt, welche auf eine Depression hinweisen können, wie beispielsweise Item 7: „Ich bin von mir enttäuscht“. Die ProbandInnen beurteilen dann auf einer 6-stufigen Likertskala (0 = „nie“; 5 = „fast immer“), wie häufig sie die genannten Stimmungen oder Sichtweisen aktuell erleben. Die Antworten werden dann in einem Summenwert zusammengefasst, wobei ein Gesamtwert von 35 oder höher als klinisch auffällig gilt (Schmitt et al., 2006) und daher zum Ausschluss aus der weiteren Untersuchung führt. Bei Beachtung dieses Grenzwertes liegt die Sensitivität (Anteil der richtig Positiven an den als positiv Identifizierten) des Tests bei .92. Die Spezifität (Anteil der richtigen Negativen an den als negativ identifizierten) liegt bei .91. Nach Schmitt et al. liegt das Cronbach's Alpha bei $\alpha = .93$, was auf eine gute interne Konsistenz hinweist. Die mittlere Itemkorrelation liegt bei .39 und bei einer klinisch unauffälligen Stichprobe liegt die mittlere korrigierte Trennschärfe bei .60. In der vorliegenden Stichprobe lag das Cronbach's Alpha bei .88, was auf eine gute interne Konsistenz hindeutet.

- SIQ15 (Social-Inhibition-Questionnaire)

Die SIQ-15 Skala wurde von Denollet und Duijndam (2019) entwickelt und beinhaltet Items, die das Merkmal der sozialen Inhibition auf einer kontinuierlichen Skala erfassen sollen. Das Questionnaire beinhaltet 3 Subskalen mit je 5 Items: Verhaltenshemmung (Items: 1,4,7, 13, 10) Interpersonelle Sensitivität (Items: 2,5,8,11,14) und Rückzug (Items: 3,6,9,12, 15). Insgesamt umfasst der Fragebogen 15 Items (Beispielsweise Item 4: „Es fällt mir schwer, mit anderen ein Gespräch zu beginnen“), welche auf einer 4-stufigen-Likertskala (0 = „Falsch“ bis 3 = „Wahr“) bewertet werden. In der Version des SIQ15, welcher in dieser Studie verwendet wurde, wurde das Item

6 (Original: „I am a closed kind of person“) neu übersetzt in „Ich bin ein zurückgezogener Mensch“ statt der ursprünglichen Übersetzung „Ich bin ein verschlossener Mensch“. Der Grund dafür ist, dass die ursprüngliche Übersetzung dazu führte, dass das Item auf einer anderen Skala geladen hat als auf jener, zu welcher es gehörte.

Die interne Reliabilität liegt für den gesamten Fragebogen bei .94 und bei den einzelnen Skalen wie folgt: Verhaltenshemmung: $\alpha = .93$, Sensitivität: $\alpha = .88$ und Rückzug: $\alpha = .86$. Die interne Konsistenz wird aufgrund einer korrigierten Item-total Korrelation, welche zwischen 0.58 und 0.80 liegt, als hoch bewertet. Auch die Test-Retest Korrelationen waren über alle SIQ-15 Skalen verteilt jeweils mindestens .73, was darauf hindeutet, dass die verschiedenen Indizes von Social Inhibition über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten stabil sind. In der vorliegenden Arbeit lag der Cronbach-Alpha Wert für die Gesamtskala bei .93. Für die Verhaltenshemmungs-Skala lag der Wert bei .91, für die Sensitivitätsskala bei .82, sowie für die Rückzugs-Skala bei .86. Alle diese Werte weisen auf eine gute interne Konsistenz hin.

- PSS-10 (Perceived Stress Scale)

In der Untersuchung wurde die deutsche Version des Fragebogens verwendet, welche von Klein et al., 2016 (nach Cohen et al., 1983) erstellt wurde. Der Fragebogen erfasst das Ausmaß des wahrgenommenen Stresses im letzten Monat. Der Fragebogen beinhaltet Items wie etwa „Wie oft hatten Sie sich im letzten Monat darüber geärgert, wichtige Dinge nicht beeinflussen zu können?“. Die Probanden sollten diese Fragen mithilfe einer 5-stufigen Likert-Skala beantworten (1 = „nie“ bis 5 = „sehr oft“). Laut Cohen und Williamson (1988) liegt das Cronbach's Alpha bei .78. In der vorliegenden Studie betrug das Cronbach's Alpha .79. Für die einzelnen Skalen lag das Cronbach's Alpha bei der Hilflosigkeitsskala bei .80 sowie für die Selbstwirksamkeitsskala bei .55.

2.2.2 Hauptuntersuchung

In der Hauptuntersuchung wurde die folgenden Fragebögen in Papierform vorgegeben. Die ProbandInnen verwendeten aus Hygienegründen einen eigens mitgebrachten Kugelschreiber.

- Aktueller Lifestylefragebogen

Da es bestimmte Faktoren im Lebensstil von Personen gibt, welche das kardiovaskuläre System direkt beeinflussen, wurde zu Beginn der Untersuchung abgefragt, ob die ProbandInnen Medikamente nehmen, wann sie zum letzten Mal ihre Periode hatten, sowie wann sie das letzte Mal geraucht, Alkohol bzw. Kaffee getrunken oder Sport getrieben haben.

- DASS (Depressions Anxiety Stress Scale)

Der DASS ist ein Befindlichkeitsfragebogen, welcher die subjektiv wahrgenommene körperliche Aktivierung der ProbandInnen innerhalb der letzten Woche misst. Er sollte eigentlich schon im Screening vorgegeben werden, jedoch wurde vergessen, ihn in die Lime-Survey Umfrage einzufügen; deswegen wurde er zu Beginn der Hauptuntersuchung vorgegeben. Die ProbandInnen mussten auf einer 4-stufigen Likert-Skala (0 = „Traf gar nicht auf mich zu“ bis 3 = „Traf sehr stark auf mich zu oder die meiste Zeit“) insgesamt 21 Items beantworten wie zum Beispiel „Ich hatte das Gefühl, dass ich mich auf nichts freuen konnte“ (Item 10). Die hier verwendete Version war, die von Dr. Paul Nilges ins Deutsche übersetzte Version.

Der Test beinhaltet 3 Subskalen: Depression (Items: 3,5,10,13,16,17,21), Angst (Items: 2,4,7,9,15,19,20) und Stress (Items: 1,6,8,11,12,14,18). Das Cronbachs Alpha liegt laut Nigles und Essau (2015) für die Depressionsskala bei 0.88, für die Angstskala bei 0.76 und für die Stressskala bei 0.86 und weist damit auf eine gute interne Reliabilität hin. Die Gesamtskala weist in der vorliegenden Studie einen Wert von .89 auf. Damit ist für alle Skalen eine akzeptable bis gute interne Konsistenz gegeben.

- PANAS (Positive and negative affect scale)

Der PANAS wurde 1988 von Watson et al. entwickelt. In der vorliegenden Untersuchung wurde die deutsche Version von Krohne et al., 1996) verwendet, welche die retrospektive Befindlichkeit der ProbandInnen nach der Ruhe- und Stressorphase erfasst. Die 20 Items des PANAS bestehen aus jeweils einem Adjektiv (z.B. „wach“, oder „entschlossen“), bei dem die ProbandInnen auf einer 5-stufigen Likertskala angeben sollen, inwieweit dies auf das eigene Empfinden zutrifft. Die Antwortmöglichkeiten reichen dabei von „gar nicht“ bis „äußerst“. Eine hohe positive/negative Affektivität deutet laut Watson et al. auf einen Zustand positiver/negativer Aktiviertheit hin. Die interne Konsistenz der positiven Subskala liegt bei Cronbach's $\alpha = .85$ und die der negativen Subskala bei $\alpha = .86$.

In der vorliegenden Studie lag das Cronbach's Alpha für die positive Affektivität bei .90 bzw. bei .86 für die negative Affektivität. Damit lagen alle Cronbach's Alpha Werte in einem guten Bereich (vgl. Blanz, 2015).

- Kognitive Bewertung Prä

Bevor die ProbandInnen die Stressoraufgaben bewältigen, sollen sie (angelehnt an Tomaka et al., 1993), nachdem sie die Instruktionen gelesen haben, die vor ihnen liegende Aufgabe bewerten. Dabei sollen sie anhand von 3 Fragen die Bedrohlichkeit der Aufgabe, die Schwierigkeit der Aufgabe und ihre Fähigkeiten, die Aufgabe zu bewältigen, einschätzen. Die Einschätzung erfolgt mithilfe einer 7-stufigen Likertskala, die für die Bedrohlichkeit von „überhaupt nicht bedrohlich“ bis „sehr bedrohlich“ reicht, und bei der Schwierigkeit von „überhaupt nicht schwierig“ bis „sehr schwierig“ reicht. Bei der Einschätzung der Fähigkeit geht die Skala von „sehr niedrig“ bis „sehr hoch“. Aus Item 1 und Item 3 wird ein Quotient gebildet. Eine Aufgabe wird eher als Bedrohung gesehen, je höher dieser Quotient ist. Hingegen wird eine Aufgabe eher als Herausforderung betrachtet, je niedriger der Quotient ist.

- Kognitive Bewertung Post

Nach der Bewältigung der Aufgabe wird den Probanden abermals der Fragebogen zur kognitiven Bewertung vorgelegt, nur diesmal wird zusätzlich zur Bedrohlichkeit, Schwierigkeit und der Einschätzung der erbrachten Leistung auch noch die subjektive erbrachte Anstrengung sowie die Wichtigkeit der Aufgabe erhoben. Bei der Anstrengung reichen die Antwortmöglichkeiten auf der 7-stufigen Likertskala von „Ich habe mich nicht bemüht“ bis zu „Ich habe mich sehr bemüht“. Bei der Wichtigkeit der Aufgabe reichen die Optionen von „nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“.

- Rumination

Da nach Brosschott (2010) auch noch nach der Beendigung des Stressors kognitive Prozesse vorliegen, sind diese nach seinem perseverative cognition-Modell in die Beurteilung des Stressors mit einzubeziehen. Um diese Prozesse zu erfassen, wurde in dieser Studie die deutsche Version des Thoughts Questionnaire (Edwards et al., 2003) vorgegeben. Bei dem Fragebogen sollten die ProbandInnen beurteilen, wie oft bei ihnen während der Ruhephase, die auf die Stressoren folgte, bestimmte Gedanken auftraten. Diese waren zum Beispiel „Ich muss dumm dabei ausgesehen haben“ (negative Rumination) oder auch „Wie gut ich es gemeistert habe“ (positive Rumination). Diese Häufigkeit dieser Aussagen sollte dann mithilfe einer 5-stufigen Likertskala bewertet werden, wobei die Antwortoptionen von 0 = „nie“ bis 4 = „sehr oft“ reichten. Nach Edwards et al. (2003) liegt die interne Konsistenz bei der positiven Rumination bei Cronbach's $\alpha = .79$ bzw. bei der negativen Rumination bei Cronbach's $\alpha = .94$. Insgesamt betrug Cronbach's $\alpha = .90$. In der hier vorliegenden Studie betrug das Cronbach's Alpha für die gesamte Ruminationsskala .90 sowie für die positive Rumination .73 und für die negative .86.

2.2.3 Sonstiges Material

- Video

In der Ruhephase zur Baselinemessung wurde den ProbandInnen ein Video (ohne Ton) von einer ruhigen Landschaft vorgespielt, um eine bessere Entspannung zu ermöglichen. Dazu wurden die letzten zehn Minuten aus diesem Video hier verwendet:

<https://www.youtube.com/watch?v=UsAkdNiYiCM> (19.03.2021)

- Blutdruckmessgerät

Um den systolischen sowie den diastolischen Blutdruck als auch die Herzrate der ProbandInnen aufzuzeichnen, wurde das Blutdruckmessgerät der Marke BOSOS, Modell TM-2430 PC2 (BOSCH & SOHN GmbH & Co. KG, Deutschland) verwendet. Die Manschette wurde am nicht dominanten Arm des Probanden/der Probandin befestigt, und das Gerät wurde manuell während der Ruhe- bzw. Stressorphasen gestartet. Die Daten wurden schriftlich festgehalten.

- Kamera

Bei der Durchführung des Redestressors wurden die ProbandInnen gefilmt, dies geschah mithilfe einer Webcam (Modell C922 PRO STREAM WEBCAM, Marke: Logitech), welche manuell am Laptop befestigt wurde.

Des Weiteren wurde den ProbandInnen zu Beginn der Untersuchung eine Einverständniserklärung vorgelegt. Auch mussten die ProbandInnen einen Covid-19-Fragebogen im Voraus ausfüllen und unterschreiben und diesen dann zur Hauptuntersuchung mitbringen. Dieser Fragebogen wurde Ihnen mitsamt der Mail zur Terminvereinbarung mitgeschickt. Um die Sicherheitsbestimmungen aufgrund der COVID-19 Pandemie einzuhalten, wurde vor sowie nach den einzelnen ProbandInnen jeweils 5 Minuten lang gelüftet. Des Weiteren wurde zur Desinfektion der Oberflächen bereitgestelltes Desinfektionsmittel verwendet, und beim Anbringen des Blutdruckmessgerätes wurden Einmalhandschuhe getragen.

2.2.4 Stressoren

In der vorliegenden Studie mussten die ProbandInnen zwei Stressoren bewältigen: Einer davon war ein Redestressor, bei dem die ProbandInnen sich in einer simulierten Bewerbungssituation für einen Beruf in ihrem Fachgebiet bewerben sollten. Der andere Stressor bestand darin, dass die ProbandInnen ein unangenehmes Ereignis mit einer ihnen fremden Person besprechen mussten. Die Stressoren wurden in einer alternierenden Reihenfolge vorgegeben. Im Folgenden werden beide verwendeten Stressoren kurz vorgestellt.

- Redestressor

Dieser Stressor bestand darin, innerhalb von 5 Minuten ein Bewerbungsgespräch zu simulieren und zu erklären, warum man für einen Beruf in seinem Studienfeld geeignet war. Während der Rede wurden die ProbandInnen gefilmt und es wurde ihnen erklärt, dass das Filmmaterial durch unabhängige Rater hinsichtlich bestimmter Kriterien bewertet werden würde, wie etwa „Hintergrundwissen“, „Auftreten“ oder „Sprachlicher Ausdruck“. Für die Vorbereitung der Rede hatten die ProbandInnen 5 Minuten Zeit. Sie bekamen zur Orientierung auch ein paar Fragen und Anhaltspunkte, um die Rede gut vorbereiten zu können und sich Notizen zu machen. Während der Vorbereitung und der Durchführung wurden die kardiovaskulären Parameter jeweils in der 1. und 4. Minute gemessen.

- Self-Disclosure

In der Self-Disclosure Bedingung hatten die ProbandInnen die Aufgabe, mit einer ihnen fremden Person über ein unangenehmes Ereignis aus ihrem Leben zu reden. Dazu sollten sie zuerst bis zu 5 dieser Ereignisse aufschreiben und diese nach Negativität und Wichtigkeit auf einer 4-stufigen Likert-Skala bewerten. Die Versuchsleiterin wählte dann ein Ereignis aus, welches

überdurchschnittlich belastend für den/die Probanden/in war, und der/die ProbandIn sollte sich an Stichpunkten (siehe Instruktion zur „Self-Disclosure“ im Anhang) orientierend für 5 Minuten Notizen zu dem Ereignis machen. Während der Vorbereitung und der eigentlichen Self-Disclosure (welche jeweils 5 Minuten dauerten) wurden die kardiovaskulären Parameter in der 1. und 4. Minute gemessen.

2.2 Untersuchungsablauf

Im Folgenden wird der Ablauf der Vor- und Hauptuntersuchung geschildert.

2.2.1 Voruntersuchung

Der erste Teil diente dazu festzustellen, ob die potenziellen ProbandInnen für die Untersuchung in Frage kamen. In der Voruntersuchung wurden soziodemographische Daten, Life-Style Variablen, Depressionsfragebogen, soziale Inhibition und wahrgenommener Stress erhoben. Personen, die den Kriterien entsprachen, wurden über E-mail oder Telefonnummer kontaktiert und es wurde ein Termin für die Hauptuntersuchung vereinbart. Die ProbandInnen wurden angewiesen zwei Stunden vor der Untersuchung keinen Alkohol oder Kaffee zu trinken und einen Mund-Nasen-Schutz (FFP2) während der Untersuchung zu tragen. Abstand- und Hygienemaßnahmen wurden auch während des Untersuchungsablaufs aufrechterhalten.

2.2.2 Hauptuntersuchung

Zu Beginn der Untersuchung wurde die Einverständniserklärung gegeben, und die ProbandInnen wurde über den genauen Ablauf informiert; dazu wurden auch ein aktueller Lifestylefragebogen sowie der DASS-Fragebogen vorgegeben. Danach wurde die Blutdruckmanschette am nicht-dominanten Arm angelegt und es wurden Instruktionen zur Ruhephase (Baselinemessung) gegeben. Die Ruhephase dauerte 10 Minuten, und die

ProbandInnen sahen ein Video, um sich zu entspannen. Die kardiovaskulären Parameter (systolischer Blutdruck, diastolischer Blutdruck und Herzrate) wurden in 1., 5. und 9. Min gemessen, danach wurde der Befindlichkeits-Fragebogen (PANAS) vorgegeben.

Die Abfolge der Aufgaben erfolgte ausbalanciert, das heißt, dass die Hälfte der Probanden zuerst den Redestressor bewältigen musste und danach den Self-Disclosure Stressor. Bei der zweiten Hälfte war die Reihenfolge umgekehrt. In dieser Beschreibung des Ablaufes ist der Einfachheit halber nur eine der Varianten beschrieben worden, nämlich die, bei der die Redebedingung zuerst stattfindet.

Als nächstes wurden die schriftlichen Instruktionen zum Thema der Redeaufgabe und die Fragebogen zur kognitiven Bewertung prospektiv vorgegeben. Dann wurde der Redestressor wie oben beschrieben durchgeführt. Nach dem Gespräch wurden der PANAS und der Fragebogen zur kognitiven Bewertung retrospektiv gegeben. Dann folgte die Ruhephase, die 10 Min dauerte, und es wurden SBD, DBD und HR in 1., 5. und 9. Minute gemessen.

Danach wurden Rumination und Befindlichkeit erfragt.

Als nächstes folgten die schriftliche Instruktion über die Self-Disclosure Situation und der Fragebogen zur kognitiven Bewertung prospektiv. Der Self-Disclosure Stressor wurde wie oben beschrieben durchgeführt. Nach dem Gespräch wurde der PANAS und der Fragebogen zur kognitiven Bewertung retrospektiv vorgegeben.

Die zweite Erholungsphase dauerte auch 10 Min und die kardiovaskulären Parameter wurden in der 1., 5. und 9. Min gemessen und es wurde noch einmal die Befindlichkeit und Rumination erfragt.

Zum Schluss wurden die ProbandInnen über den Zweck der Untersuchung aufgeklärt und es wurden eventuelle Fragen beantwortet. Falls gewünscht wurde ein Versuchschein im Ausmaß von 120 Minuten ausgestellt.

2.3 Stichprobe

Im folgenden Abschnitt wird die Rekrutierung und Charakteristika der Stichprobe beschrieben.

2.3.1 Rekrutierung der Stichprobe

Die Rekrutierung erfolgte über den E-Mail-Verteiler der Pressestelle der Uni Graz, sowie über das Posten in fach einschlägigen Facebookgruppen. StudentInnen der Psychologie erhielten für die Teilnahme einen Versuchsschein im Ausmaß von 2 Stunden. Alle VersuchsteilnehmerInnen erhielten als kleines Dankeschön ein paar Süßigkeiten.

2.3.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Um an der Untersuchung teilnehmen zu können, mussten die TeilnehmerInnen bestimmte Kriterien erfüllen. Da die Studie von zwei Masterandinnen durchgeführt wurde, ist die vorliegende Arbeit nur eine Teilstudie. Es werden daher auch Voraussetzungen erwähnt, welche für die vorliegende Studie nicht relevant aber für die andere Teilstudie von Bedeutung waren.

Die ProbandInnen, die an der Untersuchung teilnahmen, durften keine kardiovaskulären Vorerkrankungen haben oder Medikamente zu sich nehmen, welche den Blutdruck beeinflussten. Der Altersrange der Stichprobe sollte zwischen 18 und 35 liegen, da mit zunehmendem Alter auch der Blutdruck beeinflusst wird. Der BMI (Body-Mass-Index) der Personen musste zwischen 19 und 29 kg/m² liegen, da Übergewicht ebenfalls den Blutdruck beeinflusst. Des Weiteren durften die ProbandInnen keine klinisch relevanten Depressionswerte aufweisen, was durch den BDI-V im Screening überprüft wurde: Wenn die ProbandInnen einen Wert von über 35 erreichten, mussten sie von der Studienteilnahme ausgeschlossen werden. Es durfte keine Hypertonie, Erkrankungen im Herz-Kreislaufsystem, Stoffwechselkrankheiten oder Hinweise auf das Vorliegen einer psychischen Erkrankung bei den ProbandInnen vorhanden sein. Das Geschlecht der Personen musste entweder männlich oder weiblich sein (nicht non-binary/divers).

Am Tag der Testung durften die ProbandInnen mindestens drei Stunden vor der Untersuchung keinen Kaffee oder Nikotin konsumieren oder sich sportlich betätigen.

Außerdem durften Sie am Testtag keinen Alkohol getrunken haben. An diese Vorgaben wurden Sie zwei Tage vor dem Testtermin per E-Mail erinnert. Mithilfe des aktuellen Lifestylefragebogens wurde das Einhalten dieser Kriterien überprüft.

2.3.1 Stichprobeneigenschaften

Es nahmen insgesamt 64 ProbandInnen an der Studie teil. Davon waren 27 weiblich und 37 männlich. Die Altersspanne lag zwischen 18 und 33 Jahren, wobei der Mittelwert bei 23.34 lag mit einer Standardabweichung von 3.64. Der BMI lag zwischen 18.10 und 30.00, wobei der Durchschnitt der Personen bei 22.92 (SD = 2.73) lag.

Von den 67 ursprünglichen ProbandInnen gaben 16 Personen an, vorher Kaffee getrunken zu haben. Die durchschnittliche Dauer, die der Kaffeekonsum zurücklag, lag bei 5,94 Stunden (SD = 1.72). Die kürzeste Zeitspanne waren 2 Stunden, die längste 8. Manche Versuchspersonen gaben die Einnahme von Medikamenten an, dazu gehörten Methienin, Minipille, Similson (homöopathisches Mittel), Ferretub, die Anti-Baby-Pille, Allergietabletten, Antiepileptika (Levetiracetam (1000mg)) und Lamotrigin (75mg). Keines der genannten Medikamente hat Einfluss auf den Blutdruck oder die Herzrate, also wurde kein/e ProbandIn aufgrund dessen aus der Untersuchung ausgeschlossen. Drei Personen gaben an, vor der Untersuchung Zigaretten konsumiert zu haben (Range für den Zeitraum: 0,5 bis 4 Stunden). Die durchschnittliche Dauer, die der Zigarettenkonsum zurücklag, lag bei 2.5 Stunden (SD = 2.12 Stunden). Ebenfalls 3 Personen gaben an, vor der Untersuchung sich sportlich betätigt zu haben. Die sportliche Aktivität lag zwischen 5 und 7 Stunden zurück mit einer durchschnittlichen zeitlichen Entfernung von 5.66 Stunden (SD = 1.16 Stunden).

3. Ergebnisse

Nun werden die Ergebnisse der Untersuchung dargelegt.

3.1 Voranalysen

3.1.1 Plausibilitätscheck

Die Kardiovaskulären Werte wurden daraufhin untersucht, ob Personen von vornherein ausgeschlossen werden mussten. Zu Beginn war die Anzahl der TeilnehmerInnen 67, davon mussten 2 ProbandInnen wegen fehlender Werte und eine Person aufgrund von Bluthochdruck ausgeschlossen werden. Dies führte zu einem endgültigen Datensatz von 64 Personen.

3.1.2 Ermitteln von Ausreißern

Um zu überprüfen, ob sich in den Daten Ausreißer befanden, wurde eine z-Standardisierung der kardiovaskulären und psychologischen Werten durchgeführt. Falls diese einen z-Wert von +/- 3,29 oder mehr aufwiesen (siehe Walther, 2020) wurden sie durch den Mittelwert der jeweiligen Subgruppe ersetzt, denn dies bedeutete, dass der Wert mehr als 3 Standardabweichungen vom Mittelwert entfernt war und somit außergewöhnlich hoch oder niedrig war. Des Weiteren wurden die Ausreißer auch nochmal mithilfe von Box-Plot-Diagrammen im Schritt der Datenreduktion überprüft. Mit den dort gefundenen Ausreißern wurde ebenso wie oben beschrieben verfahren.

3.1.3 Datenreduktion

Um jeweils in der Baseline und den Recoveryphasen nur einen statt den gemessenen 3 Werten pro kardiovaskulären Parameter zu haben, wurde eine Datenreduktion vorgenommen. Dies wurde gemacht, um einen geeigneten Ausgangswert zu ermitteln. Dazu wurde pro Parameter (HR, SBD und DBD) eine Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt, wobei der Innersubjektfaktor der Messzeitpunkt (Minute 1,5 und 9) und die abhängige Variable die kardiovaskulären Werte waren (HR, SBD und DBD). Die folgenden Voraussetzungen waren bei allen ANOVAS gegeben: Die Abhängigkeit der Messungen (da

die Messungen pro Durchgang alle an ein und derselben Person durchgeführt wurden), die AV war mindestens intervallskaliert.

3.1.3.1 Datenreduktion in der Baseline

Zuerst wurden die weiteren Voraussetzungen geprüft: Normalverteilung der AV. Dies wurde mithilfe des Kolmogorov-Smirnov Tests überprüft. Die Werte vom SBD und DBD erfüllten die Normalverteilung ($p > .05$), jedoch waren die HR-Werte von Minute 9 nicht normalverteilt (MW = 75,16, SD = 10.57, $p < .05$). Jedoch wurden die Berechnungen trotzdem fortgesetzt, da laut (Vasey & Thayer, 1987) die ANOVA robust gegenüber der Verletzung der Normalverteilung ist. Im Datensatz befanden sich laut den Box-Plot Diagrammen, keine Ausreißer. Die Sphärizität wurde mithilfe des Mauchly-Tests überprüft, welcher nur bei der HR gegeben war ($p > .05$), beim SBD ($p < .05$) und HR ($p < .05$) war die Sphärizität verletzt und es wurde deshalb eine Greenhouse Geisser Korrektur angewandt. Bei der Berechnung der Datenreduktion gab es beim SBD einen signifikanten Haupteffekt ($F(1.73, 108.70) = 5.71$, $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.83$). Durch den Bonferroni-Post-Hoc Test konnte gezeigt werden, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen Minute 1 und 9 (4.13, 95%-CI[.790, 7.46], $p < .05$) gab. Da der Wert von Minute 1 am höchsten war, wurde der Mittelwert aus den Minuten 5 und 9 gebildet. Bei DBD und HR wurde der Mittelwert aus allen 3 Messzeitpunkten erstellt.

3.1.3.2 Datenreduktion bei den Recovery-Werten

Um zu überprüfen, ob die Werte in den Recoveryphasen gemittelt werden können, oder ob eine Messwiederholungsanalyse die angemessenere Strategie ist, wurde für die Recoveryphasen eine Messwiederholungsanalyse mit der Kovariate SI sowie dem übergeordneten Faktor „Phase“, welcher aus den Stufen „Recovery_SD“ und „Recovery_Rede“ bestand, sowie dem untergeordneten Messwiederholungsfaktor „Messzeitpunkt“, dessen Ausprägungen die 1. 2. Und 3. Messung innerhalb der

Recoveryphasen waren. Diese ANOVA wurde 3-mal mit je einmal den SBD, den DBD und den Werten der HR gerechnet.

Da unsere Stichprobengröße groß genug war ($n > 30$) wurde keine Prüfung der Normalverteilung vorgenommen, da 1. die ANOVA als recht robust gegen Verletzungen dieser Voraussetzung gilt (Vasey & Thayer, 1987) und 2. ab einer Stichprobengröße von 30 die Voraussetzung vernachlässigt werden kann (Bortz & Schuster, 2010).

SBD: Die Voraussetzung der Sphärizität wurde mithilfe des Mauchly-Tests über die Ausgabe der ANOVA bestimmt. Dieser war sowohl beim Faktor Messzeitpunkt als auch bei der Interaktion „Phase * Messzeitpunkt“ signifikant. Aufgrund dessen wurden die Freiheitsgrade mittels Greenhouse-Geisser-Korrektur nach unten korrigiert. Die Tests der Innersubjekteffekte ergaben eine signifikante Interaktion des Messzeitpunktes mit den SI-Werten ($F(1.81, 112.14) = 5.32, p = .008$). Aufgrund der signifikanten Interaktion werden die Hypothesen zu den Recoverywerten mittels einer doppelten ANCOVA mit Messwiederholung gerechnet, wobei die Differenzwerte der SBD-Recoverywerte verwendet werden.

DBD: Der Mauchly-Test ergab, dass die Sphärizität für den Faktor „Messzeitpunkt“ nicht gegeben war ($p < .05$), sehr wohl jedoch für die Interaktion „Phase*Messzeitpunkt“. Aufgrund dessen wurden bei den Analysen zum Messzeitpunkt die Freiheitsgrade abermals mittels Greenhouse-Geisser-Korrektur korrigiert. Die ANOVA förderte keine signifikanten Interaktionen zutage, daher wurde für den DBD alle 3 Messwerte zu einem gemittelt.

HR: Hier war ebenfalls eine Verletzung der Sphärizität für den Faktor „Messzeitpunkt“ gegeben ($p < .001$), nicht jedoch für die Interaktion „Phase*Messzeitpunkt“. Es wurde so wie bei den obigen Berechnungen zum DBD verfahren. Die Ergebnisse der ANOVA zeigten eine signifikante Interaktion des Messzeitpunktes mit den SI-Werten an ($F(1.64, 1001.67) = 3.34, p = .049$). Aufgrund der signifikanten Interaktion wird hier ebenfalls bei der Hypothese zu den Recoverywerten eine doppelte ANCOVA (Kovariate: SI) mit Messwiederholung durchgeführt, wobei die Differenzwerte der HR-Recoverywerte verwendet werden.

3.1.5 Bestimmung der Differenzwerte

Um einige der nachfolgenden Hypothesen berechnen zu können, war es nötig, dass Differenzwerte erstellt wurden. Dies wurde dadurch erreicht, dass die Durchschnittswerte der Baselinephase von den Durchschnittswerten der Stressphasen (SD/Rede) sowie der Vorbereitungsphasen subtrahiert wurden. Für die Differenzwerte des SBD und der HR in den Recoveryphasen wurden die Absolutwerte der Baselinephasen von den Absolutwerten der Recoveryphasen subtrahiert. Für den DBD wurden die gemittelten Werte voneinander subtrahiert. Wenn beispielsweise der Wert des systolischen Blutdrucks in der Stressphase 180 betrug und der Wert in der Baseline 168, dann lautete der Differenzwert 12. Dies wurde für die kardiovaskulären Werte SBD, DBD und HR gemacht, wobei für die Werte des SBD, DBD und der HR für die Recovery-Differenzwerte die einzelnen Messzeitpunkte innerhalb der Recoveryphasen bzw. Baseline herangezogen wurden. Für die psychologischen Werte (NA und PA) des PANAS-Fragebogens wurden die Baselinewerte des PANAS von den Werten welche unmittelbar nach der Stressoraussetzung aufgenommen wurden subtrahiert. Diese Berechnungen wurden sowohl für die Rede als auch für die SD-Bedingung durchgeführt.

3.1.6 Cronbach's Alpha

Für die Berechnung des Cronbach's Alpha wurde zuerst aus allen Fragebögen welche doppelt vorgegeben wurden (PANAS und Rumination) ein Mittelwert gebildet. Anschließend wurde die Reliabilität aus allen Fragebögen berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Ergebnisse sind akzeptabel bis exzellent (nach den Richtlinien zur Interpretation von Cronbach's Alpha aufgestellt durch Blanz, 2015).

Tabelle 1

Cronbach's Alpha der Fragebögen

(Sub-)Skala	Cronbach's Alpha
BDI-V	.88

SIQ_Gesamt	.93
SIQ_Inhibition	.91
SIQ_Sensitivity	.82
SIQ_Withdrawal	.86
PSS_Gesamt	.79
PANAS_PA	.90
PANAS_NA	.86
DASS	.89
Rumination_Gesamt	.90
Rumination_Positiv	.73
Rumination_Negativ	.86

3.1.7 Baselinekorrelation

Nach Wilder (1931) sind die psychophysiologischen Reaktivitäten umso geringer, je höher die kardiovaskulären Werte in der Ruhephase sind. Um dies zu überprüfen, wurden die Werte der Baseline mit den jeweiligen Differenzwerten von SD bzw. Rede-Phase sowie den Recoveryphasen korreliert. Dies wurde mithilfe einer Korrelation nach Pearson für den SBS, DBD, HR und für die NA-Werte des PANAS durchgeführt. Die Baselinewerte des systolischen als auch des diastolischen Blutdrucks korrelierten signifikant mit den jeweils zugehörigen Kardiodifferenzwerten der Stressorphasen Rede (SBD: $r(62) = -.57, p < .001$; DBD: $r(62) = -.72, p < .001$) und SD (SBD: $r(62) = -.54, p < .001$; DBD: $r(62) = -.72, p < .001$). Auch korrelierte der Baselinewert des DBD signifikant mit beiden Recoveryphasen (Rede: $r(62) = -.85, p < .001$; SD: $r(62) = -.79, p < .001$) Das bedeutet, man kann in den jeweiligen Analysen die Baselinewerte vom SBD bzw. DBD als Kovariate aufnehmen. Da der Negative Affekt des PANAS nicht mit den Differenzwerten der beiden Stressoren gleichermaßen korreliert, kann dieser nicht als Kovariate aufgenommen werden.

3.1.8. Bestimmung potenzieller Kovariaten

Um weitere potenzielle Kovariaten zu bestimmen, wurden Variablen aus dem Lifestyle-Fragebogen (Alter, BMI, BDI und PSS) mit den abhängigen Variablen (Differenzwerten von SBD, DBD, HR, NA PA sowie die Absolutwerte der kognitiven Bewertung (Schwierigkeitswahrnehmung vor der Aufgabe) und Rumination) korreliert.

Dabei wurde festgestellt, dass das Alter als Kovariate für die Berechnungen zum DBD aufgenommen werden konnte, da es sowohl mit den DBD-Differenzwerten der Stressorphasen als auch der Recoveryphasen korrelierte. Keine der weiteren potenziellen Kovariaten konnte in das Modell aufgenommen werden, da sie nicht mit allen Messphasen (SD/Rede) gleichermaßen korrelierten.

3.1.10 Manipulationscheck

Die folgenden Hypothesen wurden teilweise mit ANOVAS (bzw. in der Hauptanalyse mit ANCOVAS) mit Messwiederholung gerechnet. Um diese rechnen zu können müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: Abhängigkeit der Messungen. Das bedeutet, dass die Messungen an ein und derselben Person durchgeführt wurden. Des Weiteren sollte die AV normalverteilt sein, das Prüfen dieser Voraussetzung erfolgte aufgrund des Kolmogorov-Smirnov-Tests. Laut Bühner und Zielger (2009) kann diese Voraussetzung jedoch vernachlässigt werden, wenn die Stichprobe groß genug ist, dennoch werden falls signifikante Ergebnisse auftauchen, diese berichtet. Des Weiteren sollten die Daten mindestens Intervallskalenniveau aufweisen. Wenn ein Zwischensubjektfaktor vorhanden ist, sollte auch die Varianzhomogenität, welche mit dem Levenes-Test erhoben wurde, erfüllt sein. Ähnlich wie bei der Voraussetzung zur Normalverteilung kann jedoch eine Verletzung der Voraussetzung bei ausreichend großer Stichprobe und Gruppengröße vernachlässigt werden (Bühner & Zielger, 2009). Durch den Mauchly-Test wurde ab 3 Messzeitpunkten die Sphärizität überprüft. Falls diese verletzt war, wurde mithilfe der Greenhouse-Geisser-Korrektur eine Anpassung der Freiheitsgrade vorgenommen und der entsprechende Wert statt dem originalen verwendet. Wenn ein Zwischen- und Innersubjektfaktor vorhanden ist, sollte auch eine Überprüfung der Gleichheit der Kovarianzen stattfinden. Um dies zu überprüfen, wurde der Box-M-Test betrachtet. Da der Test bei großen Stichproben jedoch schnell signifikant wird (siehe Mertler, 2004; Verma, 2015), wurde das Signifikanzniveau auf .001 gesetzt (Verma, 2015).

H1: Die Herzrate und Blutdruckwerte sind in den SD-Stressorphasen höher als in der Baseline.

H1.2. Die Blutdruckwerte sind in der Recoveryphase nach den Stressoren höher als in der Baseline, die Herzrate wird unter das Baselineniveau sinken

Um die ersten beiden Hypothesen zu rechnen, wurden eine ANOVA mit Messwiederholung pro kardiovaskuläre Parameter (SBD, DBD, HR) durchgeführt. Dabei war der Innersubjektfaktor immer der Faktor „Phase“ mit 9 Abstufungen (Baseline, Redebedingung, SD-Bedingung; Recovery Rede mit je 3 Messzeitpunkten, Recovery SD mit je 3 Messzeitpunkten).

Für folgende Werte war die Voraussetzung der Normalverteilung laut Kolmogorov-Smirnov-Test nicht erfüllt: DBD in der SD-Bedingung ($p = .012$), SBD in der Redebedingung ($p = .021$), DBD in der Redebedingung ($p = .018$), HR in der Redebedingung ($p = .011$), 2. Messzeitpunkt des SBS in der Recovery nach der Redebedingung ($p = .006$), 3. Messzeitpunkt des SBD in der Recovery nach der SD-Bedingung ($p = .049$) und 3. Messzeitpunkt der HR in der Recovery nach der SD-Bedingung. Die Voraussetzung der Sphärizität war für die Werte des SBD ($p < .001$), des DBD ($p < .001$) sowie der HR ($p < .001$) nicht gegeben, daher wurden die Freiheitsgrade mittels Greenhouse-Geisser-Korrektur nach unten korrigiert.

SBD: Der Test der Innersubjekteffekte zeigte ein signifikantes Ergebnis ($F(4.10, 258.45) = 48.06, p < .001, \eta^2 = .43$). Die paarweisen Vergleiche zeigten, dass sowohl in der SD-Bedingung ($p < .001, -17.64, CI [-26.11, -9.18]$), als auch in der Rede-Bedingung ($p < .001, -25.38, CI [-34.95, -15.82]$), signifikant höhere Werte als in der Baseline auftraten. Bei den Differenzen der Recoveryeffekte zur Baseline gab es zu keinem Messzeitpunkt signifikanten Unterschiede.

DBD: Der Test der Innersubjekteffekte zeigte ein signifikantes Ergebnis ($F(2.29, 144.17) = 81.40, p < .001, \eta^2 = .56$). Die paarweisen Vergleiche zeigten, dass sowohl in der

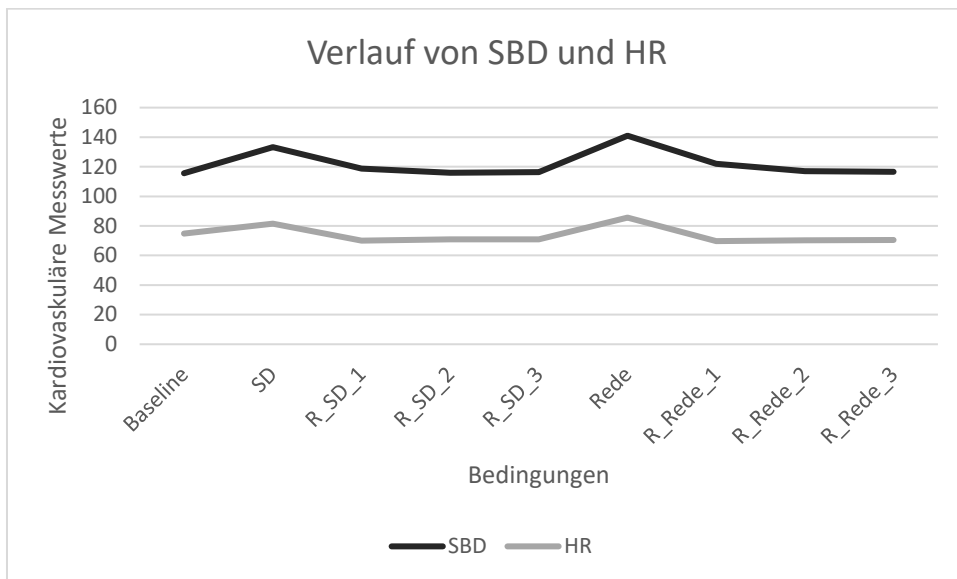
SD-Bedingung ($p < .001$, -19.31 , CI $[-25.49, -13.14]$), als auch in der Rede-Bedingung ($p < .001$, -23.03 , CI $[-30.70, -15.36]$), signifikant höhere Werte als in der Baseline auftraten. Bei den Differenzen der Recoveryeffekte zur Baseline gab es ebenfalls signifikante Unterschiede: Recovery-Rede mit ($p < .001$, -7.37 , CI $[-12.10, -2.64]$) und Recovery-SD mit ($p < .001$, -6.60 , CI $[-11.46, -1.74]$), also in beiden Stressorbedingungen höhere Werte als in der Baseline.

HR: Der Test der Innersubjekteffekte zeigte ein signifikantes Ergebnis ($F(3.66, 230.32) = 66.77$, $p < .001$, $n^2 = .52$). Die paarweisen Vergleiche zeigten, dass sowohl in der SD-Bedingung ($p < .001$, -6.74 , CI $[-10.47, -3.01]$), als auch in der Rede-Bedingung ($p < .001$, -10.90 , CI $[-14.88, -6.92]$), signifikant höhere Werte als in der Baseline auftraten. Bei den Differenzen der Recoveryeffekte zur Baseline gab es ebenfalls zu allen 3 Messzeitpunkten je Stressor signifikante, wobei hier die HR-Werte im Vergleich zur Baseline sanken: Recovery Rede: 1. Messzeitpunkt ($p < .001$, 4.99 , CI $[1.67, 8.30]$), 2. Messzeitpunkt ($p < .001$, 4.36 , CI $[1.38, 7.34]$), 3. Messzeitpunkt ($p = .001$, 4.14 , CI $[1.06, 7.22]$) und bei der Recovery-SD: 1. Messzeitpunkt ($p < .001$, 4.70 , CI $[1.30, 8.09]$), 2. Messzeitpunkt ($p = .001$, 3.86 , CI $[1.00, 6.72]$), 3. Messzeitpunkt ($p = .002$, 3.82 , CI $[0.87, 6.76]$).

Die Hypothese 1 kann somit als erfüllt angesehen werden, da alle kardiovaskulären Reaktivitätswerte den erwarteten Effekt zeigten. Die Hypothese 1.2 ist nur teilweise erfüllt, da sich die Recoverywerte von SBD nicht signifikant von der Baseline unterschieden im Gegensatz zu den Werten des DBD und der HR. In den Abbildungen 3 und 4 sind die Verläufe noch einmal graphisch dargestellt.

Abbildung 3

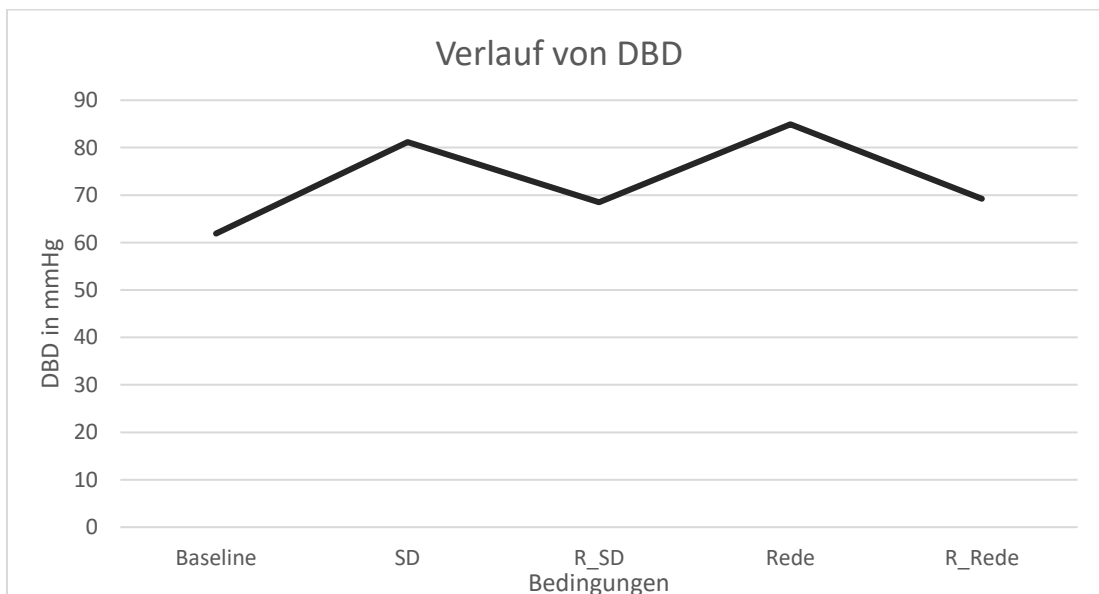
Verlauf der kardiovaskulären Parameter SBD und HR



Anmerkung. Angaben des SBD sind in mmHg, Werte der HR in Bpm. R_SD_X= Messzeitpunkt X in der Recoveryphase nach der SD-Bedingung; R_Reede_X= Messzeitpunkt X in der Recoveryphase nach der Rede-Bedingung.

Abbildung 4

Verlauf des DBD



Anmerkung. Angaben des DBD sind in mmHg.

H2: Die Personen weisen in der Stressoraussetzung eine höhere negative Affektivität auf, als in der Baseline.

Auch diese Hypothese wurde mithilfe einer ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt. Der Innersubjektfaktor war hierbei der Faktor NA_Phase mit den Ausprägungen Baseline, Redebedingung und Self-Disclosure.

Die explorative Datenanalyse ergab, dass die Normalverteilung für den negativen Affekt in der Baseline ($p < .001$), den NA in der Rede-Bedingung ($p < .001$) und den NA in der SD-Bedingung ($p = .033$) nicht gegeben war. Die Sphärizität war für den Faktor NA_Phase gegeben ($p = .164$).

Der Test der Innersubjekteffekte zeigte einen signifikanten Effekt des Faktors NA_Phase an ($F(2,126)=992.58, p < .001, \eta^2 = 0.60$). Der paarweise Vergleich zeigte dann, dass sowohl die NA-Werte der SD-Bedingung ($p < .001, -0.76, CI[-0.91, -0.61]$) als auch der Rede-Bedingung ($p < .001, -0.53, CI[-0.65, -0.41]$) signifikant höher waren als die Werte in der Baseline. Damit gilt die Hypothese als erfüllt.

3.2 Hauptanalyse

3.2.1 Baselinehypothesen

H3: Je höher der SI-Wert ist, desto höher wird das Ausmaß an wahrgenommenen Stress (PSS-Skala) sein.

Diese Hypothese wurde mithilfe einer Pearson-Korrelation gerechnet. Indem die SI-Total Werte mit den PSS-Werten korreliert wurden. Die Voraussetzungen der mindestens Intervallskalierung der Variablen waren mit SI (Intervallskalierung) und PSS (metrische Skalierung) erfüllt. Auch ist ein paarweiser Vergleich gegeben, da es jeweils ein und dieselbe Versuchsperson ist, welche die Tests durchführt. Bei der Korrelation ergaben sich signifikante Ergebnisse: Ein positiver Zusammenhang ergab sich sowohl bei der SI-Gesamtskala ($r(62) = .54, p < .001$) als auch bei den Subskalen (Inhibition: $r(62) = .45, p < .001$; Withdrawal: $r(62) = .47, p < .001$; Sensitivity: $r(62) = .51, p < .001$). Damit gilt die Hypothese als erfüllt.

H4: Je höher die SI Werte sind, desto höher ist das Ausmaß der negativen Befindlichkeit in der Baseline

Auch diese Hypothese wurde mit einer Pearson-Korrelation gerechnet. Korreliert wurden jeweils die Gesamt- sowie die Subskalen des SIQ-15 mit dem Wert der NA-Skala des PANAS-Fragebogens, welcher zu Beginn der Untersuchung vorgegeben wurde. Die Voraussetzungen sind ebenso wie bei der H3-Hypothese allesamt erfüllt.

Es ergaben sich signifikante Korrelationen von NA mit der Gesamtskala ($r(62) = .28, p = .028$) sowie mit der Withdrawal-Skala ($r(62) = .27, p = .032$). Für die Inhibition- und Sensitivityskala ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge. Damit gilt die Hypothese als teilweise erfüllt.

3.2.2 Hypothesen zu den psychologischen Werten

H5: Je höher die SI-Werte, desto höher ist die wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit vor der Stressoraussetzung, besonders bei der Self-Disclosure Bedingung.

H6: Je höher die SI-Werte sind, desto höher ist der Differenzwert der negativen emotionalen Befindlichkeit, besonders in der Self-Disclosure Bedingung.

H7: Je höher die SI-Werte sind, desto mehr negative Rumination erfolgt nach den Stressoren (vor allem nach der Self-Disclosure Bedingung).

Die Hypothesen 5,6 und 7 wurden allesamt jeweils mit einer ANCOVA mit Messwiederholung gerechnet. Als Innersubjektfaktor dienten hierbei jeweils der Faktor „Phase“, allerdings pro Hypothese mit unterschiedlichen Faktorstufen. Als Kovariate wurde immer die Social Inhibition in das Modell aufgenommen.

Bei der Hypothese 5 waren die Ausprägungen des Innersubjektfaktors SD und Rede, welche die absoluten Werte der wahrgenommenen Aufgabenschwierigkeit vor den jeweiligen Bedingungen abbilden. Der Test der Innersubjekteffekte zeigte, dass weder ein Haupteffekt der Phase_Schwierigkeit noch ein Interaktionseffekt von Phase_Schwierigkeit x SI vorlag ($p > .05$). Allerdings ergab sich ein Haupteffekt des Zwischensubjekteffektors SI

($F(1,62)=23.90$, $p < .001$, $n^2 = .28$). Dies lässt darauf schließen, dass der Faktor SI unabhängig von der Art der Aufgabe Auswirkungen auf die Schwierigkeitswahrnehmung der Aufgabe hatte. Zwei separate Korrelationen zeigten, dass sowohl ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen SI und der Schwierigkeitsbewertung vor der Rede ($r(63)=.57$, $p < .001$) als auch vor der SD-Bedingung ($r(63)=.32$, $p = .010$) bestand. Dies zeigt, dass SI einen positiven Effekt auf die Schwierigkeitswahrnehmung hatte.

Die Hypothese kann teilweise belegt werden, da SI Auswirkungen auf die Schwierigkeitswahrnehmung der ProbandInnen hatte, diese jedoch nicht von der Aufgabenart beeinflusst waren.

Bei der 6. Hypothese waren die Ausprägungen des Innersubjektfaktors die Differenzwerte der negativen emotionalen Befindlichkeit jeweils von der SD- oder von der Rede-Bedingung. Auch dort ergab die ANCOVA keine signifikanten Haupt- oder Interaktionseffekte. Jedoch ist anzumerken, dass es eine Tendenz zu einem Haupteffekt Phase mit $p = .057$ gab, mit der Tendenz, dass der NA-Differenzwert in der SD-Bedingung (MW = 0.76, SD = 0.48) höher war als in der Redebedingung (MW = 0.53, SD = 0.40). Auch hier gibt es einen Haupteffekt des Zwischensubjektfaktors SI ($F(1,62)=22.80$, $p < .001$, $n^2 = 2.69$). Wiederum wurden 2 Korrelationen gerechnet, welche sowohl auf einen positiven Zusammenhang von SI mit den Differenzwerten von NA in der Rede- ($r(63)=.48$, $p < .001$) als auch in der SD-Bedingung ($r(63) = .40$, $p < .001$) hindeuten. Somit hat SI unabhängig von den Bedingungen einen positiven Effekt auf den negativen Affekt.

Die Hypothese kann teilweise belegt werden, da SI Auswirkungen auf den NA der ProbandInnen hatte, diese jedoch nicht von der Aufgabenart beeinflusst waren.

Bei der 7. Hypothese bestanden die Ausprägungen des Innersubjektfaktors aus den Ruminationswerten nach der SD- bzw. Redebedingung. Auch hier ergab die Berechnung der ANCOVA keinen signifikanten Haupteffekt bezüglich der Rumination und auch keine Interaktionseffekte. Allerdings ergab sich ein signifikanter Haupteffekt beim Zwischensubjektfaktor SI mit ($F(1,62)=4.70$, $p = .034$, $n^2 = .070$). Zwei separate Korrelationen ergaben, dass SI nur mit der negativen Rumination nach der Rede-Bedingung ($r(63) = .31$, p

= .012) positiv korrelierte. Mit der Rumination nach der SD-Bedingung ergab sich keine signifikante Korrelation. Dennoch kann aufgrund des Haupteffektes geschlussfolgert werden, dass SI unabhängig von der Art des Stressors die Ruminationswerte beeinflusst. Also kann auch diese Hypothese teilweise belegt werden.

3.2.3 Hypothesen zu kardiovaskulären Werten:

H8: Je höher die SI-Werte sind, desto höher sind die SBD, HR und DBD während der Stressoraussetzung (besonders in der Self-Disclosure Bedingung).

Um diese Hypothese zu berechnen, wurde pro kardiovaskulären Parameter eine Kovarianzanalyse mit Messwiederholung gerechnet. Dabei wurden als Innersubjektfaktor der Faktor Phase mit den Ausprägungen „SD“ und „Rede“ gewählt. Als Kovariate wurden SI sowie bei der Analyse der SBD-Werte die Baselinewerte des SBD und bei der Analyse der DBD-Werte die Baselinewerte des DBD sowie das Alter in das Modell aufgenommen.

SBD: Der Test auf Normalverteilung erbrachte ein signifikantes Ergebnis beim SBD in der Redebedingung ($p = .021$). Die ANCOVA selbst zeigte einen signifikanten Haupteffekt beim Faktor Phase ($F(1,61) = 4.46, p = .037, n^2 = .07$), jedoch keinen beim Faktor SI. Durch den Vergleich der Mittelwerte konnte bestimmt werden, dass der SBD allgemein in der Redebedingung (MW = 141.00, SD = 18.78) höher war als in der SD-Bedingung (MW = 133.26, SD = 17.17). Auch lag eine Interaktion des Faktors Phase mit SI vor ($F(1,61) = 6.04, p = .017, n^2 = .09$). Als Post-Hoc Test wurden 2 Korrelationen gerechnet: Einmal eine Korrelation zwischen SI und dem SBD in der Redebedingung und die andere Korrelation mit SI und dem SBD in der SD-Bedingung. Jedoch ist keine der Korrelationen signifikant geworden.

DBD: Bei den Werten des diastolischen Blutdruckes gab es keine signifikanten Ergebnisse.

HR: Die HR-Werte waren in der Redebedingung nicht normalverteilt ($p = .011$). Es wurde ein Haupteffekt Phase ermittelt ($F(1,62) = 5.47, p = .023, \eta^2 = .081$), beim Faktor SI gab es keinen Haupteffekt. Der Vergleich der Mittelwerte zeigt, dass die HR in der Redebedingung (MW = 85.62, SD = 12.48) im Durchschnitt höher war als in der SD-Bedingung (MW = 81.46, SD = 10.59). Die Hypothese, dass SI Einfluss auf die kardiovaskulären Werte nimmt, muss verworfen werden.

H9: *Je höher die SI-Werte sind, desto höher sind die Differenzwerte (Differenz zur Baseline) des DBD und der HR in der Recoveryphase, besonders in der Self-Disclosure Bedingung.*

Tabelle 2

Kardiovaskuläre Differenzwerte des DBD und der HR in den Recoveryphasen

Messphase	Kardiovaskuläre Differenzwerte			
	DBD		HR	
	M	SD	M	SD
Recovery 1	7.37	13.01		
Recovery 2	6.60	13.37		
Recovery 1.1			-4.42	8.02
Recovery 1.2			-4.05	6.26
Recovery 1.3			-4.58	7.08
Recovery 2.1			-4.13	8.04
Recovery 2.2			-3.55	6.49
Recovery 2.3			-4.25	4.04

Anmerkung. Recovery 1(.x): Recoverywerten nach der Redebedingung (zum x. Messzeitpunkt); Recovery 2(.x): Recoverywerte nach der SD-Bedingung (zum x. Messzeitpunkt)

Diese Hypothese wurde für die HR mit einer doppelten ANCOVA mit Messwiederholung gerechnet, bei welcher als übergeordneten Innersubjektfaktor den Faktor Phase mit den Ausprägungen Rede und SD und mit den untergeordneten Faktor Messzeitpunkt (1., 2. und 3. Messzeitpunkt in der Recoveryphase) definiert wurde. Zu den Differenzwerten siehe Tabelle 2. Als Kovariate wurde SI in das Modell aufgenommen. Für den DBD wurde eine einfaktorielle ANCOVA mit Messwiederholung gerechnet, wobei auch hier SI als Kovariate diente und zusätzlich noch der Baselinewert des DBD sowie das Alter eine Kovariate war. Die Analyse wurde für die Werte des DBD und der HR durchgeführt, nicht jedoch für den SBD, da dieser keine Unterschiede zur Baseline aufwies. Beim DBD waren alle Recovery-Werte normalverteilt. Bei der HR waren bis auf den 3. Messzeitpunkt in der SD-Recovery ($p = .038$) ebenfalls alle Werte normalverteilt.

DBD: Hier ergaben sich keine signifikanten Haupt- oder Interaktionseffekte.

HR: Bei der HR war die Sphärizität des Faktors Messzeitpunkt verletzt ($p = .038$). Die Freiheitsgrade wurden daher mithilfe von Greenhouse-Geisser korrigiert. Allerdings ergaben sich auch bei der HR keine signifikanten Haupt- oder Interaktionseffekte. Die Hypothese, dass SI die Differenzwerte in den Recoveryphasen beeinflusst muss verworfen werden.

4. Diskussion

Die vorliegende Masterarbeit untersuchte die potenziellen Auswirkungen von Social Inhibition auf die kardiovaskuläre Aktivität sowie weiterer psychologischer Variablen in zwei verschiedenen Stresssituationen. Des Weiteren wurde untersucht, ob sich die beiden Stressbedingungen hinsichtlich des Einflusses des SI-Faktors voneinander unterscheiden oder ob der Effekt generalisierbar ist. Hierbei zeigten sich im Manipulationscheck und in den Baselinehypothesen signifikante Ergebnisse, die Hypothesen zum Zusammenhang von SI und kardiovaskulären Variablen konnten nicht bestätigt werden. Allerdings trat ein Zusammenhang mit SI und den psychologischen Variablen auf, wobei sich jedoch keine

Unterschiede zwischen den Stressoren zeigten. Im Folgenden werden nun die im vorherigen Abschnitt dargelegten Ergebnisse diskutiert.

In der Hypothese 1 wurden die Anstiege in den Stressorphasen untersucht: Während der Stressorphasen stiegen alle kardiovaskulären Parameter wie erwartet an. Ebenso zeigten die Werte des negativen Affektes, während der Stressoraussetzungen einen Anstieg im Vergleich zur Baseline, wie in Hypothese 2 vorhergesagt wurde. Dies entspricht also ebenfalls den Erwartungen und steht im Einklang mit den Studien von Christensen und Smith (1993) und Carroll et al. (2011).

Die Hypothese 1.2 untersuchte, ob die Blutdruckwerte in den Recoveryphasen nach den Stressoraussetzungen anstiegen: Eine Änderung der kardiovaskulären Werte konnte beim Vergleich der Baseline und der Ruhephase nach den Stressorbedingungen teilweise nachgewiesen werden: Beim DBD und bei der HR traten die erwarteten Veränderungen auf, beim SBD ergab sich jedoch keine solche Veränderung. Duijndam et al. (2020), haben herausgefunden, dass das nicht-befolgen von Gesundheitsrichtlinien zu einer verringerten SBD-Reaktivität führen kann. Da nicht alle gesundheitsschädlichen Faktoren in der Studie berücksichtigt wurden, könnten diese ein Grund für die fehlende Änderung des SBD im Vergleich zur Baseline sein. In den Recoveryphasen tritt oft Rumination auf (Glynn et al., 2002). Raadstak et al. (2011) fanden heraus, dass Rumination mit verringerten Blutdruck-Erholung einhergeht, was auch mit Befunden von Glynn et al. (2002) übereinstimmt. Es kann also sein, dass durch die Rumination die vaskuläre Aktivität des SBD so sehr gehemmt wurde, dass keine Änderungen zur Baseline auftraten.

Bezogen auf die psychologischen Parameter und deren Zusammenhang mit SI zeigten die Auswertungen der 3. und 4. Hypothese teilweise Zusammenhänge: Die 3. Hypothese untersuchte den Zusammenhang zwischen SI und dem wahrgenommenen Stress, dem die ProbandInnen ausgesetzt waren. Dabei ergab sich sowohl für die Gesamtskala von SI, als auch für die Subskalen ein positiver Zusammenhang: Dies bedeutet, je höher die SI-Werte waren, umso höher war auch der wahrgenommene Stress der ProbandInnen. In eine leicht

andere Richtung wiesen die Ergebnisse der 4. Hypothese aus, welche den Zusammenhang zwischen SI und dem negativen Affekt in der Baseline untersuchte: Dort ergab sich zwar ein signifikanter Zusammenhang hinsichtlich der SI Gesamtskala sowie der Withdrawal-Skala, nicht jedoch der anderen beiden Subskalen (Inhibition und Sensitivity). Dies könnte damit erklärt werden, dass laut der Definition der Subskalen sich die Withdrawal Skala am ehesten auf negative Emotionen bezieht, welche eine Person erlebt: Withdrawal ist mit einem Rückzug aus sozialen Situationen verbunden. Bauer und Spector haben 2015 herausgefunden, dass beispielsweise Traurigkeit eher zu Vermeidungsverhalten (also Rückzug) führt als Wut. Außerdem nehme ich an, dass sich Behavioral Inhibition und Interpersonal Sensitivity sich vor allem auf das spezifische Verhalten in jeweiligen Situationen beziehungsweise die Angst, in den Situationen abgewertet zu werden beziehen, und weniger auf ein generelles Gefühl von negativer Emotionalität.

Die Hypothesen 5 bis 7 beschrieben die erwarteten Auswirkungen von SI auf die psychologischen Variablen. Die Ergebnisse dieser 3 Hypothesen, werden in einem späteren Abschnitt noch einmal zusammengefasst diskutiert. Die 5. Hypothese ging davon aus, dass bei höheren SI-Werten der ProbandInnen, auch die wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit vor den Stressoren ansteigen würde, insbesondere in der Self-Disclosure Bedingung. Dies konnte in der vorliegenden Arbeit nur teilweise bestätigt werden: Es ergaben sich keine Interaktionen zwischen den Stressorphasen und dem Faktor SI. Allerdings gab es einen Haupteffekt des Faktors SI, was schlussfolgern lässt, dass sich SI unabhängig von der Aufgabenart positiv auf die Schwierigkeitswahrnehmung auswirkt. Dies geht mit der Ableitung der Hypothese aufgrund von Befunden über das positive Verhältnis von SI und der Internalisierung von Problemen (De Moore et al., 2018) einher: Personen hätten aufgrund des Internalisierens von Problemen weniger Übung darüber zu sprechen und würden aufgrund dessen die Stressoraufgaben als schwieriger wahrnehmen als Personen mit geringerer SI-Ausprägung. Aufgrund des signifikanten Haupteffektes in der Studie kann davon ausgegangen werden, dass diese erwartete Mediatorwirkung so auch existiert.

Die 6. Hypothese konnte ebenfalls nur teilweise belegt werden. Diese lautete, dass bei höheren SI-Werten, auch der negative Affekt, während der Stressoraussetzung im Gegensatz zur Baseline ansteigen würde, insbesondere in der Self-Disclosure Bedingung. Es konnte eine Tendenz festgestellt werden: Die NA-Differenzwerte waren nach der SD-Bedingung höher als nach der Rede. Dies geht wiederum mit Teilen der Hypothese konform. Auch lag ein Haupteffekt von Social Inhibition vor, was darauf schließen lässt, dass SI unabhängig von der Art der Aufgabe zu einem Anstieg des NA während beider Stressoren führt.

Die 7. Hypothese besagte, dass je höher die SI-Werte sind, desto höher wäre auch die Rumination nach den Stressoren, insbesondere nach der SD-Bedingung. Dies konnte ebenfalls nur teilweise bestätigt werden. Es gab lediglich einen Haupteffekt von SI, welcher darauf hindeutet, dass hohe SI-Werte unabhängig von der Art der Stressoren zu mehr Rumination führen. Damit steht das Ergebnis im Einklang mit den Befunden von beispielsweise Denollet et al. (2019), welche einen Zusammenhang von SI und Worry/Rumination erhoben haben.

Die Hypothesen 8 und 9 betrachteten die Auswirkungen von SI auf die kardiovaskulären Parameter. Hypothese 8 postulierte, dass je höher die SI-Werte sind, desto höher wären SBD, DBD und HR während der Stressoraussetzung. Dieser Effekt sollte in der Self-Disclosure-Bedingung stärker ausgeprägt sein als in der Rede-Bedingung. Diese Hypothese wurde in der vorliegenden Arbeit nicht bestätigt. Es konnte nur bestätigt werden, dass der SBD im Allgemeinen in der Rede-Bedingung höher war als in der SD-Bedingung, dem lag jedoch keine Interaktion mit SI zugrunde. Die Befunde von Duijndam et al. (2020), welche besagen, dass sich SI auf die HR und den SBD auswirkt, konnten somit nicht belegt werden. Dies könnte unter anderem mit der leicht unterschiedlichen Art der Stressoren zusammenhängen: In der Studie von Duijndam mussten die ProbandInnen eine Rede über ihre Sozialfertigkeiten halten. Dies wurde mit einer arithmetischen Aufgabe verglichen. Die

Effekte, die aufgrund von diesen Stressoren auftraten, lassen sich also eventuell nicht auf die Stressoren der vorliegenden Studie transferieren.

Die 9. Hypothese ging davon aus, dass bei höheren SI-Werten der Personen, auch die Differenzwerte des DBD und der HR in der Recoveryphase ansteigen würden. Diese Hypothese musste ebenfalls verworfen werden. Dies könnte an der längeren Recoveryphase in der vorliegenden Studie (10 Minuten) im Vergleich zur Studie von Duijndam et al. (2020) (5 Minuten) liegen. Duijndam et al. haben festgestellt, dass SI mit der Erregung von negativen Emotionen zusammenhängt, welche auch in der Ruhephase nach den Stressoren zu beobachten sind. Es könnte jedoch sein, dass aufgrund der längeren Ruhephase die Emotionen so weit abklingen, dass keinen Effekt mehr auf die kardiovaskulären Reaktionen haben. Außerdem könnte es auch sein, dass die Reihenfolge eine Rolle spielte: ProbandInnen, welche sich in der 2. Ruhephase (nach dem 2. Stressor) befanden, waren eventuell entspannter und hatten sich schon mehr an das Setting gewöhnt als in der Ruhephase nach dem 1. Stressor. Deshalb gab es unter Umständen eine vollständigere Recovery der kardiovaskulären Werte.

Gesamt betrachtet kann man also sagen, dass durch die Stressoren zwar Änderungen in den kardiovaskulären Werten sowie dem negativen Affekt im Vergleich zur Baseline erzielt werden konnten (wie durch den Manipulationscheck ersichtlich). Auch wurde ermittelt, dass SI (zumindest in Teilen) Einfluss auf die psychologischen Werte wie wahrgenommener Stress oder negativer Affekt in der Baseline hatte, jedoch keinen Einfluss auf die kardiovaskulären Werte in Bezug auf die konkreten Stressoren. Bezüglich der Generalisierbarkeit zwischen den beiden Bedingungen lässt sich festhalten, dass sich die Bedingungen einzig im SBD unterscheiden, dieser ist, wie oben bereits erwähnt, in der Redebedingung höher also in der SD-Bedingung. Für die psychologischen Maße der Schwierigkeitswahrnehmung, des NA und der Rumination wurden Zusammenhänge mit SI festgestellt, wobei sich diese nicht zwischen den Stressoren unterschieden. Manche Studien haben beim Vergleich der Auswirkungen von SI auf 2 Stressoren, Stressorarten gewählt,

welche sich stark voneinander unterschieden haben: Duijndam et al. (2020) hatten in ihrer Studie zum einen eine Bedingung wo es um das Beschreiben der eigenen sozialen Fertigkeiten ging, und zum anderen eine mathematische Aufgabe; auch Gramer et al. (2018) nutzen einen mathematischen und einen Rede-Stressor, welche sich hinsichtlich des Ausmaßes der sozialen Komponenten unterschieden. Es könnte also sein, dass in der vorliegenden Studie, die Stressoren sich zu ähnlich waren, als das Unterschiede hinsichtlich der psychologischen Variablen auftraten. In beiden Aufgaben mussten die ProbandInnen über sich selbst reden und erlebten dabei unangenehme Gefühle. Unterschieden haben sich die Stressoren lediglich aufgrund des Themas und der Tatsache, dass eine der Aufgaben gefilmt und später (angeblich) bewertet wurde. Diese Unterschiede waren offenbar nicht stark genug, um tatsächlich einen signifikanten Unterschied zwischen den Stressoren herbeizuführen.

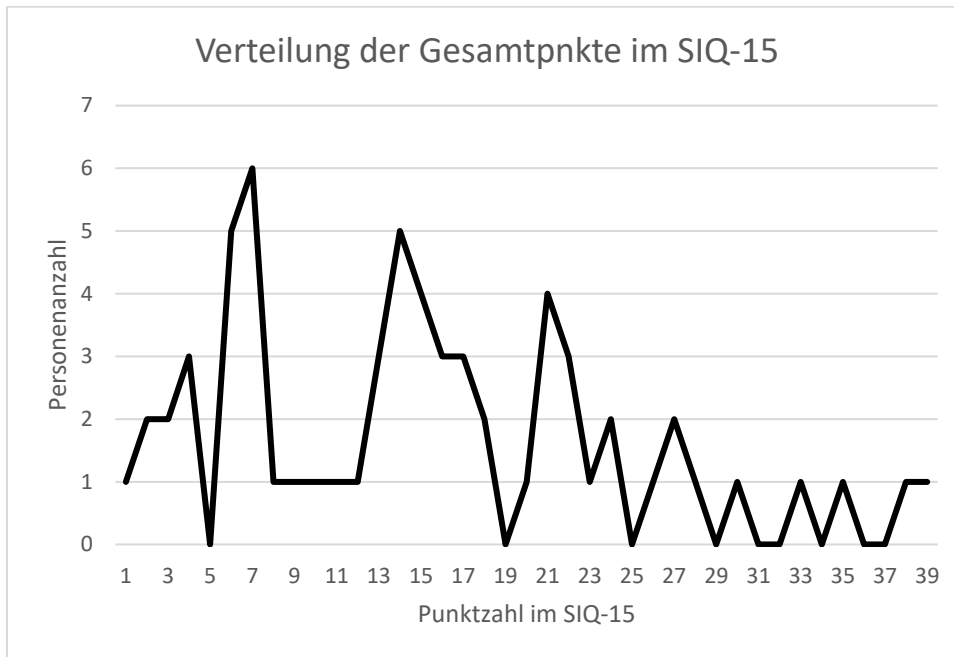
Einige Faktoren, welche Auswirkungen auf die kardiovaskulären Reaktionen haben können, blieben bisher in der vorliegenden Untersuchung unberücksichtigt. Auf diese wird im Folgendem genauer eingegangen. Da Änderungen der kardiovaskulären Werte während der Stressoraussetzung (im Vergleich zur Baseline) auch nur aufgrund des physischen Aktes des Sprechens an sich zustanden kommen können (Handler, 2009), wäre es hilfreich gewesen eine 3. Bedingung einzubauen, in welcher man die ProbandInnen nur über belanglose oder alltägliche Dinge reden lässt. Diese Kontrollbedingung könnte man dann mit den beiden Stressorbedingungen vergleichen. Als weitere Faktoren, welche die kardiovaskuläre Aktivität beeinflussen können, nennt Handler unter anderem Kleidung zwischen Manschette und Haut, überkreuzte Beine des Probanden/der Probandin, Harndrang oder auch keine Unterlage für den Arm. Auch wenn viele der genannten Faktoren im Versuchsaufbau der vorliegenden Studie kontrolliert worden sind, kann es nicht ausgeschlossen werden, dass zum Beispiel ein Überkreuzen der Beine übersehen wurde. Auch haben vor allem während der Stressorphasen, einige ProbandInnen den Arm an dem die Manschette befestigt war, durch Gestikulieren vergleichsweise viel bewegt, was ebenfalls die Messungen beeinflusst haben könnte.

Auch die Covid-19 Pandemie könnte Auswirkungen auf die ProbandInnen und somit auf die Ergebnisse der Masterstudie gehabt haben: Durch die vorrangegangene soziale Isolation war es für die ProbandInnen eventuell ungewohnt wieder in Präsenz mit anderen Menschen zu interagieren, was vorhandene Aufregung eventuell verstärkt haben könnte. Auch das verpflichtende Tragen der FFP-2 Masken während der gesamten Untersuchung könnte Einfluss auf das Befinden der Personen gehabt haben: Carbon (2020) fand in einer Studie zum Thema FFP-2 Masken und dem Lesen von Emotionen heraus, dass eine Maske das Erkennen von Emotionen beim Gegenüber erschwert. Da auch die Untersuchungsleiterinnen eine Maske trugen, konnten die ProbandInnen deren Emotionen nicht gut erkennen und fühlten sich dadurch eventuell noch unsicherer, was negative Gefühle verstärkte. Lenton-Brynn et al. (2018) fanden heraus, dass Personen mit hoher sozialer Angst schlechter neutrale Gesichtsausdrücke welche nur über die Augen gewertet wurden interpretieren konnten, als niedrig sozial ängstliche Personen. Dies wiederum könnte bei Personen mit hohen SI-Werten zu höherem Misstrauen gegenüber den Untersuchungsleiterinnen geführt haben, als bei Personen mit niedrigen SI-Werten.

Bezüglich des Merkmales der Sozialen Inhibition, kann auch noch angemerkt werden, dass eventuell Personen mit sehr hohen Ausprägungen gar nicht erst an der Studie teilnahmen, aus Angst sich zu blamieren. In der vorliegenden Studie sind gemessen an der Höchstpunktzahl (38) des SIQ-15 90% der Werte unter dem Wert 26. Auch fehlen im oberen Spektrum des Fragebogens mehr Werte als im unterem. Wie in Abbildung 5 zu sehen ist, sind die Werte des SIQ-15 eher linkssteil verteilt, Werte im oberen Bereich sind eher selten.

Abbildung 5

Verteilung der Gesamtpunkte des SIQ-15 (N = 64)



Im Großen und Ganzen zeigt die vorliegende Studie also keine Auswirkungen von Social Inhibition auf die kardiovaskulären Parameter während der Stressor- bzw. Recoveryphasen, dafür jedoch Auswirkungen von SI auf die psychologischen Variablen Schwierigkeitswahrnehmung, NA und Rumination während bzw. nach den Stressoren.

Weiterführende Studien könnten weitere Zusammenhänge in Bezug auf SI (gemessen mit dem SIQ-15 Fragebogen) und kardiovaskulärer Reaktion untersuchen. Auch Untersuchungen hinsichtlich der Generalisierbarkeit mit anderen Stressoren wären interessante Ansatzpunkte.

5. Literaturverzeichnis

- Anderhuber, F., Pera, F., Streicher, J. & Waldeyer, A. (2012). *Waldeyer - Anatomie des Menschen: Lehrbuch und Atlas in einem Band (De Gruyter Studium)* (19th totaly rev. ed.). De Gruyter.
- Bauer, J. A. & Spector, P. E. (2015). Discrete Negative Emotions and Counterproductive Work Behavior. *Human Performance*, 28(4), 307–331.
<https://doi.org/10.1080/08959285.2015.1021040>
- Behrends, J. C., Bischofberger, J., Deutzmann, R., Ehmke, H., Frings, S., Grissmer, S., Wisch- Meyer, E. (. (2017). *Physiologie* (3. Aufl.). Georg Thieme Verlag.
<https://doi.org/10.1055/b-004-132217>
- Bibbey, A., Carroll, D., Ginty, A. T. & Phillips, A. C. (2015). Cardiovascular and Cortisol Reactions to Acute Psychological Stress Under Conditions of High Versus Low Social Evaluative Threat. *Psychosomatic Medicine*, 77(5), 599–608.
<https://doi.org/10.1097/psy.000000000000194>
- Birbaumer, N.P. & Schmidt, R. F. (2010). *Biologische Psychologie* (7. Auflage). Berlin/Heidelberg: Springer Verlag.
- Blascovich, J., 2008. Challenge and threat. In: Elliot, A.J. (Ed.), *Handbook of Approach and Avoidance Motivation*. (1st ed., pp. 431–445). Psychology Press.
<https://doi.org/10.4324/9790203999149.ch25>
- Blasovich, J. & Tomaka, J. (1996). The Biopsychosocial Model of Arousal Regulation. *Advances in Experimental Social Psychology*, (Vol. 28, pp. 1-51)
[https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60235-X](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60235-X)
- Blanz, M. B. (2015). *Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und Anwendungen* (1. Aufl.). Kohlhammer.
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Springer-Lehrbuch. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

- Brehm, J. W. & Self, E. A. (1989). The Intensity of Motivation. *Annual Review of Psychology*, 40(1), 109–131. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.40.020189.000545>
- Brosschot, J. F., Gerin, W., & Thayer, J. F. (2006). The perseverative cognition hypothesis: A review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of Psychosomatic Research*, 60(2), 113–124.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.06.074>
- Brosschot, J. F., Pieper, S. & Thayer, J. F. (2005). Expanding stress theory: Prolonged activation and perseverative cognition. *Psychoneuroendocrinology*, 30(10), 1043–1049. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2005.04.008>
- Brosschot, J. F., Verkuil, B. & Thayer, J. F. (2010). Conscious and unconscious perseverative cognition: Is a large part of prolonged physiological activity due to unconscious stress? *Journal of Psychosomatic Research*, 69(4), 407–416.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.02.002>
- Brosschot, J. F. (2010). Markers of chronic stress: Prolonged physiological activation and (un)conscious perseverative cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(1), 46–50. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.01.004>
- Bühner, M., & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler* (1. Auflage). München: Pearson Deutschland GmbH.
- Carbon, C. C. (2020). Wearing Face Masks Strongly Confuses Counterparts in Reading Emotions. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566886>
- Cardiovascular Psychophysiology: a Perspective. By P. A. Obrist. (Pp. 236; illustrated; \$22.50.) Plenum Press: New York. 1981. (1982). *Psychological Medicine*, 12(1), 218.
<https://doi.org/10.1017/s0033291700043671>
- Carroll, D., Ring, C., Hunt, K., Ford, G., & Macintyre, S. (2003). Blood pressure reactions to stress and the prediction of future blood pressure: Effects of sex, age, and socioeconomic position. *Psychosomatic Medicine*, 65(6), 1059–1064.
<https://doi.org/10.1097/01.psy.0000097330.59739.26>

- Carroll, J. E., Low, C. A., Prather, A. A., Cohen, S., Fury, J. M., Ross, D. C. & Marsland, A. L. (2011). Negative affective responses to a speech task predict changes in interleukin (IL)-6☆. *Brain, Behavior, and Immunity*, 25(2), 232–238.
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2010.09.024>
- Chida, Y. & Steptoe, A. (2010). Greater Cardiovascular Responses to Laboratory Mental Stress Are Associated With Poor Subsequent Cardiovascular Risk Status. *Hypertension*, 55(4), 1026–1032.
<https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.109.146621>
- Christensen, A. J. & Smith, T. W. (1993). Cynical hostility and cardiovascular reactivity during self-disclosure. *Psychosomatic Medicine*, 55(2), 193–202.
<https://doi.org/10.1097/00006842-199303000-00008>
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1989). The NEO-PI/NEO-FFI manual supplement . Odessa, FL: Psychological Assessment Resources
- de Moor, E. L., Denollet, J. & Laceulle, O. M. (2018). Social inhibition, sense of belonging and vulnerability to internalizing problems. *Journal of Affective Disorders*, 225, 207–213. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.08.034>
- Denollet, J. (2005). DS14: Standard Assessment of Negative Affectivity, Social Inhibition, and Type D Personality. *Psychosomatic Medicine*, 67(1), 89–97.
<https://doi.org/10.1097/01.psy.0000149256.81953.49>
- Denollet, J. & Duijndam, S. (2019). The multidimensional nature of adult social inhibition: Inhibition, sensitivity and withdrawal facets of the SIQ15. *Journal of Affective Disorders*, 245, 569–579. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.11.035>
- DP Medsystems AG. (2021, 9. März). *So schlägt das Herz: Die Phasen des Herzyklus*. Kardionet. Abgerufen am 9. Februar 2022, von <https://www.kardionet.de/herzzyklus-herzfunktion/#:%7E:text=%20Die%20genaue%20Abfolge%20der%20Herzschl%C3%A4ge%20l%C3%A4sst%20sich,Blut. .%203%20Anspannungs-%20und%20Austreibungsphase%20%28Systole%29%20More%20>

- Duijndam, S. & Denollet, J. (2019). Social inhibition in population-based and cardiac patient samples: Robustness of inhibition, sensitivity and withdrawal as distinct facets. *General Hospital Psychiatry, 58*, 13–23.
<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2019.02.004>
- Duijndam, S., Karreman, A., Denollet, J. & Kupper, N. (2020). Physiological and emotional responses to evaluative stress in socially inhibited young adults. *Biological Psychology, 149*, 107811. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2019.107811>
- Düker, H., & Lienert, G. A. (2001). KLT-R Konzentrations-Leistungs-Test. Revidierte Fassung. [KLT concentration test. Revised version]. Göttingen: Hogrefe.
- Gerin, W., Davidson, K. W., Christenfeld, N. J. S., Goyal, T. & Schwartz, J. E. (2006). The Role of Angry Rumination and Distraction in Blood Pressure Recovery From Emotional Arousal. *Psychosomatic Medicine, 68*(1), 64–72.
<https://doi.org/10.1097/01.psy.0000195747.12404.aa>
- Glynn, L. M. (2002). The Role of Rumination in Recovery from Reactivity: Cardiovascular Consequences of Emotional States. *Psychosomatic Medicine, 64*(5), 714–726.
<https://doi.org/10.1097/01.psy.0000031574.42041.23>
- Gramer, M. (2006). Social anxiety and cardiovascular responses to active coping conditions. *Psychology Science, 48*, 39-52.
- Gramer, M., Haar, J. & Mitteregger, M. (2018). Type D personality and cardiovascular reactivity in active performance situations: Gender and task-specific influences. *Personality and Individual Differences, 132*, 74–78.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.05.027>
- Grande, G., Glaesmer, H. & Roth, M. (2010). The Construct Validity of Social Inhibition and the Type-D Taxonomy. *Journal of Health Psychology, 15*(7), 1103–1112.
<https://doi.org/10.1177/1359105310369186>
- Gray, J. A. (1988). *The Psychology of Fear and Stress (Problems in the Behavioural Sciences, Series Number 5)* (2. Aufl.). Cambridge University Press.
- Grissmer, S. (2021, 16. Dezember). *Herzzyklus: Phasen der Herzaktion*. via medici: leichter lernen - mehr verstehen. Abgerufen am 9. Februar 2022, von

<https://viamedici.thieme.de/lernmodul/541075/537682/subject/physiologie/herz/mechanik+und+regulation+des+herzens/herzyklus+phasen+der+herzaktion>

Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1993). Emotional suppression – Physiology, self-report, and expressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(6), 970–986.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.6.970>.

Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1997). Hiding feelings: The acute effects of inhibiting negative and positive emotion. *Journal of Abnorm*

Habra, M. E., Linden, W., Anderson, J. C. & Weinberg, J. (2003). Type D personality is related to cardiovascular and neuroendocrine reactivity to acute stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 55(3), 235–245. [https://doi.org/10.1016/s0022-](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(02)00553-6)

[3999\(02\)00553-6](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(02)00553-6)

Handler, J. (2009). The Importance of Accurate Blood Pressure Measurement. *The Permanente Journal*, 13(3), 51-54. <https://doi.org/10.7812/tpp/09-054>

Kelly-Hughes, D. H., Wetherell, M. A. & Smith, M. A. (2014). Type D personality and cardiovascular reactivity to an ecologically valid multitasking stressor. *Psychology & Health*, 29(10), 1156–1175. <https://doi.org/10.1080/08870446.2014.915970>

Kupper, N. & Denollet, J. (2013). Type D Personality Is Associated with Social Anxiety in the General Population. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(3), 496–505. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9350-x>

Kupper, N., Denollet, J., Widdershoven, J. & Kop, W. J. (2013). Type D personality is associated with low cardiovascular reactivity to acute mental stress in heart failure patients. *International Journal of Psychophysiology*, 90(1), 44–49. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.01.011>

Kurylo, M. & Gallant, S. (2000). Hostility and cardiovascular reactivity in women during self-disclosure. *International Journal of Behavioral Medicine*, 7(3), 271–285. https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0703_06

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company.

- Lenton-Brym, A. P., Moscovitch, D. A., Vidovic, V., Nilsen, E. & Friedman, O. (2018). Theory of mind ability in high socially anxious individuals. *Anxiety, Stress & Coping*, 31(5), 487–499. <https://doi.org/10.1080/10615806.2018.1483021>
- Lü, W. & Yao, Z. (2020). Type D personality and blunted cardiovascular stress reactivity: Role of task engagement. *British Journal of Health Psychology*, 1–16. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12488>
- Manuck, S. B. (1994). Cardiovascular reactivity in cardiovascular disease: “Once more unto the breach”. *International Journal of Behavioral Medicine*, 1(1), 4–31. https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0101_2
- Mertler, C. A. (2004). *Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation* (3rd ed.). Pyrczak Publishing
- Nilges, P. & Essau, C. (2015). Die Depressions-Angst-Stress-Skalen. *Der Schmerz*, 29(6), 649–657. <https://doi.org/10.1007/s00482-015-0019-z>
- Obrist, P.A. (1981). Cardiovascular psychophysiology: a perspective. New York: Plenum
- Phillips, A. C. (2011). Blunted as well as exaggerated cardiovascular reactivity to stress is associated with negative health outcomes¹. *Japanese Psychological Research*, 53(2), 177–192. <https://doi.org/10.1111/j.1469-5994.2011.00464.x>
- Phillips, A. C., Hunt, K., Der, G. & Carroll, D. (2010). Blunted cardiac reactions to acute psychological stress predict symptoms of depression five years later: Evidence from a large community study. *Psychophysiology*, 48(1), 142–148. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.01045.x>
- Polman, R., Borkoles, E. & Nicholls, A. R. (2010). Type D personality, stress, and symptoms of burnout: The influence of avoidance coping and social support. *British Journal of Health Psychology*, 15(3), 681–696. <https://doi.org/10.1348/135910709x479069>
- Radstaak, M., Geurts, S. A., Brosschot, J. F., Cillessen, A. H. & Kompier, M. A. (2011). The role of affect and rumination in cardiovascular recovery from stress. *International Journal of Psychophysiology*, 81(3), 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.06.017>

- Richter, M., Friedrich, A. & Gendolla, G. H. E. (2008). Task difficulty effects on cardiac activity. *Psychophysiology*, *45*(5), 869–875. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00688.x>
- Roger, D., Garcia De La Banda, G., Soo Lee, H. & Olason, D. T. (2001). A factor-analytic study of cross-cultural differences in emotional rumination and emotional inhibition. *Personality and Individual Differences*, *31*(2), 227–238. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(00\)00131-8](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(00)00131-8)
- Rosenthal, J. & Kolloch, R. (2014). *Arterielle Hypertonie* (4. Aufl. 2004. Softcover reprint of the original 4th ed. 2004 Aufl.). Springer.
- Saint, S. A. & Moscovitch, D. A. (2021). Effects of mask-wearing on social anxiety: an exploratory review. *Anxiety, Stress & Coping*, *34*(5), 487–502. <https://doi.org/10.1080/10615806.2021.1929936>
- Seery, M. D. (2011). Challenge or threat? Cardiovascular indexes of resilience and vulnerability to potential stress in humans. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *35*(7), 1603–1610. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.03.003>
- Sieverding, M., Weidner, G. & Volkmann, B. (2005). Cardiovascular reactivity in a simulated job interview: The role of gender role self-concept. *International Journal of Behavioral Medicine*, *12*(1), 1–10. https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm1201_1
- Stephoe, A., Kivimäki, M., Lowe, G., Rumley, A., & Hamer, M. (2016). Blood Pressure and Fibrinogen Responses to Mental Stress as Predictors of Incident Hypertension over an 9-Year Period. *Annals of Behavioral Medicine*, *50*(6), 999–906. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9917-5>
- Stone, E. R. (2010). t Test, Paired Samples. In N. J. Salkind (Ed.), *Encyclopedia of research design* (pp. 1560–1565). Los Angeles: SAGE.
- Svansdottir, E., van den Broek, K. C., Karlsson, H. D., Olason, D. T., Thorgilsson, H. & Denollet, J. (2013). The distressed (Type D) and Five-Factor Models of personality in young, healthy adults and their association with emotional inhibition and distress.

- Personality and Individual Differences*, 55(2), 123–128.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.02.008>
- Tardy, C. (1998). Moderators of cardiovascular reactivity to speech: discourse production and group variations in blood pressure and pulse rate. *International Journal of Psychophysiology*, 29(3), 247–254. [https://doi.org/10.1016/s0167-8760\(98\)00003-8](https://doi.org/10.1016/s0167-8760(98)00003-8)
- Tardy, C. H., Thompson, W. R. & Allen, M. T. (1989). Cardiovascular Responses during Speech: Does Social Support Mediate the Effects of Talking on Blood Pressure?'. *Journal of Language and Social Psychology*, 8(3–4), 271–285.
<https://doi.org/10.1177/0261927x8983007>
- Timmermans, I., Versteeg, H., Duijndam, S., Graafmans, C., Polak, P. & Denollet, J. (2017). Social inhibition and emotional distress in patients with coronary artery disease: The Type D personality construct. *Journal of Health Psychology*, 24(14), 1929–1944.
<https://doi.org/10.1177/1359105317709513>
- Vasey, M. W. & Thayer, J. F. (1987). The Continuing Problem of False Positives in Repeated Measures ANOVA in Psychophysiology: A Multivariate Solution. *Psychophysiology*, 24(4), 479–486. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1987.tb00324.x>
- Verma, J. P. (2015). *Repeated Measures Design for Empirical Researchers* (1st ed.). Wiley (S. 128)
- Verkuil, B., Brosschot, J. F., de Beurs, D. P. & Thayer, J. F. (2009). Effects of explicit and implicit perseverative cognition on cardiac recovery after cognitive stress. *International Journal of Psychophysiology*, 74(3), 220–228.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2009.09.003>
- Verkuil, B., Brosschot, J. F., Gebhardt, W. A. & Thayer, J. F. (2010). When Worries Make you Sick: A Review of Perseverative Cognition, the Default Stress Response and Somatic Health. *Journal of Experimental Psychopathology*, 1(1), jep.009110.
<https://doi.org/10.5127/jep.009110>
- Walther, B. (2020, 11. März). *Ausreißer in SPSS finden*. Björn Walther. Abgerufen am 13. Januar 2022, von <https://bjoernwalther.com/ausreisser-in-spss-finden/>

- Weltgesundheitsorganisation. (o. D.). *Hypertonie*. www.euro.who.int/de. Abgerufen am 2. Februar 2022, von <https://www.euro.who.int/de/about-us/whd/past-themes-of-world-health-day/world-health-day-2013-focus-on-high-blood-pressure/about-hypertension>
- Wilder, J. (1931). Das „Ausgangswert-Gesetz“, ein unbeachtetes biologisches Gesetz und seine Bedeutung für Forschung und Praxis. *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 137(1), 317–338. <https://doi.org/10.1007/bf02864142>
- Wright, R.A. & Kirby, L.D. (2001). Effort Determination of Cardiovascular Response: An Integrative Analysis with Applications in Social Psychology. *Advances in Experimental Social Psychology*, 33, 255-307
- Wright, R. A. (2008). Refining the Prediction of Effort: Brehm’s Distinction between Potential Motivation and Motivation Intensity. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(2), 682–701. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00093.x>

6. Anhang

6.1 E-Mail Text zur ProbandInnengenerierung

Liebe Studierende!

Schlägt Euer Herz auch schneller, wenn ihr an das Halten von Referaten denkt? Oder wenn ihr einer Person ein unangenehmes Erlebnis aus eurem Leben berichtet? Dann seid ihr hier genau richtig!

Im Rahmen unserer Masterarbeit erforschen meine Kollegin und ich, wie die kardiovaskuläre Reaktivität durch Persönlichkeitscharakteristika beeinflusst wird und wie sich diese in verschiedenen Stresssituationen verändert. Teil der Untersuchung wird das Messen von Blutdruck und Herzrate sein. Dazu ist es notwendig, dass die Proband*innen bestimmte Kriterien erfüllen. Um dies sicherzustellen, gibt es eine kleine Voruntersuchung, wo verschiedene Aspekte abgefragt werden. Diese Voruntersuchung dauert nur ca. 15 Minuten und ist gleich unter diesem Link hier abrufbar:

<https://survey2.edu.uni-graz.at/171966/lang-de>

Die Hauptuntersuchung findet am Institut für Psychologie statt und wird ca. 105 Minuten dauern und selbstverständlich kann man sich einen **Versuchsschein für 2 Stunden** ausstellen lassen.

Bei der Studie sind Covid-19-Sicherheitsmaßnahmen zu beachten, dazu gehört ausreichend Abstand einhalten, das Tragen einer FFP2-Maske und das Verwenden eines eigenen Kugelschreibers.

Sowohl im Screening als auch in der Hauptstudie werden die Daten anonym ausgewertet.

Wir würden uns sehr freuen, wenn ihr bei unserer Untersuchung teilnehmt und damit einen wichtigen Beitrag zur Erforschung von kardiovaskulären Verhaltensmustern leistet,

Mit freundlichen Grüßen,

Besjane Zabeli und Marie Nitschke

6.2 Voruntersuchungsmaterialien

6.2.1 Link zum Onlinescreening

<https://survey2.edu.uni-graz.at/171966/lang-de>

6.2.2 E-Mail zum Doodle-Kalender

Liebe/r Teilnehmer/in!

Du hast vor einer Weile bei einem Screening für unsere Masterarbeit zum Thema kardiovaskuläre Reaktionen in Stresssituationen mitgemacht. Danke nochmal dafür! Deine Antworten im Screening

haben ergeben, dass du für die Hauptuntersuchung geeignet bist. Um einen Termin zu vereinbaren, trage bitte unter folgendem Doodle-Link ein, wann du Zeit hast: DOODLE LINK

Die Untersuchung wird im psychologischen Institut der Karl-Franzens-Universität stattfinden, wir werden dich vor dem Gebäude in Empfang nehmen. Bitte trage schon beim Empfang deine FFP-2 Maske.

Bitte bring unbedingt **folgende Dinge zur Testung mit:**

- **FFP2-Maske**
- **Das ausgefüllte Pdf-Dokument (im Anhang zu finden)**
- **Eigenen Kugelschreiber**

Nochmals Danke für deine Bereitschaft bei unserer Studie mitzuwirken!

Liebe Grüße,

Besjane Zabeli und Marie Nitschke

6.3 Terminerinnerung per E-Mail

Liebe/r TeilnehmerIn!

Hier ist nochmal eine Erinnerungsmail, für Ihre **morgige** (DATUM) kardiovaskuläre Untersuchung, welche **um XX:00** im Psychologieinstitut stattfinden wird. Warten Sie bitte mit aufgesetzter FFP-2 Maske vor dem Institut, eine Untersuchungsleiterin wird Sie dann dort abholen.

Bitte beachten Sie folgende Maßnahmen:

- Trinken Sie am Testtag **mindestens 3 Stunden** vor der Testung KEINEN Kaffee und treiben Sie auch KEINEN Sport, da dies die Blutdruckwerte beeinflussen kann. (Kommen Sie daher am besten mit der Bim/dem Auto/zu Fuß zur Testung)
- Trinken Sie am Testtag KEINEN Alkohol

Außerdem nochmals eine Erinnerung bitte aufgrund der COVID-19 Maßnahmen unbedingt **folgende Gegenstände mitzubringen:**

- FFP2-Maske (setzen Sie diese bitte schon auf, während Sie sich noch außerhalb des Instituts befinden)
- Das *ausgefüllte* Formular, welches wir Ihnen per Mail geschickt haben (ohne das Formular kann die Testung nicht stattfinden)
- Einen eigenen Kugelschreiber

Mit freundlichen Grüßen,

Marie Nitschke

6.4 Hauptuntersuchungsmaterialien

6.4.1 Aufklärungsformular und Einverständniserklärung

Instruktion und Einverständniserklärung

Institut für Psychologie Arbeitsbereich
Klinische Psychologie Betreuerin: Ao.Univ.-Prof. Dr.phil. Margit Gramer

Liebe UntersuchungsteilnehmerIn, herzlich Willkommen zur Hauptuntersuchung und vielen Dank für die Teilnahme an unserer Studie für unsere Masterarbeit. Die folgende Untersuchung beinhaltet verschiedene Fragebögen, sowie zwei Aufgaben, die Sie bearbeiten sollen. Zusätzlich wird zu verschiedenen Zeitpunkten Ihr Blutdruck gemessen. Außerdem werden bei der Bearbeitung der Aufgaben Videoaufzeichnungen von Ihnen gemacht, welche nach der Datenauswertung wieder gelöscht werden.

Die Untersuchung wird maximal 105 Minuten dauern und im Anschluss erhalten Sie, falls gewünscht, einen Versuchsschein von 120 Minuten (15 Minuten Vor- und 105 Minuten Hauptuntersuchung).

Instruktion- Hauptuntersuchung

Sie werden zuerst zwei kurze Fragebögen ausfüllen und dann wird in einer Ruhephase Ihr Blutdruck 3 mal gemessen. Danach werden Sie wieder Fragebögen ausfüllen. Sie werden 2 verschiedene Aufgaben gestellt bekommen, nach denen Sie immer wieder eine Ruhephase durchlaufen und Fragebögen beantworten. Bitte beantworten Sie die Fragen wahrheitsgemäß, es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Während der Aufgaben und in den Ruhephasen wird Ihr Blutdruck 2 bzw. 3 mal gemessen. Außerdem wird Ihre Herzrate aufgezeichnet.

Die aus dieser Untersuchung resultierenden Daten werden anonymisiert und streng vertraulich verarbeitet und nur im Rahmen der Masterarbeit verwendet. Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an der Untersuchung freiwillig erfolgt und Sie jederzeit das recht haben, die Untersuchung ohne Angaben von Gründen abzubrechen.

Einverständniserklärung

Ich habe die Informationen über die Untersuchung aufmerksam gelesen, bin über die Methoden, Ziele und mögliche Risiken der Studie informiert worden. Ich hatte ausreichend Gelegenheit, Fragen zu stellen. Sollten sich im Laufe der Untersuchung weitere Fragen ergeben, kann ich mich jederzeit an die Untersuchungsleiterin wenden. Ich habe das Recht, die Studie ohne Angaben von Gründen jederzeit abzubrechen. Alle erhobenen Daten werden strikt vertraulich und gemäß dem Datenschutz behandelt. Einer wissenschaftlichen Auswertung und möglichen Veröffentlichung der anonymisierten Daten und Studienergebnissen stimme ich zu.

Hiermit gebe ich meine freiwillige Zustimmung zur Teilnahme an dieser Untersuchung.

(Ort, Datum)

(Name UntersuchungsteilnehmerIn)

(Name Untersuchungsleiterin)

(Unterschrift UntersuchungsteilnehmerIn)

(Unterschrift Untersuchungsleiterin)

6.4.2 Instruktion ProbandInnencode

Instruktion- ProbandInnencode

Bitte tragen Sie hier Ihren ProbandInnen-Code ein. Er setzt sich zusammen aus dem ersten Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter (z.B. B bei Berta), dem ersten Buchstaben des Vornamens Ihres Vaters (z. B. K bei Klaus), gefolgt von Ihrem eigenen Geburtstag und Geburtsjahr (z.B. **03.09.94**). Der vollständige Code für dieses Beispiel würde somit wie folgt lauten: BK0394

ProbandInnencode: _____

Bitte achten Sie darauf, dass Sie Ihren ProbandInnencode auf alle Fragebögen in das dafür vorgesehene Feld eintragen.

Bitte wenden Sie sich, wenn Sie den Code erstellt haben, an die Untersuchungsleiterinnen.

6.4.3 Instruktion Ruhephase (Verbal)

„Zu Anfang kommt jetzt eine Ruhephase, welche 10 Minuten dauert. Sie werden dabei ein Video sehen. Bitte versuchen Sie sich während der Ruhephase so wenig wie möglich zu bewegen und Reden Sie bitte nicht. Während der Ruhephase wird ihr Blutdruck und Herzrate 3-mal gemessen.“

6.4.4 Instruktion Self-Disclosure: Ereignisse auflisten

Bitte denken Sie über negative Ereignisse in Ihrer Vergangenheit nach, die Sie selbst erlebt haben und die Sie bereit wären mit mir zu besprechen. Listen Sie bis zu fünf dieser Ereignisse auf diesem Blatt Papier auf. Ich werde eines davon auswählen und Sie haben dann Zeit sich auf das Gespräch vorzubereiten. Bewerten Sie bei jedem Ereignis, auf einer Skala von 1-4 (1-unwichtig, 4-Sehr wichtig) wie wichtig und wie negativ (1-gar nicht negativ, 4-sehr negativ) dieses Ereignis im Vergleich mit allen anderen negativen Erfahrungen in Ihrem Leben war, kreisen Sie hierzu die entsprechende Zahl ein.

Ereignis 1	Wichtigkeit: 1—2—3—4	Negativität: 1—2—3--4
Ereignis 2	Wichtigkeit: 1—2—3—4	Negativität: 1—2—3--4
Ereignis 3	Wichtigkeit: 1—2—3—4	Negativität: 1—2—3--4
Ereignis 4	Wichtigkeit: 1—2—3—4	Negativität: 1—2—3--4
Ereignis 5	Wichtigkeit: 1—2—3—4	Negativität: 1—2—3--4

6.4.5 Instruktion Self-Disclosure Vorbereitung

Wir möchten Sie nun als Vorbereitung auf das Gespräch bitten [ausgewähltes Ereignis] auf diesem Blatt Papier näher zu beschreiben. Sie können dies in Stichpunkten tun, ich bitte Sie aber sich an den vorgegebenen Fragen zu orientieren. **Sie haben dazu 5 Minuten Zeit.**

- Welche Auslöser führten zu dem Ereignis?
- Wie haben Sie sich während des Ereignisses gefühlt?
- Wie sind Sie mit dem Ereignis umgegangen?
- Wie haben Sie gehandelt?
- Haben Sie schon mit einer anderen Person über dieses Ereignis geredet?
- Wenn ja, wie haben Sie dieses Gespräch empfunden?
- Würden Sie in Bezug auf das Ereignis im Nachhinein anders gehandelt haben, wenn Sie die Möglichkeit dazu gehabt hätten?

Sie haben im Anschluss wieder 5 Minuten, um mit einer Ihnen fremden Person über dieses Ereignis zu sprechen.

Bitte wenden Sie sich, bevor Sie anfangen an die Untersuchungsleiterin!

6.4.6 Instruktion Ruhephase nach Self-Disclosure

„Jetzt folgt wieder eine Ruhephase, bei welcher wir Sie bitten ruhig zu sitzen, sich nicht zu bewegen oder zu reden. Die Ruhephase wird wieder 10 Minuten dauern und Ihr Blutdruck und ihre Herzrate werden 3 mal gemessen“

6.4.7 Instruktion Rede (inkl. Vorbereitung)

Instruktion - Rede Vorbereiten und halten

Bei der folgenden Aufgabe handelt es sich um das Halten einer Rede in einer simulierten Bewerbungssituation. Stellen Sie sich dazu bitte vor, Sie würden sich für eine beliebige Anstellung in Ihrem Berufsfeld bewerben.

Sie haben zunächst 5 Minuten Zeit, diese Rede vorzubereiten. Sie können die unten aufgelisteten Fragen und Anhaltspunkte zur Hilfe nehmen. Bitte machen Sie sich in dieser Vorbereitung schriftliche Notizen und versuchen Sie, möglichst auf alle Fragen einzugehen. Im Anschluss an die Vorbereitungsphase, sollen Sie Ihre Gedanken und Argumentationen in einer 5-minütigen Rede präsentieren. Ihr Vortrag wird mittels Videokamera aufgezeichnet. Die Aufzeichnungen dienen der Bewertung Ihrer Rede durch voneinander unabhängige BeurteilerInnen bezüglich bestimmter Kriterien wie:

- Überzeugungskraft Ihrer Argumente
- Hintergrundwissen
- Inhaltliche Aspekte
- Kommunikationsfähigkeit
- Sprachlicher Ausdruck
- Selbstsicherheit
- Auftreten
- Natürlichkeit
- Spontaneität

Fragen und Anhaltspunkte:

- Stellen Sie sich kurz vor.
- Was war der Grund/ die Gründe für Ihre Entscheidung, das gewählte Fach zu studieren? Wie hat Ihre Umwelt darauf reagiert?
- Für welchen Bereich Ihres Studiums bzw. Ihres Berufs interessieren Sie sich besonders?
- Welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse haben Sie sich durch Ihr Studium angeeignet?
- Haben Sie zusätzliche Qualifikationen?
- Warum sind gerade Sie eine geeignete Kandidatin für diesen Job?
- Welche Charaktervorteile bringen Sie mit?

Bitte wenden Sie sich, bevor Sie anfangen an die Untersuchungsleiterin!

6.4.9 Instruktion Ruhephase nach Rede (Verbal)

„Jetzt folgt eine letzte Ruhephase, bei welcher wir Sie bitten ruhig zu sitzen, sich nicht zu bewegen oder zu reden. Die Ruhephase wird wieder 10 Minuten dauern und Ihr Blutdruck und ihre Herzrate werden 3 mal gemessen“